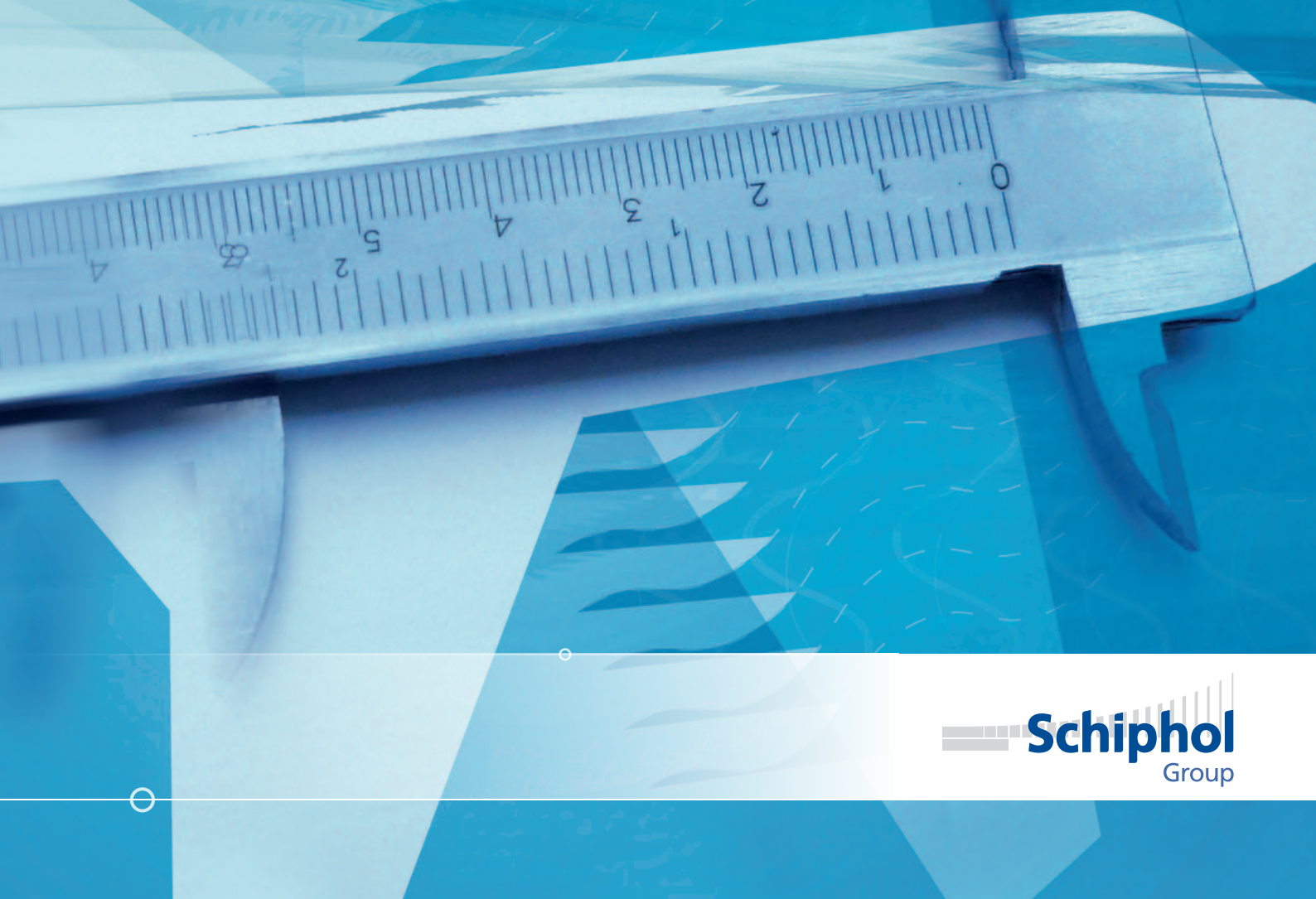


Milieu-effectrapportage

2016

'Nieuw Normen- en Handhavingstelsel Schiphol'

Samenvatting



'Nieuw Normen- en Handhavingstelsel Schiphol'

Samenvatting



Colofon

Uitgave: Schiphol Group
Postbus 7501
1118 ZG Schiphol

Projectleiding: Ed Gordijn

Advies: Advanced Decision Systems Airinfra BV
To70 BV

Opmaak: BVD Buro voor Design

Fotografie: Tanya Kangur

Datum: juni 2016



Inhoud

Nieuw Normen- en Handhavingstelsel voor Schiphol	4
Van aanleiding naar besluitvorming	5
Knelpunten van het huidige stelsel	5
Naar een nieuw stelsel	5
Onderdelen van het nieuwe stelsel	6
Milieueffectrapport (MER)	7
De onderzochte situaties	9
Verkeersscenario's	9
De voorgenomen activiteit	10
Referentiesituatie	11
Maximale situatie	11
Baangebruik	13
Strikt preferentieel baangebruik	13
Ontwikkeling van de luchtvaart op Schiphol	14
Toets aan de criteria voor gelijkwaardigheid	15
Milieueffecten per situatie	16
Effecten van preferentieel baangebruik	16
Effecten van verdere ontwikkeling van de luchtvaart	16
Maximale effecten	17
Milieueffecten per thema	18
Geluid	18
Externe veiligheid	19
Luchtkwaliteit	20
Natuur	21
Bodem en grondwater	21
Ruimtelijke ordening	21
Wegverkeer	22
Gezondheid	22
Robuustheid nieuw stelsel	23
Baangebruik	23
Andere ontwikkeling vliegverkeer	23
Bijzondere omstandigheden	24

Nieuw Normen- en Handhavingstelsel voor Schiphol

In de afgelopen jaren is het Nieuw Normen- en Handhavingstelsel voor de luchthaven Schiphol ontwikkeld. Dit nieuwe stelsel dient om strikt preferentieel baangebruik én ontwikkeling van de luchtvaart op Schiphol mogelijk te maken. Strikt preferentieel baangebruik houdt in dat optimaal gebruik wordt gemaakt van de start- en landingsbanen zodat het kleinste aantal mensen hinder ondervindt van het luchtverkeer. De staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu heeft zich ten doel gesteld het nieuwe stelsel in wet- en regelgeving te verankeren. Dit betreft wijziging van de Wet luchtvaart, het Luchthavenverkeerbesluit Schiphol (LVB) en het Luchthavenindelingbesluit Schiphol (LIB). De Tweede en Eerste Kamer hebben het voorstel voor wijziging van de Wet luchtvaart inmiddels aangenomen.

In dit milieueffectrapport (MER) zijn de milieueffecten beschreven van het gebruik van de start- en landingsbanen volgens het nieuwe stelsel en de ontwikkeling van de luchtvaart op Schiphol die hierdoor mogelijk is. De milieueffecten kunnen hiermee bij de aanpassing van het LVB en LIB volwaardig worden meegenomen in de besluitvorming.



Van aanleiding naar besluitvorming

Het luchthavenverkeerbesluit (LVB) is gericht op de beheersing van de belasting van het milieu door het vliegverkeer van de luchthaven Schiphol. Dit gebeurt in het vigerende LVB onder meer aan de hand van grenswaarden voor de geluidbelasting die zijn vastgelegd in zogenaamde handhavingspunten. Deze punten liggen in de omgeving van de luchthaven en begrenzen de gedurende een gebruiksjaar toegestane geluidbelasting op die locaties. Daarnaast behelst het LVB beperkingen aan het gebruik van het luchtruim en de banen, overdag en 's nachts, en grenswaarden in het kader van veiligheid en luchtverontreiniging.

Knelpunten van het huidige stelsel

In 2006 bleek de grenswaarde in het merendeel van de handhavingspunten niet te zijn bereikt, terwijl in drie handhavingspunten de grenswaarde werd overschreden. De ontwikkeling van het verkeer was namelijk anders verlopen dan bij het vaststellen van de grenswaarden was verondersteld. Dit had tot gevolg dat:

- De luchtvaartsector werd gedwongen om maatregelen te nemen om binnen de grenswaarden te blijven. Hierdoor werden minder preferente banen vaker gebruikt, waardoor meer hinder voor de omgeving ontstond.
- De groei snel zou stagneren omdat de milieuruimte (de ruimte voor groei én hinderbeperking op basis van de effecten van de luchtvaart op het milieu) voor Schiphol niet zou kunnen worden benut.

Dat deze knelpunten zich voordoen, wordt in dit MER bevestigd: volgens het huidige stelsel is verdere ontwikkeling niet mogelijk en volgens het nieuwe stelsel neemt de hinder per saldo af.

Als oplossing voor de korte termijn is in 2007 besloten de grenswaarden in de handhavingspunten aan te passen. Vervolgens heeft de Alderstafel in 2008 een advies uitgebracht voor de middellange termijn met onder meer een voorstel voor een nieuw normen- en handhavingstelsel.

