

Achtergrondinformatie luchtvaart

- Schiphol in de omgeving
- Luchtvaart in het algemeen
- Toekomstige ontwikkelingen

In de elektronische versie van dit document, dat u kunt downloaden van <https://www.minderhinderdergooisemeren.nl/>, zijn de [blauwe onderlijnde woorden](#) hyperlinks naar geraadpleegde bronnen.

1	Inleiding, samenvatting en conclusies	5
1.1	Inleiding	5
1.2	Samenvatting	5
1.3	Conclusies	8
2	Schiphol in de omgeving	9
2.1	Invloed van Schiphol op het klimaat en de leefomgeving	9
2.1.1	Groei en omvang van Schiphol	9
2.1.2	De invloed van Schiphol voor het klimaat.	9
2.1.3	De uitstoot van ultrafijnstof door het vliegverkeer van Schiphol	10
2.1.4	Zwavelarme kerosine tot 80 keer minder ultrafijnstof	11
2.1.5	Uitstoot schadelijke stoffen en herrie blijft grotendeels buiten schot	12
2.1.6	De geluidsoverlast veroorzaakt door het vliegverkeer van Schiphol	12
2.1.7	Model voor de berekening van L_{den} en L_{night}	15
2.1.8	Banenstelstel Schiphol	15
2.1.9	Weerstand tegen groei van Schiphol	16
2.2	Gemeente Gooise Meren en buurgemeenten	18
2.2.1	Vliegroutes	18
2.2.2	Starts vanaf de Polder- en Zwanenburgbaan	19
2.2.3	Landingen op de Buitenveldertbaan	19
2.2.4	Starts vanaf de Buitenveldertbaan	19
2.2.5	Starts van en landingen op de Aalsmeer- en Kaagbaan	19
2.2.6	Samenvatting	20
2.3	Het economisch belang van Schiphol en de (politieke) besluitvorming	21
2.3.1	Hub-functie van Schiphol	21
2.3.2	Economisch belang van Schiphol	21
2.3.3	Schiphol kan volstaan met 250.000 vliegbewegingen per jaar	23
2.3.4	Besluitvorming over Schiphol	24
2.3.5	Omgevingsraad Schiphol/nieuwe overlegstructuur	24
2.3.6	Maatschappelijke raad Schiphol	24
2.3.7	De diverse bewonersgroepen	25
2.3.8	Bestuurlijke Regie Schiphol	25
2.3.9	NOVEX regio Schiphol	26
2.3.10	Huidige wet- en regelgeving Schiphol	26
2.3.11	Het luchthavenverkeersbesluit/handhavingpunten voor geluid van vliegtuigen	26
2.3.12	Experimenteerregeling	27
2.3.13	Luchthaven Verkeersbesluit (LVB1)/Nieuw Normen- Handhavingstelsel (NNHS)	29
2.3.14	Bezwaren tegen het ophanden zijnde Luchthaven Verkeersbesluit (LVB1/NNHS)	29
2.3.15	Gelijkwaardigheidscriteria	30

2.3.16	Slots	31
3	Luchtvaart in het algemeen	32
3.1	Klimaat en leefomgeving	32
3.1.1	Broeikasgassen	32
3.1.2	Mogelijke maatregelen om de luchtvaart te verduurzamen	32
3.1.3	Geluid	34
3.1.4	Stijgen en dalen	36
3.1.5	Geluidssporen	37
3.1.6	Innovatief vermogen van de luchtvaart	37
3.2	Internationale organisaties	37
3.2.1	ICAO en CORSIA	37
3.2.2	Transport & Environment	38
3.2.3	Stay Grounded	38
4	Toekomstige ontwikkelingen	39
4.1.1	Slim en duurzaam	39
4.1.2	Luchtvaartnota en herindeling van het Nederlandse luchtruim	39
4.1.3	Luchtvaartnota 2020 – 2050	39
4.1.4	Herindeling luchtruim	39
4.1.5	Balanced approach	42
4.1.6	Nieuw stelstel met regels voor geluid en uitstoot.	43
4.1.7	Lelystad	44
4.1.8	Coalitieakkoord	44
5	Nuttige links	46

1 Inleiding, samenvatting en conclusies

1.1 Inleiding

Om goede discussies over het Schiphol vliegverkeer en de luchtvaart in het algemeen te bevorderen, heeft de bewonersorganisatie Minder Hinder Gooise Meren geprobeerd om de noodzakelijke achtergrondkennis over luchtvaart in dit document voor de bestuurders van onze gemeente en andere belanghebbenden samen te vatten.

Wij werken de informatie in dit document regelmatig bij met zoveel mogelijk gebruik van openbare bronnen. Maar over de groei van Schiphol en de impact van luchtvaart in het algemeen ontbreekt de eigen mening van ons niet.

Omdat wij dit omvangrijke document niet langer hebben willen maken dan noodzakelijk, treft u regelmatig voor verdere informatie hyperlinks naar bronnen op het internet aan. Deze zijn herkenbaar aan de [blauwe onderlijnde woorden](#).

Voor vragen over en suggesties voor verbetering van dit document kunt u via info@minderhinder-gooisemeren.nl contact met ons op nemen.

1.2 Samenvatting

Hoofdstuk 2 Schiphol in de omgeving

Het luchtverkeer van en naar Schiphol heeft zich in 29 jaar tijd verdubbeld van 250.000 in 1990 naar 500.000 vliegbewegingen in 2019 (zie [2.1.1](#)). Bij deze omvang van het vliegverkeer zullen de klimaatambities van Parijs onhaalbaar worden (zie [2.1.2](#)). Maar ook de volksgezondheid van de omwonenden van Schiphol wordt onnodig door de uitstoot van ultrafijnstof bedreigd (zie [2.1.3](#) en [2.1.4](#)) en andere schadelijke uitlaatstoffen en door overmatig geluid, dat grotendeels bij het opstellen van beleidsbepalende stukken buiten beschouwing blijft (zie [2.1.5](#)).

De geluidsbelasting voor de omgeving van Schiphol wordt uitgedrukt in dB(A) L_{den} en dB(A) L_{night} . Dit is de gemiddeld gewogen geluidsdruk over 24 uur of voor de nacht. De Wereld Gezondheidsorganisatie heeft sterke aanbevelingen voor maximale waarden gedaan, die voor ca 1,4 miljoen omwonenden van Schiphol vele malen overschreden worden. Overigens is het huidige stelsel waarbij de geluidsdruk in L_{den} wordt berekend niet toekomstbestendig, omdat het voor stillere vliegtuigen een onevenredige grote groei ruimte creëert, die bekend staat als de Aldersparadox. Maar aan deze systematiek kleven ook andere tekortkomingen. Een gemiddelde waarde voor geluid is verre van voldoende om de werkelijke geluidsbeleving te laten zien. Ook de aantallen vliegtuigen en de duur van de overlast en de geluidspieken spelen een grote rol. Bij het vaststellen van gemiddelden vallen die weg (zie [2.1.6](#)). Om de bezwaren tegen het huidige geluidsstelsel goed te kunnen begrijpen, heeft Minder Hinder Gooise Meren hiervan een model in Excel gemaakt (zie [2.1.7](#)).

Bij de aanleg van de banen op Schiphol door de jaren heen heeft men willen bereiken dat starts en landingen zo veel mogelijk tegen de wind in uitgevoerd kunnen worden. Hierdoor is een patroon ontstaan van banen die elkaar in het verlengde kruisen. Naarmate de intensiteit van het vliegverkeer toeneemt, veroorzaakt de ligging en de inzet van deze convergerende banen veiligheidsrisico's wanneer een landend toestel om welke reden dan ook een doorstart moet maken en daarbij in botsing kan komen met een toestel dat juist aan het klimmen is (zie [2.1.8](#)).

De omvang van Schiphol leidt niet alleen tot negatieve gevolgen voor de volksgezondheid, de natuur en het klimaat, maar belemmert ook de noodzakelijke woningbouw in de Randstad. Dit leidt niet alleen tot weerstand tegen de huidige omvang van Schiphol, maar zelfs tot de wens van krimp (zie [2.1.9](#)).

De gemeente Gooise Meren ligt onder de drukste vliegroutes van en naar Schiphol. In het noorden van de gemeente ondervinden de inwoners van Muiden en Muiderberg veel last van het laag aanvliegend verkeer naar de Buitenveldertbaan en in Naarden en Bussum zijn het vooral het startend en dalend verkeer van en naar de Aalsmeer- en Kaagbaan die hinder veroorzaken. Het verkeer van en naar deze banen maakt een S-bocht over onze gemeente, omdat een groot deel van het luchtruim in het zuidoosten van Nederland nu nog voor de militaire luchtvaart is bestemd en voor de burgerluchtvaart is gesloten (zie [2.2](#)).

Groei van de luchtvaart gold jarenlang als een economische noodzaak voor de open economie van Nederland. Het verdienmodel van de KLM, waarbij passagiers van of naar Europese bestemmingen via Schiphol intercontinentale vervoer werd aangeboden, leidde er toe dat de omvang en het aantal rechtstreekse bestemmingen van Schiphol veel groter waren dan passend bij het achterland (zie [2.3.1](#)). Maar sinds 2016 wordt er bij het economische nut van het omvangrijke luchtverkeer kritische kanttekeningen gezet, omdat de nadelen de voordelen overtreffen (zie [2.3.2](#)). Er bestaan inmiddels een scenario's waarbij Schiphol op een slimme manier tot 250.000 vluchten kan krimpen, de omvang van Schiphol in 1990, zonder afbreuk te doen aan de bereikbaarheid van Nederland (zie [2.3.3](#)).

Schiphol kan het aantal vliegbewegingen niet zelfstandig bepalen; dat is aan de politiek in Den Haag. De omwonenden kunnen hierbij wel hun invloed aanwenden. Tot medio 2023 kon dat via de Omgevingsraad Schiphol (zie [2.3.5](#)) en vanaf 1 juli 2023 via de Maatschappelijke Raad Schiphol (zie [2.3.6](#)). De diverse bewonersgroepen die aan bepaalde voorwaarden voldoen kiezen de leden van de MRS (zie [2.3.7](#)). Ook de provincies en de gemeenten die onder de invloedssfeer van Schiphol liggen zijn in een orgaan, de Bestuurlijke Regie Schiphol, vertegenwoordigd om over de ontwikkeling van Schiphol mee te praten (zie [2.3.8](#) en [2.3.9](#)).

Het wettelijk kader voor de luchthaven Schiphol wordt gevormd door de Wet Luchtvaart. In het Luchthavenverkeersbesluit (LVB) zijn grenswaarden bepaald voor 35 handhavingspunten voor het gehele etmaal en 25 voor de nacht (zie [2.3.10](#) en [2.3.11](#)).

Als uitvloeisel van het Aldersakkoord zou dit stelsel door het Nieuwe Normen- en Handhavingstelsel worden vervangen en heeft de toenmalige minister van I&W besloten om in het bestaande stelsel alleen nog maar te handhaven waar overschrijdingen van de grenswaarden niet te verklaren zijn uit vliegen volgens het Nieuwe Normen- en Handhavingstelsel. Daardoor heeft Schiphol uiteindelijk tot 500.000 vliegbewegingen kunnen doorgroeien. Dat wordt ook wel 'anticiperend handhaven' genoemd. Maar de invoering van dit nieuwe stelsel had in 2023 nog steeds niet plaatsgevonden en omdat langer "anticiperend handhaven" door de landelijk politiek niet meer haalbaar wordt gezien, heeft de minister tot een tijdelijke experimenteer regeling besloten (officieel: Tijdelijke regeling strikt preferentieel baangebruik Schiphol), waarbij het de bedoeling was om met ingang van 1 april 2024 het bestaande stelsel weer te gaan handhaven en het aantal vliegbewegingen tot 460.000 te begrenzen, waarbij het vanwege groei van Schiphol het noodzakelijk was om de grenswaarden voor de Buitenveldert- en de Aalsmeerbaan te verhogen. In november 2023 heeft de minister het besluit genomen om de uitvoering experimenteerregeling voor onbepaalde tijd op te schorten en ook het "anticiperend handhaven" te continueren. Internationale politieke druk uit met name de Verenigde Staten waren hiervoor de aanleiding (zie [2.3.12](#)).

De kans dat het stelsel met handhavingspunten door het uit 2008 stammende Nieuwe Normen- en Handhavingstelsel wordt vervangen is zeer onwaarschijnlijk geworden ([2.3.13](#) en [2.3.14](#)).

Van ieder nieuw geluidsstelsel moet de bescherming tegen vliegtuiggeluid en andere vormen van overlast minimaal gelijkwaardig zijn aan die van het voorgaande stelsel. Dit is het gelijkwaardigheidsbeginsel. Die criteria, maximum aantal gehinderd woningen en omwonenden, zijn gebaseerd op de bebouwing uit 2005. Woningen gebouwd na 2005 (en hun bewoners) worden buitenbeschouwing gelaten omdat dit de groei van Schiphol belemmert (zie [2.3.15](#)).

Niet Schiphol maar de slot coördinator bepaalt of en hoe vaak en wanneer een luchtvaartmaatschappij van Schiphol mag vertrekken of er mag landen (zie [2.3.16](#)).

Hoofdstuk 3 Luchtvaart in het algemeen

Naast het broeikasgas CO₂ stoten vliegtuigen op grote hoogte ook andere broeikasgassen uit. Volgens een studie in opdracht van de Europese Commissie warmen deze gassen, de zogenaamde non CO₂ broeikasgassen, de atmosfeer twee keer meer op dan CO₂. Op dit moment is de luchtvaart voor 5% voor de klimaatverantwoordelijk, maar als de luchtvaart wereldwijd in dit tempo blijft groeien, zal dit aandeel in 2050 meer dan 12% zijn (zie [3.1.1](#)).

Om de luchtvaart minder klimaat belastend te maken vinden diverse ontwikkelingen plaats, waaronder voortstuwing door elektriciteit, biobrandstof, E-fuel, synthetische brandstof, en waterstof. Op de middellange termijn zal elektrische voortstuwing voor kleine toestellen voor de korte afstand mogelijk worden. Voor de lange afstand is elektrische voortstuwing technisch onmogelijk en het zal nog decennia duren voordat andere vormen voortstuwing mogelijk zijn (zie [3.1.2](#)).

Ook de productie van vliegtuigen die geen geluidshinder meer veroorzaken zal nog decennia gaan duren, omdat het technisch en economisch steeds moeilijker wordt om minder lawaaierige motoren te ontwikkelen (zie [3.1.3](#)). De meeste geluidsoverlast ontstaat tijdens het stijgen en het dalen. Idealerweise stijgen vliegtuigen zo steil mogelijk in één rechte lijn naar kruishoogte, Continuous Climb Operation en doen bij het landen precies het omgekeerde (Continuous Descending Approach). In Nederland blijft men echter vasthouden aan de door bewoners omstreden NADP2, methode, waarbij het vliegtuig getrapt naar klimhoogte stijgt (zie [3.1.4](#), [3.1.5](#) en [3.1.6](#)).

De VN luchtvaartorganisatie ICAO zet zich er voor in om de klimaatimpact door de luchtvaart te temperen door het CO₂ compensatieprogramma CORSIA. Dit programma schiet in veel opzichten te kort (zie [3.2.1](#)). In internationaal verband is daarom ook groot verzet tegen verdere groei van de luchtvaart (zie [3.2.2](#) en [3.2.3](#)).

Hoofdstuk 4 Toekomstige ontwikkelingen

Pogingen van de Nederlandse luchtvaartsector om de CO₂ uitstoot te verminderen zijn teleurstellend en niet ambitieus genoeg (zie [4.1.1](#)). Dit geldt ook voor de luchtvaartnota die het kabinet in november 2020 heeft uitgebracht. In deze nota wordt er nog steeds van uit gegaan dat de luchtvaart door innovaties groei kan verdienen (zie [4.1.2](#) en [4.1.3](#)). De onderhanden herindeling van het luchtruim beoogt een efficiëntieverbetering, die meer vliegbewegingen mogelijk maakt, ook al staat dat er niet met zoveel woorden in. Door smallere vliegroutes beoogt men het aantal omwonenden van Schiphol dat geluidshinder ondervindt te verkleinen, maar het zal de overlast voor de omwonenden die onder die routes wonen verergeren. Doordat het luchtruim in zuidoost Nederland voor burgerluchtvaart wordt opengesteld, zullen de S-bochten boven Gooise Meren zeer waarschijnlijk vervallen, wat minder overlast veroorzaakt. Verder komt er een vierde naderingsroute uit het zuidoosten, de vierde fix, waarvan nog niet bekend is hoe die precies gaat lopen (zie [4.1.4](#)).

Om de grenswaarden voor de 35 handhavingspunten in het huidige wettelijke stelsel vanaf maart 2024 weer te kunnen gaan handhaven, heeft het kabinet in de zomer van 2022 besloten om het aantal vliegbewegingen op Schiphol te beperken. Op grond van internationale regelgeving is vereist dat daarvoor een zogenaamde Balanced Approach procedure voor wordt doorlopen. Daarin beoogt het ministerie de inzet van minder lawaaierige uren tijdens de nacht, een andere inzet van het banenstelsel van Schiphol waarbij het geluid meer over een bepaald gebied geconcentreerd wordt en lager plafond voor het aantal vliegbewegingen (zie [4.1.5](#)).

Op de lange termijn streeft het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat naar nieuwe regels voor geluid en uitstoot, die het aantal vliegbewegingen voor Schiphol gaan bepalen (zie [4.1.6](#)).

De ingebruikname van vliegveld Lelystad is door veel protesten en rechtszaken jarenlang uitgesteld. De opkomst van de BoerBurgerBeweging, die geen voorstander van het vliegveld is, zal een opening in de nabije toekomst alleen maar moeilijker maken (zie [4.1.7](#)).

In het coalitieakkoord gesloten in december 2021 wordt aan de negatieve gevolgen van luchtvaart de nodige aandacht geschonken. Maar een mogelijke krimp van Schiphol behoort niet tot de mogelijke maatregelen (zie [4.1.8](#)).

1.3 Conclusies

Minder Hinder Gooise Meren kan geen andere conclusie trekken dat de klimaat, milieu- en geluidsbelasting van Schiphol minder moet en kan worden. Alleen krimp zal de komende decennia effectief zijn om de nadelen van luchtvaart voldoende in te perken.

De belangrijkste argumenten hiervoor zijn:

Luchtvaart zal ook de komende decennia **de meest klimaat en omgeving belastende wijze van vervoer** zijn en blijven. Juist nu de ophanden zijnde klimaatwet van het bedrijfsleven en de burgers zeer grote inspanningen gaat vragen – in 2050 moet de uitstoot van broeikasgassen 95% lager zijn dan in 1990 – is het onverteerbaar dat aan deze van accijns en BTW vrijgestelde sector aanzienlijk minder strenge eisen aan de reductie van broeikasgassen worden opgelegd. Dit is aan de burgers, die uiteindelijk de eindafrekening van de energietransitie gepresenteerd krijgen, niet uit te leggen.

Er zijn **geen economische argumenten** voor verdere groei van Schiphol, dat met één van de grootste luchtnetwerken tot de best verbonden luchthavens van de wereld behoort. Schiphol kan met 250.000 vluchten per jaar volstaan door bestemmingen die van weinig economische of maatschappelijke betekenis zijn te schrappen, lagere frequenties voor de overgebleven bestemmingen en door korte vluchten te door railvervoer te vervangen.

De **weerstand tegen verdere groei van de luchtvaart** is groeiende, omdat onder de bevolking steeds meer het besef doordringt dat niet alleen geluidsoverlast het welzijn en de kwaliteit van de leefomgeving aantast, maar ook de uitstoot van (ultra)fijnstof en de negatieve invloed van vliegen op het klimaat.

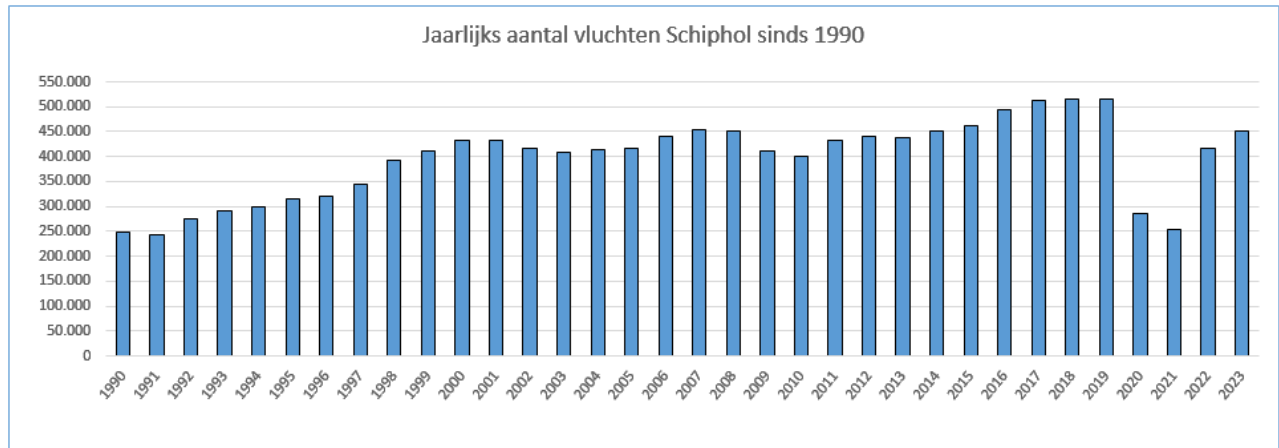
Nederland kan het zich veroorloven om als eerste land de luchtvaart te beteugelen. Dat kan andere landen er toe overhalen om dit voorbeeld te volgen, want ook in andere landen verzetten bewoners zich tegen de groei van luchtvaart.

