

13.171.02

September 2013

Lokale effecten hinderbeperking

Effect van maatregelen die in 2012 zijn gerealiseerd

BURG

N

EL

RID

TTGART HBT.

ON

LSINKI

FRANCISCO-DALL

ARIS

VENEDIG

DALLAS

AMSTERDAM

0

39-34

113-37

113-3

0

0

683-

113-

731

68-

1

478-489

721-725

Lokale effecten hinderbeperking

Effect van maatregelen die in 2012 zijn gerealiseerd

Opdrachtgever

Aldersregie Schiphol

To70

Postbus 85818

2508 CM Den Haag

Tel. +31 (0)70 3922 322

Fax +31 (0)70 3658 867

E-mail: info@to70.nl

Door:

Martijn Beekhuyzen

Kjeld Vinkx

Jeroen Timmers

Den Haag, september 2013

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten en aanpak	5
3	Overzicht van lokale effecten	8
4	Effecten voor de regio Zwanenburgbaan	9
5	Effecten voor de regio Kaagbaan	11
6	Effecten voor de regio Polderbaan	13
7	Effecten voor de regio Aalsmeerbaan	15
8	Effecten voor de regio Buitenvelderbaan en Oostbaan.....	17
9	Effecten voor het gebied omsloten door 48 dB(A) L_{den} contour	18
10	Effecten van de maatregelen in 2020	20

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Aan de Alderstafel Schiphol zijn afspraken gemaakt over de invoering van maatregelen om de impact van het vliegverkeer van en naar Schiphol op de omgeving te beperken. De afgelopen jaren is een aantal van deze maatregelen als experiment beproefd en vervolgens in wet- en regelgeving vastgelegd.

De afspraken zijn vastgelegd in het convenant Hinderbeperking en ontwikkeling Schiphol middellange termijn. Onderdeel van de afspraken is dat als gevolg van het totaalpakket aan maatregelen er in 2020 een reductie van tenminste 5% van ernstig gehinderden in de 48 dB(A) L_{den} ten opzichte van de grens voor gelijkwaardigheid moet optreden.

Iedere vier jaar worden de maatregelen geëvalueerd. In opdracht van de Alderstafel Schiphol heeft To70 daartoe de effecten op geluidbelasting in kaart gebracht van de maatregelen die in 2012 zijn gerealiseerd. Dit rapport beschrijft deze uitkomsten. De scope van deze analyse is hiermee beperkt tot de effecten van de maatregelen op geluidbelasting. Er zijn echter meerdere overwegingen zijn die een rol spelen c.q. hebben gespeeld bij de maatregelen.

1.2 Vraagstelling

De Alderstafel wil inzicht hebben in:

- Het effect van de maatregelen op het aantal ernstig gehinderden per woonkern, bepaald op basis van (het verschil in) berekende geluidbelasting voor de situatie in het gebruiksjaar 2012;
- Een prognose van het effect van de maatregelen in 2020, afgezet tegen de beoogde 5% reductie.

1.3 Totstandkoming

Dit onderzoek is als volgt tot stand gekomen:

- De uitgangspunten en aanpak voor het onderzoek zijn in afstemming met de Alderstafel opgesteld, waaronder de wijze waarop moet worden vastgesteld of de overeengekomen reductie van 5% ook daadwerkelijk bereikt is en welke maatregelen onderdeel uitmaken van het pakket aan maatregelen dat tot deze reductie moet leiden;
- Vereiste invoergegevens voor het onderzoek zijn opgevraagd bij, en beschikbaar gesteld door, de sectorpartijen (Schiphol, LVNL, KLM);
- Analyses zijn uitgevoerd met de voorgeschreven en gangbare methodieken, waaronder de wijze van bepaling van de geluidbelasting en bepaling van aantallen ernstig gehinderden;
- Resultaten zijn in presentatievorm met de Alderstafel gedeeld en besproken.

1.4 Leeswijzer

De lezer wordt geacht bekend te zijn met de afspraken omtrent de hinderbeperkende maatregelen voor Schiphol en de (gangbare) bepaling van de effecten van de maatregelen.

2 Uitgangspunten en aanpak

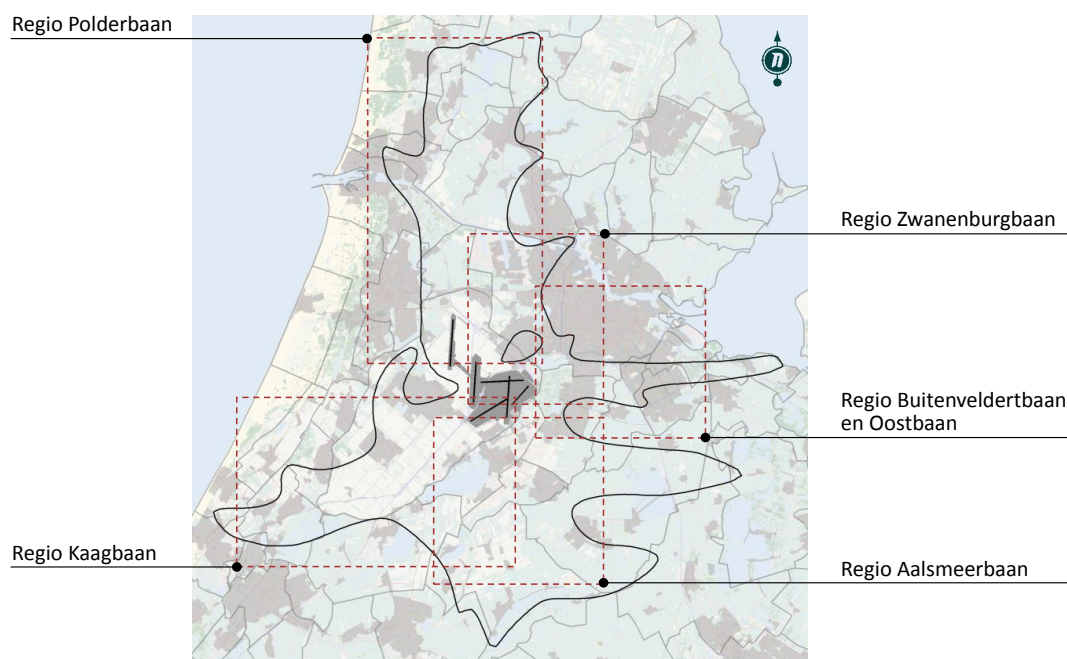
Op hoofdlijnen zijn de uitgangspunten en aanpak van het onderzoek als volgt:

2.1 Regio's

Voor het beschrijven van de effecten op lokaal niveau zijn een vijftal geografische regio's gedefinieerd. De regio's liggen in het verlengde van de hoofdgebruiksrichting van elke start/landingsbaan van Schiphol, en bakenen ruwweg het invloedsgebied van deze baan af. De naamgeving van de regio's komt overeen met de naam van de baan:

- | | |
|---------------------------------------|--|
| ▪ regio Zwanenburgbaan | - ten noordoosten/oosten van de Zwanenburgbaan; |
| ▪ regio Kaagbaan | - ten zuidwesten van de Kaagbaan; |
| ▪ regio Polderbaan | - ten noorden van de Polderbaan; |
| ▪ regio Aalsmeerbaan | - ten zuiden van de Aalsmeerbaan; |
| ▪ regio Buitenveldertbaan en Oostbaan | - ten oosten/noordoosten van de Buitenveldertbaan en Oostbaan. |

Onderstaande kaart geeft de ligging van de regio's weer ten opzichte van het banenstelsel van Schiphol.



2.2 Hinderbeperkende maatregelen

De afspraken die tot en met 2012 gerealiseerd zijn en onderdeel uitmaken van het pakket dat moet leiden tot de 5% reductie van ernstig gehinderden betreffen:

- Toepassing vaste bochtstraaltechniek bij Hoofddorp en Nieuw-Vennep en de toepassing ervan verder uitgebreid (CROS pilot 3b en 3b+);
- Diverse routeaanpassingen voor vertrekkend verkeer, waaronder routes voor de Polderbaan;
- Microklimaat Rijsenhout;

- Optimalisatie van vertrekroutes van de Zwanenburgbaan (effect ten opzichte van de ligging van de route van voor 2008);
- Het verlengde gebruik van de nachtprocedures tot 6.30 uur in de ochtend (tijdelijke maatregel);
- Uitfasering van onderkant H3 vliegtuigen (lawaaige vliegtuigen) door middel van tariefdifferentiatie;
- Het toepassen van idle reverse thrust*;
- Het hoger aanvliegen op de Polderbaan in de nacht*.

* Deze maatregelen hebben geen weerslag in de berekende effecten, omdat het Nederlands Rekenmodel hierin niet voorziet.

Voor meer informatie over de betreffende maatregelen wordt verwezen naar de factsheets die door de Commissie Regionaal Overleg luchthaven Schiphol (CROS) zijn ontwikkeld. Daarin zijn de maatregelen nader toegelicht. Deze factsheets zijn beschikbaar via de website van de Alderstafel: www.alderstafel.nl.

De uitfasering van onderkant H3 vliegtuigen is niet beschouwd voor de bepaling van de lokale effecten.

Alternatief pakket voor CDA's buiten de nachtperiode

In het Aldersakkoord van 2008 zijn afspraken opgenomen over het uitvoeren van 'Continuous Descent Approach' (CDA's) buiten de nachtperiode, ofwel landingen van vliegtuigen in glijvlucht. Bij de uitwerking van de afspraken bleek dat geen van de voorgestelde opties tot overeenstemming leidde onder de partijen aan de Alderstafel. Na overleg is een alternatief pakket overeengekomen, dat onder meer bestaat uit:

- het terugbrengen van de maximaal toegestane capaciteit in de nacht van 32.000 naar 29.000;
- het uitbreiden van de uitvoering van glijvluchten tussen 22.30 en 23.00 uur;
- het starten met het beperkt invoeren van glijvluchten op de Aalsmeerbaan overdag.

In 2013 zal wordt gestart met de implementatie van de maatregelen die voortvloeien uit het alternatieve pakket.

Onderzoek naar routeaanpassingen Kaagbaan en Aalsmeerbaan

In de afgelopen periode is in opdracht van de BRS onderzoek uitgevoerd naar mogelijkheden voor het aanpassen van routes vanaf de Kaagbaan en de Aalsmeerbaan. Op basis van de resultaten van het onderzoek is door partijen geconcludeerd dat het – vanwege een verschuiving van hinder naar andere gebieden – niet wenselijk is om de mogelijke aanpassingen daadwerkelijk in te voeren.

2.3 Bepaling van de effecten

Aan de hand van het verkeersbeeld voor het gebruiksjaar 2012 (433.000 vliegtuigbewegingen) is met een rekenmodel de geluidbelasting van het vliegverkeer berekend bij de huidige routes (op basis van hybride modellering, uitgaande van radartracks) en procedures. Dit levert de geluidbelasting voor de situatie mét hinderbepalende maatregelen (huidige situatie). Daarnaast is berekend hoe de geluidbelasting zou zijn geweest als de maatregelen niet zouden zijn gerealiseerd. Hierbij is uitgegaan van de vliegpaden en

procedures zoals deze werden toegepast in de situatie voorafgaand aan de invoering van de maatregelen. Dit levert de situatie zonder hinderbeperkende maatregelen (referentiesituatie).

Op basis van de berekende geluidbelasting, de geregistreerde woning- en populatiesituatie op peiljaar 2005 ("RIVM bestand 2005"), en de relatie tussen de berekende geluidbelasting en berekende hinder ("dosis-effectrelatie" van het RIVM), is het rekenkundige aantal ernstig gehinderden voor de huidige situatie en de referentiesituatie bepaald.

Het effect van de beschouwde gerealiseerde maatregelen is vervolgens bepaald door, per woonkern c.q. gemeente het aantal ernstig gehinderden voor de huidige situatie (met maatregelen) te vergelijken met het aantal ernstig gehinderden voor de referentiesituatie (zonder maatregelen).

Gevoeligheid van de gerapporteerde effecten

De omvang van de effecten van de maatregelen zijn afhankelijk van de vlootsamenstelling, het gebruik van de banen en routes en het aantal vliegtuigbewegingen waar deze effecten op worden berekend. Dit betekent dat als de nu berekende effecten vergeleken worden met eerdere berekeningen, de effecten als gevolg van verschillen in het verkeersbeeld anders kunnen uitpakken. Dit geldt in het bijzonder de effecten binnen de 48 dB(A) L_{den} contour.

