

# Bijlage 1

Evaluatierapport experiment Nieuw Normen- en Handhavingstelsel



Experiment nieuw stelsel  
Schiphol

# Bijlage 1

Evaluatierapport experiment Nieuw Normen- en Handhavingstelsel



# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Resultaten regels experiment</b>	<b>5</b>
2.1	Inleiding	5
2.2	Baanpreferentietabel	5
2.2.1	Groot onderhoud (rij)banen	9
2.3	Inzet van één start- en één landingsbaan (2+1-1)	9
2.4	Verdeling van startend en landend verkeer	10
2.5	Inzet van de vierde baan	12
<b>3</b>	<b>Effecten nieuw stelsel</b>	<b>14</b>
3.1	Bescherming van de omgeving	14
3.1.1	Geluidscontouren	14
3.1.2	Handhavingspunten	20
3.1.3	Totale Volume van de Geluidbelasting (TVG)	26
3.1.4	Maximaal Hoeveelheid Geluid (MHG) en gelijkwaardigheid	27
3.1.5	Externe veiligheid en gelijkwaardigheid	28
3.1.6	Rechtsbescherming	28
3.2	Operationele uitvoerbaarheid	29
3.3	Handhaafbaarheid	30
3.4	Begrijpelijkheid	30
3.5	Ruimtelijke ordening	31
3.6	Hinderbeperkende maatregelen	31
<b>Bijlage A:</b>	<b>Karakteristieken gebruiksjaren 2011 en 2012</b>	<b>32</b>
A.1	Aantal vliegtuigbewegingen	32
A.2	Baanbebruik	32
A.3	Vliegpatronen	34
A.4	Weersomstandigheden	35
A.5	Vloot	37
A.6	Herkomst en bestemming	37

# 1 Inleiding

Van 1 november 2010 tot 1 november 2012 is een experiment uitgevoerd met een nieuw normen- en handhavingstelsel voor de luchthaven Schiphol. Het doel van het stelsel is de vliegoperatie van Schiphol uitvoerbaar te houden ten behoeve van het accommoderen van de netwerkkwaliteit met zo min mogelijk geluidshinder voor de omgeving. Hiervoor worden regels gesteld die er voor moeten zorgen dat de start- en landingsbanen worden gebruikt die de minste hinder in de omgeving veroorzaken en dat niet meer banen worden ingezet dan strikt noodzakelijk. Afspraken over de ontwikkeling van de luchthaven in relatie tot hinderbeperkende maatregelen en investeringen in de leefbaarheid voor de omgeving staan beschreven in het Aldersadvies van 1 oktober 2008 (kamerstuk 29665, nr. 108). De uitwerking van het nieuwe geluidsstelsel en de afspraken over de inrichting van het experiment is beschreven in het Aldersadvies van 19 augustus 2010 (kamerstuk 29665, nr. 152).

In het Aldersadvies over het nieuwe stelsel is opgenomen dat het experiment na een jaar wordt geëvalueerd (tussentijdse evaluatie) en na het tweede jaar van het experiment een eindevaluatie plaatsvindt. De gezamenlijk vastgestelde doelstellingen van partijen ten aanzien van het experiment, de zogeheten evaluatiecriteria, zijn nader geconcretiseerd in de brief van de heer Alders aan de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu (IenM) van 28 oktober 2010 (bijlage 1 van de brief). Ook de Tweede Kamer is over deze brief geïnformeerd (kamerstuk 29665, nr. 158).

De tussentijdse evaluatie is in april 2012 verschenen (Kamerstuk 29665 nr. 175). Dit eind-evaluatierapport beschrijft de ervaringen die tijdens de twee jaar van het experiment zijn opgedaan met het vliegen volgens de regels, de resultaten die behaald zijn en de effecten die het heeft gehad op de omgeving en de operatie.

De gegevens in dit evaluatierapport zijn gebaseerd op de monitoringsrapporten voor de gebruiksjaren 2011 en 2012 (een gebruiksjaar van Schiphol loopt van 1 november tot en met 31 oktober). Deze monitoringsrapporten worden elk kwartaal gepresenteerd. De monitoringsrapporten zijn gebaseerd op gegevens van Schiphol, LVNL, KLM, IenM en gegevens over het weer van het KNMI. In de afgelopen twee jaar zijn acht monitoringsrapporten uitgebracht.

De gebruiksjaren 2011 en 2012 laten geen grote verschillen in aantal vliegtuigbewegingen zien (425.000 in 2011 tegenover 433.000 in 2012). Uit de windrozen van de afzonderlijke gebruiksjaren is af te leiden dat de wind in 2012 vaker uit het zuiden, zuidwesten en westen en minder vaak uit het noorden, noord-oosten en oosten kwam dan in 2011. Zie bijlage A voor het verkeersbeeld en overige relevante omstandigheden op Schiphol gedurende het experiment.

## 2 Resultaten regels experiment

### 2.1 Inleiding

Gedurende het experiment met het Nieuwe Normen- en Handhavingstelsel is iedere drie maanden een monitoringsrapport opgesteld, waarin de prestaties ten aanzien van de regels worden gegeven. In dit hoofdstuk wordt een nadere duiding gegeven aan de resultaten met betrekking tot de regels gedurende het experiment.

In totaal zijn er in de gebruiksjaren 2011 en 2012 respectievelijk circa 425.000 en 433.000 (bron: FANOMOS<sup>1</sup>) starts en landingen uitgevoerd. De regels die in dit hoofdstuk worden beschreven geven aan op welke manier deze vliegtuigbewegingen worden afgehandeld op Schiphol.

### 2.2 Baanpreferentietabel

De eerste regel betreft de baanpreferentietabel. Deze tabel geeft aan in welke volgorde de baancombinaties worden ingezet. De preferenties 1 t/m 6 bevatten de meest voorkomende baancombinaties. Naast deze veel voorkomende baancombinaties bestaan er nog 'overige' baancombinaties. Deze komen niet voor in de preferentietabel.

#### Regel (Aldersbrief 19 augustus 2010)

Als basisregel geldt: "LVNL baseert de baankeuze op de meest preferente combinatie van beschikbare en bruikbare banen uit de hieronder volgende tabel."

Preferentietabel							
A: van kracht 06-23 uur lokale tijd					B: van kracht 23-06 uur lokale tijd		
Preferentie	L1	L2	S1	S2	Preferentie	L1	S1
1	06	36R	36L	36C	1	06	36L
2	18R	18C	24	18L	2	18R	24
3	06	36R	09	36L	3	36C	36L
4	27	18R	24	18L	4	18R	18C
5	36R	36C	36L	36C <sup>1</sup> /09			
6	18R	18C	18L	18C <sup>1</sup> /24			

*Noot 1 bij S2, 5<sup>e</sup> en 6<sup>e</sup> preferentie in tabel A: gaat uit van een oplossing voor het parallel startprobleem bij marginaal zicht.*

In bijlage 3 van het Aldersadvies van 19 augustus 2010 zijn de onderliggende regels bij bovenstaande tabel opgenomen.



- 04 Oostbaan richting NO
- 06 Kaagbaan richting NO
- 09 Buitenveldertbaan richting O
- 22 Oostbaan richting ZW
- 24 Kaagbaan richting ZW
- 27 Buitenveldertbaan richting W
- 18C Zwanenburgbaan richting Z
- 18L Aalsmeerbaan richting Z
- 18R Polderbaan richting Z
- 36C Zwanenburgbaan richting N
- 36L Polderbaan richting N
- 36R Aalsmeerbaan richting N

1) Het genoemde aantal omvat de vliegtuigbewegingen uit de database FANOMOS. Hierbij zijn alleen de vluchten geteld waarvoor ook andere gegevens, zoals baan en route, beschikbaar zijn. Dit ten behoeve van de aan dit rapport ten grondslag liggende analyses naar het baangebruik en herkomst en bestemming.

Wanneer de cijfers worden aangehouden die door AAS worden gepubliceerd, dan komt het totaal over het gebruiksjaar uit op circa 433.000 starts en landingen in gebruiksjaar 2011 en 440.000 starts en landingen handelsverkeer exclusief General Aviation in gebruiksjaar 2012. De gegevens uit FANOMOS zijn enkel gebruikt voor de monitorrapportages. Voor andere berekeningen worden de gegevens van de sector gebruikt. (<http://www.bezoekbas.nl/userfiles/Baangebruikcijfers-gj2012.pdf>).

### **Toelichting**

Als eerste preferentie geldt noordelijk baangebruik (starten Polderbaan en Zwanenburgbaan, landen Kaagbaan en Aalsmeerbaan), en als tweede preferentie zuidelijk baangebruik (starten Kaagbaan en Aalsmeerbaan, landen Polderbaan en Zwanenburgbaan). Noordelijk gebruik is preferent gesteld boven zuidelijk gebruik vanwege de geluidbelasting in het gebied nabij de luchthaven en vanwege de hogere aankomstpunctualiteit van noordelijk gebruik. Een hoge aankomstpunctualiteit is een belangrijke factor in het borgen van de netwerkqualiteit.

Het baangebruik en de keuze voor een baancombinatie wordt vooral bepaald door het weer, waarbij windrichting en windkracht de belangrijkste elementen zijn. Bij wind uit het noorden wordt er in principe in noordelijke richting gestart, bij wind uit het zuiden wordt er in principe in zuidelijke richting gestart. Daarnaast zijn ook factoren als zicht, sneeuw en onweersbuien bepalend voor het baangebruik. Het weersbeeld in Nederland laat relatief grote variaties zien van jaar tot jaar. Alleen al als gevolg van het weer zijn variaties in het baangebruik mogelijk in de orde van grootte van tientallen procenten per baan.

De preferentietabel kent zes preferenties. De baancombinaties in de eerste twee preferenties geven het reguliere baangebruik en zijn bruikbaar onder 'goede' weersomstandigheden. De derde en vierde baancombinatie moeten onder andere worden ingezet bij harde oosten- of westenwind, omstandigheden waarbij de eerste twee baancombinaties niet bruikbaar zijn en waar de Buitenveldertbaan ingezet zal moeten worden. Bij harde noorden- of zuidenwind en bij marginaal zicht zal worden teruggevallen op de vijfde en zesde baancombinatie. In deze gevallen is de Kaagbaan niet bruikbaar als primaire baan.

### **Buitenveldertbaan**

Tijdens het experiment is er extra aandacht geweest voor de inzet van de Buitenveldertbaan. Dit heeft op 6 juli 2012 geresulteerd in de notitie Inzet Buitenveldertbaan. Het nieuwe normen- en handhavingstelsel is erop gericht om zo min mogelijk over bevolkingsconcentraties te vliegen. Aan de oostkant van de Buitenveldertbaan is de bevolkingsconcentratie hoog. Om deze reden is de Buitenveldertbaan alleen in de minst preferente baancombinaties 3, 4 en - totdat er parallel gestart kan worden bij marginaal zicht - 5 van de baanpreferentietabel opgenomen).

Vanuit veiligheidsoverwegingen moet er – als dat mogelijk is – altijd één start- en één landingsbaan aangeboden worden waar de dwarswind binnen de limieten blijft. Het gaat daarbij om maximaal 20 knopen (circa 10 m/s, windkracht 5). De windlimieten die gehanteerd worden, komen overeen met de aanbevelingen die daarvoor in 1999 zijn gedaan door Rinnooy Kan. Deze waarden gelden als 'bovengrens'.

De regels in het nieuwe stelsel voor het baangebruik staan een baanwisseling toe bij lagere waarden (15 knopen dwarswind en 0 knopen staartwind), onder andere om te voorkomen dat bij draaiende of in kracht toenemende wind, het baangebruik direct buiten de limieten valt. De Buitenveldertbaan wordt daardoor hoofdzakelijk ingezet wanneer de dwarswind op de Polderbaan of de Kaagbaan de limiet dreigt te overschrijden of overschrijdt.

Naast de dwarswindlimieten zijn er meer redenen die het gebruik van de Buitenveldertbaan kunnen verklaren. Deze redenen zijn onder andere: het niet beschikbaar zijn van taxi- en/of landingsbanen, zichtbeperkingen, wisseling van baancombinatie en verwachte weersomstandigheden. Ook weersomstandigheden die zich elders voordoen kunnen de inzet van de meest preferente banen verhinderen, zoals een onweersbui in de aanliegroute naar de Polderbaan. In een dergelijke situatie is 'op de grond' vaak niet zichtbaar of verklaarbaar waarom de Buitenveldertbaan wordt ingezet.

Het is aan de Luchtverkeersleiding (LVNL) om op basis van alle (weers)factoren de preferentietabel te volgen en daarbij de best passende baancombinatie in te zetten. Zoals uit de notitie van juli 2012 blijkt, zijn weersomstandigheden zowel in het huidige als in het nieuwe stelsel het meest bepalend voor de inzet van de Buitenveldertbaan. Een belangrijk verschil tussen het huidige en het nieuwe geluidsstelsel is dat de regels in het nieuwe geluidsstelsel ervoor zorgen dat de baan niet vaker wordt ingezet dan nodig. In het huidige stelsel kan de inzet van de Buitenveldertbaan ook worden toegestaan - zolang de grenswaarden in de handhavingpunten niet overschreden worden - in gevallen waarbij het gebruik van

de baan strikt genomen niet nodig is. Dit kan zich bijvoorbeeld voordoen als een grenswaarde bij een andere baan bereikt dreigt te worden en er wordt uitgeweken naar een minder preferente baan. Dit is in het nieuwe stelsel niet meer mogelijk en houdt in dat bij gelijke weersomstandigheden de Buitenveldertbaan minder ingezet mag en kan worden dan in het bestaande stelsel. In paragraaf 3.1.2. wordt dit verder beschreven.

Tijdens het experiment is er ook extra aandacht besteed aan de vragen die vanuit de omgeving kwamen. Om tegemoet te komen aan de wens om meer inzicht te krijgen in de inzet van de banen, zal aan het einde van de dag een toelichting op de website van de LVNL worden opgenomen waarin wordt aangegeven wat de baaninzet is geweest op die dag en welke achterliggende overwegingen daarbij aan de orde waren.

## Resultaten

De onderstaande tabellen geven weer hoe vaak de verschillende baancombinaties uit de preferentietabel zijn ingezet gedurende goed of marginaal zicht. Vanwege bijvoorbeeld het weer en het niet beschikbaar zijn van banen, kan op basis van de regels een minder preferente baancombinatie worden ingezet. In de tabellen is aangegeven in hoeverre het weer (wind en zicht) en de beschikbaarheid van de Polderbaan en Kaagbaan, de inzet van banen verklaren. Dit waren de aspecten die bij aanvang van het experiment al voldoende duidelijk waren om te kunnen monitoren.

Tijdens het experiment is deze 'verklaarbaarheid' rechtstreeks achterhaald op basis van registraties van de weer- en baanbeschikbaarheid. In 2010 is aangegeven dat er aspecten zijn die het baangebruik kunnen verklaren, maar die nog onvoldoende concreet gedefinieerd zijn. Het gaat dan onder meer om de begrippen 'tijdig' en 'tijdelijk', waarvan ook professor Michiels in 2010 had aangegeven dat deze begrippen nadere invulling behoeften. De nadere invulling heeft tijdens het experiment plaatsgevonden en hiervan wordt verslag gedaan in de bijlage 'uitwerken normen'. Een deel van het hieronder weergegeven restpercentage kan hiermee worden verklaard.

### Dag (06:00 – 23:00)

Preferentie	2011 <sup>2</sup>		2012	
	Gebruikspercentages	Verklaarbaar (weer en baanbeschikbaarheid)	Gebruikspercentages	Verklaarbaar (weer en baanbeschikbaarheid)
1	21,3%	100,0%	18,1 %	100,0 %
2	34,4%	99,4%	40,4 %	99,8 %
3	4,9%	79,6%	2,6 %	75,4 %
4	10,3%	87,4%	10,2 %	82,9 %
5	4,1%	92,7%	5,8 %	88,2 %
6	7,8%	91,0%	6,4 %	82,0 %
Overig	17,2%	69,8%	16,6 %	69,3 %
<b>Totaal</b>	<b>100,0%</b>	<b>91,2%</b>	<b>100,0%</b>	<b>90,6 %</b>

### Nacht (23:00 – 06:00)

Preferentie	2011 <sup>2</sup>		2012	
	Gebruikspercentages	Verklaarbaar (weer en baanbeschikbaarheid)	Gebruikspercentages	Verklaarbaar (weer en baanbeschikbaarheid)
1	39,8%	100,0%	33,4 %	100,0 %
2	45,5%	99,8%	52,4 %	98,6 %
3	2,4%	100,0%	4,6 %	61,6 %
4	3,5%	97,1%	2,4 %	69,6 %
Overig	8,9%	97,8%	7,2 %	79,8 %
<b>Totaal</b>	<b>100,0%</b>	<b>99,7%</b>	<b>100,0%</b>	<b>95,3</b>

2) Gebruiksjaar 2011 exclusief periode voor groot baanonderhoud Kaagbaan (06-24) (11 september t/m 2 oktober 2011).