Naar een nieuw stelsel

In 2006 werd de Alderstafel Schiphol in het leven geroepen. De Alderstafel had als doel om in opdracht van het kabinet advies uit te brengen over de toekomst van Schiphol en de regio. De Alderstafel is een overleg tussen de Rijksoverheid, de Bestuurlijke Regie Schiphol (BRS), de luchtvaartsector en omwonenden onder leiding van de heer Hans Alders. Op 1 oktober 2008 bracht dit overleg een advies uit over de toekomst van Schiphol en de regio voor de middellange termijn (tot en met 2020). In het advies staan afspraken waarmee de beschikbare milieuruimte voor Schiphol kan worden benut en waarmee een balans wordt bereikt tussen de ontwikkeling van de luchtvaart, hinderbeperking voor de omgeving, verhoging van de kwaliteit van de leefomgeving en de mogelijkheden voor gebruik van de ruimte rond de luchthaven. Het advies staat in het teken van een selectieve ontwikkeling van de luchthaven tot een maximum van 510.000 vliegtuigbewegingen, later teruggebracht naar 500.000, per jaar tot en met 2020.

Omdat de Tweede Kamer begin 2008 had aangedrongen op het vervangen van het stelsel met handhavingspunten door een nieuw normen- en handhavingstelsel, is in het Aldersadvies van 2008 ook ingegaan op de ontwikkeling van zo'n nieuw stelsel, uitgaande van regels voor het baangebruik. Deze regels richten zich op het optimaal gebruik van de banen, waarbij de meest geluidpreferente banen zoveel mogelijk gebruikt worden. Geluidpreferente banen zijn die banen die bij gebruik de minste hinder voor de omgeving tot gevolg hebben. Deze regels voor 'strikt preferentieel baangebruik' zijn de basis van het nieuwe stelsel. Daarbij wordt onverminderd vastgehouden aan de wettelijke eis dat de bescherming van de omgeving niet mag verslechteren ten opzichte van de bescherming die met het eerste luchthavenbesluit uit 2003 werd geboden.

Bescherming van de omgeving

Volgens de Wet luchtvaart dient elk LVB, volgend op het eerste besluit, een beschermingsniveau te bieden ten aanzien van geluidbelasting, externe veiligheid¹⁾ en lokale luchtverontreiniging dat voor elk van deze aspecten, gemiddeld op jaarbasis vastgesteld, per saldo gelijkwaardig is aan of

beter is dan het door het eerste besluit geboden niveau. Het beschermingsniveau van het eerste besluit is vastgelegd in de criteria voor gelijkwaardigheid. Bij een nieuw LVB wordt aan de hand van deze criteria getoetst of de vereiste bescherming wordt geboden. De criteria vormen tevens de milieuruimte voor de sector waarbinnen deze zich verder kan ontwikkelen.

In de periode na 2008 is een traject doorlopen waarin het nieuwe stelsel verder is uitgewerkt en het van november 2010 tot en met oktober 2012 in de vorm van een experiment is getest. In oktober 2013 heeft de Alderstafel Schiphol het definitieve advies over het nieuwe normen- en handhavingstelsel uitgebracht. De staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu heeft zich vervolgens ten doel gesteld het nieuwe stelsel in wet- en regelgeving te verankeren.

Onderdelen van het nieuwe stelsel

De kern van het nieuwe stelsel is:

- Strikt preferentieel baangebruik, vormgegeven door vier regels met bijbehorende normen;
- Verdere ontwikkeling van de luchtvaart op Schiphol die mogelijk wordt als gevolg van de regels voor preferentieel baangebruik voor zover passend binnen de criteria voor gelijkwaardigheid.

Strikt preferentieel baangebruik

Het nieuwe stelsel is gebaseerd op een systeem van preferent baangebruik, waarbij de banen die het kleinste aantal mensen hinderen optimaal worden gebruikt. Gegeven de woonbebouwing in de omgeving van Schiphol heeft het gebruik van de Polderbaan en Kaagbaan de voorkeur boven het gebruik van de andere banen. Het gebruik van de Buitenveldertbaan is het minst preferent.

De vier regels zijn gericht op:

1. Het inzetten van de meest preferente combinatie van beschikbare en bruikbare banen (o.a. bepaald door weersomstandigheden, onderhoud) op basis van een vaste preferentievolgorde. Deze volgorde wordt vastgelegd in het LVB en is zo gekozen dat gunstig gelegen banen een hoge preferentie en minder gunstig gelegen banen een lage preferentie hebben.
2. Het beperken van de inzet van een tweede start- of landingsbaan: in principe geen inzet van een tweede baan als het verkeersaanbod de capaciteit van één baan niet overtreft. Daarmee wordt binnen een baancombinatie doorgaans het verkeer zoveel mogelijk op de meest preferente baan afgehandeld en wordt het gebruik van een minder preferente baan (de tweede baan) beperkt.
3. De verdeling van het verkeer over twee startbanen of twee landingsbanen, in het geval er twee startbanen of twee landingsbanen in gebruik zijn.
4. Het beperken van het gebruik van een vierde baan door een maximum aantal bewegingen op de vierde baan.

De regels van het strikt preferentieel baangebruik sluiten aan bij de wijze waarop het vliegverkeer wordt afgehandeld.

¹⁾ Externe veiligheid betreft risico's in de omgeving van de luchthaven als gevolg van een vliegtuigongeval.

Ontwikkeling luchtvaart

Het nieuwe stelsel dient zowel de omgeving te beschermen als de ontwikkeling van Schiphol mogelijk te maken. Deze balans is voor Schiphol vastgelegd in de vorm van gelijkwaardigheidscriteria, die aangeven in welke mate geluidbelasting, risico's voor de omgeving (externe veiligheid) en uitstoot van luchtverontreinigende stoffen zijn toegestaan. Daarnaast geldt dat in de periode tot en met 2020 niet meer dan 500.000 vliegtuigbewegingen door handelsverkeer per jaar mogen plaatsvinden, waarvan maximaal 32.000 in de periode tussen 23:00 en 7:00 uur.

Na 2020 is een toename van het luchtverkeer voorbij 500.000 bewegingen mogelijk. Dan treedt de '50-50-regel' in werking conform het Aldersadvies van januari 2015. De hinderbeperking die gerealiseerd is tot het moment waarop de 500.000 bereikt wordt, mag door de sector gebruikt worden voor volumegroei; de hinderbeperking die na het bereiken van de volumegrens van 500.000 bewegingen gerealiseerd wordt, wordt gedeeld tussen de omgeving en de sector. Dit principe biedt zowel aan omwonenden als de luchthaven profijt. De luchthaven wordt hiermee gestimuleerd hinderbeperking op korte termijn te realiseren en wordt hiervoor, bij resultaat, beloond. Omwonenden hebben hiermee de garantie dat gestreefd wordt naar maximale inzet van hinderbeperkende maatregelen.

Als vervolg op het overleg in de Tweede Kamer in februari 2016 over de wijziging van de Wet luchtvaart in verband met de invoering van het Nieuw Normen- en Handhavingstelsel Schiphol, heeft de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu op 14 maart 2016 een adviesaanvraag over de toekomstbestendigheid van het Nieuw Normen- en Handhavingstelsel aan de Omgevingsraad Schiphol gestuurd. Daarin wordt onder meer gevraagd om advies over de concrete invulling van de 50-50-verdeling van de milieuwinst na 2020 en over de invulling van de vierdebaanregel voor de periode na 2020. Bij het afronden van dit MER was de inhoud van de reactie van de Omgevingsraad Schiphol nog niet bekend en konden de consequenties hiervan voor het ontwerp-LVB en -LIB niet worden vastgesteld.

Milieueffectrapport (MER)

Dit milieueffectrapport (MER) beschrijft de milieueffecten van het gebruik van de start- en landingsbanen volgens het nieuwe stelsel en van de ontwikkeling van de luchtvaart op Schiphol die hierdoor mogelijk is. Hiermee wordt duidelijk wat de te verwachten milieueffecten zijn van aanpassing van het LVB aan het nieuwe stelsel. De gegevens in het milieueffectrapport worden door het bevoegd gezag gebruikt om te beoordelen of de voorgenomen activiteit kan worden uitgevoerd binnen de kaders van beleid en regelgeving en of de resulterende milieueffecten acceptabel zijn. Op basis van deze informatie zal worden besloten over het verankeren van het nieuwe stelsel in het LVB.

Het LIB bevat de ruimtelijke maatregelen op rijksniveau met betrekking tot de luchthaven Schiphol. Dit omvat onder andere ruimtelijke beperkingen op basis van de geluidbelasting en externe veiligheid. Een verandering in deze effecten, zowel als gevolg van het strikt preferentieel baangebruik als door de ontwikkeling van de luchtvaart, kan doorwerken in de ruimtelijke beperkingen. Het ministerie van Infrastructuur en Milieu is voornemens het LIB te actualiseren en zal zich daarbij mede baseren op de informatie van dit MER. Dit MER levert de door het ministerie gevraagde informatie aan, maar de (onderbouwing van) besluitvorming over het wijzigen van het LIB maakt geen onderdeel uit van dit MER.

Het nieuwe stelsel is het resultaat van een proces dat door de Alderstafel in de afgelopen tien jaar is doorlopen. Daarbij zijn keuzes gemaakt en alternatieven afgewogen, resulterend in het advies van de Alderstafel over een nieuw stelsel voor de luchthaven Schiphol. De staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu stelt zich ten doel het nieuwe stelsel, de regels voor strikt preferentieel baangebruik en de afspraken over de ontwikkeling van Schiphol in wet- en regelgeving te verankeren. Het MER beschouwt daarom geen alternatieven voor (onderdelen van) dat nieuwe stelsel.

