

# **Geluidmonitoring – Brussels Airport Jaarrapport 2008**

Evaluatie van de geluidimmissie veroorzaakt door vliegbewegingen op Brussels Airport tijdens het jaar 2008 op basis van meetgegevens van de meetstations beheerd door 'Brussels Airport', 'Leefmilieu Brussel – BIM' en het departement 'Leefmilieu, Natuur en Energie' (LNE) van de Vlaamse Overheid, in samenwerking met 'Belgocontrol' en de Federale Overheidsdienst (FOD) 'Mobiliteit en Vervoer'.

26 januari 2010

*Deze pagina is opzettelijk blanco gelaten*

# Inhoud

## Inleiding

1. Algemeen
  - 1.1. Actieve meetstations
  - 1.2. Analyse en verwerking
  - 1.3. Activiteitsgraad en correlatiepercentage
  - 1.4. Conventies
  - 1.5. Beoordelingsgrootheden
2. Operationele randvoorwaarden
  - 2.1. Lay-out van het banenstelsel
  - 2.2. Het baan- en routegebruik
  - 2.3. Vliegprocedures
3. Analyse van de vluchtgegevens
  - 3.1. Aantal vliegbewegingen
  - 3.2. Het baangebruik
  - 3.3. De vliegprocedures
  - 3.4. De vliegtuigtypes
4. Bespreking van de meetresultaten
  - 4.1. Overzicht van jaargemiddelde resultaten
  - 4.2. Vergelijking met INM rekenresultaten
  - 4.3. Evolutie van de geluidindicatoren
  - 4.4. Vergelijking met de meetresultaten van de gewesten
5. Conclusie

## Bijlagen

- A Analyse van vluchtgegevens (bron: CDB Brussels Airport)
  - A.1 Analyse van het baangebruik
  - A.2 Verdeling van vertrekroutes of SID's
  - A.3 Overzicht van opererende vliegtuigtypes
- B Vluchtstatistieken voor vertrekken (bron: Belgocontrol AMS)
- C Gedetailleerde meetresultaten per NMT

Lijst van figuren

Lijst van tabellen

Lijst van afkortingen

Colofon

# Inleiding

Met de principeakkoorden van 22 februari en 16 juli 2002 tussen de Federale regering, de Vlaamse regering en de regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest voor een coherent beleid in verband met de nachtelijke geluidshinder voor de luchthaven Brussels Airport, werd een Adviescommissie geïnstalleerd, met de definitie van haar samenstelling en de omschrijving van haar taken.

Om zo goed mogelijk de taken uit te voeren die haar werden toevertrouwd, heeft deze Adviescommissie bij haar oprichting een systeem opgezet om zowel de vluchtgegevens van Belgocontrol als de geluidgegevens van de geluidmeetnetten beheerd door (The) Brussels Airport (Company), Leefmilieu Brussel – BIM en het departement Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE) te centraliseren en gemeenschappelijk ter beschikking te stellen.

Naast de uitvoering van diverse opdrachten voortvloeiend uit de vragen geformuleerd door het Overlegcomité (van federale en gewestelijke ministers), heeft de Adviescommissie zich geëngageerd om jaarlijks een overzichtrapport uit te brengen met een weergave van de nachtelijke geluidssituatie gebaseerd op alle beschikbare vlucht- en geluidgegevens. Het laatst uitgegeven rapport heeft betrekking op het jaar 2004.

Omwille van het ontbreken van een nieuw mandaat, heeft de Adviescommissie haar werkzaamheden opgeschort. De laatste vergadering heeft bijgevolg plaatsgevonden in juni 2005. Hoe dan ook is de centrale verzameling en verwerking van vlucht- en geluidgegevens tot dusver niet onderbroken.

Omwille van de wenselijkheid een zekere continuïteit te verzekeren in de gemeenschappelijke verzameling en analyse van vlucht- en geluidgegevens, hebben de leden van de Adviescommissie, die instaan voor het beheer van de meetnetten en de basisgegevens met betrekking tot het vliegverkeer, het initiatief genomen om een technische werkgroep samen te stellen, functionerend op vrijwillige basis en in alle onafhankelijkheid. Zonder daarbij gebonden te zijn aan enig mandaat, heeft deze werkgroep een werkkader gedefinieerd, dat zowel op de dag- als op de nachtsituatie betrekking heeft, met als vooropgestelde doelstellingen:

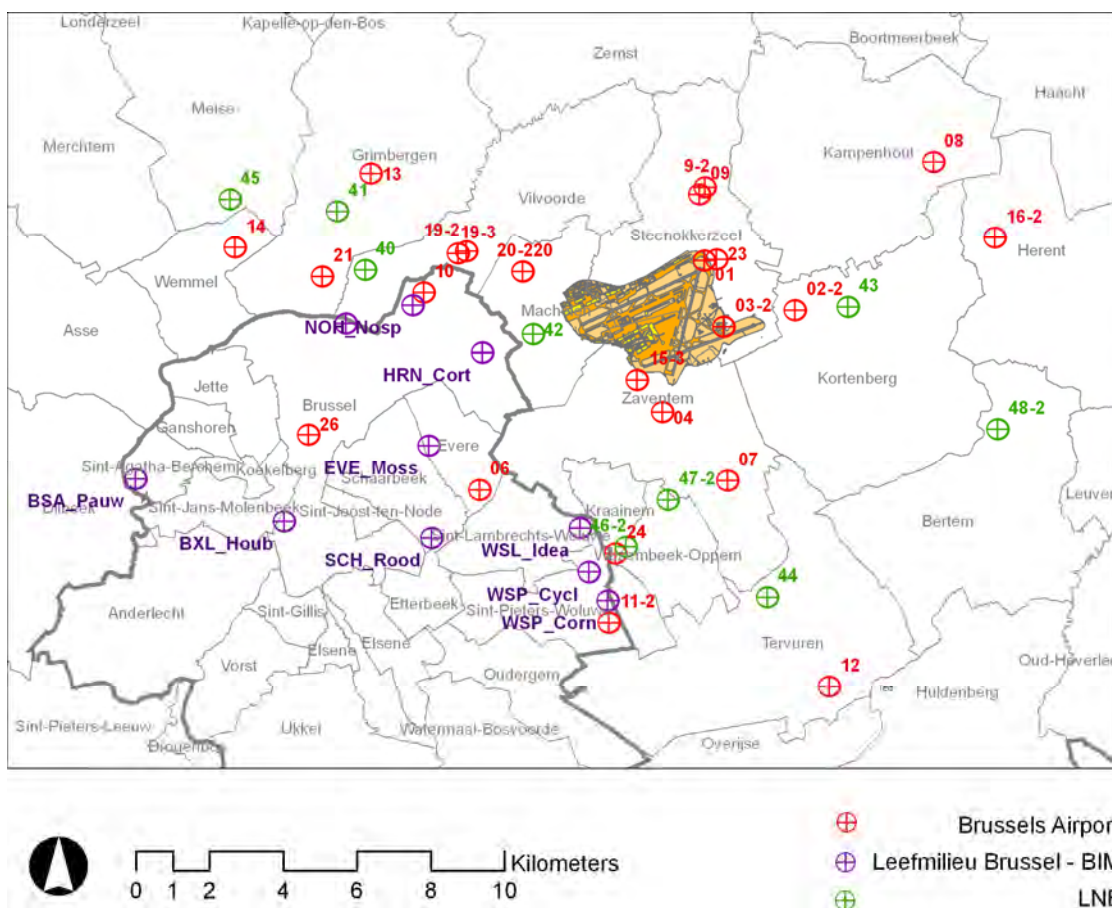
- het verzekeren van de centrale gegevensverzameling van vlucht- en geluidgegevens van de verschillende geluidmeetnetten;
- het uitvoeren en analyseren van de correlaties tussen geluid- en vluchtgegevens;
- het produceren en becommentariëren van resultaten van de verwerking;
- het verzamelen van de vaststellingen in een jaarrapport;
- het ter beschikking stellen van het jaarrapport via de websites van elke instelling.

Voorliggend rapport is het vierde document - na de jaarrapporten 2005, 2006 en 2007 - dat in deze context tot stand is gekomen en heeft betrekking op het geheel van de gegevens verzameld gedurende het jaar 2008.

# 1 Algemeen

## 1.1 Actieve meetstations

De in het jaar 2008 actieve meetstations, zowel vaste, semi-mobiele als mobiele opstellingen, zijn in detail weergegeven op de navolgende overzichtskaart (figuur 1).



Figuur 1 : Overzicht van actieve meetstations in 2008

Niet alle op de kaart weergegeven meetstations zijn in dit rapport opgenomen.

De stations NMT 01 (Steenokkerzeel), NMT 3-2 (Humelgem-Airside), NMT 15, 15-2 en 15-3 (Zaventem) en NMT 23 (Steenokkerzeel) zijn gesitueerd op luchthaventerrein en/of in de onmiddellijke nabijheid van het banenstelsel en de luchthaveninstallaties. De vluchtgecorreleerde immissiegegevens bevatten zowel bijdragen van grondlawaai als van overvluchten, of een combinatie ervan. De koppeling met specifieke vliegbewegingen is bovendien niet altijd even betrouwbaar. De meetgegevens van deze meetstations worden om deze redenen als minder relevant beschouwd voor het beoordelen van de geluidimmissie van specifieke vliegbewegingen (landing of opstijging) en zijn daarom niet in dit rapport opgenomen.

Een reeks vaste meetstations in het Brusselse gewest zijn ook niet nader in dit rapport opgenomen. Enkel de gegevens van de meetstations HRN\_Cort (NMT 30) en EVE\_Moss (NMT 31) zijn hier gerapporteerd. De reden hiervoor is louter van technische aard en is terug te brengen tot een verschillend dataformaat, incompatibel met het dataformaat van de meetstations van Brussels Airport en het departement Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE).

In het Brussels gewest zijn in de loop van 2008 de volgende wijzigingen doorgevoerd: het meetstation WSP\_Cycl in Sint-Pieters-Woluwe (NMT 38), werd verplaatst naar een meer noordelijk gelegen meetlocatie in de Ideaallaan in Sint-Lambrechts-Woluwe en is nu bekend als WSL\_Ideal (NMT 38-2). Een nieuw meetpunt werd ingericht in Schaarbeek, bekend als SCH\_Rood.

Ook drie meetstations, beheerd door de luchthavenuitbater, NMT 9, NMT 19 en NMT 20, zijn in de loop van het jaar 2008 aangepast.

Het station NMT 9 (Perk) is op 25/1/2008 om technische redenen verplaatst naar een locatie 250 m ten noorden van de vorige locatie. De nieuwe locatie NMT 9-2 staat zo in het verlengde van de baan 20/02 waardoor de geluidsomgeving licht gewijzigd is.

Het station NMT 19-2 (Vilvoorde) is op 9/9/2008 verplaatst wegens renovatiewerken aan de site. Er is geopteerd om dit meetstation tijdelijk te verplaatsen ca. 100 m verderop. Het geluidklimaat op de nieuwe locatie NMT 19-3 ondergaat hierbij geen beduidende wijziging.

NMT 20 (Machelen) is op 25/4/2008 over een zeer geringe afstand (< 10 m ) verplaatst omwille van technische redenen. De nieuwe meetlocatie wordt sindsdien NMT 20-2 genoemd.

Een globaal overzicht van alle meetstations in tabelvorm is opgenomen in tabel 1. Voor de precieze locatiegegevens wordt verwezen naar de gedetailleerde resultaten per NMT in bijlage C.

Tabel 1 : Overzicht van actieve meetstations in 2008

NMT	Label	plaats	beheerder	type (*)	start meting	einde meting	
1		Steenokkerzeel	Brussels Airport	V	1991		(1)
2-2		Kortenberg	Brussels Airport	V	2006.11.24		
3-2		Humelgem - Airside	Brussels Airport	V	2004.06.22		(1)
4		Nossegem	Brussels Airport	V	1991		
6		Evere	Brussels Airport	V	1991		
7		Sterrebeek	Brussels Airport	V	1991		
8		Kampenhout	Brussels Airport	V	1991		
9		Perk	Brussels Airport	V	1991	2008.01.25	
9-2		Perk	Brussels Airport	V	2008.01.25		
10		N.O. Heembeek	Brussels Airport	V	1991		
11-2		St.-Pieters-Woluwe	Brussels Airport	V	2006.06.07		
12		Duisburg	Brussels Airport	V	1991		
13		Grimbergen	Brussels Airport	V	1991		
14		Wemmel	Brussels Airport	V	1991		
15-3		Zaventem	Brussels Airport	V	2006.12.12		(1)
16-2		Veltem	Brussels Airport	V	2007.05.25		
19-2		Vilvoorde	Brussels Airport	SM	2005.07.01	2008.09.09	
19-3		Vilvoorde	Brussels Airport	SM	2008.09.09		
20		Machelen	Brussels Airport	SM	2003.01.11	2008.04.25	
20-2		Machelen	Brussels Airport	SM	2008.04.25		
21		Strombeek-Bever	Brussels Airport	SM	2003.01.09		
23		Steenokkerzeel	Brussels Airport	V	2004.08.31		(1)
24		Kraainem	Brussels Airport	SM	2004.06.02		
26-2		Brussel	Brussels Airport	SM	2007.05.23		
30	HRN_Cort	Haren	BIM / IBGE	V	1997.04.01		
31	EVE_Moss	Evere	BIM / IBGE	V	1996.01.01		
34-2	BXL_Houb	Brussel	BIM / IBGE	V	2003.11.05		(2)
36	LKN_Wann	Laken	BIM / IBGE	V	2003.08.01		(2)
38	WSP_Cycl	St.-Pieters-Woluwe	BIM / IBGE	V	2003.12.04	2008.05.21	(2)
38-2	WSL_Idea	St.-Lambrechts-Woluwe	BIM / IBGE	V	2008.04.23		(2)
39-2	WSP_Corn	St.-Pieters-Woluwe	BIM / IBGE	V	2004.05.05		(2)
40		Koningslo	LNE	V	2001.10.05		
41		Grimbergen	LNE	V	2002.09.27		
42		Diegem	LNE	SM	2003.01.29		
43		Erps-Kwerps	LNE	SM	2003.02.07		
44		Tervuren	LNE	V	2002.04.04		
45		Meise	LNE	SM	2003.01.01		
46-2		Wezembeek-Oppem	LNE	SM	2005.10.18		
47-2		Wezembeek-Oppem	LNE	SM	2004.05.28		
48-2		Bertem	LNE	SM	2006.01.04		
51-2	NOH_Nosp	N.O. Heembeek	BIM / IBGE	V	2005.01.29		(2)
52	BSA_Pauw	St-Agatha-Berchem	BIM / IBGE	V	2003.11.26		(2)
	SCH_Rood	Schaarbeek	BIM / IBGE	V	2008.05.07		(2)

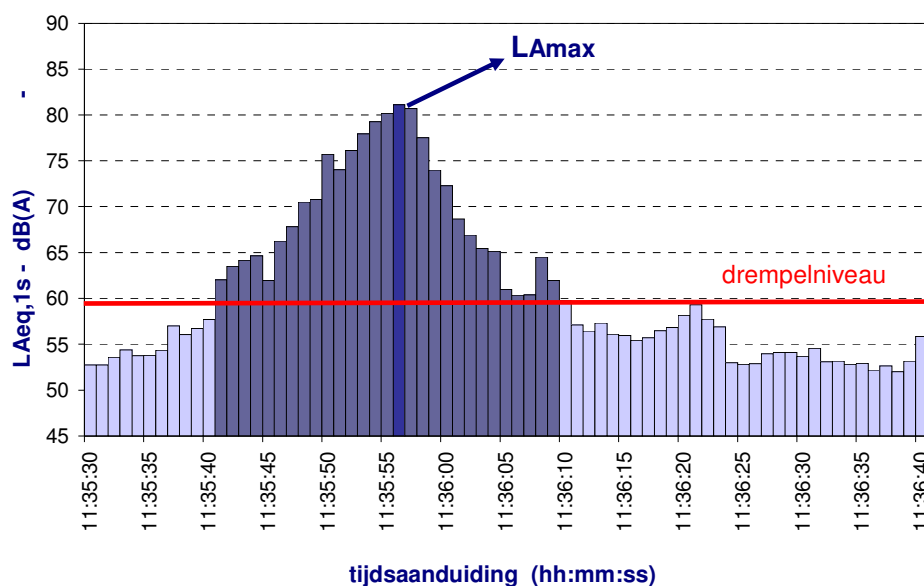
(\*) V vast meetstation  
M mobiel meetstation  
SM semi-mobiel meetstation

- (1) meetstation gelegen op of nabij het luchthaventerrein (combinatie van grondlawaai en overvluchten)  
(2) meetstation dat niet gerapporteerd is

## 1.2 Analyse en verwerking

De in dit rapport vermelde resultaten zijn gebaseerd op de vluchtgecorreleerde geluidsgebeurtenissen verzameld op basis van de meetnetten van Brussels Airport, Leefmilieu Brussel - BIM en LNE. Het gaat om geluidsgebeurtenissen die binnen de randvoorwaarden van eventregistratie verzameld zijn en nadien gekoppeld zijn aan een specifieke vliegbeweging binnen het automatisch vluchtcorrelatiesysteem beheerd door Brussels Airport.

De randvoorwaarden van eventregistratie voor de meetstations van LNE en Brussels Airport zijn vrij strikt. Een geluidsgebeurtenis wordt pas herkend indien een bepaald vooraf ingesteld drempelniveau voldoende lang (10 seconden) wordt overschreden. De drempelniveaus zijn niet voor alle meetstations gelijk. Het drempelniveau van de meetstations van LNE is over het algemeen 5 dB(A) lager ingesteld dan dit van de stations van Brussels Airport, wat een belangrijke impact heeft op het totaal aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen.



Figuur 2 : Registratie van geluidsgebeurtenissen (voorbeeld)

De meetstations in het Brussels Gewest, beheerd door Leefmilieu Brussel - BIM, maken geen gebruik van een vooraf ingesteld drempelniveau voor eventdetectie. Hier gebeurt de eventdetectie niet op niveau van het meetstation, maar op basis van een analyse en nabewerking van het geregistreerde continue geluidssignaal, waarbij geluidsgebeurtenissen worden afgezonderd en in verband gebracht met een specifieke vliegbeweging op basis van tijdssynchroniciteit met vluchttijden. De door het Brusselse gewest aangeleverde data zijn dus vooraf geselecteerde geluidsgebeurtenissen die op basis van een voorafgaande gedetailleerde analyse al aan specifieke vliegbewegingen kunnen toegeschreven worden.



De basisdata van de meetstations van LNE en Leefmilieu Brussel - BIM worden maandelijks door de gewesten aangeleverd in een vooraf afgesproken, compatibel dataformaat. Deze geluidsdata worden door Brussels Airport ingevoerd in het 'Noise Monitoring Systeem' (NMS) van de luchthaven voor koppeling met beschikbare vlucht- en radardata.

De koppeling van een specifieke geluidsgebeurtenis met een vliegbeweging gebeurt op basis van een afstandscriterium. Een vliegbeweging kan maar gekoppeld worden aan een geluidsgebeurtenis indien de afstand tussen de radarpositie op het ogenblik van het eventmaximum en de positie van de NMT kleiner is dan een vooraf ingestelde waarde. Deze afstand, die een (half)bolvormige sfeer rond het betreffende meetpunt definieert, wordt aangeduid als de 'koppelingsstraal' en is een specifiek gegeven per NMT.<sup>1</sup>

De uitgevoerde koppeling is niet absoluut. Het is dus mogelijk dat bepaalde geluidsgebeurtenissen ten onrechte aan vliegbewegingen worden toegeschreven en omgekeerd. Om het risico van een koppeling van geluidsgebeurtenissen veroorzaakt door bronnen andere dan vliegverkeer te minimaliseren worden alleen vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen weerhouden met een maximale duur van 75 seconden.

De toegepaste methodologie is dezelfde als deze toegepast voor de eerder gerapporteerde gegevens van het jaar 2005, 2006 en 2007. De gecorrleerde gegevens zijn vervolgens nader verwerkt, geanalyseerd en gerapporteerd door het departement LNE.

### 1.3 Activiteitsgraad en correlatiepercentage

De in dit rapport vermelde activiteitsgraad geeft het percentage van het jaar weer dat het meetstation tijdens de beschouwde beoordelingsperiode 'actief' was. Het geeft de fractie van het jaar weer dat het station in opstelling was en volledig operationeel. Korte of langdurige onderbrekingen in de data-acquisitie kunnen eventueel het gevolg zijn van technische storingen, servicewerkzaamheden, etc...De activiteitsgraad wordt in rekening gebracht bij het vaststellen van de (jaar)gemiddelde resultaten.

Tabel 2 geeft een globaal overzicht van de activiteitsgraad per meetstation (NMT). De tabel bevat bijkomende gegevens over het totaal aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen en het totaal aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen. De verhouding van beiden geeft het correlatiepercentage weer. Dit percentage kan sterk variëren van meetplaats tot meetplaats en is afhankelijk van diverse factoren.

Factoren die verband houden met de globale doelmatigheid van het koppelingsalgoritme zijn uiteraard belangrijk, zoals de toegepaste koppelingsstralen bij vluchtcorrelatie, de beschikbaarheid van radartrackgegevens voor automatische vluchtcorrelatie,... Daarnaast is het correlatiepercentage afhankelijk van het totaal aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen.

---

<sup>1</sup> Sinds 2004 zijn in het NMS-systeem een aantal verbeteringen doorgevoerd waaronder de beschikbaarheid van radarposities tot een hoogte van 5000 voet in plaats van voorheen 4000 voet. In de loop van 2008 is dit zelfs uitgebreid naar een hoogte van 9000 voet. Door de aanpassing in 2005 van het koppelingsalgoritme en voor sommige meetstations het vergroten van de koppelingsstraal, is de vluchtcorrelatie in bepaalde meetpunten verbeterd.

Een meetinstelling die een significante invloed heeft op het totaal aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen is het vooraf ingestelde drempelniveau in de meetstations beheerd door Brussels Airport en LNE <sup>2</sup>. Hoe lager het drempelniveau, hoe hoger het aantal registraties. De aanwezigheid van andere bronnen dan vliegtuiggeluid (stoorgeluiden), de geografische ligging ten aanzien van vliegroutes,...hebben in combinatie met dit drempelniveau een belangrijke impact op het totaal aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen en derhalve ook op het correlatiepercentage.

**Tabel 2 : activiteitsgraad, drempelniveau en correlatiepercentage (24u basis)**

Beheerder	NMT	Locatie		Activiteitsgraad [%]	Drempelniveau [dB(A)]	Aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	Aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	Correlatiepercentage [%]
Brussels Airport	1	Steenokkerzeel (*)		99.5%	70	-	-	-
	2-2	Kortenberg		98.7%	65	96628	91026	94.2%
	3-2	Humelgem - Airside (*)		99.2%	65	-	-	-
	4	Nossegem		99.5%	65	29579	24704	83.5%
	6	Evere		99.9%	65	20389	17989	88.2%
	7	Sterrebeek		99.7%	65	9058	7781	85.9%
	8	Kampenhout		98.6%	65	22810	21563	94.5%
	9 / 9-2	Perk		99.1%	65	5985	2253	37.6%
	10	N.O. Heembeek		100.0%	65	27452	24242	88.3%
	11-2	St.-Pieters-Woluwe		99.1%	65	16854	15515	92.1%
	12	Duisburg		99.4%	65	4900	2818	57.5%
	13	Grimbergen		99.8%	65	2425	1210	49.9%
	14	Wemmel		98.0%	65	8227	5891	71.6%
	15-3	Zaventem (*)		99.5%	65	-	-	-
	16-2	Veltem		99.9%	65	65121	63278	97.2%
	19-2 / 19-3	Vilvoorde		98.4%	65	13275	11858	89.3%
	20 / 20-2	Machelen		89.1%	65	11485	10859	94.5%
	21	Strombeek-Bever		99.9%	65	15849	14224	89.7%
	23	Steenokkerzeel (*)		100.0%	65	-	-	-
	24	Kraainem		99.5%	65	27021	25228	93.4%
26-2	Brussel		95.6%	65	8198	2015	24.6%	
BIM / IBGE	30	Haren (HRN_Cort)		99.7%	(**)	85039	81622	96.0%
	31	Evere (EVE_Moss)		99.9%	(**)	43547	42359	97.3%
LNE	40	Koningslo		99.2%	60	30885	25067	81.2%
	41	Grimbergen		99.1%	60	23114	17573	76.0%
	42	Diegem		97.1%	70/65 (***)	70642	68708	97.3%
	43	Erps-Kwerps		98.7%	60	94639	87390	92.3%
	44	Tervuren		98.5%	60	19359	13919	71.9%
	45	Meise		99.6%	60	11626	7554	65.0%
	46-2	Wezembeek-Oppem		99.0%	60	50835	43585	85.7%
	47-2	Wezembeek-Oppem		99.9%	60	33668	26012	77.3%
48-2	Bertem		99.7%	60	13916	7521	54.0%	

(\*) NMT gelegen op of nabij het luchthaventerrein (combinatie van grondlawaai en overvluichten)

(\*\*) niet van toepassing

(\*\*\*) verschillend drempelniveau voor de dagperiode (70 dB(A)) en nachtperiode (65 dB(A))

<sup>2</sup> Het drempelniveau wordt in beide meetnetten gecombineerd met een minimale overschrijdingsduur van 10 seconden (eventvoorwaarde) en een minimale onderschrijdingsduur van 5 seconden (ter vaststelling van het einde van een geluidsgebeurtenis).

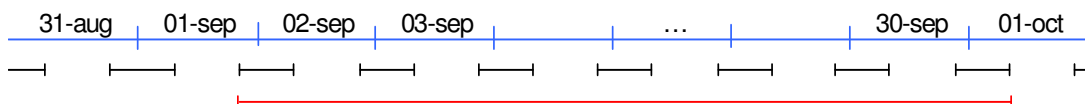
Omwille van de kleine verschuiving van NMT 19-2 en 20 in de loop van 2008 naar respectievelijk NMT 19-3 en 20-2 zijn de gegevens van de beide meetlocaties samen geëvalueerd en hierna voor de eenvoud beschouwd als één meetstation.

Eenzelfde benadering werd toegepast voor het station NMT 9 te Perk, waar de verschuiving over een afstand van ca. 250 m belangrijker is, maar de meetgegevens voor het grootste deel van het jaar 2008 toch betrekking hebben op NMT 9-2.

## 1.4 Conventies

Alle in dit rapport vermelde tijdsaanduidingen zijn uitgedrukt in 'lokale tijd' (LT).

Bij het opmaken van de maandgemiddelden is in deze rapportage de maandaafbakening in overeenstemming met de algemeen aanvaarde definitie die door de luchtvaartautoriteiten (Brussels Airport en Belgocontrol) toegepast wordt. Uitgangspunt hierbij is dat de nachtelijke periode van 00u tot 07u wordt toegekend aan de vorige dag. Op basis hiervan wordt de (nachtelijke) maandperiode als volgt afgebakend: de 1<sup>e</sup> nacht van de maand begint om 23u van de 1<sup>e</sup> dag van de betreffende maand en de laatste nacht eindigt om 07u 's ochtends van de 1<sup>e</sup> dag van de volgende maand<sup>3</sup>. Dit principe wordt geïllustreerd in figuur 3 voor een willekeurig gekozen maand (september).



*Figuur 3 : Definitie van de maandperiode voor wat betreft de nachtelijke deelperiodes. (illustratie voor de maand september)*

De in dit rapport opgenomen gegevens voor het jaar 2008 bestrijken de periode van 1 januari 2008 07u tot 1 januari 2009 07u.