Er zijn drie dingen die opvallen in deze tabellen:

- 1) Hoge inzet van preferentie 2 ten opzichte van preferentie 1. Dit geldt voor de dag in zowel 2011 en 2012.
- 2) Lage verklaarbaarheid van preferentie 3 voor de dag
- 3) Het percentage inzet 'overig' is hoog voor de dag.

1. De preferenties 1 en 2 hangen met elkaar samen: Bij wind uit het noorden wordt de 1e preferentie ingezet en bij wind uit het zuiden de 2e preferentie. Uit de weergegevens van beide jaren blijkt dat er veel wind uit het zuiden is geweest (zie bijlage A), die de hogere inzet van de 2e preferentie verklaard.
2. De verklaarbaarheid van de 3e preferentie hangt minder samen met de windrichting en windkracht dan de eerste 2 preferenties. De inzet van de Buitenveldertbaan volgt ook vaak uit weersomstandigheden zoals zicht, bewolking, hoogtewind, onweer en dergelijke.<sup>3</sup>
3. Het percentage van de tijd, waarin géén baancombinatie kon worden gebruikt uit één van de zes preferenties uit de tabel, bleef redelijk stabiel in de twee experimenteerjaren: 17,2% van de tijd in 2011, 16,6% van de tijd in 2012. Dit percentage is, ten opzicht van de preferenties 3, 4, 5 en 6 relatief hoog, omdat er heel veel baancombinaties onder vallen.

### Oostbaan

De Oostbaan is niet opgenomen in de baanpreferentietabel, maar kan wel ingezet worden wanneer baancombinaties gebruikt worden die buiten de baanpreferentietabel vallen. Daarnaast mag de Oostbaan als extra baan ingezet worden, zoals genoemd in het Aldersadvies van 2010:

*"Aanvullend op een gekozen baancombinatie kan baan 04/22 (Schiphol-Oostbaan) worden ingezet voor de afhandeling van een deel van het verkeer."*

De Oostbaan wordt gebruikt door General Aviation verkeer en door handelsverkeer. Voor handelsverkeer wordt de baan voornamelijk ingezet als landingsbaan, bij wind uit zuidwestelijke richting. In het gebruiksjaar 2011 is er gedurende zeven weken groot onderhoud uitgevoerd aan de Oostbaan waarbij de baan is versterkt. Na het groot onderhoud kan de baan ook voor de grotere vliegtuigtypes van het handelsverkeer (zoals de Boeing 777) ingezet worden. Kleinere vliegtuigtypes handelsverkeer (zoals de Boeing 737) maakten ook voor het groot onderhoud al gebruik van de Oostbaan.

De aanvliegroute richting de Oostbaan is dezelfde als richting de Kaagbaan en in het gebruik hiervan hebben geen wijzigingen plaatsgevonden. Het percentage 'rechte naderingen over Amsterdam' bleef hiermee gelijk aan vorige jaren: ongeveer 1%.

Onderstaande tabel geeft de totale verklaarbaarheid (goed/marginaal zicht en beperkte zichtomstandigheden) van de inzet van baancombinaties over de gehele gebruiksjaren 2011 en 2012 zonder onderscheid naar dag/nacht.

Verklaring	Verklaring inzet	Verklaring inzet
	2011	2012
Meteorologische omstandigheden (wind en zicht)	86,7%	86,1 %
Beperkingen aan beschikbaarheid Polderbaan en Kaagbaan	6,9%	3,8 %
Overige (operationele) redenen	6,4%	10,0 %
<b>Totaal</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Het percentage verklaarbaarheid door meteorologische omstandigheden is in 2011 en 2012 redelijk stabiel gebleven. Het percentage verklaarbaarheid door beperkingen aan de beschikbaarheid van de Polderbaan en de Kaagbaan is in 2011 hoog, omdat er toen drie weken onderhoud aan de Kaagbaan is geweest.

Welke rol verklaarbaarheid zal spelen in het nieuwe stelsel en wat de uiteindelijke normstelling wordt voor de regels, is terug te vinden in de bijlage bij het Aldersadvies over handhaving en normstelling.

### 2.2.1 Groot onderhoud (rij)banen

Gedurende het experiment heeft er groot onderhoud plaatsgevonden aan verschillende start-, landings- en rijbanen:

- Aan de Oostbaan (04/22) is tussen 4 april 2011 en 21 mei 2011 groot onderhoud uitgevoerd.
- Aan de Kaagbaan (06/24) is tussen 11 september 2011 en 2 oktober 2011 groot onderhoud uitgevoerd. Zie onderstaand de gebruikspercentages en verklaarbaarheid van de baanpreferenties gedurende deze drie weken onderhoud.
- Aan rijbaan A21 (belangrijke taxiroute van en naar de Polderbaan en Zwanenburgbaan) is tussen 30 juli 2012 en 19 augustus 2012 groot onderhoud uitgevoerd. Aan rijbanen E3 en E5 (toeritten naar Aalsmeerbaan) is in de periode van 3 tot en met 24 september 2012, tussen 07:00 en 23:00 uur, groot onderhoud gepleegd.

De onderstaande tabellen geven weer hoe vaak de verschillende baancombinaties uit de preferentietabel zijn ingezet tijdens goed of marginaal zicht, gedurende het groot onderhoud van de Kaagbaan.

*Periode van groot baanonderhoud Kaagbaan (06-24), 11 september t/m 2 oktober 2011, circa 3 weken.*

#### Dag (06:00 – 23:00)

Preferentie	Gebruikspercentages	Verklaarbaar (weer en baanbeschikbaarheid)
1	0,0%	--
2	0,0%	--
3	0,0%	--
4	0,0%	-
5	4,8%	100,0%
6	68,5%	99,9%
Overig	26,8%	100,0%
<b>Totaal</b>	<b>100,0%</b>	<b>99,9%</b>

#### Nacht (23:00 – 06:00)

Preferentie	Gebruikspercentages	Verklaarbaar (weer en baanbeschikbaarheid)
1	0,0%	--
2	0,0%	--
3	10,6%	100,0%
4	79,0%	100,0%
Overig	10,4%	100,0%
<b>Totaal</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

In het Aldersadvies over het nieuwe normen- en handhavingstelsel zijn onderhoudstabellen opgenomen. Dit zijn preferentietabellen die kunnen worden ingezet indien één van de banen buiten gebruik is. In de tussentijdse evaluatie is reeds aangegeven dat deze tabellen niet aansluiten bij de operationele praktijk. Mede op basis van de opgedane ervaringen zijn daarom alternatieve tabellen ontwikkeld die borgen dat ook in situaties van onderhoud zo preferent mogelijk kan worden gevlogen. Deze tabellen zijn opgenomen in de notitie Handhaving en de toelichting hierop is opgenomen in de notitie Onderbouwing Normen.

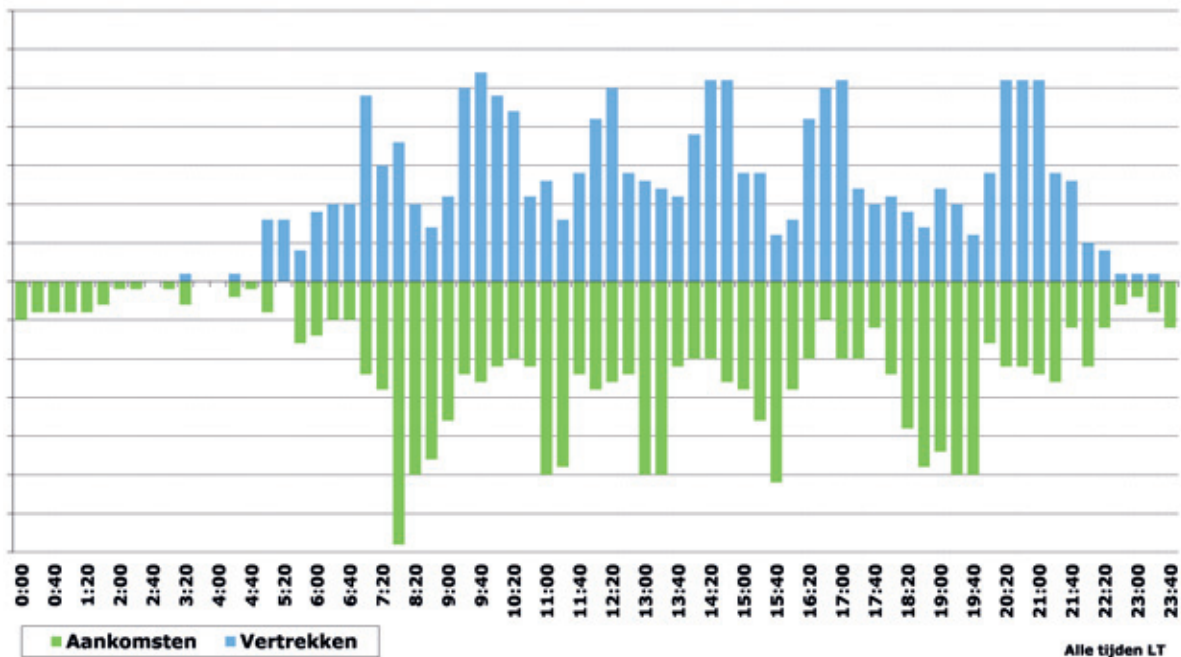
### 2.3 Inzet van één start- en één landingsbaan (2+1-1)

#### Regel (Aldersbrief 19 augustus 2010)

Als basisregel geldt: "Voor het bepalen van het gemiddelde aantal uur per dag waarin de afhandeling van het verkeer op één start en één landingsbaan kan worden afgehandeld geldt als rekenregel dat indien het verkeersaanbod gelijk is aan of lager is dan de declared capacity (op uurbasis 36 landingen respectievelijk 38 starts op respectievelijk de primaire landingsbaan of de primaire startbaan) het verkeer op twee banen (één start- en één landingsbaan) wordt afgehandeld."

#### Toelichting

In het Aldersadvies uit 2008 is overeengekomen dat er tot en met 2020 op Schiphol wordt gewerkt met een operationeel concept waarvan de slotuitgifte gebaseerd is op '2+1 baangebruik'. 2+1 baangebruik houdt in dat in principe twee startbanen en één landingsbaan worden ingezet tijdens startpieken en twee landingsbanen en één startbaan tijdens landingspieken. Startpieken en landingspieken wisselen elkaar over de dag af, zie onderstaande figuur.



Tussen 07.00 uur en 20.00 uur worden in de huidige praktijk en bij huidige verkeersvolumes de start- en landingspieken afgewisseld met perioden waarbij twee banen (één start- en één landingsbaan) kunnen worden ingezet. Dit is mogelijk omdat het voor de afhandeling van het verkeer niet altijd nodig is om een tweede start- en/of landingsbaan bij te zetten. Ook tussen 06.00 uur en 07.00 uur en tussen ca. 21.30 uur en 23.00 uur zijn in de huidige situatie vooralsnog, net als 's nachts, twee banen over het algemeen toereikend.

Om te borgen dat op de momenten dat het verkeer met twee banen (één start en één landingsbaan) kan worden afgehandeld er niet onnodig een tweede start- of landingsbaan wordt ingezet, geldt hiervoor een regel. In het Aldersadvies 2010 is de regel vertaald naar een minimale inzet (uitgedrukt in een gemiddeld aantal uur per dag per winter/zomerseizoen) voor één start- en één landingsbaan.

## Resultaten

Gerealiseerde prestatie:

Seizoen	Gemiddelde inzet	Gemiddelde inzet
	2011	2012
Winter	6,4 uur/dag	6,1 uur/dag
Zomer	4,6 uur/dag	3,8 uur/dag

Gedurende het experiment is discussie gevoerd over voorgestelde wijze van normbepaling. Deze discussie heeft niet tot een gedragen uitkomst geleid. Daarom is gezocht naar een alternatief. In de bijlage van het Alderadvies is aangegeven hoe dit alternatief is vormgegeven.

## 2.4 Verdeling van startend en landend verkeer

Om te zorgen dat binnen een in gebruik zijnde baancombinatie zoveel mogelijk gebruik wordt gemaakt van de meest geluidpreferente baan, zijn er regels voor de momenten dat er gelijktijdig twee startbanen of twee landingsbanen in gebruik zijn. Deze regels geven aan hoe het verkeer over de banen verdeeld moet worden. Het startend verkeer wordt over de banen verdeeld op basis van de bestemming (hiermee worden conflicten, bijvoorbeeld als gevolg van kruisend verkeer, in het luchtruim zoveel mogelijk voorkomen); het landend verkeer op basis van een vereist percentage.

## 2.4a Verdeling van het startend verkeer

### Regel (Aldersbrief 19 augustus 2010)

Als basisregel geldt: "Startend verkeer met een westelijk gelegen bestemming (sector 4 en 5) maakt gebruik van de meest westelijk gelegen startbaan binnen een baancombinatie."

#### Toelichting

Op basis van deze regel geldt bijvoorbeeld dat op momenten dat de Polderbaan en Zwanenburgbaan in gebruik zijn als startbaan, het verkeer richting het westen de (ten opzichte van woonbebouwing gunstiger gelegen) Polderbaan dient te gebruiken. Het verkeer richting het oosten gebruikt normaal gesproken de Zwanenburgbaan.

#### Resultaten

De onderstaande tabel geeft de mate waarin aan de regel voor het startend verkeer is voldaan.

Seizoen	Inzet 2011	Inzet 2012
Startend verkeer met westelijke bestemming op westelijke baan	98,0 %	98,4 %

Bij vergelijking van de resultaten per gebruiksjaar is de score op de regel voor startend verkeer min of meer constant gebleven. Bij een vergelijking van de kwartalen kan worden geconstateerd dat er vrijwel constant sprake is van een hoge score op deze regel. Daarnaast kan worden geconcludeerd dat deze regel geen belemmeringen oplevert voor de operatie en dat het goed uitvoerbaar is.

## 2.4b Verdeling van het landend verkeer

### Regel (Aldersbrief 19 augustus 2010)

Als basisregel geldt: "Voor landend verkeer geldt, zowel in het winterseizoen als in het zomerseizoen (...), voor de perioden dat er twee landingsbanen in een baancombinatie in gebruik zijn, dat:

- voor de baancombinatie Polderbaan-Zwanenburgbaan het de ambitie is om te komen tot een norm van 45% op de Polderbaan.
- voor de baancombinatie Kaagbaan-Aalsmeerbaan wordt uitgegaan van een norm van 50%"

#### Toelichting

##### Polderbaan/Zwanenburgbaan

Op momenten dat twee landingsbanen in gebruik zijn geldt dat in de periode tot 2014 onderzocht wordt in hoeverre het aandeel landend verkeer op de Polderbaan kan worden vergroot tijdens landingspieken (twee landingsbanen in gebruik) als ook de Zwanenburgbaan is ingezet voor landend verkeer. De ambitie is om te komen tot een norm van 45% per seizoen (winter/zomer).

In het Aldersadvies is aangegeven dat voor het kunnen realiseren van de norm de partijen tijdens het experiment onderzoeken of het mogelijk is om:

- zoveel mogelijk het westelijke (SUGOL) verkeer op de Polderbaan af te handelen;
- een zo groot mogelijk deel van het zuidelijke (RIVER) verkeer op de Polderbaan af te handelen.

##### Kaagbaan/Aalsmeerbaan

Op momenten dat de Kaagbaan in combinatie met de Aalsmeerbaan als landingsbanen in gebruik zijn, geldt een regel waarbij het aandeel landend verkeer op de kaagbaan wordt genormeerd. In het experiment is uitgegaan van een norm van 50% per seizoen (winter/zomer).

## Resultaten

De onderstaande tabel geeft de mate waarin aan de regel voor het landend verkeer is voldaan.

### Polderbaan en Zwanenburgbaan

Seizoen	2011	2012
Winter	43,8% op de Polderbaan	51,9 % op de Polderbaan
Zomer	45,5% op de Polderbaan	51,1 % op de Polderbaan

### Kaagbaan en Aalsmeerbaan

Seizoen	2011	2012
Winter	54,9% op de Kaagbaan	54,1 % op de Kaagbaan
Zomer	54,6% op de Kaagbaan	54,0 % op de Kaagbaan

In gebruiksjaar 2011 is de ambitie van 45% op de Polderbaan nagenoeg gehaald met 44,9% (jaargemiddeld percentage over 2011, niet opgenomen in bovenstaande tabel). In 2012 is de voorgestelde norm ruimschoots gehaald. Voor de verdeling van het landend verkeer op de baancombinatie Kaagbaan/Aalsmeerbaan is het percentage in 2012 iets afgenomen ten opzichte van 2011, maar wel binnen de norm van 50% gebleven.

De uiteindelijke normstelling wat betreft deze regel is terug te vinden in de notitie Handhaving. De onderbouwing van de normen is opgenomen in de notitie Invulling Normen.

De ontwikkeling van een vierde verzamelpunt (vierde fix) voor naderend verkeer zoals voorzien in de Luchtruimvisie<sup>4</sup> met bestemming Schiphol zal invloed hebben op de manier waarop het landend verkeer zal worden verdeeld. Tegen de tijd dat er meer duidelijkheid is over de invoer van de vierde fix, zal deze regel opnieuw worden bezien.