Dit MER zal na acceptatie door het bevoegd gezag voor advies worden voorgelegd aan de Commissie voor de milieueffectrapportage. Dit advies kan leiden tot aanvullingen. Daarna zal dit MER in voorhang als bijlage bij de ontwerp-wijzigingen van het LVB en LIB aan de Tweede en Eerste Kamer worden aangeboden. Tegelijkertijd vindt een zienswijzeprocedure plaats en is inspraak op de ontwerpbesluiten en MER mogelijk. Het bevoegd gezag reageert op de zienswijzen in een verantwoordingsdocument. Vervolgens wordt de Raad van State om advies gevraagd. Na ontvangst van dit advies kan het bevoegd gezag een nader rapport opstellen. Ten slotte vindt de bekendmaking van het LVB en LIB plaats, waarna de besluiten in werking treden.

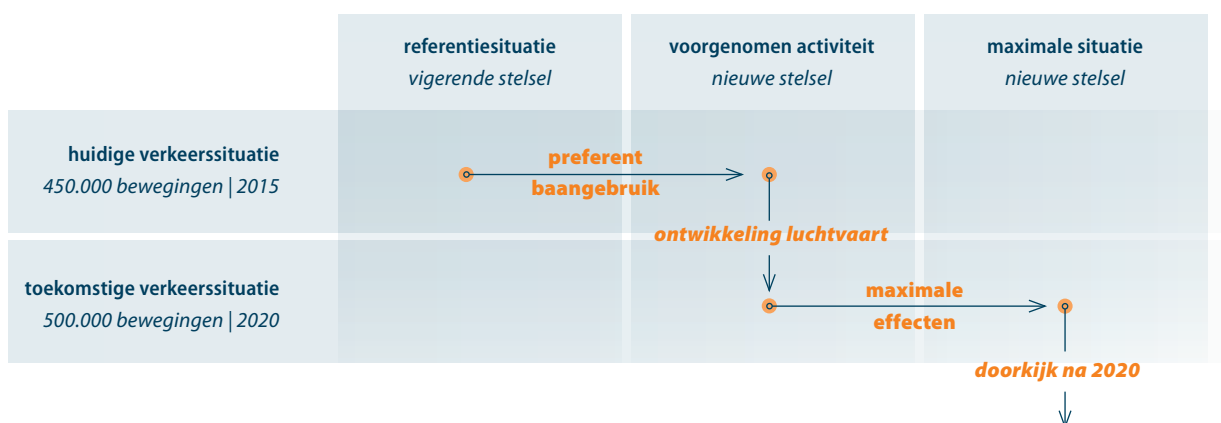


De onderzochte situaties

Het MER geeft inzicht in de milieueffecten van de voorgenomen activiteit en zet deze af tegen de referentiesituatie, zie Figuur 1. De referentiesituatie is de situatie waarin het LVB niet wordt gewijzigd en het vigerende stelsel dus van toepassing blijft. De effecten van de voorgenomen activiteit zijn daarmee de combinatie van het strikt preferentieel baangebruik én de ontwikkeling van de luchtvaart op Schiphol die mogelijk wordt door het nieuwe stelsel. Deze twee bijdragen zijn in het MER afzonderlijk in kaart gebracht. De effecten van de voorgenomen activiteit zijn onderzocht uitgaande van het tot en met 2020 maximaal toegestane verkeersvolume van 500.000 bewegingen per jaar.

Ook geeft het MER inzicht in de maximale effecten op het milieu volgens het nieuwe stelsel. Hiervoor is de maximale situatie onderzocht, ofwel de situatie waarin de ruimte binnen de criteria voor gelijkwaardigheid maximaal wordt benut. Deze situatie kan zich voordoen als luchtvaart zich anders ontwikkelt dan nu wordt verwacht. Dit geeft tevens een doorkijk voor de maximale situatie voor de periode na 2020, waarin meer dan 500.000 bewegingen zijn toegestaan. Hoe de luchtvaart op Schiphol zich precies ontwikkelt na 2020 kan pas worden bepaald wanneer duidelijk is hoe het verkeer na 2020 wordt afgehandeld en hoe de 50-50-regel moet worden toegepast.

Figuur 1 - Relatie tussen de onderzochte situaties en resulterende effecten.



Verkeersscenario's

De effecten van de voorgenomen activiteit zijn inzichtelijk gemaakt aan de hand van verkeersscenario's voor de huidige en de toekomstige situatie. Een verkeersscenario is een prognose van het gebruik van de start- en landingsbanen, vliegroutes en vliegprocedures op basis van een verwachte dienstregeling en een verwachte verkeersafhandeling. Voor de huidige situatie is uitgegaan van 450.000 vliegtuigbewegingen door handelsverkeer op jaarbasis, waarvan circa 30.000 in de nachtperiode, en de dienstregeling voor het gebruiksjaar 2015. Voor de toekomstige situatie is uitgegaan van 500.000 vliegtuigbewegingen door handelsverkeer op jaarbasis.

Ontwikkeling verkeer

Voor de toekomstige situatie met 500.000 vliegtuigbewegingen wordt een aantal ontwikkelingen verwacht. De samenstelling van de vloot verandert, onder andere als gevolg van de toename van het aantal vliegtuigbewegingen, de uitfasering van oudere vliegtuigen zoals de F70 van KLM en de verdere introductie van nieuwe vliegtuigtypes zoals de B787 Dreamliner. Ook worden er (beperkte) verschuivingen verwacht in het bestemmingenpatroon. De wijze van afhandeling van verkeer blijft in de toekomst gelijk aan de huidige situatie. Wel wordt verondersteld dat al het verkeer in de toekomst de NADP2-startprocedure toepast. Andere mogelijke veranderingen in de luchtruimstructuur en verkeersafhandeling zijn nog niet concreet genoeg om in dit MER te worden opgenomen.

NADP2-procedure

In april 2014 is onder andere KLM van een NADP1-startprocedure (Noise Abatement Departure Procedure) overgegaan naar een NADP2-startprocedure. Dit houdt in dat op een hoogte van 1.500 voet (circa 450 m) wordt begonnen met versnellen, in plaats van op een hoogte van 3.000 voet (circa 900 m) conform de NADP1-

procedure. Daardoor wordt wat minder steil, maar met een hogere snelheid gevlogen. Dit leidt tot besparing van brandstof. Verwacht wordt dat alle luchtvaartmaatschappijen deze NADP2-procedure gaan toepassen. In dit MER wordt aangenomen dat in de huidige situatie alleen KLM de NADP2-procedure toepast en in de toekomstige situatie alle maatschappijen dit doen.

De voorgenomen activiteit

De voorgenomen activiteit betreft de verwachte ontwikkeling van het vliegverkeer, binnen de kaders van het nieuwe stelsel. De voorgenomen activiteit wordt beschouwd bij een verkeersvolume van 500.000 bewegingen. Dit volume is overeenkomstig het maximale verkeersvolume dat tot en met 2020 is toegestaan. Verdere ontwikkeling is weliswaar mogelijk, gebruikmakend van de 50-50-regel, maar de regels van het strikt preferentieel baangebruik sluiten aan bij de huidige wijze waarop het verkeer wordt afgehandeld: het operationeel concept. Met dit operationeel concept zijn 500.000 vliegtuigbewegingen af te handelen. Neemt het verkeer verder toe, dan is aanpassing van het operationeel concept op enig moment noodzakelijk. Bij welk verkeersvolume dit het geval zal zijn, is op voorhand niet te zeggen.

Samengevat houdt de voorgenomen activiteit in:

- een verwachte ontwikkeling naar maximaal 500.000 vliegtuigbewegingen (handelsverkeer) per jaar, waarvan 32.000 in de nachtperiode;
- strikt preferentieel baangebruik;
- een ontwikkeling naar toepassing van de NADP2-procedure door al het verkeer;
- er wordt voldaan aan de criteria voor gelijkwaardigheid (zie ook Tabel 2);
- het gebruik van de vierde baan is kritisch ten opzichte van het maximaal toegestane gebruik ervan in het nieuwe stelsel.

Gelijk aan de huidige situatie blijven: de toepassing van de nachtelijke afhandelingsprocedures ('nachtregime') tussen 22:30 en 6:30 uur, de gehanteerde vliegroutes en vliegpaden, en de toepassing van continue daalvluchten (CDA's) met vaste naderingsroutes in de nacht en voor een deel overdag.

Gebruik van de vierde baan

De milieueffecten van de voorgenomen activiteit zijn gebaseerd op een situatie die voldoet aan alle regels van het nieuwe stelsel. De voorgenomen activiteit moet echter ook in de praktijk kunnen voldoen aan de regels van het nieuwe stelsel. Uit simulaties van het verwachte verkeer blijkt dat het gebruik van de vierde baan bij 500.000 bewegingen kritisch is in relatie tot de regel. De norm voor het gebruik van de vierde baan is vastgesteld op 40 vliegtuigbewegingen gemiddeld per dag en 80 maximaal per dag. Het verwachte gebruik voldoet, over een heel jaar beschouwd, aan de norm voor het gemiddelde gebruik, maar voor gemiddeld 5 tot 6 dagen per jaar worden meer dan 80 bewegingen op de vierde baan verwacht. Voor de vierde baan gelden drie uitzonderingssituaties waarbij de regel niet van toepassing is. Dit betekent dat van een overschrijding van de norm pas sprake is als geen gebruik kan worden gemaakt van deze uitzonderingssituaties. Op basis van de uitgevoerde analyse kan niet goed aangegeven worden of er een uitzonderingsregel van toepassing zou kunnen zijn, waardoor het onzeker is of in de praktijk in alle gevallen aan de regels kan worden voldaan. Daarmee bestaat het risico dat de norm van 80 bewegingen op de vierde baan op één of meer dagen wordt overschreden.