2 Schiphol in de omgeving

2.1 Invloed van Schiphol op het klimaat en de leefomgeving

2.1.1 Groei en omvang van Schiphol

Het aantal vliegbewegingen van en naar Schiphol is van 1990 tot 2000 met 184.000 vluchten gegroeid van ca 248.000 naar 432.000 vluchten (+74%). In de jaren daarna vlakke de groei af en was er zelfs sprake van een lichte krimp tot 411.000 vliegbewegingen in het crisisjaar 2009. Hierna zette de groei weer in en slechts 10 jaar later waren er 516.095 (+25,4%) vluchten, waarvan 497.303 voor de burgerluchtvaart en het vrachtvervoer die onder de limiet van 500.000 vliegbewegingen vielen.



De corona-epidemie zorgde voor een forse krimp van 497.303 vliegbewegingen naar 272.588 vliegbewegingen in 2021, maar sinds 2022 is het vliegverkeer weer fors aan het toenemen.

Voor de meest actuele cijfers over de ontwikkeling van het aantal vliegbewegingen verwijzen wij naar onze jaar- en kwartaalrapportages op onze [website](#).

2.1.2 De invloed van Schiphol voor het klimaat.

Hoewel vliegtuigen steeds beter worden, voorzien twee hoogleraren geen technische innovaties die het klimaatprobleem van de sector op tijd kunnen oplossen. Dr ing. Paul Peeters en ir Joris Melkert schrijven dit aan de leden van de vaste Kamercommissie voor Infrastructuur & Waterstaat in de Tweede Kamer.

Deze wetenschappers hebben op verzoek van de vaste commissie voor Infrastructuur en Waterstaat van de Tweede Kamer een [factsheet](#) uit 2018 over verduurzaming van de luchtvaart geactualiseerd, dat op 21 juni 2021 in de kamer is besproken en toegelicht.

“Bij ongewijzigde ontwikkeling zal de luchtvaart ergens tussen 2070 en 2100 alle emissies opsouperen die volgens Parijs nog mogelijk zijn. De maatregelen zijn vooralsnog onvoldoende ambitieus en effectief om de emissies van de luchtvaart binnen het akkoord van Parijs te houden.”

Het duo ziet wel mogelijkheden om de luchtvaart ‘binnen Parijs’ te houden, maar dan is een zwaar pakket van maatregelen nodig met minder groei, inzet van alle beschikbare nieuwe technieken plus een planmatige invoering van kunstkerosine.

In een soortgelijk [onderzoek](#), uitgevoerd door [The Shift Project](#) in Frankrijk, komen de onderzoekers tot de volgende conclusie: *“Our work shows that no realistic path can lead to the goal without reducing traffic growth. Respecting the carbon budget requires combining two levers: the progress of low-carbon technologies and the adjustment of air traffic to the rhythm of their deployments.”*

2.1.3 De uitstoot van ultrafijnstof door het vliegverkeer van Schiphol

In Nederland heeft het [RIVM in 2019 het eerste onderzoek](#) uitgevoerd naar de gezondheidsrisico's van (ultra)fijnstof rond Schiphol. Deze voorlopige [onderzoekresultaten](#) zijn verontrustend. Mensen die in de buurt van Schiphol wonen staan regelmatig bloot aan verhoogde concentraties ultrafijn stof. Ultrafijn stof is het aantal zeer kleine deeltjes in de lucht (kleiner dan 0,1 micrometer). De blootstelling aan ultrafijn stof rond Schiphol kan kortdurend effect hebben op de gezondheid, blijkt uit onderzoek van het RIVM. Op zulke dagen hebben kinderen meer last van luchtwegklachten, zoals kortademigheid en piepende ademhaling. Ook gebruiken kinderen dan meer medicijnen. De effecten treden vooral op bij kinderen die al klachten aan de luchtwegen hebben en hiervoor al medicijnen gebruiken.

Bij kinderen en gezonde volwassenen zijn kortdurende verminderingen in de longfunctie gemeten en bij de gezonde volwassenen is ook kortdurende vermindering van de hartfunctie vastgesteld bij tijdelijk hogere blootstelling. Gemiddeld genomen zijn deze veranderingen klein en hoeven ze niet tot directe gezondheidsklachten te leiden. Voor individuen die hiervoor gevoelig zijn, bijvoorbeeld omdat ze astma of hartaandoeningen hebben, kunnen deze veranderingen groter zijn.

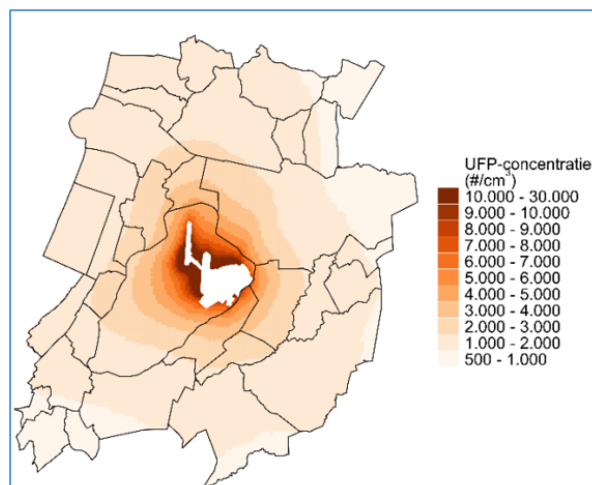
De effecten treden zowel op bij ultrafijn stof afkomstig van vliegverkeer als bij ultrafijn stof van andere bronnen, zoals wegverkeer. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat de gezondheidseffecten van het vliegverkeer anders zijn dan die van het wegverkeer.

De eindconclusies zijn gebaseerd op [drie deelstudies](#): een studie met 191 basisschoolkinderen in woonkernen vlakbij Schiphol, een studie met 21 gezonde volwassenen direct naast Schiphol en een laboratoriumstudie met longcellen.

In juni 2022 heeft het RIVM de [resultaten van een vervolgonderzoek](#) gepubliceerd naar de lange termijn effecten van ultrafijn stof. Hieruit blijkt dat langdurige blootstelling aan ultrafijn stof van vliegverkeer mogelijk effect op het hart- en vaatstelsel heeft. In gebieden met hoge concentraties zijn bijvoorbeeld meer mensen medicijnen tegen hartaandoeningen gaan gebruiken dan in gebieden met lage concentraties. Verder heeft blootstelling aan ultrafijn stof bij zwangeren mogelijk een nadelig effect op de ontwikkeling van ongeboren kinderen. Het RIVM spreekt van mogelijk omdat er te veel onzeker is om definitief te kunnen concluderen dat er een oorzakelijk verband is.



Om de effecten van langdurige blootstelling (een maand tot 5 jaar) aan ultrafijnstof van vliegverkeer op de gezondheid in kaart te brengen, zijn vier deelstudies uitgevoerd onder volwassenen en/of kinderen uit 31 gemeenten rondom Schiphol. De gemeente Gooise Meren is niet in het onderzoek betrokken geweest.



Gemiddelde gemodelleerde concentratie UFP van vliegverkeer voor de periode 2006-2019 in het onderzoeksgebied. Het terrein van Schiphol zelf is wit, omdat daar geen mensen wonen.

De resultaten van beide onderzoeken, naar de korte en de lange termijn, zijn in deze tabel samengevat:

	Langdurige blootstelling	Kortdurende blootstelling
Luchtwegaandoeningen	Geen aanwijzingen	Effecten gevonden
Hart- en vaatziekten	Indicatief bewijs	Aanwijzingen voor effecten
Geboorte-uitkomsten	Indicatief bewijs	n.v.t.
Neurologische effecten	Onvoldoende bewijs	n.v.t.
Stofwisseling	Onvoldoende bewijs	n.v.t.
Algemene gezondheid¹	Geen aanwijzingen	n.v.t.

Het RIVM beveelt vanwege de nog vele onzekerheden nader onderzoek aan. De studies uit het onderzoeksprogramma zijn allemaal uitgevoerd rondom Schiphol. In samenhang met eerdere studies is er indicatief bewijs van effecten op de gezondheid. Het is daarom aan te bevelen om het risico van de blootstelling aan UFP van vliegverkeer verder te onderzoeken bij meer vliegvelden met hoge UFP-blootstelling. Bij voorkeur in internationaal verband, waarbij wordt gekozen voor onderzoek bij meerdere vliegvelden en eenzelfde studie-opzet wordt gebruikt. Naast effecten op het hartvaatstelsel en geboorte-uitkomsten, zouden deze studies ook moeten kijken naar diabetes en dementie. Hoewel het bewijs voor de effecten van UFP van vliegverkeer op deze aandoeningen onvoldoende was, geven de bevindingen uit de Gezondheidsmonitor en studie naar medicijngebruik daartoe aanleiding.

Op 20 juni 2022 hebben de minister van infrastructuur en waterstaat, Mark Harbers en de staatssecretaris van infrastructuur en waterstaat, drs. V.L.W. A. Heijnen, het rapport met een [kamerbrief](#) aan de Tweede Kamer aangeboden.

2.1.4 Zwavelarme kerosine tot 80 keer minder ultrafijnstof

De uitstoot van ultrafijnstof kan op een eenvoudige en goedkope manier zo'n 80 keer minder worden als kerosine ontzwaveld wordt. Volgens een onderzoek uitgevoerd door CE Delft kan dit al bij

slechts € 0,05 per liter, maar toch laat de overheid hier een van de eenvoudigste en goedkoopste manieren liggen om de vervuiling en klimaatschade van de luchtvaart enigszins terug te dringen.

2.1.5 Uitstoot schadelijke stoffen en herrie blijft grotendeels buiten schot

Uit [documentatie van het Planbureau voor de Leefomgeving](#) (PBL) blijkt dat de uitstoot van schadelijke stoffen door het vliegverkeer alleen op het vliegveld zelf en slechts tot 900 meter hoogte geregistreerd wordt. Volgens deze registratie komt jaarlijks zo'n 40.000 kilogram kankerverwekkend formaldehyde en ruim 5.000 kilogram eveneens kankerverwekkend benzeen vrij. Daarnaast wordt nog eens meer dan 400.000 kilogram deels kankerverwekkende vluchtige organische stoffen uitgestoten.

Wat boven 900 meter hoogte - en dus ook boven onze regio - wordt uitgestoten, is onbekend, maar gezien het brandstofverbruik van een vliegtuig op hoge snelheid zal dat een substantieel deel van de totale uitstoot zijn. Behalve kankerverwekkende uitstoot is ook sprake van emissies van stoffen die de natuur schaden (meer dan 3,5 miljoen kilogram NO_x per jaar) en 240.000 kilogram zwaveldioxide. Ultrafijnstof wordt in het geheel niet geregistreerd. Deze leemte in de registratie is een ernstige tekortkoming die van wezenlijk belang is voor de volksgezondheid.

Verder schrijft de directeur van GGD GHOR Nederland op 14 januari 2022 in een [brief aan minister Harbers](#) dat in de luchtvaart specifieke kosten-baten analyses de vliegherrie tussen de 45 en 50 decibel ten onrechte niet wordt meegewogen, waardoor een groot deel van de geluidhinder nu niet (economisch) in beeld wordt gebracht. De GGD's dringen er bij het ministerie op aan om de lokaal beschikbare gegevens over geluidhinder en slaapverstoring door het vliegverkeer te gebruiken, al lijkt minister Harbers te vrezen dat dit tot een zwaar negatief saldo voor de luchtvaart zal leiden. Ook hier lijkt dus sprake van gebrekkige berekeningen met een grote impact op de volksgezondheid.

2.1.6 De geluidsoverlast veroorzaakt door het vliegverkeer van Schiphol

Geluidssterkte

De sterkte van geluid wordt uitgedrukt in [decibellen](#) (dB). Hiervoor wordt een logaritmische schaal gebruikt. Elke toename van 3dB is een verdubbeling van de intensiteit van het geluid; elke afname van 3 dB een halvering. Maar omdat het [menselijke oor](#) variaties in geluidssterkte ook met een logaritmische schaal waarneemt, klinkt bijvoorbeeld een 4 keer zo sterk geluid maar 2 keer zo hard. Omgekeerd geldt hetzelfde en daarom zal het nauwelijks waarneembaar zijn als een nieuw type vliegtuig bijvoorbeeld 20% stiller is.

Voor het menselijke gehoor wordt de eenheid [dB\(A\)](#) gebruikt. De dB(A) is afgeleid van de gewone decibel, maar corrigeert de geluidssterktes voor de gevoeligheid van het (menselijk) oor. Deze is namelijk niet voor de verschillende frequenties (toonhoogten) van het geluid gelijk.

Decibel schaal - dB(A)	
0	Stil (hoordrempel)
10	Net hoorbaar
30	Erg stil
50	Rustig
70	Storend geluid
80	Hinderlijk (gehoorschade vanaf 8 uur blootstelling)
95	Zeer hinderlijk (kans op gehoorschade vanaf 15 minuten)
110	Zeer luid (vrijwel direct gehoorschade)
135	Pijngrens (kans op direct gehoorverlies)
150	Kans op doofheid
180	Vrijwel direct doofheid

Geluidsbelasting

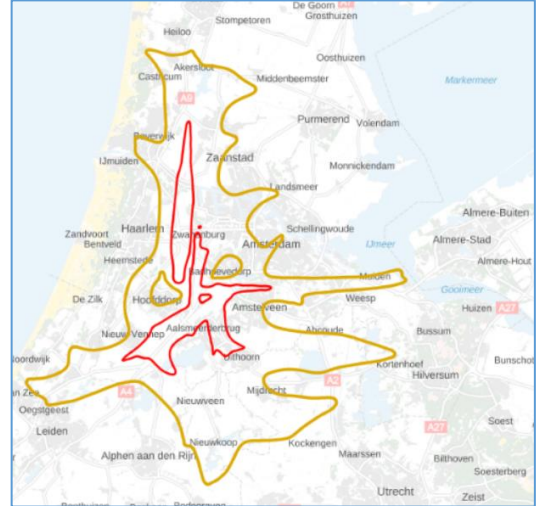
De geluidsbelasting is eenvoudig gezegd de gemiddelde hoeveelheid geluid in een bepaalde periode. De hoeveelheid geluid wordt berekend door de sterkte van het geluid te vermenigvuldigen met de tijdsduur (vergelijk: snelheid x tijd = afstand) en te delen door het aantal tijdseenheden van die periode. Omdat geluid overdag minder belastend is dan 's avonds of 's nachts, is de [dB\(A\) L_{den} maat](#) ontwikkeld, waarmee geluid tijdens de avond en nacht zwaarder meetelt. De letters d, e en n staan voor day, evening en night. Met deze maat is ook de [geluidscontourenkaart](#) voor Schiphol gemaakt.

De bekendste geluidscontouren zijn:

Het binnengebied > 58 dB (A) L_{den};

Het buitengebied 48-58 dB (A) L_{den}.

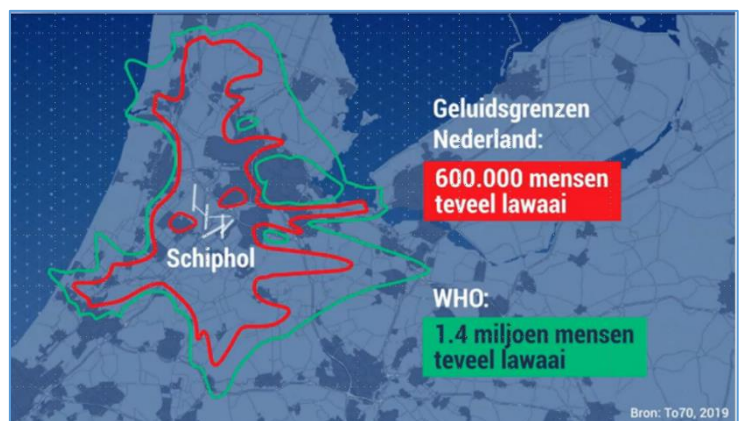
Om de vijf jaar maakt het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) een nieuwe geluidskaart; de meest recente kaart is in 2017 over het gebruiksjaar 2016 uitgebracht. De gegevens om de kaart te maken worden niet gemeten, maar berekend. Wettelijk is vastgelegd hoe de jaarlijkse geluidbelasting dient te worden berekend. Dit voorschrift is toegepast bij zowel de vaststelling van de grenswaarden als bij de handhaving van de geluidnormen. De berekening houdt rekening met vele factoren zoals aantallen vliegtuigen per baan, grootte, type en ouderdom van vliegtuigen, tijden van opstijgen en landen en aan- en uitvliegroutes. Tegen de vaststelling van deze contouren is geen bezwaar en beroep mogelijk, omdat ze bedoeld zijn om het publiek te informeren. Dit is merkwaardig, omdat die kaarten de basis vormen voor het [tweede Actieplan Omgevingslawaaï van Schiphol](#), dat de staatsecretaris van Infrastructuur en Milieu in augustus 2018 heeft vastgesteld met de gemeenten die in de ORS vertegenwoordigd zijn.



Aan het gebied buiten de buitengebieden wordt naar onze mening ten onrechte weinig tot geen aandacht gegeven. Uit de rapportages van het [Bewoners Aanspreekpunt Bas](#) (BAS) blijkt dat ook daar aanzienlijke hinder ondervonden wordt.

Maximale geluidsbelasting volgens de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO)

De WHO stelt in haar [rapport](#) uit 2019 over de gevolgen van omgevingslawaaï een duidelijke grens aan de hoeveelheid vliegtuiglawaai waaraan mensen blootgesteld mogen worden. Voor een heel etmaal ligt de grens onder 45 dB L_{den} en voor 23:00 - 07:00 uur onder 40 dB L_{night}. Daarboven lopen ze onverantwoorde gezondheidsrisico's en worden overheden aangespoord om direct maatregelen te nemen om de geluidsoverlast te verminderen. Uit een [onderzoek](#) uitgevoerd door de Stichting tegen vlieghinder boven Oegstgeest en omgeving blijkt dat minstens 1,4 miljoen bewoners aan meer geluid worden blootgesteld dan volgens de WHO verantwoord is.



Als de advieswaarden van de WHO nageleefd zouden worden, zou Schiphol zo drastisch moeten krimpen, dat dit volgens het ministerie van Infrastructuur & Waterstaat niet realistisch is. Dat betekent dat voor omwonenden van Schiphol de WHO advieswaarden vele malen overschreden worden.

Wie aan 48 dB(A) L_{den} wordt blootgesteld, ervaart al een twee keer de hoeveelheid geluid die volgende de WHO nog verantwoord is. Elke 3 dB(A) meer, is een verdubbeling, zoals uit onderstaande tabel blijkt:

dB(A) L_{den}	Overschrijding advieswaarde WHO	Schiphol contour
48	2 x	Buitengebied
51	4 x	
54	8 x	
57	16 x	
60	32 x	Binnengebied

Tekortkoming (weeffout) in de dB(A) L_{den} systematiek

De geluidsbelasting wordt uitgedrukt volgens de dB(A) L_{den} systematiek. Deze systematiek is niet geschikt om een afname van geluidshinder goed tot uitdrukking te brengen. Volgens deze systematiek zou de totale geluidsbelasting gelijk blijven als vliegtuigen 3 dB(A) minder geluid produceren, wat een halvering van de geluidsdruk inhoudt, en het aantal vliegbeweging zich verdubbelt. Dit is om twee redenen niet waar.

Ten eerste omdat een afname van 3 dB(A) voor het menselijk oor nauwelijks waarneembaar is. Zachte geluiden worden relatief veel harder beleefd dan harde geluiden.

Ten tweede omdat aantal vliegtuigpassages een op zichzelf staande hinderfactor is, die de dB(A) L_{den} systematiek niet meeneemt. Hans Alders schrijft daarom in zijn [brief van 30 januari 2019](#) over de paradox dat een geluidsreductie tot een aanzienlijke volumestijging leidt en daarmee gepaard gaat met toename van overlast.

Het is daarom misleidend om in een percentage uit te drukken hoeveel een nieuw type vliegtuig stiller is dan zijn voorganger. Als dat bijvoorbeeld 50% is, wordt een grote geluidsreductie gesuggereerd die in de praktijk eigenlijk niets voorstelt. In deze [video](#) noemt een deskundige dit tijdens een technische briefing in de Tweede Kamer, zelfs 'fake news.'

Andere tekortkomingen in de dB(A) L_{den} systematiek

In de dB(A) L_{den} systematiek (idem voor dB(A) L_{night} voor de nachtelijke uren) wordt de geluidsdruk uitgedrukt in een gemiddelde waarde over 24 uur. Dit is verre van voldoende om de werkelijk geluidsbeleving te laten zien. Harde piekgeluiden, die zelfs zo hard kunnen zijn dat zij tot gehoorschade kunnen leiden komen door middelen niet tot uiting. En de frequentie van het vliegverkeer, dat een op zichzelf staande hinderfactor is, en het ontbreken van stilteperiodes komen niet in de dB(A) L_{den} systematiek tot uiting.

In 2019 bracht het RIVM het rapport '[Vliegtuiggeluid: meten, berekenen en beleven](#)' uit. Hierin gaven de onderzoekers het advies omwonenden te betrekken bij het meten van vliegtuiggeluid en de beleving daarvan. Dit leidde tot het project [PAMV\(Programmatische Aanpak Meten Vliegtuiggeluid\)-project Citizen Science Vliegtuiggeluid](#). In dit project deden 2 groepen omwonenden van Schiphol zelf geluidmetingen. Ook hielden ze bij hoe ze (de hinder van) vliegtuiggeluid beleven.