## 1.5 Beoordelingsgrootheden

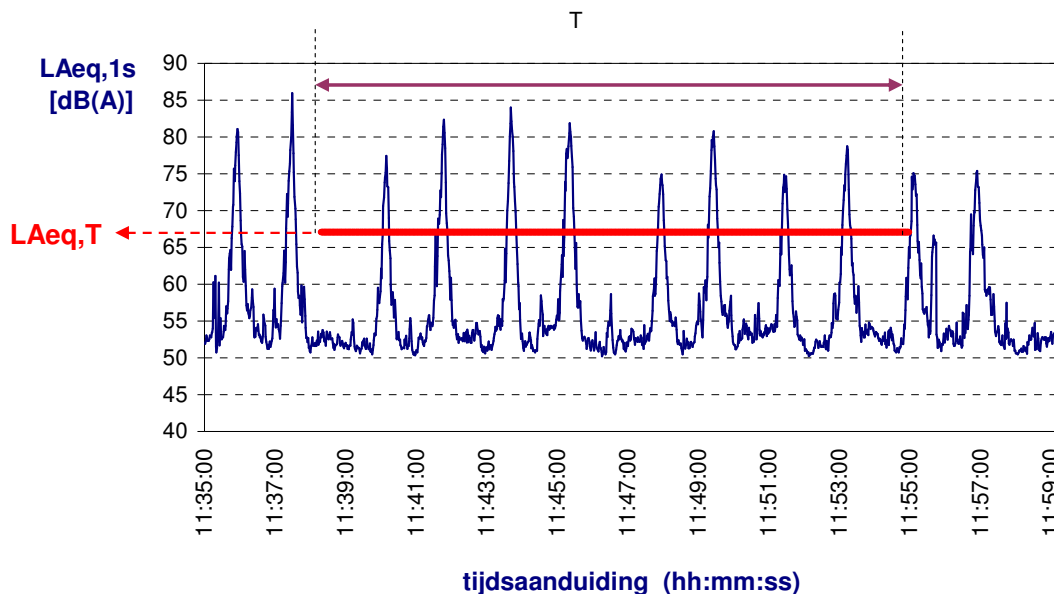
De kenmerkende beoordelingsgrootheden die hier nader geëvalueerd werden zijn enerzijds equivalente geluidsdrukniveaus (symbool :  $L_{Aeq}$ ) en anderzijds overschrijdingsfrequenties, of de frequentie van overschrijding van het maximaal geluidsdrukniveau  $L_{Amax}$  boven een bepaalde waarde X (symbool:  $nxL_{Amax>X}$ ).

- equivalente geluidsdrukniveaus (symbool :  $L_{Aeq}$ )

Vliegtuiggeluid is een sterk fluctuerend geluid en bestaat uit een opeenvolging van individuele geluidsgebeurtenissen. Om de geluidbelasting van fluctuerende geluiden te kunnen weergeven is het gebruikelijk de waargenomen geluidsdrukniveaus 'energetisch' te middelen over een bepaalde waarnemingsperiode T.

<sup>3</sup> Voor een andere toepasselijke etmaalindeling (dagperiode: 06-23u00 / nachtperiode: 23-06 u), wordt op dezelfde wijze de maandperiode afgebakend, met dien verstande dat het eind- of beginuur gelijk is aan 06u in plaats van 07u. Dit is onder meer relevant voor sommige van de in dit rapport weergegeven vluchtstatistieken, die gebaseerd zijn op een 'operationele' dagindeling, zoals die door de luchtvaartautoriteiten wordt toegepast.

Om rekening te houden met de frequentiegevoeligheid van het menselijk gehoor past men doorgaans een 'frequentieweging' van de gemeten niveaus in frequentiebanden toe. De meest gebruikte weging is de A-weging (index : A). De A-weging is internationaal aanvaard voor het bepalen van de geluidbelasting veroorzaakt door vliegtuigeluid.



Figuur 4 : Grafische voorstelling van  $L_{Aeq,T}$

Het A-gewogen equivalente geluidsdrukniveau (symbool:  $L_{Aeq,T}$ ) is het geluidsdrukniveau van het constante geluid dat in dezelfde periode precies dezelfde energie bevat als het oorspronkelijke fluctuerende geluid. Het is een 'energetisch gemiddeld' geluidsdrukniveau over een periode T en is te beschouwen als het constante geluidsdrukniveau dat energetisch equivalent is aan de bijdrage van alle geluidsgebeurtenissen tijdens de beschouwde waarnemingsperiode T.

De waarnemingsperiode T omvat meestal een nader gepreciseerde evaluatieperiode (dag, avond, nacht...) afgebakend binnen overeengekomen tijdgrenzen en opgelegd vanuit bestaande reglementering (bijzondere vergunningsvoorwaarden, de EU-richtlijn 'Omgevingslawaai' 2002/49/EG....).

Voorbeelden hiervan zijn: de equivalente geluidsdrukniveaus, afzonderlijk voor de dag- en nachtperiode, en de jaargemiddelde belastingsgrootheden vast te stellen in het kader van de EU-richtlijn 'Omgevingslawaai' 2002/49/EG  $L_{day}$ ,  $L_{evening}$  en  $L_{night}$  voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode (07-19u, 19-23u, 23-07u).

Equivalente geluidsdrukniveaus voor specifieke evaluatieperioden kunnen gecombineerd worden tot een 'combinatie equivalent geluidsdrukniveau'. Met de toepassing van een specifieke toeslag voor de bijdrage van geluidsgebeurtenissen tijdens 'gevoelige' perioden bekomt men dan een 'gewogen' equivalent geluidsdrukniveau. Voorbeelden hiervan zijn de volgende indicatoren:

-  $L_{den}$  : het A- gewogen equivalente geluidsdrukniveau in dB zoals gedefinieerd in de EU-richtlijn 'Omgevingslawaai' 2002/49EG, bepaald over een volledig jaar met een toeslag van 5 dB (A) voor niveaus tijdens de avondperiode (19-23u) en 10 dB(A) tijdens de nachtperiode (23-07u)., volgens onderstaande uitdrukking

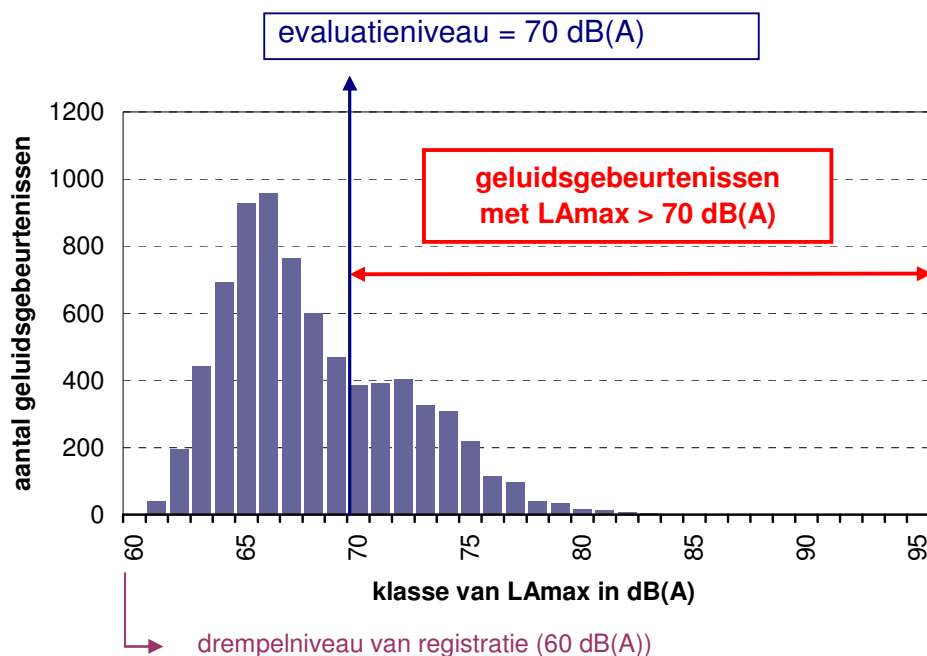
$$L_{den} = 10 \log \frac{1}{24} \left( 12 \times 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \times 10^{\frac{(L_{evening}+5)}{10}} + 8 \times 10^{\frac{(L_{night}+10)}{10}} \right)$$

-  $L_{DN}$  : het 'dag-nachtniveau' gelijk aan het A-gewogen equivalente geluidsdrukniveau waarbij de nachtelijke geluidsniveaus tussen 23 u en 06 u met 10 dB(A) verhoogd zijn. Deze parameter is gebaseerd op de 'operationele' dagindeling, zoals die van toepassing is op de luchthaven.

- overschrijdingsfrequenties

De impact van een individuele geluidsgebeurtenis kan gekarakteriseerd worden door het maximale geluidsdrukniveau (symbool :  $L_{Amax}$ ). Meettechnisch is dit in de beschouwde meetstations rond de luchthaven bepaald als het maximum van opeenvolgende equivalente geluidsdrukniveaus over 1 seconde (symbool :  $L_{Aeq,1s,max}$ ), zoals weergegeven in figuur 4.

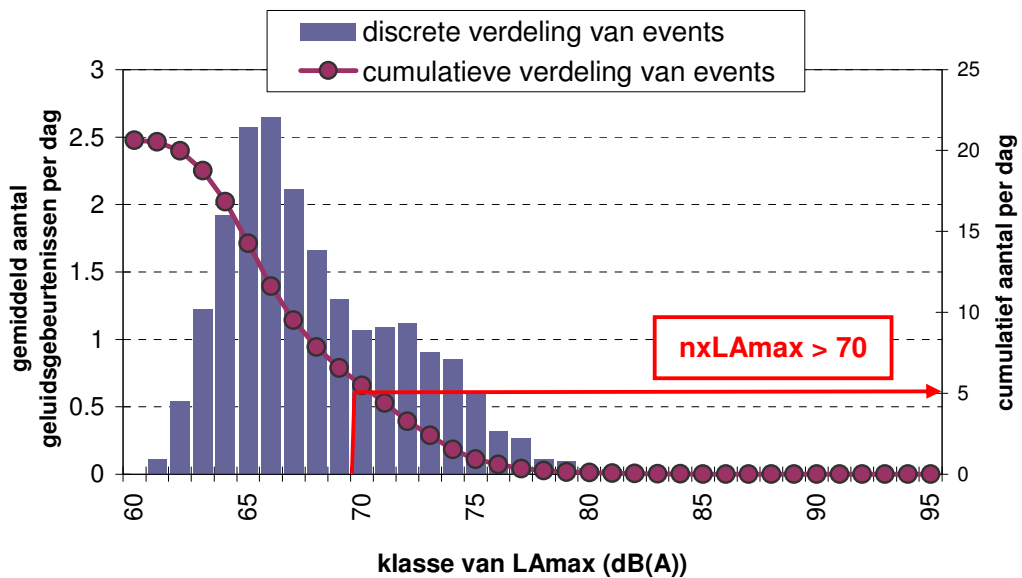
Uitgaande van de gemeten waarden van  $L_{Amax}$  van alle vluchtgecorreleerde geluidsgebeurtenissen kan men statistisch nagaan hoeveel keer een bepaalde waarde X gemiddeld per dag overschreden wordt ( $n \times L_{Amax} > X$ ).



Figuur 5 : Voorbeeld van een verdeling, gebaseerd op  $L_{Amax}$  in klassen van 1 dB(A)

Figuur 5 toont bij wijze van voorbeeld de verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen in klassen van 1 dB(A) voor  $L_{Amax}$ . Het voorbeeld toont een typische verdeling voor een meetstation met beschikbare meetwaarden voor  $L_{Amax}$  boven het ingestelde drempelniveau van 60 dB(A). In bijlage C zijn voor de gerapporteerde meetstations enkele gedetailleerde verdelingen op basis van  $L_{Amax}$  opgenomen.

De gemiddelde frequentie van overschrijding van een waarde gelijk aan 70 dB(A) (of evaluatieniveau) wordt aangeduid met het symbool  $nxL_{Amax}>70$ <sup>4</sup> en is gebaseerd op een evaluatie van het gemiddeld aantal geluidsgebeurtenissen per dag met  $L_{Amax} > 70$  dB(A). De waarde van  $nxL_{Amax}>70$  kan ook rechtstreeks afgelezen worden uit de cumulatieve verdeling van het gemiddeld aantal gecorrleerde geluidsgebeurtenissen per dag, zoals aangegeven in figuur 6.



Figuur 6 :Illustratie van de indicator  $nxL_{Amax}>70$ , op basis van de cumulatieve verdeling

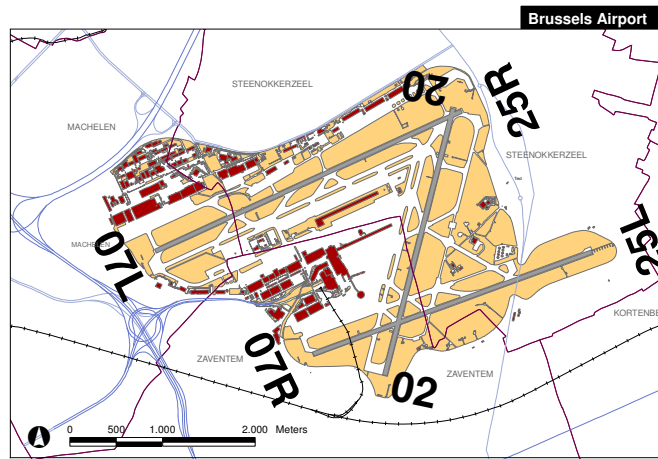
Dit rapport geeft de jaargemiddelde resultaten van de piekgerelateerde indicator  $nxL_{Amax}>70$  voor de dagperiode (07-23u) en de nachtperiode (23-07u).

<sup>4</sup> In de literatuur wordt hiervoor vaak ook het symbool NA70 ('Number Above 70') gebruikt. De iso-lijnen of lijnen die de locaties verbinden met een gelijke 'overschrijdingsfrequentie' boven 70 dB(A), worden in het rapport met de jaarlijkse geluidscontouren voor de luchthaven Brussels Airport aangeduid met het symbool 'freq.70'.

## 2 Operationele randvoorwaarden

### 2.1 Lay-out van het banenstelsel

De luchthaven Brussels Airport heeft een 3-banenstelsel in Z-vorm (figuur 7), bestaande uit drie start- en landingsbanen, die elk in twee richtingen gebruikt kunnen worden. De banen worden aangeduid in de vorm van een cijfer- en lettercombinatie gebaseerd op de oriëntatie en ligging van de runway <sup>5</sup>.



Figuur 7 : De baanconfiguratie van de luchthaven Brussels Airport

De terminal zone is gelegen tussen twee bijna parallelle banen (07L/25R and 07R/25L), in het oosten begrensd door de kleinere baan (02/20). De twee quasi-parallelle banen hebben een convergentie van ongeveer 7° in westelijke richting. Het banenstelsel heeft de volgende kenmerken en specificaties voor naderingsoperaties <sup>6</sup>:

Tabel 3 : Specificaties van het banenstelsel op Brussels Airport						
Baan	07L	25R	07R	25L	02	20
Lengte (m)	3.638 m		3.211 m		2.987 m	
Specificatie	Non-precision approach	Cat III	Non-precision approach	Cat III	Cat I	Cat I

<sup>5</sup> De banen zijn genummerd waarbij de cijferaanwijzing overeenkomt met de hoek die gevormd wordt tussen het magnetische noorden en de vliegrichting, gedeeld door 10. Zo stemt de aanduiding "25" overeen met een benaderende oriëntatie van 250° Zuidwest (afgerond tot het dichtstbijzijnde tiental). Bij 2 parallelle banen wijst de aanduiding "25R" op de meest rechts gelegen baan wanneer men in de vliegrichting kijkt. Afhankelijk van de gebruiksrichting van de baan zijn de baanaanduidingen aanvullend, in die zin dat het verschil tussen beide hoeken gelijk is aan 180° (antisupplementaire hoeken).

<sup>6</sup> Een Cat-I respectievelijk Cat-III-baan is een baan die aan het geheel van technische vereisten voldoet om Cat-I en/of Cat III naderingen en landingen uit te voeren. Behalve de baan dienen ook de luchtvaartmaatschappij, het vliegtuig en de bemanning te voldoen aan Cat-I en/of Cat III specificaties. De categorie van een operatie bepaalt de minima van zichtbaarheid waarmee nog kan geland worden. Hoe hoger de categorie van operatie, hoe lager de minima van zichtbaarheid.

De huidige officiële capaciteit (“declared capacity”) bedraagt 74 bewegingen per uur. Het maximum aantal landingen tijdens het drukste uur is 44, en het maximale aantal vertrekken is 40.

De banen 07L en 07R voor nadering vanuit het westen zijn in tegenstelling tot de andere runways niet uitgerust met een ‘Instrument Landing System’ (ILS). De lengte en codes van de banen betekenen dat er op dit moment geen beperkingen zijn op de operaties van de grootste vliegtuigen. Hoewel er voldoende afstand is tussen de parallelle banen voor onafhankelijke operaties, worden er momenteel enkel afhankelijke operaties bereikt. Dit vloeit voort uit de convergentie van de banen.

Er zijn verschillende factoren die de operationele omgeving van Brussels Airport beïnvloeden. Deze omvatten onder andere de aanwezigheid van de torenspits van de kerk van Diegem in de aanvliegroute van baan 07L op ongeveer 1.570 m van de baandrempeel. De woonkern van Zaventem ligt onmiddellijk ten westen van baan 07R/25L. Ook is de parallelle taxiweg langs baan 07R/25L niet op volle lengte aangelegd. Dit betekent dat vertrekkende vliegtuigen die baan 25L gebruiken, op de baan moeten taxiën, wat de capaciteit van de baan ernstig beperkt.

Landen en opstijgen gebeurt bij voorkeur tegen de wind in. De bruikbaarheid van de verschillende runways is afhankelijk van de toegestane windcomponenten voor rug- en dwarswind. Bij overschrijding ervan dient uitgeweken te worden naar een baan die gunstiger in de wind ligt.

Door de overheersende westenwinden, wordt er voornamelijk vanuit het oosten gevlogen op banen 25L/R, waarbij de voorkeur uitgaat naar een opgesplitste procedure: landen op 25L en opstijgen van op 25R. Deze baancombinatie “25R-25L/R” voor respectievelijk vertrek en landing (*‘hoofdbaangebruik’*) levert de hoogste capaciteit. Vanuit operationeel oogpunt is dit ook de meest stabiele runwayconfiguratie die overdag gedurende 90 % van het jaar gevlogen kan worden en ’s nachts meer dan 97 % van de tijd (cijfers voor 2004). Bij incidenteel voorkomende noord- en oostenwind geniet de baanconfiguratie “07L/R-02”, met vertrekken van baan 07R (en in minder mate 07L) en landingen op baan 02, over het algemeen de voorkeur (*‘alternatief baangebruik’*).

Wanneer er minder vliegverkeer is en bijgevolg de capaciteit van de baanconfiguratie voor landing en vertrek minder belangrijk is, kan de verkeersleiding alternatieve banen aanwijzen binnen de toegestane (wind)limieten. Dit is vooral mogelijk in verkeersluwe perioden zoals tijdens het weekend en de nacht. De aanwijzing van bepaalde banen in een preferentieel baangebruikschema vormde de basis van het ‘spreidingsplan’ dat door de federale overheid in 2004 werd ingevoerd, met de bedoeling om de geluidshinder meer te spreiden.



## 2.2 Het baan- en routegebruik

Het preferentieel baangebruikschema, in overeenstemming met het spreidingsplan, zoals ingevoerd in 2004 en in de loop van 2005 aangepast in gevolge gerechtelijke uitspraken, bleef ook in 2008 nog onveranderd van toepassing<sup>7</sup>. Dit schema is weergegeven in tabel 4, zoals gepubliceerd in de AIP<sup>8</sup>.

Tabel 4 : Preferentieel baangebruik (AIP 18/12/2008)								
Preferentieel baangebruik (tijdsaanduiding in lokale tijd)		Dag				Nacht		
		06:00 16:59	tot	17:00 22:59	tot	22:59 02:59	tot	03:00 05:59
Ma, 06:00 -	Vertrek	25R				20	07R / 07L <sup>(1)</sup>	
Di, 05:59	Landing	25R/25L				25R/25L	20	
Di, 06:00 -	Vertrek	25R				25R / 20		
Wo, 05:59	Landing	25R/25L				25L / 25R		
Wo, 06:00 -	Vertrek	25R				25R	07R / 07L <sup>(1)</sup>	
Do, 05:59	Landing	25R/25L				25R / 25L	20	
Do, 06:00 -	Vertrek	25R				25R / 20		
Vrij, 05:59	Landing	25R/25L				25R / 25L		
Vrij, 06:00 -	Vertrek	25R				20	07R / 07L <sup>(1)</sup>	
Zat, 05:59	Landing	25R / 25L				25R / 25L	20	
Zat, 06:00 -	Vertrek	25R				25L		
Zon, 05:59	Landing	25R/25L				25R		
Zon, 06:00 -	Vertrek	20		25R		25R / 20		
Ma, 05:59	Landing	25R/25L				25R/25L		

<sup>(1)</sup> 07L naar NIK, HELEN, DENUT, ELSIK en KOK – 07R naar CIV, LNO, SPI, SOPOK, PITES en ROUSY

*Baanaanduiding:*

<sup>7</sup> Met de goedkeuring van een nieuw luchthavenplan, goedgekeurd door de Ministerraad van 19.12.2008, wordt het spreidingsplan opgeheven. Vanaf 31 januari 2009 is een nieuw schema voor preferentieel baangebruik in voege, waarbij preferentieel tegen de dominante windrichting in zal gevlogen worden.

<sup>8</sup> AIP : Aeroanautical Information Publication (for Belgium and G.D. of Luxembourg) - Belgocontrol

In tegenstelling tot de periode voor de invoering van het spreidingsplan (april 2004) wordt de verdeling van de landingen over de banen 25R/25L niet gespecificeerd in de AIP.

Er dient hierbij opgemerkt worden dat de in de AIP gepubliceerde baanconfiguratie niet beslissend is voor de keuze van de baan in volgende omstandigheden:

- wanneer de vastgelegde windcomponenten worden overschreden;
- de oppervlakte van de baan glad is;
- de zichtbaarheid onvoldoende is;
- meerdere piloten een alternatieve baan aanvragen om veiligheidsredenen;
- 'windshering' of stormen aangekondigd worden;
- de preferentiële baan niet beschikbaar is (werken, onderhoud, ...).

In de toepassing van het spreidingsplan zijn de windnormen een belangrijke randvoorwaarde, om in afwijking van het preferentiële baangebruik al of niet een alternatieve baanconfiguratie aan te wijzen. De in 2008 toepasselijke limieten voor de toegestane dwars- en rugwindcomponenten (rukwinden inbegrepen) per baan zijn (AIP 18/12/2008):

- banen 25R/L: 20 knopen zijwind, 7 knopen rugwind;
- banen 07R/L: 20 knopen zijwind, 7 knopen rugwind;
- banen 02/20:
  - o voor landingen: 15 knopen zijwind, 5 knopen rugwind;
  - o voor opstijgingen:
    - dagperiode (06-23u) : 15 knopen zijwind, 0 knopen rugwind;
    - nachtperiode (23-06u) : 15 knopen zijwind, 5 knopen rugwind.

Sinds midden 2006 wordt het preferentieel baangebruik op zaterdagen wekelijks per NOTAM<sup>9</sup> gewijzigd, waarbij ook in 2008 voor vertrekkende vluchten naar het oosten afgeweken wordt van de in tabel 3 aangewezen preferentiële baan 25R, en bijgevolg baan 20 wordt aangewezen als preferentiële baan. De andere vertrekken bleven wel op baan 25R.

## 2.3 Vliegprocedures

De vliegprocedures, in het bijzonder de vertrekroutes of SID's<sup>10</sup> zoals gepubliceerd in de AIP, bleven in 2008 onveranderd.

---

<sup>9</sup> NOTAM : 'NOte To Air Men'

<sup>10</sup> De afkorting SID staat voor 'Standard Instrument Departure'. Het is de procedurele omschrijving waaraan een vliegtuig zich moet houden na vertrek vanaf een bepaalde baan om met navigatiehulpmiddelen een airway te bereiken richting het exitpoint of het baken van bestemming. De verschillende SID's zijn voor elke baan gepubliceerd in de AIP.

## 3 Analyse van de vluchtgegevens

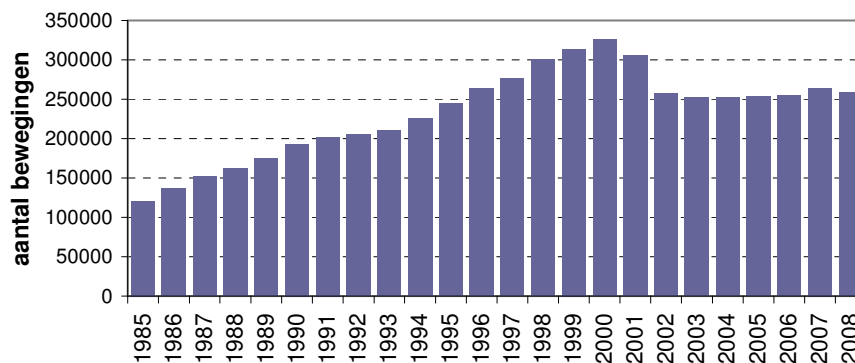
In dit hoofdstuk is een synthese opgenomen van de verschillende beschikbare vluchtgegevens en de elementen die een invloed hebben gehad op de geregistreeerde geluidsdrukkniveaus. Het betreft zowel het aantal bewegingen, het baangebruik, de toegepaste vliegprocedures als de gebruikte vliegtuigtypes. Het uitgangspunt bij deze analyse is, tenzij anders vermeld, de vluchtinformatie zoals opgenomen in de Central Database (CDB) beheerd door The Brussels Airport Company. Een gedetailleerde analyse van de CDB-vluchtdata is opgenomen in **bijlage A**.

Voor de officiële statistieken van Belgocontrol wordt verwezen naar **bijlage B**. Deze aanvullende gegevens hebben enkel betrekking op vertrekkende vluchten en geven nadere informatie over de frequentie van gevlogen vliegroutes of SID's.

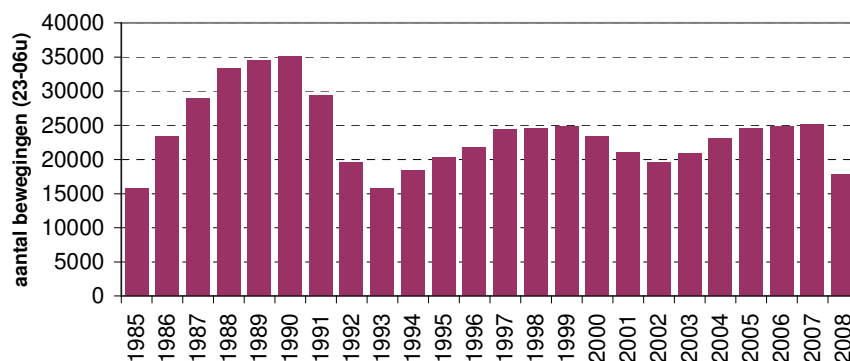
### 3.1 Aantal vliegbewegingen

In 2008 vonden op de luchthaven Brussels Airport **258.795** bewegingen plaats (bron: BruTrends 2008). In vergelijking met het voorgaande jaar is dit een globale afname met 2.1 %, een afname die geheel toe te schrijven is aan een gevoelige daling van het aantal nachtbevingen tussen 23 en 06 u vanaf april 2008. Het aantal nachtvluchten (inclusief helikopterbewegingen) is daarbij afgenomen van 25100 in 2007 naar **17893** in 2008.

De evolutie van het jaarlijks aantal vliegbewegingen sinds 1985 is in figuur 8 weergegeven. Sinds 2002 blijft het aantal bewegingen vrij constant. De jaarlijkse evolutie van het aantal nachtvluchten sinds 1985 is weergegeven in figuur 9.



Figuur 8 : Evolutie van het jaarlijks aantal vliegbewegingen (1985-2008)



Figuur 9 : Evolutie van het aantal nachtbevingen (1985-2008)

De evolutie van het aantal bewegingen sinds 2005 voor de dagindeling van de EU-richtlijn 'Omgevingslawaai' (2002/49/EG) in respectievelijk een afzonderlijke dag-, avond- en nachtperiode is samengevat weergegeven in tabel 5.