Referentiesituatie

De referentiesituatie betreft de situatie waarin het vigerende LVB niet wordt gewijzigd. In deze situatie blijven de handhavingspunten van toepassing met daarbij de vigerende grenswaarden voor de geluidbelasting. Het verkeer kan alleen worden afgehandeld als er stuurmaatregelen worden ingezet om een overschrijding van één of meer grenswaarden in bepaalde handhavingspunten te voorkomen. In tegenstelling tot het verkeersscenario voor de huidige situatie leidt het verkeersscenario voor de toekomstige situatie tot overschrijding van de vigerende grenswaarden, ook met de inzet van stuurmaatregelen. Daarom is in dit MER de referentiesituatie gelijkgesteld aan de huidige verkeerssituatie volgens het vigerende stelsel. Dit betekent dat in de referentiesituatie:

- maximaal circa 450.000 vliegtuigbewegingen (handelsverkeer) mogelijk zijn en de verwachte ontwikkeling naar 500.000 bewegingen niet mogelijk is;
- het baangebruik verschilt ten opzichte van de situatie met het nieuwe stelsel als gevolg van de inzet van stuurmaatregelen;
- de NADP2-procedure alleen wordt toegepast door KLM.

Maximale situatie

Volgens het nieuwe stelsel moeten het verkeer en de verkeersafhandeling voldoen aan de regels voor het baangebruik en aan grenswaarden in de vorm van de criteria voor gelijkwaardigheid en het maximale verkeersvolume. De regels voor het baangebruik bepalen hoe het verkeer over de banen en routes wordt verdeeld, maar laten enige ruimte voor wijzigingen in de verkeerssituatie en verkeersafhandeling. Als het verkeer zich anders ontwikkelt naar 500.000 bewegingen dan verondersteld, zullen het resulterende verkeersbeeld en de milieueffecten anders uitpakken.

De ontwikkeling naar 500.000 bewegingen volgens het nieuwe stelsel blijkt, binnen de criteria voor gelijkwaardigheid, ook mogelijk als de vloot gemiddeld circa 19% (circa 0,75 dB) lawaaiiger is dan verwacht. Het gelijkwaardigheids criterium voor het aantal woningen binnen de 58 dB(A) L_{den} -contour is in die situatie het meest kritisch. Ook blijkt de ontwikkeling naar 500.000 mogelijk als:

- het gebruik van alle banen evenredig toeneemt t.o.v. de huidige situatie, of als het gebruik van de secundaire banen meer toeneemt dan nu verondersteld;
- en/of er in plaats van het huidige aandeel (27,5%) CDA's overdag, minder (20%) of juist meer (35%) CDA's overdag worden uitgevoerd;
- en/of de vliegpadspreiding beperkt wijzigt.

Afhankelijk van de verschillende ontwikkelingen, ontstaat er meer of minder ruimte voor een vloot die lawaaiiger is dan wordt verwacht bij 500.000 bewegingen. De gevonden bandbreedte is tussen 10 en 30% lawaaiiger (circa 0,5 tot 1,2 dB). Wordt alleen de vloot in de nacht beschouwd dan is sprake van een bandbreedte van 25 tot 60% meer lawaai (circa 1 tot 2 dB).

Bovenstaande mogelijke ontwikkelingen bepalen de milieubelasting die maximaal mogelijk is volgens de regels zoals die tot en na 2020 van toepassing zijn. De maximale situatie is voor de milieuaspecten geluid, externe veiligheid en ruimtelijke ordening onderzocht. In tabel 1 is een overzicht opgenomen van de in het MER onderzochte situaties.

Tabel 1 - Overzicht van de onderzocht situaties.

Aspect	Referentiesituatie	Voorgenomen activiteit		Maximale situatie
	<i>Huidige verkeerssituatie</i>	<i>Huidige verkeerssituatie</i>	<i>Toekomstige verkeerssituatie</i>	<i>Toekomstige verkeerssituatie</i>
Normen- en handhavingstelsel	Vigerende stelsel met grenswaarden in handhavingspunten	Nieuwe stelsel met regels voor strikt preferentieel baangebruik	Nieuwe stelsel met regels voor strikt preferentieel baangebruik	Nieuwe stelsel met regels voor strikt preferentieel baangebruik
Aantal vliegtuigbewegingen	450.000, waarvan 29.900 tussen 23:00 en 7:00 uur	450.000, waarvan 29.900 tussen 23:00 en 7:00 uur	500.000, waarvan 32.000 tussen 23:00 en 7:00 uur	500.000, waarvan 32.000 tussen 23:00 en 7:00 uur
Vlootsamenstelling	Huidige vloot	Huidige vloot	Verwachte vloot in 2022. Ten opzichte van de huidige vloot o.a. vervanging Fokker 70 door Embraer 175, minder Airbus A330-200 en meer Airbus A330-300, opkomst Boeing 787 en minder Boeing 747-400; meer Airbus A350-900 en Boeing 777-300ER.	Variatie in vlootsamenstelling t.o.v. verwachte vloot in 2022, passend binnen criteria voor gelijkwaardigheid
Baangebruik	Preferentievolgorde met stuurmaatregelen	Regels nieuw stelsel	Regels nieuw stelsel	Regels nieuw stelsel
Startprocedure	NADP2 alleen door KLM NADP1 overig verkeer	NADP2 alleen door KLM NADP1 overig verkeer	NADP2 door al het verkeer	NADP2 door al het verkeer
Toepassing CDA's	Conform huidige praktijk: in de nacht op basis van vaste naderingsroutes en deels overdag middels vectoring	Conform huidige praktijk: in de nacht op basis van vaste naderingsroutes en deels overdag middels vectoring	Conform huidige praktijk: in de nacht op basis van vaste naderingsroutes en deels overdag middels vectoring	Variatie in aantal CDA's overdag t.o.v. huidige praktijk, mits passend binnen criteria voor gelijkwaardigheid

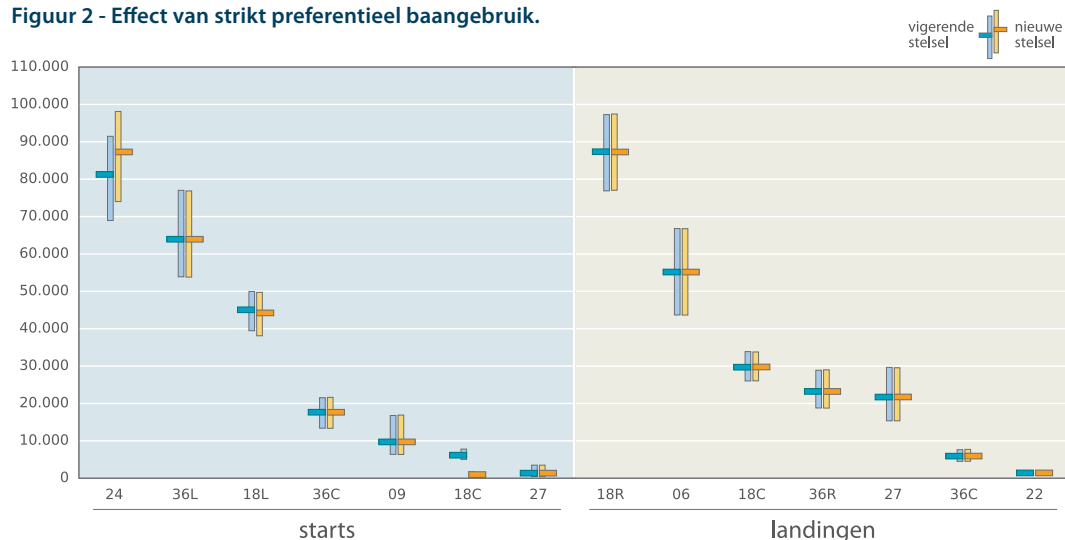
Baangebruik

Het baan- en routegebruik speelt een grote rol in de verdeling van milieueffecten over de omgeving van Schiphol. Aankomend en vertrekkend verkeer op Schiphol wordt afgehandeld volgens vaste regels en procedures. Vooral de weersomstandigheden en het verkeersaanbod zijn bepalend voor het resulterende gebruik van de banen en de verdeling van het verkeer over de routes.

Strikt preferentieel baangebruik

In het nieuwe stelsel worden de banen ingezet op basis van de regels voor strikt preferentieel baangebruik. In het vigerende stelsel wordt ook een preferentievolgorde voor het baangebruik gehanteerd, maar deze ligt niet vast. Bij een dreigende overschrijding van de grenswaarde in één of meer handhavingspunten is het nodig om hiervan af te wijken door middel van stuurmaatregelen. Het baangebruik bij de voorgenoemde activiteit verschilt hierdoor ten opzichte van het baangebruik in de referentiesituatie. Het effect van preferentieel baangebruik is voor de huidige verkeerssituatie weergegeven in Figuur 2.

Figuur 2 - Effect van strikt preferentieel baangebruik.