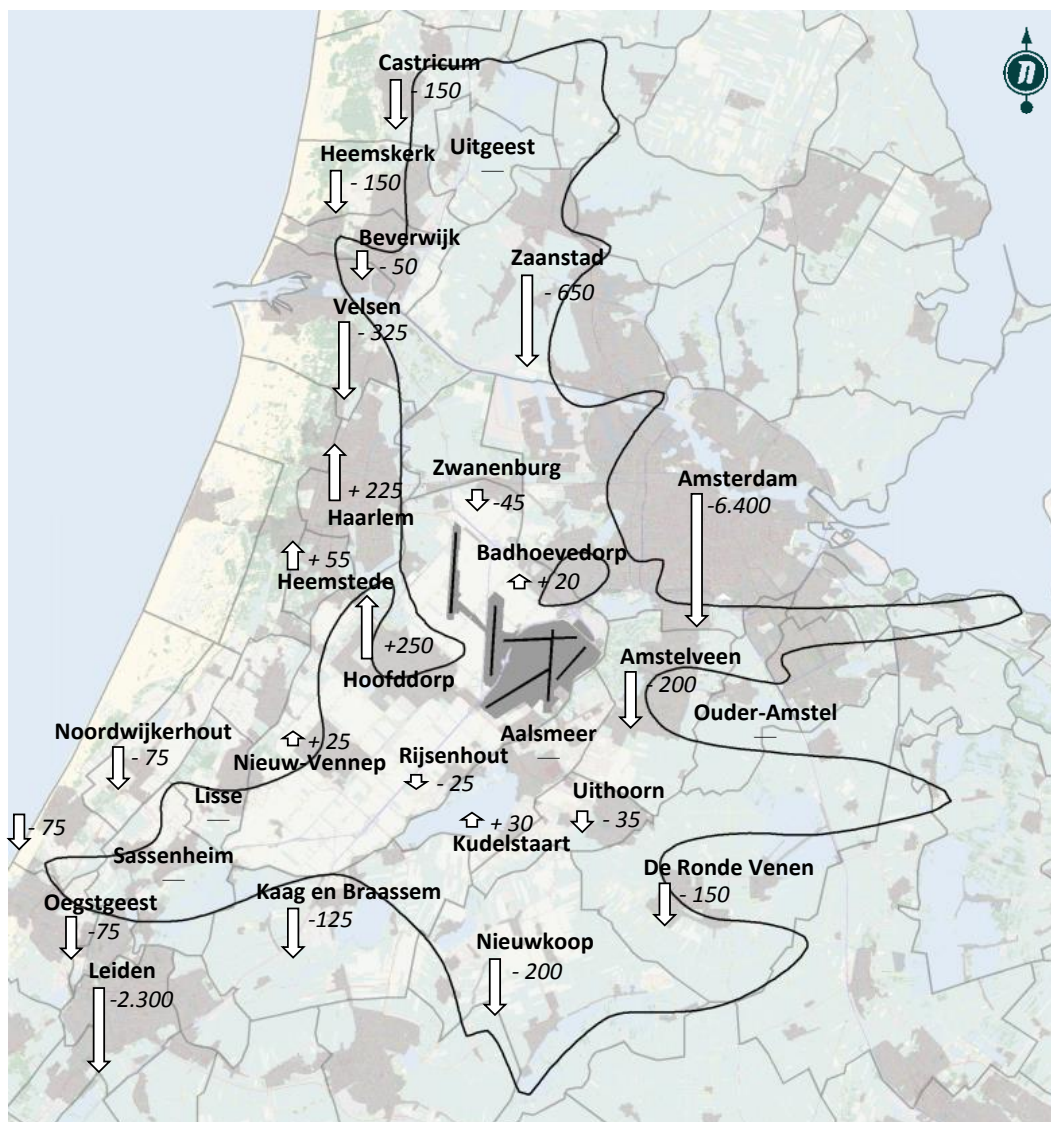
2.4 Beschrijving van de effecten

Voor elk van de vijf regio's, en voor het gehele gebied dat omsloten wordt door de 48 dB(A) L_{den} contour, zijn de effecten van de maatregelen beschreven en in kaart gebracht. Effecten van minder dan 10 ernstig gehinderden zijn niet weergegeven.

De effecten zijn per maatregel afzonderlijk bepaald en voor het totaal aan maatregelen. De optelsom van de effecten van de afzonderlijke maatregelen is niet noodzakelijkerwijs gelijk aan het totaaleffect van de maatregelen: het effect van een maatregel kan groter of kleiner zijn als eerst een andere maatregel wordt ingevoerd.

3 Overzicht van lokale effecten

Onderstaande figuur geeft per gemeente het gezamenlijke effect van de hinderbeperkende maatregelen, uitgedrukt in het aantal ernstig gehinderden.



De volgende hoofdstukken geven een beschrijving per regio.

4 Effecten voor de regio Zwanenburgbaan

4.1 Relevante hinderbeperkende maatregelen

Voor de regio Zwanenburgbaan zijn de volgende maatregelen relevant:

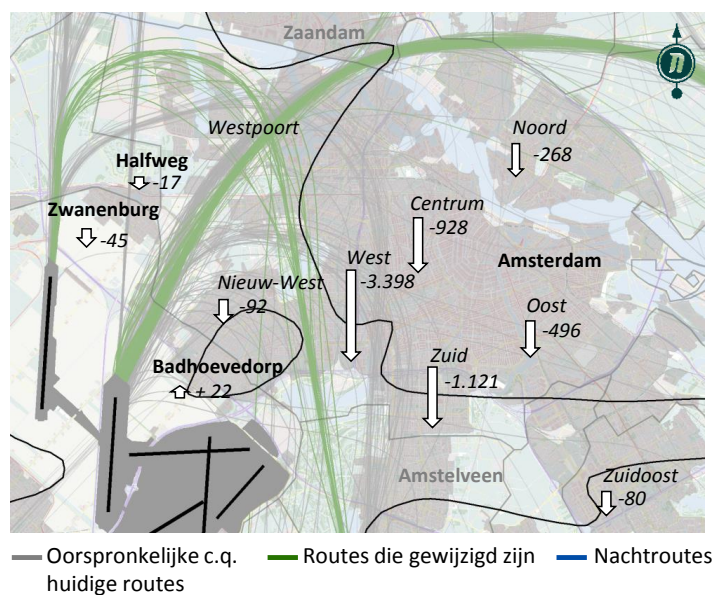
- Optimalisatie van vertrekroutes van de Zwanenburgbaan;
- Aanpassing van vertrekroutes van de Polderbaan;
- Het verlengde gebruik van de nachtprocedures tot 6.30 uur in de ochtend.

