

April 2008

08.174.02

# Meteoclausule Schiphol 2007

Uitvoering van de meteoclausule voor de handhaving

BURG  
EL  
RID  
TTGART HST.  
ON  
LSINKI  
FRANCISCO-DALL  
ARIS  
VENEDIG  
DALLAS  
AMSTERDAM

0  
39-34  
113-3  
113-3  
683-  
113-  
731  
687  
1  
478-489  
721-725

## **Meteoclausule Schiphol 2007**

Uitvoering van de meteoclusule voor de handhaving

**In opdracht van:**

De Inspectie Verkeer en Waterstaat

To70 B.V.

Postbus 43001

2504 AA Den Haag

tel. +31 (0)70 3922 322

fax +31 (0)70 3658 867

E-mail: [info@to70.nl](mailto:info@to70.nl)

**Door:**

Kjeld Vinkx

Den Haag, april 2008

## Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Achtergrond.....	4
3	Vraagstelling en uitgangspunten.....	7
4	Werkwijze.....	8
5	Resultaten.....	10
6	Conclusies.....	11

## **1 Inleiding**

In opdracht van de Inspectie Verkeer en Waterstaat heeft To70 voor het gebruiksjaar 2007 de meteoclusule uitgewerkt. De aanleiding voor de opdracht is dat in enkele handhavingspunten de geluidbelasting in het gebruiksjaar 2007 hoger was dan de grenswaarden in die punten.

In de regelgeving voor Schiphol zijn grenzen gesteld aan de jaarlijkse geluidbelasting van het vliegverkeer. Onderdeel daarvan zijn de grenswaarden in handhavingspunten in de omgeving van Schiphol. In het gebruiksjaar 2007 was de feitelijke geluidbelasting in enkele punten hoger dan de grenswaarden voor die punten. In dat geval schrijft de regelgeving voor dat voor die punten nieuwe waarden berekend worden op basis van de meteorologische omstandigheden zoals die zich in het gebruiksjaar hebben voorgedaan. De berekende nieuwe waarden komen dan in de plaats van de oorspronkelijke grenswaarden (met als uitzondering dat deze niet 1 dB(A) hoger mogen zijn dan de oorspronkelijke waarden). Het gebruik van nieuwe waarden in het geval dat de geluidbelasting in een gebruiksjaar in een handhavingspunt hoger is dan de oorspronkelijke grenswaarden, wordt ook de meteoclusule genoemd.

To70 heeft de meteoclusule voor de Inspectie Verkeer en Waterstaat (IVW) uitgewerkt. Het NLR heeft daarbij een deel van de berekeningen uitgevoerd.