**Tabel 5 : Evolutie van het aantal bewegingen (2005-2008)**

Periode	2005	2006	2007	2008
Dagperiode (07-19u)	169236	170336	173539	174067
Avondperiode (19-23u)	53249	53338	57277	57753
Nachtperiode (23-07u)	30768	31080	33550	26965
Alle bewegingen	<b>253253</b>	<b>254754</b>	<b>264366</b>	<b>258785</b>

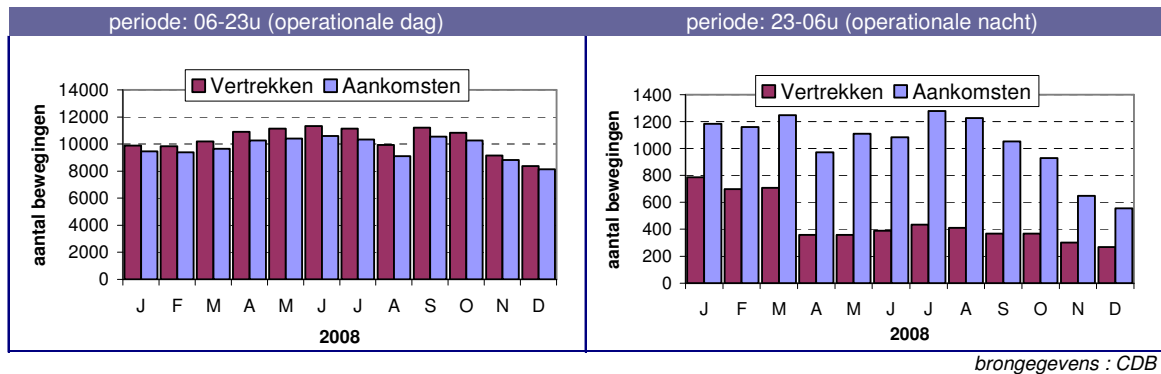
Om een beeld te krijgen over mogelijke verschuivingen in de loop van de dag is in tabel 6 de evolutie sinds 2005 van de jaargemiddelde vluchtfrequentie per uurvak weergegeven. Uit de tabel blijkt dat het gemiddeld aantal vertrekkende vluchten in de nachtperiode gevoelig is afgenomen in 2008, als gevolg van de verhuizing van het DHL-hoofdsorteercentrum (einde maart 2008) en de afbouw tot een regionale HUB. Het aantal bewegingen tussen 6 en 7 u 's ochtends blijft in 2008 op het niveau van 2007 en neemt na een sterke toename in 2007 nog heel licht toe; globaal neemt het aantal bewegingen in de nachtperiode van 23 tot 7u af.

**Tabel 6 : Evolutie van de uurgemiddelde vluchtfrequentie (2005-2008)**

uurvak	Aankomsten				Vertrekken			
	2005	2006	2007	2008	2005	2006	2007	2008
0-1u	11.4	10.2	10.8	7.0	1.0	1.1	1.2	2.1
1-2u	6.7	7.2	6.5	5.4	1.6	1.6	1.7	1.8
2-3u	3.4	3.9	3.6	2.3	2.5	2.2	2.2	1.2
3-4u	1.6	1.7	2.0	2.2	5.8	5.8	5.8	3.8
4-5u	1.5	1.6	1.7	2.8	9.8	9.8	9.6	2.6
5-6u	2.1	2.0	2.4	2.7	3.0	3.0	2.4	1.3
6-7u	2.6	2.7	3.0	4.1	14.4	14.7	20.1	20.8
7-8u	7.7	10.5	12.3	15.4	23.5	24.4	22.6	19.3
8-9u	33.8	31.1	31.8	32.8	13.2	14.4	13.2	13.8
9-10u	20.9	22.2	22.9	22.4	25.6	24.4	25.6	25.7
10-11u	15.5	16.7	16.1	18.4	29.6	30.4	29.0	29.9
11-12u	17.0	15.6	17.7	17.2	21.2	21.1	22.1	24.0
12-13u	14.7	15.9	15.9	14.5	17.1	17.0	18.2	20.7
13-14u	18.7	17.1	17.1	15.8	13.2	13.4	14.7	13.4
14-15u	14.7	16.3	16.8	15.2	15.2	16.9	16.6	14.5
15-16u	15.3	16.8	16.9	17.3	22.0	19.7	20.4	18.4
16-17u	20.6	19.5	22.3	22.8	15.0	16.5	17.2	17.3
17-18u	18.3	18.0	15.7	17.2	20.4	21.0	23.1	23.8
18-19u	34.4	31.2	31.4	29.5	16.3	16.5	15.7	17.5
19-20u	25.0	24.3	27.4	27.9	29.1	27.2	26.9	24.9
20-21u	16.3	15.3	18.0	19.8	30.4	29.4	29.8	30.1
21-22u	14.9	14.8	12.7	13.1	11.4	13.4	17.9	19.9
22-23u	14.9	18.7	20.1	17.1	3.9	3.2	4.2	5.5
23-00u	14.9	15.7	16.9	11.7	1.9	2.2	1.8	2.1

*bron: analyse van CDB-data (Brussels Airport Company)*

Het aantal vliegbewegingen op de luchthaven is onderhevig aan seizoensschommelingen. De evolutie van het maandelijks aantal vliegbewegingen (vertrekken en aankomsten per baan) volgens de operationele dag- en nachtperiode op de luchthaven is weergegeven in figuur 10.

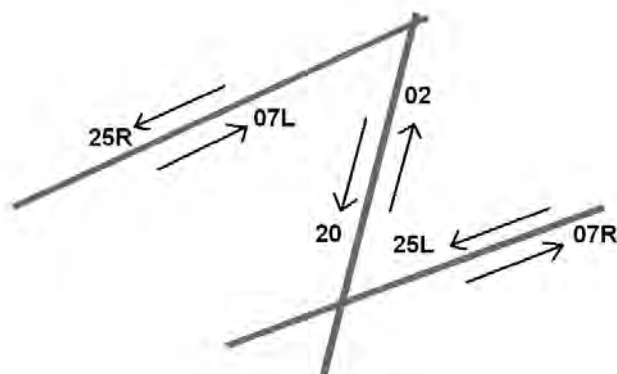


Figuur 10 : Evolutie van het aantal bewegingen per maand in 2008

Duidelijk herkenbaar is de terugval van het aantal nachtelijke vertrekken vanaf april 2008 en de stelselmatige vermindering van de nachtelijke vliegactiviteit naar het einde van het jaar toe. Ook de maandelijkse evolutie van het aantal dagbewegingen wijst op een zekere vermindering van de globale luchthavenactiviteit in het laatste kwartaal van 2008.

### 3.2 Het baangebruik

Het baangebruik vertoont in de loop van het jaar een aantal variaties. Naast het preferentieel baangebruik zoals gepubliceerd in de AIP, bepalen heel wat andere factoren het actuele baangebruik.



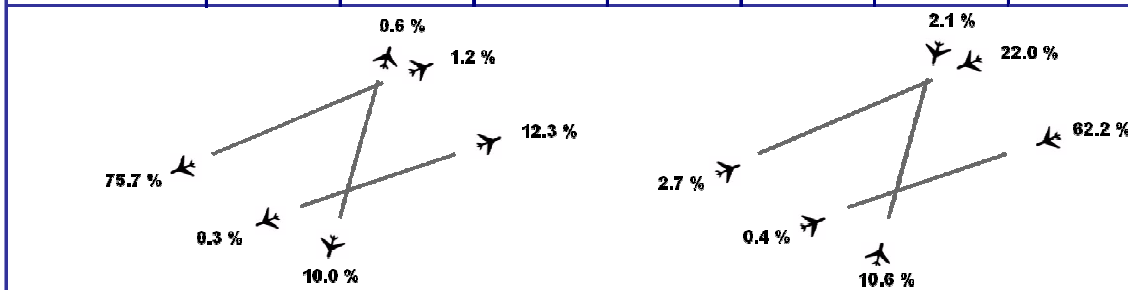
Figuur 11 : Baannummering op Brussels Airport

De variatie in klimatologische omstandigheden in de loop van het jaar heeft een belangrijke impact op de bruikbaarheid en beschikbaarheid van het banenstelsel. Ook de variatie van het vliegverkeer (verdeling per uur en intensiteit) heeft een impact op de keuze van een bepaalde baanconfiguratie voor opstijging en landing. Het baangebruik in 2008 is weergegeven in tabel 7 op de volgende pagina.

Tabel 7 : Baangebruik in 2008

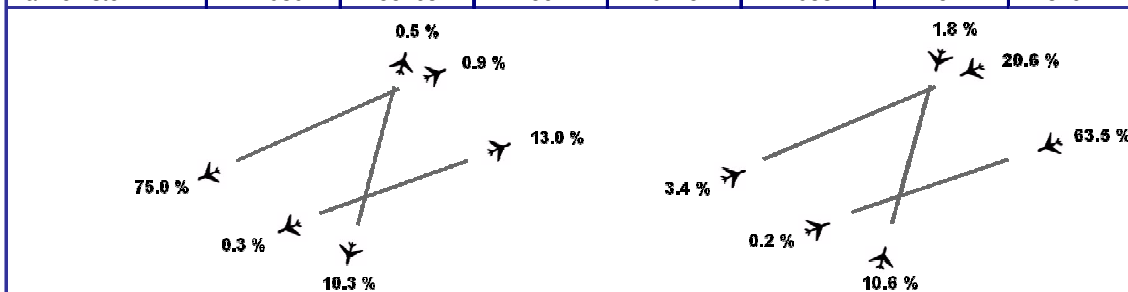
periode: 24u

Beweging	25R	25L	20	02	07L	07R	Totaal
Vertrekken	97911	452	12918	725	1541	15854	129401
Aankomsten	28512	80506	2688	13669	3510	499	129384



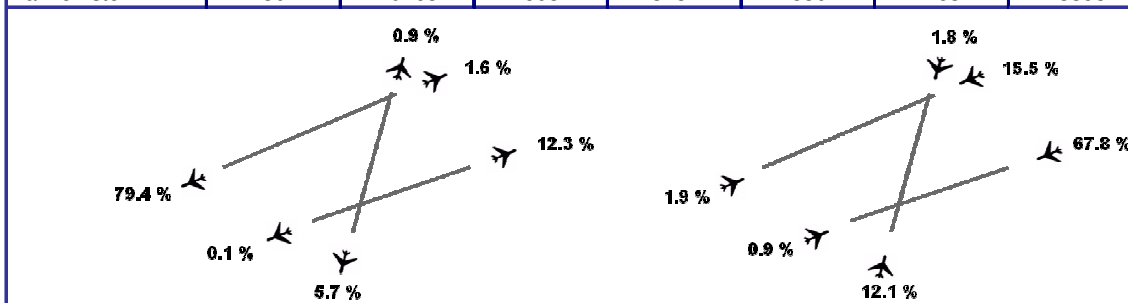
Dagperiode 07-19 u

Beweging	25R	25L	20	02	07L	07R	Totaal
Vertrekken	65256	239	8975	426	753	11347	86996
Aankomsten	17939	55263	1567	9215	2933	154	87071



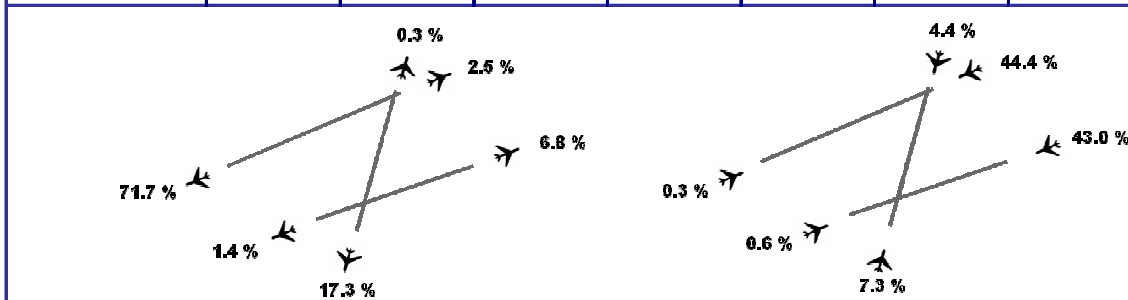
Avondperiode 19-23u

Beweging	25R	25L	20	02	07L	07R	Totaal
Vertrekken	23304	36	1684	259	458	3619	29360
Aankomsten	4397	19263	503	3437	530	263	28393



Nachtperiode 23-07u

Beweging	25R	25L	20	02	07L	07R	Totaal
Vertrekken	9351	177	2259	40	330	888	13045
Aankomsten	6176	5980	618	1017	47	82	13920



Het effectieve baangebruik vertoont elke jaar opnieuw lichte variaties. De evolutie sinds 2005 van het totaal aantal bewegingen per baan en de evolutie van de procentuele verdeling van het jaargemiddeld baangebruik is weergegeven in tabel 8.

**Tabel 8 : Evolutie van het baangebruik (24u)**

Beweging	Baan	2005	2006	2007	2008	
Vertrekken	25R	103390	96540	105277	97911	
	25L	343	529	363	452	
	20	8119	12540	8875	12918	
	02	2795	3086	1524	725	
	07L	1187	1843	1826	1541	
	07R	10798	12830	14313	15854	
	<b>Totaal</b>		<b>126632</b>	<b>127368</b>	<b>132178</b>	
Aankomsten	25R	34220	41100	35025	28512	
	25L	77466	66925	78254	80506	
	20	1489	2994	2342	2688	
	02	13253	15805	15811	13669	
	07L	169	122	310	3510	
	07R	24	440	446	499	
	<b>Totaal</b>		<b>126621</b>	<b>127386</b>	<b>132188</b>	

Het hoofdbaangebruik (vertrekken 25R – landingen 25L/25R) komt steeds duidelijk tot uiting in de cijfers.

In 2008 is het totaal aantal vertrekken van baan 25R licht gedaald ten opzichte van het voorgaande jaar. Het aantal vertrekken op de banen 20 is in 2008 toegenomen tot op het niveau van 2006. Een belangrijke verklaring hiervoor is de onbeschikbaarheid van baan 25R tijdens de eerste drie weken van de maand augustus 2008, waarbij voor de vertrekken werd uitgeweken naar baan 20 (in combinatie met landingen op baan 25L).

Het aantal vertrekken van baan 07R in een alternatieve baanconfiguratie of volgens het preferentieel baangebruikschema tijdens 'split nights' blijft sinds 2005 verder toenemen. De baan 02 wordt steeds minder gebruikt voor vertrekken; ook baan 07L wordt relatief minder aangewezen voor vertrekken.

De verhouding van het aantal landingen op de beide parallelle banen 25L en 25R evolueert verder naar verhoudingsgewijs meer landingen op baan 25L, een trend die zich vanaf 2007 heeft ingezet. Het aantal landingen op baan 02 is in 2008 afgenomen. In vergelijking met de voorgaande jaren is het aantal visuele landingen ('non-precision approach') op de parallelle banen 07L en 07R beduidend gestegen van minder dan 1000 in 2006 en 2007 naar ruim 4000 bewegingen in 2008, waarvan ca. 3500 op baan 07L en ca. 500 op baan 07R. Deze bewegingen vonden overwegend plaats overdag, tussen 10u00 en 20u00 in omstandigheden waarbij de andere banen niet beschikbaar waren omwille van de overschrijding van de toegestane limieten voor de windcomponenten (rugwind op de parallelle banen 25L/R en dwarswind op de baan 02/20). Deze situatie deed zich in 2008 gedurende meerdere opeenvolgende dagen voor (o.m. de periode van 22 tot 29 mei, van 24 tot 31 juli en van 13 tot 19 september).

Rekening houdend met de operationele etmaalindeling worden de cijfers in de tabellen 9 en 10 verder uitgesplitst tussen de operationele dagperiode (06-23u) en de operationele nachtperiode (23-06u).

**Tabel 9 : Evolutie van het baangebruik (dagperiode 06-23u)**

Beweging	Baan	2005	2006	2007	2008	
Vertrekken	25R	99347	92200	100336	94853	
	25L	93	291	161	289	
	20	5444	10053	6887	11510	
	02	2485	2867	1476	692	
	07L	711	1253	1208	1218	
	07R	9229	11379	13080	15386	
<b>Totaal</b>	<b>117309</b>	<b>118043</b>	<b>123148</b>	<b>123948</b>		
Aankomsten	25R	26515	31077	25165	22582	
	25L	71694	63359	73868	75657	
	20	1160	2600	1706	2081	
	02	11817	14354	14624	12733	
	07L	169	122	310	3473	
	07R	24	440	446	417	
<b>Totaal</b>	<b>111379</b>	<b>111952</b>	<b>116119</b>	<b>116943</b>		

**Tabel 10 : Evolutie van het baangebruik (nachtperiode 23-06u)**

Beweging	Baan	2005	2006	2007	2008	
Vertrekken	25R	4043	4340	4941	3058	
	25L	250	238	202	163	
	20	2675	2487	1988	1408	
	02	310	219	48	33	
	07L	476	590	618	323	
	07R	1569	1451	1233	468	
<b>Totaal</b>	<b>9323</b>	<b>9325</b>	<b>9030</b>	<b>5453</b>		
Aankomsten	25R	7705	10023	9860	5930	
	25L	5772	3566	4386	4849	
	20	329	394	636	607	
	02	1436	1451	1187	936	
	07L	0	0	0	37	
	07R	0	0	0	82	
<b>Totaal</b>	<b>15242</b>	<b>15434</b>	<b>16069</b>	<b>12441</b>		

Tijdens de nachtperiode (23-06u) is het aantal bewegingen voor alle banen sterk teruggelopen, uiteraard omwille van de lagere activiteit van de nachtelijke operator DHL vanaf april 2008. Verhoudingsgewijze wordt baan 25R steeds meer aangewezen als vertrekbaan. Wat de nachtelijke aankomsten betreft zien we een verdere evolutie in 2008 naar een min of meer gelijke verdeling tussen beide banen 25L en 25R.



### 3.3 De vliegprocedures

Zoals aangegeven in 2.3 zijn in de loop van 2008 geen procedurele wijzigingen doorgevoerd in de beschrijvingen van de vertrekroutes of SID's. Het aantal (vertrekkende) vluchten in 2008 is voor elke uitvliegroute of SID in detail weergegeven in **bijlage A.2** (bron: Brussels Airport CDB) en **bijlage B** (bron: Belgocontrol AMS). In de tabellen is een nader onderscheid gemaakt tussen de operationele dagperiode (06-23u) en nachtperiode (23-06u).

Een alternatieve benadering om vluchtstatistieken per vertrekroute weer te geven is het groeperen van SID's met een gelijke procedurele beschrijving van de initiële fase van de vlucht. Dit is gebeurd in tabel 11 waar de evolutie van het aantal bewegingen (vertrekken) sinds 2005 is weergegeven.

De toegepaste groepering van vliegroutes houdt rekening met alle SID's die sinds 2005 in de AIP gepubliceerd zijn. Hierin wordt geen specifiek onderscheid gemaakt tussen vliegroutes die al of niet uniek gereserveerd zijn voor de operationele dag- en nachtperiode.

Tabel 11 : Evolutie van het aantal vertrekken per route (2005-2008)

Baan	Groep	SID's (vertrekroutes volgens AIP)	2005	2006	2007	2008	
25R	25RCIV	CIV1C, CIV8C, CIV9C	15066	14699	15329	14326	
	25RCIVD	CIV6D, CIV7D	1107	1207	1067	498	
	25RCIVE	CIV1E	4148	3681	4074	4257	
	25RDEN	DENUT2C, DENUT3C	9119	8331	9229	9027	
	25RELS	ELSIK1C, ELSIK2C, ELSIK1D, ELSIK2D	30	44	26	29	
	25RHEL	HELEN2C, HELEN3C	10995	10512	9861	7968	
	25RKOK	KOK1C, KOK2C	171	489	591	574	
	25RNIK	NIK1C, NIK2C, NIK3C, NIK3Z, NIK4Z	11728	10773	11355	9641	
	25RHUL1700	LNO1C, LNO2C, PITES1C, PITES2C, PITES3C, ROUSY1C, ROUSY2C, ROUSY3C, SOPOK2C, SOPOK3C, SPI1C, SPI2C	46420	42567	48721	47230	
	25RHUL4000	LNO1D, LNO2D, PITES1D, PITES2D, PITES3D, ROUSY1D, ROUSY2D, ROUSY3D, SOPOK2D, SOPOK3D, SPI1D, SPI2D	1290	1146	1409	1373	
	25RZULU	LNO2Z, LNO3Z, PITES2Z, PITES3Z, ROUSY2Z, ROUSY3Z, SOPOK3Z, SOPOK4Z, SPI3Z, SPI4Z	957	898	1349	988	
	25L	25LCIV	CIV1C, CIV8C, CIV9C	5	30	17	47
		25LCIVE	CIV1E	16	18	10	11
25LCIVQ		CIV1Q, CIV2Q	35	50	28	21	
25LELS		ELSIK1C, ELSIK1D, ELSIK2C, ELSIK2D	0	0	0	0	
25LHUL1700		PITES1C, PITES2, PITES2C, ROUSY1C, ROUSY2C, ROUSY3C, SOPOK2C, SOPOK3C	180	215	157	122	
25LHUL4000		LNO1D, LNO2D, PITES1D, PITES2D, PITES3D, ROUSY1D, ROUSY2D, ROUSY3D, SOPOK2D,	2	14	1	29	
25LHUL700		LNO1Q, LNO2Q, SPI1Q, SPI2Q	16	19	25	24	
25LW		DENUT2C, DENUT3C, HELEN2C, HELEN3C, KOK1C, KOK2C, NIK1C, NIK2C	74	170	116	184	
20	20CIV	CIV6L, CIV7L	1461	2012	1965	2645	
	20ELS	ESLIK1L	1		1		
	20HUL	PITES1L, PITES2L, PITES3L, ROUSY1L, ROUSY2L, ROUSY3L, SOPOK1L, SOPOK2L	3740	6542	3979	6006	
	20HULN	LNO3, LNO4L, SPI2L, SPI3L	1066	1614	852	1241	
	20HULS	PITES2N, PITES3N, ROUSY2N, ROUSY3N	468	372	427	223	
	20W1700	DENUT2L, DENUT3L, HELEN2L, HELEN3L,	1093	1409	1240	2097	
	20W700	DENUT1N, DENUT2N, HELEN1N, HELEN2N, KOK3L, KOK4L, NIK1N, NIK2N	247	497	320	571	
07R	07RCIV	CIV3J, CIV4J	2758	3389	3332	3418	
	07RDEN	DENUT2H, DENUT3H, DENUT4H	334	421	833	1104	
	07RELS	ELSIK1H	1	1	1		
	07RHEL	HELEN2H, HELEN3H, HELEN4H	349	593	1019	1172	
	07RHULN	LNO1J, LNO2J, SPI1J, SPI2J	1392	1597	1766	1837	
	07RHULS	PITES1J, PITES2J, PITES3J, ROUSY1J, ROUSY2J, ROUSY3J, SOPOK1J, SOPOK2J	5325	6013	6103	6800	
	07RKOK	KOK1H, KOK2H	6	18	49	73	
	07RNIK	NIK1H	607	746	1146	1386	
	07L	07LCIV	CIV3H, CIV4H	76	199	115	191
	07LDEN	DENUT2H, DENUT3H, DENUT4H	172	258	285	222	
07LELS	ELSIK1H			1	3		
07LHEL	HELEN2H, HELEN3H, HELEN4H	161	217	230	154		
07LHUL	LNO1H, LNO2H, PITES1H, PITES2H, PITES3H, ROUSY1H, ROUSY2H, ROUSY3H, SOPOK1H, SOPOK2H, SPI2H, SPI3H	413	769	715	663		
07LKOK	KOK1H		2	7	5		
07LNIK	NIK1H	307	325	352	214		
02	02CIV	CIV4F, CIV5F, CIV6F	70	121	56	35	
	02DEN	DENUT2F, DENUT3F, DENUT4F, DENUT5F	802	800	445	239	
	02ELS	ELSIK1F	1	1		1	
	02HEL	HELEN2F, HELEN3F, HELEN4F, HELEN5F	1026	1081	502	185	
	02HUL	LNO2F, LNO3F, PITES1F, PITES2F, PITES3F, ROUSY1F, ROUSY2F, ROUSY3F, SOPOK2F, SOPOK3F, SPI2F, SPI3F	137	278	98	54	
	02KOK	KOK1F	14	44	17	8	
	02NIK	NIK1F, NIK2F	734	743	392	182	
	NOSID	niet-gedefinieerde SID in CDB	2512	2443	2566	2323	
<b>TOTAAL</b>		<b>126632</b>	<b>127368</b>	<b>132179</b>	<b>129401</b>		

### 3.4 De vliegtuigtypes

De ingezette vliegtuigtypes hebben uiteraard een belangrijke impact op de geluidsmetingen. Alle in 2008 opererende vliegtuigtypes zijn opgenomen in **bijlage A.3**, ingedeeld volgens hun specifieke ICAO-code.<sup>11</sup> Indien van toepassing is tevens de gemiddelde quotaquotum (QC) per beweging (aankomst of vertrek) weergegeven.

Het geluidsquotum (QC) van civiele, subsonische straalvliegtuigen<sup>12</sup> kan berekend worden, zowel voor vertrek als aankomst, op basis van de drie volgens ICAO gecertificeerde geluidsniveaus. Het geluidsquotum geeft een aanduiding over het geluid aan de bron. Hoe hoger de waarde van het geluidsquotum, hoe hoger de gecertificeerde geluidsniveaus van het vliegtuig. Het werkelijk uitgestraalde geluid hangt hoe dan ook af van meerdere factoren, zoals de beladingsgraad, de gevolgde vertrek- of landingsprocedure, de meteo-omstandigheden, etc ...

Het individueel geluidsquotum volgens het ministerieel besluit van 3 mei 2004 - dat van toepassing is op civiele subsonische straalvliegtuigen die beantwoorden aan de definitie uit het KB van 25 september 2003 - was in 2008 nog steeds beperkt tot **12** tussen 23u en 06u en tot **24** tussen 06u en 07u.<sup>13</sup> Militaire vluchten, bepaalde diplomatieke vluchten, humanitaire vluchten en vluchten uitgevoerd in uitzonderlijke omstandigheden zijn vrijgesteld van deze beperking.

Wat betreft de verschillende vliegtuigtypes kan een eerste onderscheid gemaakt worden op basis van een indeling in gewichtsklassen. De gebruikelijke indeling volgens ICAO is een indeling op basis van de WTC ('wake turbulence category'), met volgende klassen op basis van het maximaal opstijggewicht (MTOW):

H	'heavy'	MTOW $\geq$ 136 ton
M	'medium'	7 $\leq$ MTOW < 136 ton
L	'light'	MTOW < 7 ton

Tabel 12 geeft de evolutie per gewichtsklasse (WTC) weer sinds 2005.<sup>14</sup>

<sup>11</sup> Aanduiding volgens ICAO doc. 8643. Aircraft Type Designators (ICAO: International Civil Aviation Organization)

<sup>12</sup> civiel subsonisch vliegtuig : civiel subsonisch straalvliegtuig met een gecertificeerde maximum-startmassa van 34000 kilogram of meer of met een gecertificeerde maximumcapaciteit voor het betrokken vliegtuigtype van meer dan 19 stoelen, de uitsluitend voor de bemanning bestemde stoelen niet meegerekend (Koninklijk besluit van 25 september 2003 tot vaststelling van regels en procedures met betrekking tot de invoering van exploitatiebeperkingen op de luchthaven Brussel-Nationaal).

<sup>13</sup> Vanaf het IATA-winterseizoen 2009 zullen deze individuele quota tussen 23 en 6u en tussen 6 en 7u verder aangescherpt worden tot respectievelijk 8 en 12. Het betreffende ministerieel besluit (MB van 27 juli 2009) voorziet tevens in nieuwe beperkingen van het toegestaan individueel quotum voor dagbewegingen tussen 07 en 21u en tussen 21 en 23u. In het kader van de toepassing van deze nieuwe uitgebreide exploitatiebeperkingen zijn uitzonderingsbepalingen gepreciseerd en is voor de beperkingen tijdens de dagperiode gedurende 5 jaar na inwerkingtreding een overgangsregeling voorzien.