4.2 Effecten van de maatregelen voor deze regio

Voor de woonkernen in de regio Zwanenburgbaan zijn de effecten van de maatregelen als volgt (effect op aantal ernstig gehinderden):

Woonlocatie	Effecten per maatregel afzonderlijk			Gezamenlijk effect van de maatregelen
	Routeaanpassing Zwanenburgbaan	Routeaanpassing Polderbaan	Verlengd Nachtregime	
Amsterdam	-1.667	-3.886	-875	-6.388
..Centrum	-259	-591	-83	-928
..Nieuw-West	-245	+370	-186	-92
..Noord	-24	-124	-56	-268
..Oost	-433	-167	49	-496
..West	-382	-2488	-495	-3398
..Westpoort	-	-	-	-
..Zuid	-302	-863	-53	-1121
..Zuid-Oost	-22	-20	-48	-80
Badhoevedorp	-	+45	-27	+22
Halfweg	-	-	-	-17
Zwanenburg	-24	-18	-	-45

Onderstaande figuur geeft per woonkern het gezamenlijke effect van de maatregelen.



Toelichting bij de effecten

- In 2008 zijn vaste vertekroutes voor het vliegverkeer van de Zwanenburgbaan in gebruik genomen. Tot die tijd werd het verkeer op basis van een beheersmaatregel afgehandeld. Het gebruik van de huidige routes heeft er toe geleid dat het vliegverkeer meer geconcentreerd tussen Zwanenburg / Halfweg en Amsterdam Nieuw-West door vliegt. Voor deze woonkernen heeft dit geleid tot een afname van de geluidbelasting.
- Met de routeaanpassing van de vertekroute van de Polderbaan naar het zuiden, vliegt het verkeer op grotere afstand van Amsterdam-Centrum en –West, maar dichters langs Amsterdam Nieuw-West en Badhoevedorp. In grote delen van Amsterdam is daardoor de geluidbelasting afgenomen, met uitzondering van Amsterdam Nieuw-West en Badhoevedorp.
- Toepassen van verlengd nachtrecht heeft er in deze regio toe geleid dat vertrekkend verkeer van de Polderbaan tussen 6.00 en circa 6.30 (richttijd) hoger overvliegt. De geluidbelasting is hierdoor ter plekke afgenomen.

5 Effecten voor de regio Kaagbaan

5.1 Relevante hinderbeperkende maatregelen

Voor de regio Kaagbaan zijn de volgende maatregelen relevant:

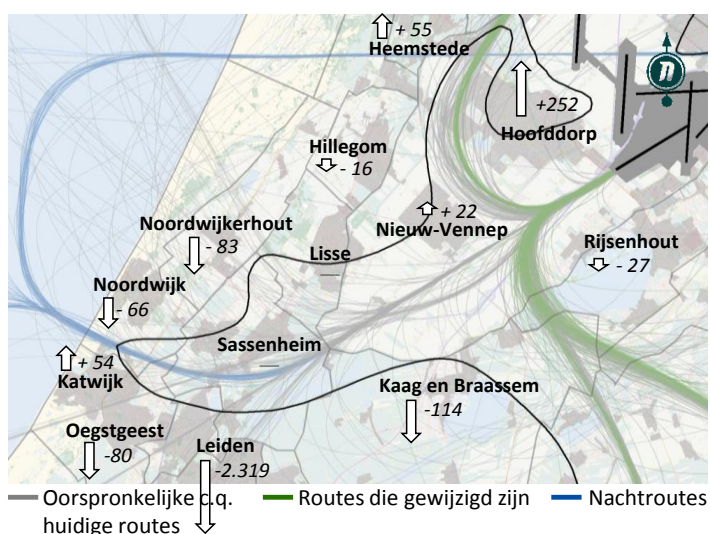
- Toepassing vaste bochtstraaltechniek bij Hoofddorp en Nieuw-Vennep en de toepassing ervan verder uitgebreid;
- Het verlengde gebruik van de nachtprocedures tot 6.30 uur in de ochtend;
- Microklimaat Rijsenhout.

5.2 Effecten van de maatregelen voor deze regio

Voor de woonkernen in de regio Kaagbaan zijn de effecten van de maatregelen als volgt (effect op aantal ernstig gehinderden):

Woonlocatie	Effecten per maatregel afzonderlijk			Gezamenlijk effect van de maatregelen
	CROS pilot 3b en 3b+	Verlengd nachtregime	Microklimaat Rijsenhout	
Hoofddorp	+186	+73	-	+252
Heemstede	-	+44	-	+55
Hillegom	-12	-	-	-16
Kaag en Braassem	-	-177	+68	-114
Katwijk	-	+53	-	+54
Leiden	-	-2.319	-	-2.319
Nieuw-Vennep	-59	-14	+91	+22
Noordwijk	-	-58	-	-66
Noordwijkerhout	-	-83	-	-83
Oegstgeest	-	-80	-	-80
Rijsenhout	-	-	-27	-27

Onderstaande figuur geeft per woonkern het gezamenlijke effect van de maatregelen.



Toelichting bij de effecten

- Met het toepassen van de vaste bochtstraaltechniek vliegt een deel van het vertrekkend verkeer van de Kaagbaan de route tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep nauwkeuriger en voorspelbaarder dan vóór 2008. Onder en direct naast de route is hierdoor de geluidbelasting toegenomen (onder andere zuidwest Hoofddorp) en verder weg is de geluidbelasting afgenomen (bijv. noordoost Hoofddorp). Het per saldo effect voor Hoofddorp is een toename van het aantal ernstig gehinderden; in Nieuw-Vennep is het aantal ernstig gehinderden afgenomen.

Vergelijking met eerdere evaluaties

Het bovenstaande effect op de lokale geluidbelasting blijkt ook uit de evaluaties van 2008¹ en 2009² (waar de toepassing van de vaste bochtstraal is geëvalueerd op basis van het verkeersbeeld in 2007 en de toenmalige participatiegraad³). Ook uit de evaluatie van de hogere participatiegraad uit 2011⁴ (waar de verhoging van de participatiegraad is geëvalueerd en afgezet tegen de oorspronkelijke participatiegraad, op basis van het verkeersbeeld in 7 maanden van 2011) bleek op dezelfde locaties een toename respectievelijk afname van de geluidbelasting op te treden, maar waren de verschillen in geluidbelasting kleiner. De evaluatie uit 2011 geeft ook het effect voor de woonkernen Hoofddorp en Nieuw-Vennep, echter betreft dit enkel het effect van het verhogen van de participatiegraad. Een beschouwing van de totale effecten, afgezet tegen de eerdere evaluaties, is gegeven in hoofdstuk 9.