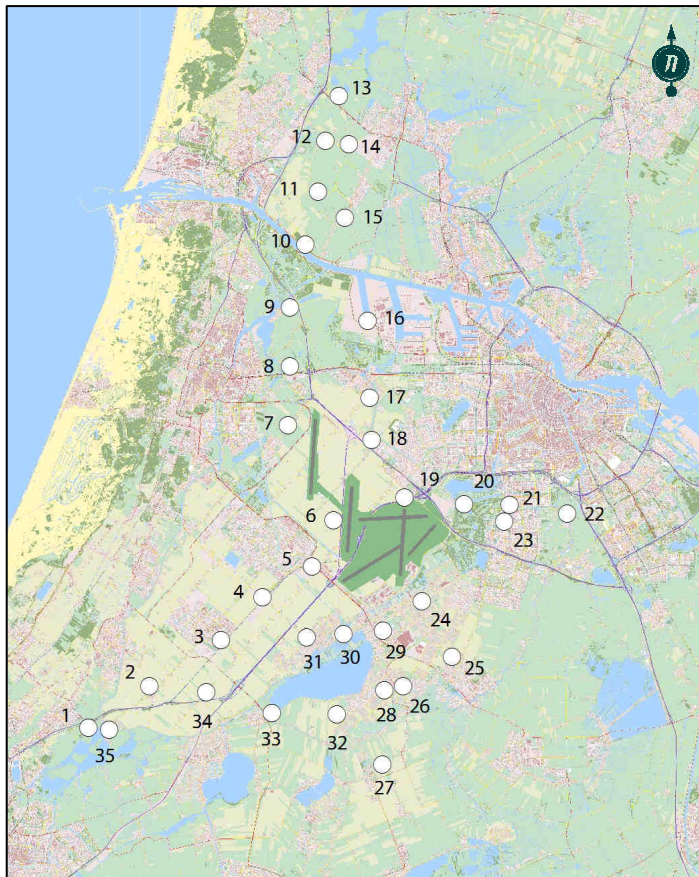
### *Leeswijzer*

In hoofdstuk 2 is de achtergrond weergegeven. Hierbij is ingegaan op de voor dit onderzoek relevante regelgeving voor Schiphol en op de handhaving voor gebruiksjaar 2007. Hoofdstuk 3 geeft de vraagstelling en de uitgangspunten voor het onderzoek. Hoofdstuk 4 beschrijft de werkwijze die is toegepast bij de uitwerking van de meteoclusule. De resultaten zijn gegeven in hoofdstuk 5. De conclusies op basis van deze uitkomsten staan beschreven in hoofdstuk 6.

## 2 Achtergrond

### 2.1 Regelgeving Schiphol

De regelgeving voor Schiphol stelt grenzen aan de jaarlijkse geluidbelasting in punten in de omgeving van de luchthaven. Hierbij zijn grenswaarden vastgesteld voor het gehele etmaal en specifiek voor de nacht (periode van 23:00 tot 07:00). Deze grenswaarden zijn vastgelegd in het Luchthavenverkeersbesluit (LVB). Jaarlijks toetst IVW of er aan deze grenswaarden is voldaan. Onderstaande figuur geeft ter illustratie de ligging van de handhavingspunten voor het etmaal.



**Figuur 1** De ligging van de handhavingspunten voor het etmaal.

De verdeling van het vliegverkeer over de omgeving is in belangrijke mate afhankelijk van de weersomstandigheden. Bij het vaststellen van de grenswaarden in de handhavingspunten is een toeslag opgenomen, waardoor in een bepaalde mate rekening is gehouden met variaties in het baangebruik door veel voorkomende afwijkingen van het gemiddelde weer. Hiermee is beoogd dat overschrijding van de grenswaarden niet het gevolg is van dergelijke afwijkingen van het gemiddelde weer.

Minder voorkomende maar grotere afwijkingen van het gemiddelde weer (de 'buitengewone weersomstandigheden') zijn niet in de meteotoeslag opgenomen. In het LVB is een voorziening getroffen om dergelijke omstandigheden niet zonder meer voor de rekening van de sector te

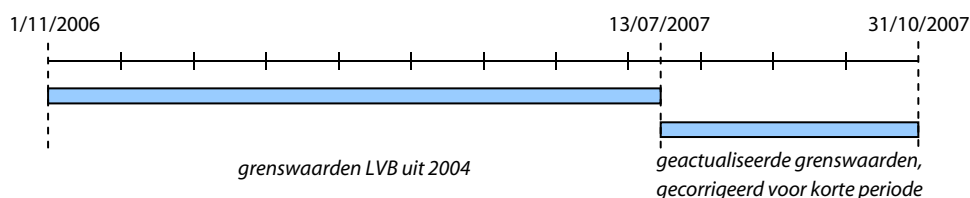
laten komen. De voorziening voor buitengewone weersomstandigheden is gegeven in artikel 4.2.1, vierde lid (voor het etmaal), en in artikel 4.2.2, vierde lid (voor de nacht). In het kort komt deze voorziening er op neer dat voor deze punten nieuwe waarden berekend worden op basis van de meteorologische omstandigheden uit het betreffende gebruiksjaar. De nieuwe waarden komen dan in de plaats van de oorspronkelijke grenswaarden (mits dat deze niet 1 dB(A) hoger mogen zijn dan de oorspronkelijke waarden).