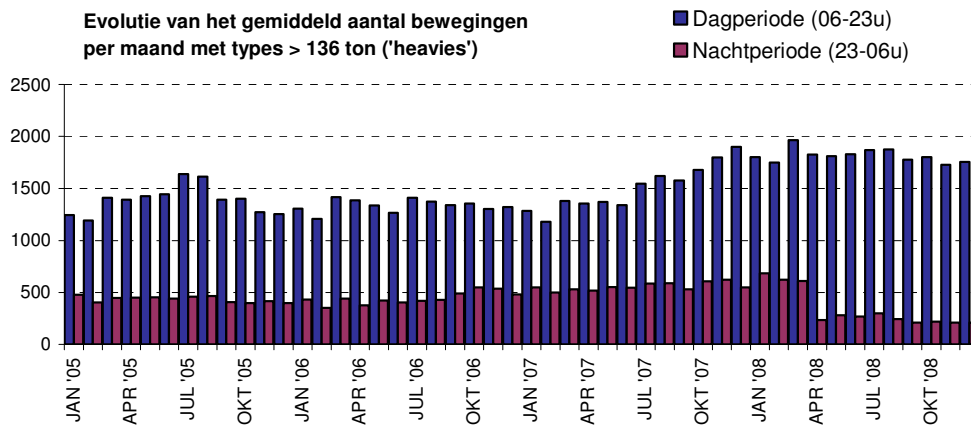
<sup>14</sup> Ter vereenvoudiging is het ICAO-type SW4 met een mogelijke indeling in "L" of "M" ingedeeld in de categorie "L" ('light').

**Tabel 12 : Evolutie van het aantal bewegingen per gewichtscategorie (2005-2008)**

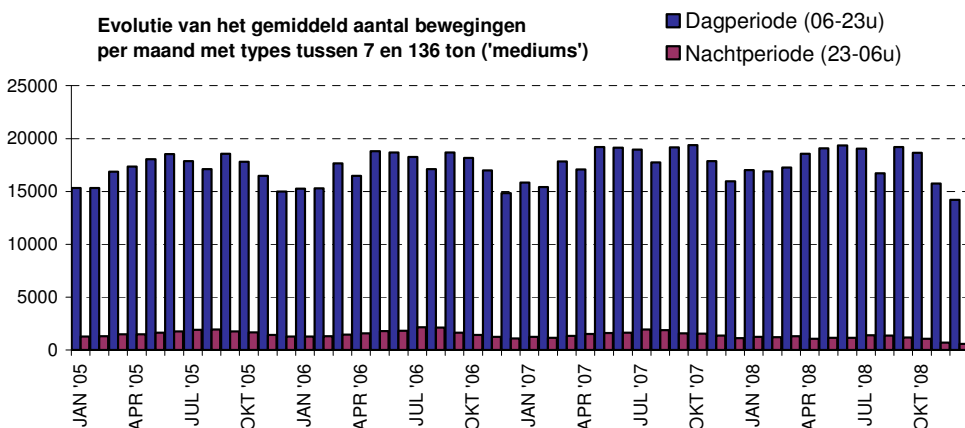
Periode	WTC	Omschrijving	2005	2006	2007	2008
24u	H	MTOW >= 136 ton	21886	21345	24704	25873
	M	7 <= MTOW < 136 ton	223329	225329	231678	225259
	L	MTOW < 7 ton	8038	8080	7987	7653
	Totaal		<b>253253</b>	<b>254754</b>	<b>264369</b>	<b>258785</b>
23-06u	H	MTOW >= 136 ton	5206	5320	6673	4084
	M	7 <= MTOW < 136 ton	19033	19066	18034	13490
	L	MTOW < 7 ton	326	373	392	320
	Totaal		<b>24565</b>	<b>24759</b>	<b>25099</b>	<b>17894</b>
06-23u	H	MTOW >= 136 ton	16680	16025	18031	21789
	M	7 <= MTOW < 136 ton	204296	206263	213644	211769
	L	MTOW < 7 ton	7712	7707	7595	7333
	Totaal		<b>228688</b>	<b>229995</b>	<b>239270</b>	<b>240891</b>

opmerking : ICAO-type SW4 (L/M) is hierbij ingedeeld in de categorie 'L' (MTOW < 7 ton)

Het aantal bewegingen van lichte vliegtuigen is op Brussels Airport relatief beperkt. De evolutie van het gemiddeld aantal vliegbewegingen per maand voor de andere groepen ('heavies' en 'mediums') is grafisch weergegeven in de figuren 12 en 13.

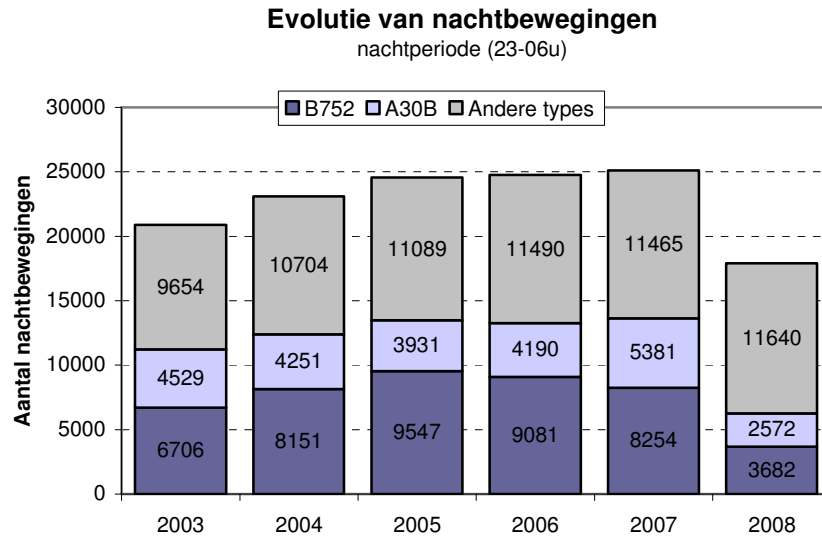


*Figuur 12 : Gemiddeld aantal bewegingen per maand (MTOW >= 136 ton)*



*Figuur 13 : Gemiddeld aantal bewegingen per maand (7 <= MTOW < 136 ton)*

In vergelijking met de voorgaande jaren wordt het jaar 2008 gekenmerkt door een belangrijke afname van het aantal nachtbewegingen, als gevolg van de afbouw van de DHL-hub. Dit verklaart de terugval van het aantal nachtbewegingen met vliegtuigen van het type A30B ('heavy') en B752 ('medium') zoals weergegeven in figuur 14. De onderlinge verhouding van bewegingen met B752 en A30B blijft ongeveer gelijk.



*Figuur 14 : Nachtbewegingen per type (2003-2008)*

Daartegenover staat de evolutie naar de inzet van grotere vliegtuigen (MTOW > 136 ton), een trend die in 2007 werd ingezet en die in 2008 werd bevestigd (+15% in 2007, +21 % in 2008 tijdens de operationele dagperiode). Volgens tabel 13 blijkt deze stijging vooral uit een toename van intercontinentale bewegingen met vliegtuigen van het type Boeing 747, Airbus 330 en Boeing 777 (nieuw). In de groep van vliegtuigen MTOW tussen 7 en 136 ton ('mediums') vindt in 2008 een zekere verschuiving plaats van kleinere (B462) naar grotere passagiersvliegtuigen (A319, A320 en B737) (tabel 14).

Tabel 13 : Evolutie van het aantal bewegingen per ICAO-type (2005-2008)

HEAVIES

MTOW &gt;= 136 ton

ICAO	Manufacturer / Model	2005	2006	2007	2008
B763	Boeing 767-300	4833	5343	5228	4470
A332	Airbus A330-200	138	800	1009	3114
A30B	Airbus A300B2 / B4 / C4 / F4	5876	4868	6117	3016
B744	Boeing 747-400	2094	2196	2374	2969
A333	Airbus A330-300	1856	1808	2071	2459
B742	Boeing 747-200	1158	1279	1877	2345
MD11	McDonnell Douglas MD-11	1963	1990	1937	2050
B773	Boeing 777-300			871	1599
A310	Airbus A310 / CC-150 Polaris	640	548	837	1099
B764	Boeing 767-400	712	716	308	698
B772	Boeing 777-200	14	12	556	670
B77W	Boeing 777-300ER				634
B762	Boeing 767-200	166	68	199	383
A306	Airbus A300B4-600 /C4-600 / F4-600	407	212	200	128
B703	Boeing C-137 / KC-137	25	28	30	63
B741	Boeing 747-100	6	22	20	30
C17	Boeing C-17 Globemaster 3	35	40	36	26
A124	Antonow / Antonov An-124 Ruslan	25		12	22
A343	Airbus A340-300	2	16	12	22
DC10	McDonnell Douglas KC-10 Extender	1290	1214	854	18
IL62	Ilyuschin Il-62	22	4	6	16
E3TF	Boeing E-3 (TF33) Sentry		2	6	10
B743	Boeing 747-300	8	8	44	8
A346	Airbus A340-600	6		2	6
A342	Airbus A340-200	5	2	2	4
IL76	Ilyuschin Il-82	4			4
L101	Lockheed L-1011 TriStar	183	146	64	4
A345	Airbus A340-500		2	2	2
AN22	Antonow / Antonov An-22 Antheus				2
B74S	Boeing 747SP	4	4	4	2
A3ST	Airbus A300-600ST Beluga	4			
C135	Boeing C-135 Stratolifter	2			
C5	Lockheed C-5 Galaxy	2			
DC86	Douglas DC-8-60	129	9	4	
DC87	Douglas DC-8-70	261	4	12	
E3CF	Boeing E-3 (CFM56) Sentry		2		
IL96	Ilyuschin Il-96			4	
K35E	Boeing KC-135D/E Stratotanker		2	4	
K35R	Boeing KC-135R/T Stratotanker	6			
VC10	BAC VC-10	10		2	
<b>TOTAAL</b>		<b>21886</b>	<b>21345</b>	<b>24704</b>	<b>25873</b>

Tabel 14 : Evolutie van het aantal bewegingen per ICAO-type (2005-2008)

MEDIUMS

7 &lt;= MTOW &lt; 136 ton

ICAO	Manufacturer / Model	2005	2006	2007	2008
RJ85	BAe RJ-85	24092	24379	26638	27071
A320	Airbus A320	23052	24545	22332	25500
A319	Airbus A319	16578	17719	21916	23300
RJ1H	BAe Avro RJ-100	22225	22801	21369	22291
B734	Boeing 737-400	16584	16424	16380	16207
B733	Boeing 737-300	13369	13770	13378	14474
B738	Boeing 737-800	5396	6496	7865	9128
E145	Embraer EMB-145 / ERJ-145	5350	4910	5080	7908
A321	Airbus A321	4950	7060	7620	7512
CRJ2	Canadair CL-600 Regional Jet CRJ-200	8668	8068	7706	6948
B735	Boeing 737-500	7758	5705	7444	6702
B752	Boeing 757-200	12364	11839	11127	5601
B462	BAe BAe-146-200	10892	10890	10348	4694
E135	EMBRAER EMB-140 / ERJ-140	3490	4351	5013	4314
B737	Boeing 737-700	2318	2201	2687	4119
F50	Fokker 50	5035	5920	4534	3878
MD82	McDonnell Douglas MD-82	4763	4429	4790	3508
CRJ9	Canadair CL-600 Regional Jet CRJ-900		494	1244	3207
F100	Fokker 100	2674	3205	2611	2946
B736	Boeing 737-600	3838	3294	3076	2120
AT72	ATR ATR 72	166	46	664	1718
C130	Lockheed C-130 Hercules	1542	1480	1419	1472
DH8D	De Havilland Canada DHC-8-400 Dash 8	516	350	332	1366
D328	Fairchild-Dornier 328	1134	1321	2294	1332
F70	Fokker 70	3610	1868	2294	1254
C56X	Cessna 560XL Citation XLS	671	1039	1248	1029
CRJ7	Canadair CL-600 Regional Jet CRJ-700	1022	1362	1182	930
E170	EMBRAER EMB-170 / EMB-175 / ERJ-170 / ERJ-175	842	1084	986	884
AT45	ATR ATR-42-500	2584	2446	1698	874
F900	Dassault Falcon 900	853	777	771	829
B463	BAe BAe-146-300	530	244	326	726
LJ45	Learjet 45	737	904	880	686
H25B	Hawker-Beechcraft Hawker 800	596	568	620	670
ATP	BAe ATP	300	528	584	624
F2TH	Dassault Falcon 2000	513	499	676	621
C560	Cessna 560 Citation 5	434	693	672	580
MD83	McDonnell Douglas MD-83	294	108	392	578
CL60	Canadair CL-600 Challenger 605	467	644	676	524
J328	Fairchild-Dornier 328JET	48	44	250	524
MD81	McDonnell Douglas MD-81	360	484	838	482
GLF4	Gulfstream G-4 Gulfstream G300	396	352	392	470
FA20	Dassault Mystère 20	519	585	462	440
JS41	BAe BAe-4100 Jetstream 41	22	1492	2112	440
A318	Airbus A318		46	616	412
LJ60	Learjet 60	486	430	352	376
BE40	Beech 400 Beechjet	170	205	317	366
B190	Beech 1900	46	310	586	326
E190	EMBRAER EMB-190 / EMB-195 / ERJ-190 / ERJ-195			144	318
GLF5	Gulfstream G-5SP Gulfstream G500	192	264	305	316
MD87	McDonnell Douglas MD-87	1912	1206	864	300
RJ70	BAe RJ-70	78		102	282
FA50	Dassault Mystère 50	522	404	330	244
SB20	Saab 2000	2290	756	454	224
	Overige types van de categorie 'M' (bewegingen < 200)	6081	4290	2682	1614
<b>TOTAAL</b>		<b>223329</b>	<b>225329</b>	<b>231678</b>	<b>225259</b>

opmerking : ICAO-type SW4 (L/M) is hierbij ingedeeld in de categorie 'L' (MTOW < 7 ton)

## 4 Bespreking van de meetresultaten

De meetresultaten, bekomen door vluchtkoppeling binnen het Noise Monitoring System (NMS), beheerd door de luchthavenuitbater, worden in dit hoofdstuk in tabelvorm samengevat. Voor bijkomende gegevens (maandgemiddelde waarden, discrete verdelingen of distributies van maximale geluidsdrukniveaus, ...) wordt verwezen naar de gedetailleerde resultaten in **bijlage C**.

### 4.1 Overzicht van jaargemiddelde meetresultaten

Tabel 15 geeft een global overzicht van de in 2008 gemeten geluidindicatoren  $L_{day}$ ,  $L_{evening}$ ,  $L_{night}$ ,  $L_{den}$ , voorgeschreven door de Europese richtlijn "Omgevingslawaaï" (2002/49/EG) en de overschrijdingsfrequenties  $n \times L_{Amax} > 70$  (NA70) tijdens de dagperiode (07-23u) en de nachtperiode (23-07u).

Tabel 15 : Overzicht van jaargemiddelde gemeten indicatoren in 2008

			Indicator					
Beheerder	NMT	Locatie	Lday 07-19u	Levening 19-23u	Lnight 23-07u	Lden etmaal	NA70 07-23u	NA70 23-07u
Brussels Airport	1	Steenokkerzeel (*)	-	-	-	-	-	-
	2-2	Kortenberg	70.4	69.8	64.5	73.0	234.2	18.0
	3-2	Humelgem - Airside (*)	-	-	-	-	-	-
	4	Nossegem	66.0	64.7	61.1	69.0	59.4	8.4
	6	Evere	52.8	52.9	47.0	55.6	37.3	4.5
	7	Sterrebeek	51.8	49.4	50.2	56.7	16.4	4.5
	8	Kampenhout	55.6	53.9	53.5	60.2	42.0	14.8
	9 / 9-2	Perk	46.0	46.1	41.9	49.7	4.4	1.5
	10	N.O. Heembeek	56.1	54.5	51.8	59.4	53.7	8.5
	11-2	St.-Pieters-Woluwe	52.9	52.6	46.8	55.5	35.1	3.6
	12	Duisburg	43.8	42.4	41.4	48.2	4.6	1.4
	13	Grimbergen	41.9	43.4	29.2	43.5	2.3	0.1
	14	Wemmel	48.9	44.5	41.8	50.2	10.9	1.5
	15-3	Zaventem (*)	-	-	-	-	-	-
	16-2	Veltem	58.5	58.2	52.7	61.2	153.9	15.1
	19-2 / 19-3	Vilvoorde	52.0	52.4	47.5	55.6	25.1	4.9
	20 / 20-2	Machelen	52.7	53.5	47.6	56.1	26.0	5.1
	21	Strombeek-Bever	53.1	50.4	48.4	55.9	29.3	5.5
23	Steenokkerzeel (*)	-	-	-	-	-	-	
24	Kraainem	54.5	54.8	47.9	57.0	55.2	5.9	
26-2	Brussel	49.4	50.8	37.7	51.0	4.7	0.6	
BIM / IBGE	30	Haren (HRN_Cort)	62.0	61.4	55.0	64.1	134.1	16.8
	31	Evere (EVE_Moss)	53.8	54.2	48.2	56.8	35.4	4.5
LNE	40	Koningslo	54.0	52.2	49.5	57.1	40.0	6.9
	41	Grimbergen	49.2	47.9	44.8	52.4	15.1	2.7
	42	Diegem	66.6	65.7	60.7	69.1	169.0	23.9
	43	Erps-Kwerps	58.2	57.3	51.4	60.3	125.5	14.7
	44	Tervuren	50.3	48.6	47.6	54.5	16.7	4.4
	45	Meise	47.3	42.2	40.3	48.5	6.5	0.6
	46-2	Wezembeek-Oppem	56.8	56.6	50.3	59.2	71.8	6.7
	47-2	Wezembeek-Oppem	52.9	50.9	48.9	56.2	22.8	4.5
48-2	Bertem	46.7	46.4	39.1	48.7	9.1	0.8	

(\*) NMT gelegen op of nabij het luchthaventerrein (combinatie van grondlawaai en overvluchten)



## 4.2 Vergelijking met INM rekenresultaten

Voor bepaalde indicatoren is een vergelijking mogelijk met beschikbare rekenresultaten in het kader van de jaarlijkse berekening van de geluidscontouren, met toepassing van het rekenmodel INM<sup>15</sup> versie 6.0c. Deze rekenresultaten zijn ook gedeeltelijk terug te vinden in het desbetreffende geluidscontourenrapport<sup>16</sup> opgesteld in opdracht van Brussels Airport door het Laboratorium Akoestiek en Thermische Fysica (ATF), K.U. Leuven.

Op basis van deze vergelijkende studie kan echter geen uitspraak gedaan worden over de absolute nauwkeurigheid van het toegepaste rekenmodel, enkel over de vergelijkbaarheid van metingen en berekeningen op de onderzochte meetlocaties. Rekenresultaten zijn immers gebaseerd op de bijdrage van het invallend geluid, terwijl de resultaten van geluidsmetingen steeds beïnvloed zijn door de specifieke lokale omstandigheden, met bijkomende onzekerheden die gepaard gaan met (onbemande) metingen (invloed van achtergrondgeluiden, beperkingen inzake de koppeling aan vliegbewegingen, bijdrage van reflecties uit de omgeving, etc...).

De indicatoren die hierna in tabelvorm (tabellen 16 t/m 20) vergeleken worden zijn de indicatoren,  $L_{\text{night}}$ ,  $L_{\text{den}}$ ,  $nxL_{\text{Amax}}>70$ , 07-23u en  $nxL_{\text{Amax}}>70$ , 23-07u, voorafgegaan door de resultaten voor het  $L_{\text{Aeq},24\text{u}}$  niveau, tevens opgenomen in het contourrapport 2008, dat een eerste globale indicatie geeft over de vergelijkbaarheid van metingen en berekeningen.

---

<sup>15</sup> INM: Integrated Noise Model, ter beschikking gesteld door de Federal Aviation Administration (FAA) van de Verenigde Staten

<sup>16</sup> Geluidscontouren rond Brussels Airport – Jaar 2008, rapport P.V. 5163N van 24.04.2009, Laboratorium voor Akoestiek en Thermische Fysica, KU Leuven

Tabel 16 : Resultaten voor LAeq,24u

			Activiteits graad [%]	LAeq,24u		
Beheerder	NMT	Locatie		meting NMS	berekening INM	verschil INM-NMS
Brussels Airport	1	Steenokkerzeel (*)	99.5%	-	-	-
	2-2	Kortenbergh	98.7%	<b>69.1</b>	69.4	0.3
	3-2	Humelgem - Airside (*)	99.2%	-	-	-
	4	Nossegem	99.5%	<b>64.6</b>	63.4	-1.2
	6	Evere	99.9%	<b>51.6</b>	50.2	-1.4
	7	Sterrebeek	99.7%	<b>51.0</b>	49.6	-1.4
	8	Kampenhout	98.6%	<b>54.8</b>	54.3	-0.5
	9 / 9-2	Perk	99.1%	<b>45.0</b>	48.4	3.4
	10	N.O. Heembeek	100.0%	<b>54.8</b>	54.1	-0.7
	11-2	St.-Pieters-Woluwe	99.1%	<b>51.6</b>	51.2	-0.4
	12	Duisburg	99.4%	<b>42.9</b>	47.2	4.3
	13	Grimbergen	99.8%	<b>40.7</b>	45.4	4.7
	14	Wemmel	98.0%	<b>46.9</b>	47.4	0.5
	15-3	Zaventem (*)	99.5%	-	-	-
	16-2	Veltem	99.9%	<b>57.2</b>	57.5	0.3
	19-2 / 19-3	Vilvoorde	98.4%	<b>51.0</b>	51.9	0.9
	20 / 20-2	Machelen	89.1%	<b>51.8</b>	53.8	2.0
	21	Strombeek-Bever	99.9%	<b>51.6</b>	50.5	-1.1
23	Steenokkerzeel (*)	100.0%	-	-	-	
24	Kraainem	99.5%	<b>53.2</b>	53.2	0.0	
26-2	Brussel	95.6%	<b>48.2</b>	47.9	-0.3	
BIM / IBGE	30	Haren (HRN_Cort)	99.7%	<b>60.5</b>	59.1	-1.4
	31	Evere (EVE_Moss)	99.9%	<b>52.7</b>	50.3	-2.4
LNE	40	Koningslo	99.2%	<b>52.6</b>	51.8	-0.8
	41	Grimbergen	99.1%	<b>47.9</b>	47.0	-0.9
	42	Diegem	97.1%	<b>65.2</b>	64.8	-0.4
	43	Erps-Kwerps	98.7%	<b>56.7</b>	55.8	-0.9
	44	Tervuren	98.5%	<b>49.3</b>	48.5	-0.8
	45	Meise	99.6%	<b>45.2</b>	44.7	-0.5
	46-2	Wezembeek-Oppem	99.0%	<b>55.4</b>	54.8	-0.6
	47-2	Wezembeek-Oppem	99.9%	<b>51.6</b>	50.3	-1.3
48-2	Bertem	99.7%	<b>45.3</b>	44.4	-0.9	

(\*) NMT gelegen op of nabij het luchthaventerrein (combinatie van grondlawaai en overvluchten)

Met uitzondering van enkele meetstations (NMT 9 / 9-2, 12, 13 en 31) blijven de verschillen tussen meet- en rekenwaarden beperkt tot maximaal 2 dB(A).

Relatief grote verschillen worden elk jaar opnieuw vastgesteld in NMT 12 (Duisburg) en NMT 13 (Grimbergen). Verwijzend naar de mogelijke verklaring in de jaarlijkse contourrapporten, kan aangenomen worden dat de geluidsdrumniveaus van vliegbewegingen hier vergelijkbaar zijn met het trigger- of drempelniveau van deze meetstations. Het gevolg hiervan is dat een deel van de vliegbewegingen niet altijd aanleiding geven tot een registratie van een geluidsgebeurtenis binnen de eventvoorwaarden van het meetstation.

Tabel 17 : Resultaten voor Lnight

			Activiteits graad [%]	Lnight		
Beheerder	NMT	Locatie		meting NMS	berekening INM	verschil INM-NMS
Brussels Airport	1	Steenokkerzeel (*)	99.7%	-	-	-
	2-2	Kortenberg	98.8%	<b>64.5</b>	64.3	-0.2
	3-2	Humelgem - Airside (*)	99.4%	-	-	-
	4	Nossegem	99.6%	<b>61.1</b>	58.5	-2.6
	6	Evere	99.9%	<b>47.0</b>	44.2	-2.8
	7	Sterrebeek	99.6%	<b>50.2</b>	46.4	-3.8
	8	Kampenhout	99.1%	<b>53.5</b>	52.2	-1.3
	9 / 9-2	Perk	99.3%	<b>41.9</b>	43.5	1.6
	10	N.O. Heembeek	100.0%	<b>51.8</b>	49.1	-2.7
	11-2	St.-Pieters-Woluwe	99.1%	<b>46.8</b>	45.6	-1.2
	12	Duisburg	99.4%	<b>41.4</b>	42.7	1.3
	13	Grimbergen	99.7%	<b>29.2</b>	38.0	8.8
	14	Wemmel	97.9%	<b>41.8</b>	42.4	0.6
	15-3	Zaventem (*)	99.6%	-	-	-
	16-2	Veltem	100.0%	<b>52.7</b>	52.6	-0.1
	19-2 / 19-3	Vilvoorde	98.6%	<b>47.5</b>	45.9	-1.6
	20 / 20-2	Machelen	89.3%	<b>47.6</b>	48.2	0.6
	21	Strombeek-Bever	99.9%	<b>48.4</b>	45.9	-2.5
23	Steenokkerzeel (*)	100.0%	-	-	-	
24	Kraainem	99.7%	<b>47.9</b>	47.2	-0.7	
26-2	Brussel	95.8%	<b>37.7</b>	38.0	0.3	
BIM / IBGE	30	Haren (HRN_Cort)	99.6%	<b>55.0</b>	50.9	-4.1
	31	Evere (EVE_Moss)	99.8%	<b>48.2</b>	44.3	-3.9
LNE	40	Koningslo	99.1%	<b>49.5</b>	47.3	-2.2
	41	Grimbergen	99.1%	<b>44.8</b>	42.6	-2.2
	42	Diegem	97.0%	<b>60.7</b>	58.0	-2.7
	43	Erps-Kwerps	98.7%	<b>51.4</b>	50.0	-1.4
	44	Tervuren	98.5%	<b>47.6</b>	44.6	-3.0
	45	Meise	99.6%	<b>40.3</b>	39.4	-0.9
	46-2	Wezembeek-Oppem	98.9%	<b>50.3</b>	48.9	-1.4
	47-2	Wezembeek-Oppem	99.9%	<b>48.9</b>	45.8	-3.1
48-2	Bertem	99.8%	<b>39.1</b>	37.1	-2.0	

(\*) NMT gelegen op of nabij het luchthaventerrein (combinatie van grondlawaai en overvluchten)

De vergelijking tussen berekende en gemeten waarden toont aan dat het INM-rekenmodel in bijna alle meetstations lagere waarden oplevert. Een gedeeltelijke verklaring voor deze systematische afwijking werd eerder gevonden in de specifieke immissiebijdrage van vliegtuigen van het type Boeing 757 (B757), een vliegtuigtype dat frequent wordt gebruikt door de belangrijkste nachtelijke operator DHL. Algemeen wordt aangenomen dat het type dat opgenomen is in de database van het rekenmodel INM 6.0c, lager gecertificeerd is dan het werkelijke type in de vloot van deze operator. Met de afbouw van de DHL-hoofdhub is het aantal nachtbewegingen met dit type in 2008 meer dan gehalveerd, waardoor de overeenkomst tussen meting en berekening beter is dan de voorgaande jaren.

Voor bepaalde meetpunten is net als voorgaande jaren de overeenstemming tussen meting en berekening beter of is er een afwijking in de andere zin. In het bijzonder voor de stations NMT 12 en 13 is dit mogelijk het gevolg van de combinatie van twee verschillende aspecten: enerzijds de ondersimulatie in INM (te lage rekenwaarden), anderzijds de invloed van het relatief hoog drempelniveau op het aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen (te lage meetwaarden).