In de door het Rijk in september 2012 vastgestelde Luchtruimvisie is aangegeven wanneer de realisatie van deze luchtruimwijzigingen, evenals de daarin gekoppelde implementatie van een vierde initial approach fix (IAF) is voorzien. In het vierde kwartaal van 2015 zal in een eerste stap het grensoverschrijdende oefengebied CBA Land worden geïmplementeerd. Een jaar later, in het vierde kwartaal van 2016 zal de implementatie van het aangrenzende luchtruim en de vierde IAF worden geïmplementeerd. De luchtverkeersleidingsorganisaties werken op dit moment in FABEC aan de voorbereidingen voor het ontwerp, simulatie en validatie van de wijzigingen.

## 2.5 Inzet van de vierde baan

Om het 2+2 baangebruik te beperken mogen er gemiddeld maximaal 40 vliegtuigbewegingen, en bij operationele verstoringen, maximaal 60 vliegtuigbewegingen per dag op de vierde baan worden afgehandeld.

### *Toelichting*

In het Aldersadvies van 2008 is opgenomen dat ten behoeve van de operationele betrouwbaarheid de vierde baan kan worden benut met gemiddeld 40 vliegtuigbewegingen per dag met een maximum van 60 vliegtuigbewegingen per dag bij operationele verstoringen. Daarbij is ook opgenomen dat, indien er ten behoeve van de hinderbeperkende maatregelen de aangetoonde noodzaak bestaat voor een extra inzet van de vierde baan, hierover per maatregel afspraken worden gemaakt.

Het doel van deze afspraken is het beperken van het 2+2 baangebruik. Ondanks dat de slotuitgifte op 2+1 baangebruik gebaseerd is, kan de inzet van een vierde baan op een aantal momenten (voor een beperkte tijd) in de praktijk nodig zijn om het vliegverkeer zonder vertragingen te kunnen afhandelen.

4) Luchtruimvisie 10 september 2012, kamerstuk 31936, nr. 114

### Definities vierde baan

Tijdens het experiment worden de werkbaarheid en het aantal bewegingen volgens drie definities voor de 'vierde baan' onderzocht. Deze zijn:

1. De vierde baan is de 'niet-geluidpreferente' baan die het minst is gebruikt tijdens een periode van 2+2 baangebruik. De 'niet-geluidpreferente' banen in dit geval zijn de Zwanenburgbaan, de Aalsmeerbaan en de Buitenveldertbaan.
2. De vierde baan is de 'niet-geluidpreferente' laatst ingezette baan. Van een landingspiek naar een startpiek is dat de tweede startbaan en van een startpiek naar een landingspiek is dat de tweede landingsbaan.
3. De vierde baan is de minst gebruikte baan tijdens een periode van 2+2 baangebruik.

### Resultaten

De volgende tabel geeft voor de gebruiksjaren 2011 en 2012 het gemiddeld aantal bewegingen op de vierde baan en het aantal dagen met meer dan 60 bewegingen op de vierde baan volgens de drie definities.

Definitie	Gemiddeld aantal bewegingen per dag op de vierde baan		Aantal dagen met meer dan 60 bewegingen op de vierde baan	
	2011	2012	2011	2012
1. Minst gebruikte niet geluidpreferente baan	7,2	6,0	0	0
2. Niet geluidpreferente laatst ingezette baan	8,9	7,0	1	1
3. Minst gebruikte baan	5,8	5,2	0	0

In bovenstaande tabel is zichtbaar dat de inzet van de vierde baan in elke definitie in 2012 is gedaald ten opzichte van 2011. In beide gebruiksjaren is er volgens definitie 2 (niet geluidpreferente laatst ingezette baan) één dag geweest waarop het maximale aantal bewegingen op de vierde baan is overschreden. Dit is het geval geweest op 10 mei 2011 en 6 augustus 2012.

Geconstateerd kan worden dat bij de huidige verkeersvolumes de inzet van de vierde baan ruim onder de norm van gemiddeld niet meer dan 40 bewegingen per dag zit. In het onderzoek naar de haalbaarheid van 510.000 vliegtuigbewegingen wordt nader inzicht gegeven in de omstandigheden die leiden tot de noodzaak vanuit de operatie om een vierde baan in te zetten en de mogelijke effecten van het beperken van de inzet van de vierde baan op de operatie. Ook wordt inzicht gegeven in de effecten van het inzetten van de vierde baan voor de omgeving.

De uiteindelijke normstelling voor deze regel is terug te vinden in de notitie Handhaving. De onderbouwing van de normen is opgenomen in de notitie Invulling Normen.

# 3 Effecten nieuw stelsel

De uiteindelijke besluitvorming over het nieuwe stelsel zal in belangrijke mate worden gebaseerd op de effecten van het nieuwe stelsel. Dit betreft de effecten op de bescherming van de omgeving tegen de nadelige effecten van de luchtvaart, het kunnen realiseren van de netwerkoperatie op Schiphol, de handhaafbaarheid van de regels, de begrijpelijkheid van het stelsel en de gevolgen voor de ruimtelijke ordening. Relevant daarbij is de vergelijking met het huidige stelsel.

## 3.1 Bescherming van de omgeving

Uitgangspunt voor de bescherming van de omgeving is het wettelijke vereiste beschermingsniveau. Dit geldt zowel voor het huidige stelsel als voor het nieuwe stelsel. Dit vereiste beschermingsniveau wordt uitgedrukt in de criteria voor gelijkwaardigheid. Deze criteria zorgen in hun uitwerking reeds in belangrijke mate voor geluidpreferent vliegen: anders vliegen is met het verkeersvolume op Schiphol niet mogelijk binnen de criteria voor gelijkwaardigheid.

In het huidige – outputgestuurde - stelsel hebben de criteria voor gelijkwaardigheid hun uitwerking gekregen in (vooral) de grenswaarden voor de geluidbelasting in handhavingspunten. Deze grenswaarden zijn vastgesteld op een bepaald verwacht baangebruik, gebaseerd op geluidpreferent baangebruik. De verdeling van het geluid is vervolgens tot norm verheven (waar het gebruik in een jaar aan dient te voldoen), en niet het onderliggende baangebruik. In het nieuwe stelsel wordt vooraf (in de Gebruiksprognose) getoetst aan de criteria voor gelijkwaardigheid en achteraf, zowel gehandhaafd op de criteria als op de Maximaal Hoeveelheid Geluid (MHG, zie 3.1.4). Daarnaast zijn er regels voor baangebruik die zorgen voor 'strikt' geluidpreferentieel vliegen en spreken we over een inputgestuurd stelsel.

Voor de effecten van het nieuwe stelsel ten opzichten van het huidige stelsel gaat het om de grootte van het effect van strikt geluidpreferentieel vliegen versus geluidpreferentieel vliegen volgens een vaste verdeling van geluid in handhavingspunten. In het Aldersadvies van augustus 2010 is reeds aangegeven dat het te verwachten verschil hiertussen niet groot zal zijn.

### 3.1.1 Geluidscontouren

#### Geluidbelasting

##### *Geluidbelasting gedurende het etmaal (24 uur)*

De kaart hierna geeft de contouren voor de geluidbelasting voor het etmaal (24 uur) van de gebruiksjaren 2011 en 2012 met het experiment, en voor de gebruiksjaren 2008, 2009 en 2010 met het huidige stelsel.

De kaart laat zien dat voor zowel het gebruiksjaar 2011 als 2012 de geluidcontouren op de meeste plekken nagenoeg samenvallen met de contouren voor de eerdere jaren, met name 2008. Het gebruiksjaar 2008 ligt qua aantal vliegtuigbewegingen het dichtst bij de gebruiksjaren 2011 en 2012. Dit komt overeen met de geformuleerde verwachtingen voorafgaande aan de start van het experiment dat de lokale verschillen in geluidbelasting beperkt zijn. Op enkele locaties wijkt de contour voor 2011 en/of 2012 wat meer af ten opzichte van de voorgaande jaren. Deze locaties zijn genummerd weergegeven in de figuur. De verschillen worden niet veroorzaakt door het volgen van de regels van het nieuwe stelsel, maar kennen per locatie andere oorzaken:

1. Afname geluidbelasting ten noorden van Amsterdam. In 2008 is gestart met de ingebruikname van (aangepaste) vaste routes voor vertrekkend verkeer van de Zwanenburgbaan in het kader van het experiment parallel starten. Dit is gestart met een periode waarin de Zwanenburgbaan tijdelijk intensiever werd gebruikt om de vaste routes uit te kunnen testen. Op locaties waar het startend verkeer van de Zwanenburgbaan de geluidbelasting bepaalt (bijvoorbeeld boven Amsterdam en het Amsterdams havengebied) is dit terug te zien in de contouren.
2. Afname geluidbelasting ter hoogte van Noordwijkerhout, Lisse en Sassenheim. In gebruiksjaren 2011 en 2012 is er minder gestart vanaf de Kaagbaan richting sector 5 (bestemmingen noord-west) ten opzichte van 2008.
3. Toename geluidbelasting in het gebied rond Amsterdam Zuidoost. Dit is toe te kennen aan de inzet van de Buitenveldertbaan. Met name in gebruiksjaar 2011, en in mindere mate in 2012, is de Buitenveldertbaan in oostelijke richting meer gebruikt voor starts dan in 2008. De inzet van de Buitenveldertbaan hangt voornamelijk af van bepaalde weersomstandigheden en weersvoorspellingen<sup>5</sup>. De omstandigheden die tot een inzet van de Buitenveldertbaan leiden zijn de laatste jaren vaker opgetreden dan daarvoor.
4. Afname geluidbelasting in het gebied tussen Bijlmermeer/Diemen en het IJmeer. In gebruiksjaar 2012 is er minder geland op de Buitenveldertbaan in westelijke richting (27), met name gedurende de nachtperiode. In de nacht is er minder wind uit het westen geweest.
5. Afname geluidbelasting in het gebied rond Katwijk/Noordwijk. Dit is te verklaren door meer zuidelijk baangebruik in 2012, waardoor er in de nacht minder naderingen zijn naar de Kaagbaan. De toename in zuidelijk baangebruik in 2012 komt doordat het vaker waaide uit zuidelijke, zuidwestelijke en westelijke richting.

Verder is zichtbaar dat de contouren van de gebruiksjaren 2011 en 2012 nagenoeg met elkaar samenvallen. Uitzondering is locatie 3, waar in 2011 een verhoging van de geluidbelasting zichtbaar was. In het tweede jaar van het experiment is de contour weer vergelijkbaar met eerdere jaren.

#### ***Geluidbelasting $L_{night}$ periode (23:00 tot 07:00)***

De kaart hierna geeft de contouren voor de geluidbelasting van de gebruiksjaren 2011 en 2012 en voor de gebruiksjaren 2008, 2009 en 2010 voor de nachtperiode (23:00 tot 07:00 uur).

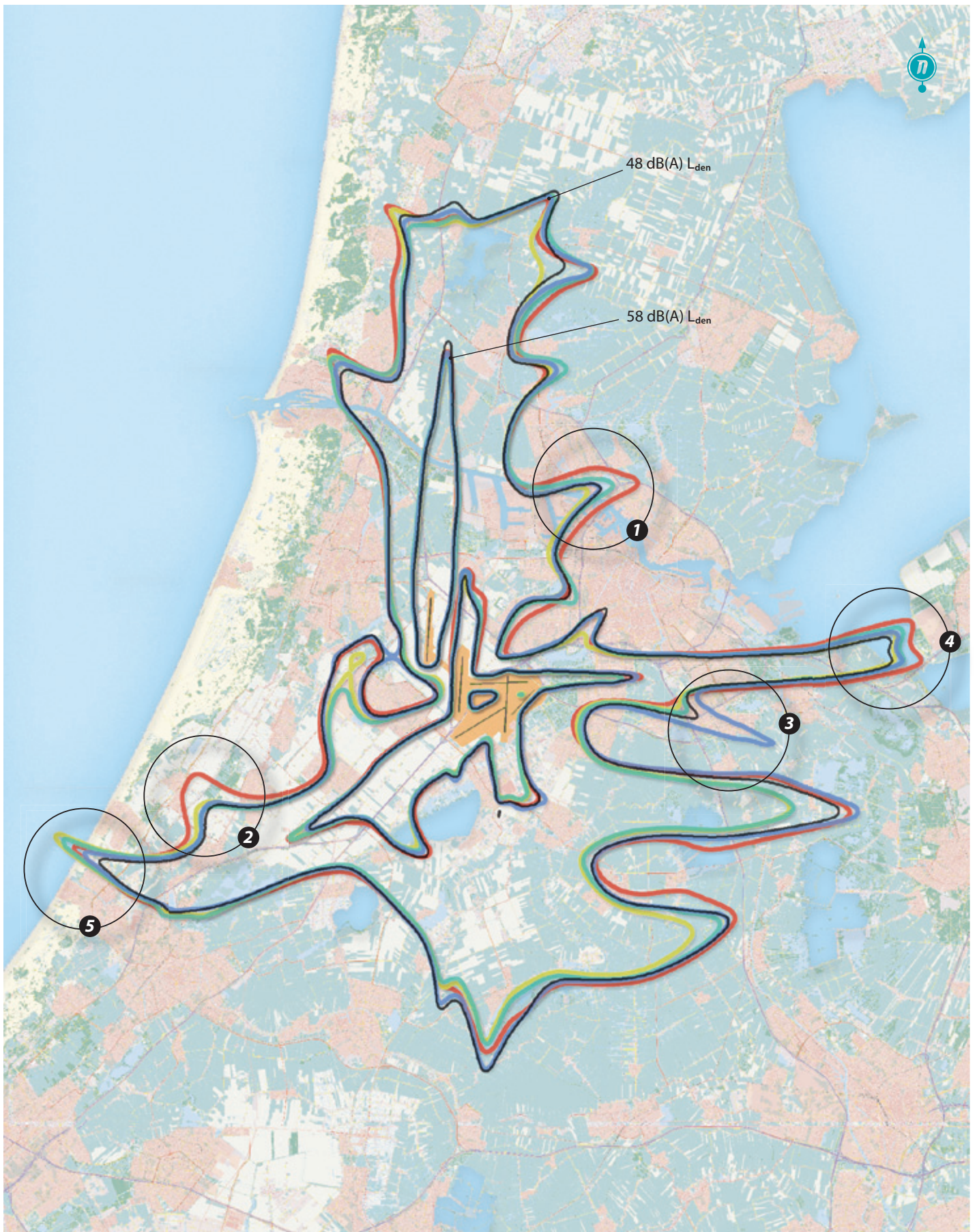
De geluidbelasting in de nachtperiode in 2012 en 2011 is over het algemeen vergelijkbaar met de voorgaande jaren. Lokaal treden er op enkele plaatsen verschillen op:

1. Een hogere geluidbelasting in 2011 is zichtbaar aan de zuidzijde van Schiphol, in het verlengde van de Zwanenburgbaan. Dit hangt direct samen met het groot baanonderhoud dat in 2011 aan de Kaagbaan heeft plaatsgevonden, waardoor de Zwanenburgbaan naar het zuiden in de nachtperiode intensiever is gebruikt.
2. Een hogere geluidbelasting in 2012 is zichtbaar ten zuiden van Schiphol, in het verlengde van de Aalsmeerbaan. Dit wordt veroorzaakt door het grotere aantal landingen op de Aalsmeerbaan in de vroege ochtend (tussen 06:00 en 07:00 uur)
3. Afname geluidbelasting in het gebied tussen Bijlmermeer/Diemen en het IJmeer. In gebruiksjaar 2012 is er minder geland op de Buitenveldertbaan in westelijke richting (27), met name gedurende de nachtperiode.
4. Afname geluidbelasting in het gebied rond Katwijk/Noordwijk. In gebruiksjaar 2012 is er gedurende de nacht minder geland op de Kaagbaan.