## 2.2 Grenswaarden en wijze van handhaving voor gebruiksjaar 2007

Bij aanvang van het gebruiksjaar 2007 waren de grenswaarden van toepassing zoals die zijn gegeven in het huidige LVB [2004]. In juli 2007 heeft de Minister van V&W besloten het huidige LVB te wijzigen. Hiervoor is een ontwerp LVB opgesteld, met grenswaarden volgend uit de MER 'Verder werken aan de toekomst van Schiphol en de regio'. Hierop is besloten om voor het gebruiksjaar 2007 als volgt te handhaven:

- Vanaf 1 november 2006 tot 13 juli 2007 handhaven op de grenswaarden van het vigerende LVB, de 'vigerende grenswaarden'.
- Voor de periode 13 juli tot en met 31 oktober 2007 handhaven op de grenswaarden van het ontwerp LVB, gecorrigeerd naar de korte periode (gebroken gebruiksjaar) waarvoor de grenswaarden van toepassing zijn, de 'geactualiseerde grenswaarden'.

Dit is schematisch weergegeven in onderstaande figuur.

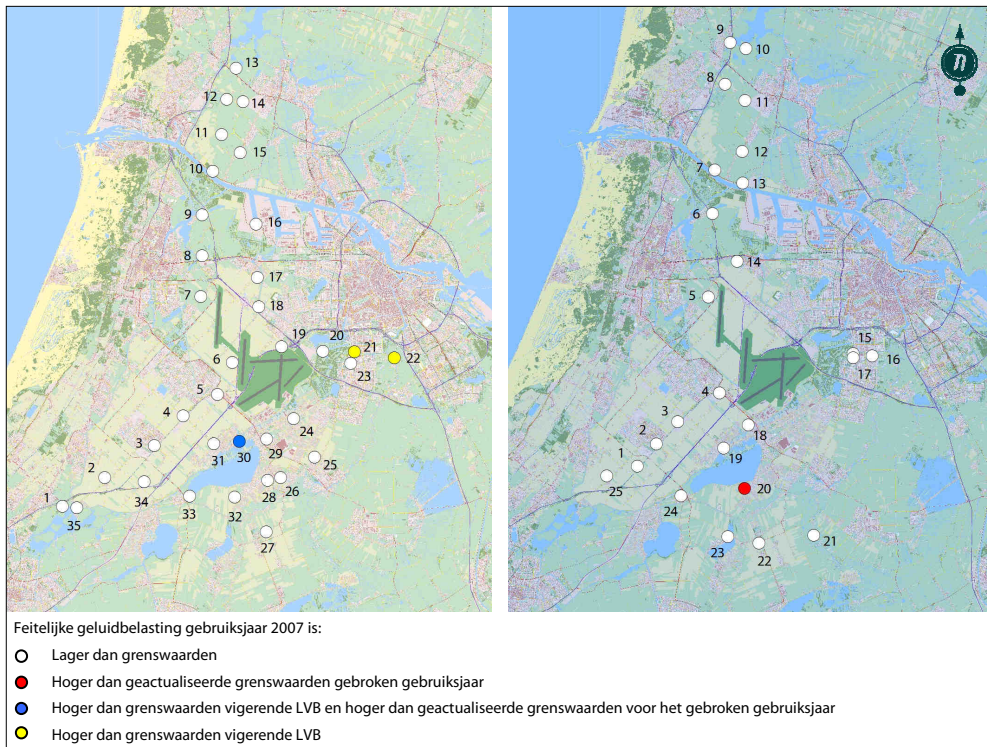


**Figuur 2** Toepassing van grenswaarden voor de handhaving voor het gebruiksjaar 2007.

Aanvullend heeft IVW bij de handhaving ook getoetst of de geluidbelasting voor het gehele gebruiksjaar 2007 binnen de grenswaarden van het vigerende LVB zijn gebleven.

## 2.3 Uitkomsten handhaving gebruiksjaar 2007

Bij de handhaving voor het gebruiksjaar 2007 heeft IVW geconstateerd dat voor het gebroken gebruiksjaar van 13/07/2007 tot en met 31/10/2007 de geluidbelasting in twee punten hoger was dan de grenswaarden in dat punt. Dit betreft de handhavingpunten 30  $L_{den}$  en 20  $L_{night}$ . Daarnaast blijkt uit de toetsing van de geluidbelasting voor het gehele gebruiksjaar dat in drie punten, 21  $L_{denr}$ , 22  $L_{den}$  en 30  $L_{denr}$ , de geluidbelasting hoger was dan de grenswaarden van het vigerende LVB. In alle gevallen is het verschil tussen de feitelijke belasting en de grenswaarde groter dan de handhavingmarge van 0,05 dB(A). Onderstaande figuren geven de uitkomsten weer.