De belangrijkste [conclusies](#) uit dit project zijn:

- Hinder onder vliegroutes in de Schipholregio wordt niet alleen veroorzaakt door het geluidniveau, maar ook door aantallen vliegbewegingen, vluchtblokken (aantal en duur) en totale rust tussen deze vluchtblokken. Vooral het aantal passages boven de 75 dB(A) is van belang.
- Uit het kwalitatieve onderzoek brachten verschillende personen naar voren dat hun leven sterk beïnvloed of zelfs ontwricht wordt door vliegtuiggeluid.

- Een derde deel van de Nederlandse bevolking is geluidgevoelig. Voor hen geldt dat vliegverkeer al veel eerder hinder veroorzaakt. Ook uit de statistische analyses komt naar voren dat vliegtuiggeluid een sterkere impact heeft op geluidgevoeligen.
- De objectieve indicatoren laten zien dat dit niet alleen de beleving is, maar dat geluidgevoeligen geverifieerde passages sterker waarnemen. Omdat dit een grote groep betreft, verdienen geluidgevoeligen meer aandacht bij het bepalen van het beschermingsniveau.
- In een vervolgonderzoek zou datakwaliteit verder geoptimaliseerd kunnen worden door geluidmeters nog zorgvuldiger te plaatsen, waardoor vliegtuig geluid beter geïdentificeerd kan worden.

2.1.7 Model voor de berekening van L_{den} en L_{night}

De vaststelling van een hoeveelheid geluid uitgedrukt in dB(A) L_{den} en dB(A) L_{night} is van essentieel belang voor de begrenzing van de geluidsoverlast die het vliegverkeer van Schiphol mag veroorzaken. Maar de manier waarop dB(A) L_{den} en dB(A) L_{night} berekend wordt is niet eenvoudig en is voor velen onbekend. Minder Hinder Gooise Meren heeft daarom een model in een Excel spreadsheet ontwikkeld waarmee u zelf kunt experimenteren om te zien hoe L_{den} en L_{night} tot stand komen. U kunt hiermee ook zelf ontdekken, dat er aan deze systematiek ernstige tekortkomingen kleven. U verkrijgt hiermee het noodzakelijke inzicht in de tekortkomingen van de begrenzing van de geluidsoverlast Schiphol. Het model met een uitgebreide toelichting vindt u op de website van Minder Hinder Gooise Meren bij het onderdeel “[Berekening Geluidsbelasting](#).”

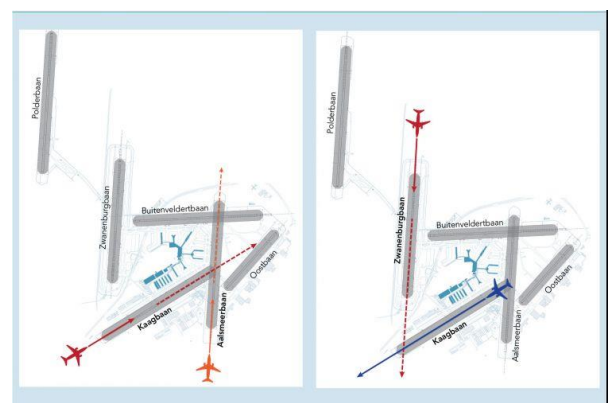
2.1.8 Banenstelstel Schiphol

Opzet/Rinnooy-Kan-norm

Bij de aanleg van de banen op Schiphol door de jaren heen heeft men willen bereiken dat starts en landingen zo veel mogelijk tegen de wind in uitgevoerd kunnen worden. Hierdoor is een patroon ontstaan van banen die elkaar in het verlengde kruisen. De huidige moderne straalvliegtuigen zijn echter minder gevoelig voor zijwind en voor niet optimale windrichtingen is het z.g. Rinnooy-Kan-advies ontwikkeld. De [bewonersvertegenwoordigers](#) stellen dat dit advies niet goed wordt nageleefd, waardoor er meer geluidshinder is dan nodig.

Veiligheid

Naarmate de intensiteit van het vliegverkeer toeneemt, veroorzaakt de ligging en de inzet van de convergerende banen veiligheidsrisico's. De Onderzoeksraad voor Veiligheid concludeert al in zijn [rapport van april 2017](#) dat de grenzen van een veilige afhandeling van het vliegverkeer in zicht komen. De Raad constateert dat verdere groei met marginale aanpassingen niet veilig kan worden opgevangen. Voordat over groei van de luchthaven Schiphol kan worden besloten, moeten de risico's voor het vliegverkeer op en rond de luchthaven worden aangepakt.



Een ernstig risico ontstaat wanneer een landend toestel om welke reden dan ook een doorstart moet maken en daarbij in botsing kan komen met een toestel dat juist aan het klimmen is. Het is al meer dan eens voorgekomen, dat een dergelijke botsing op het laatste moment voorkomen kon worden.

Ook dit veiligheidsprobleem legt een druk op het handhaven van het preferent baangebruik. Als bijvoorbeeld de geluidpreferente Polderbaan met de twee niet geluidpreferente Zwanenburg- en Aalsmeerbaan in gebruik genomen worden, ontstaan drie aan elkaar evenwijdig liggende banen. Voor de omwonenden neemt dan de geluidsoverlast fors toe.

2.1.9 Weerstand tegen groei van Schiphol

In [2019](#), toen het vliegverkeer nog niet door de coronapandemie gekrompen was, was het aantal melders voor het vierde achtereenvolgende jaar gestegen. Het aantal melders nam dat jaar toe met 7,3% tot 12.199 melders. Er bestaat een relatie tussen het niet beschikbaar zijn van de primaire banen en de toename van hinder door vaker inzetten van secundaire banen waarbij meer over stedelijk gebied wordt gevlogen. Het aantal klachten was dat jaar met 25% toegenomen tot 151.111. Deze aantallen zijn exclusief de zogenaamde veel-melders. Dit zijn melders die meer dan 500 klachten hebben ingediend.

Het toenemend aantal omwonenden dat over overlast van Schiphol klaagt, vooral in het buitengebied van Schiphol, staat haaks op de door Schiphol geclaimde [geluidswinst van 15%](#), die men graag voortijdig (voor 2020) in groei zou willen verzilveren. Dit vergroot het wantrouwen van de omwonenden jegens de luchtvaartsector, vooral omdat in de modellen waarmee de geluidsbelasting wordt berekend regelmatig [fouten](#) worden ontdekt die in het voordeel van de luchtvaartsector werken. In een uitzending van Buitenhof op 22 oktober 2017 zei oud minister Pieter Winsemius dat deze modellen uit veiligheidsoverwegingen niet gevolgd worden en dat alleen geluidsmetingen een werkelijk beeld van de geluidsoverlast kunnen geven.

De groei van de luchtvaart op Schiphol veroorzaakt niet alleen meer geluidsoverlast door het toenemend aantal vliegbewegingen, maar ook doordat vliegroutes om capaciteitsredenen minder met de bebouwing rond Schiphol rekening kunnen gaan houden. Voorbeelden hiervan zijn:

- Langere rechte en lagere aanvliegroutes waardoor over meer bewoond gebied wordt gevlogen om de stroom vliegtuigen voor de landingsbaan te kunnen oplijnen (vectoring);
- Om de capaciteit van het luchtverkeer te vergroten, kunnen zwaardere toestellen naar lagere luchtlagen worden gedirigeerd om te voorkomen dat lichtere toestellen door turbulentie in gevaar komen. Dit heeft te maken met "wake air turbulence" en afstand moeten houden tot vliegtuigen in de zwaarste categorie (heavy-turbulence). Tussen de categorieën zit een verplichte tijds- en afstandsseparatie;
- Vliegverkeer op The Hague/Rotterdam wordt door het Schipholverkeer "weggedrukt" en gedwongen om over bebouwd woongebied te vliegen;

Wegens een tekort aan woningen in de Randstad worden plannen ontwikkeld om woningen te bouwen in gebieden waar bewoners hinder van Schiphol zullen gaan ondervinden. Bewoners zullen van te voren moeten verklaren dat zij met deze hinder bekend zijn. Klagen mag wel, maar er zijn afspraken gemaakt over de manier waarop met eventuele klachten wordt omgegaan. Zo mogen zij niet tot extra kosten voor de luchtvaartsector leiden, zoals woningisolatie. En ook vallen deze woningen niet onder de gelijkwaardigheidscriteria, (zie onderdeel "

Gelijkwaardigheidscriteria" op [bladzijde 30](#)) zodat het aantal spook-gehinderden toeneemt. Omdat de toekomstige bewoners van de randstad vanwege de woningschaarste en huizenprijzen niet altijd kunnen gaan wonen waar ze zouden willen, worden zij min of meer gedwongen om dit te accepteren. Daarom rijst de vraag of de luchtvaartsector geen misbruik van de woningschaarste maakt om plannen voor verdere groei uit te kunnen voeren.

Jaarlijks draagvlakonderzoek over luchtvaart door Motivaction

Sinds 2018 onderzoekt Motivaction in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat jaarlijks (eind augustus) het draagvlak voor de luchtvaart in Nederland. Uit de [laatste meting](#) komt naar voren dat de bevolking in 2023 wederom minder positief is geworden over de luchtvaart in Nederland. Deze dalende trend is er al sinds 2018. Sinds de coronacrisis (2020) zijn er ook meer voorstanders van krimp dan van groei van luchtvaart.

In 2023 was 44% van de ondervraagden voor krimp van de luchtvaart in het algemeen (in 2022 50%) en 17% voor groei. Voor de luchtvaart van Schiphol was 47% van de ondervraagden voor krimp (in 2022 52%). Het draagvlak voor krimp lijkt in 2023 dus iets te zijn afgenomen. Veiligheid, ecologie en de gezondheid van omwonenden moeten volgens Nederlanders nog altijd de topprioriteiten zijn voor de luchtvaart in Nederland. Economische waarden en reisgemak zijn daaraan ondergeschikt.



Enquête door onderzoeksbureau Citizens

In juni 2022 heeft het onderzoeksbureau Citizens de resultaten van een [enquête](#) onder ongeveer 3.000 Nederlanders gehouden, waaruit naar voren is gekomen 71% van de ondervraagden vindt dat het aantal vluchten van en naar Nederland af zou moeten nemen en dat driekwart vindt dat we allemaal minder moeten gaan vliegen. Het milieu, de gezondheid van omwonenden en de overlast zijn hiervoor de belangrijkste redenen.

Periodieke rapportages door het Bewoners Aanspreekpunt Schiphol (BAS)

Ieder kwartaal brengt het [Bewoners Aanspreekpunt Schiphol \(BAS\)](#) een rapportage per cluster uit over het aantal klachten en personen die klachten hebben ingediend, met de mogelijke oorzaken hiervan. Eén keer per jaar verstrekt BAS een jaarrapportage die alle clusters omhelst. De kwartalen waar BAS over rapporteert en het jaar lopen ten opzichte van de kalender twee maanden vóór. Dit sluit aan met [artikel 1.1 van het Luchthavenverkeersbesluit Schiphol](#).¹

Voor een juiste interpretatie van het cijfermateriaal is het volgende van belang:

1. BAS maakt onderscheid tussen periode², specifieke³ en overige⁴ klachten:
 - a. Periode klachten: ongeacht de lengte van de periode, die kan variëren van 15 minuten tot 24 uur, tellen deze klachten even zwaar. Op basis van de periode of perioden die wordt of worden ingediend, wordt per 15 minuten de hoofdoorzaak (periode klacht (datum/periode en locatie) aan de vluchtdatabase van Luchtverkeersleiding Nederland gekoppeld.

¹ Het is niet duidelijk waarom de luchtvaart een gebruiksjaar hanteert dat niet met het kalenderjaar gelijk loopt.

² Een klacht over de ondervonden hinder van vliegverkeer voor één of meerdere te selecteren periodes op een dag. Deze klacht is niet direct gerelateerd aan één specifieke vliegtuigbeweging.

³ Een klacht over de ondervonden hinder van vliegverkeer voor een specifieke vliegtuigbeweging op een specifiek tijdstip. Deze klacht kan dus direct gerelateerd worden aan één specifieke vliegtuigbeweging.

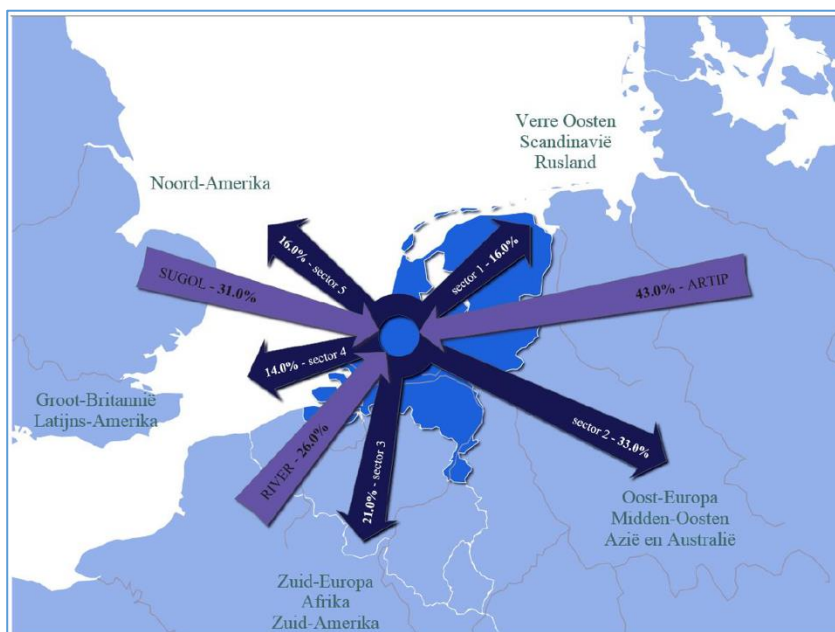
⁴ Een melding die gedaan wordt over het effect van Schiphol op de omgeving. Deze melding is niet direct gerelateerd aan vliegbevingen.

- De klacht wordt uiteindelijk aan de baan toegewezen, die het meeste vliegverkeer over de woonomgeving heeft veroorzaakt. Per dag kan een melder slechts één periode klacht laten registreren; het aantal perioden binnen een dag telt dus niet mee.
- b. Specifieke klachten: per dag kan een melder in principe een onbeperkt aantal specifieke klachten laten registreren.
 - c. Overige klachten: per dag kan een melder in principe een onbeperkt aantal overige klachten laten registreren. Deze categorie klachten is de minst omvangrijke van de drie.
2. BAS deelt de melders en meldingen toe aan clusters, die aan een specifieke banen zijn gekoppeld. Dat zijn de banen die in een bepaald gebied de meeste hinder ondervinden.
- a. Melders worden aan het cluster toegedeeld waarin de melder woont, dus ongeacht de baan die de klacht veroorzaakt heeft;
 - b. Meldingen worden aan de baan toegedeeld waarop de klacht betrekking heeft, dus ongeacht het cluster waarin de melder woont.
- Het oorzakelijke verband tussen het aantal vliegbewegingen van een bepaalde baan met het aantal melders uit dat cluster is dus minder sterk dan het aantal vliegbewegingen van een bepaalde baan met het aantal klachten over die baan.
3. Melders die in een jaar meer dan 500 klachten indienen worden door BAS volledig uit de officiële statistieken van de jaarrapportage geweerd. Hiermee wil BAS voorkomen dat een klein aantal melders een onevenredige stempel op de cijfers kunnen drukken.
 4. De cijfers kunnen door incidentele oorzaken van jaar tot jaar sterk fluctueren. Dat is vooral het geval als een relatief weinig overlast veroorzakende preferente baan langdurig voor groot onderhoud niet gebruikt wordt en de veel overlast veroorzakende niet-preferente banen vaker worden ingezet. Overigens is onderhoud wel een periodiek terugkerend verschijnsel.
 5. Niet iedereen die overlast ondervindt laat (nog) zijn of haar klachten bij BAS registreren. De website van BAS met verplichte registratie kan een obstakel zijn en door personeelsgebrek is BAS in het weekend niet meer telefonisch bereikbaar.

2.2 Gemeente Gooise Meren en buurgemeenten

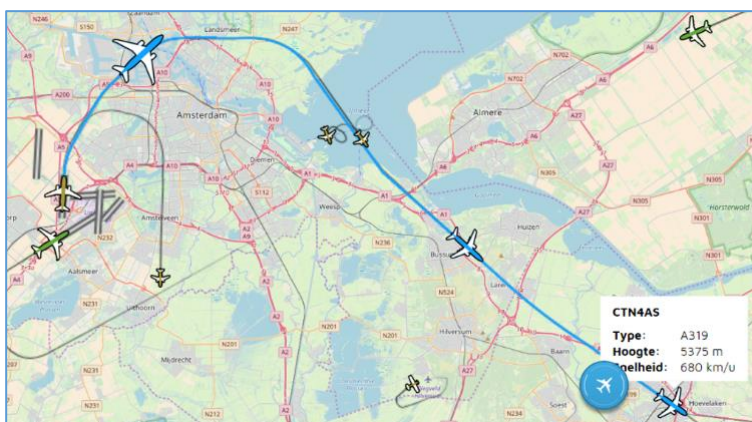
2.2.1 Vliegroutes

De gemeente Gooise Meren is in de loop der jaren onder de drukste vliegroutes van en naar Schiphol komen te liggen. Route sector 2 is met 33% de drukste vertrekroute Schiphol en nagenoeg al dat vertrekkende verkeer loopt over de gemeente Gooise Meren en onze buurgemeenten. Route ARTIP is met 41% de drukste aanvliegroute. Dat verkeer gaat over Gooise Meren en onze buurgemeenten als de wind uit noordelijke richtingen komt en in noordelijke richting op Aalsmeer- of Kaagbaan geland wordt. Het



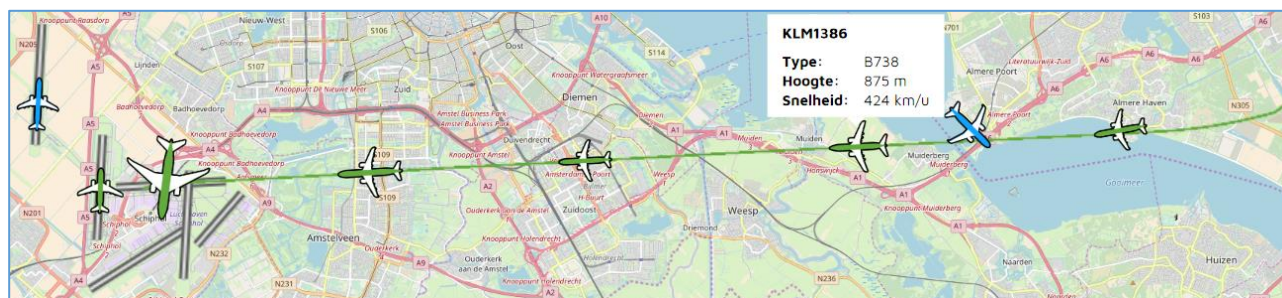
verkeer komt laag over onze regio zodat het onder het vertrekkende verkeer op route sector 2 blijft. Alle kernen in de gemeente Gooise Meren en onze buurgemeenten ondervinden hiervan hinder.

2.2.2 Starts vanaf de Polder- en Zwanenburgbaan



Het vertrekkende verkeer van deze banen geeft de minste overlast. Doordat de vliegtuigen eerst in noordelijke richting opstijgen en vervolgens met een bocht naar het zuidoosten draaien, hebben ze door de lange afstand hoogte gemaakt. Dat betekent niet dat deze toestellen onhoorbaar over Muiden, Muiderberg, Naarden en Bussum, overkomen. Buitenshuis en op plaatsen met weinig achtergrondlawaai zijn vooral de oudere, zwaardere toestellen nog goed hoorbaar.

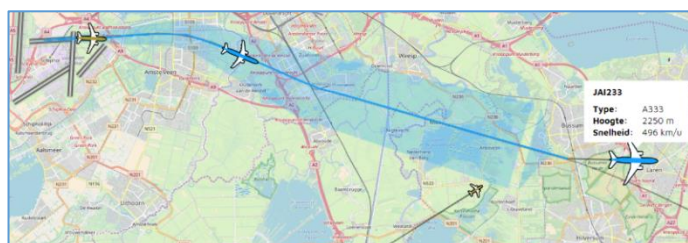
2.2.3 Landingen op de Buitenveldertbaan



Deze toestellen vliegen meestal vrij laag over Muiderberg en Muiden. Hoogtes onder de 1.000 m zijn meer regel dan uitzondering. Ook kunnen Bussum en Naarden hier mee te maken krijgen als toestellen uit het zuidwesten met een linkse een bocht over Gooise Meren naar de baan worden gedirigeerd. Dit vliegverkeer is binnenshuis met gesloten ramen en deuren goed hoorbaar. Buitenshuis kan het tot gespreksonderbreking leiden. In principe wordt deze baan zowel overdag als 's nachts alleen bij harde wind uit het westen gebruikt (de "Stormbaan") of andere dringende vliegtechnische redenen gebruikt, maar [omwonenden](#) verdenken de luchtverkeersleiding ervan baan [vaker in te zetten](#) dan [vliegtechnisch](#) nodig is.

2.2.4 Starts vanaf de Buitenveldertbaan

Deze toestellen veroorzaken veel hinder in Bussum en Laren. De afstand van de kop van de baan tot Bussum is gering, zodat vliegtuigen nog niet veel gelegenheid hebben gehad om te klimmen. Vliegtuigen met motoren die op klimvermogen draaien veroorzaken op 2.000 m geluid dat binnenshuis met gesloten ramen en deuren goed hoorbaar is en buitenshuis tot gespreksonderbrekingen leidt. Ook het gebruik als startbaan is alleen bij harde wind (uit het oosten) bedoeld, maar in de praktijk wordt er ook om andere redenen vanaf deze baan gestart.