---

<sup>5</sup>) Notitie Inzet Buitenveldertbaan, 6 juli 2012, kamerstuk 29665-176

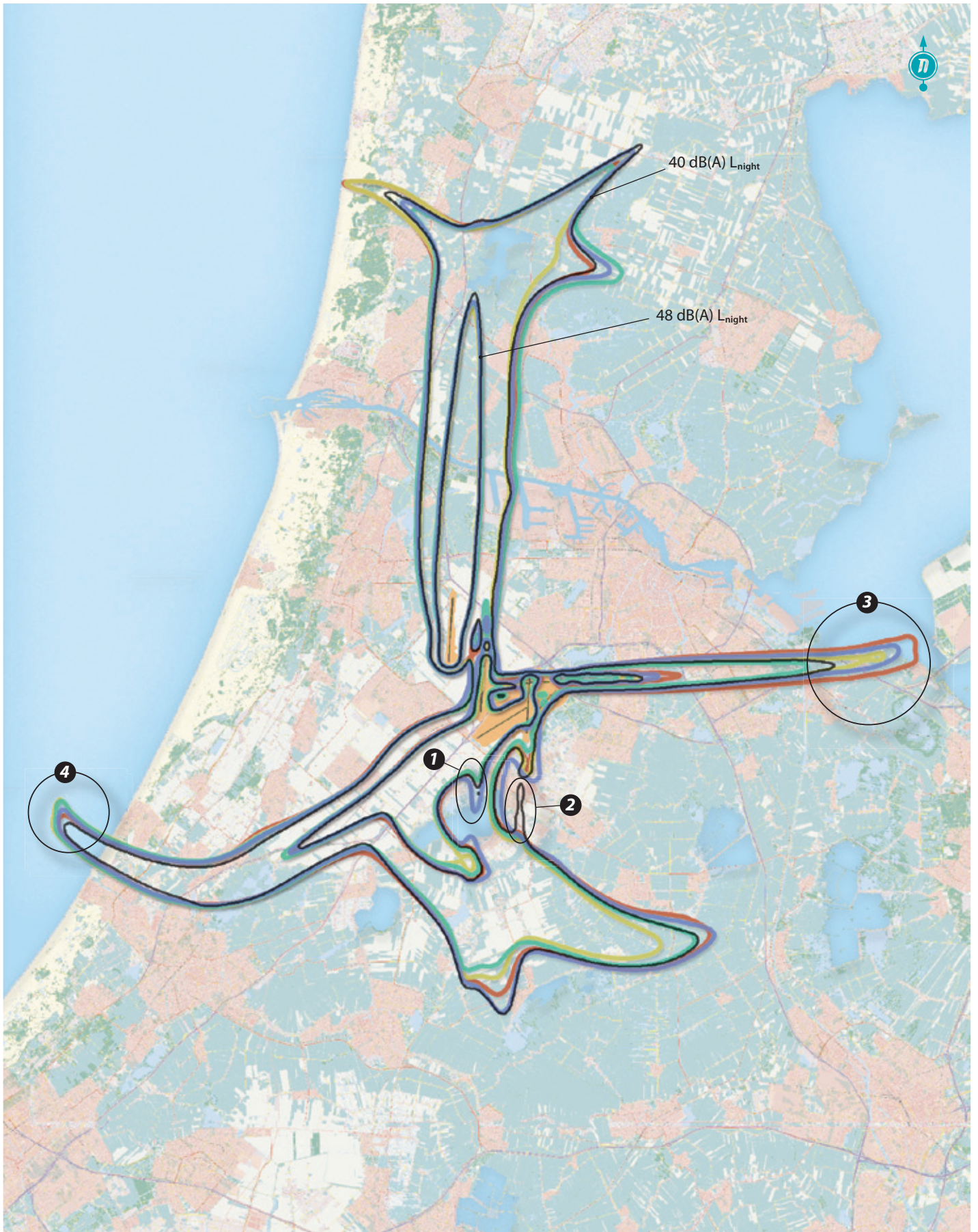




— Gebruiksjaar 2012  
(circa 433.000 vtb)

— Gebruiksjaar 2011 (circa 416.300 vtb)  
— Gebruiksjaar 2010 (circa 384.400 vtb)

— Gebruiksjaar 2009 (circa 395.600 vtb)  
— Gebruiksjaar 2008 (circa 432.200 vtb)

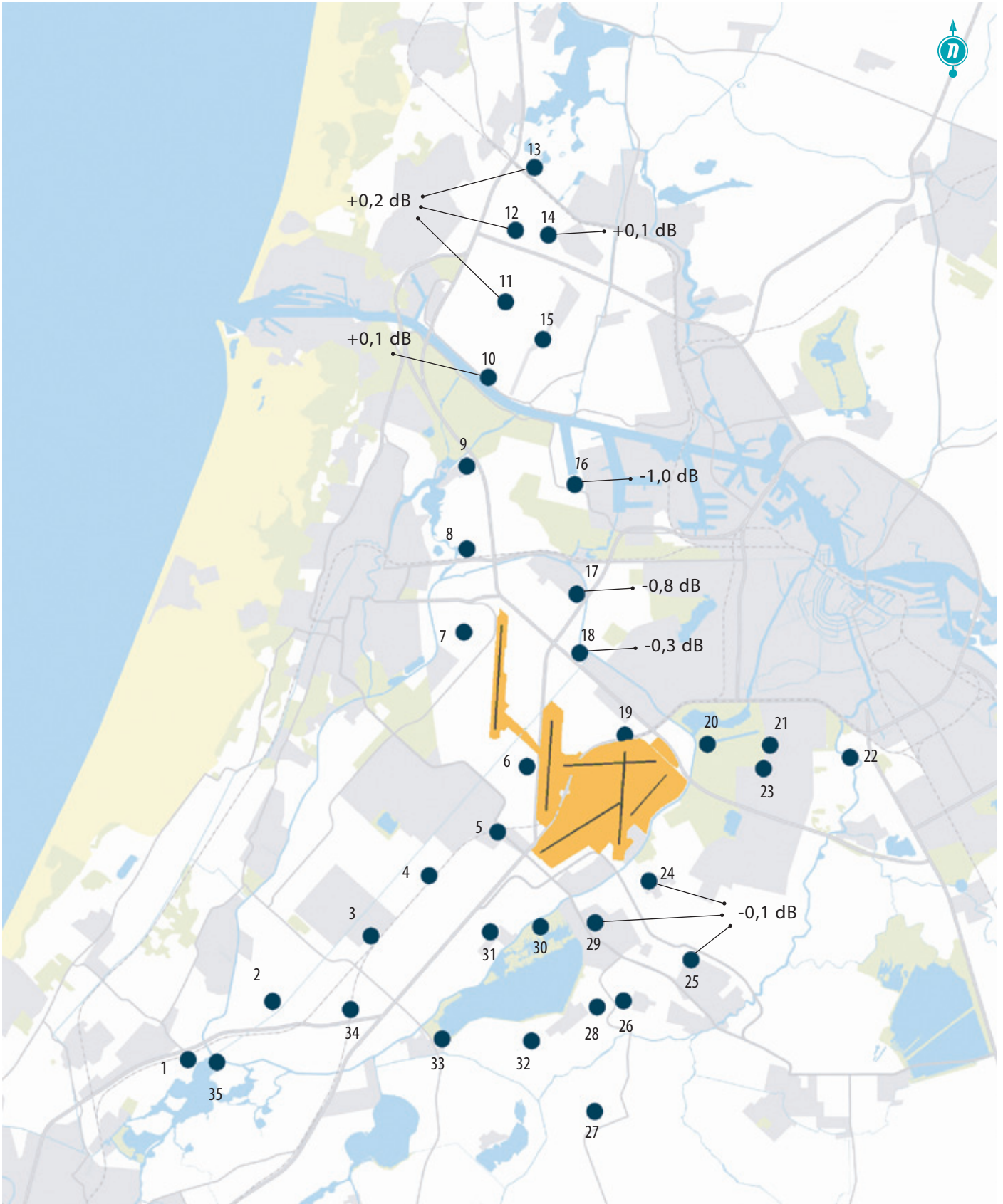


— Gebruiksjaar 2012  
(circa 433.000 vtb)

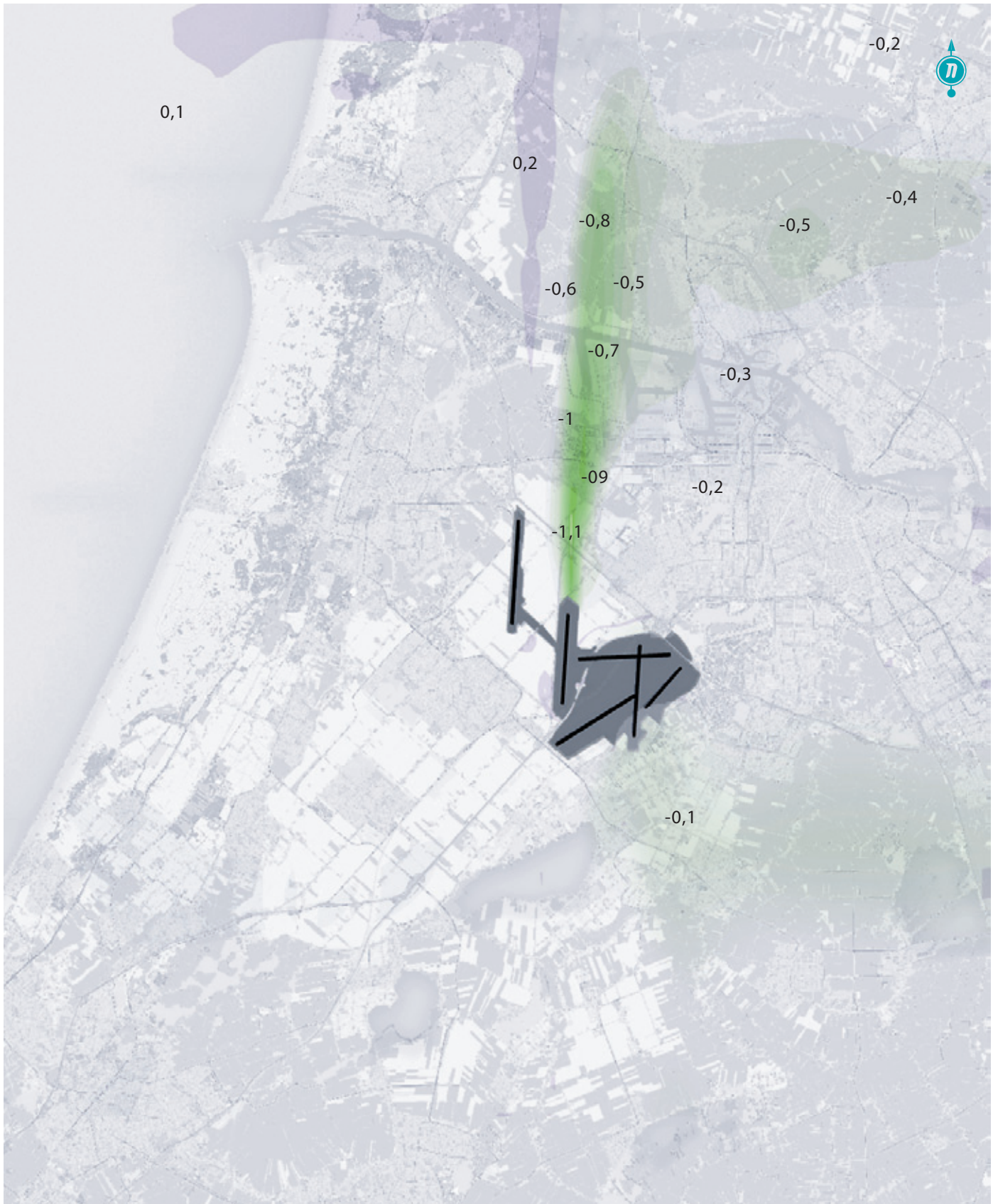
— Gebruiksjaar 2011 (circa 416.300 vtb)  
— Gebruiksjaar 2010 (circa 384.400 vtb)

— Gebruiksjaar 2009 (circa 395.600 vtb)  
— Gebruiksjaar 2008 (circa 432.200 vtb)

Verschillen in de geluidbelasting in handhavingspunten als gevolg van het nieuwe stelsel



Lokale verschillen in geluidbelasting als gevolg van het nieuwe stelsel



Voor het jaar 2012 is bepaald wat de effecten zijn geweest van het vliegen volgens de regels van het nieuwe stelsel. Hiervoor is de daadwerkelijke geluidbelasting zoals opgetreden in 2012 vergeleken met de geluidbelasting die is opgetreden in het jaar 2008 (voor de start van het experiment).

De verschillen in geluidbelasting tussen beide jaren zijn het gevolg van meer oorzaken dan alleen het stelsel. Het gaat daarbij om effecten als gevolg van onder andere het weer, baanonderhoud, bijzonder baangebruik als gevolg van tijdelijke experimenten (parallel starten in 2008) of operationele aanpassingen en verschillen als gevolg van dienstregeling en vloot. Om inzichtelijk te kunnen maken welke verschillen in geluidbelasting toe te schrijven zijn aan het nieuwe stelsel, zijn de invloeden van deze overige effecten uit de vergelijking gehaald. Zie figuur op pagina 18.

In het Aldersakkoord van 2008 zijn drie verwachtingen geschetst voor het baangebruik als gevolg van het nieuwe stelsel:

1. Meer noordelijk baangebruik;
2. Meer gebruik van de geluidpreferente banen;
3. Geen stuurmaatregelen.

In de analyse naar de in bovenstaande figuren zichtbare effecten van het stelsel is bekeken of deze kunnen worden gerelateerd aan de drie bovenstaande verwachtingen.

1. De verwachte toename in het noordelijk baangebruik heeft zich niet voorgedaan en is geen oorzaak voor de in de figuur zichtbare effecten. Het blijkt dat in vergelijking met 2008 er in 2012 bijna evenveel noordelijk baangebruik is geweest onder dezelfde weersomstandigheden. Mogelijk was de in 2008 veronderstelde ruimte in het kunnen sturen op noordelijk dan wel zuidelijk baangebruik in de praktijk beperkt.
2. Het grootste effect van het stelsel zoals in 2012 is opgetreden, is een verschuiving van 6.500 vliegtuigbewegingen van de Zwanenburgbaan naar de Polderbaan. Deze verschuiving hangt samen met de regel over de verdeling van het landend verkeer en leidt onder de aanvliegeroute van de Zwanenburgbaan tot een afname in de geluidbelasting tot ongeveer 1,0 dB(A)  $L_{den}$ . In het verlengde van de Polderbaan betekent dit een toename tot 0,2 dB(A)  $L_{den}$ . Dit vertaalt zich ook in de waardes in de handhavingpunten: afnames tot 1,0 dB(A)  $L_{den}$  in de handhavingpunten in het verlengde van de Zwanenburgbaan en toenames van is 0,1 tot 0,2 dB(A)  $L_{den}$  in de handhavingpunten in het verlengde van de Polderbaan.
3. Het laatste effect is het gevolg van niet hoeven verschuiven van tenminste 1.000 vliegtuigbewegingen van de Kaagbaan naar de Aalsmeerbaan. Dit komt door het uitblijven van een stuurmaatregel (verplaatsen van vluchten naar een andere baan) om binnen de grenswaarden in de handhavingpunten te blijven. Hierdoor wordt er minder gebruik gemaakt van de baan met routes over gebieden met grotere bevolkingsconcentraties. Het effect hiervan is in termen van geluidbelasting op jaarbasis klein (afnames van circa 0,1 dB(A)  $L_{den}$ ). Echter, aangezien het gebruik van de Aalsmeerbaan als gevolg van een dergelijke stuurmaatregel mogelijk in de laatste weken van het jaar geconcentreerd zou zijn toegepast, en tot gebruik zou leiden in periodes dat de baan anders niet gebruikt wordt, heeft het in die periode wel een substantieel effect op de ervaren hinder.

### 3.1.2 Handhavingpunten

Het experiment met het nieuwe stelsel heeft plaatsgevonden binnen het vigerend wettelijk kader. Dit betekent dat weliswaar wordt gevlogen volgens de regels voor het baangebruik, maar dat de handhaving tijdens het experiment plaatsvindt op basis van de grenswaarden aan de geluidbelasting in de handhavingpunten van het huidige stelsel. Gedurende het experiment wordt van de sector verwacht dat zij vliegen volgens de regels voor het baangebruik en ook niet afwijken van deze regels bij een dreigende overschrijding van de in handhavingpunten vastgelegde grenswaarden aan de geluidbelasting. In het

huidige stelsel is het mogelijk dat er minder preferente banen worden ingezet om overschrijding van de grenswaarden in handhavingpunten te voorkomen.

De grafieken hierna geven de ontwikkeling van de waarden in de handhavingpunten voor  $L_{den}$  en voor  $L_{night}$  gezien over het afgelopen kwartaal ten opzichte van de grenswaarden.

### ***Vervangende grenswaarden 2011***

In verband met het groot baanonderhoud aan de Kaagbaan is er een bijstelling geweest van de grenswaarden voor  $L_{night}$  handhavingpunten 18 en 20. Deze handhavingpunten liggen aan de zuidkant van de luchthaven, in het verlengde van de Zwanenburgbaan. De geluidbelasting in deze punten wordt veroorzaakt door starten vanaf de Zwanenburgbaan in zuidelijke richting of landen op de Zwanenburgbaan in noordelijke richting. Normaal gesproken gebeurt dit relatief weinig in de nachtperiode. Echter, doordat de Kaagbaan in september 2011 gedurende het onderhoud niet beschikbaar is, wordt 's nachts veel meer van de Zwanenburgbaan naar/vanuit het zuiden gebruik gemaakt. Voor dit effect van het grootbaanonderhoud zijn in juni 2011 (zie monitoringsrapport tweede kwartaal) de grenswaarden in handhavingpunten bijgesteld.