**Figuur 3** Uitkomsten handhaving gebruiksjaar 2007 (linker figuur geeft dit voor de handhavingspunten voor het etmaal, de rechter figuur geeft dit voor de handhavingspunten voor de nacht).

De 'meteoclausule berekening' is nodig omdat de geluidbelasting in het gebruiksjaar 2007 in verschillende handhavingspunten rondom Schiphol hoger was dan de grenswaarden die voor de handhaving over het gebruiksjaar 2007 van toepassing zijn. Daarom treden artikel 4.2.1, vierde lid, en artikel 4.2.2, vierde lid van het LVB in werking. Deze artikelen hebben de bijnaam de 'meteoclausule'. De IVW is verantwoordelijk voor de toepassing van de meteoclausule. Hiervoor dienen voor die punten waar de geluidbelasting hoger was dan de grenswaarden nieuwe waarden berekend te worden op basis van de meteorologische omstandigheden zoals die zich in het gebruiksjaar hebben voorgedaan.

### **3 Vraagstelling en uitgangspunten**

#### **3.1 Vraagstelling**

De IVW heeft To70 gevraagd de nieuwe waarden in het kader van de toepassing van de meteoclusule voor het gebruiksjaar 2007 te bepalen. De meteoclusule richt zich daarbij op die punten waarvoor in het gebruiksjaar 2007 de geluidbelasting hoger was dan de grenswaarden die voor de handhaving over het gebruiksjaar 2007 van toepassing zijn.

#### **3.2 Uitgangspunten**

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd bij de uitvoering van de meteoclusule:

- Schiphol heeft de benodigde meteorologische omstandigheden voor gebruiksjaar 2007 geleverd.
- De methodiek voor het uitvoeren van de 'meteoclusule berekening' is voorgeschreven in artikel 4.2.3, derde lid van het LVB. Dit lid verwijst naar hoofdstuk 9 van het 'Voorschrift voor de berekening van de  $L_{den}$  en  $L_{night}$  geluidbelasting in dB(A) ten gevolge van vliegverkeer van en naar de luchthaven Schiphol'. Deze procedure is toegepast voor het bepalen van de nieuwe waarden volgens de meteoclusule.
- De inwerkingtreding van de grenswaarden uit het MER Korte Termijn valt niet samen met het begin van het gebruiksjaar 2007. Daarom zijn de grenswaarden voor het gebruiksjaar 2007 verlaagd volgens de methode die is beschreven in artikel 5.2 van het LVB. Deze methodiek is ook toegepast voor het bepalen van de nieuwe waarden voor het gebroken gebruiksjaar.
- De nieuwe waarden zijn bepaald met dezelfde modellen als voor het bepalen van de grenswaarden zijn toegepast.
- De IVW heeft voor gebruiksjaar 2007 informatie over de feitelijke geluidbelasting in handhavingspunten aan To70 verstrekt.



## **4 Werkwijze**

### **4.1 Algemeen**

De werkwijze om te komen tot de nieuwe waarden voor toepassing van de meteo Clausule, kan als volgt worden samengevat. Bereken de nieuwe waarden op basis van dezelfde aannamen en modellen als dat zijn gehanteerd voor de berekening van de oorspronkelijke grenswaarden, maar:

- vervang de meteorologische gegevens die gebruikt zijn voor bepaling van oorspronkelijke grenswaarden door de meteorologische gegevens van het gebruiksjaar;
- zonder toepassing meteo toeslag.

De nieuwe waarden zijn daarbij gelimiteerd tot maximaal 1 dB(A) boven de oorspronkelijke grenswaarden.

Voor het uitwerken van de meteo Clausule voor het gebruiksjaar 2007 zijn enerzijds de grenswaarden voor het gebroken gebruiksjaar van toepassing en anderzijds de grenswaarden uit het vigerende LVB. Voor beide 'sporen' dienen in enkele handhavingpunten de nieuwe waarden bepaald te worden. De aannamen en modellen die gebruikt zijn voor de bepaling van de oorspronkelijke sets grenswaarden zijn verschillend. De bepaling van de nieuwe waarden vereist om die reden een verschillende aanpak voor de twee sporen. In beide gevallen dient echter de bovengenoemde generieke werkwijze voor de bepaling van de nieuwe waarden te worden gevolgd.