**Tabel 18 : Resultaten voor Lden**

			Activiteits graad [%]	Lden		
Beheerder	NMT	Locatie		meting NMS	berekening INM	verschil INM-NMS
Brussels Airport	1	Steenokkerzeel (*)	99.5%	-	-	-
	2-2	Kortenberg	98.7%	<b>73.0</b>	73.1	0.1
	3-2	Humelgem - Airside (*)	99.2%	-	-	-
	4	Nossegem	99.5%	<b>69.0</b>	67.2	-1.8
	6	Evere	99.9%	<b>55.6</b>	53.7	-1.9
	7	Sterrebeek	99.7%	<b>56.7</b>	54.0	-2.7
	8	Kampenhout	98.6%	<b>60.2</b>	59.3	-0.9
	9 / 9-2	Perk	99.1%	<b>49.7</b>	52.3	2.6
	10	N.O. Heembeek	100.0%	<b>59.4</b>	57.8	-1.6
	11-2	St.-Pieters-Woluwe	99.1%	<b>55.5</b>	54.9	-0.6
	12	Duisburg	99.4%	<b>48.2</b>	51.2	3.0
	13	Grimbergen	99.8%	<b>43.5</b>	48.6	5.1
	14	Wemmel	98.0%	<b>50.2</b>	51.0	0.8
	15-3	Zaventem (*)	99.5%	-	-	-
	16-2	Veltem	99.9%	<b>61.2</b>	61.4	0.2
	19-2 / 19-3	Vilvoorde	98.4%	<b>55.6</b>	55.5	-0.1
	20 / 20-2	Machelen	89.1%	<b>56.1</b>	57.1	1.0
	21	Strombeek-Bever	99.9%	<b>55.9</b>	54.3	-1.6
	23	Steenokkerzeel (*)	100.0%	-	-	-
	24	Kraainem	99.5%	<b>57.0</b>	56.7	-0.3
26-2	Brussel	95.6%	<b>51.0</b>	50.8	-0.2	
BIM / IBGE	30	Haren (HRN_Cort)	99.7%	<b>64.1</b>	62.0	-2.1
	31	Evere (EVE_Moss)	99.9%	<b>56.8</b>	53.9	-2.9
LNE	40	Koningslo	99.2%	<b>57.1</b>	55.7	-1.4
	41	Grimbergen	99.1%	<b>52.4</b>	51.0	-1.4
	42	Diegem	97.1%	<b>69.1</b>	68.1	-1.0
	43	Erps-Kwerps	98.7%	<b>60.3</b>	59.3	-1.0
	44	Tervuren	98.5%	<b>54.5</b>	52.7	-1.8
	45	Meise	99.6%	<b>48.5</b>	48.1	-0.4
	46-2	Wezembeek-Oppem	99.0%	<b>59.2</b>	58.3	-0.9
	47-2	Wezembeek-Oppem	99.9%	<b>56.2</b>	54.2	-2.0
	48-2	Bertem	99.7%	<b>48.7</b>	47.5	-1.2

(\*) NMT gelegen op of nabij het luchthaventerrein (combinatie van grondlawaai en overvluchten)

Het  $L_{den}$  niveau is een combinatie equivalent geluidsdrukniveau, waarbij de nachtelijke geluidimmissie, zoals weergegeven in de indicator  $L_{night}$ , een belangrijk gewicht krijgt door de toepassing van een toeslag van 10 dB(A). De vaststellingen in verband met de indicator  $L_{night}$  blijven dan ook doorwerken in de indicator  $L_{den}$ , met als gevolg hogere meetwaarden voor de meeste meetpunten in vergelijking met de berekende waarden.

De resultaten voor de overschrijdingsfrequentie  $nxL_{Amax}>70$  zijn samengevat weergegeven in de tabellen 19 en 20.

De indicator  $nxL_{Amax} > 70$  is een discrete waarde afgeleid uit de gedetailleerde verdeling van maximale geluidsdrukniveaus. De waarde van deze afgeleide parameter  $nxL_{Amax}>70$  is erg gevoelig voor en sterk afhankelijk van de precieze vorm van de verdeling van maximale geluidsdrukniveaus, in het bijzonder om en nabij het evaluatieniveau van 70 dB(A), waardoor niet altijd een goede overeenstemming wordt bereikt tussen gemeten en berekende waarden.

**Tabel 19 : Resultaten voor  $nxL_{Amax}>70$ , 07-23u (dagperiode)**

			Activiteits graad [%]	nxLAmax>70 (NA70)		
Beheerder	NMT	Locatie		meting NMS	berekening INM	verschil INM-NMS
Brussels Airport	1	Steenokkerzeel (*)	99.4%	-	-	-
	2-2	Kortenberg	98.5%	<b>234.2</b>	246.0	11.8
	3-2	Humelgem - Airside (*)	99.1%	-	-	-
	4	Nossegem	99.4%	<b>59.4</b>	64.0	4.7
	6	Evere	99.9%	<b>37.3</b>	23.7	-13.5
	7	Sterrebeek	99.7%	<b>16.4</b>	12.4	-4.0
	8	Kampenhout	98.2%	<b>42.0</b>	48.9	6.9
	9 / 9-2	Perk	98.9%	<b>4.4</b>	3.2/4.8	-
	10	N.O. Heembeek	99.9%	<b>53.7</b>	44.2	-9.5
	11-2	St.-Peters-Woluwe	99.1%	<b>35.1</b>	29.7	-5.4
	12	Duisburg	99.3%	<b>4.6</b>	2.4	-2.2
	13	Grimbergen	99.9%	<b>2.3</b>	3.0	0.7
	14	Wemmel	98.1%	<b>10.9</b>	7.2	-3.7
	15-3	Zaventem (*)	99.3%	-	-	-
	16-2	Veltem	99.8%	<b>153.9</b>	168.8	14.8
	19-2 / 19-3	Vilvoorde	98.2%	<b>25.1</b>	21.5/22.9	-
	20 / 20-2	Machelen	88.8%	<b>26.0</b>	25.7/25.3	-
	21	Strombeek-Bever	99.9%	<b>29.3</b>	19.3	-10.0
23	Steenokkerzeel (*)	100.0%	-	-	-	
24	Kraainem	99.4%	<b>55.2</b>	39.2	-16.0	
26-2	Brussel	95.4%	<b>4.7</b>	4.3	-0.4	
BIM / IBGE	30	Haren (HRN_Cort)	99.9%	<b>134.1</b>	88.6	-45.6
	31	Evere (EVE_Moss)	100.0%	<b>35.4</b>	21.2	-14.3
LNE	40	Koningslo	99.3%	<b>40.0</b>	30.8	-9.2
	41	Grimbergen	99.1%	<b>15.1</b>	4.6	-10.5
	42	Diegem	97.2%	<b>169.0</b>	224.9	55.9
	43	Erps-Kwerps	98.7%	<b>125.5</b>	88.6	-36.9
	44	Tervuren	98.5%	<b>16.7</b>	8.3	-8.4
	45	Meise	99.7%	<b>6.5</b>	3.8	-2.8
	46-2	Wezembeek-Oppem	99.1%	<b>71.8</b>	46.2	-25.6
	47-2	Wezembeek-Oppem	99.9%	<b>22.8</b>	13.5	-9.3
48-2	Bertem	99.6%	<b>9.1</b>	2.7	-6.3	

(\*) NMT gelegen op of nabij het luchthaventerrein (combinatie van grondlawaai en overvluchten)

Tabel 20 : Resultaten voor nxLAmax>70,23-07u (nachtperiode)

			Activiteits graad [%]	nxLAmax>70 (NA70)		
Beheerder	NMT	Locatie		meting NMS	berekening INM	verschil INM-NMS
Brussels Airport	1	Steenokkerzeel (*)	99.7%	-	-	-
	2-2	Kortenberg	98.8%	<b>18.0</b>	18.9	0.9
	3-2	Humelgem - Airside (*)	99.4%	-	-	-
	4	Nossegem	99.6%	<b>8.4</b>	9.0	0.6
	6	Evere	99.9%	<b>4.5</b>	2.8	-1.7
	7	Sterrebeek	99.6%	<b>4.5</b>	3.2	-1.3
	8	Kampenhout	99.1%	<b>14.8</b>	15.9	1.1
	9 / 9-2	Perk	99.3%	<b>1.5</b>	0.7/1.3	-
	10	N.O. Heembeek	100.0%	<b>8.5</b>	8.0	-0.6
	11-2	St.-Peters-Woluwe	99.1%	<b>3.6</b>	2.8	-0.8
	12	Duisburg	99.4%	<b>1.4</b>	1.0	-0.4
	13	Grimbergen	99.7%	<b>0.1</b>	0.1	0.0
	14	Wemmel	97.9%	<b>1.5</b>	1.4	-0.1
	15-3	Zaventem (*)	99.6%	-	-	-
	16-2	Veltem	100.0%	<b>15.1</b>	16.3	1.2
	19-2 / 19-3	Vilvoorde	98.6%	<b>4.9</b>	3.2/3.7	-
	20 / 20-2	Machelen	89.3%	<b>5.1</b>	4.0/3.9	-
	21	Strombeek-Bever	99.9%	<b>5.5</b>	3.9	-1.6
23	Steenokkerzeel (*)	100.0%	-	-	-	
24	Kraainem	99.7%	<b>5.9</b>	3.8	-2.1	
26-2	Brussel	95.8%	<b>0.6</b>	0.2	-0.4	
BIM / IBGE	30	Haren (HRN_Cort)	99.6%	<b>16.8</b>	10.8	-6.0
	31	Evere (EVE_Moss)	99.8%	<b>4.5</b>	2.3	-2.2
LNE	40	Koningslo	99.1%	<b>6.9</b>	5.9	-1.0
	41	Grimbergen	99.1%	<b>2.7</b>	1.6	-1.1
	42	Diegem	97.0%	<b>23.9</b>	24.8	0.9
	43	Erps-Kwerps	98.7%	<b>14.7</b>	11.9	-2.8
	44	Tervuren	98.5%	<b>4.4</b>	2.3	-2.0
	45	Meise	99.6%	<b>0.6</b>	0.6	-0.1
	46-2	Wezembeek-Oppem	98.9%	<b>6.7</b>	4.0	-2.7
	47-2	Wezembeek-Oppem	99.9%	<b>4.5</b>	2.9	-1.6
48-2	Bertem	99.8%	<b>0.8</b>	0.4	-0.4	

(\*) NMT gelegen op of nabij het luchthaventerrein (combinatie van grondlawaai en overvluchten)

### 4.3 Evolutie van de geluidindicatoren

In 2005 heeft de luchthavenbeheerder de procedure voor vluchtcorrelatie in het NMS-systeem aangepast en voor bepaalde meetstations geoptimaliseerd. De meetgegevens van opeenvolgende jaren zijn sindsdien op dezelfde wijze verwerkt en gecorrigeerd met vliegbewegingen.

De tabellen 21 t/m 24 geven een globaal beeld van de jaargemiddelde evolutie van de equivalente geluidindicatoren  $L_{\text{day}}$ ,  $L_{\text{evening}}$ ,  $L_{\text{night}}$  en  $L_{\text{den}}$  sinds 2005.

De mechanisme(n) die aan de basis liggen van fluctuaties in de jaargemiddelde geluidimmissie zijn niet altijd eenvoudig te achterhalen. De evolutie van het aantal vliegbewegingen, de evolutie van het jaargemiddelde baan- en routegebruik, en de wijzigingen in de vlootsamenstelling zijn uiteraard belangrijke invloedsfactoren.

#### Indicator $L_{\text{day}}$ (tabel 21)

Voor de indicator  $L_{\text{day}}$ , geëvalueerd over de periode van 07-19u, is de vaststelling dat in bepaalde meetstations in 2008 de waarde toeneemt en in andere weer afneemt. De vastgestelde variaties in de gemeten geluidimmissie zijn in elk geval consistent met de evolutie van de jaarlijkse  $L_{\text{day}}$ -contouren tussen 2007 en 2008.

De meetstations onder de vertrekroutes van baan 20 (NMT 7, 12, 44 en 47-2) kennen in 2008 een beduidende toename met meer dan 1 dB. Hiermee wordt een vergelijkbare afname in 2007 opnieuw gecompenseerd. De waarde  $L_{\text{day}}$  is hier duidelijk gerelateerd aan het gebruik van baan 20 voor vertrekken. Deze toename vinden we echter niet terug in de stations in de as van baan 20 (NMT 11, 24 en 46-2). In deze stations is eerder een lichte afname waar te nemen als gevolg van een verminderd aantal landingen op baan 02 in 2008. Dit resulteert in NMT 4 op het einde van baan 20 in een status-quo.

In de meetpunten ten westen van de luchthaven vinden we weinig variaties. In de meetpunten in Evere (NMT 6 en NMT 31) is er weliswaar een afname, evenals in de wat noordelijk gelegen stations (NMT13 en 41). De toename in NMT 20 / 20-2 ligt dan weer minder in lijn met deze observaties. Het meest opvallend is de sterke toename in de stations in het westen (NMT 45 en 14), overeenstemmend met een belangrijke toename van zwaardere vliegtuigen (B747) op de routes naar het westen (DENUT3C) en in mindere mate de ringroute (CIV1C). Het aantal bewegingen met vliegtuigen van het type B742 en B744 is op beide vliegroutes samen in 2008 tijdens de observatieperiode bijna verdubbeld.

Aan de oostzijde van de luchthaven zijn er weinig verschuivingen, behalve een lichte toename in 2008 onder de opstijgroutes van baan 07R (NMT 2, 43 en 48-2), wat consistent is met de toename van het aantal opstijgingen van baan 07R. In NMT 09/09-2 is er sterke afname met 2.5 dB, welke mogelijk verband houdt met de verplaatsing van dit station in 2008 en/of het verminderd aantal opstijgingen van baan 02 in 2008.

**Tabel 21 : Evolutie van de EU-indicator Lday (2005-2008)**

			<b>Lday</b> 07-19u			
Beheerder	NMT	Locatie	2005	2006	2007	2008
Brussels Airport	1	Steenokkerzeel (*)	-	-	-	-
	2/2-2	Kortenberg (a)	70.8	70.3	70.2	70.4
	3-2	Humelgem - Airside (*)	-	-	-	-
	4	Nossegem	65.4	66.2	66.1	66.0
	6	Evere	54.1	53.3	53.7	52.8
	7	Sterrebeek	49.7	51.4	50.3	51.8
	8	Kampenhout	55.5	56.3	56.1	55.6
	9/9-2	Perk (b)	49.7	50.5	48.6	46.0
	10	N.O. Heembeek	56.7	56.3	56.1	56.1
	11/11-2	St.-Pieters-Woluwe (c)	52.7	53.2	53.6	52.9
	12	Duisburg	41.7	43.3	42.2	43.8
	13	Grimbergen	43.2	43.0	43.0	41.9
	14	Wemmel	47.9	47.6	47.7	48.9
	15-3	Zaventem (*)	-	-	-	-
	16/16-2	Veltem (d)	59.2	58.5	58.5	58.5
	19/19-2/19-3	Vilvoorde (e)	51.9	52.1	52.1	52.0
	20/20-2	Machelen (f)	53.3	52.6	52.4	52.7
21	Strombeek-Bever	52.4	51.9	52.3	53.1	
23	Steenokkerzeel (*)	-	-	-	-	
24	Kraainem	54.6	54.6	54.9	54.5	
26 / 26-2	Brussel (g)	47.8	47.2	49.4	49.4	
BIM / IBGE	30	Haren (HRN_Cort)	62.2	61.6	62.0	62.0
	31	Evere (EVE_Moss)	54.1	53.7	54.2	53.8
LNE	40	Koningslo	54.3	54.1	54.0	54.0
	41	Grimbergen	49.6	49.3	49.5	49.2
	42	Diegem	66.9	66.7	66.9	66.6
	43	Erps-Kwerps	57.2	57.2	57.6	58.2
	44	Tervuren	48.3	49.9	49.2	50.3
	45	Meise	46.5	46.1	45.7	47.3
	46/46-2	Wezembeek-Oppem (h)	56.1	57.0	57.3	56.8
	47-2	Wezembeek-Oppem	51.9	52.8	52.0	52.9
48-2	Bertem	-	46.0	46.4	46.7	

(\*) NMT gelegen op of nabij het luchthaventerrein (combinatie van grondlawaai en overvluchten)

(a) NMT 2 - Kortenberg verplaatst naar NMT 2-2 in november 2006

(b) NMT 9 - Perk verplaatst naar NMT 9-2 in januari 2008

(c) NMT 11 - St. Pieters-Woluwe verplaatst naar NMT 11-2 in juni 2006

(d) NMT 16 - Veltem verplaatst naar NMT 16-2 in mei 2007

(e) NMT 19 - Vilvoorde verplaatst naar NMT 19-2 in juli 2005 en naar 19-3 in september 2008

(f) NMT 20 - Machelen verplaatst naar NMT 20-2 in april 2008

(g) NMT 26 Brussel omgevormd tot NMT 26-2 in mei 2007 (wijziging van meetapparatuur)

(h) NMT46 actief tot mei 2005, in oktober 2005 verplaatst naar NMT 46-2 (beperkte vergelijkingsbasis in 2005, slechts 56 % actief)



## Indicator $L_{\text{evening}}$ (tabel 22)

Voor de indicator  $L_{\text{evening}}$ , gëevalueerd over de periode van 19-23u vinden we in de zone ten zuiden van de luchthaven dezelfde vaststellingen en evoluties als voor de indicator  $L_{\text{day}}$ , namelijk een toename in de stations NMT 7, 12, 44 onder de vertrekroutes van baan 20, een afname in de stations NMT 11-2, 46 en 24 in de as van baan 02, resulterend in een status-quo in NMT 4.

Aan de westzijde van de luchthaven vinden we weinig variaties, met uitzondering van een opvallende toename in NMT 26-2, die naar verwachting veroorzaakt wordt door een toename (+24 %) van vertrekken van B747-vliegtuigen op de route met bocht op 4000 voet naar het oosten (D-routes).

Aan de oostzijde vinden we in lijn met de geluidscontouren in 2008 een toename in de stations NMT 43 en 48-2, gelegen onder de opstijgroutes van baan 07R, consistent met een toename in 2008 van het aantal opstijgingen (+14 %) tijdens de avondperiode. De afname in NMT 9/9-2 is minder sterk dan voor de indicator  $L_{\text{day}}$ .

**Tabel 22 : Evolutie van de EU-indicator Levening (2005-2008)**

			Levening 19-23u			
Beheerder	NMT	Locatie	2005	2006	2007	2008
Brussels Airport	1	Steenokkerzeel (*)	-	-	-	-
	2/2-2	Kortenberg (a)	70.8	70.0	70.0	69.8
	3-2	Humelgem - Airside (*)	-	-	-	-
	4	Nossegem	63.8	64.6	64.6	64.7
	6	Evere	53.3	52.3	53.4	52.9
	7	Sterrebeek	38.6	47.5	46.5	49.4
	8	Kampenhout	54.3	55.6	54.6	53.9
	9/9-2	Perk (b)	48.6	49.0	47.2	46.1
	10	N.O. Heembeek	55.5	54.6	54.4	54.5
	11/11-2	St.-Pieters-Woluwe (c)	52.3	52.2	52.8	52.6
	12	Duisburg	32.8	39.6	39.2	42.4
	13	Grimbergen	44.3	43.4	44.3	43.4
	14	Wemmel	46.4	44.2	43.8	44.5
	15-3	Zaventem (*)	-	-	-	-
	16/16-2	Veltem (d)	59.3	58.5	58.3	58.2
	19/19-2/19-3	Vilvoorde (e)	51.9	51.1	52.3	52.4
	20/20-2	Machelen (f)	52.9	52.2	52.6	53.5
21	Strombeek-Bever	50.5	49.2	49.3	50.4	
23	Steenokkerzeel (*)	-	-	-	-	
24	Kraainem	53.9	53.6	54.3	54.8	
26 / 26-2	Brussel (g)	48.2	47.1	49.2	50.8	
BIM / IBGE	30	Haren (HRN_Cort)	62.1	60.6	61.2	61.4
	31	Evere (EVE_Moss)	53.6	52.8	53.9	54.2
LNE	40	Koningslo	53.1	52.5	52.3	52.2
	41	Grimbergen	49.6	48.5	48.1	47.9
	42	Diegem	65.9	65.2	65.8	65.7
	43	Erps-Kwerps	56.9	56.3	57.1	57.3
	44	Tervuren	41.9	46.7	46.4	48.6
	45	Meise	45.1	43.8	42.1	42.2
	46/46-2	Wezembeek-Oppem (h)	55.1	56.3	56.8	56.6
	47-2	Wezembeek-Oppem	47.0	50.0	49.6	50.9
48-2	Bertem	-	44.0	44.7	46.4	

## Indicator $L_{night}$ (tabel 23)

Voor de indicator  $L_{night}$ , gëvalueerd over de periode van 23 tot 07u, vinden we in vergelijking met het jaar 2007 de grootste verschuivingen. In praktisch alle meetstations neemt de geluidimissie in 2008 zeer sterk af, als gevolg van de belangrijke vermindering van het aantal nachtbewegingen tijdens de operationele nachtperiode (23-6u).

Tabel 23 : Evolutie van de EU-indicator  $L_{night}$  (2005-2008)

Beheerder	NMT	Locatie	$L_{night}$ 23-07u			
			2005	2006	2007	2008
Brussels Airport	1	Steenokkerzeel (*)	-	-	-	-
	2/2-2	Kortenberg (a)	67.2	64.3	64.5	64.5
	3-2	Humelgem - Airside (*)	-	-	-	-
	4	Nossegem	64.0	64.0	63.0	61.1
	6	Evere	47.9	46.5	48.0	47.0
	7	Sterrebeek	52.4	52.3	51.3	50.2
	8	Kampenhout	54.7	55.9	55.9	53.5
	9/9-2	Perk (b)	46.6	44.7	41.4	41.9
	10	N.O. Heembeek	52.3	52.2	53.7	51.8
	11/11-2	St.-Pieters-Woluwe (c)	49.2	49.1	48.2	46.8
	12	Duisburg	42.4	43.5	42.9	41.4
	13	Grimbergen	32.6	34.3	33.4	29.2
	14	Wemmel	43.0	41.7	44.8	41.8
	15-3	Zaventem (*)	-	-	-	-
	16/16-2	Veltem (d)	54.4	52.2	52.4	52.7
	19/19-2/19-3	Vilvoorde (e)	47.3	48.0	49.2	47.5
	20/20-2	Machelen (f)	46.3	46.3	47.1	47.6
	21	Strombeek-Bever	49.0	48.1	50.5	48.4
	23	Steenokkerzeel (*)	-	-	-	-
24	Kraainem	50.5	49.7	49.3	47.9	
26 / 26-2	Brussel (g)	41.2	40.4	40.5	37.7	
BIM / IBGE	30	Haren (HRN_Cort)	56.3	55.8	57.1	55.0
	31	Evere (EVE_Moss)	48.1	48.3	48.8	48.2
LNE	40	Koningslo	49.8	49.8	51.6	49.5
	41	Grimbergen	44.8	45.1	46.2	44.8
	42	Diegem	61.2	61.4	62.6	60.7
	43	Erps-Kwerps	53.3	51.9	52.4	51.4
	44	Tervuren	48.5	49.2	48.6	47.6
	45	Meise	41.2	40.7	42.5	40.3
	46/46-2	Wezembeek-Oppem (h)	52.6	52.4	51.8	50.3
	47-2	Wezembeek-Oppem	50.6	50.7	50.1	48.9
48-2	Bertem	-	42.3	41.9	39.1	

Net als voor  $L_{day}$  (en ook  $L_{evening}$ ) vinden we een lichte toename in NMT 20/20-2. In NMT 9/9-2 wordt voor  $L_{night}$  ook een lichte toename vastgesteld in 2008.

Omwillen van de progressieve verschuiving sinds 2006 van de nachtelijke landingen van baan 25R naar baan 25L neemt deze parameter nog licht toe in het station NMT 16 in het verlengde van baan 25L.

## Indicator $L_{den}$ (tabel 24)

De indicator  $L_{den}$  is samengesteld uit de vorige drie grootheden ( $L_{day}$ ,  $L_{evening}$ ,  $L_{night}$ ) waarbij tijdens de avondperiode een toeslag van 5 dB en tijdens de nachtperiode een toeslag van 10 dB in rekening wordt gebracht. De bijdrage van  $L_{night}$  is daardoor relatief belangrijk, zodat de observaties in verband met  $L_{night}$  ook sterk doorwegen in  $L_{den}$ . Voor de indicator  $L_{den}$  vinden we dan ook in alle meetpunten een substantiële vermindering van de geluidimmissie.

Tabel 24 : Evolutie van de EU-indicator Lden (2005-2008)

			Lden			
Beheerder	NMT	Locatie	2005	2006	2007	2008
Brussels Airport	1	Steenokkerzeel (*)	-	-	-	-
	2/2-2	Kortenberg (a)	74.8	72.9	73.0	73.0
	3-2	Humelgem - Airside (*)	-	-	-	-
	4	Nossegem	70.5	70.8	70.1	69.0
	6	Evere	56.5	55.4	56.4	55.6
	7	Sterrebeek	58.0	58.3	57.2	56.7
	8	Kampenhout	61.1	62.3	62.2	60.2
	9/9-2	Perk (b)	53.8	52.9	50.4	49.7
	10	N.O. Heembeek	59.9	59.6	60.6	59.4
	11/11-2	St.-Pieters-Woluwe (c)	56.6	56.6	56.4	55.5
	12	Duisburg	48.2	49.6	48.9	48.2
	13	Grimbergen	44.9	44.8	45.0	43.5
	14	Wemmel	50.8	49.7	51.5	50.2
	15-3	Zaventem (*)	-	-	-	-
	16/16-2	Veltem (d)	62.5	61.1	61.1	61.2
	19/19-2/19-3	Vilvoorde (e)	55.3	55.6	56.5	55.6
	20/20-2	Machelen (f)	55.5	55.1	55.5	56.1
	21	Strombeek-Bever	56.1	55.3	57.0	55.9
	23	Steenokkerzeel (*)	-	-	-	-
24	Kraainem	58.1	57.6	57.6	57.0	
26 / 26-2	Brussel (g)	50.4	49.5	51.0	51.0	
BIM / IBGE	30	Haren (HRN_Cort)	64.9	64.2	65.1	64.1
	31	Evere (EVE_Moss)	56.7	56.4	57.1	56.8
LNE	40	Koningslo	57.5	57.3	58.4	57.1
	41	Grimbergen	52.9	52.7	53.4	52.4
	42	Diegem	69.5	69.3	70.2	69.1
	43	Erps-Kwerps	60.9	60.0	60.6	60.3
	44	Tervuren	54.4	55.4	54.8	54.5
	45	Meise	49.2	48.6	49.4	48.5
	46/46-2	Wezembeek-Oppem (h)	59.9	60.2	60.1	59.2
	47-2	Wezembeek-Oppem	56.9	57.3	56.7	56.2
48-2	Bertem	-	49.6	49.5	48.7	

De tabellen 25 en 26 geven een gelijkaardig vergelijkend overzicht van de evolutie van de piekgerelateerde indicatoren  $nxL_{Amax>70}$  voor respectievelijk de dagperiode (07-23u) en de nachtperiode (23-07u).