De afspraak is dat het uitgangspunt bij een ontheffingsaanvraag het onverstoorde operationeel plan is. Dit houdt in dat experimenten en hinderbeperkende maatregelen die niet definitief zijn vastgelegd, niet worden meegenomen. Om deze reden was in de oorspronkelijke ontheffingsaanvraag geen rekening gehouden met het experiment verlenging gebruiksduur nachtelijke vertrek- en naderingsprocedures (maatregel 17). Door deze hinderbeperkende maatregel wordt langer (tot uiterlijk 6:30) gestart vanaf alleen de hoofdstartbaan. Tijdens het grootonderhoud aan de Kaagbaan was dit bij zuidelijk baangebruik de Zwanenburgbaan. Maatregel 17 wordt stopgezet. Wel heeft de sector toegezegd zo lang het nog mogelijk is door te gaan met het verlengen van de nachtprocedures. Om dat mogelijk te maken is het LVB aangepast.

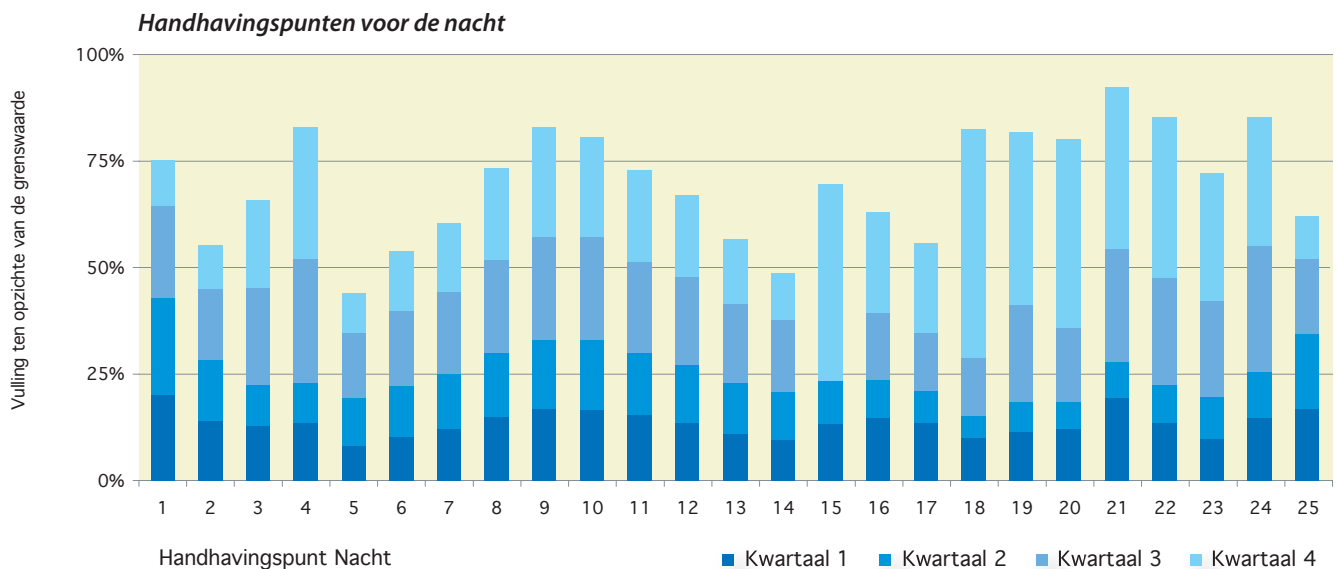
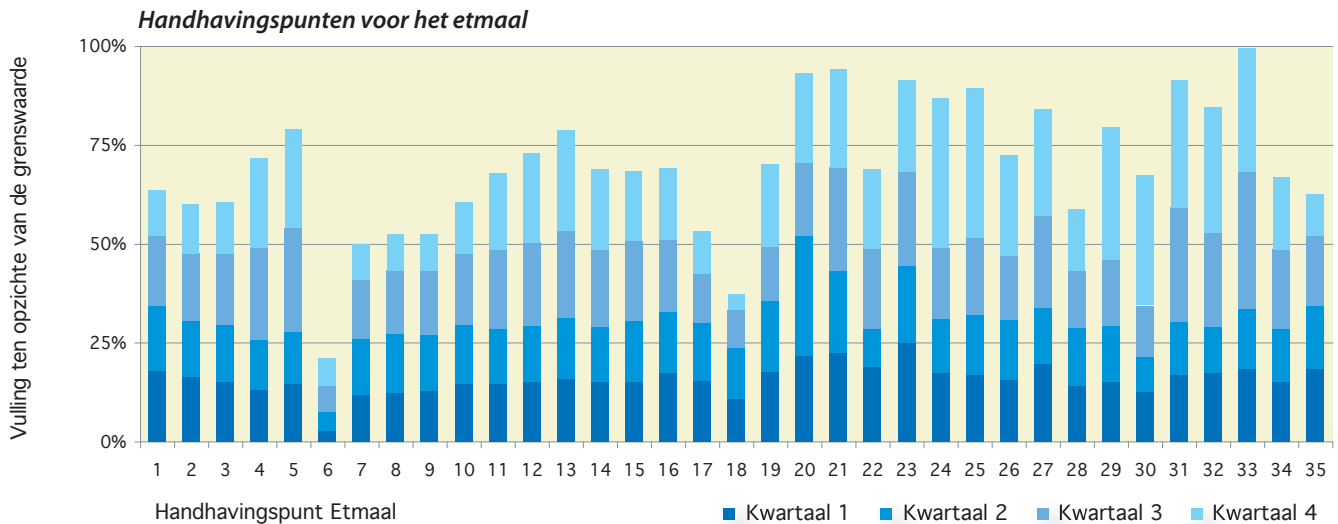
### ***Vervangende grenswaarden 2012***

Schiphol Group heeft bij brief van 13 augustus 2012, met een beroep op artikel 8.23 van de Wet Luchtvaart, vervangende grenswaarden aangevraagd vanwege het groot onderhoud aan de hemelwaterafvoer (HWA) van de Buitenveldertbaan. Deze aanvraag sluit aan op, en verwijst naar de, aanvraag van 6 april 2012 waarin Schiphol Group heeft verzocht om vervangende grenswaarden vast te stellen in verband met groot onderhoud aan twee toeritten van de Aalsmeerbaan en aan rijbaan A21, zijnde een belangrijke verbindingsroute voor taxiënd verkeer naar de Polderbaan en de Zwanenburgbaan. Daarbij is aangekondigd dat verder in het jaar wellicht ook nog vervangende grenswaarden zouden worden aangevraagd in verband met groot onderhoud aan de HWA van de Buitenveldertbaan.

Op 16 oktober zijn de gevraagde vervangende grenswaarden door de Staatssecretaris van IenM toegekend. De gevraagde vervangende grenswaarden zijn met name bedoeld om het overschrijdingsrisico van handhavingpunt 20 te reduceren, wat verband houdt met het niet beschikbaar zijn van de Buitenveldertbaan gedurende het groot onderhoud aan de HWA. Tijdens dit onderhoud is rekening gehouden dat bij bepaalde weersomstandigheden de Oostbaan (baan 22) extra zal worden ingezet voor landend verkeer. Handhavingpunt 20 is pal onder de aanvliegroute van deze baan gelegen. De grenswaarden van alle andere handhavingpunten nabij de Buitenveldertbaan zijn naar beneden bijgesteld vanwege het niet beschikbaar zijn van deze baan gedurende het groot onderhoud.

In onderstaande grafieken over 'handhavingpunten voor het etmaal' is gerapporteerd over de gerealiseerde geluidbelasting op basis van deze vervangende grenswaarden.

**Gebruiksjaar 2011**  
**Vulling handhavingspunten ten opzichte van grenswaarden.**



Als gevolg van het experiment zijn er twee momenten geweest waarop een afwijking van het baangebruik aan de orde is geweest ten opzicht van het baangebruik dat met het huidige stelsel zou zijn toegepast.

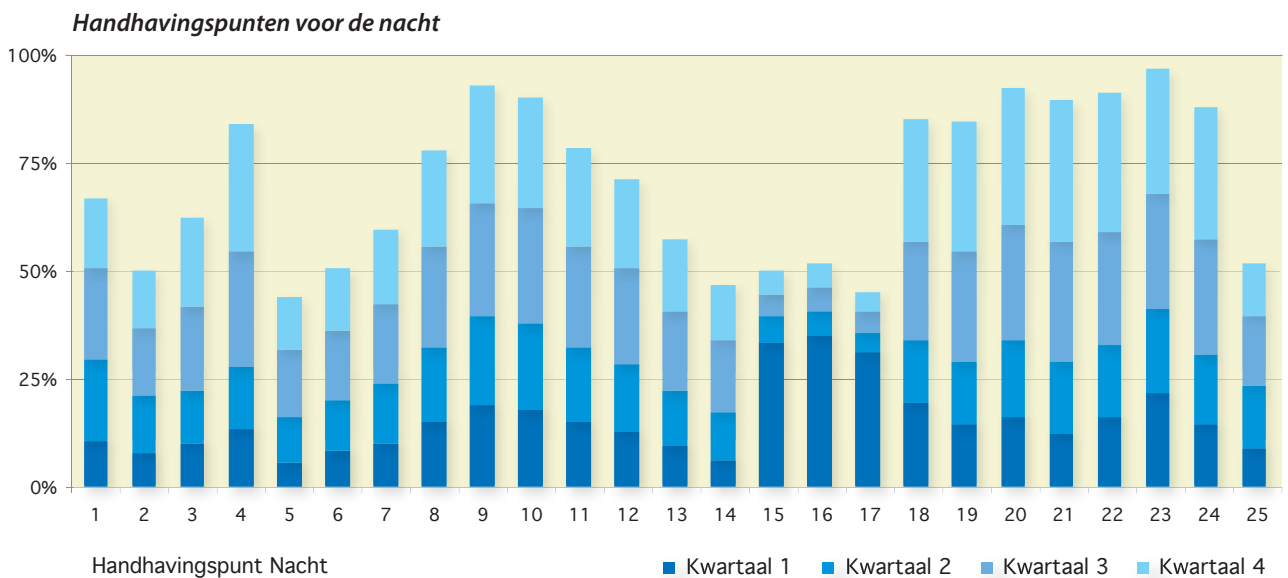
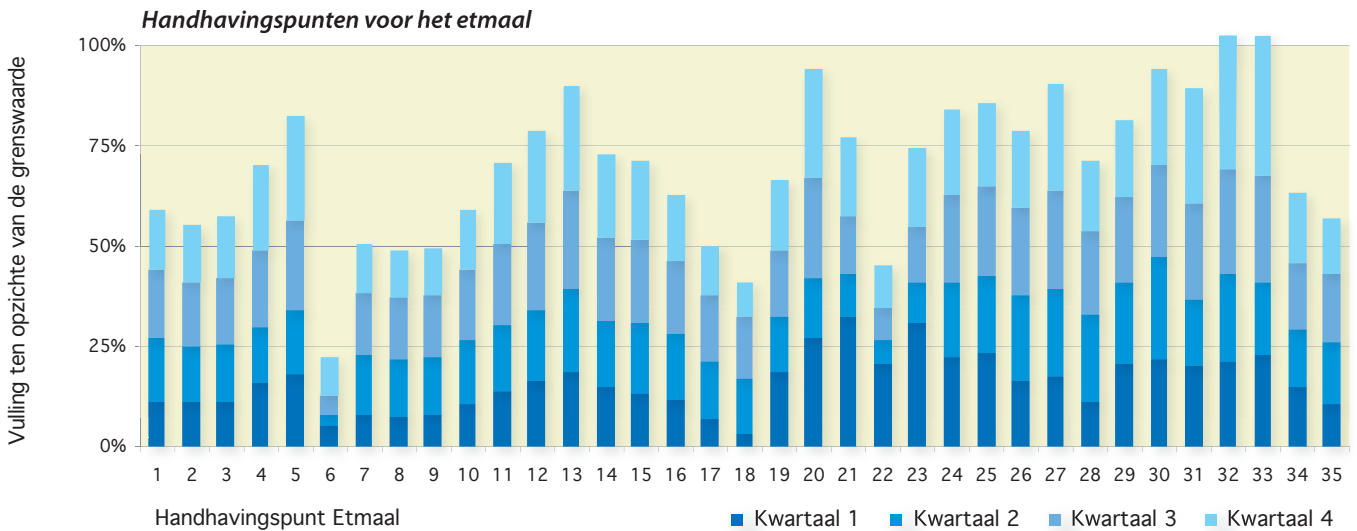
**Gebruiksjaar 2011**

Op 26 oktober 2011 heeft de sector per brief aan de Alderstafel laten weten dat er een reële kans op overschrijding van de grenswaarde aan de geluidbelasting in handhavingspunt 33 bestond, aangezien deze op dat moment voor 97,7% was verbruikt. Handhavingspunt 33 bevindt zich onder enkele uitvliegroutes van de Kaagbaan, de meest preferente startbaan naar het zuiden. Om overschrijding van de grenswaarde in dit punt te voorkomen, zou in plaats van de Kaagbaan de Aalsmeerbaan als hoofdstartbaan ingezet kunnen worden, wat zou resulteren in meer hinder in de omgeving.

De geluidbelasting in alle handhavingspunten, met uitzondering van punt 33 voor het etmaal, zat aan het einde van het gebruiksjaar onder de grenswaarde. De geluidbelasting in punt 33 zat exact op de grenswaarde.

## Gebruiksjaar 2012

### Vulling handhavingspunten ten opzichte van grenswaarden.



### Gebruiksjaar 2012

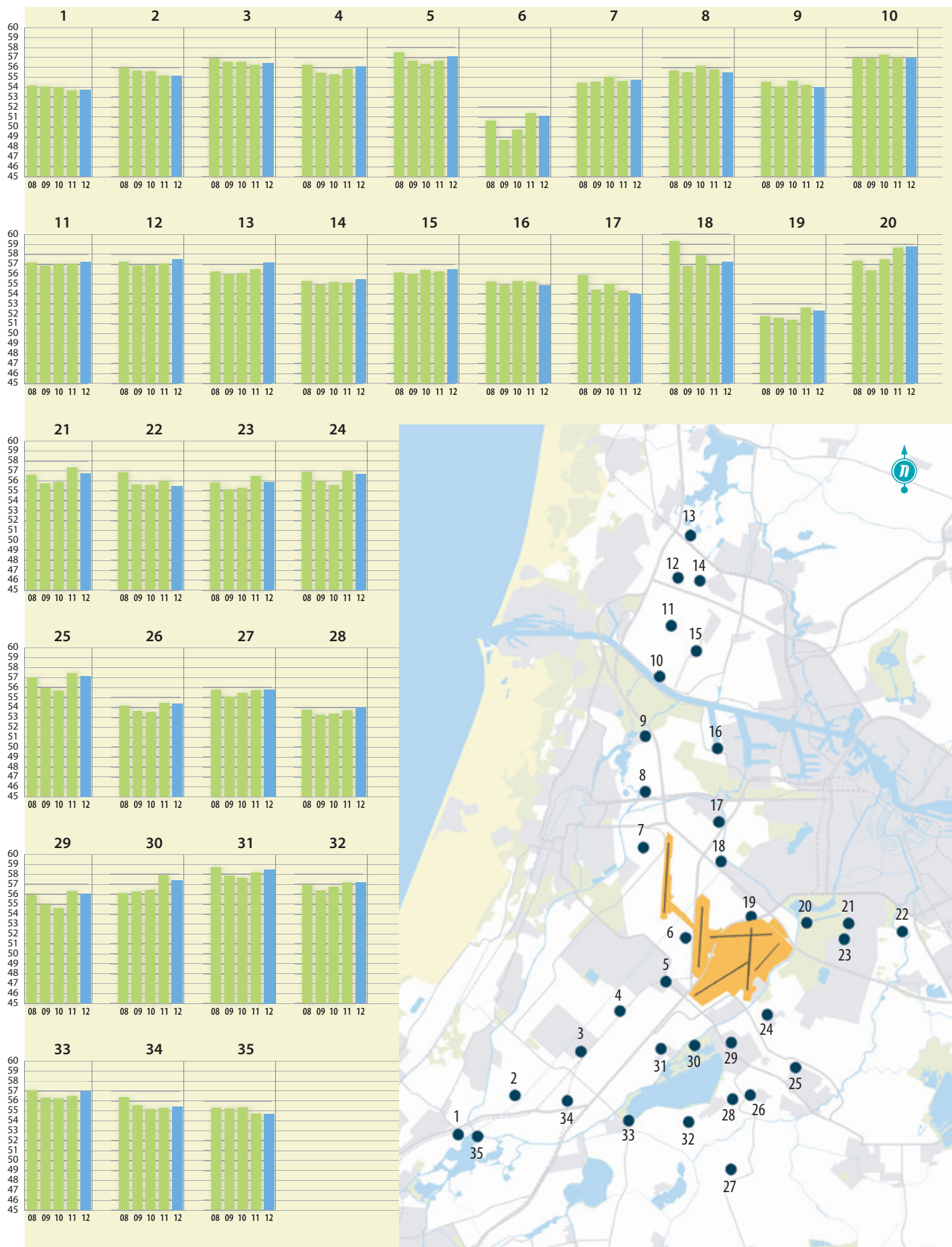
Op 6 oktober 2012 heeft Schiphol de Alderstafel geïnformeerd over een aantal dreigende overschrijdingen in van de grenswaarden in handhavingspunten, waaronder handhavingspunt 32 en 33, ten zuiden van de Kaagbaan. Als de regels van het nieuwe stelsel niet zouden gelden, had Schiphol naar verwachting de Kaagbaan de laatste dagen van oktober niet meer ingezet om te starten naar het oosten, maar gebruik gemaakt van de Aalsmeerbaan. Hierdoor is er minder hinder voor de omgeving door het inzetten van de secundaire banen, wat aansluit bij de doelstelling van het stelsel.