### **4.2 Nieuwe waarden voor het gebroken gebruiksjaar**

De oorspronkelijke grenswaarden die van toepassing zijn voor het gebroken gebruiksjaar zijn gebaseerd op de uitkomsten van het MER 'Verder werken aan de toekomst van Schiphol en de regio' (2007). De berekeningen voor dit MER, en daarmee de bepaling van de grenswaarden, zijn uitgevoerd met het rekenmodel 'DAISY'.

De 'studie' met de gegevens en modelinstellingen op basis waarvan de berekening voor het MER is uitgevoerd, is als uitgangspunt gehanteerd voor de uitwerking van de meteo Clausule. In deze studie zijn de meteorologische gegevens vervangen door gegevens voor het gebruiksjaar 2007. Vervolgens is de rekenprocedure op gelijke wijze uitgevoerd als voor het MER, met uitzondering van de toepassing van de meteo toeslag. Tot slot is op de uitkomsten van de berekening een correctie uitgevoerd om de waarden te corrigeren voor de lengte van het gebroken gebruiksjaar.

De berekeningen zijn uitgevoerd door To70.

### **4.3 Nieuwe waarden voor het gehele gebruiksjaar 2007**

De oorspronkelijke grenswaarden uit het vigerende LVB zijn totstandgekomen op basis van uitkomsten van het MER 'Wijziging Uitvoeringsbesluiten Schiphol' (2004). De uitwerking van de

meteoclusule voor het gehele gebruiksjaar, is daarom gebaseerd op de aannamen en modellen die in dat MER zijn gehanteerd.

De berekeningen zijn uitgevoerd door het NLR. De bijlage geeft een nadere toelichting op de totstandkoming van de resultaten.

## 5 Resultaten

### 5.1 Nieuwe waarden voor het gebroken gebruiksjaar

Voor de handhavingpunten waar de feitelijke geluidbelasting van het gebroken gebruiksjaar hoger was dan de oorspronkelijke grenswaarden, zijn de nieuwe waarden vastgesteld. Deze zijn hieronder weergegeven. De 'oorspronkelijke grenswaarden' zijn in dit geval de grenswaarden op basis van het ontwerp LVB, welke voor de handhaving voor het gebroken gebruiksjaar gecorrigeerd zijn voor de kortere periode.

Handhavingspunt	Feitelijke geluidbelasting	Oorspronkelijke grenswaarde	Vershil	Nieuwe waarde	Vershil
30 L <sub>den</sub>	54,47 dB(A)	53,59 dB(A)	+ 0,88 dB(A)	50,48 dB(A)	+ 3,99 dB(A)
20 L <sub>night</sub>	42,73 dB(A)	42,55 dB(A)	+ 0,18 dB(A)	40,46 dB(A)	+ 2,27 dB(A)

De nieuwe waarden vallen voor beide handhavingpunten lager uit dan de oorspronkelijke grenswaarden. Op basis van deze uitkomsten blijkt dat de overschrijding in de twee punten niet het gevolg is van buitengewone weersomstandigheden.

### 5.2 Nieuwe waarden voor het gehele gebruiksjaar 2007

Onderstaande tabel geeft de nieuwe waarden voor de handhavingpunten waar de feitelijke geluidbelasting van het gehele gebruiksjaar hoger was dan de oorspronkelijke grenswaarden in die punten. Hier zijn de oorspronkelijke waarden de grenswaarden uit het vigerende LVB [2004].

Handhavingspunt	Feitelijke geluidbelasting	Oorspronkelijke grenswaarde	Vershil	Nieuwe waarde	Vershil
21 L <sub>den</sub>	56,07 dB(A)	55,81 dB(A)	+ 0,26 dB(A)	54,86 dB(A)	+ 1,21 dB(A)
22 L <sub>den</sub>	56,15 dB(A)	55,71 dB(A)	+ 0,44 dB(A)	55,06 dB(A)	+ 1,09 dB(A)
30 L <sub>den</sub>	57,56 dB(A)	56,87 dB(A)	+ 0,69 dB(A)	55,40 dB(A)	+ 2,16 dB(A)

Uit deze resultaten blijkt dat ook voor het gehele gebruiksjaar 2007 de nieuwe waarden voor de betreffende punten lager zijn dan de oorspronkelijke grenswaarden. Op basis van deze uitkomsten blijkt dat de overschrijding in de drie punten niet het gevolg is van buitengewone weersomstandigheden.