In beide situaties worden de Kaagbaan (baan 24 voor starts en baan 06 voor landingen) en de Polderbaan (baan 36L voor starts en baan 18R voor landingen) het meest gebruikt. Bij het gebruik van deze banen wordt het minst over bewoond gebied gevlogen. Deze banen zijn daarom de meest preferente banen. Dat de Kaagbaan meer als startbaan wordt gebruikt en de Polderbaan meer als landingsbaan, heeft te maken met de overwegend zuidwestelijke windrichting in Nederland en het doorgaans starten en landen tegen de wind in.

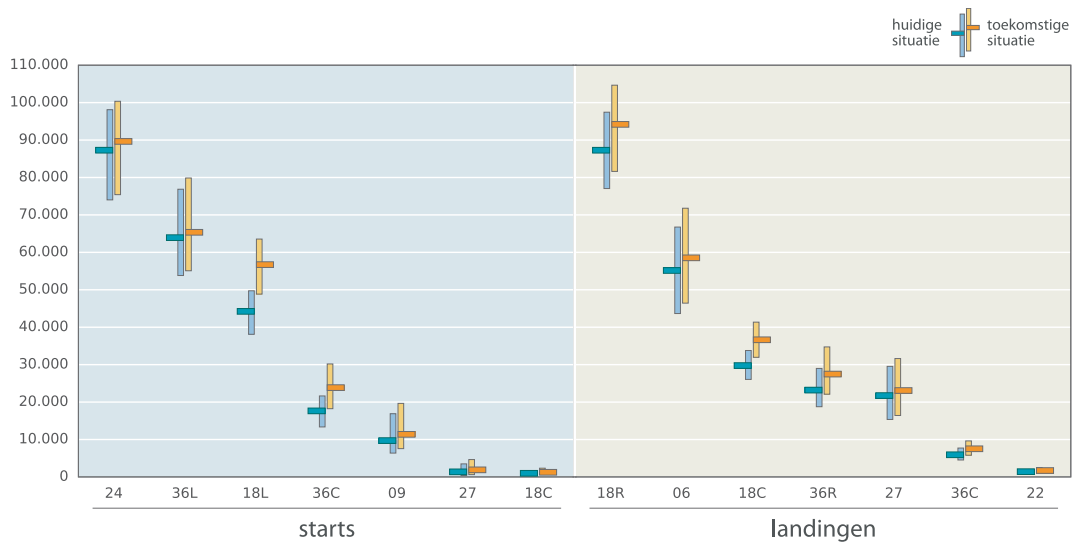
De Aalsmeerbaan (baan 18L - 36R) en de Zwanenburgbaan (baan 18C - 36C) fungeren doorgaans als tweede start- of landingsbaan. Een tweede baan wordt vooral gebruikt in de piekperiodes met veel vertrekkend of aankomend verkeer. Afhankelijk van de omstandigheden kan het nodig zijn om de Buitenveldertbaan (baan 09 - 27) te gebruiken. Dit gebeurt hoofdzakelijk bij een hardere wind uit oostelijke of westelijke richting, of bij beperktere zichtomstandigheden.

Uit de figuur blijkt dat het nieuwe stelsel ertoe leidt dat er meer wordt gestart vanaf de Kaagbaan (baan 24) en dat het gebruik van de Aalsmeerbaan (baan 18L) en de Zwanenburgbaan (baan 18C) afneemt. De preferente banen worden in het nieuwe stelsel dus meer gebruikt, omdat het niet langer noodzakelijk is om stuurmaatregelen toe te passen om binnen de grenswaarden in handhavingspunten te blijven.

Ontwikkeling van de luchtvaart op Schiphol

In de toekomstige situatie neemt het aantal verkeersbewegingen toe naar 500.000. De toename van het jaarvolume van 450.000 naar 500.000 bewegingen brengt met zich mee dat alle start- en landingsbanen meer worden ingezet. Maar dit betekent ook dat vaker een tweede start- en tweede landingsbaan moet worden ingezet op momenten dat de baancapaciteit van één baan niet toereikend is. Dit leidt ertoe dat in de toekomstige situatie vooral meer gebruik wordt gemaakt van de Aalsmeerbaan en de Zwanenburgbaan. Het gebruik van de Polderbaan, Kaagbaan en Buitenveldertbaan neemt in beperkte mate toe. Dit is zichtbaar in Figuur 3.

Figuur 3 - Wijzigingen in baangebruik door de ontwikkeling van de luchtvaart op Schiphol.



Toets aan de criteria voor gelijkwaardigheid

De voorgenomen activiteit is getoetst aan de criteria voor gelijkwaardigheid. De toetsing aan de criteria vindt plaats op basis van een vastgestelde rekenwijze, zijnde dezelfde rekenwijze als waarmee de norm per criterium is bepaald. Dit heeft onder andere betrekking op voorschriften voor de berekening van de geluidbelasting, externe veiligheidsrisico's, het rekenmodel voor de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen, een woning- en populatiebestand met de woningsituatie 2005 en dosis-effectrelaties die het verband weergeven tussen de hoogte van de geluidbelasting en het deel van de bevolking dat hiervan ernstige hinder of slaapverstoring ondervindt.

Tabel 2 geeft het resultaat voor de huidige en toekomstige verkeerssituatie, afgezet tegen de norm per criterium. Hieruit blijkt dat de voorgenomen activiteit voor alle criteria voor gelijkwaardigheid (ruimschoots) aan de norm voldoet. Sinds het eerste besluit (2004) zijn de ongevalskansen afgenomen, zijn vliegtuigen gemiddeld stiller geworden en is het aantal bewegingen in de nacht beperkt ten opzichte van het voornemen. Dit zorgt er mede voor dat de toekomstige situatie op een aantal aspecten ruim voldoet aan de criteria voor gelijkwaardigheid. Mede daardoor is de verwachte ontwikkeling naar de toekomstige situatie conform het nieuwe stelsel mogelijk binnen de criteria voor gelijkwaardigheid.

Tabel 2 - Toets aan de criteria voor gelijkwaardigheid.

Aspect	Criterium	Norm	Voorgenomen activiteit	
			Huidige verkeerssituatie	Toekomstige verkeerssituatie
Geluidbelasting	Aantal woningen met een geluidbelasting van 58 dB(A) L_{den} of meer	12.200	8.700	9.100
	Aantal ernstig gehinderden met een geluidbelasting van 48 dB(A) L_{den} of meer	180.000	119.000	118.000
	Aantal woningen met een geluidbelasting van 48 dB(A) L_{night} of meer	11.100	6.300	4.300
	Aantal ernstig slaapverstoorden met een geluidbelasting van 40 dB(A) L_{night} of meer	49.500	18.500	17.000
Externe veiligheid	Aantal woningen met een plaats-gebonden risico van 10^{-6} of hoger	3.300	1.000	1.200
Lokale lucht-verontreiniging	Uitstoot van koolmonoxide (CO) in gram per ton MTOW	73,1	51,2	47,6
	Uitstoot van stikstofoxide (NO_x) in gram per ton MTOW	74,6	64,3	64,1
	Uitstoot van vluchtige organische stoffen (VOS) in gram per ton MTOW	15,6	7,6	5,9
	Uitstoot van zwaveldioxide (SO_2) in gram per ton MTOW	2,1	1,8	1,7
	Uitstoot van fijnstof (PM_{10}) in gram per ton MTOW	2,5	1,8	1,5

Milieueffecten per situatie

De effecten van de voorgenomen activiteit zijn het gevolg van strikt preferentieel baangebruik volgens het nieuwe stelsel en het gevolg van de ontwikkeling van de luchtvaart op Schiphol die door de aanpassing van het stelsel mogelijk is. Hieronder zijn de voornaamste effecten van de voorgenomen activiteit voor beide aspecten puntsgewijs samengevat. Milieueffecten zijn bepaald aan de hand van een vergelijking met de referentiesituatie (de huidige verkeerssituatie volgens het vigerende stelsel) en op basis van de actuele woningsituatie (2015). Ook is aangegeven welke effecten maximaal mogelijk zijn.

Effecten van preferentieel baangebruik

Het effect van strikt preferentieel baangebruik is andere verdeling van luchtverkeer over de banen en routes. Dit heeft de volgende effecten:

- In het nieuwe stelsel wordt de Kaagbaan meer gebruikt en worden de Aalsmeerbaan en de Zwanenburgbaan minder gebruikt.
- Preferentieel baangebruik heeft geen invloed op de totale hoeveelheid geluid, de omvang van veiligheidsrisico's en de totale uitstoot van stoffen, wel op de verdeling over de omgeving.
- Op enkele locaties nemen de geluidbelasting en hinder toe. Dit is vooral het gevolg van meer gebruik van de Kaagbaan. Lokale afnamen van geluidbelasting zijn het gevolg van minder gebruik van de Aalsmeerbaan en Zwanenburgbaan.
- Het aantal ernstig gehinderden en aantal ernstig slaapverstoorden neemt per saldo af. Op locaties waar de geluidbelasting toeneemt, zullen aantallen ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden toenemen.
- De ligging van de plaatsgebonden risicocontouren is nagenoeg identiek aan de referentiesituatie.
- Er is geen significant effect op de luchtkwaliteit.