**Tabel 25 : Evolutie van de overschrijdingsfrequentie  $nxL_{Amax>70}$ , 07-23u (2005-2008)**

Beheerder	NMT	Locatie	$nxL_{Amax>70}$ (NA70) 07-23u			
			2005	2006	2007	2008
Brussels Airport	1	Steenokkerzeel (*)	-	-	-	-
	2/2-2	Kortenberg (a)	213.8	199.4	218.7	234.2
	3-2	Humelgem - Airside (*)	-	-	-	-
	4	Nossegem	45.1	61.3	55.6	59.4
	6	Evere	43.8	38.5	42.6	37.3
	7	Sterrebeek	8.5	14.8	10.8	16.4
	8	Kampenhout	46.3	59.5	46.1	42.0
	9/9-2	Perk (b)	6.8	9.1	5.0	4.4
	10	N.O. Heembeek	65.4	60.1	56.3	53.7
	11/11-2	St.-Pieters-Woluwe (c)	34.1	37.4	40.3	35.1
	12	Duisburg	2.3	3.9	2.8	4.6
	13	Grimbergen	3.5	3.2	2.8	2.3
	14	Wemmel	9.3	8.6	8.5	10.9
	15-3	Zaventem (*)	-	-	-	-
	16/16-2	Veltem (d)	160.9	139.9	152.4	153.9
	19/19-2/19-3	Vilvoorde (e)	31.6	25.8	25.7	25.1
	20/20-2	Machelen (f)	24.2	19.7	19.1	26.0
	21	Strombeek-Bever	27.1	24.3	27.0	29.3
	23	Steenokkerzeel (*)	-	-	-	-
	24	Kraainem	53.0	55.8	60.5	55.2
26 / 26-2	Brussel (g)	3.3	3.2	4.0	4.7	
BIM / IBGE	30	Haren (HRN_Cort)	129.6	120.7	129.4	134.1
	31	Evere (EVE_Moss)	35.2	32.5	37.2	35.4
LNE	40	Koningslo	43.2	41.6	41.0	40.0
	41	Grimbergen	15.2	14.4	14.8	15.1
	42	Diegem	173.9	165.0	176.2	169.0
	43	Erps-Kwerps	107.0	105.2	118.7	125.5
	44	Tervuren	8.2	14.2	11.9	16.7
	45	Meise	5.7	5.2	4.8	6.5
	46/46-2	Wezembeek-Oppem (h)	48.0	71.2	75.9	71.8
	47-2	Wezembeek-Oppem	16.2	23.0	18.5	22.8
48-2	Bertem	-	6.8	7.3	9.1	

Tabel 26 : Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70, 23-07u (2005-2008)

			nxLAmax>70 23-07u			
Beheerder	NMT	Locatie	2005	2006	2007	2008
Brussels Airport	1	Steenokkerzeel (*)	-	-	-	-
	2/2-2	Kortenberg (a)	21.7	15.5	17.1	18.0
	3-2	Humelgem - Airside (*)	-	-	-	-
	4	Nossegem	12.3	12.6	9.7	8.4
	6	Evere	4.2	3.5	5.1	4.5
	7	Sterrebeek	6.2	6.6	5.1	4.5
	8	Kampenhout	20.6	26.5	25.3	14.8
	9/9-2	Perk (b)	1.5	1.2	1.1	1.5
	10	N.O. Heembeek	9.2	8.7	12.2	8.5
	11/11-2	St.-Pieters-Woluwe (c)	5.5	5.2	4.6	3.6
	12	Duisburg	1.7	2.2	1.7	1.4
	13	Grimbergen	0.3	0.3	0.2	0.1
	14	Wemmel	1.6	1.3	2.1	1.5
	15-3	Zaventem (*)	-	-	-	-
	16/16-2	Veltem (d)	17.9	11.7	13.4	15.1
	19/19-2/19-3	Vilvoorde (e)	5.2	4.9	6.5	4.9
20/20-2	Machelen (f)	4.2	4.0	4.9	5.1	
21	Strombeek-Bever	5.4	5.2	7.7	5.5	
23	Steenokkerzeel (*)	-	-	-	-	
24	Kraainem	7.3	6.2	6.5	5.9	
26 / 26-2	Brussel (g)	1.7	1.6	1.5	0.6	
BIM / IBGE	30	Haren (HRN_Cort)	15.6	15.5	20.8	16.8
	31	Evere (EVE_Moss)	4.1	4.1	4.7	4.5
LNE	40	Koningslo	6.7	6.7	9.4	6.9
	41	Grimbergen	2.6	2.3	3.3	2.7
	42	Diegem	20.7	21.4	29.3	23.9
	43	Erps-Kwerps	18.8	13.2	14.6	14.7
	44	Tervuren	5.2	5.8	4.7	4.4
	45	Meise	0.8	0.7	1.0	0.6
	46/46-2	Wezembeek-Oppem (h)	5.6	6.5	6.8	6.7
	47-2	Wezembeek-Oppem	6.5	6.9	5.5	4.5
48-2	Bertem	-	1.3	1.2	0.8	

## 4.4 Vergelijking met de meetresultaten van de gewesten

De beheerders van de meetnetten in de gewesten publiceren op regelmatige basis rapporten of samenvattende meetresultaten die het resultaat zijn van eigen ontwikkelde reken- en analysemethoden voor het bepalen van de geluidimmissie van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen. De resultaten worden gepubliceerd op de websites van de betrokken administraties: [www.ibgebim.be](http://www.ibgebim.be) (Leefmilieu Brussel BIM) en [www.milieuhinder.be](http://www.milieuhinder.be) (LNE).

In vergelijking met het NMS-systeem op de luchthaven, op basis waarvan de voorgaande resultaten zijn verkregen, beschikken de gewesten echter niet over gedetailleerde radardata om vliegbewegingen te koppelen aan geluidsgebeurtenissen. De gewestelijke administraties Leefmilieu Brussel BIM en LNE zijn hiervoor aangewezen op de vluchtdata die door Belgocontrol dagelijks worden aangeboden vanuit het centrale verkeersleidingscentrum Canac te Steenokkerzeel.

De vluchtdata afkomstig van het 'Automation Systeem' (A/S) bevatten, naast gegevens over de betreffende vlucht (vluchtidentificatiecode of callsign, de beweging, de gebruikte baan en route) ook vluchttijden. De vluchttijd is gerelateerd aan het ogenblik van contact met de runway bij vertrek ('take-off') of landing ('touch-down'). In vergelijking met de gedetailleerde informatie in radartrackgegevens, zijn deze vluchttijden - ook wel 'runwaytijden' genoemd - beduidend minder nauwkeurig. De vluchttijden zijn aangegeven met een nauwkeurigheid van één minuut.

De vluchtcorrelatie uitgevoerd door de gewestelijke administraties is gebaseerd op tijdssynchroniciteit van een geregistreerde geluidsgebeurtenis met deze vluchttijden, rekening houdend met een zekere vertraging die functie is van de afstand tussen het meetstation en de luchthaven. Het toegepaste basisprincipe voor vluchtcorrelatie is in beide gewesten hetzelfde; de data-acquisitie en de verdere verwerking van de basisgegevens (vlucht- en geluiddata) tot vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen is echter niet gelijklopend.

De resultaten die gerapporteerd worden door de gewesten zijn in de tabellen 27 t/m 30 samengevat en vergeleken met de eerder in § 4.1 vermelde resultaten op basis van een automatische vluchtcorrelatie binnen het NMS-systeem van de luchthaven.

**Tabel 27 : Gewestelijk resultaten voor Lnight**

			Activiteits graad	Lnight		verschil
				Brussels Airport	gewesten	
Beheerder	NMT	Locatie	[%]	NMS	GW	GW-NMS
BIM / IBGE	30	Haren (HRN_Cort)	99.6%	55.0	<b>55.0</b>	0.0
	31	Evere (EVE_Moss)	99.8%	48.2	<b>48.1</b>	-0.1
LNE	40	Koningslo	99.1%	49.5	<b>49.8</b>	0.3
	41	Grimbergen	99.1%	44.8	<b>45.3</b>	0.5
	42	Diegem	97.0%	60.7	<b>60.8</b>	0.0
	43	Erps-Kwerps	98.7%	51.4	<b>51.5</b>	0.1
	44	Tervuren	98.5%	47.6	<b>47.8</b>	0.2
	45	Meise	99.6%	40.3	<b>41.3</b>	1.0
	46-2	Wezembeek-Oppem	98.9%	50.3	<b>50.5</b>	0.2
	47-2	Wezembeek-Oppem	99.9%	48.9	<b>49.1</b>	0.2
48-2	Bertem	99.8%	39.1	<b>39.6</b>	0.5	

**Tabel 28 : Gewestelijke resultaten voor Lden**

			Activiteits graad	Lden		verschil
Beheerder	NMT	Locatie		Brussels Airport	gewesten	
			[%]	NMS	GW	GW-NMS
BIM / IBGE	30	Haren (HRN_Cort)	99.7%	64.1	<b>64.1</b>	0.0
	31	Evere (EVE_Moss)	99.9%	56.8	<b>56.7</b>	-0.1
LNE	40	Koningslo	99.2%	57.1	<b>57.4</b>	0.3
	41	Grimbergen	99.1%	52.4	<b>53.0</b>	0.6
	42	Diegem	97.1%	69.1	<b>69.2</b>	0.1
	43	Erps-Kwerps	98.7%	60.3	<b>60.4</b>	0.1
	44	Tervuren	98.5%	54.5	<b>54.9</b>	0.3
	45	Meise	99.6%	48.5	<b>49.3</b>	0.8
	46-2	Wezembeek-Oppem	99.0%	59.2	<b>59.5</b>	0.3
	47-2	Wezembeek-Oppem	99.9%	56.2	<b>56.6</b>	0.4
48-2	Bertem	99.7%	48.7	<b>49.3</b>	0.6	

**Tabel 29 : Gewestelijke resultaten voor nxLAmax>70, 07-23u (dagperiode)**

			Activiteits graad	nxLAmax>70, 07-23u		verschil
Beheerder	NMT	Locatie		Brussels Airport	gewesten	
			[%]	NMS	GW	GW-NMS
BIM / IBGE	30	Haren (HRN_Cort)	99.9%	134.1	<b>132.6</b>	-1.5
	31	Evere (EVE_Moss)	100.0%	35.4	<b>37.4</b>	2.0
LNE	40	Koningslo	99.3%	40.0	<b>43.6</b>	3.5
	41	Grimbergen	99.1%	15.1	<b>17.9</b>	2.8
	42	Diegem	97.2%	169.0	<b>171.5</b>	2.5
	43	Erps-Kwerps	98.7%	125.5	<b>129.1</b>	3.6
	44	Tervuren	98.5%	16.7	<b>19.7</b>	2.9
	45	Meise	99.7%	6.5	<b>8.1</b>	1.6
	46-2	Wezembeek-Oppem	99.1%	71.8	<b>78.1</b>	6.3
	47-2	Wezembeek-Oppem	99.9%	22.8	<b>26.3</b>	3.5
48-2	Bertem	99.6%	9.1	<b>10.0</b>	0.9	

**Tabel 30 : Gewestelijke resultaten voor nxLAmax>70,23-07u (nachtperiode)**

			Activiteits graad	nxLAmax>70, 23-07 u		verschil
Beheerder	NMT	Locatie		Brussels Airport	gewesten	
			[%]	NMS	GW	GW-NMS
BIM / IBGE	30	Haren (HRN_Cort)	99.6%	16.8	<b>16.7</b>	-0.1
	31	Evere (EVE_Moss)	99.8%	4.5	<b>4.4</b>	-0.1
LNE	40	Koningslo	99.1%	6.9	<b>7.3</b>	0.4
	41	Grimbergen	99.1%	2.7	<b>3.1</b>	0.4
	42	Diegem	97.0%	23.9	<b>24.2</b>	0.3
	43	Erps-Kwerps	98.7%	14.7	<b>15.0</b>	0.3
	44	Tervuren	98.5%	4.4	<b>4.6</b>	0.2
	45	Meise	99.6%	0.6	<b>0.8</b>	0.2
	46-2	Wezembeek-Oppem	98.9%	6.7	<b>7.0</b>	0.3
	47-2	Wezembeek-Oppem	99.9%	4.5	<b>4.7</b>	0.2
48-2	Bertem	99.8%	0.8	<b>0.8</b>	0.1	

De algemene vaststelling is dat zowel voor de equivalente indicatoren  $L_{den}$  en  $L_{night}$  als voor de overschrijdingsfrequenties  $n \times L_{Amax} > 70$ , de door de gewesten gerapporteerde waarden meestal iets hoger liggen, dan deze verkregen op basis van NMS-gecorrleerde geluidsgebeurtenissen. Dit is in het bijzonder het geval voor de resultaten van LNE. De verschillen zijn hoe dan ook relatief beperkt.

Zoals aangegeven in voorgaande jaarrapportages kunnen de verschillen grotendeels verklaard worden door een verschil in gerealiseerde correlatiegraad. Dit is voor de stations van LNE de verhouding van het aantal vluchtgecorrleerde tot het totaal aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen. Voor de stations beheerd door Leefmilieu Brussel zijn de in het NMS geïmporteerde geluidsgebeurtenissen reeds vooraf gevalideerde en vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (correlatiegraad = 100 %). De precieze verschillen in correlatiegraad voor het jaar 2008 zijn aangegeven in tabel 31.

**Tabel 31 : Vergelijking van de correlatiegraad**

			Activiteits graad	correlatiegraad		verschil
				Brussels Airport	gewesten	
Beheerder	NMT	Locatie	[%]	NMS	GW	GW-NMS
BIM / IBGE	30	Haren (HRN_Cort)	99.7%	96.0%	100.0%	4.0%
	31	Evere (EVE_Moss)	99.9%	97.3%	100.0%	2.7%
LNE	40	Koningslo	99.2%	81.2%	88.4%	7.2%
	41	Grimbergen	99.1%	76.0%	84.7%	8.7%
	42	Diegem	97.1%	97.3%	97.6%	0.4%
	43	Erps-Kwerps	98.7%	92.3%	94.0%	1.6%
	44	Tervuren	98.5%	71.9%	89.5%	17.6%
	45	Meise	99.6%	65.0%	79.8%	14.8%
	46-2	Wezembeek-Oppem	99.0%	85.7%	92.6%	6.8%
	47-2	Wezembeek-Oppem	99.9%	77.3%	86.1%	8.9%
48-2	Bertem	99.7%	54.0%	56.9%	2.9%	



## 5 Conclusie

Dit jaarrapport 2008, met betrekking tot de geluidmonitoring van de luchthaven Brussels Airport, is tot stand gekomen met de medewerking van alle beheerders van basisdata en meetinfrastructuur rond de luchthaven.

Het is inmiddels het vierde jaarrapport van een technische werkgroep. Deze werkgroep, functionerend op vrijwillige basis en in alle onafhankelijkheid, verzekert hiermee de continuïteit van de vroegere werkzaamheden onder leiding van de 'Adviescommissie', die bij het ontbreken van een geactualiseerd mandaat voor onbepaalde tijd opgeschort zijn.

Het jaarrapport 2008 volgt in grote lijnen hetzelfde stramien van rapportering als de voorgaande jaarrapportages. De geluidindicatoren worden op maand- en jaarbasis geëvalueerd. De jaargemiddelde indicatoren worden daarenboven vergeleken met deze van de voorgaande jaren. Dit geeft een globaal beeld van de evolutie van de geluidimmissie op de betreffende meetlocaties. De gerapporteerde indicatoren (op maand- en jaarbasis) laten echter niet toe om in detail de akoestische impact te begroten van eventuele specifieke wijzigingen in de vliegprocedures, de precieze verdeling van het verkeer over de verschillende start- en landingsbanen of de verdeling van de «quota-count» (QC).

De jaargemiddelde resultaten voor de belangrijkste geluidindicatoren worden vergeleken met de berekende waarden, verkregen in het kader van de bepaling van de geluidscontouren (door Brussels Airport met behulp van het INM-rekenmodel). Daarnaast wordt een vergelijking opgenomen van de gerapporteerde indicatoren, die het resultaat zijn van de automatische verwerking uitgevoerd door het NMS-systeem van Brussels Airport, met de door de gewesten gerapporteerde resultaten, die verkregen zijn op basis van een specifieke autonome gegevensverwerking en -analyse.

*Deze pagina is opzettelijk blanco gelaten*

# BIJLAGEN

*Deze pagina is opzettelijk blanco gelaten*

# **BIJLAGE A**

## **Analyse van vluchtgegevens**

A.1 Analyse van het baangebruik

A.2 Verdeling van vertrekroutes of SID's

A.3 Overzicht van opererende vliegtuigtypes

*(bron: CDB Brussels Airport)*

*Deze pagina is opzettelijk blanco gelaten*

## A.1 Analyse van het baangebruik in 2008

periode: 01.01.2008 07u - 01.01.2009 07u  
bron: Central Database (CDB)

analyseperiode: 24u-waarden (alle bewegingen)

MAAND	VERTREKKEN							AANKOMSTEN							TOTAAL
	25R	25L	20	02	07L	07R	Tot.	25R	25L	20	02	07L	07R	Tot.	
januari	9028	20	994	18	38	580	10678	2755	6450	810	613	10	0	10638	21316
februari	8901	15	808	43	90	676	10533	2886	6691	262	650	51	0	10540	21073
maart	8685	26	1398	108	86	602	10905	2837	6758	630	657	3	5	10890	21795
april	8104	10	667	165	132	2174	11252	2644	6049	120	2336	96	0	11245	22497
mei	5747	13	154	224	431	4932	11501	1617	4237	65	4076	1366	168	11529	23030
juni	10446	49	587	13	160	449	11704	2951	8103	36	237	206	138	11671	23375
juli	9917	29	707	39	68	822	11582	3088	7555	52	437	468	0	11600	23182
augustus	3971	228	5329	13	11	792	10344	634	8810	24	857	5	0	10330	20674
september	8626	8	28	1	310	2606	11579	2176	6544	20	1380	1303	174	11597	23176
oktober	9573	24	1057	13	54	484	11205	2916	7600	176	511	1	1	11205	22410
november	8040	16	763	55	68	526	9468	2114	6458	263	609	0	13	9457	18925
december	6873	14	426	33	93	1211	8650	1894	5251	230	1306	1	0	8682	17332
<b>JAARTOTAAL</b>	<b>97911</b>	<b>452</b>	<b>12918</b>	<b>725</b>	<b>1541</b>	<b>15854</b>	<b>129401</b>	<b>28512</b>	<b>80506</b>	<b>2688</b>	<b>13669</b>	<b>3510</b>	<b>499</b>	<b>129384</b>	<b>258785</b>
	75.7%	0.3%	10.0%	0.6%	1.2%	12.3%	100.0%	22.0%	62.2%	2.1%	10.6%	2.7%	0.4%	100.0%	

analyseperiode: dagperiode 07-23u

MAAND	VERTREKKEN							AANKOMSTEN							TOTAAL
	25R	25L	20	02	07L	07R	Tot.	25R	25L	20	02	07L	07R	Tot.	
januari	8102	5	742	16	20	533	9418	1997	6079	719	561	10	0	9366	18784
februari	8145	4	642	43	24	534	9392	2159	6301	199	553	51	0	9263	18655
maart	7780	9	1190	106	42	531	9658	2081	6202	554	617	3	5	9462	19120
april	7343	1	514	149	106	2033	10146	2161	5682	62	2181	96	0	10182	20328
mei	4842	0	88	211	365	4797	10303	1200	3849	0	3842	1326	101	10318	20621
juni	9422	26	452	13	142	436	10491	2358	7531	1	237	206	138	10471	20962
juli	8895	10	460	39	46	804	10254	2424	6887	1	418	468	0	10198	20452
augustus	3538	198	4701	9	9	705	9160	511	7751	12	699	5	0	8978	18138
september	7609	5	2	1	293	2531	10441	1691	5951	1	1315	1296	159	10413	20854
oktober	8841	7	893	13	28	423	10205	2370	7175	118	450	1	1	10115	20320
november	7543	5	659	53	60	494	8814	1806	6100	209	569	0	13	8697	17511
december	6500	5	316	32	76	1145	8074	1578	5018	194	1210	1	0	8001	16075
<b>JAARTOTAAL</b>	<b>88560</b>	<b>275</b>	<b>10659</b>	<b>685</b>	<b>1211</b>	<b>14966</b>	<b>116356</b>	<b>22336</b>	<b>74526</b>	<b>2070</b>	<b>12652</b>	<b>3463</b>	<b>417</b>	<b>115464</b>	<b>231820</b>
	76.1%	0.2%	9.2%	0.6%	1.0%	12.9%	100.0%	19.3%	64.5%	1.8%	11.0%	3.0%	0.4%	100.0%	

analyseperiode: nachtperiode 23-07u ('night')

MAAND	VERTREKKEN							AANKOMSTEN							TOTAAL
	25R	25L	20	02	07L	07R	Tot.	25R	25L	20	02	07L	07R	Tot.	
januari	926	15	252	2	18	47	1260	758	371	91	52	0	0	1272	2532
februari	756	11	166	0	66	142	1141	727	390	63	97	0	0	1277	2418
maart	905	17	208	2	44	71	1247	756	556	76	40	0	0	1428	2675
april	761	9	153	16	26	141	1106	483	367	58	155	0	0	1063	2169
mei	905	13	66	13	66	135	1198	417	388	65	234	40	67	1211	2409
juni	1024	23	135	0	18	13	1213	593	572	35	0	0	0	1200	2413
juli	1022	19	247	0	22	18	1328	664	668	51	19	0	0	1402	2730
augustus	433	30	628	4	2	87	1184	123	1059	12	158	0	0	1352	2536
september	1017	3	26	0	17	75	1138	485	593	19	65	7	15	1184	2322
oktober	732	17	164	0	26	61	1000	546	425	58	61	0	0	1090	2090
november	497	11	104	2	8	32	654	308	358	54	40	0	0	760	1414
december	373	9	110	1	17	66	576	316	233	36	96	0	0	681	1257
<b>JAARTOTAAL</b>	<b>9351</b>	<b>177</b>	<b>2259</b>	<b>40</b>	<b>330</b>	<b>888</b>	<b>13045</b>	<b>6176</b>	<b>5980</b>	<b>618</b>	<b>1017</b>	<b>47</b>	<b>82</b>	<b>13920</b>	<b>26965</b>
	71.7%	1.4%	17.3%	0.3%	2.5%	6.8%	100.0%	44.4%	43.0%	4.4%	7.3%	0.3%	0.6%	100.0%	

analyseperiode: dagperiode 06-23u

MAAND	VERTREKKEN							AANKOMSTEN							TOTAAL
	25R	25L	20	02	07L	07R	Tot.	25R	25L	20	02	07L	07R	Tot.	
januari	8520	7	783	18	21	543	9892	2012	6147	721	565	10	0	9455	19347
februari	8500	4	699	43	24	565	9835	2175	6392	205	559	51	0	9382	19217
maart	8237	11	1251	107	43	547	10196	2107	6351	555	621	3	5	9642	19838
april	7951	1	557	151	108	2125	10893	2181	5740	62	2195	96	0	10274	21167
mei	5598	0	88	213	365	4878	11142	1217	3923	0	3849	1330	101	10420	21562
juni	10186	26	512	13	142	436	11315	2389	7617	1	237	206	138	10588	21903
juli	9697	10	550	39	46	805	11147	2453	6983	1	418	468	0	10323	21470
augustus	3847	207	5103	9	9	757	9932	519	7861	12	708	5	0	9105	19037
september	8321	5	2	1	293	2589	11211	1703	6060	1	1319	1302	159	10544	21755
oktober	9393	7	944	13	28	453	10838	2399	7293	118	463	1	1	10275	21113
november	7849	6	689	53	62	508	9167	1829	6176	211	578	0	13	8807	17974
december	6754	5	332	32	77	1180	8380	1598	5114	194	1221	1	0	8128	16508
<b>JAARTOTAAL</b>	<b>94853</b>	<b>289</b>	<b>11510</b>	<b>692</b>	<b>1218</b>	<b>15386</b>	<b>123948</b>	<b>22582</b>	<b>75657</b>	<b>2081</b>	<b>12733</b>	<b>3473</b>	<b>417</b>	<b>116943</b>	<b>240891</b>
	76.5%	0.2%	9.3%	0.6%	1.0%	12.4%	100.0%	19.3%	64.7%	1.8%	10.9%	3.0%	0.4%	100.0%	

analyseperiode: nachtperiode 23-06u

MAAND	VERTREKKEN							AANKOMSTEN							TOTAAL
	25R	25L	20	02	07L	07R	Tot.	25R	25L	20	02	07L	07R	Tot.	
januari	508	13	211	0	17	37	786	743	303	89	48	0	0	1183	1969
februari	401	11	109	0	66	111	698	711	299	57	91	0	0	1158	1856
maart	448	15	147	1	43	55	709	730	407	75	36	0	0	1248	1957
april	153	9	110	14	24	49	359	463	309	58	141	0	0	971	1330
mei	149	13	66	11	66	54	359	400	314	65	227	36	67	1109	1468
juni	260	23	75	0	18	13	389	562	486	35	0	0	0	1083	1472
juli	220	19	157	0	22	17	435	635	572	51	19	0	0	1277	1712
augustus	124	21	226	4	2	35	412	115	949	12	149	0	0	1225	1637
september	305	3	26	0	17	17	368	473	484	19	61	1	15	1053	1421
oktober	180	17	113	0	26	31	367	517	307	58	48	0	0	930	1297
november	191	10	74	2	6	18	301	285	282	52	31	0	0	650	951
december	119	9	94	1	16	31	270	296	137	36	85	0	0	554	824
<b>JAARTOTAAL</b>	<b>3058</b>	<b>163</b>	<b>1408</b>	<b>33</b>	<b>323</b>	<b>468</b>	<b>5453</b>	<b>5930</b>	<b>4849</b>	<b>607</b>	<b>936</b>	<b>37</b>	<b>82</b>	<b>12441</b>	<b>17894</b>
	56.1%	3.0%	25.8%	0.6%	5.9%	8.6%	100.0%	47.7%	39.0%	4.9%	7.5%	0.3%	0.7%	100.0%	

analyseperiode: dagperiode 07-19u ('day')

MAAND	VERTREKKEN							AANKOMSTEN							TOTAAL
	25R	25L	20	02	07L	07R	Tot.	25R	25L	20	02	07L	07R	Tot.	
januari	5987	5	597	16	16	370	6991	1606	4427	571	414	10	0	7028	14019
februari	5883	4	615	33	16	429	6980	1790	4566	161	426	51	0	6994	13974
maart	5569	9	1045	89	29	448	7189	1751	4447	407	526	3	0	7134	14323
april	5432	1	477	91	82	1467	7550	1746	4261	62	1574	75	0	7718	15268
mei	3748	0	88	101	241	3608	7786	951	2954	0	2795	1034	48	7782	15568
juni	6984	26	421	12	69	344	7856	1862	5583	0	148	206	58	7857	15713
juli	6719	10	430	11	30	482	7682	1966	5238	1	194	360	0	7759	15441
augustus	2575	164	3668	1	7	419	6834	383	5864	11	409	2	0	6669	13503
september	5430	5	2	1	159	2231	7828	1297	4228	1	1025	1190	47	7788	15616
oktober	6570	5	812	5	20	269	7681	1940	5370	40	292	1	1	7644	15325
november	5505	5	551	37	30	420	6548	1401	4517	145	482	0	0	6545	13093
december	4854	5	269	29	54	860	6071	1246	3808	168	930	1	0	6153	12224
<b>JAARTOTAAL</b>	<b>65256</b>	<b>239</b>	<b>8975</b>	<b>426</b>	<b>753</b>	<b>11347</b>	<b>86996</b>	<b>17939</b>	<b>55263</b>	<b>1567</b>	<b>9215</b>	<b>2933</b>	<b>154</b>	<b>87071</b>	<b>174067</b>
	75.0%	0.3%	10.3%	0.5%	0.9%	13.0%	100.0%	20.6%	63.5%	1.8%	10.6%	3.4%	0.2%	100.0%	

analyseperiode: avondperiode 19-23u ('evening')

MAAND	VERTREKKEN							AANKOMSTEN							TOTAAL
	25R	25L	20	02	07L	07R	Tot.	25R	25L	20	02	07L	07R	Tot.	
januari	2115	0	145	0	4	163	2427	391	1652	148	147	0	0	2338	4765
februari	2262	0	27	10	8	105	2412	369	1735	38	127	0	0	2269	4681
maart	2211	0	145	17	13	83	2469	330	1755	147	91	0	5	2328	4797
april	1911	0	37	58	24	566	2596	415	1421	0	607	21	0	2464	5060
mei	1094	0	0	110	124	1189	2517	249	895	0	1047	292	53	2536	5053
juni	2438	0	31	1	73	92	2635	496	1948	1	89	0	80	2614	5249
juli	2176	0	30	28	16	322	2572	458	1649	0	224	108	0	2439	5011
augustus	963	34	1033	8	2	286	2326	128	1887	1	290	3	0	2309	4635
september	2179	0	0	0	134	300	2613	394	1723	0	290	106	112	2625	5238
oktober	2271	2	81	8	8	154	2524	430	1805	78	158	0	0	2471	4995
november	2038	0	108	16	30	74	2266	405	1583	64	87	0	13	2152	4418
december	1646	0	47	3	22	285	2003	332	1210	26	280	0	0	1848	3851
<b>JAARTOTAAL</b>	<b>23304</b>	<b>36</b>	<b>1684</b>	<b>259</b>	<b>458</b>	<b>3619</b>	<b>29360</b>	<b>4397</b>	<b>19263</b>	<b>503</b>	<b>3437</b>	<b>530</b>	<b>263</b>	<b>28393</b>	<b>57753</b>
	79.4%	0.1%	5.7%	0.9%	1.6%	12.3%	100.0%	15.5%	67.8%	1.8%	12.1%	1.9%	0.9%	100.0%	

analyseperiode: ochtenduur 06-07u

MAAND	VERTREKKEN							AANKOMSTEN							TOTAAL
	25R	25L	20	02	07L	07R	Tot.	25R	25L	20	02	07L	07R	Tot.	
januari	418	2	41	2	1	10	474	15	68	2	4	0	0	89	563
februari	355	0	57	0	0	31	443	16	91	6	6	0	0	119	562
maart	457	2	61	1	1	16	538	26	149	1	4	0	0	180	718
april	608	0	43	2	2	92	747	20	58	0	14	0	0	92	839
mei	756	0	0	2	0	81	839	17	74	0	7	4	0	102	941
juni	764	0	60	0	0	0	824	31	86	0	0	0	0	117	941
juli	802	0	90	0	0	1	893	29	96	0	0	0	0	125	1018
augustus	309	9	402	0	0	52	772	8	110	0	9	0	0	127	899
september	712	0	0	0	0	58	770	12	109	0	4	6	0	131	901
oktober	552	0	51	0	0	30	633	29	118	0	13	0	0	160	793
november	306	1	30	0	2	14	353	23	76	2	9	0	0	110	463
december	254	0	16	0	1	35	306	20	96	0	11	0	0	127	433
<b>JAARTOTAAL</b>	<b>6293</b>	<b>14</b>	<b>851</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>420</b>	<b>7592</b>	<b>246</b>	<b>1131</b>	<b>11</b>	<b>81</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>1479</b>	<b>9071</b>
	82.9%	0.2%	11.2%	0.1%	0.1%	5.5%	100.0%	16.6%	76.5%	0.7%	5.5%	0.7%	0.0%	100.0%	