Een dergelijke sturing zou echter hebben betekend dat er geen sprake meer zou zijn van strikt preferentieel baangebruik. De sector heeft dergelijke sturingsmaatregelen dan ook niet toegepast.

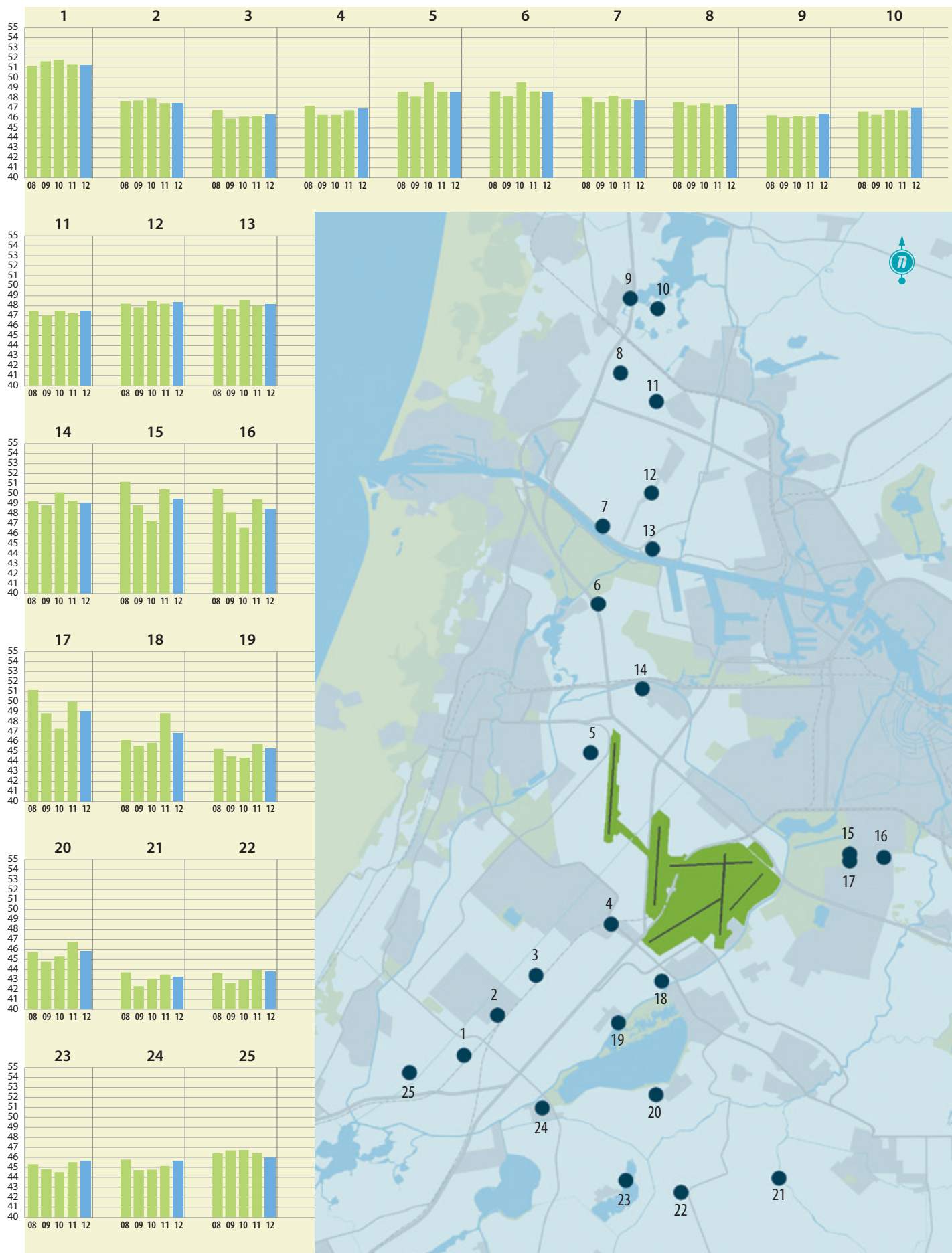
Te zien is dat in gebruiksjaar 2012 de geluidbelasting in handhavingspunten 32 en 33 voor het etmaal boven de 100% is uitgestegen. In de handhavingrapportage 2012 (17 februari 2013) heeft de inspectie vastgesteld dat zich in de handhavingspunten 32 en 33 een overschrijding van de vervangende grenswaarden heeft voorgedaan. De inspecteur-generaal heeft bevestigd dat zij het huidige stelsel zal handhaven en dit zal doen in lijn met de beleidsregels ten tijde van het experiment.



## Geluidbelasting in handhavingspunten voor het etmaal (24 uur)



## Geluidbelasting in handhavingpunten voor de nacht (23:00 – 07:00)



In de figuren op pagina's hiervoor is een vergelijking gemaakt van de geluidbelasting in handhavingspunten voor de gebruiksjaren 2008 tot en met 2012.

### Algemeen

De waarden voor de geluidbelasting in de verschillende handhavingspunten geven een afspiegeling van de verdeling van de geluidbelasting over de regio. Verschillen in de jaarlijkse geluidbelasting worden enerzijds veroorzaakt door wijzigingen in de 'dienstregeling': het aantal vliegtuigbewegingen, het tijdstip van vluchten, de vliegtuigtypes, herkomst en bestemming, etc.

Anderzijds leiden jaarlijkse verschillen in het baan- en routegebruik (en routeligging) tot verschillen in de verdeling van het geluid over de handhavingspunten. Het baangebruik wordt vooral bepaald door het weer: bij wind uit het noorden wordt er in principe in noordelijke richting gestart, bij wind uit het zuiden wordt er in principe in zuidelijke richting gestart. Daarnaast zijn ook factoren als zicht, sneeuw en onweersbuien bepalend voor het baangebruik. Het weersbeeld in Nederland laat relatief grote variaties zien van jaar tot jaar. Alleen al als gevolg van het weer zijn variaties in het baangebruik mogelijk in de ordegrrootte van tientallen procenten per baan.

### 3.1.3 Totale Volume van de Geluidbelasting (TVG)

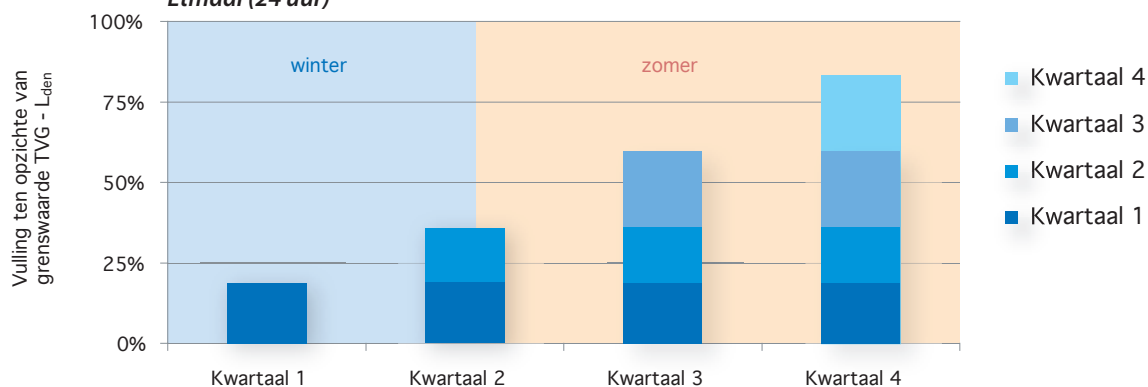
In het Luchthavenverkeersbesluit Schiphol voor het huidige stelsel is een norm voor het Totaal Volume Geluid (TVG) opgenomen. In het nieuwe stelsel zal deze worden vervangen door de norm 'Maximum Hoeveelheid Geluid' (zie paragraaf 3.1.4 en bijlage bij de Aldersadvies).

De opvulling van het TVG wordt bepaald door het verkeersvolume, de vlootsamenstelling, de verdeling van het verkeer over de dag (overdag, avond, nacht en vroege ochtend) en de gehanteerde vlieg-procedure. Het TVG wordt niet direct beïnvloed door de regels voor het baangebruik.

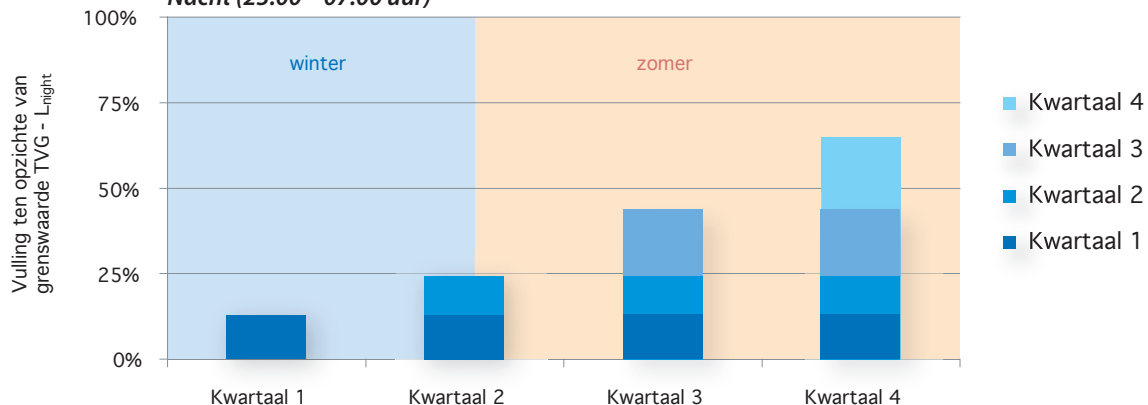
Onderstaande grafieken tonen de ontwikkeling van het gerealiseerde geluid ten opzichte van de grenswaarde voor TVG voor de etmaalperiode ( $L_{den}$ ) en de nachtperiode ( $L_{night}$ ) in de gebruiksjaren 2011 en 2012.

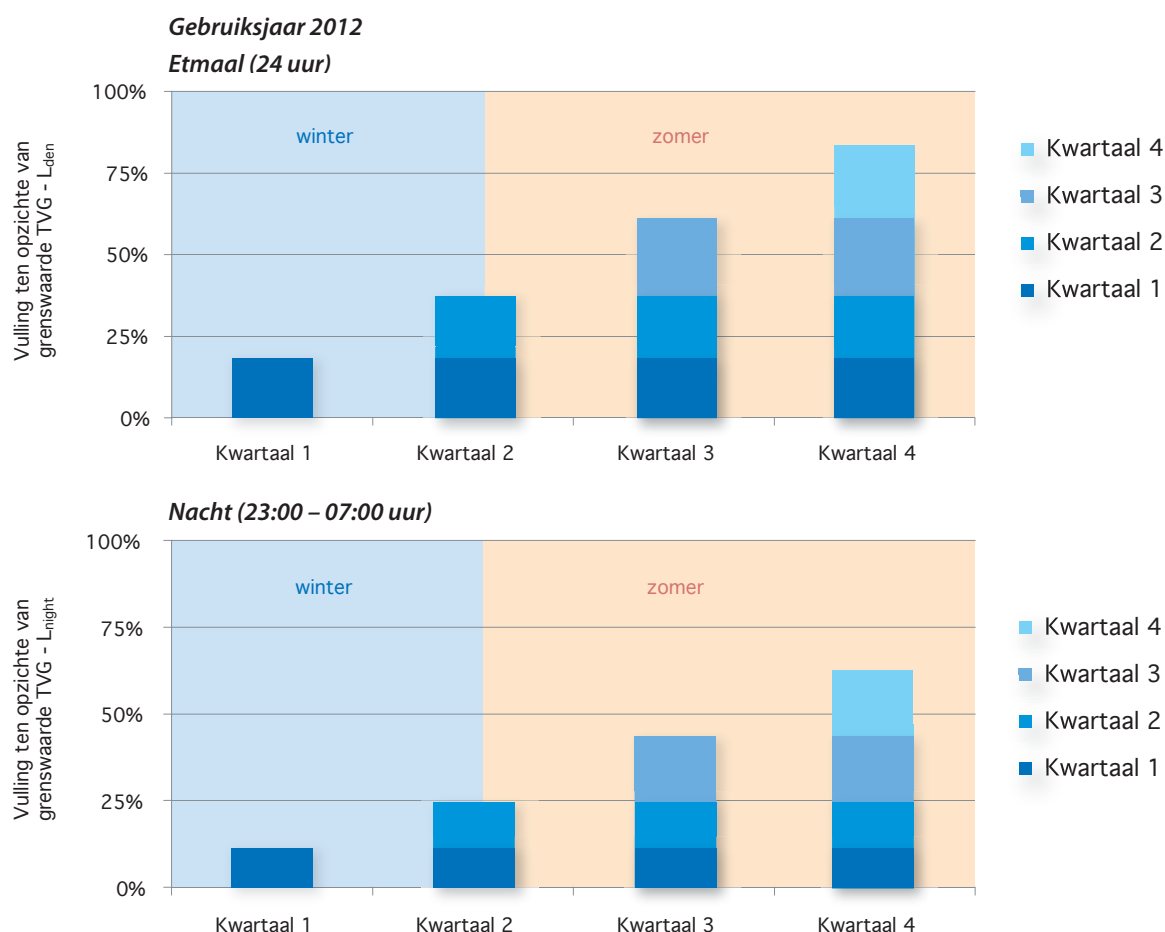
#### Gebruiksjaar 2011

##### Etmaal (24 uur)



##### Nacht (23:00 – 07:00 uur)





Het gerealiseerde geluid in zowel de etmaalperiode als de nachtperiode is beide gebruiksjaren minder dan de grenswaarde.

### 3.1.4 Maximaal Hoeveelheid Geluid (MHG) en gelijkwaardigheid

#### MHG

De Wet luchtvaart stelt eisen aan het minimale beschermingsniveau van de omgeving van de luchthaven. Dit niveau is uitgedrukt in de maximale hoeveelheid geluidshinder, geluidbelasting, slaapverstoring en veiligheidsrisico's voor omwonenden (de criteria voor gelijkwaardigheid). In het huidige stelsel wordt de vereiste bescherming in hoofdzaak geboden door de grenswaarden aan de geluidbelasting in handhavingpunten. In aanvulling op de regels voor het baan- en routegebruik, is hiervoor in het nieuwe stelsel een norm voor de Maximale Hoeveelheid Geluid (MHG) uitgewerkt.

De MHG geeft de maximale hoeveelheid geluid die in een jaar mag worden geproduceerd om binnen de eisen voor gelijkwaardigheid te blijven. De MHG-waarde dient jaarlijks, voorafgaand aan het gebruikjaar, te worden vastgesteld op basis van de dan meest actuele inzichten voor het verwachte verkeersbeeld in het komende gebruikjaar en de wijze van afhandelen van het verkeer, zoals opgenomen in de jaarlijks door Schiphol op te stellen Gebruiksprognose. De staatssecretaris van IenM stelt jaarlijks het MHG vast.

Tijdens het experiment is door alle partijen gewerkt aan een methodiek om het MHG goed vast te kunnen stellen. Hierbij zijn vijf hoofdvragen beantwoord:

1. Welke berekeningsmethodiek voor het TVG/MHG dient gehanteerd te worden?
2. Is het MHG voldoende (scenario)robust?
3. Is de kwaliteit van het prognosemodel (DAISY) afdoende?
4. Hoe moet de waarde van MHG jaarlijks worden bepaald?
5. Hoe dient achteraf te worden getoetst aan gelijkwaardigheid?

Om de bovenstaande vragen te beantwoorden zijn er diverse sessies geweest met experts van zowel de sector en onderzoeksbureau's als de commissie m.e.r., het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en het Nationaal lucht – en ruimtevaartlaboratorium (NLR). In de bijlage bij het Aldersadvies treft u een uitgebreide beschrijving aan van de werking en rekenmethodiek van de MHG.

### **Gelijkwaardigheid**

*'Elk besluit, volgend op het eerste luchthavenverkeerbesluit, biedt een beschermingsniveau ten aanzien van externe veiligheid, geluidbelasting en lokale luchtverontreiniging, dat voor ieder van deze aspecten, gemiddeld op jaarbasis vastgesteld, per saldo gelijkwaardig is aan of beter is dan het niveau zoals dat aangeboden werd door het eerste besluit.'*(wet luchtvaart, artikel 8.17, lid 7)

Elk jaar wordt vooraf in de gebruiksprognose vastgesteld of het geprognosticeerde verkeer binnen gelijkwaardigheid kan worden afgehandeld. Na elk gebruiksjaar wordt bezien of er inderdaad binnen de criteria is gebleven.