Effecten van verdere ontwikkeling van de luchtvaart

Het nieuwe stelsel maakt een ontwikkeling van de luchtvaart op Schiphol mogelijk van 450.000 naar 500.000 vliegtuigbewegingen per jaar in de periode tot en met 2020, waarvan 32.000 bewegingen in de nachtperiode. Deze ontwikkeling is (ruim) mogelijk binnen de criteria voor gelijkwaardigheid (het wettelijk kader). De prognoses van het baangebruik laten vooral meer gebruik van de Aalsmeerbaan en Zwanenburgbaan zien, terwijl het gebruik van de meest geluidpreferente banen, de Polderbaan en Kaagbaan, maar beperkt toeneemt. Dit is het gevolg van meer gebruik van een tweede baan tijdens de start- en landingspieken. De effecten zijn als volgt:

- Het totaal aantal ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden neemt af.
- Ondanks de toename van het aantal bewegingen wordt een afname van de totale hoeveelheid geluid verwacht. Dit is het gevolg van gunstige veranderingen in de samenstelling van de vloot en de verdere toepassing van de NADP2-startprocedure. De toename van het verkeer wordt meer dan gecompenseerd door het stillere vliegen.
- Binnen de 58 dB(A) L_{den} contour neemt de hinder per saldo toe.
- Lokaal nemen de geluidbelasting en hinder vooral toe als gevolg van meer vliegverkeer op de Aalsmeerbaan en de Zwanenburgbaan. Lokale toenames van geluidbelasting worden mede veroorzaakt door de verdere toepassing van de NADP2-startprocedure.
- De plaatsgebonden veiligheidsrisico's in de omgeving van de luchthaven nemen vooral ten zuiden van de Aalsmeerbaan en ten noorden van de Zwanenburgbaan toe. Dit is het gevolg van een toename van het gebruik van deze banen.
- De jaargemiddelde concentratie van elementair koolstof (EC) blijft gelijk. De concentraties van stikstofdioxide (NO_2) en fijnstof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) nemen af doordat bijdragen van zowel Schiphol als andere bronnen afnemen.

- De stikstofdepositie neemt naar verwachting toe maar overschrijdt de in de Programmatistische Aanpak Stikstof (PAS) opgenomen reservering niet. De berekende depositie wordt afgeboekt op de reservering waardoor een verdere beoordeling van eventuele effecten op natuurgebieden niet nodig is.

Maximale effecten

Voor geluidbelasting en externe veiligheid is in het MER inzichtelijk gemaakt welke effecten op het milieu maximaal mogelijk zijn wanneer het vliegverkeer zich anders ontwikkelt dan verwacht en de ruimte voor ontwikkeling maximaal wordt benut (maximale situatie). Ten opzichte van de effecten van de voorgenomen activiteit zijn de maximale effecten als volgt.

- De totale hoeveelheid geluid is tot circa 1,2 dB(A) L_{den} hoger. Voor de nachtperiode is de hoeveelheid geluid tot circa 2 dB(A) L_{den} hoger.
- Lokaal is de geluidbelasting tot circa 3,5 dB(A) en voor de nachtperiode afzonderlijk 4 dB(A) hoger.
- Het aantal woningen dat binnen de 58 dB(A) L_{den} contour ligt, is tot circa 35% hoger; voor de nachtperiode is het aantal woningen dat binnen de 48 dB(A) L_{night} contour ligt tot circa 85% hoger.
- De aantallen ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden zijn tot circa 50% hoger.
- Het aantal woningen dat binnen de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour ligt, is tot circa 65% hoger.



Milieueffecten per thema

Hierna wordt ingegaan op de effecten van de voorgenomen activiteit voor de verschillende milieuaspecten die in het MER zijn beschouwd.

Geluid

Het MER beschrijft de effecten voor geluidbelasting door het vliegverkeer. Daarbij zijn de totale hoeveelheid geluid, de verdeling van het geluid over de omgeving, de aantallen geluidbelaste woningen en de aantallen door vliegtuiggeluid ernstig gehinderde en slaapverstoorde personen bepaald.

Het MER laat zien dat de totale geluidbelasting voor de omgeving afneemt. De totale geluidbelasting voldoet (ruim) aan de criteria voor gelijkwaardigheid.

Hieronder volgen de belangrijkste bevindingen.

Hoeveelheid geluid

Bij de verwachte ontwikkeling van de luchtvaart op Schiphol neemt, ondanks de toename van het totaal aantal vliegtuigbewegingen, de totale hoeveelheid geluid af. Dit betreft zowel de etmaalgeluidbelasting als de geluidbelasting in de nachtperiode. Dit effect is het gevolg van gunstige ontwikkelingen in de vlootsamenstelling en de verdere toepassing van de NADP2-startprocedure.

Totale geluidbelasting

Het verschil in totale geluidbelasting tussen de referentiesituatie (bij 450.000 bewegingen) en de voorgenomen activiteit (bij 500.000 bewegingen) is vooral een gevolg van:

- een meer dan evenredige toename van het gebruik van de tweede baan, wat resulteert in een toename van de geluidbelasting door het vliegverkeer van de Aalsmeerbaan en de Zwanenburgbaan.
- de verdere toepassing van de NADP2-startprocedure, wat leidt tot een toename van de geluidbelasting onder de vliegpaden en een afname van de geluidbelasting zijwaarts van de vliegpaden.
- de gunstige ontwikkelingen in de vlootsamenstelling, waardoor de geluidbelasting op andere locaties afneemt, ondanks een toename van het aantal vliegtuigbewegingen.

Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt de geluidbelasting in Aalsmeer, Uithoorn, Lijnden en delen van Amsterdam toe. Hierdoor neemt per saldo het aantal woningen met een geluidbelasting van 58 dB(A) L_{den} of meer toe, van 8.300 in de referentiesituatie naar 9.100 bij de voorgenomen activiteit. In het grotere gebied (geluidbelasting tussen 58 en 48 dB(A) L_{den}) neemt de geluidbelasting ondanks de toename in het aantal bewegingen af als gevolg van de verdere toepassing van de NADP2-startprocedure en de gunstige ontwikkelingen in de vlootsamenstelling. Het aantal ernstig gehinderden binnen het gebied met een geluidbelasting van ten minste 48 dB(A) L_{den} neemt hierdoor per saldo af van 135.400 naar 132.100.

Geluidbelasting nachtperiode

De voorgenomen activiteit resulteert, eveneens ondanks de toename in het aantal bewegingen, op de meeste locaties in een lagere geluidbelasting in de periode tussen 23.00 en 7.00 uur. Ook dit is het gevolg van de gunstige ontwikkelingen in de vlootsamenstelling en de verdere toepassing van de NADP2-startprocedure. Op een enkele locatie neemt de geluidbelasting toe als gevolg van dit laatste aspect. Per saldo neemt het aantal woningen binnen de 48 dB(A) L_{night} contour af van 6.600 naar 5.000 en neemt het aantal ernstig slaapverstoorden binnen de 40 dB(A) L_{night} contour af van 20.800 naar 19.000.

Geluidbelasting nieuwbouw

In de zeven woningmarktregio's rondom Schiphol werd begin 2012 de bouw van circa 360.000 woningen voorzien, waarvan meer dan de helft in de periode tot 2020. Dit betreft zowel vastgestelde als in

voorbereiding zijnde plannen. De planlocaties zijn mede gebaseerd op de vigerende beperkingen voor de nieuwbouw van woningen op basis van het LIB en de 20 Ke zone, waardoor de planlocaties buiten de 58 dB(A) L_{den} en 48 dB(A) L_{night} geluidscontouren gelegen zijn.

Realisatie van alleen de vastgestelde plannen resulteert in een verwachte toename in 2020 van ruim 4% van het aantal ernstig gehinderden binnen de 48 dB(A) L_{den} contour en 5% van het aantal ernstig slaapverstoorden binnen de 40 dB(A) L_{night} contour. De realisatie van vastgestelde én de in voorbereiding zijnde plannen zou zorgen voor een toename van het aantal ernstig gehinderden in 2020 met circa 11% en een toename van het aantal ernstig slaapverstoorden met circa 10%.

Externe veiligheid

De externe veiligheid betreft de risico's in de omgeving van de luchthaven als gevolg van een vliegtuigongeval. Het MER beschrijft de effecten van de verschillende situaties op de externe veiligheid. Daarbij zijn het totale risico, het plaatsgebonden risico en het groepsrisico bepaald.

De onderzoeksresultaten laten zien dat de risico's voor de omgeving weliswaar toenemen, maar onder het wettelijk beschermingsniveau volgens de criteria voor gelijkwaardigheid blijven.

Hieronder volgen de belangrijkste bevindingen.

Totaal risico

Het totaal risico voor de omgeving (uitgedrukt in het 'totaal risicogewicht') neemt toe als gevolg van de ontwikkeling van 450.000 naar 500.000 vliegtuigbewegingen. Het totaal risico blijft echter in alle situaties onder de in het vigerende stelsel gehanteerde grenswaarde.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico geeft in de omgeving van de luchthaven de kans op overlijden als direct gevolg van een vliegtuigongeval. Het plaatsgebonden risico in de omgeving van de luchthaven neemt als gevolg van de ontwikkeling van de luchtvaart toe. Dit is vooral ten zuiden van de Aalsmeerbaan en ten noorden van de Zwanenburgbaan het geval, als gevolg van meer gebruik van deze banen.