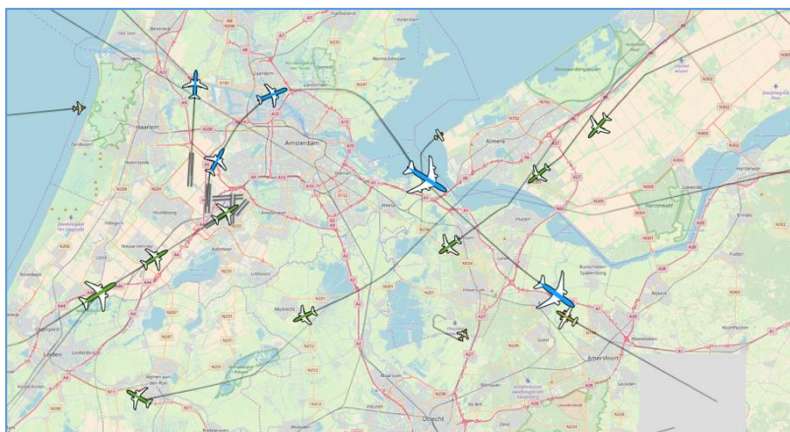
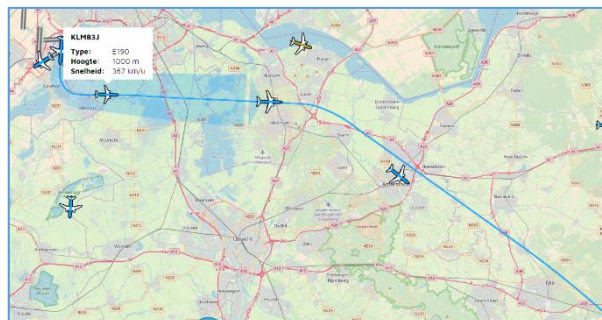
2.2.5 Starts van en landingen op de Aalsmeer- en Kaagbaan

Vliegroutes van en naar deze baan komen vooral over Naarden en Bussum; landend verkeer komt ook over Muiderberg.

Starts vanaf de Aalsmeerbaan veroorzaken meer hinder dan die vanaf de geluidpreferente Kaagbaan, omdat de Aalsmeerbaan dicht bij onze gemeente ligt en vliegtuigen minder hebben kunnen klimmen. Bij landingen op deze banen geldt hetzelfde; toestellen naar de Aalsmeerbaan zitten al lager dan die naar de Kaagbaan gaan. Binnenshuis zwak tot goed hoorbaar, maar omdat deze banen veel in gebruik zijn en er dan urenlang elke 2 á 3 minuten een vliegtuig passeert, kan dit irritatie tot gevolg hebben. Wandelen of fietsen op de Bussumse hei gaat dan ook meestal met vliegtuiggeluid gepaard.

De aan- en uitvliegroutes zien er op de kaart in eerste instantie zeer merkwaardig uit, omdat het verkeer naar of uit zuidoostelijke richting, de Am(sterdam) – Ru(hrgebied) – Fra(nkfurt) route, niet de kortste weg neemt.

Startend verkeer vertrekt in zuidelijke richting, draait vervolgens naar het oosten om bij onze gemeente naar het zuidoosten te draaien.



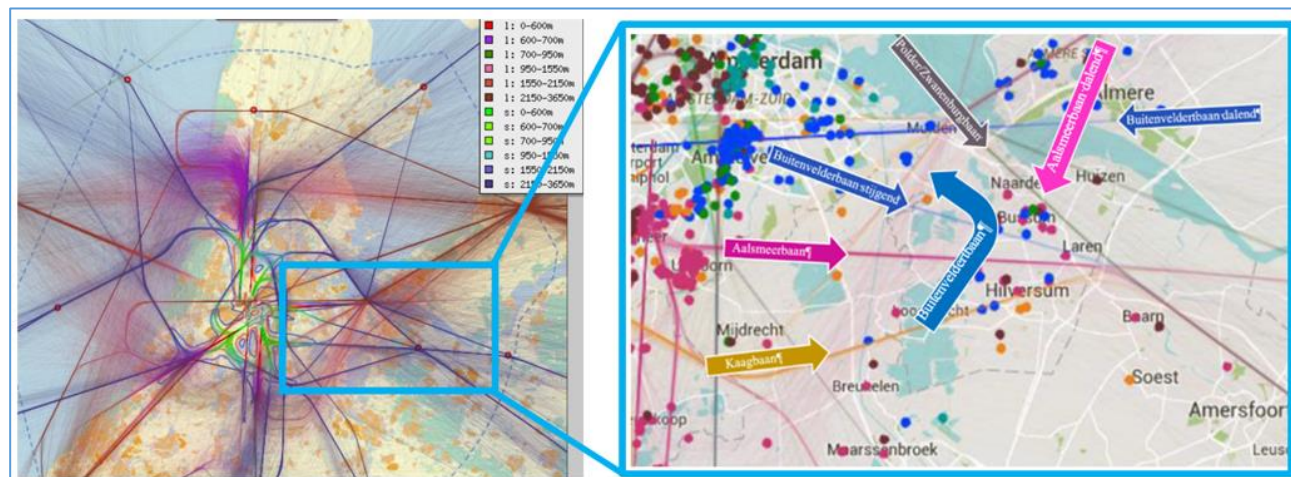
Landend verkeer vliegt eerst naar Lelystad, draait naar het zuidwesten en daarna naar het noorden om te landen. Dit verkeer komt laag over Gooise Meren, omdat het onder de startroute moet blijven van het verkeer dat vanaf de Polder- en Zwanenburgbaan vertrekt.

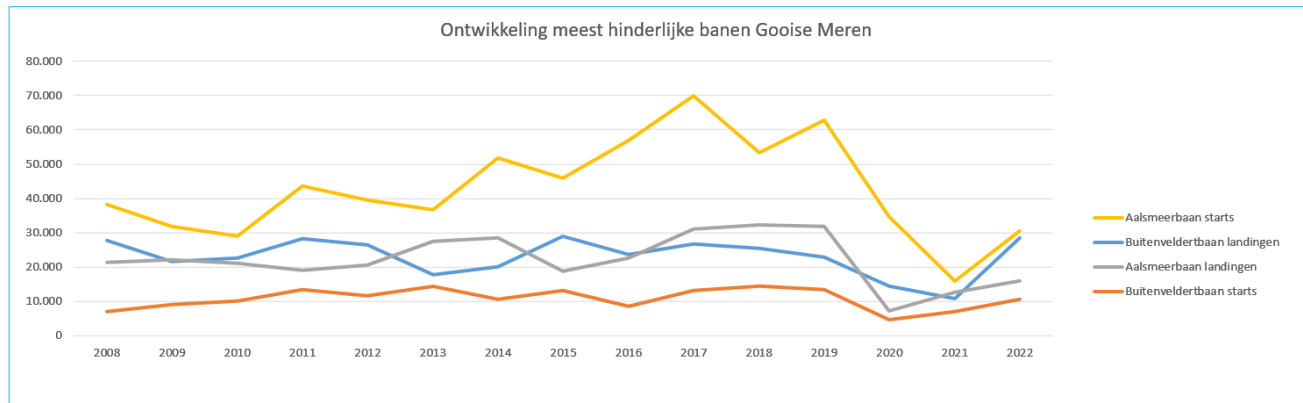
Deze twee omwegen, S-bochten, zijn nu nog nodig omdat een groot deel van het luchtruim een militaire bestemming heeft en voor de burgerluchtvaart beperkt wordt opengesteld.

In de weekenden mag de burgerluchtvaart vaker door het militaire luchtruim, wat de luchtvaartmaatschappijen tijd en brandstof bespaart. Er zijn plannen om bij de herindeling van het luchtruim het militaire luchtruim te verplaatsen, zodat het geheel voor de burgerluchtvaart ter beschikking komt.

2.2.6 Samenvatting

Het dalende en stijgende verkeer van en naar de Buitenveldert- en Aalsmeerbaan veroorzaken in de gemeente Gooise Meren en haar buurgemeenten de meeste geluidsoverlast. Dit zijn zogenaamde niet-geluidpreferente banen die door de groei van het luchtverkeer steeds vaker worden ingezet.





2.3 Het economisch belang van Schiphol en de (politieke) besluitvorming

2.3.1 Hub-functie van Schiphol

De thuismarkt van Schiphol is veel te klein om zonder meer een groot, internationaal luchtnetwerk te kunnen exploiteren. De toenmalige KLM heeft daarom het ‘hub and spoke’ (naaf en spaken) model ontwikkeld, om groei van de maatschappij en van het netwerk mogelijk te maken. De KLM ging met kleine toestellen passagiers uit de ons omringende landen naar Schiphol vervoeren, om ze vervolgens met grote toestellen naar verre bestemmingen te brengen. Nog steeds zijn deze overstappers en toeristen naar zakelijk interessante bestemmingen nodig om het internationale netwerk in stand te houden. Zonder deze overstappers en toeristen zou een groot aantal bestemmingen niet meer rendabel zijn.

Dit model is gaan knellen, toen prijsvechters zich op Schiphol gingen vestigen en zich met nieuwe, zuinige toestellen op de meest lucratieve bestemmingen gingen toeleggen. De “pretvluchten,” voor een paar tientjes even in Barcelona koffiedrinken, waren geboren.

Maar de prijsvechters gingen ook de zakelijk interessante bestemmingen aandoen en werden daarvoor rechtstreekse concurrenten van de gevestigde luchtvaartmaatschappijen. En die konden, omdat ze nog met oudere toestellen vlogen, hun personeel beter betaalden en meer overheadkosten hadden, hun marktaandeel op deze (korte en middellange) vluchten alleen met verlies verdedigen. Dat moest Air France-KLM wel doen, om de intercontinentale vluchten vanaf Schiphol van passagiers uit de ons omringende landen te voorzien. De intercontinentale vluchten leveren nog wel winst op.

Juist omdat er tot 2020 een limiet van 500.000 vliegbeweging was ingesteld, ontstond er een run op de nog beschikbare slots (tijdsperiodes waarbinnen een vliegtuig mag opstijgen of landen), waardoor Air France-KLM in verdere groei belemmerd wordt.

2.3.2 Economisch belang van Schiphol

Bijna elke publicatie over Schiphol begint met aandacht voor het enorme economische belang van de luchthaven voor onze nationale economie. Het woord “banenmotor” wordt daarbij te pas en te onpas gebruikt. Dit al dan niet vermeende economische belang wordt als rechtvaardiging voor de nadelen van het luchtverkeer, die ook wel de [externe kosten](#) worden genoemd⁵, aangevoerd. Nog steeds zijn er partijen die verdere groei van Schiphol om die reden van cruciaal belang vinden. Hier kan ook anders tegenaan gekeken worden.

⁵ Externe kosten zijn kosten die in de kostprijs berekening niet mee worden genomen. Deze kosten komen voor rekening van de samenleving. Een voorbeeld van externe kosten zijn de kosten voor het milieu die het gebruik van fossiele brandstoffen met zich meebrengen.

Al in juli 2016 heeft De Raad voor de Leefomgeving zich in haar rapport [Mainports Voorbij](#) uiterst kritisch uitgelaten over het tot nu toe gevoerde volumebeleid voor Schiphol en geadviseerd de focus naar andere sectoren van de economie te verleggen.

In juni 2019 brengen de gerenommeerde economen dr. Walter J.J. Manshanden en drs. Leo M. Bus hun rapport “[Luchtvaart uit Balans](#)” uit, waarin zij beschrijven hoe Schiphol met minder vliegbewegingen de Nederlandse economie toch in voldoende mate kan blijven steunen.

Ook volgens het onderzoeksbureau [CE Delft](#) is er geen hard bewijs voor het economisch nut van verdere groei van Schiphol en het staat ook niet vast dat Schiphol een onbeduidend vliegveld wordt als de luchthaven niet verder mag groeien. Verder is op z’n minst twijfelachtig of Nederland veel economische schade lijdt als Schiphol niet verder uitbreidt. Het onderzoeksinstituut CE Delft heeft in een [rapport](#) (juli 2019) de argumenten van het kabinet en de luchtvaartsector voor verder groei kritisch onder de loep genomen.

In juli 2021 heeft CE Delft [een rapport](#) uitgebracht waarin de conclusie getrokken wordt dat groei van Schiphol tot 540 duizend vluchten tot een negatief welvaartsaldo leidt. Krimp van Schiphol tot 375 duizend vluchten kan ongunstig of gunstig uitpakken voor de welvaart van Nederland, afhankelijk van het achtergrondscenario.

Aan deze rapporten van de Raad voor de Leefomgeving, Mansholt en CE Delft voegen wij nog het volgende toe:

- Luchtvaart zal nog decennia lang van de omstreden fossiele brandstoffen afhankelijk blijven. Hieraan kleven voor de luchtvaartsector en voor het bedrijfsleven dat van luchtvaart afhankelijk is twee risico’s:
 - Omdat de opwarming van de aarde sneller gaat dan verwacht, loopt de luchtvaart het risico dat drastische klimaatregelen noodzakelijk worden, waardoor het vliegen beperkt of veel duurder zal worden. Voor economieën die van luchtvaart erg afhankelijk zijn, kan dit grote, nadelige gevolgen hebben. De Nederlandse economie kan door een meer veelzijdige ontwikkeling minder van luchtvaart afhankelijk en dus ook minder kwetsbaar worden. De Nederlandse Bank waarschuwt voor de gevaren die kleven aan de focus in Nederland op fossiele activiteiten en ook op Europees niveau groeit het besef dat de uitstoot van CO₂ en non-CO₂, al dan niet in samenhang met de groei van de luchtvaart, een klimatologisch probleem begint te worden. In zijn proefschrift stelt Paul Peeters zelfs dat alleen een afgedwongen krimp van de luchtvaart tot minder milieubelasting kan leiden.
 - Luchtvaart zal nog decennia afhankelijk blijven van olie-exporterende landen uit onstabiele regio’s met een grillig verlopende olieprijs als gevolg. Volgens [economen van de Rabobank](#), komt een hogere olieprijs bij Nederland hard aan en is er op korte termijn weinig aan te doen. De olieprijs is altijd gevoelig geweest voor geopolitieke ontwikkelingen, maar de risico’s zijn de laatste tijd toegenomen. Afhankelijk zijn van grote olieproducenten zoals Rusland is nog minder aantrekkelijk geworden, vooral in een wereld waarin de VS niet altijd aan onze kant staan.
- Voor de korte en middellange afstanden is voor veel Europese bestemmingen [milieuvriendelijker spoorvervoer](#) een goed alternatief, ware het niet dat door subsidiering van de luchtvaartsector, (geen belasting en/of accijns op brandstof, geen BTW op tickets), deze vorm van transport op een concurrentieachterstand is gezet.
- Luchtvaart is een conjunctuurgevoelige sector; fluctuaties in de luchtvaart zullen voor economieën die in belangrijke mate van luchtvaart afhankelijk zijn ook tot fluctuaties in werkgelegenheid en het [Bruto Binnenlands Product](#) leiden.

- Schiphol wordt vaak van essentieel belang aangemerkt voor de vestiging van buitenlandse ondernemingen. Desondanks heeft het kabinet Rutte III in het regeerakkoord een verlaging van de winstbelasting voor grote bedrijven opgenomen, alsmede de afschaffingen van de dividendbelasting om de concurrentiepositie te verbeteren. Kennelijk is een goed luchtnetwerk onvoldoende en is geld een belangrijkere prikkel dan luchtverbondenheid. Daarnaast spelen Nederlandse troeven, zoals een hoog ontwikkelde rechtsstraat, stabiel sociaal klimaat, goedkope huisvesting, uitstekende infrastructuur, hoog ontwikkelde financiële sector, goed opgeleide medewerkers die de Engelse taal beheersen en een meer dan uitstekende ICT-omgeving, ook een niet te onderschatten rol.
- Naarmate een sector voor de economie belangrijker wordt, neemt de macht van die sector toe en verschuift de besluitvorming die voor het belang van de economie en de bewoners is van de democratisch gecontroleerde regering naar de boardrooms van machtige bedrijven.
- Groei van de luchtvaart op Schiphol zal vooral de werkgelegenheid in de Randstad bevorderen, waar de arbeidsmarkt al tekenen van overspanning begint te vertonen. In andere regio's van Nederland is dit minder het geval. Het gevaar bestaat dat de arbeidsmarkt in de Randstad zo gespannen wordt, dat arbeidskrachten uit andere landen moeten worden aangetrokken, wat weer tot nog meer spanning op de woningmarkt rond Schiphol zal leiden.

Ook op de site [Eerlijk over Vliegen](#) worden kritische kanttekeningen gezet bij de vermeende economische noodzaak van verdere groei van Schiphol.

Op [3 oktober 2019](#) hebben Natuur en Milieufederatie Noord-Holland, Greenpeace en Natuur & Milieu aan minister Van Nieuwenhuizen een alternatieve luchtvaartnota aangeboden, waarin zij onder verwijzing naar wetenschappelijke bronnen onderbouwen dat krimp van het aantal vliegbewegingen de enige manier is om aan de klimaatdoelstellingen te kunnen voldoen en de overlast voor de omwonenden naar een aanvaardbaar niveau terug te dringen. Deze krimp zal de Nederlandse economie evenwel niet schaden.

2.3.3 Schiphol kan volstaan met 250.000 vliegbewegingen per jaar

De [Werkgroep Toekomst Luchtvaart](#) (WTL) heeft in september 2022 de vaste commissie voor Infrastructuur en Waterstaat van de Tweede Kamer een analyse van het bestemmingennetwerk van Schiphol voorgelegd, waarin de conclusie is getrokken dat Schiphol naar 250.000 vluchten kan krimpen zonder verlies van bereikbaarheid, indien dit vereist zou zijn wegens natuur- klimaat en omgevingsbeleid.

Deze analyse is gebaseerd op een eerder onderzoek door het ministerie van Infrastructuur & Waterstaat naar bestemmingen, die economisch of maatschappelijk van belang zouden kunnen zijn. Op dit onderzoek is het voornemen van minister Harbers gestoeld om het aantal vluchten van Schiphol met ingang van november 2023 te begrenzen op 440.000⁶. De WTL stelt aanvullend voor om:

- De vliegfrequenties op met name de bestemmingen met veel overstapers te verlagen. Hierdoor wordt Nederland ook minder van het overstapverkeer afhankelijk om bestemmingen rendabel te houden;
- Bestemmingen waar Nederland weinig handel mee bedrijft geheel te schrappen;
- Korte vluchten te vervangen door railvervoer. Volgens het [Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid](#) kunnen al in 2030 naar verwachting tussen 5.600 en 16.000 vluchten door de trein vervangen worden.

Deze reductie, die voor Nederland economisch verantwoord is, biedt veel voordelen:

⁶ Deze limiet kon niet meer in november 2023 ingevoerd worden, omdat de staat door rechtszaken aangespannen door de luchtvaartsector tot een “balanced approach” is gedwongen. De ambitie is nu 452.500 vliegbewegingen.

- Voor miljoenen omwonenden van Schiphol zal het woon- en leefklimaat verbeteren en het risico op gezondheidsschade afnemen;
- Grote investeringen voor capaciteitsuitbreidingen zijn niet meer nodig;
- Schiphol halveert de stikstofuitstoot en hoeft daardoor geen boeren meer uit te kopen⁷;
- In de Randstad is meer ruimte voor woningbouw beschikbaar;
- Nederland zal beter in staat zijn om de klimaatdoelen van Parijs te halen.

Het beperkte nadeel van afgenomen bereikbaarheid weegt ruimschoot tegen de voordelen op.

2.3.4 Besluitvorming over Schiphol

Belangrijke besluiten over de Nederlandse luchtvaart en Schiphol, zoals het maximaal aantal vliegbewegingen, vinden uiteindelijk in “Den Haag” plaats onder de verantwoordelijkheid van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Maar op meer plaatsen vindt over Schiphol overleg plaats.

2.3.5 Omgevingsraad Schiphol/nieuwe overlegstructuur

De [Omgevingsraad Schiphol](#) is naar verwachting tot 1 juli 2023 het platform waar alle vraagstukken, belangen en partijen rond de ontwikkeling van Schiphol en omgeving bij elkaar komen. Betrokken partijen zijn overheden, bewoners, de luchtvaartsector en brancheorganisaties. Deze raad bestond uit het College van Advies en het Regioforum. Omdat het de betrokken partijen niet meer is gelukt om nieuwe afspraken over de ontwikkeling van Schiphol te maken, is er vanaf 2020 gezocht naar een nieuwe structuur om alle belanghebbenden te betrekken.

In de nieuwe overlegstructuur die vanaf die datum operationeel is, zullen de luchtvaartsector, de gemeenten en provincies verenigd in de Bestuurlijke Regie Schiphol (BRS), de omwonenden en maatschappelijke organisaties (Maatschappelijke Raad Schiphol (MRS) afzonderlijk met het ministerie van Infrastructuur & Waterstaat overleg voeren.

2.3.6 Maatschappelijke raad Schiphol

De [Maatschappelijke Raad Schiphol \(MRS\)](#) is voor de omwonenden van Schiphol en betrokken maatschappelijke organisaties de opvolger van Omgevingsraad Schiphol (ORS).