- Toepassen van verlengd nachtrecht heeft er in deze regio toe geleid dat het naderend verkeer tussen 6.00 en circa 6.30 (richttijd) een vaste route naderingsroute vliegt tussen Noordwijk en Katwijk door richting de Kaagbaan, zie figuur, in plaats van dat het verkeer 'gevectord' wordt boven de regio Noordijk / Katwijk / Leiden / Oegstgeest. Dit leidt op de meeste plaatsen tot een afname van de geluidbelasting (onder andere in Leiden), maar in Katwijk tot een toename door concentratie van verkeer op de vaste route. De toename in Heemstede en Hoofddorp is het gevolg van het naderend verkeer uit het oosten dat tot circa 6.30 uur op een hoogte van circa 7.000 voet overkomt, waar het oorspronkelijk ten zuiden van Schiphol vloog.
- In het microklimaat Rijsenhout zijn de vertrekroutes vanaf de Kaagbaan naar het oosten en zuiden aangepast met als doel om de bocht bij Rijsenhout door startende vliegtuigen van de Kaagbaan nauwkeuriger te vliegen. Hierdoor is de geluidbelasting in Rijsenhout afgenomen en in Leimuiden (gemeente Kaag en Braassem) en Nieuw-Vennep toegenomen.

¹ Evaluatie experimenten Hinderbeperkende maatregelen Schiphol, 8 september 2008.

² Evaluatie verlenging experimenten Hinderbeperkende maatregelen Schiphol maatregelen 3 en 19, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, september 2009.

³ Participatiegraad: aandeel vliegtuigen dat de vaste bochtstraal vliegt

⁴ Evaluatie Experimenten Hinderbeperkende maatregelen Schiphol CROS Pilot 3b+, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, september 2011

6 Effecten voor de regio Polderbaan

6.1 Relevante hinderbeperkende maatregelen

Voor de regio Polderbaan zijn de volgende maatregelen relevant:

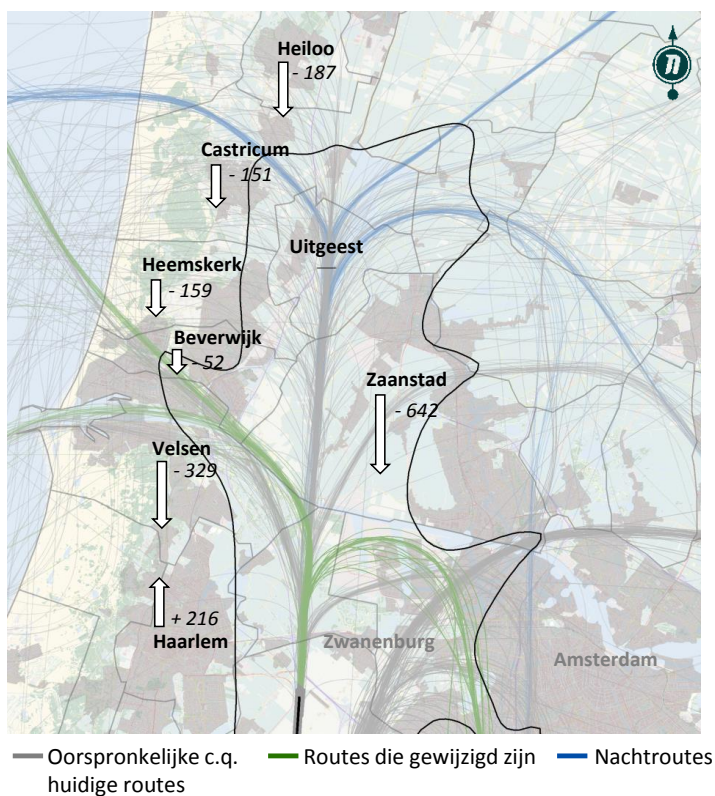
- Aanpassing van vertrekroutes van de Polderbaan;
- Het verlengde gebruik van de nachtprocedures tot 6.30 uur in de ochtend;
- Toepassing vaste bochtstraaltechniek bij Hoofddorp en Nieuw-Vennep en de toepassing ervan verder uitgebreid.

6.2 Effecten van de maatregelen voor deze regio

Voor de woonkernen in de regio Polderbaan zijn de effecten van de maatregelen als volgt (effect op aantal ernstig gehinderden):

Woonlocatie	Effecten per maatregel afzonderlijk			Gezamenlijk effect van de maatregelen
	Routeaanpassingen Polderbaan	Verlengd nachtregime	CROS pilot 3b en 3b+	
Beverwijk	-53	-16	-	-52
Castricum	-	-129	-	-151
Haarlem	-78	+77	+201	+216
Heemskerk	-18	-169	-	-159
Heiloo	-	-149	-	-187
Velsen	-325	-32	-	-329
Zaandstad	-24	-486	-	-642

Onderstaande figuur geeft per woonkern het gezamenlijke effect van de maatregelen.



Toelichting bij de effecten

- De routeaanpassingen van de Polderbaan hebben er toe geleid dat het vertrekkend verkeer naar het westen de eerste bocht later maakt. Hierdoor neemt in onder andere Velsen, Beverwijk en Haarlem de geluidbelasting per saldo af.
- Toepassen van verlengd nachtrecht heeft in deze regio tussen 6.00 en circa 6.30 (richttijd) twee effecten: 1) vertrekkend verkeer vliegt langer door naar het noorden voordat het afbuigt naar het westen, oosten of zuiden (splitsing ter hoogte van Uitgeest); en 2) landend verkeer volgt een vaste naderingsroute tussen Castricum en Heiloo, zie figuur, in plaats van dat het verkeer 'gevectord' wordt boven de regio ten noorden van Uitgeest. Voor alle woonlocaties geeft dit per saldo een afname van de hinder.

Nb. De toename van de hinder in Haarlem is het gevolg van het naderend verkeer uit het oosten dat tot circa 6.30 uur op een hoogte van circa 7.000 voet overkomt (zie regio Kaagbaan).
- Met het toepassen van de vaste bochtstraaltechniek vliegt een deel van het vertrekkend verkeer van de Kaagbaan de route tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep nauwkeuriger en voorspelbaarder dan vóór 2008. Gevolg hiervan is dat de geluidbelasting geconcentreerde nabij de vertrekroute optreedt. In Haarlem leidt dit per saldo tot een toename van de geluidbelasting.