A.2 Verdeling van SID's ('Standard Instrument Departure')

periode: 01.01.2008 07u - 01.01.2009 07u  
bron: Central Database (CDB)

analyseperiode: nachtperiode 23-06u

SID	VERTREKKEN						TOTAAL
	25R	25L	20	02	07L	07R	
CIV1C	90	0	0	0	0	0	90
CIV1E	0	3	0	0	0	0	3
CIV2Q	6	0	0	0	0	0	6
CIV4H	0	21	0	0	0	0	21
CIV4J	0	0	0	0	10	0	10
CIV4J	0	0	0	0	1	0	1
CIV4J	0	0	0	0	0	122	122
CIV7D	495	0	0	0	0	0	495
CIV7L	0	0	82	0	0	0	82
DENUT2N	0	0	98	0	0	0	98
DENUT3C	573	0	0	0	0	0	573
DENUT3C	0	10	0	0	0	0	10
DENUT3L	0	0	1	0	0	0	1
DENUT4H	0	0	0	0	109	0	109
DENUT4H	0	0	0	0	0	7	7
DENUT5F	0	0	0	12	0	0	12
HELEN2N	0	0	32	0	0	0	32
HELEN3C	318	0	0	0	0	0	318
HELEN3C	0	19	0	0	0	0	19
HELEN3L	0	0	1	0	0	0	1
HELEN4H	0	0	0	0	89	0	89
HELEN4H	0	0	0	0	0	8	8
HELEN5F	0	0	0	8	0	0	8
KOK2C	4	0	0	0	0	0	4
KOK2C	0	2	0	0	0	0	2
LNO2C	3	0	0	0	0	0	3
LNO2D	1	0	0	0	0	0	1
LNO2H	0	0	0	0	5	0	5
LNO2J	0	0	0	0	0	30	30
LNO2Q	0	11	0	0	0	0	11
LNO3Z	76	0	0	0	0	0	76
LNO4L	0	0	71	0	0	0	71
NIK1H	0	0	0	0	79	0	79
NIK1H	0	0	0	0	0	19	19
NIK2C	3	0	0	0	0	0	3
NIK2C	0	38	0	0	0	0	38
NIK2F	0	0	0	12	0	0	12
NIK2N	0	0	92	0	0	0	92
NIK4Z	500	0	0	0	0	0	500
PITES3C	1	0	0	0	0	0	1
PITES3C	0	1	0	0	0	0	1
PITES3H	0	0	0	0	4	0	4
PITES3J	0	0	0	0	0	76	76
PITES3L	0	0	21	0	0	0	21
PITES3N	0	0	146	0	0	0	146
PITES3Z	164	0	0	0	0	0	164
ROUSY3C	3	0	0	0	0	0	3
ROUSY3C	0	21	0	0	0	0	21
ROUSY3J	0	0	0	0	0	48	48
ROUSY3L	0	0	16	0	0	0	16
ROUSY3N	0	0	76	0	0	0	76
ROUSY3Z	106	0	0	0	0	0	106
SOPOK2H	0	0	0	0	23	0	23
SOPOK2J	0	0	0	0	0	145	145
SOPOK2L	0	0	731	0	0	0	731
SOPOK3C	21	0	0	0	0	0	21
SOPOK3C	0	34	0	0	0	0	34
SOPOK3D	2	0	0	0	0	0	2
SOPOK3D	0	1	0	0	0	0	1
SOPOK4Z	598	0	0	0	0	0	598
SPI2C	2	0	0	0	0	0	2
SPI2D	2	0	0	0	0	0	2
SPI2J	0	0	0	0	0	13	13
SPI2Q	0	1	0	0	0	0	1
SPI3H	0	0	0	0	2	0	2
SPI3L	0	0	39	0	0	0	39
SPI4Z	37	0	0	0	0	0	37
NO SID	53	1	2	1	1	0	58
<b>TOTAAL</b>	<b>3058</b>	<b>163</b>	<b>1408</b>	<b>33</b>	<b>323</b>	<b>468</b>	<b>5453</b>
	56.1%	3.0%	25.8%	0.6%	5.9%	8.6%	100.0%

analyseperiode: dagperiode 06-23u

SID	VERTREKKEN						TOTAAL
	25R	25L	20	02	07L	07R	
CIV1C	14236	0	0	0	0	0	14236
CIV1E	0	44	0	0	0	0	44
CIV1E	4251	0	0	0	0	0	4251
CIV1E	0	11	0	0	0	0	11
CIV4H	0	0	0	0	107	0	107
CIV4J	0	0	0	0	73	0	73
CIV4J	0	0	0	0	0	3296	3296
CIV6F	0	0	0	35	0	0	35
CIV7D	3	0	0	0	0	0	3
CIV7L	2	0	0	0	0	0	2
CIV7L	0	0	2563	0	0	0	2563
DENUT2N	0	0	91	0	0	0	91
DENUT3C	8454	0	0	0	0	0	8454
DENUT3C	0	96	0	0	0	0	96
DENUT3L	0	0	741	0	0	0	741
DENUT4H	0	0	0	0	113	0	113
DENUT4H	0	0	0	0	0	1097	1097
DENUT5F	0	0	0	227	0	0	227
ELS1K1F	0	0	0	1	0	0	1
ELS1K1H	0	0	0	0	3	0	3
ELS1K2C	29	0	0	0	0	0	29
HELEN2N	0	0	86	0	0	0	86
HELEN3C	7650	0	0	0	0	0	7650
HELEN3C	0	6	0	0	0	0	6
HELEN3L	0	0	721	0	0	0	721
HELEN4H	0	0	0	1	0	0	1
HELEN4H	0	0	0	0	65	0	65
HELEN4H	0	0	0	0	0	1164	1164
HELEN5F	0	0	0	177	0	0	177
KOK1F	0	0	0	8	0	0	8
KOK1H	0	0	0	0	5	0	5
KOK1H	0	0	0	0	0	73	73
KOK2C	570	0	0	0	0	0	570
KOK2C	0	1	0	0	0	0	1
KOK4L	0	0	66	0	0	0	66
LNO2C	3519	0	0	0	0	0	3519
LNO2D	56	0	0	0	0	0	56
LNO2H	0	0	0	0	55	0	55
LNO2J	0	0	0	0	1	0	1
LNO2J	0	0	0	0	0	628	628
LNO2Q	0	2	0	0	0	0	2
LNO3F	0	0	0	2	0	0	2
LNO3Z	3	0	0	0	0	0	3
LNO4L	0	0	276	0	0	0	276
NIK1H	0	0	0	0	135	0	135
NIK1H	0	0	0	0	0	1367	1367
NIK2C	9136	0	0	0	0	0	9136
NIK2C	0	12	0	0	0	0	12
NIK2F	0	0	0	170	0	0	170
NIK2L	0	0	633	0	0	0	633
NIK2N	0	0	106	0	0	0	106
NIK4Z	2	0	0	0	0	0	2
NIVOR	1	0	0	0	0	0	1
PITEM3J	0	0	0	0	0	1	1
PITES3C	1381	0	0	0	0	0	1381
PITES3D	3	0	0	0	0	0	3
PITES3F	0	0	0	2	0	0	2
PITES3H	0	0	0	0	6	0	6
PITES3J	0	0	0	0	0	330	330
PITES3L	0	0	534	0	0	0	534
PITES3Z	1	0	0	0	0	0	1
ROUSY3C	8823	0	0	0	0	0	8823
ROUSY3C	0	15	0	0	0	0	15
ROUSY3D	88	0	0	0	0	0	88
ROUSY3D	0	2	0	0	0	0	2
ROUSY3F	0	0	0	11	0	0	11
ROUSY3H	0	0	0	0	74	0	74
ROUSY3J	1	0	0	0	0	0	1
ROUSY3J	0	0	0	0	1	0	1
ROUSY3J	0	0	0	0	0	1516	1516
ROUSY3L	0	0	1248	0	0	0	1248
ROUSY3N	0	0	1	0	0	0	1
SDOPO2J	0	0	0	0	0	1	1
SOPOK2H	0	0	0	0	462	0	462
SOPOK2J	1	0	0	0	0	0	1
SOPOK2J	0	0	0	0	0	4685	4685
SOPOK2L	0	0	3456	0	0	0	3456
SOPOK3C	26268	0	0	0	0	0	26268
SOPOK3C	0	51	0	0	0	0	51
SOPOK3D	1151	0	0	0	0	0	1151
SOPOK3D	0	26	0	0	0	0	26
SOPOK3F	0	0	0	33	0	0	33
SOPOK4Z	3	0	0	0	0	0	3
SPI2C	7209	0	0	0	0	0	7209
SPI2D	70	0	0	0	0	0	70
SPI2J	0	0	0	0	0	1166	1166
SPI2Q	0	10	0	0	0	0	10
SPI3F	0	0	0	6	0	0	6
SPI3H	0	0	0	0	32	0	32
SPI3L	0	0	855	0	0	0	855
NO SID	1942	13	133	19	86	62	2255
<b>TOTAAL</b>	<b>94853</b>	<b>289</b>	<b>11510</b>	<b>692</b>	<b>1218</b>	<b>15386</b>	<b>123948</b>
	76.5%	0.2%	9.3%	0.6%	1.0%	12.4%	100.0%

*Deze pagina is opzettelijk blanco gelaten*

A.3 Analyse van opererende vliegtuigtypes

periode: 01.01.2008 07u - 01.01.2009 07u  
bron: Central Database (CDB)

ICAO	Omschrijving	WTC	AD	Aantal bewegingen / gemiddelde quotaount per beweging								Totaal
				dagperiode (06-23u)				nachtperiode (23-06u)				
				vertrekken		aankomsten		vertrekken		aankomsten		
				N	QC	N	QC	N	QC	N	QC	
RJ85	BAe Avro RJ-85	M	L4J	13514	1.4	13316	2.1	19	1.4	222	2.1	27071
A320	Airbus A320	M	L2J	12580	3.0	11255	1.5	170	3.1	1495	1.5	25500
A319	Airbus A319	M	L2J	11265	2.1	10755	1.1	384	1.9	896	1.1	23300
RJ1H	BAe RJ-100	M	L4J	11139	1.6	10801	2.3	6	1.6	345	2.3	22291
B734	Boeing 737-400	M	L2J	7943	2.7	6817	3.9	160	3.1	1287	3.9	16207
B733	Boeing 737-300	M	L2J	7104	2.0	6497	3.8	132	1.9	741	3.6	14474
B738	Boeing 737-800	M	L2J	4444	3.4	3568	1.8	119	3.5	997	1.7	9128
E145	EMBRAER EMB-145 / ERJ-145	M	L2J	3938	1.0	3938	1.0	15	1.0	17	1.0	7908
A321	Airbus A321	M	L2J	3683	4.3	2948	1.5	73	4.7	808	1.4	7512
CRJ2	Canadair CL-600 Regional Jet CRJ-200	M	L2J	3444	1.0	3445	1.0	30	1.0	29	1.0	6948
B735	Boeing 737-500	M	L2J	3321	1.6	3299	3.6	29	1.8	53	3.8	6702
B752	Boeing C-32	M	L2J	1002	3.7	917	2.5	1807	2.7	1875	3.8	5601
B462	BAe BAe-146-200	M	L4J	2322	1.3	2243	1.5	25	1.3	104	1.5	4694
B763	Boeing 767-300	H	L2J	2223	7.9	2081	2.6	13	7.0	153	2.7	4470
E135	EMBRAER EMB-135 / ERJ-135	M	L2J	2151	1.0	2136	1.0	7	1.0	20	1.0	4314
B737	Boeing 737-700	M	L2J	2033	2.2	1917	1.5	26	2.5	143	1.5	4119
F50	Fokker 50	M	L2T	1936		1891		3		48		3878
MD82	McDonnell Douglas MD-82	M	L2J	1749	5.9	1675	1.0	5	5.5	79	1.0	3508
CRJ9	Canadair CL-600 Regional Jet CRJ-900	M	L2J	1585	1.3	1587	1.0	18	1.3	17	1.0	3207
A332	Airbus A330-200	H	L2J	1533	10.4	1534	2.5	24	8.1	23	1.9	3114
A30B	Airbus A300B2 / B4 / C4 / F4	H	L2J	240	10.2	204	6.0	1275	10.1	1297	6.1	3016
B744	Boeing 747-400	H	L4J	1479	22.2	1390	8.1	6	22.7	94	7.3	2969
F100	Fokker 100	M	L2J	1471	1.6	1429	1.0	3	1.5	43	1.0	2946
A333	Airbus A330-300	H	L2J	1230	9.7	690	2.8	0		539	2.7	2459
B742	Boeing E-4 / VC-25	H	L2J	1165	54.6	1104	11.9	6	51.3	70	10.2	2345
B736	Boeing 737-600	M	L2J	1042	1.5	1053	1.5	18	2.1	7	1.4	2120
MD11	McDonnell Douglas MD-11	H	L3J	677	11.1	910	11.0	348	11.6	115	10.8	2050
EXPL	MD Helicopters MD-902 Explorer	L	H2T	923		881		47		89		1940
AT72	ATR ATR 72	M	L2T	858		859		1		0		1718
B773	Boeing 777-300	H	L2J	800	10.7	799	4.5	0		0		1599
C130	Lockheed C-130 Hercules	M	L4T	732		706		4		30		1472
DH8D	De Havilland Canada DHC-8-400 Dash 8	M	L2J	679		683		4		0		1366
D328	Dornier 328	M	L2J	663		665		3		1		1332
F70	Fokker 70	M	L2J	627	1.1	624	1.0	0		3	1.0	1254
SW4	Fairchild Merlin 23 L	L/M	L2J	595		591		0		4		1190
A310	Airbus A310 / CC-150 Polaris	H	L2J	519	8.4	486	3.3	30	9.0	64	4.1	1099
C56X	Cessna 560XL Citation Excel	M	L2J	505		496		9		19		1029
CRJ7	Canadair CL-600 Regional Jet CRJ-700	M	L2J	464	1.3	462	1.0	1	1.3	3	1.0	930
E170	EMBRAER EMB-170 / EMB-175 / ERJ-170 / ERJ-175	M	L2J	442	2.0	441	1.3	0		1	1.2	884
AT45	ATR ATR-42-500	M	L2T	436		437		1		0		874
F900	Dassault Myst?re 900	M	L3J	398	1.0	396	1.0	17		18	1.0	829
B463	BAe BAe-146-300	M	L4J	353	1.4	355	1.5	10	1.4	8	1.4	726
B764	Boeing 767-400	H	L2J	349	7.9	349	3.0	0		0		698
LJ45	Learjet 45	M	L2J	327		317		16		26		686
B772	Boeing 777-200	H	L2J	335	6.7	327	3.5	0		8	3.4	670
H25B	Hawker-Beechcraft Hawker 850	M	L2J	330		330		5		5		670
B77W	Boeing 777-300ER	H	L2J	317	10.7	317	4.5	0		0		634
ATP	BAe ATP	M	L2T	3		64		309		248		624
F2TH	Dassault Falcon 2000	M	L2J	305		298		6		12		621
BE20	Beech 1300 Commuter	L	L2T	283		276		10		18		587
C560	Cessna 560 Citation 5 Ultra	M	L2J	282		269		8		21		580
MD83	McDonnell Douglas MD-83	M	L2J	264	7.4	244	1.0	25	7.6	45	1.1	578
CL60	Canadair CL-600 Challenger 600	M	L2J	250	1.0	243	1.0	12		19	1.0	524
J328	Fairchild-Dornier Envoy 3	M	L2J	257	1.0	259	1.0	5	1.0	3	1.0	524
C550	Cessna 550 Citation Bravo	L	L2J	243		240		3		6		492
MD81	McDonnell Douglas MD-81	M	L2J	241	4.8	240	1.0	0		1	1.0	482
GLF4	Gulfstream G-4X Gulfstream G450	M	L2J	225	1.0	219	1.0	9	1.0	17		470
C25A	Cessna 525A Citation CJ2	L	L2J	221		218		7		10		456
FA20	Dassault Myst?re 200	M	L2J	217		214		3		6		440
JS41	BAe BAe-4100 Jetstream 41	M	L2T	219		220		1		0		440
A318	Airbus A318	M	L2J	205	1.3	205	1.0	1	1.3	1	1.0	412
B762	Boeing 767-200	H	L2J	192	6.5	191	3.3	0		0		383
LJ60	Learjet 60	M	L2J	181		180		7		8		376
BE40	Hawker-Beechcraft 400 Beechjet	M	L2J	182		181		1		2		366
C525	Cessna 525 Citation CJ1	L	L2J	163		151		5		17		336
MD52	McDonnell Douglas MD-520N	L	H1T	165		165		0		0		330
B190	Beech 1900	M	L2T	156		156		7		7		326
E190	EMBRAER EMB-190 / EMB-195 / ERJ-190 / ERJ-195	M	L2J	159	2.5	159	1.0	0		0		318
GLF5	Gulfstream G-5SP Gulfstream G550	M	L2J	155	1.1	142	1.0	3	1.1	16	1.0	316
MD87	McDonnell Douglas MD-87	M	L2J	150	4.5	150	1.0	0		0		300
RJ70	BAe Avro RJ-70	M	L4J	139	1.3	141	2.1	2	1.3	0		282
C25B	Cessna 525B Citation CJ3	L	L2J	133		126		3		10		272
FA50	Dassault Falcon 50	M	L2J	114	1.9	116	1.3	8		6		244
PC12	Pilatus PC-12	L	L1T	121		117		1		4		243
SB20	Saab 2000	M	L2T	112		112		0		0		224
P68	Partenavia P-68 Observer	L	L2P	76		76		0		0		152

ICAO	Omschrijving	WTC	AD	Aantal bewegingen / gemiddelde quotaquot per beweging								Totaal
				dagperiode (06-23u)				nachtperiode (23-06u)				
				vertrekken		aankomsten		vertrekken		aankomsten		
				N	QC	N	QC	N	QC	N	QC	
LJ35	Learjet 35	M	L2J	62		65		11		8		146
C182	Cessna 182	L	L1P	70		67		1		4		142
C551	Cessna 551 Citation 2SP	L	L2J	69		69		1		1		140
T204	Tupolev Tu-214	M	L2J	4		2	4.0	64	5.5	66	4.0	136
A306	Airbus A300B4-600 /C4-600 / F4-600	H	L2J	58	9.8	59	3.9	6	9.8	5	3.8	128
GLEX	Bombardier BD-700 Global Express	M	L2J	55	1.2	54	1.0	3	1.2	4	1.0	116
CL30	Bombardier BD-100 Challenger 300	M	L2J	56		56		1		0		113
BE9L	Beech 90 King Air	L	L2T	49		49		4		5		107
FA10	Dassault Myst?re 10	M	L2J	51		50		1		2		104
B350	Beech 300 (B300) Super King Air 350	L	L2T	51		50		0		1		102
YK40	Yakovlev / Jakovlev Yak-40	M	L3J	46	1.6	49	3.4	4		1		100
P180	Piaggio P-180 Avanti	L	L2T	48		48		0		0		96
TBM7	SOCATA TBM-700	L	L1T	46		44		0		2		92
C650	Cessna 650 Citation 7	M	L2J	41		41		0		0		82
BE30	Beech 300 Super King Air	L	L2T	39		39		0		0		78
PRM1	Hawker-Beechcraft 390 Premier 1	L	L2J	36		36		1		1		74
P46T	Piper PA-46-500TP Malibu Meridian	L	L1T	36		37		0		0		73
B703	Boeing 707-300	H	L4J	31	52.5	31	19.1	1	55.0	0		63
C750	Cessna 750 Citation X	M	L2J	27		23		1		5		56
PA34	PZL Mielec M-20	L	L2P	28		28		0		0		56
PAY3	Piper PA-42-720 Cheyenne 3	L	L2T	17		19		11		9		56
C160	Transport Allianz C-160	M	L2T	27		27		0		0		54
GL5T	Bombardier BD-700 Global 5000	M	L2T	21	1.0	24	1.0	6	1.0	3	1.0	54
AN26	Antonow / Antonov An-26	M	L3J	24		24		0		0		48
T154	Tupolev Tu-154	M	L2J	22	13.2	22	6.3	1	12.6	1	6.3	46
C510	Cessna 510 Citation Mustang	L	L2J	22		23		0		0		45
C680	Cessna 680 Citation Sovereign	M	L2J	22		22		0		1		45
A109	Agusta / AgustaWestland A-109	L	H2T	19		19		0		0		38
C295	CASA C-295	M	L2T	18		18		0		0		36
C425	Cessna 425 Corsair	L	L2T	15		15		3		3		36
AT43	ATR ATR 42-200 / 42-300	M	L2T	16		16		1		1		34
AS55	Aerospatiale / SNIAS AS-355 TwinStar	L	H2T	16		16		0		0		32
C404	Cessna 404 Titan	L	L2P	14		3		2		13		32
EC35	Eurocopter EC-635	L	H2T	16		16		0		0		32
B741	Boeing 747-100	H	L4J	15	68.1	15	11.6	0		0		30
LJ31	Learjet 31	M	L2J	14		13		0		1		28
C17	McDonnell Douglas C-17 Globemaster 3	H	L4J	12		13		1		0		26
E121	EMBRAER EMB-121 Xingu	L	L2T	13		11		0		2		26
MD88	McDonnell Douglas MD-88	M	L2J	12	7.9	13	1.0	1	7.9	0		26
C441	Cessna Conquest	L	L2T	11		11		1		1		24
CN35	Airtech CN-235	M	L2T	12		12		0		0		24
JS32	BAe BAe-3200 Jetstream Super 31	M	L2T	12		12		0		0		24
LJ55	Learjet 55	M	L2J	11		11		1		1		24
SC7	Shorts SC-7 Skyvan	L	L2T	12		8		0		3		23
A124	Antonow / Antonov An-124 Ruslan	H	L4J	10	91.7	8	13.6	1	86.1	3	21.4	22
A343	Airbus A340-300	H	L4J	11	10.5	11	2.0	0		0		22
BE58	Beech 58 Baron	L	L2P	11		11		0		0		22
H60	Sikorsky S-70 Black Hawk	M	H2T	11		11		0		0		22
LJ40	Learjet 40	M	L2J	11		11		0		0		22
MD90	McDonnell Douglas MD-90	M	L2J	7	1.5	8	1.0	4	1.6	3	1.0	22
ASTR	IAI 1125 Astra	M	L2J	10		10		0		0		20
GALX	IAI 1126 Galaxy	M	L2J	10		10		0		0		20
SF34	Saab 340	M	L2T	10		10		0		0		20
DC10	McDonnell Douglas DC-10	H	L3J	9	20.2	8	15.5	0		1	15.5	18
ALO3	HAL SA-316 / SE-3160 Chetak / Chetan	L	H1T	8		8		0		0		16
C30J	Lockheed C-130J Hercules	M	L4T	8		8		0		0		16
CRJ1	Canadair CL-600 Regional Jet CRJ-100	M	L2J	7	1.0	7	1.0	1	1.0	1	1.0	16
FA7X	Dassault Falcon 7X	M	L3J	6		7		2		1		16
H25C	BAe BAe-125-1000	M	L2J	8		7		0		1		16
IL62	Ilyushin Il-62	H	L4J	8	38.0	8	7.2	0		0		16
BE99	Beech 99 Airliner	L	L2T	7		7		0		0		14
EC20	HAMC / Harbin HC-120	L	H1T	7		7		0		0		14
BE9T	Beech 90 (F90) King Air	L	L2T	7		4		0		2		13
AN30	Antonow / Antonov An-30	M	L2T	6		6		0		0		12
B06	Agusta / Westland AB-206 JetRanger / LongRanger	L	H1T	6		6		0		0		12
C208	Cessna 208 Caravan 1	L	L1T	6		6		0		0		12
C340	Cessna 340	L	L2P	3		3		3		3		12
D228	HAL 228	L	L2T	6		6		0		0		12
B407	Bell Helicopter 407	L	H1T	5		5		0		0		10
BA11	ROMBAC Rombac 1-11 One-Eleven	M	L2J	5	6.5	5	1.0	0		0		10
C414	Cessna 414	L	L2P	2		4		3		1		10
C421	Cessna 421 Golden Eagle	L	L2P	5		5		0		0		10
DA42	Diamond DA-42	L	L2P	5		5		0		0		10
E120	EMBRAER EMB-120 Brasilia	M	L2T	5		5		0		0		10
E3TF	Boeing E-3 (TF33) Sentry	H	L4J	5		5		0		0		10
GLF3	Gulfstream G-1159A Gulfstream 3	M	L2J	5		5		0		0		10
R44	Robinson R-44 Astro	L	H1P	5		5		0		0		10
AS50	Aerospatiale / SNIAS AS-350 Ecureuil	L	H1T	4		4		0		0		8
B743	Boeing 747-300	H	L4J	4	48.4	4	12.8	0		0		8
C500	Cessna 500 Citation 1	L	L2J	4		4		0		0		8