Het doel van de MRS is om de maatschappelijke opvattingen en visies over de leefomgeving van Schiphol bij elkaar te brengen en onder de aandacht te brengen. Met als belangrijkste kenmerken:

- Brede maatschappelijke vertegenwoordiging om zoveel mogelijk perspectieven uit de samenleving over de leefomgevingskwaliteit te kanaliseren;
- Verzamelen van maatschappelijke perspectieven zonder noodzakelijke consensus waarbij de eindproducten zijn gebundelde weergaven van visies en standpunten van betrokken belanghebbenden;
- Reflectie/raad van wetenschappers uit relevante disciplines;
- Vooraf dialoog over de te volgen participatie aanpak;
- Vergroting van de scope van de agenda naar leefomgevingskwaliteit;
- Het bestaan van een appreciatieverplichting van I&W/minister op MRS uitingen;

⁷ Schiphol heeft thans een natuurvergunning die door natuurorganisaties, waaronder de [MOB](#) zal worden aangevochten.

- De luchtvaartsector is geen MRS lid, maar wel gesprekspartner aan de MRS tafel waar het gaat om hindermitigatie.

De benoeming van bewoners in de MRS is vooralsnog gebaseerd op getrapte verkiezingen via achterbanorganisaties. Dit zijn vormen van buurtbeheer, wijkraden en bewonersverenigingen waarin bewoners zich hebben verenigd, zoals Minder Hinder Gooise Meren. Zij kiezen twee vertegenwoordigers voor iedere start-/landingsbaan, één voor de omgeving die het dichtstbij die baan ligt (het binnengebied) en één voor de verder van de baan afgelegen woongebieden (buitengebied).

Op 4 maart 2023 heeft de voorzitter van de nieuwe MRS, de heer Eddy van Hijum⁸, voor de bewonersorganisaties een voorlichtingsochtend georganiseerd. De bewoners stelde kritische vragen of het nut en de noodzaak van verkiezingen en de deelname van de NOW-NCW in de MRS. Velen vonden de MRS in deze opzet niet ambitieus genoeg en vroegen zich af of de MRS geen continuatie van de oude situatie was. Alhoewel veel vragen nog onvoldoende beantwoord zijn, constateren wij de volgende verbeteringen:

- De minister krijgt een appreciatieverplichting, wat inhoudt dat hij of zij de voorstellen van de MRS moet honoreren of afdoende en openlijk in de Tweede Kamer moet afwijzen. Dit kan de democratische controle op de besluitvorming van Schiphol ten goede komen;
- In de MRS nemen ook deskundigen zitting, die de bewoners in het complexe Schiphol dossiers kunnen ondersteunen. Deze deskundigen moeten straks door de bewonersvertegenwoordigers aangewezen worden in overleg met de voorzitter;
- De bewoners krijgen de beschikking over een budget om zelfstandig te besteden aan onderzoeken. De grote van het budget en de spelregels over besteding zijn nog niet bekend.

2.3.7 De diverse bewonersgroepen

In bijna elke stad of dorp waar sprake is van serieuze hinder door vliegtuigen is een bewonersgroep actief om voor de belangen van de bewoners op te komen. Bewonersgroepen van gemeenten die binnen de zogenaamde geluidscontouren van Schiphol liggen en die meer dan 50 leden/sympathisanten hebben, kunnen direct of indirect (via vertegenwoordiging) in de MRS, hun invloed uitoefenen.

2.3.8 Bestuurlijke Regie Schiphol

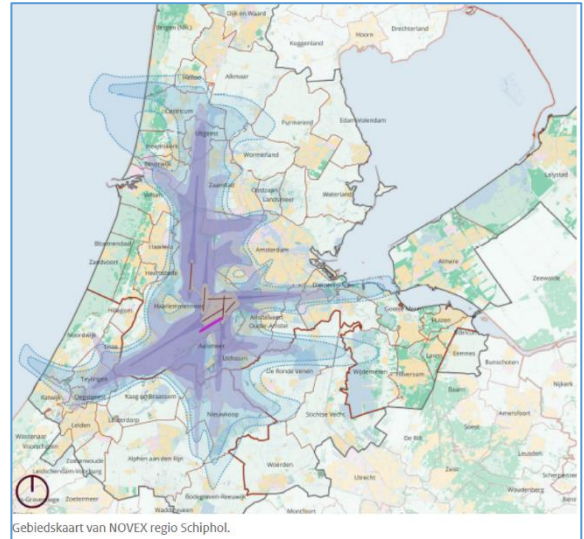
De [Bestuurlijke Regie Schiphol](#) (BRS) is een samenwerkingsverband waarin 4 provincies en 56 gemeenten zijn vertegenwoordigd. De gedeputeerde Schiphol van Noord-Holland is voorzitter van de BRS. Het doel van de BRS is om de belangen van de regio bij het Rijk te behartigen als het gaat om de ontwikkeling van de luchtvaart en luchthaven in relatie tot de omgeving.

⁸ De heer Van Hijum stopt op 15 oktober 2023 omdat hij voor de partij Nieuw Sociaal Contract van Pieter Omtzigt lid van de Tweede Kamer wil worden.

2.3.9 NOVEX regio Schiphol

Binnen regio Schiphol gaan vier ministeries, vier betrokken provincies en 56 gemeenten met elkaar uitwerken hoe ze de ruimtelijke opgaven in regio willen invullen. Het doel is om zo een impuls te geven aan de kwaliteit van de leefomgeving. Zo komen ze met elkaar tot een nieuwe balans die de gezondheid en kwaliteit van leven in de buurt van de internationale luchthaven Schiphol verbetert. Zij doen dit onder de naam [NOVEX regio Schiphol](#).

Door samenwerking tussen de verschillende overheden wil men de leefkwaliteit van de Schiphol regio verbeteren: ieder vanuit zijn eigen rol en verantwoordelijkheden. En vanuit een gedeeld kader zoals vastgelegd in de [Bestuursovereenkomst](#).



2.3.10 Huidige wet- en regelgeving Schiphol

Het wettelijk kader voor de luchthaven Schiphol wordt gevormd door de [Wet Luchtvaart \(Hoofdstuk 8, Titel 8.2\)](#), het [Luchthavenindelingbesluit Schiphol](#) (= LIB), het [Luchthavenverkeersbesluit Schiphol](#) (= LVB) en de [Regeling milieu-informatie luchthaven Schiphol](#) (= RMI).

Het LIB bevat regels inzake de bestemming en het gebruik van de grond van en rond de luchthaven Schiphol (het luchthavengebied en het beperkingengebied). De handhaving van het LIB geschiedt door middel van het handhaven van de bestemmingsplannen en is derhalve een taak van de gemeenten.

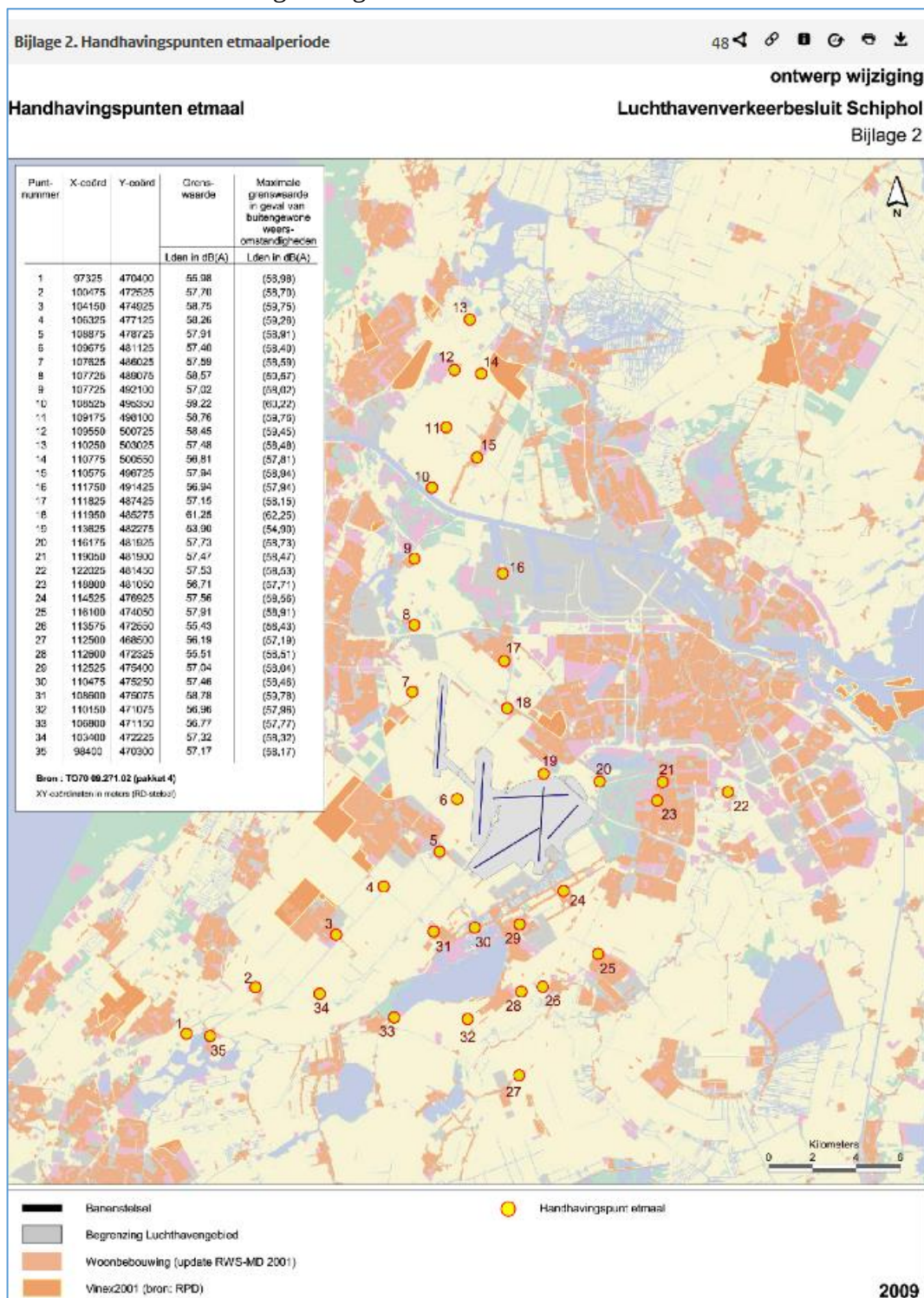
De handhaving door de inspecteur-generaal heeft betrekking op de regels en grenswaarden zoals vastgelegd in het LVB en de bepaling over hoogtebeperkingen inzake (mobiele) objecten zoals vastgelegd in het LIB. Het gaat hierbij om:

- 1) de regels inzake het gebruik van het luchtruim en het baangebruik;
- 2) de regels inzake de uitstoot van stikstofoxiden en stoffen die geurhinder veroorzaken;
- 3) de grenswaarden voor het externe veiligheidsrisico (totale risicogewicht), de geluidbelasting (totale volume van de geluidbelasting en **geluidbelasting in handhavingspunten**) en de uitstoot van stoffen die lokale luchtverontreiniging veroorzaken (zie LVB);
- 4) de verbodsbepaling inzake het oprichten of plaatsen van objecten in strijd met de hoogtebeperkingen uit het LIB.

2.3.11 Het luchthavenverkeersbesluit/handhavingspunten voor geluid van vliegtuigen

Op 35 plaatsen in de omgeving van de start- en landingsbanen van Schiphol staat apparatuur die het geluid van passerende vliegtuigen opvangt. Dit zijn de zogenaamde handhavingspunten. Het opvangen geluid wordt vastgelegd en over een heel jaar verzameld en mag een vooraf bepaalde hoeveelheid geluid niet overschrijden. De hoeveelheid geluid over een heel etmaal wordt uitgedrukt in dB(A) L_{den} en voor de nacht (23:00 uur – 07:00 uur) in dB(A) L_{night} . Dit zijn dezelfde grootheden als waarmee de geluidscontouren van Schiphol worden berekend.

Als overschrijding dreigt, mag op die plaats de rest van het jaar niet meer gevlogen worden, wat kan betekenen dat een baan geheel gesloten moet worden.



Het [Luchthavenverkeerbesluit Schiphol \(LVB\), bijlage 2](#), stelt de toegestane hoeveel geluid voor 30 verschillende handhavingspunten vast en zijn in 2009 vastgesteld op basis van de geluidbelasting voor een toen verwachte (toekomstige) situatie van het vliegverkeer ('verkeersscenario').

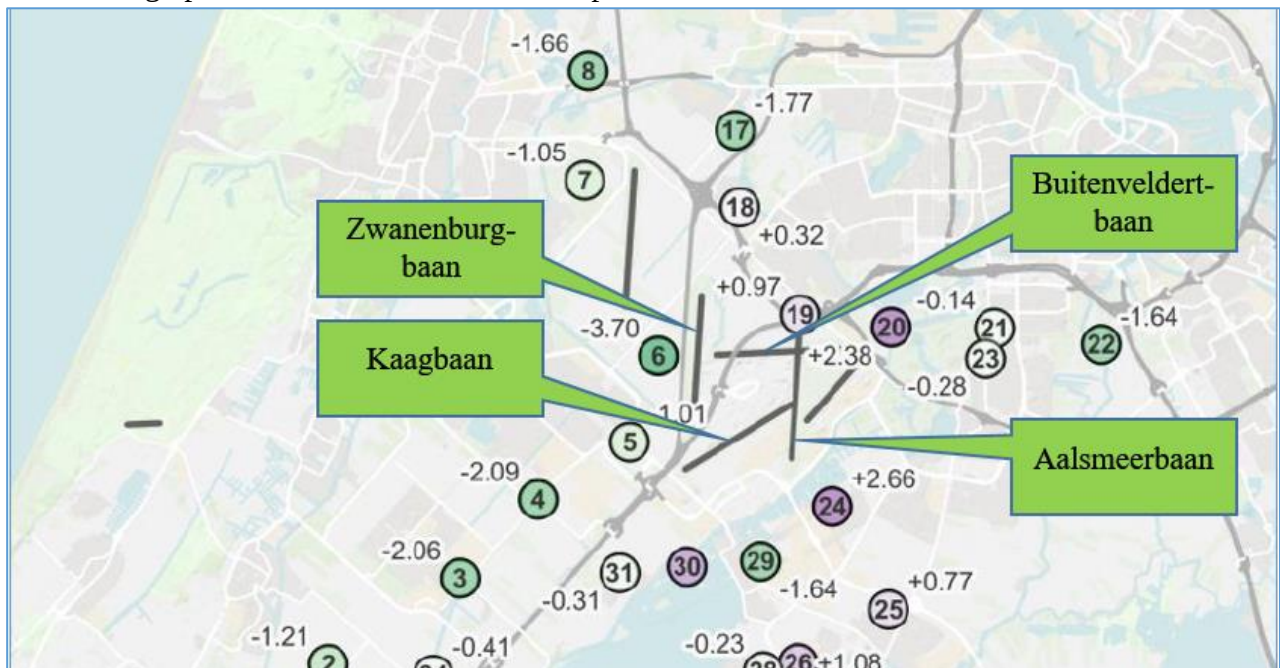
2.3.12 Experimenteerregeling

Het nog in de actuele wet vastgelegde handhavingsbeleid omtrent de maximale hoeveelheden geluid bij de **zogenaamde handhavingspunten** is geruime tijd niet meer gehandhaafd, omdat de toenma-

lige minister anticipeerde op de invoering van een nieuw Luchthaven Verkeersbesluit (LVB1) uitgaande van een nieuw normenstelsel. Dit staat bekend als “anticiperend handhaven.” Omdat de LVB1 nog steeds niet tot wet is verheven en het zeer onwaarschijnlijk is dat dit ooit nog gaat gebeuren, was de huidige minister van plan om de oorspronkelijke handhaving met ingang van 1 april 2024 weer uit te voeren; de zogenaamde [experimenteeregeling](#). Deze regeling staat officieel bekend als [Tijdelijke regeling strikt preferentieel baangebruik Schiphol](#) en is in 2023 in de [Staatscourant](#) gepubliceerd.

Toepassing van de geluidsmaxima uit 2009 zou echter betekenen dat Schiphol naar het oordeel van de minister te veel zou moeten krimpen. Het zou er ongeveer op neer komen dat de groei van het luchtverkeer sinds 2009 tot 2019 (van ca 400.000 – 500.000) geheel teruggedraaid moest worden. Anticiperend op hinder beperkende maatregelen heeft de minister besloten om met ingang van 1 april 2024 voor vijf jaren het aantal vliegbewegingen te verlagen naar 460.000.

Om 460.000 wettelijk mogelijk te maken, heeft de minister de geluidsmaxima voor de handhavingspunten van twee secundaire banen, de Aalsmeer- en de Buitenveldertbaan, moeten verhogen. Het gebruik van deze secundaire banen, die voor Gooise Meren de meeste overlast veroorzaken, is sinds 2009 sterk toe genomen om groei van Schiphol mogelijk te maken. De primaire banen zaten immers al lang op het eind van hun maximale capaciteit.



Overzicht van veranderde geluidsgrenzen door de experimenteeregeling

Volgens een [presentatie door Schiphol op 21 februari 2023](#) voor de toenmalige Omgevingsraad spelen bij de Aalsmeerbaan ook veiligheidsoverwegingen mee om deze baan vaker in te zetten. Als bij wind uit zuidelijke richtingen op de Zwanenburgbaan geland wordt en vanaf de Kaagbaan wordt gestart, bestaat het gevaar dat een doorstartend toestel van de Zwanenburgbaan in botsing komt met de startend toestel van de Kaagbaan (convergerende banen). Om dit risico te verkleinen zijn de normen verzwakt wanneer de Kaagbaan niet meer voor startend verkeer ingezet mag worden en de Aalsmeerbaan moet worden gebruikt. De minimaal vereiste wolkenbasis is verhoogd van 1.000 ft naar 2.000 ft (610 meter) en geen gebruik van convergerende banen bij onvoldoende daglicht.



Doorstartend toestel van Zwanenburgbaan (geel) ontwijkt startend toestel van Kaagbaan (blauw).

Over de Buitenveldertbaan meldt Schiphol dat de inzet van deze baan structureel is onderschat en dat ook daarom verhoging van de grenswaarden noodzakelijk is.

Minder Hinder Gooise Meren heeft in februari 2024 tevergeefs in een [zienswijze](#) over het ontwerp van de experimenteerregeling bezwaar gemaakt tegen het verhogen van de grenswaarden van de handhavingspunten, omdat deze in strijd zijn met eerder gemaakte afspraken over hinderbeperking.

Op 14 november 2023 heeft de minister de experimenteerregeling voor onbepaalde tijd geschorst en aangekondigd dat ook het “anticiperend handhaven” vanaf 1 april 2024 door blijft gaan. Hij is hiermee gezwicht voor politieke druk uit vooral de Verenigde Staten, die met sancties tegen de KLM hebben gedreigd als de krimp door zou gaan. De experimenteerregeling en de krimp die daarvan het gevolg is zou onzorgvuldig zijn uitgevoerd en schending zijn van de EU-regels en de VS-EU Air Transport Agreement uit 2007. De krimp is namelijk zonder het volgen van de zogenaamde balanced approach procedure tot stand gekomen en daar heeft ook de Europees Commissaris voor Transport bezwaar tegen gemaakt.

2.3.13 Luchthaven Verkeersbesluit (LVB1)/Nieuw Normen- Handhavingsstelsel (NNHS)

Het onderhanden zijnde Luchthaven Verkeersbesluit (LVB1) -een Algemene Maatregel van Bestuur (Amvb)- is het sluitstuk van het Aldersakkoord uit 2008. Met deze Amvb treden de resterende artikelen van de in 2016 gewijzigde Luchtvaartwet in werking: een plafond van 500.000 vluchten (waarvan 29.000 in de nacht), het Nieuwe Normen- en Handhavingsstelsel (NNHS), inclusief aangescherpte vierde baanregel. Het NNHS behelst het strikt geluidpreferent baangebruik dat zich richt op optimaal gebruik van de start- en landingsbanen zodat het kleinste aantal mensen hinder ondervindt van het luchtverkeer. De invoering van dit besluit heeft onder meer door de zeer lange kabinetsformatie nog steeds niet plaatsgevonden en zal nu door een nieuw kabinet opgepakt moeten worden in samenhang met de ontwikkeling van een vervangend normenstelsel voor geluid. De luchtvaartsector is van mening dat gezien de lange tijd dat feitelijk het nieuwe stelsel al van toepassing was (anticiperend handhaven) het plafond van 500.000 vliegbewegingen als een verworven recht moet worden beschouwd en bestrijdt het opnieuw handhaven van de feitelijk nog steeds van kracht zijnde regelgeving vastgelegd in het Luchthavenverkeersbesluit.

2.3.14 Bezwaren tegen het ophanden zijnde Luchthaven Verkeersbesluit (LVB1/NNHS)

Bewonersvertegenwoordigers

[De Bewonersvertegenwoordigers](#) hebben veel kritiek over de uitwerking van Nieuw Normen en Handhavings Stelsel. In een [zienswijze](#) stellen zij onder meer dat:

Het uitgangspunt van het Aldersakkoord dat groei gepaard zou gaan met een gelijktijdige afname van het aantal gehinderden wordt niet waargemaakt. Uit de milieueffectrapportage (MER) blijkt, dat het aantal gehinderden sterk toe genomen is en de stap van 450.000 naar 500.000 vluchten een sterk negatieve impact op de omgeving heeft gehad.

Ook heeft de ervaring inmiddels geleerd dat het NNHS onvoldoende lokale bescherming biedt door de ruime regels en vele uitzonderingen op de vliegeregels en het sturen op totalen voor de Schiphol-regio.