Door de voorgenomen activiteit neemt binnen de 10^{-5} plaatsgebonden risicocontour het aantal woningen met 1 toe naar 4. Binnen de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour neemt het aantal woningen met 578 toe naar 1.449. Deze woningen liggen merendeels in Amstelveen (483), gevolgd door Zwanenburg (49 woningen) en Aalsmeer (28 woningen). Een plaatsgebonden risico van 10^{-5} komt overeen met een overlijdenskans van 1 op 100.000 jaar; een plaatsgebonden risico van 10^{-6} komt overeen met een overlijdenskans van 1 op 1.000.000 jaar.

Er zijn drie planlocaties voor nieuwbouw van woningen waarvan een deel binnen de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour van de voorgenomen activiteit ligt. Als de geplande woningen evenredig binnen het plangebied verdeeld zijn, zou dit circa 16 woningen betreffen binnen 10^{-6} contour.

Door de voorgenomen activiteit komt één kwetsbaar gebouw (met onderwijsfunctie) binnen de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour te liggen. Het aantal beperkt kwetsbare gebouwen (gebouwen met een kantoor-, cel-, industrie-, sport- of logiesfunctie) neemt binnen deze contour met 22 gebouwen toe naar 234.

Groepsrisico

Als gevolg van de ontwikkeling van het verkeer is er sprake van een toename tot 15% van de kans dat groepen kleiner dan 200 mensen bij een vliegtuigongeval komen te overlijden. Daarentegen neemt deze kans tot 4% af voor groepen van 200 mensen of meer.

Luchtkwaliteit

De effecten op luchtkwaliteit zijn bepaald aan de hand van concentraties van stoffen in de atmosfeer die de gezondheid of het milieu negatief beïnvloeden. Deze concentraties zijn de som van de achtergrondconcentraties (uit niet-lokale bronnen) en de bijdragen van het luchtverkeer, wegverkeer en platformgebonden wegverkeer (de lokale bronnen).

De onderzoeksresultaten laten zien dat er voor het milieuaspect luchtkwaliteit geen knelpunten ontstaan als gevolg van de voorgenomen activiteit, dat wordt voldaan aan de eisen uit de Wet milieubeheer en dat het wettelijk beschermingsniveau volgens de criteria voor gelijkwaardigheid gehandhaafd blijft.

Hieronder volgen de belangrijkste bevindingen.

Emissies vliegverkeer

De uitstoot van stikstofoxiden (NO_x) en zwaveldioxide (SO_2) door vliegverkeer neemt toe met respectievelijk circa 225 ton (7%) en circa 5 ton (6%). Dit volgt uit de toename van het aantal vliegtuigbewegingen. De uitstoot van de overige luchtverontreinigende stoffen – koolmonoxide (CO), vluchtige organische stoffen (VOS), fijnstof (PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$) en elementair koolstof (EC) – neemt af doordat vliegtuigen gemiddeld schoner worden.

Concentraties

De jaargemiddelde concentraties van de luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO_2) en fijnstof (PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$) nemen af; de concentratie van elementair koolstof (EC) blijft gelijk. Hierin zijn naast het vliegverkeer ook de overige bronnen beschouwd. De afnamen zijn veelal het gevolg van een afname van zowel de bijdrage van Schiphol als de bijdrage uit andere bronnen.

Depositie

Er wordt een toename van de stikstofdepositie verwacht ten opzichte van de feitelijke situatie in 2012. De situatie in 2012 geldt als gevolg van de regelgeving als referentiesituatie voor de depositie van stoffen. De depositie is lager dan de voor het nieuwe stelsel opgenomen reservering in de Programmatistische Aanpak Stikstof (PAS). Hierdoor zal de berekende depositie worden afgeboekt op de reservering en is verdere beoordeling van eventuele effecten (op natuurgebieden) niet nodig.

Geur

Door het schoner worden van de vloot zal, ondanks de toename van het aantal bewegingen, de uitstoot van vluchtige organische stoffen (VOS) afnemen. In de toekomstige verkeerssituatie neemt het aantal woningen en bewoners binnen de gehanteerde geurcontouren hierdoor met ruim 50% af.

Ultrafijnstof

In 2015 en 2016 zijn verkennende onderzoeken uitgevoerd naar concentraties aan vliegverkeer gerelateerd ultrafijnstof en naar gevolgen hiervan voor de gezondheid rondom Schiphol. In de gemeten en berekende concentraties ultrafijnstof rond Schiphol zit een onzekerheid van circa een factor 2. Rekening houdend met deze onzekerheid geeft dit MER inzicht in de potentiële emissies van ultrafijnstof door vliegtuigen. Daarbij is gebruik gemaakt van een in 2015 geconstateerde directe relatie tussen de hoeveelheid fijnstof (PM_{10}) en ultrafijnstof ($\text{PM}_{0,1}$). Daardoor zijn bevindingen in dit MER in relatie tot fijnstof (PM_{10}) ook van toepassing op ultrafijnstof ($\text{PM}_{0,1}$). Oftewel, er is sprake van een afname van de uitstoot van ultrafijnstof.

Klimaat (CO_2)

De uitstoot van CO_2 als gevolg van de voorgenomen activiteit neemt door de toename van het aantal vliegtuigbewegingen tot 2022 toe met circa 38.550 ton. De totale bijdrage door starts en landingen van het vliegverkeer tot 3.000 voet en het platformgebonden wegverkeer bedraagt in 2022 circa 726.800 ton.

Natuur

Het MER beschrijft de effecten van de voorgenomen activiteit op natuurgebieden in de omgeving van Schiphol. Er is onderscheid gemaakt tussen effecten van verstoring (op beschermde gebieden, het Natuurnetwerk Nederland, beschermde soorten en stiltegebieden), additionele stikstofdepositie (op Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland) en vogelaantrekkende werking.

In dit MER zijn de verstoring (geluid en zicht), de additionele stikstofdepositie en de vogelaantrekkende werking bepaald.

Hieronder volgen de belangrijkste bevindingen.

Verstoring

In de meeste Natura 2000-gebieden rondom de luchthaven neemt de geluidbelasting af, in een aantal kleinere gebieden is sprake van een toename van de geluidbelasting. De toenames leiden echter niet tot een verslechtering van leefomstandigheden, negatieve effecten zijn uitgesloten. Dit geldt ook voor het visuele aspect van de verstoring door vliegtuigpassages.

In vrijwel alle stiltegebieden in Noord-Holland, Utrecht en Zuid-Holland die binnen de invloedsfeer van Schiphol liggen, neemt de geluidbelasting af. In enkele stiltegebieden in Noord-Holland en een stiltegebied in Zuid-Holland is sprake van een toename van de belasting.

Extra stikstof

Zoals hiervoor bij het onderdeel 'Luchtkwaliteit' is aangegeven, wordt een toename van de stikstofdepositie verwacht ten opzichte van de feitelijke situatie in 2012. De toename is kleiner dan de voor het nieuwe stelsel opgenomen reservering binnen de PAS. De berekende depositie zal worden afgeboekt op de reservering waardoor geen verdere beoordeling van eventuele effecten nodig is.

De hoeveelheid additionele stikstof die neerslaat in het Natuurnetwerk Nederland (en de hierin gelegen Beschermde Natuurmonumenten) is dermate klein dat er geen veranderingen in de samenstelling van flora en fauna worden verwacht.

Vogelaantrekkende werking

In het LIB is een gebied opgenomen met beperkingen gericht op nieuwe activiteiten of plannen die kunnen leiden tot meer vogelbewegingen voor die delen van de vliegroutes waar vliegtuigen zich op lagere hoogte bevinden. De voorgenomen activiteit heeft op geen enkele wijze gevolgen voor of invloed op dit aspect van de regelgeving op en rond Schiphol.

Bodem en grondwater

De voorgenomen activiteit brengt geen activiteit met zich mee die direct invloed heeft op de kwaliteit van bodem en water.

Ruimtelijke ordening

Het nieuwe stelsel bevat geen bepalingen die rechtstreeks invloed hebben op de ruimtelijke ordening, dat regelt immers het luchthavenindelingbesluit (LIB). Wel zijn in dit MER de ligging van de contouren voor externe veiligheid en geluid aangegeven in verschillende situaties. Voor het ruimtelijk beleid is het van belang dat duidelijk is waar wel en waar niet gebouwd kan worden in de omgeving van Schiphol. Daarom is onderzocht hoe de contouren voor geluid en externe veiligheid in de maximale situatie zich verhouden tot de in het vigerende LIB gedefinieerde zones: de sloopzone voor externe veiligheid (LIB1), de sloopzone voor geluid (LIB2), het beperkingengebied voor nieuwe gebouwen (LIB3) en het beperkingengebied voor nieuwe woningen, onderwijs en gezondheidszorginstellingen (LIB4).

De onderzoeksresultaten laten zien dat de contouren voor het plaatsgebonden risico en geluid in hoge mate overeen komen met de grenzen van de vigerende beperkingengebieden. Per saldo zijn de contouren kleiner dan de vigerende gebieden. Wel zijn er locaties waar de beperkingen toenemen. Hier gelden de volgende bevindingen.

Sloopzones – LIB1 en LIB2

Op de locaties waar de contouren buiten de vigerende sloopzones liggen, staan geen woningen, kantoren en bedrijven.