Criteria voor gelijkwaardigheid	Criteria	Realisatie 2011	Realisatie 2012
Aantal woningen binnen de 58 dB(A) L <sub>den</sub>	12.300	8.000	7.700
Aantal ernstig gehinderden binnen de 48 dB(A) L <sub>den</sub>	239.500	102.500	108.500
Aantal woningen binnen de 48 dB(A) L <sub>night</sub>	11.700	6.700	6.000
Aantal ernstig slaapverstoorden binnen de 40 dB(A) L <sub>night</sub>	66.500	18.500	16.500

Met uitzondering van het aantal ernstig gehinderden binnen de 48 dB(A) L<sub>den</sub> contour, is de realisatie voor de criteria voor gelijkwaardigheid in gebruiksjaar 2012 lager dan in gebruiksjaar 2011. Dit is opvallend gezien het hogere aantal vliegtuigbewegingen in 2012 en het feit dat er in gebruiksjaar 2012 een overschrijding heeft plaatsgevonden in twee handhavingpunten, in tegenstelling tot gebruiksjaar 2011. Dit zou verklaard kunnen worden doordat de ligging van woningbouwconcentraties ten opzichte van de baan voor iedere baan anders is. De hoeveelheid start en landingen op een baan verschilt van jaar tot jaar. Daardoor kan het voorkomen dat in het ene jaar woningen wel meegeteld worden en in het andere jaar niet.

Geconcludeerd kan worden dat afgelopen twee jaar ruim binnen de gelijkwaardigheidscriteria is gebleven. Het nieuwe stelsel heeft er niet toe geleid dat de criteria voor gelijkwaardigheid zijn overschreden.

### **3.1.5 Externe veiligheid en gelijkwaardigheid**

Tijdens het experiment is onderzocht op welke manier externe veiligheid het beste in het nieuwe stelsel geborgd kan worden. In de bijlage over de normen wordt beschreven hoe hier invulling aan is gegeven.

### **3.1.6 Rechtsbescherming**

Voor de rechtsbescherming van omwonenden is veel aandacht geweest tijdens het experiment. Op verzoek van de bewonersvertegenwoordigers heeft eerst professor Michiels en vervolgens professor Schueler geadviseerd over rechtsbescherming bij het loslaten van de grenswaarden in de handhavingpunten en de overgang naar aantalsnormen en later MHG.

Professor Michiels (hoogleraar Bestuursrecht Universiteit van Tilburg) heeft aangegeven dat de gelijkwaardige rechtsbescherming op hoofdlijnen voldoende geborgd is. In zijn advies over de uitwerking van de regels geeft prof. Michiels het volgende aan:

“In grote lijnen kent het stelsel voor de experimentfase, dat in een vergevorderd stadium, maar nog niet helemaal gereed is, voldoende concreetheid en duidelijkheid om reële rechtsbescherming te bieden aan omwonenden. Op een aantal punten is evenwel verdere uitwerking en/of verduidelijking geboden.”

In het Aldersadvies van 19 augustus 2010 zijn de opmerkingen van prof. Michiels grotendeels verwerkt, waarbij prof. Michiels heeft aangegeven voor de periode van het experiment te kunnen instemmen met de verwerking ervan.

De heer Michiels is, vanwege zijn nieuwe functie bij de Raad van State, gestopt met zijn advisering op het gebied van rechtsbescherming in het nieuwe stelsel. Prof. Michiels heeft voorstellen gedaan voor zijn opvolging. Na overleg met de delegaties aan de Alderstafel, is de heer prof. Dr. B.J. Schueler van de Universiteit Utrecht gevraagd de adviserende rol van prof. Michiels voort te zetten. Als bijlage bij het Aldersadvies over het nieuwe stelsel vindt u het advies van de heer Schueler.

### 3.2 Operationele uitvoerbaarheid

Eén van de doelen van het stelsel is de operatie op Schiphol uitvoerbaar te houden ten behoeve van het accommoderen van vluchten en het realiseren van de benodigde netwerkqualiteit. De netwerkqualiteit wordt bepaald door het aantal bestemmingen, de frequentie van vluchten, piekruurcapaciteit en de aankomstpunctualiteit.

Eén van de maatstaven voor netwerkqualiteit is de aankomstpunctualiteit. De aankomstpunctualiteit geeft het percentage vluchten van de huboperatie, dat aankomt zonder vertraging (vóór of exact op schematijd). Om de netwerkqualiteit op de dag van uitvoering in stand te kunnen houden en daarnaast ook geplande overstappen te realiseren, bestaat er bij het ontwerp van de dienstregeling een norm van 70% ten aanzien van de aankomst op Schiphol (de aankomstpunctualiteit op nul minuten = A0). Een andere maatstaf voor de netwerkqualiteit is de ‘sustainability’. Deze geeft aan of de overeengekomen capaciteit ook daadwerkelijk geleverd wordt.

De tabel geeft de gerealiseerde prestatie voor de A0 punctualiteit indicator.

#### Resultaat

Indicator	Target	Realisatie 2011	Realisatie 2012
A0 Punctualiteit Intercontinentaal	70%	67%	67%
A0 Punctualiteit Europa	70%	71%	73%

#### Gebruiksjaar 2011

Onderstaande tabel geeft de A0 punctualiteit gedurende gebruiksjaar 2011 per kwartaal.

Gebruiksjaar 2011	Realisatie Q1				Realisatie Q2			Realisatie Q3			Realisatie Q4		
	Target	Nov'10	Dec'10	Jan'11	Feb'11	Mrt'11	Apr'11	Mei'11	Jun'11	Jul'11	Aug'11	Sep'11	Okt'11
Inter-continentaal	70%	72%	44%	65%	71%	68%	69%	70%	67%	72%	67%	68%	68%
Europa	70%	72%	49%	79%	73%	83%	80%	75%	68%	72%	72%	59%	65%

De oorzaken van het achterblijven van de score op de A0-punctualiteit kunnen divers zijn. In de monitoringsrapporten voor gebruiksjaar 2011 zijn de volgende redenen benoemd:

- Lage sustainability als gevolg van de sneeuw;
- Afwijkingen in de seizoenswindpatronen ‘en-route’;
- Combinatie van het niet beschikbaar zijn van de preferente Kaagbaan (06/24) vanwege groot onderhoud (in september) alsmede reparatiewerkzaamheden aan rijbanen bij 06/24 (in oktober) en slechte weersomstandigheden op en rond Schiphol.

## Gebruiksjaar 2012

Onderstaande tabel geeft de A0 punctualiteit gedurende gebruiksjaar 2012 per kwartaal.

Gebruiksjaar 2012		Realisatie Q1			Realisatie Q2			Realisatie Q3			Realisatie Q4		
	Target	Nov'10	Dec'11	Jan'12	Feb'12	Mrt'12	Apr'12	Mei'12	Jun'12	Jul'12	Aug'12	Sep'12	Okt'12
Inter- continentaal	70%	69%	69%	66%	66%	70%	61%	67%	64%	70%	66%	70%	65%
Europa	70%	69%	71%	73%	74%	83%	74%	77%	69%	69%	73%	71%	69%

De oorzaken van het achterblijven van de score op de A0-punctualiteit kunnen divers zijn. In de monitoringsrapporten voor gebruiksjaar 2012 zijn de volgende redenen benoemd:

- ATC vertragingen vanuit het zeer drukbevlogen Azië;
- Afwijkingen in de verwachte winden 'en-route' (meer tegenwind), hetgeen zich jaarlijks in de eerste maand van de zomer voordoet.
- Wisselende 'jetstream' patronen (hoogtewinden) gedurende het seizoen. Binnenkomende vluchten hebben te maken met fluctuerende windsterktes, die invloed hebben op de geplande schematijden;
- Veel zuidelijk baangebruik, wat een negatieve impact heeft op de A0;
- ATC restricties in het Verre Oosten.

Noordelijk baangebruik is beter voor de A0 punctualiteit dan zuidelijk baangebruik. Dit is ook één van de redenen waarom noordelijk baangebruik de 1e preferentie is. Naast de windrichting op Schiphol en de beschikbaarheid van de banen, zijn er nog vele andere oorzaken die de A0 punctualiteit beïnvloeden. Deze oorzaken staan los van de operatie op Schiphol en ook niet beïnvloedbaar.

De aankomstpunctualiteit speelt een belangrijke rol bij de groei naar 510.000 vliegtuigbewegingen. In de bijlage bij het Aldersadvies vindt u hier een uitgebreide beschrijving van.

Een andere maatstaf voor de netwerkkwaliteit is de 'sustainability'. Deze geeft aan of de overeengekomen capaciteit ook daadwerkelijk geleverd wordt. Voor de sustainability wordt door de LVNL een target van 95% gehanteerd. De behaalde sustainability over het gebruiksjaar 2011 is 94,7% en over gebruiksjaar 2012 94,5%.

### Administratieve lasten

Als onderdeel van het experiment zijn er elke kwartaal monitoringsrapportages opgesteld. Deze rapportages hebben een belangrijke bijdrage geleverd aan het inzichtelijk maken van de resultaten en aan de informatievoorziening richting de omgeving. Het opstellen en analyseren van de rapportages vraagt veel werk van met name de sectorpartijen. De toegevoegde waarde voor zowel de sector zelf als voor de omgeving is dusdanig groot, dat het opstellen van monitorrapportages ook na het experiment wordt voortgezet.

### 3.3 Handhaafbaarheid

Het nieuwe geluidsstelsel dient handhaafbaar te zijn. Hiertoe is een handhavingsregime opgesteld met alle betrokken partijen. De Inspectie Leefomgeving en Transport heeft een toets uitgevoerd op het voorgenomen regime. In de bijlage bij het Aldersadvies over de Systematiek toezicht en handhaving regels NNHS vindt u een uitgebreide beschrijving van de handhaving en sanctionering.

### 3.4 Begrijpelijkheid

In het Aldersadvies van 19 augustus 2010 is het criterium 'begrijpelijkheid' uitgewerkt in de termen 'transparant, minder complex, navolgbaar en uitlegbaar'. Hier wordt in het advies over het nieuwe stelsel op ingegaan.

### **3.5 Ruimtelijke ordening**

Het nieuwe stelsel heeft geen directe effecten op de ruimtelijke ordening. Wel zullen de uitgangspunten van het nieuwe stelsel worden gebruikt voor de actualisatie van het LIB, waarbij de ruimtelijke beperkingen worden vastgelegd.

### **3.6 Hinderbeperkende maatregelen**

In het Aldersadvies van 2008 zijn er verschillende hinderbeperkende maatregelen genoemd. Het effect van deze maatregelen wordt beschreven in de vierjaarlijkse evaluatie van de Aldersafspraken.



# Bijlage A:

## Karakteristieken gebruiks jaren 2011 en 2012

Dit hoofdstuk schetst het verkeersbeeld en overige relevante omstandigheden op Schiphol gedurende het experiment. Daarbij wordt aangegeven in hoeverre sprake is van uitzonderlijke situaties ten opzichte van andere jaren. Dit hoofdstuk geeft zo de context waarbinnen de behaalde resultaten moeten worden geplaatst.

### A.1 Aantal vliegtuigbewegingen

In totaal zijn er in de gebruiks jaren 2011 en 2012 respectievelijk circa 425.000 en 433.000 (bron: FANOMOS<sup>6</sup>) starts en landingen uitgevoerd. Onderstaande tabellen geven een uitsplitsing van deze vliegtuigbewegingen naar de perioden op de dag.

Landingen	2011	2012
06:00 – 07:00 (vroeg ochtend)	5.300	6.100
07:00 – 19:00 (dag)	150.500	153.000
19:00 – 23:00 (avond)	42.200	43.000
23:00 – 06:00 (nacht)	14.900	15.200

Starts	2011	2012
06:00 – 07:00 (vroeg ochtend)	3.500	3.900
07:00 – 19:00 (dag)	154.500	158.100
19:00 – 23:00 (avond)	48.000	48.300
23:00 – 06:00 (nacht)	6.000	5.600

### A.2 Baangebruik

#### Inzet van banen

Het huidige stelsel met handhavingspunten geeft randvoorwaarden (grenswaarden aan de geluidbelasting) waarbinnen het gebruik van de luchthaven moet plaatsvinden. De grenswaarden aan de geluidbelasting in handhavingspunten dwingen een bepaald gebruik van de banen af, namelijk zo dat aan de grenswaarden wordt voldaan. De handhavingspunten hebben daarbij in het verleden soms geleid tot voor de omgeving ongewenste 'stuurmaatregelen' (zoals het gebruik van de Aalsmeerbaan in plaats van de Kaagbaan).

Met de regels in het nieuwe stelsel wordt nu juist het baangebruik voorgeschreven en is de verdeling van de geluidbelasting over de omgeving (en op de plekken van de handhavingspunten) volgend op het baangebruik. Dit maakt dat er tussen het huidige en nieuwe stelsel mogelijk verschillen optreden in het baangebruik en de geluidbelasting.

In onderstaande tabel is voor zowel het gehele etmaal als voor de nacht het gerealiseerde baangebruik voor de gebruiks jaren 2011 en 2012 gegeven.

<sup>6</sup> Het genoemde aantal omvat de vliegtuigbewegingen uit de database FANOMOS. Hierbij zijn alleen de vluchten geteld waarvoor ook andere gegevens, zoals baan en route, beschikbaar zijn. Dit ten behoeve van de analyse van het baangebruik en herkomst en bestemming in de monitoringsrapporten.

Etmaal					
Baan	Richting	Gebruiksjaar 2011		Gebruiksjaar 2012	
		Starts	Landingen	Starts	Landingen
Aalsmeerbaan	18L	43.526	0	39.532	0
	36R	1	18.917	0	20.505
Buitenveldertbaan	09	13.328	1	11.574	1
	27	1.167	28.158	922	26.307
Kaagbaan	06	32	42.912	63	39.279
	24	82.213	1.431	94.976	892
Oostbaan	04	1.125	535	1.303	658
	22	2.840	4.201	2.990	5.211
Polderbaan	18R	0	76.342	0	87.810
	36L	51.992	0	50.612	0
Zwanenburgbaan	18C	5.450	32.922	1.650	28.763
	36C	11.998	7.815	14.030	7.805
Onbekend	-	452	666	451	662
<b>Totaal</b>	-	<b>214.124</b>	<b>213.900</b>	<b>218.103</b>	<b>217.893</b>

Nacht 23:00-06:00 uur					
Baan	Richting	Gebruiksjaar 2011		Gebruiksjaar 2012	
		Starts	Landingen	Starts	Landingen
Aalsmeerbaan	18L	3	0	0	0
	36R	0	0	0	12
Buitenveldertbaan	09	0	0	0	0
	27	3	972	0	747
Kaagbaan	06	6	5.437	19	5.162
	24	3.293	39	3.378	7
Oostbaan	04	0	0	0	0
	22	0	0	1	0
Polderbaan	18R	0	7.741	0	8.430
	36L	2.284	0	2.116	0
Zwanenburgbaan	18C	569	217	146	49
	36C	0	499	0	661
Onbekend	-	105	270	93	322
<b>Totaal</b>	-	<b>6.263</b>	<b>15.175</b>	<b>5.753</b>	<b>15.390</b>

**Startend verkeer: percentage starts per baan per gebruiksjaar**

Baan	Richting	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Aalsmeerbaan	18L	18%	15%	13%	16%	17%	16%	15%	20%	18%
	36R	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Buitenveldertbaan	09	3%	4%	5%	3%	3%	4%	5%	6%	5%
	27	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%
Kaagbaan	06	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	24	44%	43%	46%	42%	45%	43%	40%	38%	44%
Oostbaan	04	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
	22	1%	1%	2%	2%	2%	1%	1%	1%	1%
Polderbaan	18R	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	36L	24%	28%	27%	28%	20%	27%	30%	24%	23%
Zwanenburgbaan	18C	1%	0%	0%	1%	0%	1%	0%	3%	1%
	36C	6%	8%	6%	8%	11%	7%	8%	6%	6%
<b>Totaal</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

**Landend verkeer: percentage landingen per baan per gebruiksjaar**

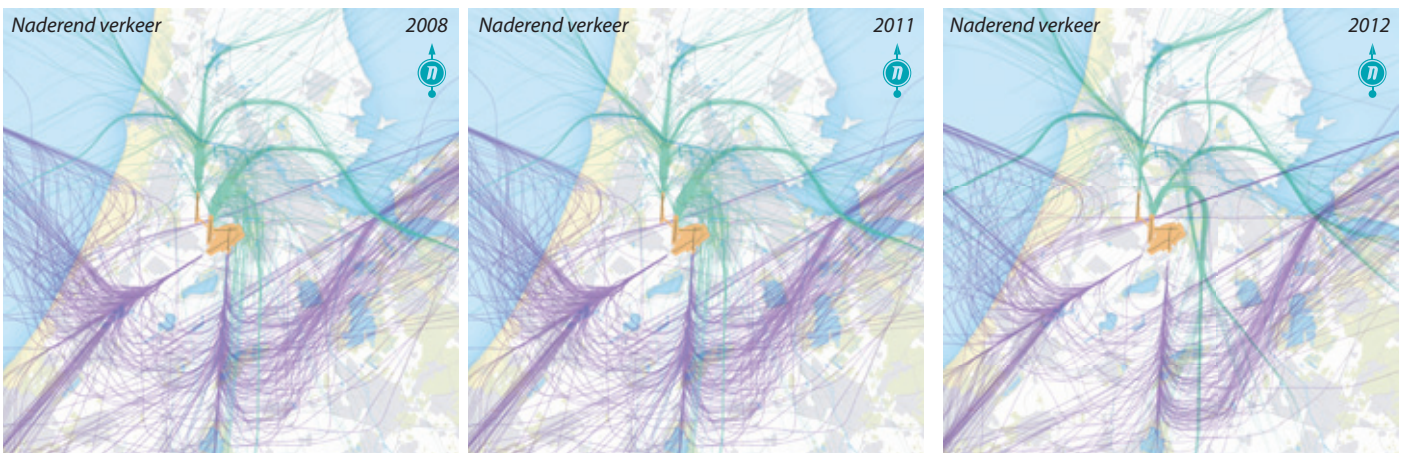
Baan	Richting	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Aalsmeerbaan	18L	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	36R	10%	11%	9%	13%	10%	11%	11%	9%	9%
Buitenveldertbaan	09	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	27	10%	10%	12%	11%	13%	11%	11%	13%	12%
Kaagbaan	06	22%	25%	22%	21%	21%	22%	25%	20%	18%
	24	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0%
Oostbaan	04	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	22	1%	1%	2%	2%	2%	1%	2%	2%	2%
Polderbaan	18R	38%	35%	37%	34%	37%	36%	32%	36%	40%
	36L	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zwanenburgbaan	18C	16%	15%	14%	16%	15%	15%	14%	15%	13%
	36C	1%	2%	2%	3%	2%	2%	3%	4%	4%
<b>Totaal</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

**A.3 Vliegpatronen**

De regels voor de vliegroutes zijn niet veranderd en vormen geen onderdeel van het nieuwe stelsel. Er blijft gelden dat straalvliegtuigen binnen de daarvoor voorgeschreven luchtverkeerwegen moeten blijven. Er zijn geen significante wijzigingen zichtbaar in de vliegpatronen, zie bijgaande afbeeldingen. Er is een verschil te zien in de concentratie van de vliegpatronen voor startend en landend verkeer. Vanwege het oplijnen van de vliegtuigen achter elkaar richting de landingsbaan, is er een spreiding te zien in het patroon.