Nieuw Normen en Handhavingsstelsel (NNHS) is niet gelijkwaardig met het vorige stelsel

Het nieuwe stelsel lijkt op het eerste gezicht bedoeld om de omwonenden beter tegen vliegtuiglawaaï te beschermen, omdat zoveel mogelijk de banen ingezet worden die de minste hinder veroor-

zaken. Bij het vorige stelsel kon het gebeuren dat banen gesloten moesten worden omdat de geluidslimiet voor een gebruiksjaar bereikt werd, zodat banen ingezet moesten worden die meer hinder veroorzaakten. Echter, het nieuwe stelsel maakt wel meer vliegbewegingen mogelijk dan bij het vorige stelsel, zodat de vraag rijst of de omwonenden er niet op achteruit gegaan zijn. Dit blijkt onder meer uit een brief d.d. 25 september 2020, waarin de minister Kamervragen van de leden Kröger (GroenLinks) en Paternotte (D66) over de overschrijdingen van de geluidsnormen bij Schiphol beantwoordt:

“Vraag 7 Indien u deze conclusies deelt, kunt u toelichten waarom er toch voor is gekozen om feitelijk te handhaven volgens het NNHS en niet het oude stelsel om een handhavingsvacuüm te voorkomen? Welke bezwaren zijn hiertegen? Zou met een ruime marge werken om beide normenstelsels niet te overtreden een alternatieve optie zijn om dit te voorkomen? Zo nee, waarom niet?

Antwoord 7 Het is niet mogelijk om zowel te handhaven op het huidige stelsel als op het nieuwe stelsel. Binnen de grenswaarden van het huidige stelsel kan Schiphol niet de 500.000 vliegtuigbewegingen afhandelen op de banen die de minste hinder veroorzaken. Wanneer bepaalde handhavingspunten ‘vol’ zitten, zou dit als gevolg hebben dat er volgens het huidige stelsel banen moeten worden ingezet die leiden tot gemiddeld op jaarbasis meer hinder (meer ernstig gehinderden en ernstig slaap verstoorden). Om die reden is er gekozen voor het vliegen volgens de regels van het nieuwe stelsel met een zo hoog mogelijke inzet van de preferente banen leidend tot zo min mogelijk hinder.

Volgens de minister zijn de omwonenden er dus juist op vooruit gegaan. Maar dat geldt alleen voor de ernstigst gehinderden, niet voor de omwonenden van Schiphol die “iets minder ernstig gehinderd” worden.

2.3.15 Gelijkwaardigheidscriteria

Van ieder nieuw geluidsstelsel moet de bescherming tegen vliegtuiggeluid en andere vormen van overlast minimaal gelijkwaardig zijn aan die van het voorgaande stelsel. Dit is het gelijkwaardigheidsbeginsel dat in de Wet luchtvaart als volgt is verwoord:

Elk besluit, volgend op het eerste luchthavenverkeerbesluit, biedt een beschermingsniveau ten aanzien van externe veiligheid, geluidbelasting en lokale luchtverontreiniging, dat voor ieder van deze aspecten, gemiddeld op jaarbasis vastgesteld, per saldo gelijkwaardig is aan of beter is dan het niveau zoals dat geboden werd door het eerste besluit.

Hiervoor zijn gelijkwaardigheidscriteria ontwikkeld, die als ijkpunt dienen. Het woningbestand uit 2005, bestaande uit 10.000 ernstig gehinderde woningen, gold als basis voor deze criteria. Maar na enkele jaren begon dat aantal al te knellen. Toenmalig minister Eurlings besloot daarom in 2008 om de norm omhoog te schroeven naar 10.800 huizen. Later werd dit aantal aangepast aan de Europese geluidsregels. Het maximum werd daardoor verhoogd naar 12.300 woningen.

Dit houdt in, dat woningen die na 2005 gebouwd zijn niet bij de jaarlijkse toetsing van de feitelijke geluidscontouren aan de gelijkwaardigheidscriteria worden betrokken. De bewoners van die woningen worden daarom ook wel ‘spook-gehinderden’ genoemd, omdat ze de groei van Schiphol niet in de weg staan.

Volgens omwonenden heeft het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat in 2008 volgens hun zeggen [met deze geluidsnorm “gesjoemeld,”](#) waardoor er nu te veel starts en landingen kunnen plaatsvinden. Inwoners van Aalsmeer stapten daarom in het voorjaar 2018 naar de Raad van State. Maar eind juni 2018 kwam de [Raad](#) toch tot de conclusie dat het ministerie juist heeft gehandeld.

De 48 dB(A) L_{den} geluidscontour is de grens waarbinnen het gemiddelde berekende (dus niet gemeten) omgevingsgeluid veroorzaakt door vliegtuigen hoger is dan 48 decibel. Wettelijk is geregeld dat binnen deze contouren maximaal 180.000 mensen ernstige hinder mogen ervaren. Al jaren is er

discussie of de inwoners van huizen die na 2004 zijn gebouwd meegeteld moeten worden. Schiphol is met gemeenten overeengekomen dat dat niet hoeft en gaat daarom uit van 138.500 gehinderden in 2016.

In mei 2021 heeft het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu een rapport over de toepassing van de gelijkwaardigheidscriteria uitgebracht. Hierin staat dat de gelijkwaardigheidscriteria gebaseerd zijn op berekeningen en modellen. Het gaat om de berekende hoeveelheid geluid, de aantallen woningen, en de relatie tussen de blootstelling aan geluid en ernstige hinder en slaapverstoring (blootstellingresponsrelaties). Bij deze berekeningen worden modellen gebruikt, bijvoorbeeld om geluid en ernstige hinder te berekenen. Die modellen zijn de afgelopen jaren meerdere keren veranderd. De wijzigingen in de gelijkwaardigheidscriteria en de gevolgen daarvan voor de naleving en handhaving zijn nauwelijks te volgen. Ook werken de modellen vaak niet met de actueelste cijfers, bijvoorbeeld van het aantal woningen.

2.3.16 Slots

Een slot is een periode van de dag dat een vliegtuig mag stijgen of landen. Slots op de vliegvelden Schiphol, Eindhoven en Rotterdam worden sinds 1998 beheerd door de Stichting Airport Coordination Nederland (SACN) (zie <https://slotcoordination.nl/>). SACN wordt gefinancierd door de luchtvaartmaatschappijen die hier een basis hebben en door de drie grote luchthavens. Desalniettemin noemt SACN zichzelf onafhankelijk – mogelijk van individuele deelbelangen, maar toch niet van de sector als geheel.

SACN is gebonden aan de Europese Regulation No 95/93 waarin voorgeschreven is dat slots op basis van een “independent, neutral, non-discriminatory and transparent manner” toegekend moeten worden. Zolang er slots beschikbaar zijn, moet elk verzoek om slots van een in het Europese lucht-ruim toegelaten luchtvaartmaatschappij gehonoreerd worden. Zolang een luchtvaartmaatschappij een slot voor minstens 80% gebruikt, behoudt de maatschappij dat slot.

3 Luchtvaart in het algemeen

3.1 Klimaat en leefomgeving

3.1.1 Broeikasgassen

Bij de verbranding van kerosine (fossiele brandstof) komen CO₂, en andere emissies dan CO₂ vrij, zoals waterdamp, roetdeeltjes, stikstofoxiden (NO_x), koolwaterstoffen (HC) en zwaveloxiden (SO_x). De laatste dragen bij aan de vorming van roetdeeltjes in de atmosfeer. De combinatie van waterdamp en roetdeeltjes leidt tot de vorming van condenssporen (contrails). De waterdamp condenseert door de lage temperaturen op grote hoogte, waardoor kunstmatige wolken ontstaan. Dit kan het broeikaseffect versterken. De uitstoot van stikstofoxiden (NO_x) door de luchtvaart beïnvloedt de concentraties van ozon (O₃) en methaan (CH₄). Doordat de uitstoot van alle emissies hoog in de lucht plaatsvindt, is de impact van de emissies op het broeikaseffect groter. De grootte van het effect is echter onzeker en ook afhankelijk van de andere emissies die door andere processen in de atmosfeer terechtkomen. Vanwege de variatie in levensduur van de verschillende emissies in de atmosfeer en lokale samenstelling van de lucht zijn de klimaateffecten van andere emissies niet proportioneel met CO₂-emissie. Daardoor is er geen eenduidige factor die gebruikt kan worden als multiplier op CO₂-emissies in de toekomst (Lee et al 2009; Scheelhaase et al. 2016). Studies ramen de totale impact tussen een factor 1,3 tot een factor 5 hoger (EP 2015, CE Delft/VU 2014). De meest recente studie is in opdracht van de Europese Commissie uitgevoerd en de belangrijkste [conclusie](#) is dat het opwarmingseffect van de niet CO₂-broeikasgassen het dubbele is van het broeikasgas CO₂.

Luchtvaart is thans voor 5% voor de klimaatopwarming verantwoordelijk, maar gezien de constante groei van de luchtvaart, zal dit aandeel in 2050 meer dan 12% bedragen!

Volgens een uitgelekt IPCC-rapport (NRC 15 juni 2018) zal de temperatuur op aarde de komende 22 jaar minstens 1,5 graad stijgen als er geen "snelle en verstrekkende" maatregelen worden genomen. Volgens het IPCC is het nog steeds mogelijk om de temperatuurstijging onder de anderhalve graad Celsius te houden. Maar dat vergt een geweldige krachtsinspanning, grote veranderingen in levensstijl, grootschalige bebossing om kooldioxide uit de atmosfeer te halen, een sterk verminderd energieverbruik en een andere inrichting van de economie.

3.1.2 Mogelijke maatregelen om de luchtvaart te verduurzamen

Elektrisch vliegen Voor de sportvliegerij bestaan al volledig elektrische vliegtuigen die een uur in de lucht kunnen blijven. Eén ervan is op vliegveld Hilversum gestationeerd. Voor de burgerluchtvaart is nog een lange weg te gaan. Waarschijnlijk zullen er eerst kleine toestellen (max 100 passagiers) voor de korte afstand ontwikkeld worden, die hybride zijn uitgevoerd. Dat wil zeggen, aangedreven door kerosine en accu's. Belangrijke obstakels zijn:

- Eén kg kerosine bevat veel meer energie dan het equivalent van 1 kg accu, zo'n 50 keer meer. Bovendien verbrandt de kerosine onderweg, waardoor het toestel lichter wordt. Accu's zijn vol en leeg even zwaar;
- Voorlopig kunnen elektromotoren alleen propellers aandrijven. Propellervliegtuigen kunnen minder hoog vliegen dan straalvliegtuigen en daardoor niet van de ijlere, minder weerstand biedende hoge luchtlagen profiteren en ook niet boven het weer (onweer, storm) vliegen.

Biobrandstoffen Sommige luchtvaartmaatschappijen, zoals Air France-KLM, experimenteren al met biobrandstoffen, zoals frituurvet. Maar dat is niet onomstreden:

- Alleen biobrandstoffen die bij de productie geen beslag op land of voedselproductie leggen zijn aanvaardbaar (algen uit zee bijvoorbeeld);
 - Het is de vraag of voldoende biobrandstoffen gemaakt kunnen worden;
 - De huidige biobrandstoffen kunnen maar tot een bepaald percentage aan kerosine toegevoegd worden omdat ze geen aromatische verbindingen bevatten, die nodig zijn omdat anders onderdelen van de straalmotoren, t.w. de pakkingen, beschadigen;

Biobrandstoffen dringen alleen de CO₂-uitstoot terug (mits de productie en opslag ook met weinig CO₂-uitstoot gepaard gaat); dus niet de uitstoot van de non-CO₂-broeikasgassen.

Power to liquid (E-fuel). De nieuwste ontwikkeling is het met duurzame energie (zonne-, wind-energie, waterkracht of aardwarmte) onttrekken van CO₂ uit de atmosfeer en omzetten in een synthetische brandstof. Deze brandstof wordt geproduceerd door waterstof te combineren met koolstofdioxide (CO₂). Het proces is veel milieuvriendelijker, want waterstof kan duurzaam geproduceerd worden via overvloedige elektriciteit van windmolens en zonnepanelen, en de CO₂ kan gewoon uit de lucht worden gehaald. Maar dit verkeert nog een pril stadium en de effectiviteit hiervan is nog niet bewezen. Het zal zeker in de beginfase vliegen aanzienlijk duurder maken omdat er zeer veel energie nodig is om de energie uit de lucht (CO₂) in vloeibare vorm om te zetten. Maar mogelijk zijn de [zeer grote investeringen](#) om voldoende systemische kerosine te maken een nog groter obstakel, omdat deze in de vele miljarden loopt om de luchtvaart wereldwijd te kunnen voorzien.

In het Amsterdamse havengebied wordt een proeffabriek gebouwd om jaarlijks 50.000 ton van deze synthetische brandstof te produceren met een energie-inhoud van 43 megajoule per kilogram (cijfer van normale kerosine). In totaal wordt er ieder jaar kerosine gemaakt met een energie-inhoud van 2,155 miljard megajoule. De elektriciteitsproductie van 250 megawatt levert per jaar 7,884 miljard megajoule op. Het (gehoopte) rendement van de fabriek is dan 27 procent. Van alle opgewekte energie wordt bijna driekwart ‘weggegooid’, waarschijnlijk omgezet in laagwaardige warmte met weinig nuttige toepassingen.

Deze synthetische brandstoffen kunnen maar tot een bepaald percentage aan kerosine toegevoegd worden omdat ze geen aromatische verbindingen bevatten, die nodig zijn omdat anders onderdelen van de straalmotoren, t.w. de pakkingen, beschadigen.

Een CO₂-neutrale brandstof is niet per definitie ook klimaatneutraal. Bij elke verbranding komt in ieder geval waterdamp vrij, die hoog in de atmosfeer 's nachts de uitstraling van de warmte tegen zal gaan. Overdag zal dit broeikasgas, dat een korte levensduur heeft, juist de zonnewarmte reflecteren en opwarming door de zon tegengaan. En evenals bij de conventionele kerosine, komen er bij de verbranding ook andere non CO₂-broeikasgassen vrij. Deze synthetische brandstof is wel een stuk schoner, omdat er geen zwavel in zit, en veroorzaakt daardoor ook veel minder (ultra)fijnstof. Om aan de eisen te voldoen die aan vliegtuigbrandstof worden gesteld, is het nog niet zeker tot welke percentage deze brandstof gebruikt kan worden en dus met conventionele kerosine moet worden bijgemengd.

Synthetische brandstof uit fossiele bronnen. Ook uit fossiele bronnen, zoals aardgas en olie, kan een synthetische brandstof worden gemaakt die veel minder milieubelastend is dan via de klassieke raffinage. Deze brandstof is ook vrij van zwavel en zal bij verbranding geen ultrafijnstof uitstoten voor zover dat van zwavel afkomstig is. Deze brandstof is niet CO₂-neutraal, maar zou als “overgangsbrandstof” naar synthetische brandstof op basis van CO₂ en waterstof kunnen dienen. Ook deze systemische brandstof moet wegens het ontbreken van aromatische verbindingen met conventionele kerosine bijgemengd worden en stoot ook non-CO₂-broeikasgassen uit.

Waterstof. Mits duurzaam geproduceerd, kan waterstof op [twee manieren](#) vliegtuigen minder milieubelastend voortstuwen:

- 1) *Als brandstof voor verbrandingsmotoren.* Dit is niet geheel emissie loos: bij verbranding komt het schadelijke stikstofdioxide en ook waterdamp vrij. Stikstofdioxide vormt met andere stoffen ozon en draagt bij aan het broeikaseffect. Zo'n vliegtuig heeft wel een heel ander ontwerp nodig. Ombouwen is geen optie.
- 2) *Als brandstof voor het opwekken van elektriciteit.* Dit zou het elektrisch vliegen over langere afstanden mogelijk kunnen maken, omdat er geen zware accu's meer nodig zijn. Als waterstof gebruikt wordt in een brandstofcel komt er alleen waterdamp vrij. Toch is ook dat niet geheel emissie loos. Ook al is het slechts een wolk, waterdamp telt ook als uitstoot. Op grote hoogte draagt ook waterdamp netto bij aan de opwarming van de aarde.

Waterstofvliegtuigen zouden qua uiterlijk vergelijkbaar zijn met traditionele vliegtuigen. Wel is er een langere romp nodig, omdat de energiedichtheid van vloeibaar waterstof vier keer lager is dan die van kerosine. En vanwege de hoge druk waaronder het bewaard wordt, is opslag in de vleugels niet mogelijk. Verder zullen kleinere vliegtuigen waarschijnlijk propellers gebruiken, waarbij waterstof-aangedreven brandstofcellen de elektrische voortstuwing leveren voor de propellers. Grotere vliegtuigen zouden waterstof kunnen verbranden om straalmotoren aan te drijven. Waterstofvliegtuigen zouden qua uiterlijk vergelijkbaar zijn met traditionele vliegtuigen. Wel is er een langere romp nodig, omdat de energiedichtheid van vloeibaar waterstof vier keer lager is dan die van kerosine. En vanwege de hoge druk waaronder het bewaard wordt, is opslag in de vleugels niet mogelijk. Verder zullen kleinere vliegtuigen waarschijnlijk propellers gebruiken, waarbij waterstof-aangedreven brandstofcellen de elektrische voortstuwing leveren voor de propellers. Grotere vliegtuigen zouden waterstof kunnen verbranden om straalmotoren aan te drijven.

Airbus heeft [drie conceptmodellen](#) van uitstootvrije waterstofvliegtuigen gepresenteerd. Deze vliegtuigen kunnen tot 200 passagiers vervoeren en hebben een bereik tot 3.700 kilometer. In 2035 hoopt Airbus deze plannen te realiseren.

Het [duurzaam produceren](#) van waterstof kost zeer veel duurzaam geproduceerde energie. Op een vlucht van Amsterdam naar Madrid van 1540 kilometer, 106 passagiers en 3.200 kilogram bagage met een Embraer E190-2 is zo'n 960 kilogram vloeibare waterstof nodig. Dat is 13.550 liter en dat past daadwerkelijk in de tanks van zo'n toestel van net iets meer dan 17.000 liter. Daarbij gaan we voor het gemak uit van de verkeerde veronderstelling dat de tanks voor vloeibare waterstof niet zwaarder zouden zijn dan die voor kerosine en dat de apparatuur die nodig is om de waterstof op 250 graden onder nul te houden niets weegt. Het produceren van de waterstof kost inclusief het vloeibaar maken in totaal ruim 40.000 kWh energie. Die grote windturbine van 140 meter hoog heeft 23 uur nodig om die energie te produceren, aannemende dat er geen productieverliezen optreden. Eén vlucht per dag naar Madrid per windmolen dus. Dezelfde hoeveelheid energie is trouwens genoeg om zestien huishoudens een jaar lang van stroom te voorzien.

CO₂-compensatie. Diverse luchtvaartmaatschappijen, waaronder de [KLM](#), bieden de mogelijkheid om door bijbetaling de CO₂-uitstoot van een geboekte reis te compenseren. Toch zal ook zo'n vlieg-reis niet klimaatneutraal zijn. Ten eerste rijst de vraag in hoeverre CO₂-compensatie effectief is. Uit een onderzoek dat in opdracht van de Europese Commissie in 2016 is uitgevoerd, bleek dat 85% van de compensatieprojecten die door de EU werden gebruikt in het kader van het [Clean Development Mechanism](#) (CDM) van de VN, de uitstoot niet hebben gecompenseerd. En verder worden de andere broeikasgassen dan CO₂ niet gecompenseerd.

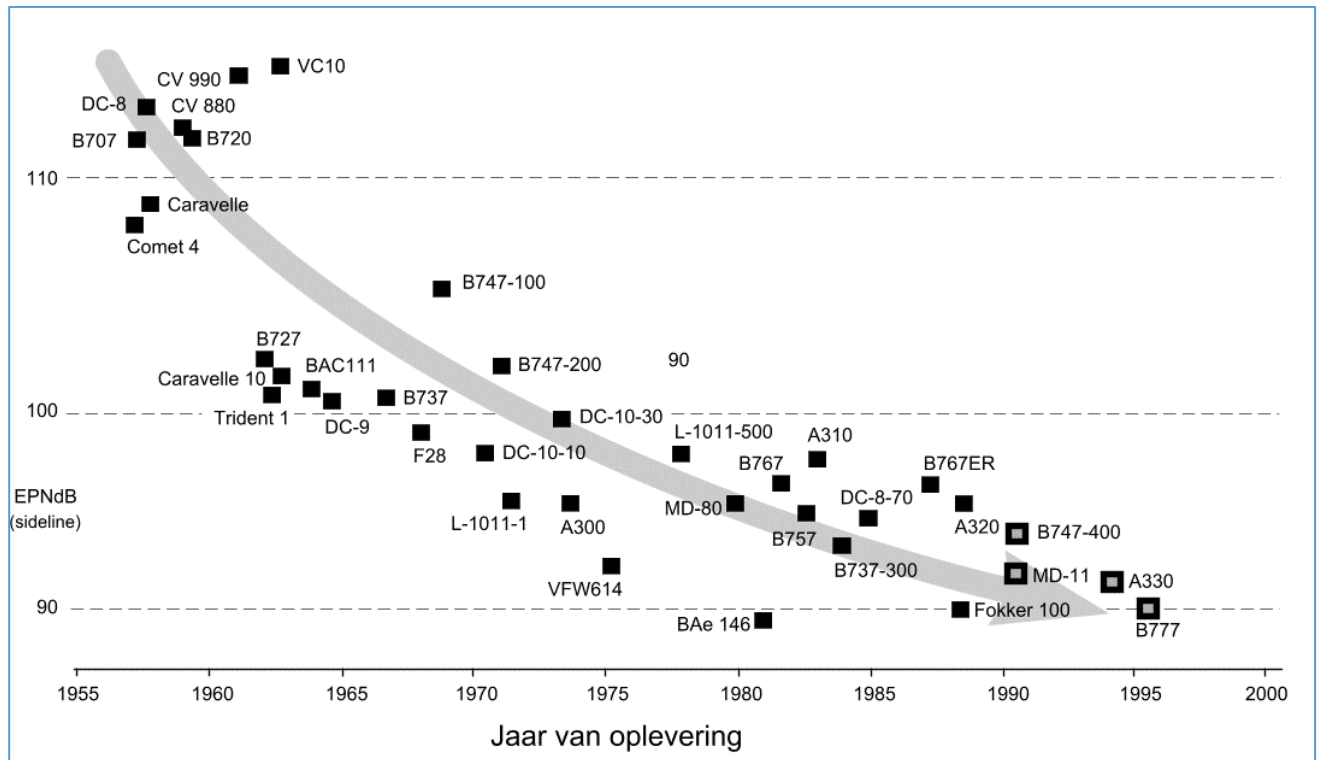
3.1.3 Geluid

Geluidshinder vermindert de kwaliteit van de leefomgeving en kan schadelijk voor de volksgezondheid zijn, ook als geluid niet als hinderlijk ervaren wordt. Studies hebben aangetoond dat geluid bij

iedereen in de slaap tot reacties leidt, zoals een verhoogde hartslag, ook als men niet van het geluid wakker wordt.