Beperkingengebied voor nieuwe gebouwen (LIB3)

Op grofweg drie locaties ligt de contour in de maximale situatie buiten het vigerende beperkingengebied voor nieuwe gebouwen. In deze gebieden liggen totaal 1.767 woningen en 44 kantoren of bedrijven. Verreweg de meeste van deze woningen liggen in Amstelveen, waar in het verlengde van de Buitenveldertbaan de contour over een deel van de wijk Uilenstede ligt.

Beperkingengebied voor nieuwe woningen, onderwijs en gezondheidszorginstellingen (LIB4)

Het vigerende beperkingengebied voor nieuwe woningen, onderwijs en gezondheidszorginstellingen (gebied met een geluidbelasting gelijk aan of meer dan 58 dB(A) L_{den}) is per saldo bijna de helft groter dan het in de maximale situatie binnen de 58 dB(A) L_{den} geluidscontour gelegen gebied. Wel ligt de 58 dB(A) L_{den} contour van de voorgenomen activiteit in de maximale situatie op enkele plekken buiten het vigerende beperkingengebied. Het gaat om circa 5,1 km² in totaal. Hierin bevinden zich 2.558 woningen en 192 kantoren of bedrijven, vooral gelegen ter hoogte van Aalsmeer Oostende, Uithoorn, Lijnden en Amsterdam Nieuw-West.

Wegverkeer

De voorgenomen activiteit leidt tot extra wegverkeer op de toegangswegen van het eigen terrein van Schiphol van circa 8.000 voertuigen per etmaal. Dit komt neer op een toename van circa 5% ten opzichte van de huidige intensiteiten van het wegverkeer.

Gezondheid

Zowel de referentiesituatie als de voorgenomen activiteit blijven voor geluid en luchtkwaliteit onder het wettelijk beschermingsniveau volgens de criteria voor gelijkwaardigheid en voldoen aan de eisen uit de Wet milieubeheer en het LVB. Per saldo vindt doorgaans een verbetering plaats. Gelet op deze effecten, is er geen noodzaak om in het kader van dit MER nader onderzoek te doen naar de impact van geluid en emissies op de volksgezondheid.

Uit recent onderzoek door het RIVM is gebleken dat luchtvaart een bron is van ultrafijnstof en dat er wereldwijd nauwelijks iets bekend is over de gezondheidseffecten van blootstelling aan ultrafijnstof. Zodoende heeft het kabinet besloten om het RIVM een meerjarig onderzoeksprogramma uit te laten voeren naar de gezondheidseffecten van ultrafijnstof. Schiphol fungeert als onderzoekslocatie.

Robuustheid nieuw stelsel

In dit MER zijn de milieueffecten van de voorgenomen activiteit beschouwd. De voorziene ontwikkeling naar 500.000 bewegingen per jaar blijkt mogelijk binnen de voor Schiphol beschikbare milieuruimte. Het MER geeft ook aan hoe robuust (toekomstbestendig) het nieuwe stelsel is. De belangrijkste bevindingen zijn hieronder samengevat.

Baangebruik

Voor het baangebruik zijn simulaties uitgevoerd voor de daadwerkelijk verwachte verkeerssituatie gedurende de dag en het daarbij horende baangebruik. Hierbij is rekening gehouden met dagelijkse verstoringen en variaties in het verkeersbeeld. Uit de simulaties blijkt dat een tweede en een vierde baan - overwegend de Aalsmeerbaan en de Zwanenburgbaan - in de toekomstige situatie langer (tijdsduur) en vaker (aantal bewegingen) worden gebruikt. Bij een hoger dagvolume wordt een tweede baan evenredig meer gebruikt. Gemiddeld op jaarbasis neemt het gebruik van de tweede startbaan toe van 146 naar 194 bewegingen per dag; het gebruik van de tweede landingsbaan neemt toe van gemiddeld 148 naar 200 bewegingen per dag.

De vierde baan is de baan met het minste aantal bewegingen tijdens perioden waarin vier banen worden gebruikt, niet zijnde de Kaagbaan of de Polderbaan. Het gemiddeld dagelijks gebruik van de vierde baan blijft in de toekomstige situatie met 31 bewegingen binnen de norm (40 bewegingen). Wel vindt er in circa 2% van de simulaties een overschrijding van de dagnorm (80 bewegingen) op de vierde baan plaats. Op jaarbasis resulteert dit in gemiddeld 5 tot 6 dagen per jaar dat er meer dan 80 bewegingen op de vierde baan worden verwacht, met uitschieters tot 12 dagen per jaar. Van een formele overschrijding van de norm is sprake als deze niet onder een van de drie vastgestelde uitzonderingssituaties valt. In die situatie dienen maatregelen te worden getroffen om alsnog aan de norm te voldoen. Er zijn echter geen maatregelen voorhanden die leiden tot het voldoen aan de normen, zonder dat nadelige gevolgen kunnen optreden (afname netwerkkwaliteit, toename hinder).

Andere ontwikkeling vliegverkeer

Doordat het nieuwe stelsel enige ruimte laat voor de wijze waarop het verkeer wordt afgehandeld en hinderbeperkende maatregelen worden geïmplementeerd, ligt het toekomstige verkeersbeeld niet vast. Bovendien zijn de milieueffecten in dit MER gebaseerd op prognoses voor het vliegverkeer en de verkeersafhandeling. De werkelijke situatie zal dus op onderdelen afwijken van de situaties zoals die in dit MER zijn verondersteld. Als gevolg hiervan kunnen de milieueffecten anders uitpakken dan in dit MER is bepaald. Welke consequenties dit kan hebben voor de effecten bij de voorgenomen activiteit is onderzocht door varianten te beschouwen op de aannames voor de ontwikkeling en afhandeling van het verkeer. De varianten betreffen de vlootsamenstelling, het baangebruik, het aandeel glijvluchtnaderingen (CDA's) overdag en de vliegpadspreiding. De mate waarin in de verschillende situaties een meer lawaaiige vloot kan worden geacommodeerd, is beperkt door de ruimte binnen de criteria voor gelijkwaardigheid. De varianten zijn zo gekozen dat deze voldoen aan de criteria voor gelijkwaardigheid.

Uitgaand van deze varianten is van het effect van de voorgenomen activiteit een bandbreedte bepaald voor lokale geluidbelasting en plaatsgebonden risico's. Tabel 3 geeft de resultaten van deze bandbreedte.

Tabel 3 - Bandbreedte vergeleken met de voorgenomen activiteit in de toekomstige situatie

Aspect	Criterium	Voorgenomen activiteit	Bandbreedte
Geluidbelasting	Aantal woningen met een geluidbelasting van 58 dB(A) L_{den} of meer	9.100	8.200 - 12.400
	Aantal ernstig gehinderden met een geluidbelasting van 48 dB(A) L_{den} of meer	132.100	126.400 - 196.600
	Aantal woningen met een geluidbelasting van 48 dB(A) L_{night} of meer	5.000	4.600 - 9.300
	Aantal ernstig slaapverstoorden met een geluidbelasting van 40 dB(A) L_{night} of meer	19.000	16.700 - 32.900
Externe veiligheid	Aantal woningen met een plaatsgebonden risico van 10^{-5} of hoger	4	3 - 6
	Aantal woningen met een plaatsgebonden risico van 10^{-6} of hoger	1.449	971 - 2.406

Bijzondere omstandigheden

Als gevolg van bijzondere omstandigheden, zoals extreem weer en onderhoud van het banenstelsel, kunnen het verkeersbeeld en de verkeersafhandeling in een jaar afwijken van de normale situatie. Omdat voor een dergelijke afwijking van het normale baangebruik over het algemeen een ontheffing van de regels noodzakelijk zal zijn, is een dergelijke situatie in het MER afzonderlijk beschouwd (en geen onderdeel van de analyse van de effecten bij een andere ontwikkeling van het vliegverkeer). In dit MER is onderzocht welke effecten beperkingen in de beschikbaarheid van de verschillende banen hebben op de verdeling van de geluidbelasting.

Voorals de Polderbaan of de Kaagbaan een paar weken in het jaar niet beschikbaar is, wijkt het baangebruik op jaarbasis af van de onverstoorde situatie (waarin kleinschalig, kortdurend onderhoud overigens wel is verdisconteerd). Een relatief groot aantal extra bewegingen wordt dan namelijk op de minder preferente banen afgehandeld, wat verhoudingsgewijs lokaal voor de grootste effecten zorgt.

Bij beperkte baanbeschikbaarheid blijft het aantal woningen binnen de 58 dB(A) L_{den} contour in de meeste situaties nagenoeg gelijk, met uitzondering van de situatie waarin de Polderbaan een paar weken niet beschikbaar is. De toename van het gebruik van de Zwanenburgbaan leidt in die situatie tot een toename van het aantal geluidbelaste woningen met circa 8%. Het aantal ernstig gehinderden neemt in alle situaties toe, variërend van 7% tot 13%. Ook in dit geval heeft een periode van het niet beschikbaar zijn van de Polderbaan het grootste effect.

Voor de nachtperiode neemt het aantal geluidbelaste woningen in alle beschouwde situaties met circa 20% toe. Het aantal ernstig slaapverstoorden neemt in de meeste situaties met circa 3% tot 4% toe, tot 11% in de situatie van het niet beschikbaar zijn van de Polderbaan.