7 Effecten voor de regio Aalsmeerbaan

7.1 Relevante hinderbeperkende maatregelen

Voor de regio Aalsmeerbaan zijn de volgende maatregelen relevant:

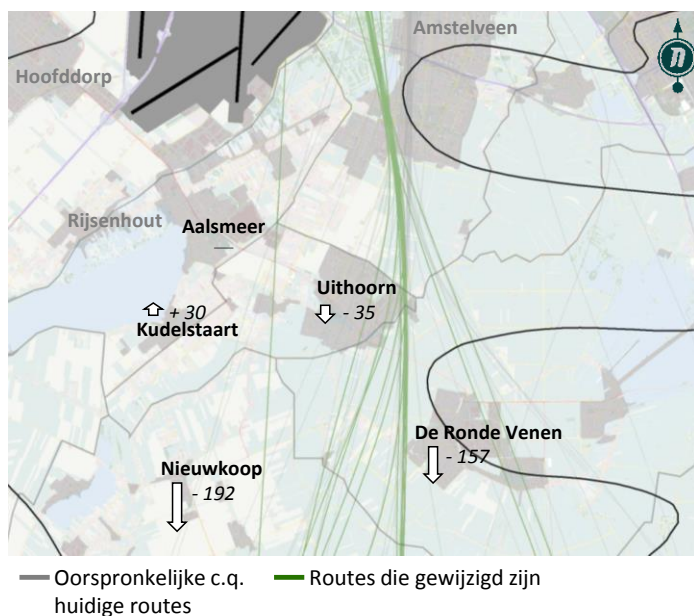
- Aanpassing van vertrekroutes van de Polderbaan;
- Het verlengde gebruik van de nachtprocedures tot 6.30 uur in de ochtend;
- Microklimaat Rijsenhout.

7.2 Effecten van de maatregelen voor deze regio

Voor de woonkernen in de regio Aalsmeerbaan zijn de effecten van de maatregelen als volgt (effect op aantal ernstig gehinderden):

Woonlocatie	Effecten per maatregel afzonderlijk			Gezamenlijk effect van de maatregelen
	Microklimaat Rijsenhout	Routeaanpassingen Polderbaan	Verlengd nachtregime	
De Ronde Venen	+14	-44	-113	-157
Kudelstaart	+38	--	-	+30
Nieuwkoop	-118	-20	-40	-192
Uithoorn	+33	-26	-37	-35

Onderstaande figuur geeft per woonkern het gezamenlijke effect van maatregelen.



Toelichting bij de effecten

- Als gevolg van het microklimaat Rijsenhout (zie regio Kaagbaan) is de berekende geluidbelasting in Kudelstaart en Uithoorn toegenomen en in Nieuwkoop afgenomen. Dit bleek ook uit de evaluatie in september 2008.

- Toepassen van verlengd nachtregime heeft in deze regio tussen 6.00 en circa 6.30 (richttijd) als effect dat er minder landend verkeer naar de Kaagbaan overkomt over deze regio en dat het vertrekkend verkeer van de Polderbaan hoger overkomt. Beide aspecten hebben een positieve uitwerking op het aantal ernstig gehinderden.

8 Effecten voor de regio Buitenveldertbaan en Oostbaan

8.1 Relevante hinderbeperkende maatregelen

Voor de regio Buitenveldertbaan en Oostbaan zijn de volgende maatregelen relevant:

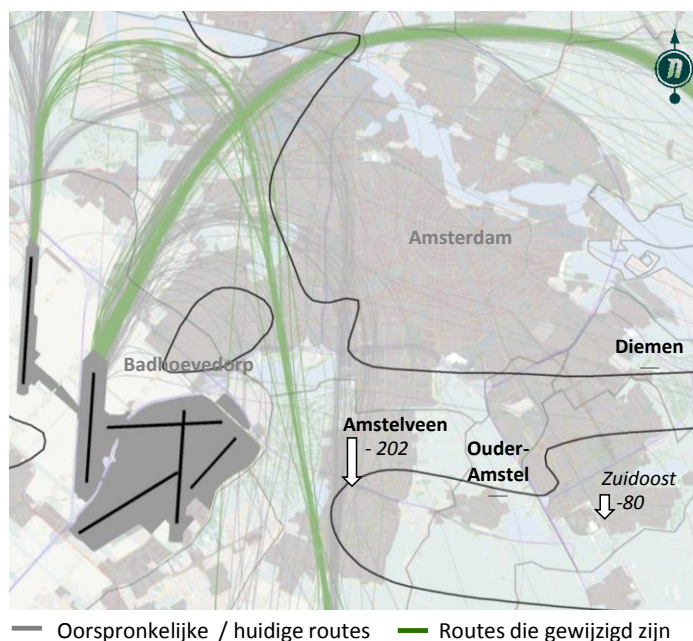
- Aanpassing van vertrekroutes van de Polderbaan;
- Het verlengde gebruik van de nachtprocedures tot 6.30 uur in de ochtend.

8.2 Effecten van de maatregelen voor deze regio

Voor de woonkernen in de regio Buitenveldertbaan en Oostbaan zijn de effecten van de maatregelen als volgt (effect op aantal ernstig gehinderden):

Woonlocatie	Effecten per maatregel afzonderlijk		Gezamenlijk effect van de maatregelen
	Routeaanpassingen Polderbaan	Verlengd nachtregime	
Amstelveen	-187	-66	-202
Amsterdam Zuid-Oost	-20	-48	-80

Onderstaande figuur geeft per woonkern het gezamenlijke effect van maatregelen.



Toelichting bij de effecten

- Met de aanpassing van de ligging van de vertrekroute van de Polderbaan naar het zuiden, vliegt het verkeer op deze route meer ten westen van Amstelveen. Dit leidt tot een afname van de geluidbelasting in Amstelveen.
- Toepassen van verlengd nachtregime heeft in deze regio tussen 6.00 en circa 6.30 (richttijd) als belangrijkste effect dat het vertrekkend verkeer van de Polderbaan hoger overkomt. Dit heeft een positieve uitwerking op het aantal ernstig gehinderden.