Vanaf de introductie van de straalmotor tot nu is het geluidsniveau van straalverkeersvliegtuigen met meer dan 20 dB afgenomen. Het is echter een bekende economische wet, dat het steeds moeilijker wordt om een product steeds verder te verbeteren. Dat geldt ook voor vliegtuigen en voor het “stiller” maken van de motoren.

In de jaren zestig zorgde de turbofan-revolutie voor een spectaculaire afname van rond 1dB per jaar.



We zien dat dit inmiddels is afgezwakt tot rond 0,5 dB per jaar. Er zal dus steeds meer uit de technologische kast gehaald moeten worden om de afname per vliegtuig te realiseren die de maatschappelijk gewenste groei mogelijk maakt bij gelijkblijvende geluidsc contouren. De “geluidswinst” die aanvankelijk bereikt werd vlakt immers steeds verder af en wordt geheel gecompenseerd door de enorme toename van het luchtverkeer. We hebben dus veel lawaai per vliegtuig van weinig vliegtuigen ingeruild voor weinig lawaai per vliegtuig van veel vliegtuigen.

De luchtvaartorganisatie van de Verenigde Naties, de ICAO, heeft een protocol opgesteld voor het meten van het geluid van ieder individueel vliegtuig. De resultaten van zo’n meting worden vermeld op een officieel geluidscertificaat. Metingen worden uitgevoerd vlak vóór aankomst als het toestel zich op 120 meter hoogte bevindt, bij de start aan weerszijden van het einde van de startbaan op 450 meter afstand en na de eerste klim wanneer het vliegtuig 450 meter hoogte heeft bereikt. Naast deze gemeten waarden bepaalt de vliegsector ook de zogenaamde “limietwaarde.” Dat is de maximale geluidswaarde voor dat vliegtuig. Het verschil tussen de limietwaarde (het maximaal toelaatbare geluid) en de gemeten waarde wordt de marge genoemd. De drie marges van de drie verschillende metingen worden bij elkaar opgeteld tot een cumulatieve marge. En die wordt nu gebruikt om aan te geven of een vliegtuig al dan niet stiller is geworden.

Een eenvoudige vergelijking: stel er zijn drie verschillende auto’s. De eerste heeft een maximum snelheid van 140 kilometer per uur, de tweede 170 en de derde 200 kilometer per uur. Alle drie worden met een snelheid van 120 km/uur bekeurd op een provinciale weg.

De chauffeur van de derde auto voert nu als verweer aan dat hij veel langzamer reed dan de twee anderen, want hij reed maar liefst 80 km/uur onder zijn maximum snelheid, terwijl de andere chauffeurs 50 of zelfs maar 20 km/uur onder hun maximum reden.

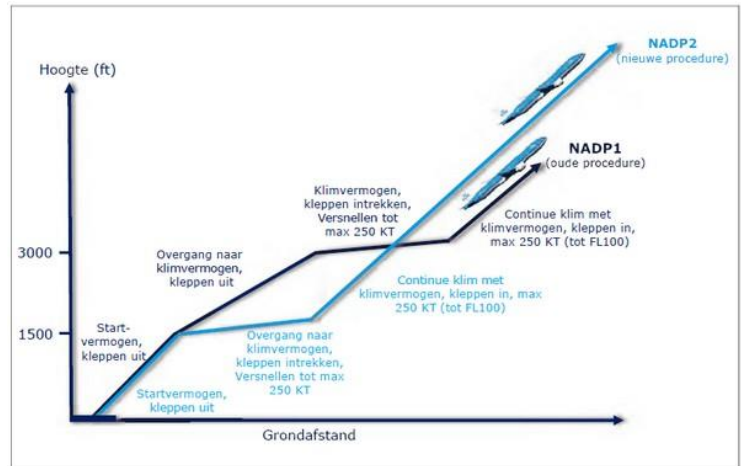
Zo werkt dat ook met de geluidsberekeningen in de luchtvaart. Het werkelijk gemeten geluid wordt vergeleken met maximaal toegestane geluidswaarden, die anders zijn vastgesteld voor ieder vliegtuigtype. Hoe groter het verschil tussen gemeten geluid en maximaal toegestaan geluid, des te stiller wordt een vliegtuig genoemd.

3.1.4 Stijgen en dalen

Stijgen

Twee bekende startprocedures zijn de N(oise) A(batement) D(eparture) P(rocEDURE) 1 en 2. [NADP1](#) is bedoeld om in de directe omgeving van de luchthaven de minste overlast te veroorzaken.

[NADP2](#) is vanaf ongeveer 25 km van af de luchthaven minder geluidbelastend dan NADP1. Bij NADP2 neemt het vliegtuig als het ware eerst een aanloop om vervolgens te klimmen. Tijdens die aanloop vliegt het toestel laag en met veel motorvermogen, waardoor het over dat traject zeer veel geluidsoverlast veroorzaakt.



Een derde variant is de [Continuous Climb Operation](#) (CCO). Dan klimt het vliegtuig in één rechte lijn naar kruishoogte.

Deze variant zou bij de [herziening van het luchtruim](#) mogelijk ingevoerd worden, wat tot afname van geluidsoverlast kan leiden.

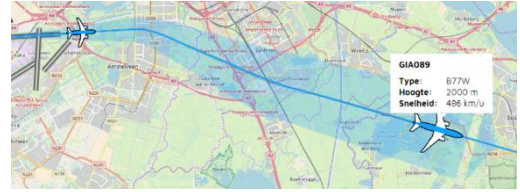
Dalen

Landingen kunnen getrap en ongetrap, C(ontinuous) D(ecending) A(pproach), plaatsvinden. Bij getrapte dalingen vliegt het toestel over langere afstanden met een lage snelheid verticaal op geringe hoogte. Omdat bij lagere snelheden de opwaartse druk van de vleugel afneemt, moet deze verhoogd worden door kleppen aan de vleugels (flaps) uit te klappen. Dit verhoogt de luchtweerstand, waardoor het vliegtuig gas moet bijgeven en meer lawaai maakt. Bij de CDA landing daalt het vliegtuig gelijkmatig (met dezelfde dalhoek) over een grote afstand met stationair draaiende motoren. Pas 10 km voor de kop van de landingsbaan moeten uit veiligheidsoverwegingen de motoren sneller gaan draaien, omdat een straalmotor 10 seconden nodig heeft om van stationair naar vol vermogen te gaan. CDA landingen kunnen alleen toegepast worden als het toestel tijdens de daling geen bijzondere manoeuvres hoeft te maken.

Op de site van [Eurocontrol](#) zijn de CCO en CDA uitvoerig beschreven.

3.1.5 Geluidssporen

Stijgend verkeer vliegt met motoren die op klimvermogen draaien. Het geluidsspoor wordt naar mate het toestel klimt breder, waardoor het aantal omwonenden dat het geluid hoort toeneemt en de duur van de passage langer wordt. Wel zwakt het geluid in sterkte af.



Dalend verkeer vliegt met motoren die voldoende stuwkracht moeten leveren om bij uitgedraaide kleppen het toestel in de lucht te houden; het geluidsspoor versmalt zich en de duur van de passage wordt korter. Laag vliegende toestellen kunnen gevoelens van angst oproepen, vooral als deze veel geluid produceren.

Het geluidsspoor behoeft zich niet precies onder het vliegtuig te bevinden; (zij)wind kan het spoor verschuiven.

3.1.6 Innovatief vermogen van de luchtvaart

De luchtvaart innoveert niet zo snel als [technisch mogelijk](#) is. Door de moordende concurrentie in de luchtvaartsector komt er voor innovatie weinig geld beschikbaar. Vliegtuigen zijn voor de luchtvaartmaatschappijen uiterst kostbare kapitaalgoederen, die men zo intensief en lang mogelijk wil gebruiken om de aanschafkosten over zoveel mogelijk betalende passagiers en vracht om te slaan. Vliegtuigen die morgen uit de fabriek rollen, worden mogelijk pas na ruim 30 jaar, dus omstreeks 2050, buiten gebruik gesteld.

Passagierstoestellen die nagenoeg klimaatneutraal zijn, moeten nog ontworpen worden. Ontwikkeling, productie en luchtvaartcertificering gaan jaren duren, wat voor vliegtuigfabrikanten grote financiële risico's betekenen.

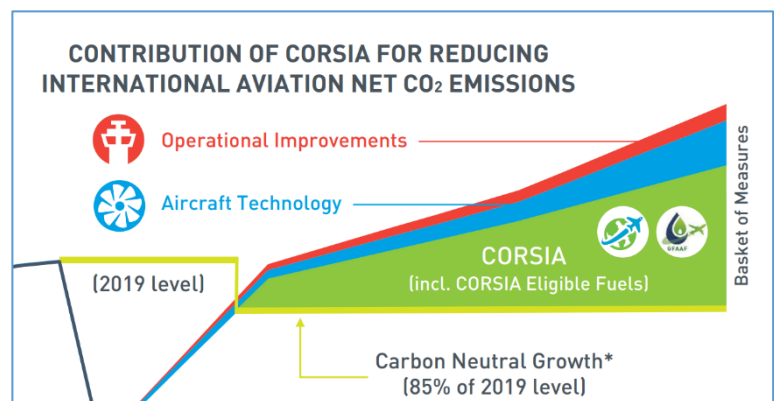
3.2 Internationale organisaties

3.2.1 ICAO en CORSIA

De in 1947 opgerichte Internationale Burgerluchtvaartorganisatie (Engels: International Civil Aviation Organization of ICAO) is een gespecialiseerde organisatie van de Verenigde Naties die als doel heeft de principes en standaarden voor de internationale luchtvaart op te stellen ter verbetering van het luchtverkeer..

De VN luchtvaartorganisatie ICAO probeert een klimaatplan te implementeren om de groei van het luchtverkeer na 2020 klimaatneutraal te laten verlopen. [Dit plan schiet te kort](#), omdat ICAO dit voor het grootste deel (85%) niet door uitstootvermindering denkt te bereiken, maar door CO₂-compensatiemaatregelen met het Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation ([CORSIA](#)).

Sinds september 2020 beschikt de Europese Commissie over een [rapport](#) waarin grote tekortkomingen van CORSIA bloot worden blootgelegd. De onderzoekers noemen CORSIA zelfs de slechtst mogelijke optie voor het klimaat, omdat het implementeren van CORSIA tot de grootste mondiale groei van CO₂-uitstoot door de luchtvaart leidt. Het schema ondermijnt de kans om zelfs maar netto nul



uitstoot te bereiken in 2050, omdat men alleen de groei van de luchtvaart na 2019 wil gaan compenseren. Geen van de voorgestelde maatregelen voldoet aan alle door de EU opgestelde criteria, aldus de onderzoekers. CORSIA gaat onder meer uit van een prijs van één euro om een ton CO₂-uitstoot te compenseren. Deze prijs is zo laag dat het vliegbedrijven niet zal stimuleren hun uitstoot echt omlaag te brengen.

Bij CO₂-compensatie door aanleg van bossen kunnen bovendien de nodige [kanttekeningen](#) worden geplaatst, terwijl de uitstoot van non-CO₂-broeikasgassen blijft nagenoeg evenredig met de groei van de luchtvaart toenemen.

3.2.2 Transport & Environment

In Europees verband strijdt [T&E](#) al jaren tegen de ongebreidelde groei van de Europese luchtvaart.

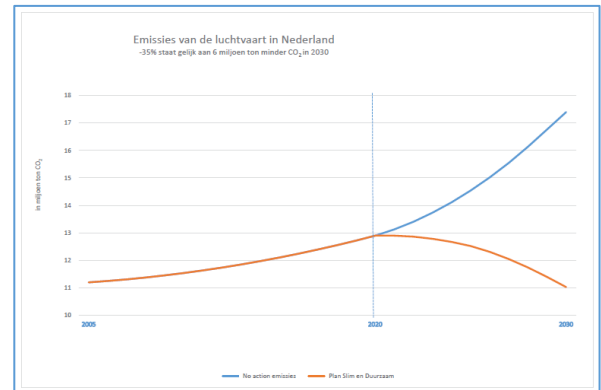
3.2.3 Stay Grounded

[Stay Grounded](#) is een jong internationaal netwerk, dat zich richt op het aanpakken van de diepere oorzaken van luchtvaartgroei en klimaatverandering, en dat naar een ecologisch duurzame en rechtvaardige vorm van mobiliteit streeft. Door ondertekening van een [position paper](#) met 13 standpunten over luchtvaart, klimaat en de onmogelijkheid voor luchtvaart om te verduurzamen, wil men steun voor en betrokkenheid bij hun activiteiten verwerven.

4 Toekomstige ontwikkelingen

4.1.1 Slim en duurzaam

In oktober 2018 heeft de luchtvaartsector het actieplan ‘[Slim en Duurzaam](#)’ aan de minister van Infrastructuur & Waterstaat overhandigd. Volgens dit plan zou de CO₂-uitstoot van de Nederlandse luchtvaart in 2030 35% minder worden. Dit ogenschijnlijke ambitieuze plan stelt de diverse [natuurorganisaties](#) toch erg teleur, omdat die besparing niet absoluut is, maar relatief. Als de luchtvaartsector niet zou groeien, was er wel van een besparing van 35% sprake geweest. Uit een grafiek uit het plan blijkt wat de werkelijke, absolute reductie is. Deze is ten opzichte van het jaar 2005 feitelijk nihil. De EU wil echter in 2030 een reductie van de uitstoot van broeikasgassen van 45 procent ten opzichte van de cijfers van 1990.



4.1.2 Luchtvaartnota en herindeling van het Nederlandse luchtruim

Periodiek brengt het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een Luchtvaartnota uit, die na goedkeuring door het parlement richting gevend is voor de verdere ontwikkeling van Schiphol. De meest recente nota is op 20 november 2020 vastgesteld. Deze nota en de ophanden zijnde herindeling van het luchtruim kunnen niet los van elkaar worden gezien. In de luchtvaarnota zullen nog aannames moeten worden gedaan die afhankelijk zijn van wat er uit de herziening van het luchtruim naar voren kan komen.

4.1.3 Luchtvaartnota 2020 – 2050

Op 20 november 2020 heeft het kabinet de [Luchtvaartnota 2020 – 2050](#) definitief vastgesteld en met een [nota van antwoord](#) op de vele zienswijzen gereageerd, die Minder Hinder Gooise Meren en vele anderen hebben ingediend. Wij hebben de reacties op [onze zienswijzen in een overzicht](#) samengevat.

Zoals wij eigenlijk al min of meer hadden verwacht, hebben onze zienswijzen en die van vele anderen niet tot wezenlijke veranderingen in de nota geleid. Het kabinet houdt vast aan eerder ingenomen standpunten en heeft een uitgebreide uitvoeringsagenda opgesteld, om het in de nota geformuleerde beleid door volgende kabinetten nader uit te laten werken. Dat geldt ook voor het voornemen om de nadelen van luchtvaart (geluid en uitstoot van ultrafijnstof en broeikasgassen) te verminderen. De luchtvaartnota is daarom niet veel meer dan een opsomming van goede voornemens, die over de feitelijke toekomstige ontwikkelingen nog veel aan duidelijkheid te wensen overlaat.

4.1.4 Herindeling luchtruim

Op 13 januari 2021 is een [Ontwerp-Voorkeursbeslissing Luchtruimherziening](#) uitgebracht waarvoor er tot 25 februari 2021 gelegenheid was om zienswijzen in te dienen.

De herindeling van het luchtruim is een complexe zaak, omdat het niet alleen het civiele, maar ook het militaire luchtverkeer betreft en omdat Nederland van de medewerking van Denemarken, Duitsland, het Verenigd Koninkrijk en België afhankelijk is. Volgens het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat kan de herindeling van het Nederlandse luchtruim dan ook niet voor 2023 plaatsvinden. Men volgt een drie sporen beleid:

Spoor 1: verbeteren aanvliegroutes Lelystad

Spoor 2: Indeling militair luchtruim in noorden van ons land, zodat luchtruim in het zuiden van ons land voor burgerluchtvaart opengesteld kan worden;
Herinrichting oostelijk en zuidelijk luchtruim van ons land.

Spoor 3: Roadmap voor ontwikkeling luchtruim vanaf 2023.

Doelstellingen van de herziening zijn:

- Een efficiënter gebruik en beheer van het luchtruim voor alle luchtruimgebruikers.
- De verduurzaming van het luchtruim zodat de impact van vliegen op de omgeving wordt beperkt. Het betreft vooral de geluidshinder en de emissies op gebied van CO₂, (ultra)fijnstof en stikstof.
- De **verruiming van de civiele capaciteit** en militaire missie effectiviteit, onder andere vanwege de F-35. De civiele capaciteit is nodig met het oog op de toekomstige ontwikkeling van de burgerluchtvaart en om ruimte te creëren voor een duurzamere afhandeling van het luchtverkeer met meer oog voor de leefbaarheid op de grond.

Als de verruimde capaciteit aangewend wordt, zal dat ten koste van de eerste twee doelstellingen gaan.

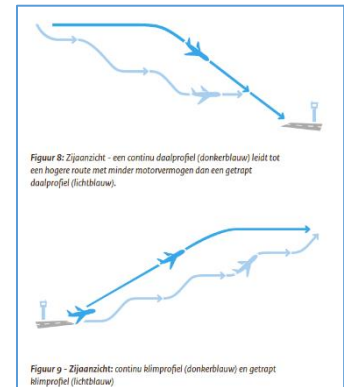
Het kabinet kiest ervoor om het **oostelijk en zuidoostelijk deel** van het Nederlandse luchtruim **opnieuw in te richten**, inclusief routestructuur en naderingspunten voor de diverse luchthavens.

Dit lijkt de weg vrij te maken om de beruchte S-bochten over onze regio op te heffen. Dat zou vooral voor het midden en zuiden van onze gemeente minder vliegbewegingen kunnen betekenen. Zie het plaatje hieronder:



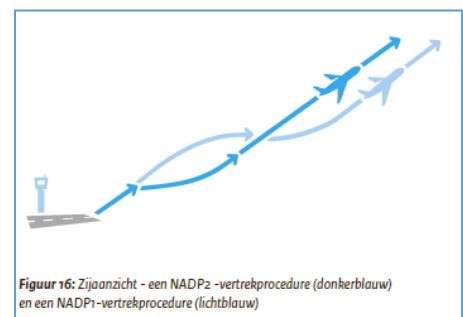
De luchthavens Schiphol, Rotterdam, Lelystad en Eindhoven zullen duurzamer worden ontsloten met vaste naderings- en vertrekroutes waarmee **continu klimmen en dalen** vaker mogelijk gemaakt wordt.

Continu klimmen (CCO) en continue dalen (CDA) kunnen de overlast inderdaad verminderen, maar er zit een addertje onder het gras, omdat boven de 1.800 meter de kortste route genomen wordt en geluids-overlast ondergeschikt is aan CO₂-reductie (lees brandstofbesparing). Maar Het ontwerp is op dit punt echter onduidelijk omdat op bladzijde 46 staat:



Voor vertrekkend civiel verkeer wordt gebruikgemaakt van vertrekbuisen. Deze buizen zijn zo ontworpen dat ze vrij zijn van de naderingsbuisen. Het vliegprofiel van deze buizen volgt (net als nu) de NADP2-procedure.¹³ Deze procedure heeft een gunstig effect op uitstoot en geluidsbelasting ten opzichte van reguliere startprocedures en de NADP1-procedure.

Voor Schiphol is daarvoor een vierde naderingspunt nodig ten zuidoosten van de luchthaven. De locatie en hoogte ervan **worden gezien** in samenhang met de andere drie naderingspunten. Dit concept maakt continu dalen mogelijk en verkort de naderingsroutes vanuit het zuidoosten.



Dit zou een bedreiging voor onze regio kunnen zijn, want het is nog niet bekend hoe die nieuwe route, die dus intensief gebruikt gaat worden, gaat lopen.

Door boven de 6.000 voet (**circa 1.800 meter**) vaker te kiezen voor de meest directe (kortste) routes naar de bestemming wordt de CO₂-uitstoot beperkt.

Overeenkomstig de algemene prioriteitstelling in de Luchtvaartnota worden **woongebieden** en kwetsbare gebieden waar mogelijk **vermeden** door deze vaste routes bij voorkeur aan te leggen boven water, industrie en ruraal gebied.