## **6 Conclusies**

IVW heeft geconstateerd dat de feitelijke geluidbelasting in enkele handhavingspunten voor het gebruiksjaar 2007 hoger was dan de grenswaarden in die punten. In dat geval schrijft de regelgeving voor dat voor die punten nieuwe waarden berekend dienen te worden, die duidelijk moeten maken of dit het gevolg is van de meteorologische omstandigheden die zich in het betreffende gebruiksjaar hebben voorgedaan.

In verband met het besluit van de Minister van V&W om het huidige LVB te wijzigen (juli 2007), geldt met betrekking tot het gebruiksjaar 2007:

- IVW handhaaft op basis van een gebroken gebruiksjaar. Hierbij blijken voor de periode van 13 juli tot en met 31 oktober 2007 in twee handhavingspunten de grenswaarden te zijn overschreden.
- Aanvullend heeft IVW getoetst of de geluidbelasting voor het gehele gebruiksjaar 2007 binnen de grenswaarden van het vigerende LVB is gebleven. Daaruit blijkt dat in drie handhavingspunten de grenswaarden zijn overschreden.

Op basis van de uitvoering van de meteo-clausule blijkt dat de geconstateerde overschrijdingen van de grenswaarden niet het gevolg zijn van buitengewone weersomstandigheden.



## NOTITIE

Aan : Kjeld Vinkx (To70)

Opgesteld door : A.B. Dolderman

Afdeling : ATEP

Datum : 22 april 2008

Code-Order No. : 1498113

Onderwerp : Meteoclausule berekeningen

In opdracht van To70 heeft NLR een berekening uitgevoerd voor de uitwerking van de meteoclausule. Deze berekening was noodzakelijk omdat na afloop van het gebruiksjaar 2007 bleek dat in enkele handhavingspunten ( $L_{den}$  handhavingspunten 21, 22 en 30) de grenswaarden van het vigerende LVB waren overschreden.

NLR heeft een berekening uitgevoerd op basis van:

- Meteorologische gegevens gebruiksjaar 2007 (dus geen meteotoeslag toegepast)
- Verkeersscenario en overige invoergegevens identiek aan de uitgangspunten die ten grondslag liggen aan het vigerende LVB

De meteorologische gegevens zijn door To70 aan het NLR geleverd.

Het resultaat van de berekening is opgenomen in onderstaande tabel.

	LVB 2004 meteo 2007 2008-04-21 08:48:42	LVB2004 2003-10-16 16:05:05	Verschil LVB - GGWS-meteo2007
HH-punt	$L_{den}$ [dB]	$L_{den}$ [dB]	
21	54.86	55.81	0.95
22	55.06	55.71	0.65
30	55.40	56.87	1.48

Uit de tabel blijkt dat het (gecorrigeerde) grenswaardenscenario 2004, op basis van de meteorologische gegevens voor het gebruiksjaar 2007, in de drie  $L_{den}$  handhavingspunten de grenswaarde uit het LVB niet overschrijdt.

Dit betekent dat de overschrijdingen in het operationeel jaar 2007 niet beschouwd kunnen worden als het gevolg van buitengewone weersomstandigheden.

### Toelichting op de gevolgde werkwijze

#### Stap 1a Verkeersverdeling voor starts

Het rwusep1.dat bestand zoals dat van To70 is ontvangen wordt aangepast: de regels die uit uitsluitend nullen bestaan worden verwijderd.

Het aangepaste bestand rwusep1.dat wordt gekopieerd naar de directory waarin de prognosetoolgegevens staan voor het grenswaardenscenario.