9 Effecten voor het gebied omsloten door 48 dB(A) L_{den} contour

Voor het gebied dat omsloten wordt door de 48 dB(A) L_{den} contour zijn de effecten van de beschouwde hinderbeperkende maatregelen als volgt:

Maatregel	Effect
CROS pilot 3b en 3b+	+560
Routeaanpassingen Polderbaan	-850
Microklimaat Rijsenhout	+210
Routeaanpassingen Zwanenburgbaan	-1.410
Verlengd nachtrecht	-4.680
Beschouwde maatregelen gezamenlijk	- 5.710

In gebruiksjaar 2012 was het aantal ernstig gehinderden binnen de 48 dB(A) L_{den} in totaal 110.340. Zonder hinderbeperkende maatregelen zou het aantal ernstig gehinderden binnen de 48 dB(A) L_{den} contour zijn uitgekomen op in totaal 116.050.

Twee van de maatregelen leiden bij het verkeersbeeld van 2012 tot een toename van het aantal ernstig gehinderden, te weten de toepassing van de vaste bochtstraal en het microklimaat Rijsenhout.

Toelichting effect vaste bochtstraal

De toepassing van de vaste bochtstraal is in 2008, 2009 en 2011 geëvalueerd. De eerste twee evaluaties hadden beide betrekking op de toepassing van de vaste bochtstraal door alleen Boeing 737 vliegtuigen van KLM. Bij het verkeersbeeld van 2007 bleek hierbij een toename van 322 respectievelijk 298 ernstig gehinderden binnen de 48 dB(A) L_{den} contour. De evaluatie uit 2011 geeft het effect van het verhogen van de participatie bij het verkeersbeeld van 2011 (7 maanden) ten opzichte de situatie waarin alleen Boeing 737 vliegtuigen van KLM de vaste bochtstraal toepassen; het totaal effect van de vaste bochtstraal bij het verkeersbeeld in 2011 is in deze evaluatie niet beschouwd.

Dat de vaste bochtstraal resulteert in een toename van het aantal ernstig gehinderden is als volgt te verklaren. Bij het verkeersbeeld van 2012 vallen de gebieden waar de vaste bochtstraal leidt tot een afname van de geluidbelasting grotendeels buiten de 48 L_{den} contour (bijv. het oosten van Hoofddorp en het westen van Nieuw-Vennep). De locaties waar een toename van de geluidbelasting optreedt vallen juist binnen de 48 dB(A) L_{den} contour. Vooral het positieve effect in een deel van Hoofddorp komt daardoor niet tot uitdrukking in het aantal ernstig gehinderden binnen de 48 dB(A) L_{den} contour; terwijl de toename van de geluidbelasting wel tot uitdrukking komt in het aantal ernstig gehinderden binnen de 48 dB(A) L_{den} contour. Specifiek voor Hoofddorp betekent dit dat het aantal ernstig gehinderden binnen de 48 dB(A) L_{den} contour toeneemt met 839 ernstig gehinderden, terwijl de feitelijke toename 186 ernstig gehinderden is (zie hoofdstuk 5). In een situatie met meer verkeer op de route, wordt de 48 dB(A) L_{den} contour groter, waardoor gebieden waar het effect van de vaste bochtstraal positief is, (deels) binnen de contour komen te liggen. De afname wordt dan wel zichtbaar (bijvoorbeeld bij de ontwikkeling naar een hoger jaarvolume, zie hoofdstuk 10).

Toelichting effect microklimaat Rijsenhout

Voor het microklimaat Rijsenhout geldt dat de afname in Rijsenhout door het verleggen van het draaipunt van de bocht gepaard gaat met een toename in gehinderden elders. Voor Nieuw-Vennep en Leimuiden is dit te verklaren doordat het vliegverkeer in de bocht dichter langs deze plaatsen komt. Het verkeer vliegt vervolgens wat dichter langs Kudelstaart waardoor hier, bij relatief lage geluidsniveaus, een toename te zien is in geluidbelasting en daarmee ook in het aantal ernstig gehinderden.

10 Effecten van de maatregelen in 2020

De beoogde reductie van 5% van het aantal ernstig gehinderden heeft betrekking op de situatie in 2020. Partijen aan de Alderstafel hebben gesteld dat de 5% hinderbeperking is bereikt als de afname in het aantal ernstig gehinderden gelijk is aan 5% van de norm voor het aantal ernstig gehinderden binnen de 48 dB(A) L_{den} contour. De norm daarvoor is 239.500; een 5% afname staat dan gelijk aan een afname van het aantal ernstig gehinderden met 11.975.

Resultaten uit eerdere onderzoeken

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de effecten van de maatregelen afzonderlijk en van het totale effect. De effecten zijn primair ontleend aan eerdere onderzoeken, gebaseerd op de verkeerssituatie zoals verondersteld in het Milieueffectrapport 'Verder werken aan de toekomst van Schiphol en de regio' Korte termijn (circa 480.000 vliegtuigbewegingen).

Gerealiseerde maatregelen t/m 2012	Effecten op aantal ernstig gehinderden binnen de 48 dB(A) L_{den} contour
Diverse routeaanpassingen voor vertrekkend verkeer, waaronder routes voor de Polderbaan; optimalisatie routes Zwanenburgbaan en microklimaat Rijsenhout	-17.300 ⁸
Toepassing vaste bochtstraaltechniek bij Hoofddorp en Nieuw-Vennep en de toepassing ervan verder uitgebreid	-1.000 ³
Verlengde nachtprocedures (tijdelijke maatregel)	-1.700 ⁹
Afname lawaaïge vliegtuigen (tariefdifferentiatie)	-4.640 ¹⁰
Het toepassen van idle reverse thrust en het hoger aanvliegen op de Polderbaan in de nacht	— ¹¹
<i>Totaaleffect van gerealiseerde maatregelen (percentage van de norm)</i>	<u>-24.640</u> <i>(10,3%)¹²</i>
Bij beëindigen tijdelijke maatregelen verlengde nachtprocedures	<u>+1.700</u>
<i>Totaaleffect, exclusief de tijdelijke maatregel</i>	<u>-22.940 (9,6%)</u>

⁸ Ontleend aan Milieueffectrapport Hinderbeperkende maatregelen Schiphol Korte termijn, juni 2009.

⁹ Op basis van bandbreedte voor effecten van verlenging nachtregime tot respectievelijk 06.20u en 06.40u, ontleend aan rapport "Milieu-effecten wijziging LVB", To70, juni 2011.