De Luchtvaartnota kiest voor bundeling van naderend vliegverkeer. Bundeling beperkt het gebied waarover luchtverkeer een luchthaven nadert. Dat betekent dat **concentratie van de geluidsbelasting** de voorkeur krijgt boven spreiding van geluid over een groter gebied.

In de volgende opsomming staan gebieden naar prioriteit geordend van weinig tot maximaal te ontzien wat betreft geluidsbelasting en verstoring op de grond:

1. Grote wateroppervlakten (Noordzee, IJsselmeergebied);
2. Industriële gebieden met weinig bewoning (en geen risicovolle complexen);
3. Relatief dunbevolkte, rurale gebieden (agrarisch);
4. Natuurgebieden zonder bijzondere status (geen Natura 2000-gebieden);
5. Natura 2000-gebieden;
6. Aangewezen stiltegebieden (op grond van de Nationale Omgevingsvisie voor de inrichting van Nederland (NOVI) of provinciale omgevingsvisies);
7. Stedelijke gebieden (woonkernen).

Het programma Luchtruimherziening heeft als uitgangspunt dat zo min mogelijk woonkernen op hinderlijke wijze worden overvlogen en dat zo min mogelijk CO₂ wordt uitgestoten. Dit levert wel een dilemma op bij het ontwerpproces: het mijden van woonkernen door omvliegen en het maken van bochten staat op gespannen voet met het vliegen van de kortste route om de CO₂-uitstoot te beperken. Daarom is een nadere prioriteitstelling nodig. Als ontwerpprincipe bij de herziening van het luchtruim heeft het Rijk ervoor gekozen dat tot en met 6.000 voet (1.828 meter) hoogte het beperken van geluid prioriteit heeft en dat boven 6.000 voet het beperken van CO₂-uitstoot voorop staat.

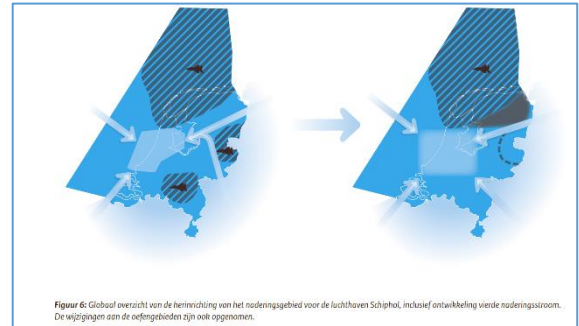
Waar nodig worden geluidseffecten boven 6.000 voet bij het ontwerpproces in beeld gebracht. Bij de toepassing van de vlieghoogte van 6.000 voet in het ontwerpproces wordt gekeken naar de gevolgen van het hanteren daarvan in de praktijk. Dit speelt pas bij meer vliegbewegingen en dus mogelijk bij Schiphol in relatie tot de 48Lden-contour.

Alleen bij grote aantallen vliegbewegingen kijkt men verder.

0 – 7,5 kilometer: Vliegtuigen zullen in de toekomst minder kilometers in het laatste deel van de vluchtuitvoering in een recht segment hoeven vliegen om de nadering goed en veilig uit te kunnen voeren. Waar dat nu ongeveer 15 kilometer is, zal dat ongeveer 7,5 kilometer worden. Dat biedt kansen voor gekromde eindnaderingen om woonkernen of natuurgebieden te mijden.

Dit zou voor Muiden (17 km tot de kop van de Buitenveldertbaan) en Muiderberg goed nieuws kunnen zijn, omdat deze plaatsen gemedend zouden kunnen worden.

7,5 – 30 kilometer: Zoals hiervoor beschreven kunnen vliegprofielen in de toekomst tot dichterbij de baan geoptimaliseerd worden. Gekromde eindnaderingen via buizen mijden woonkernen of natuurgebieden. De voorspelbaarheid van de routes van het verkeer neemt toe. Gekromde naderingen



bieden de mogelijkheid om het laatste deel van de buis zo te ontwerpen dat die tot kort voor de landingsbaan nog bochten kan bevatten. In de nabijheid van luchthavens wordt hier door de omgeving veel waarde aan gehecht. Daarbij ondersteunen ze dalen met een continu dalpad.

Dit zou voor Muiderberg, Naarden, Bussum en onze buurgemeenten kunnen gelden. Maar in hoeverre er bochten zullen komen om woonkernen te vermijden is maar de vraag. Op die afstand vliegt men al boven de 1.800 meter, wat betekent dat geluid ondergeschikt is uitstoot van CO₂, wat de kortste route rechtvaardigt.

30 – 60 kilometer: De grootste voordelen voor de leefomgeving zijn te verwachten op een afstand tussen 30 en 60 kilometer van de luchthavens. Door in de nieuwe luchtruimindeling via vaste routes in buizen te vliegen, ontstaat minder spreiding over een groter gebied en....

Dit kun je dus ook anders lezen: op korte afstand van de luchthaven vindt dus concentratie van vliegverkeer op vaste routes plaats. Omwonenden aldaar kunnen met onevenredig meer geluid te maken krijgen.

Voorlopige conclusie

De luchtruimherziening bevat elementen die voor onze regio minder overlast zouden kunnen betekenen. Maar er is nog zoveel niet duidelijk, waaronder de situering van geconcentreerde nieuwe vliegroutes, dat er weinig over te zeggen valt. Verder is de tekst tegenstrijdig voor wat betreft CCO of NADP2. Opvallend vaak wordt enerzijds duurzaamheid genoemd (minder uitstoot van CO₂ en stikstof, bijvoorbeeld), en anderzijds het doel om de capaciteit van het luchtruim te vergroten. Als dat inderdaad gebeurt, gaan alle voordelen meer dan teniet. Minder Hinder Gooise Meren heeft [een zienswijze](#) ingediend.

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat onderhoudt een [website](#) om de ontwikkelingen te kunnen volgen.

4.1.5 Balanced approach

Een Europese lidstaat mag niet zomaar het aantal vliegtuigbewegingen omlaag brengen. In de Europese verordening 598/2014 zijn regels en procedures vastgelegd voor de invoering van geluid gereleerde exploitatiebeperkingen voor luchthavens met meer dan 50.000 vliegtuigbewegingen per jaar. Deze [Balanced Approach](#) bevat regels en procedures over het proces en de inhoud rondom het komen tot een exploitatiebeperking op een luchthaven.

Het uitgangspunt van de procedure is onderstaande geluidsdoel dat men wil bereiken.

Geluidbelasting en geluidshinder gebaseerd op woningbestand 2021								
Indicator	500,000 vluchten		Geluidsdoel				Resteert na krimp	
	Woningen	Personen	Woningen	%	Personen	%	Woningen	Personen
Aantal woningen met een geluidbelasting van 58 dB(A) Lden of hoger	7.081		-1.416	-20%			5.665	
Aantal personen dat ernstig wordt gehinderd bij een geluidbelasting tussen 48 dB(A) Lden - 58 db(A)Lden		113.862			-22.772	-20%		91.090
Aantal woningen met een geluidbelasting van 48 dB(A) Lnight of hoger	5.685		-853	-15%			4.832	
Aantal personen dat ernstig in de slaap wordt gestoord bij een geluidbelasting van 40 dB(A) Lnight of hoge		24.365			-3.655	-15%		20.710

Met dit geluidsdoel wil men bereiken dat de geluidscontouren van Schiphol een iets kleiner gebied gaan bestrijken. Maar de geluidswinst, uitgedrukt in percentages van woningen en personen dat net niet meer in een bepaalde geluidscontour vallen, lijkt meer dan het in de praktijk zal zijn. Het zal nauwelijks merkbaar zijn of een woning nog net binnen of net buiten een geluidscontour valt.

Om het geluidsdoel te bereiken is een procedure vereist, waarbij krimp van het aantal vluchten als laatste stap komt. Nadat het geluidsdoel is vastgesteld, moeten vervolgens de maatregelen worden geïnventariseerd die kunnen bijdragen aan het behalen van het geluidsdoel. De volgorde waarin deze maatregelen geïnventariseerd en, indien mogelijk, genomen moeten worden is:

- maatregelen aan de bron;
- maatregelen op gebied van ruimtelijke ordening;
- maatregelen in operationele procedures;
- exploitatiebeperking (beperking van het aantal vluchten).

Dit heeft uiteindelijk tot de volgende maatregelen geleid:

- tijdens de nachtelijke uren (23:00 – 07:00) zal de inzet van minder lawaaierige vliegtuigen bevorderd worden. In hoeverre dit werkelijk zal plaatsvinden is nog onzeker, omdat het niet mogelijk is gebleken [om alle luchtvaartmaatschappij te dwingen](#) stillere toestellen in te gaan zetten.
- minder gebruik van start- en landingsbanen bij dichtbevolkte gebieden. Deze maatregelen is nu al omstreden, omdat deze er toe leidt dat de primaire banen nog intensiever zullen worden ingezet dan nu al het geval is. De omwonenden van die banen zullen nog meer geluidshinder gaan ervaren. De vraag is, of dit het wel ethisch verantwoord is.
- het maximum aantal vluchten wordt beperkt tot 452.500 (was 500.000), waarvan 28.700 (was 32.000) tussen 23:00 – 07:00 uur. Elke beperking van het aantal vliegbewegingen helpt om de nadelen van het luchtverkeer te beperken, maar deze beperkte krimp is verre van toereikend om de advieswaarden van de WHO ook maar enigszins te benaderen (zie ook [2.1.6](#))

De Balanced Approach zal pas na overleg en consultatie met de Europese Commissie, de EU-landen, de Verenigde Staten en Canada en een impact analyse van de gedeeltelijke nachtsluiting in de Nederlandse Wet- en Regelgeving worden opgenomen. Het ministerie van I&W verwacht dat in november 2024 de maatregelen ingevoerd kunnen worden. Wij denken dat deze planning zeer optimistisch is, zeker gezien de weerstand tegen de krimp bij andere landen en de luchtvaartmaatschappijen. Eind januari 2024 heeft de minister dan ook toe moeten geven dat de Europese Commissie om meer uitleg heeft gevraagd dan hij had voorzien en dat november 2024 zeer waarschijnlijk niet meer haalbaar is.

4.1.6 Nieuw stelsel met regels voor geluid en uitstoot.

De experimenteerregeling (rechtsherstel) en de Balanced Approach (minder geluidsoverlast) zijn de eerste twee stappen naar een betere balans tussen het vermeende economische belang van Schiphol en de nadelen van luchtvaart. De derde stap is een [nieuw stelsel voor geluid en uitstoot](#). De bedoeling is dat deze regels in de toekomst ook het aantal vliegbewegingen gaan bepalen. De ontwikkeling van de normstellingen kost tijd. Daarom gebeurt dat [stapsgewijs](#). Op dit moment is voor CO₂ een wetsvoorstel in voorbereiding ter invoering van een CO₂-plafond voor internationale vluchten vertrekkend uit Nederland. Daarnaast wordt er op dit moment gewerkt aan de ontwikkeling van een nieuw normenstelsel voor luchtvaartgeluid waar de Maatschappelijke Raad Schiphol met de daarin aanwezige expertise van de bewonersvertegenwoordigers actief bij betrokken is. In dat nieuwe stelsel is ruimte voor andere hinderindicatoren als begrenzing voor het aantal vliegbewegingen, zoals de frequentie, de maximale piekbelastingen en de hinder op specifieke tijdstippen. Het stelsel moet in 2028 in gaan.

4.1.7 Lelystad

Om Schiphol te ontlasten, is het de bedoeling om de vakantievluchten die nauwelijks aan de economie bijdragen naar Lelystad uit te plaatsen. Of dit een succes wordt, is nog twijfelachtig:

Touroperators willen vanwege het verbod op nachtvluchten aldaar niet naar Lelystad uitwijken. Nu kan een touroperator binnen een etmaal meer dan één keer van en naar een vakantiebestemming vliegen, omdat de eerste vlucht al tijdens de nacht vertrekt. Vliegen vanaf Lelystad betekent dat vliegtuigen langer aan de grond moeten blijven en minder retourvluchten kunnen uitvoeren, wat vliegvakanties duurder maakt. Gedwongen overplaatsing zijn volgens Europees recht niet toegestaan.

Verder is het [de vraag](#) of uitplaatsing van deze vluchten Schiphol veel lucht biedt. Niet alle vakantievluchten zitten de reguliere netwerkvluchten in de weg. Het knelpunt zit in de piekuren en dan zijn de vroege vakantievluchten al vertrokken.

Het toekomstige verkeer van een naar Lelystad moet de komende jaren over [grote afstanden](#) laag vliegen om niet met het Schipholverkeer in conflict te komen. Tussen Zutphen en Deventer kunnen vliegtuigen bij drukte daar “in de wacht gezet worden” en gaan rondcirkelen. Dit heeft tot zeer veel protesten van de betrokken bewoners geleid, waardoor de ingebruikname van Lelystad is uitgesteld.

De stormachtig gegroeide BoerBurgerBeweging is [geen voorstander](#) van het openstellen van de luchthaven Lelystad voor de vanaf Schiphol te verplaatsen vakantievluchten.

4.1.8 Coalitieakkoord

Op 15 december 2021 heeft het nieuwe kabinet, bestaande uit VVD, D66, CDA en Christen Unie het coalitieakkoord onder de naam “[Omzien naar elkaar, vooruitkijken naar de toekomst](#)” gepresenteerd. Over Schiphol en luchtvaart is opgenomen:

We zetten in op betere **internationale (nacht) treinverbindingen** die aansluiten op HSL-knooppunten over de grens, zodat Nederland duurzaam verbonden is. We betrekken Europese fondsen bij onze investeringen om betere grensoverschrijdende verbindingen te creëren.

Door de aanwezigheid van de luchthaven Schiphol is Nederland via de lucht uitstekend verbonden met de rest van de wereld. Schiphol zorgt direct en indirect ook voor veel werkgelegenheid. Mede door Schiphol is Nederland een interessante vestigingsplaats voor internationaal opererende bedrijven. Die sterke hub functie willen we behouden.

Tegelijkertijd moet er aandacht zijn voor het **verminderen van de negatieve effecten van luchtvaart** op mens, milieu en natuur. Er spelen rond de luchthaven diverse uitdagingen op het gebied van stikstof, (ultra)fijnstof, geluidsoverlast, leefomgevingskwaliteit, veiligheid en woningbouw. Dit vraagt om een integrale oplossing die zekerheid en perspectief biedt voor zowel de hub functie van Schiphol als de omgeving van de luchthaven. Het kabinet zal hierover in 2022 besluiten en hierbij de opening van vliegveld Lelystad betrekken en hierbij ook de laagvlieg routes in ogenschouw nemen.

Ook de **luchtvaart moet een bijdrage leveren** aan het terugdringen van de CO₂-emissies. We ontmoedigen het vliegen over korte afstanden, hetgeen leidt tot een daling van de CO₂-emissies naast de emissiereducties die voortkomen uit het ‘Fit For 55’-beleidspakket.

Europese afspraken over het rechtvaardig belasten van de luchtvaart worden actief ondersteund. Het gelijke speelveld binnen de EU en van de EU ten opzichte van derde landen staat hierbij centraal. We willen dat in Europa vervoer per trein zo snel mogelijk, zowel qua tijd als qua kosten, een goed alternatief wordt voor vliegen.

Op nationaal niveau verplichten we tot het **bijmengen van bio-kerosine** en stimuleren we de productie van synthetische kerosine.

Mobiliteit, luchtvaart en scheepvaart

We gaan de uitstoot in de mobiliteitssector fors omlaag brengen. In deze sector is de uitstoot sinds 1990 het minste afgenomen. Inclusief luchtvaart en scheepvaart is deze zelfs toegenomen. De uitstoot terugdringen is nodig om de klimaatdoelen te kunnen halen, maar ook om de luchtkwaliteit te verbeteren.

Daarnaast zetten we in op het verder verduurzamen van **vliegtuigbrandstoffen**. Om de lucht- en scheepvaart te vergroenen, investeren we in de ontwikkeling en productie in Nederland van o.a. synthetische kerosine. Nederland kan daarin een voorloper zijn.

Stikstof

We versnellen de **doelstellingen in de wet stikstofreductie en natuurverbetering** van 2035 naar 2030, waarmee dit in lijn komt met het advies van het adviescollege Stikstofproblematiek (commissie-Remkes), waarbij **alle sectoren hun evenredige stikstofbijdrage leveren**. Ook in Europees verband zet het kabinet zich in voor stikstofreductie.

Om op verantwoorde wijze stikstofruimte uit te geven, werken we met goed onderbouwde **kaders en eisen aan vergunningverlening**. De integrale aanpak biedt op afzienbare termijn de basis voor ruimere vergunningverlening. Daarin zitten onzekerheden, gezien de grootte en de duur van de transitie. Mocht dit leiden tot onbedoelde effecten dan zal het kabinet deze effecten wegnemen met bestaand instrumentarium en waar nodig nieuw instrumentarium ontwikkelen.

In de tabel in de toelichting:

Maatregel	Bandbreedte Mton (laag- hoog) (indicatief, 2030) ³	2022	2023	2024	2025	Struc	Cum (2030)
23 Verhogen vliegbelasting (400 mln taakstellend)	0	0	-400	-400	-400	-400	-3200

Volgens de luchtvaartsector door de verhoging van de vliegbelasting een vliegticket gemiddeld minimaal 15 euro duurder worden om de opbrengst van de vliegtaks met 400 miljoen euro te verhogen. Sinds januari 2021 geldt er al een vliegtaks van € 7,845 per vertrekkende passagier van Nederlandse luchthavens, ongeacht de afstand. Transferpassagiers en baby's zijn uitgezonderd. Met dat bedrag wilde het vorige kabinet in goede (luchtvaart)tijden 200 miljoen euro per jaar ophalen. Om nog eens 400 miljoen euro extra op te halen, moet de vliegtaks in totaal verdrievoudigd worden naar minimaal 23 euro, zo'n 15 euro extra. En daarbij wordt er vanuit gegaan dat de luchtvaartsector grotendeels herstelt tot pre-coronaniveau. Anders zal de taks nog verder omhoog moeten.

Uit de thans gevoerde discussies over de geconditioneerde groeimogelijkheden van Schiphol blijkt dat deze groei niet langer meer vanzelfsprekend is. De schadelijke uitstoot voor het klimaat en de omgeving, (stikstof, ultrafijnstof) en de voor de volksgezondheid schadelijke geluidniveaus maken zelfs een krimp van 50.000 vluchten bespreekbaar.

5 Nuttige links

[Eerlijk over vliegen](#)

Deze site is een initiatief van [Natuur en Milieufederatie Noord-Holland](#) en wordt ondersteund door [Natuur & Milieu](#) en de [Natuur en Milieufederaties](#) in Nederland.

Naast actualiteiten geeft de site ook feiten weer over:

- Vliegen en fijnstof;
- Vliegen en klimaat;
- Vliegen en geluidhinder;
- Vliegen en milieu-effectrapportage;
- Vliegen en economie;
- Vliegen en milieu internationaal.

Daarnaast bevat de site veel links op deze gebieden naar andere sites

[Vlieghinder](#)

Deze site bevat zeer veel nieuwsberichten over luchtvaart en vooral over Schiphol, waarop iedereen zijn commentaar kan geven (forum).

[Vluchten over postcode](#)

Met deze site is het mogelijk om het aantal vliegbewegingen te bepalen die in een bepaald gebied over een bepaalde periode zijn gegaan. Van deze gegevens maakt Minder Hinder Gooise Meren bij het samenstellen van de kwartaalrapportages dankbaar gebruik.

[Bewonersomgeving Schiphol](#)

Op deze site staan de meningen van de bewonersvertegenwoordigers in de Omgevingsraad Schiphol (ORS).

[Maatschappelijke Raad Schiphol](#)

Deze Raad is de opvolger van de Omgevingsraad Schiphol.

[Bewoners Aanspreekpunt Schiphol](#)

Via deze site kunnen de omwonenden van Schiphol over geluidsoverlast klagen. Deze site biedt ook veel informatie over Schiphol, waaronder kwartaal- en jaarrapportages over geluidsklachten en vliegbewegingen. Ook kan men via deze site het vliegverkeer live volgen of al dan niet versneld over voorgaande dagen terugzien.

[Vliegherrie](#)

Deze site is medio 2021 gemaakt en is een aanvulling op de reguliere sites voor klachten over vliegverkeer die worden beheerd door de luchtvaartindustrie zelf, zoals het Bewoners Aanspreekpunt Schiphol (BAS) of door overheidsorganen die weinig prioriteit geven aan de meldingen. Op deze site kunnen de omwonenden van Schiphol hun persoonlijke ervaringen kwijt.

[Vliegherrie Gooise Meren](#)

Voor diverse gemeenten, waaronder Gooise Meren, heeft de site van vliegherrie deelsites voor een gemeente.

[Werkgroep Toekomst Luchtvaart](#)

De werkgroep publiceert al jaren onder meer over de klimaatgevolgen van luchtvaart. Eén van de werkgroepleden ondersteunt Minder Hinder Gooise Meren.

[SchipholWatch](#)

SchipholWatch is een stichting die strijdt voor een betere leefomgeving en dus tegen de verdere groei van Schiphol op de huidige locatie. Deze stichting brengt regelmatig goed leesbare, laagdrempelige nieuwsbrieven uit waarin men ook naar de bronnen verwijst die geraadpleegd zijn.

[Luchtvaart in de toekomst](#) (Ministerie van Infrastructuur & Waterstaat)

Via deze site kan men de ontwikkeling en besluitvorming over de luchtvaart in Nederland volgen.