Met prognosetool versie 2.2 wordt een verkeersverdeling voor starts gemaakt. Deze verkeersverdeling wordt nabewerkt in een aantal stappen:

1. programma Convtraf.exe (o.a. om de aantallen op te hogen voor een jaarperiode)
2. ophogen met GA verkeer (factor 1, 01851);
3. wijzigen routenamen, overeenkomstig rapport NLR CR-2001-371;
4. wijzigen routenamen 36 BER, 36 RFS naar 36 BERA1 en 36 RFSA1.

#### Stap 1b Verkeersverdeling voor landingen

De verwerking van de meteo data met het windroos programma levert als uitvoer onder andere het bestand bgptot.dat. Dit bestand is door To70 geleverd aan het NLR. De gegevens in dat bestand worden ingelezen in een

LVNL spreadsheet voor het bepalen van de baangebruikspercentages. De baangebruikspercentages worden verwerkt tot invoer die geschikt is voor het rekenmodel (ENVIRA).

De verkeersverdeling voor de landingen komt verder tot stand op basis van het toepassen van de uitgangspunten zoals deze beschreven staan in het rapport NLR-CR-2001-371 (zie onderstaande cursieve tekst). Het toevoegen van het GA verkeer vindt plaats binnen het NLR rekenmodel.

### **Segregatie**

Voor bepaalde baancombinaties wordt het landend verkeer gesegregeerd, overeenkomstig rapport NLR-CR-2001-371.

*“Segregatie is toegepast voor landingen van het zware verkeer op baan 04 en 22 in alle perioden. Dit houdt in dat landingen van de categorieën 5/4 en zwaarder in alle perioden voor 100% verplaatst worden naar respectievelijk baan 06 en 19R.*

*Tevens is segregatie voor landingen toegepast voor de banen 19R en 01L. In de piekperiode wordt voor de baancombinatie 19R/18, 90% van het zware verkeer (cat 5 t/m 8) afgehandeld op baan 18. Voor baancombinatie 01R/01L wordt in de piekperiode 90% van het zware verkeer (cat 5 t/m 8) afgehandeld op baan 01L. Tevens wordt voor baancombinatie 01R/06, 90% van het zware verkeer (cat 5 t/m 8) afgehandeld op baan 06.“*

### **Vliegprocedures**

De toekenning van vliegprocedure is overeenkomstig rapport NLR-CR-2001-371.

- *Voor de nachtperiode is de standaard naderingshoogte 3000 ft. Voor deze naderingen worden, indien beschikbaar, nachtroutes toegepast.*
- *Voor de piek en off-piek perioden is de standaard naderingshoogte 2000 ft. Voor baan 19R en baan 27 geldt een standaard naderingshoogte van 3000 ft. Voor de naderingen met een naderingshoogte van 3000 ft worden, indien beschikbaar, nachtroutes toegepast. De door ENVIRA aangemaakte verkeersverdelingen zijn hierop aangepast.*
- *De meeste naderingen zijn berekend conform een conventionele naderingsprocedure met "reduced flaps". De overige zijn berekend met "full flaps".*

### Stap 2 Uitvoeren berekening

De verkeersverdelingen voor starts en landingen worden samengevoegd tot één bestand. Vervolgens wordt een  $L_{den}$  berekening uitgevoerd in de handhavingspunten.

De rekenparameters en benodigde bestanden met route- en appendicesgegevens zijn identiek aan wat is toegepast bij de berekening van de grenswaarden.

NB In tegenstelling tot de oorspronkelijk grenswaardenberekening, is bij de berekening voor de meteoclausule 2007 ENVIRA 2.0 toegepast i.p.v. 1.29. Een controleberekening met de verkeersverdeling van het grenswaardenscenario heeft uitgewezen dat versie 2.0 hetzelfde berekeningsresultaat oplevert. Deze berekening is uitgevoerd t.b.v. de meteoclausule 2006.

### Stap 3 Schalen van het berekeningsresultaat

Het resultaat van de  $L_{den}$  berekening in handhavingspunten wordt terugschaald overeenkomstig het ‘passend geluid’ grenswaardenscenario. De terugschalingsfactor bedraagt 0,35  $L_{den}$ .

### Stap 4 Toetsen aan grenswaarden

Het geschaalde berekeningsresultaat wordt getoetst aan de grenswaarden in handhavingspunten.

to70.