¹⁰ Effect bepaald door vervanging van onderkant hoofdstuk 3 toestellen door een stillere variant.

¹¹ Deze maatregelen hebben geen weerslag in de berekende effecten, omdat het Nederlands Rekenmodel hierin niet voorziet.

¹² Het totaaleffect is hier gelijk gesteld aan de som van de effecten van de afzonderlijke maatregelen. Vanwege mogelijke interferentie tussen de (effecten van) maatregelen, zal het totaaleffect mogelijk iets afwijken.

Op basis van de eerdere inschattingen van de effecten van de verschillende maatregelen zoals in de tabel hierboven zijn weergegeven, mag worden geconcludeerd dat de beoogde 5% hinderbeperking in 2020 met de t/m 2012 gerealiseerde maatregelen zal worden bereikt. Ook als de tijdelijke maatregel voor de verlenging van de nachtprocedures wordt beëindigd, is dit het geval.

Inschatting op basis van huidige inzichten

Zoals opgemerkt in hoofdstuk 2, is de omvang van de effecten van de maatregelen, zeker binnen de 48 dB(A) L_{den} contour, afhankelijk van de vlootsamenstelling, het gebruik van de banen en routes en het aantal vliegtuigbewegingen. Voor het onderzoek naar de haalbaarheid van 510.000 vliegtuigbewegingen is gebruik gemaakt van de laatste inzichten omtrent de samenstelling van de dienstregeling. Ook heeft dit onderzoek geleid tot een nauwkeuriger beeld van de inzet van de tweede start- en landingsbaan en zijn de nieuw ontwikkelde prognosemodellen gebruikt voor de bepaling van het baangebruik. Op basis van deze inzichten en prognoses zijn eveneens de effecten van de verschillende maatregelen bepaald. Deze zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Gerealiseerde maatregelen t/m 2012	Effecten op aantal ernstig gehinderden binnen de 48 dB(A) L_{den} contour
Diverse routeaanpassingen voor vertrekkend verkeer, waaronder routes voor de Polderbaan; optimalisatie routes Zwanenburgbaan en microklimaat Rijsenhout	-9.500
Toepassing vaste bochtstraaltechniek bij Hoofddorp en Nieuw-Vennep en de toepassing ervan verder uitgebreid	-400
Verlengde nachtprocedures (tijdelijke maatregel)	-2.500
Afname lawaaiige vliegtuigen (tariefdifferentiatie)	-5.700
Het toepassen van idle reverse thrust en het hoger aanvliegen op de Polderbaan in de nacht	— ¹³
<i>Totaaleffect van gerealiseerde maatregelen</i>	<i>-20.800</i>
Bij beëindigen tijdelijke maatregelen verlengde nachtprocedures	+2.500
<i>Totaaleffect, exclusief de tijdelijke maatregel</i>	<i>-18.300</i>

Het effect van de vaste bochtstraal is gebaseerd op hoe er momenteel wordt gevlogen. Dat houdt in dat de huidige participatiegraad van de vaste bochtstraal is meegenomen. Uit eerder onderzoek bleek dat verhoging van de participatiegraad leidt tot een verdere afname van het aantal ernstig gehinderden¹⁴.

¹³ Deze maatregelen hebben geen weerslag in de berekende effecten, omdat het Nederlands Rekenmodel hierin niet voorziet.

¹⁴ Uit de evaluatie van september 2011 bleek dat verdere intensivering resulteert in een afname van ca. 220 en ca. 50 ernstig gehinderden in respectievelijk Hoofddorp en Nieuw-Vennep ten opzichte van de huidige participatiegraad.

Het effect van eventuele verdere verhoging van de participatiegraad in de komende jaren is niet meegenomen in bovenstaande cijfers.

Bij 510.000 vliegtuigbewegingen is voor de vaste bochtstraal een afname te zien in het aantal ernstig gehinderden, terwijl bij de verkeerssituatie van 2007 (evaluatie in 2008 en 2009) en bij het verkeersbeeld van 2012 (zie hoofdstuk 9) een toename optreedt. Dit heeft een tweetal oorzaken. Ten eerste is bij een hoger verkeersvolume (510.000 bewegingen in 2020 tegen 435.000 in 2012) de 48 L_{den} contour groter. De gebieden waar een positief effect te zien is als gevolg van de vaste bochtstraal, vallen in dat geval binnen de 48 L_{den} contour; zie ook de beschrijving in hoofdstuk 9. De tweede oorzaak is de toename van de algehele participatiegraad als gevolg van een modernere vloot. In deze vloot is het aandeel types dat de vaste bochtstraal kan vliegen hoger dan in 2012¹⁵. Deze twee effecten zorgen per saldo voor een afname van het aantal gehinderden binnen de 48 L_{den} contour ten opzichte van de situatie van voor de invoering van de vaste bochtstraal.

Vergelijkbaar met de verschillen in vloot en aantal bewegingen tussen de situaties in 2007 c.q. 2012 en 510.000 bewegingen, leiden ook de verschillen tussen de eerdere prognoses en de huidige prognoses tot verschillen in het effect van maatregelen. Dit betreft verschillen in verkeersvolume, vlootsamenstelling, verdeling van het verkeer over de banen en routes (gebruik ander prognosemodel) en verdeling van het verkeer over het etmaal. Voor het toepassen van de nieuwe prognosemodellen, zal door de partijen aan de Alderstafel worden voorgesteld om de criteria voor gelijkwaardigheid te corrigeren. Deze correctie zou inhouden dat het aantal ernstig gehinderden binnen de 48 dB(A) L_{den} contour zou worden bijgesteld naar 180.500. Het effect van de maatregelen ten opzichte van deze gecorrigeerde criteria is een reductie van 11,9% (en 10,1% zonder de tijdelijke maatregel).

¹⁵ Hierbij wordt aangemerkt dat enkel de vliegtuigtypes die in 2012 de vaste bochtstraal vlogen dit ook in 2020 doen volgens de verhouding van 2012. Voorbeeld: in 2012 is 20% van het verkeer over de route een type waarvan 80% de vaste bochtstraal vliegt. In 2020 is door modernisering van de vloot de bijdrage van dit type gegroeid naar 30% van het totale verkeer over de route. Van deze 30% vliegt nog steeds 80% de vaste bochtstraal: de overige 20% doet dat (nog) niet. Verdere intensivering houdt in dat ook de overige 20% de vaste bochtstraal gaat vliegen.