**Noordelijk baangebruik**

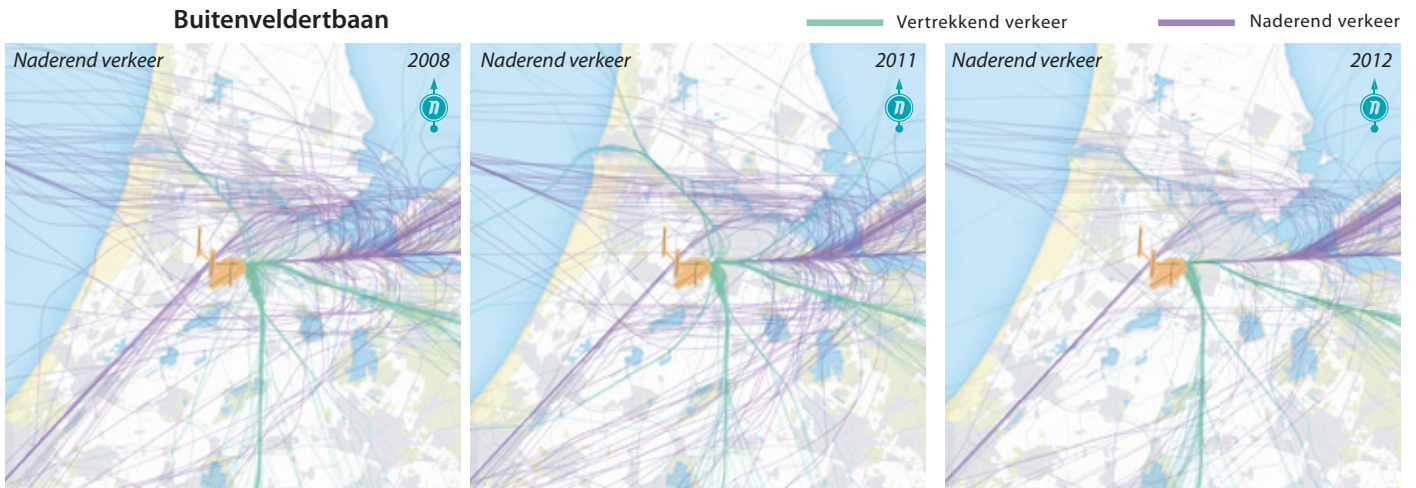
Vertrekkend verkeer (groen)      Naderend verkeer (paars)



**Zuidelijk baangebruik**

Vertrekkend verkeer (groen)      Naderend verkeer (paars)





## A.4 Weersomstandigheden

### Gebruiksjaar 2011

Volgens analyses van het KNMI was het weer tussen november 2010 en oktober 2011 qua temperatuur vrij normaal. Het was met gemiddeld 10,3 graden Celsius net iets warmer dan het langjarig gemiddelde van 1981-2010 dat 10,2 graden Celsius bedraagt (van januari tot januari).

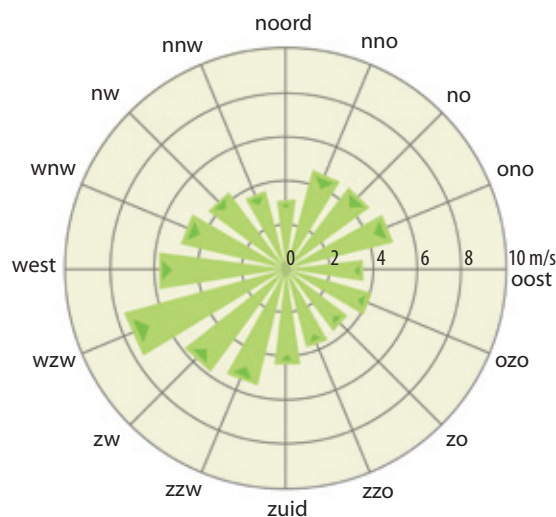
Het jaar was vrij droog. Er viel ongeveer 100 mm minder neerslag dan normaal. Vooral de winter en het voorjaar waren droog. In juli viel daarentegen drie keer zoveel regen als normaal. Ook juni was vrij nat. In november en december viel een groot deel van de neerslag in de vorm van sneeuw. De hoeveelheid dagen dat er sneeuw viel in de periode november 2010 tot november 2011 was niet uitzonderlijk (22 tegenover 25 normaal), maar de sneeuw bleef lang liggen.

Er waren 50 dagen waarop op één of meerdere uren het zicht onder de 1000 meter kwam. Normaal zijn dit er 62. Vooral in augustus en september waren er weinig dagen met mist.

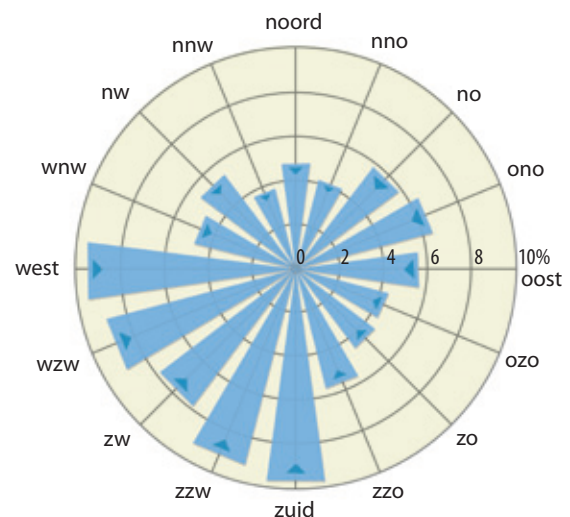
Het aantal dagen met onweer was vrij normaal, 35 tegenover 33 normaal. Veel onweer was er in juni, toen het op zes dagen onweerde. Dit ging gepaard met veel neerslag en forse windstoten. Ook in augustus was er vrij veel onweer.

De windroos van november 2010 tot november 2011 wijkt niet veel af van het gemiddelde over de voorgaande 30 jaar, zowel in windrichting als in -snelheid: de zuidwestenwinden overheersen en ook de hoogste uurgemiddelde windsnelheden komen voor bij zuidwestenwind. In april was er echter veel meer wind uit het noordoosten, in juli veel meer uit het noordwesten dan normaal.

Figuur A.1: Gemiddelde windsnelheid per windrichting



Figuur A.2: Frequentie per windrichting



### Gebruiksjaar 2012

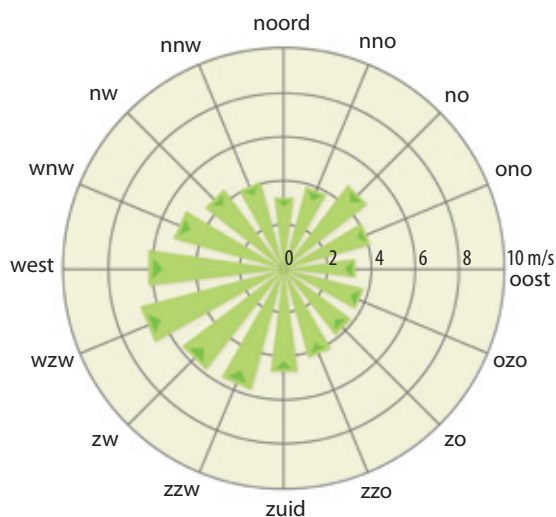
Het gebruiksjaar op Schiphol was aan de warme kant met gemiddeld 10,6 °C tegen 10,2 °C normaal. Het jaar begon de eerste drie maanden zacht, waarna een koude februarimaand volgde. In deze maand kwam de maximumtemperatuur op Schiphol op tien dagen niet boven het vriespunt (ijsdagen). In totaal kende het jaar twaalf ijsdagen tegen acht normaal. Het totaal aantal vorstdagen (minimumtemperatuur onder de 0,0°C) was echter een stuk lager dan normaal, met dit jaar 30 vorstdagen tegen 48 normaal. De lente verliep vervolgens vrij zacht, gevolgd door een gemiddelde zomer en herfst. Op Schiphol kwamen in het afgelopen jaar 20 zomerse dagen (maximumtemperatuur van 25,0 °C of hoger) en twee tropische dagen (maximumtemperatuur van 30,0 °C of hoger) voor, precies gelijk aan het langjarig gemiddelde.

Het jaar was vrij nat, met op Schiphol in totaal 924 mm tegen een langjarig gemiddelde van 838 mm. Vooral de zomer en de decembermaand verliepen vrij nat. Juli had bijna twee keer de normale neerslaghoeveelheid. De lente was daarentegen droog. In de zomer viel de neerslag vaak in de vorm van stevige buien, gepaard met windstoten en onweer. In totaal waren er dan ook 51 dagen waarop boven Schiphol onweer werd waargenomen, tegen normaal 33. De neerslag viel op slechts zeven dagen in de vorm van sneeuw, normaal zijn dit er 25.

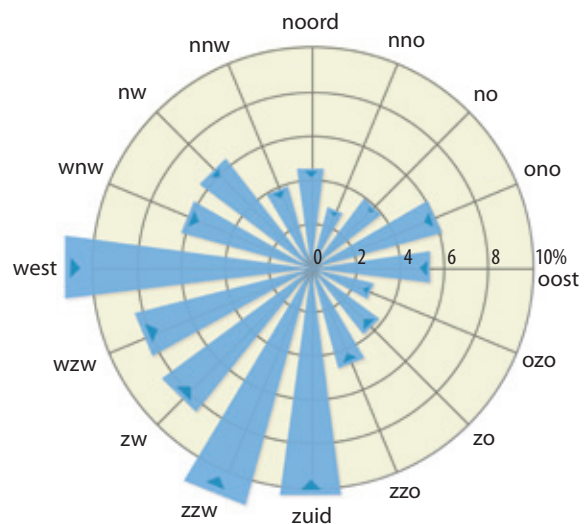
Dagen met mist waren er minder dan normaal, 45 tegen 62 normaal. Het jaar begon echter wel zeer mistig, met in november 13 dagen met mist.

De gemiddelde windsnelheid over het gebruiksjaar was 4,9 m/s tegen een langjarig gemiddelde van 5,1 m/s. De windroos wijkt niet veel af van de windroos over het langjarig gemiddelde. De wind kwam overwegend uit richtingen tussen zuid en west en hierdoor was er relatief veel zuidelijk baangebruik. Vrij veel wind was er in december, januari, juni en de eerste helft van juli. In januari voornamelijk uit het westen/noordwesten. In de koude periode van februari overheerste een oostenwind.

Figuur A.3: Gemiddelde windsnelheid per windrichting

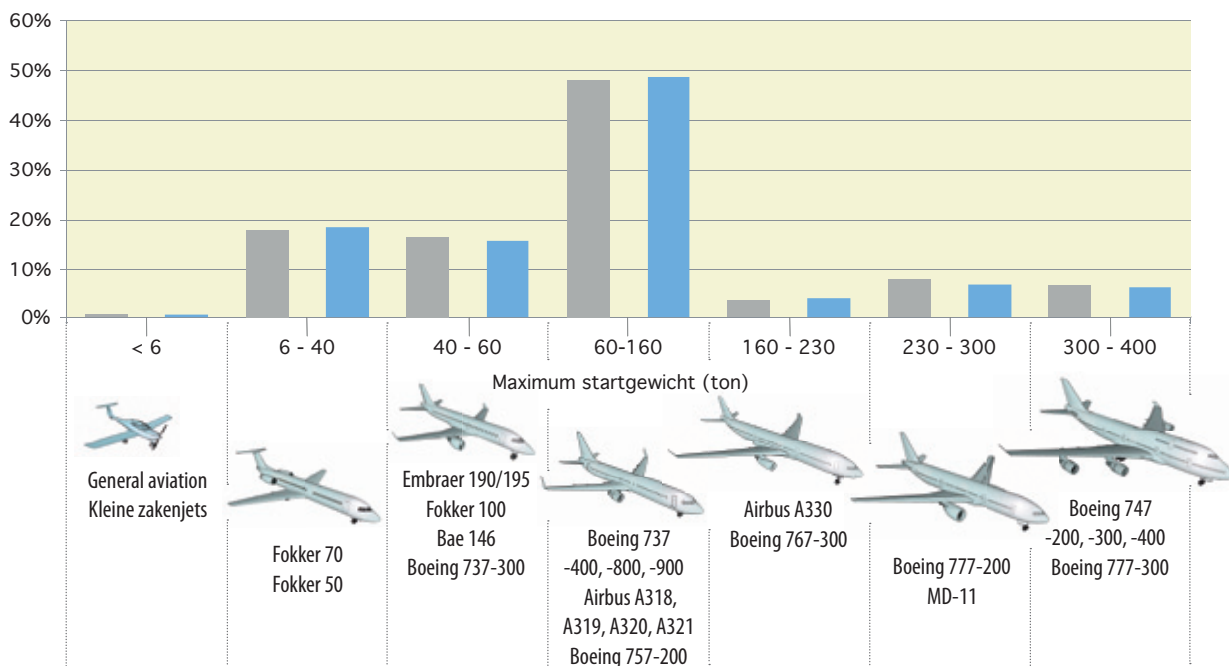


Figuur A.4: Frequentie per windrichting



## A.5 Vloot

Onderstaande grafiek toont voor gebruiksjaar 2011 en gebruiksjaar 2012 per vliegtuigcategorie het aandeel in het totaal aantal bewegingen.



Er wordt op Schiphol het meest gevlogen met vliegtuigen uit de categorie B737's. Met deze categorie wordt onder meer de feederfunctie van de huboperatie ingevuld. De grotere vliegtuigen worden ingezet voor intercontinentaal verkeer.

## A.6 Herkomst en bestemming

Onderstaande figuur geeft inzicht in de herkomst en bestemming van het verkeer in het gebruiksjaar 2011 en 2012. Voor het inkomend verkeer is hierbij onderscheid gemaakt tussen de drie naderingsrichtingen waar het verkeer naar Schiphol vandaan komt; voor het uitgaande verkeer is onderscheid gemaakt tussen de vijf uitvliegsectoren. De herkomst en bestemming van het verkeer zijn van invloed op de baaninzet op het moment dat er twee start- of landingsbanen in gebruik zijn. Door het verkeer in principe op basis van de naderingsrichtingen / uitvliegsectoren over de twee in gebruik zijnde banen te verdelen, wordt voorkomen dat bijvoorbeeld het startend verkeer van twee banen elkaar kruist in de lucht (potentieel conflict).

In lijn met afgelopen jaren heeft het grootste deel van het aantal vliegtuigbewegingen een oostelijke herkomst of bestemming. Uit vergelijking met afgelopen jaren blijkt bovendien dat het aandeel van het aantal vliegtuigbewegingen naar en vanuit het oosten toeneemt.