ICAO	Omschrijving	WTC	AD	Aantal bewegingen / gemiddelde quotaquot per beweging								Totaal
				dagperiode (06-23u)				nachtperiode (23-06u)				
				vertrekken		aankomsten		vertrekken		aankomsten		
				N	QC	N	QC	N	QC	N	QC	
L188	Lockheed L-188 Electra	M	L4T	0	0	4	4	0	0		8	
P28T	Piper PA-28RT-201T Turbo Arrow 4	L	L1P	4	4	0	0	0	0		8	
PA46	Piper PA-46-310P Malibu	L	L1P	4	4	0	0	0	0		8	
PAY2	Piper PA-31T-620 Cheyenne 2	L	L2T	4	4	0	0	0	0		8	
SW3	Fairchild-Swearingen Merlin 3	L	L2T	4	4	0	0	0	0		8	
A346	Airbus A340-600	H	L4J	3	8.9	2	1.0	0	1	1.0	6	
AC95	American Jetprop Commander 980 / 1000	L	L2T	3	3	0	0	0	0		6	
AN28	Antonow / Antonov An-28	L	L2T	3	3	0	0	0	0		6	
B105	MBB BO-105	L	H2T	3	3	0	0	0	0		6	
B461	BAe BAe-146-100	M	L4J	3	1.0	3	1.4	0	0		6	
C172	Cessna 172	L	L1P	3	3	0	0	0	0		6	
C501	Cessna 501 Citation 1SP	L	L2J	2	3	1	0	0	0		6	
F16	Lockheed F-16 Fighting Falcon	M	L1J	3	3	0	0	0	0		6	
G150	IAI Gulfstream G150	M	L2J	3	3	0	0	0	0		6	
JS31	BAe Jetstream T.Mk.3 L	M	L2T	3	3	0	0	0	0		6	
L410	LET L-420 Turbolet	L	L2T	3	3	0	0	0	0		6	
PA31	Piper PA-31	L	L2P	3	3	0	0	0	0		6	
SR22	Cirrus SR-22	L	L1P	3	3	0	0	0	0		6	
A342	Airbus A340-200	H	L4J	2	2	0	0	0	0		4	
AS65	Eurocopter AS-365 Dauphin 2 / AS-366 Dolphin	L	H2T	2	2	0	0	0	0		4	
BK17	MBB-Kawasaki BK-117	L	H2T	1	1	1	1	1	1		4	
C10T	Cessna P210 (turbine)	L	L1T	2	2	0	0	0	0		4	
C27J	Aeritalia / Alenia C-27J Spartan	M	L2T	2	2	0	0	0	0		4	
C303	Cessna T303 Crusader	L	L2P	2	2	0	0	0	0		4	
DC93	Douglas DC-9-30	M	L2J	2	14.1	1	2.1	0	1		4	
DH8C	De Havilland Canada DHC-8-300 Dash 8	M	L2T	2	2	0	0	0	0		4	
DHC6	De Havilland Canada DHC-6 Twin Otter	L	L2T	2	2	0	0	0	0		4	
EA50	Eclipse Eclipse 500	L	L2J	1	2	1	0	0	0		4	
EC30	Eurocopter EC-130	L	H1T	2	2	0	0	0	0		4	
EC55	Eurocopter EC-155	L	H1T	2	2	0	0	0	0		4	
GLF2	Gulfstream G-1159 Gulfstream 2	M	L2J	2	2	0	0	0	0		4	
H25A	De Havilland DH-125	M	L2J	2	2	0	0	0	0		4	
H53	Sikorsky S-65	M	H2T	2	2	0	0	0	0		4	
IL76	Ilyushin Il-78	H	L4J	2	35.4	2	18.0	0	0		4	
L101	Lockheed L-1011 TriStar	H	L3J	2	21.1	2	6.3	0	0		4	
PA32	Piper PA-32	L	L1P	2	1	0	0	1	1		4	
S61	Sikorsky S-61N	M	H2T	2	2	0	0	0	0		4	
SR20	Cirrus SR-20	L	L1P	2	2	0	0	0	0		4	
YK42	Yakovlev / Jakovlev Yak-42	M	L3J	2	7.4	2	7.2	0	0		4	
A345	Airbus A340-500	H	L4J	1	8.9	1	1.0	0	0		2	
AC90	Rockwell 690 Jetprop Commander 840	L	L2T	1	1	0	0	0	0		2	
AJET	Dassault-Breguet Alpha Jet	M	L2J	1	1	0	0	0	0		2	
ALH	HAL Dhruv	L	H2T	1	1	0	0	0	0		2	
ALO2	Sud-Est SE-3130 Alouette 2	L	H1T	1	1	0	0	0	0		2	
AN12	Antonow / Antonov An-12	M	L4T	1	1	0	0	0	0		2	
AN22	Antonow / Antonov An-22 Antheus	H	L4T	1	1	0	0	0	0		2	
AN72	Antonow / Antonov An-72	M	L2J	1	3.3	1	2.7	0	0		2	
AS32	Eurocopter AS-332 Super Puma / AS-532 Cougar	M	H2T	1	1	0	0	0	0		2	
B25	North American B-25 Mitchell	M	L2P	1	1	0	0	0	0		2	
B739	Boeing 737-900	M	L2J	1	3.2	1	1.7	0	0		2	
B74S	Boeing 747SP	H	L4J	1	58.9	1	8.1	0	0		2	
C177	Cessna 177	L	L1P	1	1	0	0	0	0		2	
C402	Cessna 401	L	L2P	1	1	0	0	0	0		2	
COL4	-	L	-	1	1	0	0	0	0		2	
DC3	Douglas DC-3	M	L2P	1	1	0	0	0	0		2	
DH89	De Havilland DH-89 Dragon Rapide	L	L2P	1	1	0	0	0	0		2	
DH8A	De Havilland Canada DHC-8-100 Dash 8	M	L2T	1	1	0	0	0	0		2	
F260	Aermacchi / Macchi SF-260	L	L1P	1	1	0	0	0	0		2	
GAZL	SOKO H-45 Partizan	L	H1T	1	1	0	0	0	0		2	
H47	Boeing Vertol CH-47 Chinook	M	H2T	1	1	0	0	0	0		2	
M20T	Mooney M-20K 252TSE / M-20M	L	L1P	1	1	0	0	0	0		2	
M339	Aermacchi / Macchi MB-339	L	L1J	1	1	0	0	0	0		2	
P28A	EMBRAER EMB-712	L	L1P	1	1	0	0	0	0		2	
PA30	Piper PA-30 Twin Comanche	L	L2P	1	1	0	0	0	0		2	
PAY4	Piper PA-42-1000 Cheyenne 400	L	L2T	1	1	0	0	0	0		2	
R90R	Ruschmeyer R-90-230RG	L	L1P	1	1	0	0	0	0		2	
S601	Aerospatiale / SNIAS SN-601 Corvette	L	L2J	1	1	0	0	0	0		2	
S76	Sikorsky S-76	L	H2T	1	1	0	0	0	0		2	
SBR1	North American Sabreliner	M	L2J	1	1	0	0	0	0		2	
T134	Tupolev Tu-134	M	L2J	1	28.8	1	5.4	0	0		2	
T6	North American T-6, AT-6 BC-1 SNU Texan Harvard	L	L1P	1	1	0	0	0	0		2	
TRIN	SOCATA TB-20 Trinidad	L	L1P	1	1	0	0	0	0		2	
<b>TOTAAL</b>				<b>123948</b>		<b>116943</b>		<b>5453</b>		<b>12441</b>	<b>258785</b>	

ICAO	Omschrijving	WTC	AD	Aantal bewegingen / gemiddelde quotaount per beweging								
				dagperiode (06-23u)				nachtperiode (23-06u)				Totaal
				vertrekken		aankomsten		vertrekken		aankomsten		
				N	QC	N	QC	N	QC	N	QC	

**Toelichting bij de verschillende velden:**

**ICAO** code voor het vliegtuigtype volgens de ICAO-aanduiding ('International Civil Aviation Organization')

**WTC** 'wake turbulence categorie'  
indeling op basis van MTOW ('maximum take-off weight')

H : 'heavy' (MTOW >= 136 ton)  
M : 'medium' (7 <= MTOW < 136 ton)  
L : 'light' (MTOW < 7 ton)

**AD** 'aircraft description' : code van de vorm XdY

X : algemeen type (vb. L: 'Landplane' ; H: 'Helicopter')  
d: aantal motoren  
Y : motortype (vb. J : 'jet' , T : 'turboprop' , P : 'piston')

Vb. L3J staat voor een landvliegtuig met 3 straalmotoren.

**Omschrijving:**

De omschrijving van het ICAO-type is een indicatieve omschrijving, gebaseerd op de naam van de constructeur, het type en het model.  
De omschrijving is hier niet exhaustief. In sommige gevallen worden kunnen meerdere types/modellen aangeduid worden door eenzelfde ICAO-code.

**QC** gemiddelde geluidhoeveelheid per beweging (quotacount) op basis van beschikbare waarden in CDB

# **BIJLAGE B**

## **Vluchtstatistieken voor vertrekken**

*(bron: Belgocontrol AMS)*

*Deze pagina is opzettelijk blanco gelaten*





2008 OVERVIEW DISTRIBUTION SID/RWY ; 06:00-23:00Hr LT

Not helicopters, not missed approaches

SID	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	TOTAL
CIV1C	1195	1210	1199	1172	886	1480	1649	543	1262	1475	1087	1125	14283
CIV1E	319	256	361	355	263	512	473	382	444	360	343	194	4262
CIV2Q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CIV4H	1	2	1	7	22	29	3	0	23	4	5	9	106
CIV4J	108	126	137	454	1053	82	178	177	538	80	142	293	3368
CIV6F	2	0	17	0	7	0	0	0	0	0	9	0	35
CIV7D	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	3
CIV7L	168	170	277	109	25	118	124	1147	0	196	148	83	2565
DENUT2N	27	2	42	3	0	0	0	0	0	0	17	2	93
DENUT3C	875	863	798	727	480	873	777	323	657	835	691	656	8555
DENUT3L	33	49	48	30	13	37	35	396	0	56	28	16	741
DENUT4H	49	43	45	152	384	48	44	53	222	30	37	103	1210
DENUT5F	8	21	21	58	78	0	12	4	0		11	17	230
ELSIK1F	0	21	0	1	0	0	0	0	0		0	0	22
ELSIK1H	0	21	0	0	0	0	0	0	2		1	0	24
ELSIK1L	0	21	0	0	0	0	0	0	0		0	0	21
ELSIK2C	3	21	3	3	1	6	3	0	2		1	3	46
ELSIK2D	0	21	0	0	0	0	0	0	0		0	0	21
HELEN2N	23	0	38	3	0	0	0	0	0	0	18	5	87
HELEN3C	750	697	697	638	402	785	716	273	623		725	589	6895
HELEN3L	39	697	55	34	3	28	31	348	0		38	24	1297
HELEN4H	53	697	29	175	366	43	59	49	243		44	88	1846
HELEN5F	2	697	26	42	53	0	11	2	1	1	11	7	853
KOK1F	0	697	0	3	3	0	1	0	0		0	0	704
KOK1H	1	697	1	10	22	1	4	5	16		5	7	769
KOK2C	49	50	47	50	36	62	56	25	46		52	46	519
KOK4L	2	0	5	3	0	2	4	36	0	7	4	4	67
LNO2C	278	328	263	255	213	436	322	105	325	407	318	267	3517
LNO2D	3	4	3	4	5	2	6	3	6	8	7	5	56
LNO2H	2	0	0	7	12	8	2	0	17	1	3	2	54
LNO2J	11	26	18	98	206	26	27	20	116	15	19	47	629
LNO2Q	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
LNO3F	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
LNO3Z	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
LNO4L	21	16	28	11	2	7	10	140	0	22	14	6	277
NIK1H	46	49	37	207	512	66	59	49	295	41	41	102	1504
NIK2C	865	915	784	785	473	968	706	332	839	988	826	668	9149
NIK2F	6	9	13	47	59	0	15	2	0	3	9	7	170
NIK2L	20	32	40	27	5	24	14	373	0	57	29	12	633
NIK2N	38	0	47	5	0	0	0	0	0	0	14	4	108
NIK4Z	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	14
PITES3C	106	116	121	115	100	179	156	122	131	104	94	36	1380
PITES3D	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3
PITES3F	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
PITES3H	0	0	1	0	1	0	0	0	4	0	0	0	6
PITES3J	0	20	17	39	115	0	10	34	37	6	23	30	331
PITES3L	39	60	74	51	4	38	56	96	0	65	35	17	535
PITES3N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PITES3Z	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
ROUSY3C	865	805	823	728	500	932	955	403	741	808	683	597	8840
ROUSY3D	10	9	11	9	3	11	8	5	8	6	7	3	90
ROUSY3F	0	0	5	0	5	0	0	0	0	0	1	0	11
ROUSY3H	0	0	3	3	18	11	3	0	23	2	7	4	74
ROUSY3J	65	64	70	196	460	36	88	103	218	40	50	127	1517
ROUSY3L	103	89	141	67	3	58	64	493	0	109	81	41	1249
ROUSY3N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
ROUSY3Z	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
SOPOK2H	11	9	22	47	154	45	17	2	89	15	25	29	465
SOPOK2J	164	156	165	649	1488	141	283	225	799	136	136	344	4686
SOPOK2L	216	169	360	164	26	173	169	1605	1	294	202	87	3466
SOPOK3C	2227	2245	2195	2204	1596	2913	2917	1141	2404	2620	2110	1754	26326
SOPOK3D	108	108	107	90	56	132	90	70	95	109	112	100	1177
SOPOK3F	0	0	20	0	4	0	0	0	0	0	9	0	33
SOPOK4Z	11	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	14
SPI2C	672	685	633	612	403	730	645	250	585	734	674	585	7208
SPI2D	6	19	27	7	3	4	1	2	0	0	1	0	70
SPI2J	50	39	39	182	375	26	62	47	191	41	47	68	1167
SPI2Q	0	0	0	0	0	1	0	9	0	0	0	0	10
SPI3F	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	1	0	6
SPI3H	1	3	2	1	6	10	0	0	8	1	0	0	32
SPI3L	64	49	86	42	4	27	34	404	0	62	57	26	855
SPI4Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No SID	93	91	70	68	102	69	140	69	85	86	55	56	984
<b>TOTAL</b>	<b>9822</b>	<b>9750</b>	<b>10077</b>	<b>10750</b>	<b>11017</b>	<b>11182</b>	<b>11041</b>	<b>9869</b>	<b>11097</b>	<b>10727</b>	<b>9109</b>	<b>8295</b>	<b>125280</b>



2008 OVERVIEW DISTRIBUTION SID/RWY ; 23:00-06:00Hr LT

Not helicopters, not missed approaches

SID	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	TOTAL
CIV1C	26	18	22	1	4	5	6	1	5	3	1	1	93
CIV1E	0	0	1	0	0	1	0	2	0	2	0	0	6
CIV2Q	0	1	0	0	2	4	2	5	0	3	2	2	21
CIV4H	0	0	4	0	5	0	0	0	1	0	0	0	10
CIV4J	9	35	19	12	10	4	6	5	2	8	4	10	124
CIV6F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CIV7D	101	68	85	21	21	34	37	12	40	36	24	16	495
CIV7L	4	5	2	7	5	5	6	31	4	3	8	2	82
DENUT2N	9	11	6	7	4	4	6	31	4	7	3	6	98
DENUT3C	92	76	79	39	37	49	44	15	58	38	36	20	583
DENUT3L	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
DENUT4H	8	25	13	11	17	8	7	4	5	11	2	5	116
DENUT5F	0	0	0	8	2	0	0	2	0	36	0	0	48
ELSIK1F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ELSIK1H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ELSIK1L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ELSIK2C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	36
ELSIK2D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HELEN2N	3	1	1	1	1	0	3	19	0	72	1	2	104
HELEN3C	45	48	48	27	17	33	36	15	26	0	20	13	328
HELEN3L	0	48	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	49
HELEN4H	2	48	10	10	18	6	8	5	3	141	3	7	261
HELEN5F	0	48	0	2	4	0	0	1	0	0	1	0	56
KOK1F	0	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48
KOK1H	0	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48
KOK2C	0	0	0	0	0	3	0	0	1	141	0	1	146
KOK4L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LNO2C	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3
LNO2D	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
LNO2H	0	0	1	0	2	0	1	0	2	0	0	0	6
LNO2J	2	5	2	2	5	2	2	2	0	4	2	2	30
LNO2Q	0	1	3	1	1	2	2	0	0	1	0	0	11
LNO3F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LNO3Z	7	9	7	4	3	13	5	6	12	4	2	5	77
LNO4L	11	4	16	8	4	4	6	8	3	4	3	0	71
NIK1H	7	24	11	8	15	4	6	4	4	5	2	8	98
NIK2C	5	4	4	3	3	3	4	3	2	5	2	3	41
NIK2F	0	0	1	4	5	0	0	1	0	0	1	0	12
NIK2L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NIK2N	9	5	6	5	3	6	9	28	2	7	6	6	92
NIK4Z	95	66	69	29	25	35	33	13	42	31	38	24	500
PITES3C	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
PITES3D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PITES3F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PITES3H	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	4
PITES3J	7	19	13	8	7	3	2	3	1	5	4	4	76
PITES3L	4	8	4	1	0	0	0	3	0	1	0	0	21
PITES3N	35	13	26	12	7	8	12	8	2	8	5	10	146
PITES3Z	34	36	32	2	6	10	5	6	17	5	6	5	164
ROUSY3C	0	1	1	1	1	4	0	6	0	3	6	1	24
ROUSY3D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ROUSY3F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ROUSY3H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ROUSY3J	3	19	8	0	5	1	1	1	0	8	2	0	48
ROUSY3L	4	6	3	1	0	0	0	0	0	2	0	0	16
ROUSY3N	30	7	15	1	1	0	10	5	0	4	1	2	76
ROUSY3Z	28	27	22	1	0	2	6	9	6	2	2	1	106
SOPOK2H	3	0	2	0	11	0	1	0	4	1	0	1	23
SOPOK2J	11	29	11	20	23	3	5	12	12	5	4	10	145
SOPOK2L	91	44	59	65	41	47	101	89	11	74	47	63	732
SOPOK3C	6	0	3	2	4	7	13	6	4	5	2	3	55
SOPOK3D	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
SOPOK3F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SOPOK4Z	69	53	72	28	30	65	38	42	85	28	56	32	598
SPI2C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
SPI2D	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
SPI2J	2	5	2	1	0	0	0	1	0	1	1	0	13
SPI2Q	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
SPI3F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SPI3H	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
SPI3L	11	5	9	2	0	1	2	3	0	4	0	2	39
SPI4Z	8	8	7	0	1	3	3	1	5	0	1	0	37
No SID	0	0	2	0	1	3	3	2	1	1	0	1	14
<b>TOTAL</b>	<b>781</b>	<b>693</b>	<b>708</b>	<b>356</b>	<b>353</b>	<b>383</b>	<b>432</b>	<b>412</b>	<b>365</b>	<b>361</b>	<b>299</b>	<b>270</b>	<b>5413</b>

2008 OVERVIEW DISTRIBUTION SID/RWY ; 00:00-23:59Hr LT

Not helicopters, not missed approaches

SID	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	TOTAL
CIV1C	1219	1230	1221	1173	890	1485	1655	544	1267	1478	1088	1126	14376
CIV1E	319	256	362	355	263	513	473	384	444	362	343	194	4268
CIV2Q	0	1	0	0	2	4	2	5	0	3	2	2	21
CIV4H	1	2	5	7	27	29	3	0	24	4	5	9	116
CIV4J	117	161	155	467	1063	85	185	182	540	87	147	303	3492
CIV6F	2	0	17	0	7	0	0	0	0	0	9	0	35
CIV7D	99	68	87	20	24	34	35	12	42	37	23	17	498
CIV7L	172	175	279	116	30	123	130	1178	4	199	156	85	2647
DENUT2N	34	13	47	11	4	3	7	31	4	7	20	8	189
DENUT3C	961	941	879	763	520	922	819	340	713	875	727	676	9136
DENUT3L	33	49	48	30	13	37	35	397	0	56	28	16	742
DENUT4H	57	68	57	163	402	54	53	57	227	40	40	108	1326
DENUT5F	8	16	21	66	80	0	12	6	0	2	11	17	239
ELSIK1F	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ELSIK1H	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	3
ELSIK1L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ELSIK2C	3	2	3	3	1	6	3	0	2	1	1	3	28
ELSIK2D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HELEN2N	25	1	38	5	1	0	3	19	0	0	19	7	118
HELEN3C	790	766	747	665	418	819	750	289	648	753	745	602	7992
HELEN3L	39	57	55	34	3	28	32	348	0	63	38	24	721
HELEN4H	55	51	38	185	385	48	68	54	246	55	48	95	1328
HELEN5F	2	17	26	44	57	0	11	3	1	5	12	7	185
KOK1F	0	1	0	3	3	0	1	0	0	0	0	0	8
KOK1H	1	3	1	10	22	1	4	5	16	3	5	7	78
KOK2C	49	50	47	50	36	65	56	25	47	54	52	47	578
KOK4L	2	0	5	3	0	2	4	36	0	7	4	4	67
LNO2C	278	329	263	255	213	437	322	106	325	407	318	267	3520
LNO2D	3	5	3	4	5	2	6	3	6	8	7	5	57
LNO2H	2	0	1	7	14	8	3	0	19	1	3	2	60
LNO2J	13	31	20	100	211	28	29	22	116	18	22	49	659
LNO2Q	0	1	3	1	0	4	2	1	0	1	0	0	13
LNO3F	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
LNO3Z	7	11	7	3	4	13	6	4	14	4	2	5	80
LNO4L	32	20	43	20	6	11	16	148	3	26	17	6	348
NIK1H	52	73	47	215	528	69	66	53	299	45	44	110	1601
NIK2C	870	919	788	788	476	971	710	334	841	993	828	671	9189
NIK2F	6	9	14	50	63	0	15	3	0	3	10	7	180
NIK2L	20	32	40	27	5	24	14	373	0	57	29	12	633
NIK2N	44	5	53	10	3	5	10	28	2	7	20	10	197
NIK4Z	88	71	69	28	25	35	30	15	39	32	39	24	495
PITES3C	106	117	121	115	100	179	156	122	132	104	94	36	1382
PITES3D	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3
PITES3F	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
PITES3H	0	0	2	1	3	0	0	0	4	0	0	0	10
PITES3J	7	39	29	47	123	2	13	37	38	11	27	34	407
PITES3L	42	68	78	52	4	38	56	99	0	66	35	17	555
PITES3N	35	13	26	12	7	8	12	8	2	8	5	10	146
PITES3Z	31	37	34	2	6	11	4	7	16	6	6	5	165
ROUSY3C	865	806	824	729	501	936	955	409	741	811	689	598	8864
ROUSY3D	10	9	11	9	3	11	8	5	8	6	7	3	90
ROUSY3F	0	0	5	0	5	0	0	0	0	0	1	0	11
ROUSY3H	0	0	3	3	18	11	3	0	23	2	7	4	74
ROUSY3J	68	83	78	196	465	37	89	104	218	47	53	127	1565
ROUSY3L	106	95	144	68	3	58	64	493	0	111	81	41	1264
ROUSY3N	30	7	15	1	1	0	10	5	0	5	1	2	77
ROUSY3Z	24	30	23	1	0	2	6	9	6	2	2	1	106
SOPOK2H	11	9	24	47	165	45	18	2	93	15	26	30	485
SOPOK2J	175	185	176	669	1511	144	288	237	811	141	140	354	4831
SOPOK2L	296	213	415	233	67	216	274	1694	12	368	248	151	4187
SOPOK3C	2230	2245	2198	2206	1600	2920	2930	1147	2408	2625	2112	1757	26378
SOPOK3D	108	108	110	90	56	132	90	70	95	109	112	100	1180
SOPOK3F	0	0	20	0	4	0	0	0	0	0	9	0	33
SOPOK4Z	60	60	74	25	35	65	33	43	86	32	56	28	597
SPI2C	672	685	633	612	403	730	645	250	585	734	675	586	7210
SPI2D	6	20	28	7	3	4	1	2	0	0	1	0	72
SPI2J	51	44	41	183	375	26	62	48	191	42	48	68	1179
SPI2Q	0	0	1	0	0	1	0	9	0	0	0	0	11
SPI3F	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	1	0	6
SPI3H	1	3	3	1	6	10	0	0	8	1	0	1	34
SPI3L	75	54	95	44	4	28	36	407	0	66	57	28	894
SPI4Z	7	9	7	0	1	3	3	0	5	1	1	0	37
No SID	93	91	72	68	103	72	143	71	86	87	55	57	998
<b>TOTAL</b>	<b>10512</b>	<b>10464</b>	<b>10784</b>	<b>11103</b>	<b>11380</b>	<b>11555</b>	<b>11469</b>	<b>10283</b>	<b>11460</b>	<b>11093</b>	<b>9413</b>	<b>8563</b>	<b>128079</b>



### DISTRIBUTION SID/RWY Overview 2008; 06:00-23:00Hr LT

Not helicopters, not missed approaches

month	25R	25L	07R	07L	20	02	NO RWY	TOTAL
1	8410	10	544	23	801	18	16	9822
2	8415	4	556	25	698	43	9	9750
3	8109	11	547	43	1251	107	9	10077
4	7794	1	2124	108	557	152	14	10750
5	5458	0	4872	365	88	213	21	11017
6	10062	26	434	142	512	0	6	11182
7	9581	7	803	46	552	39	13	11041
8	3802	205	756	9	5081	9	7	9869
9	8209	5	2584	291	2	1	5	11097
10	9293	7	435	28	943	11	10	10727
11	7770	6	525	62	689	53	4	9109
12	6667	2	1180	77	331	32	6	8295
<b>TOTAL</b>	<b>93570</b>	<b>284</b>	<b>15360</b>	<b>1219</b>	<b>11505</b>	<b>678</b>	<b>120</b>	<b>122736</b>

### DISTRIBUTION SID/RWY Overview 2008; 23:00-06:00Hr LT

Not helicopters, not missed approaches

month	25R	25L	07R	07L	20	02	NO RWY	TOTAL
1	503	13	37	17	211	0	0	781
2	396	11	111	66	109	0	0	693
3	445	15	55	43	147	1	2	708
4	150	9	49	24	110	14	0	356
5	143	13	54	66	66	11	0	353
6	251	23	13	18	75	0	3	383
7	217	19	17	22	156	0	1	432
8	124	20	35	2	226	4	1	412
9	302	3	17	17	26	0	0	365
10	172	17	31	26	114	0	1	361
11	189	10	18	6	74	2	0	299
12	119	9	32	16	94	0	0	270
<b>TOTAL</b>	<b>3011</b>	<b>162</b>	<b>469</b>	<b>323</b>	<b>1408</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>5413</b>

### DISTRIBUTION SID/RWY Overview 2008; 00:00-23:59Hr LT

Not helicopters, not missed approaches

month	25R	25L	07R	07L	20	02	NO RWY	TOTAL
1	8849	20	579	37	993	18	16	10512
2	8832	15	667	91	807	43	9	10464
3	8565	26	600	83	1391	108	11	10784
4	7934	10	2174	132	674	165	14	11103
5	5610	11	4927	434	154	223	21	11380
6	10313	51	445	156	581	0	9	11555
7	9782	26	822	72	714	39	14	11469
8	3929	224	791	11	5307	13	8	10283
9	8509	8	2601	308	28	1	5	11460
10	9477	24	463	50	1057	11	11	11093
11	7958	16	546	72	762	55	4	9413
12	6783	11	1212	93	426	32	6	8563
<b>TOTAL</b>	<b>96541</b>	<b>442</b>	<b>15827</b>	<b>1539</b>	<b>12894</b>	<b>708</b>	<b>128</b>	<b>128079</b>

# **BIJLAGE C**

## **Gedetailleerde resultaten per NMT**

*Deze pagina is opzettelijk blanco gelaten*

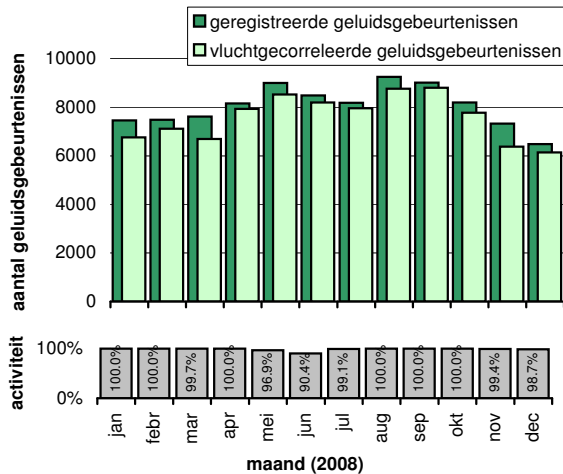
**Algemene gegevens (2008)**

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2008 [%]	98.5%	98.8%	98.7%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	89121	7507	96628
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	84518	6508	91026
verhouding (correlatiepercentage)	94.8%	86.7%	94.2%

**Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen**

maandgemiddelde waarden



**Equivalente geluidsdrumniveaus LAeq (2008)**

jaargemiddelde waarden

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

Lday	07-19 u	70.4
Levening	19-23 u	69.8
Lnight	23-07 u	64.5
<b>Lden</b>		<b>73.0</b>

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	70.2
LAeq,nacht	23-06 u	63.6
<b>LDN</b>		<b>71.5</b>

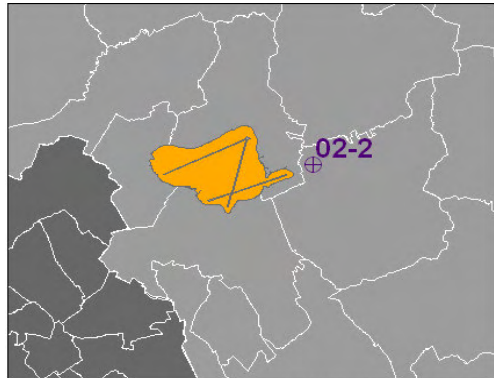
**Situering**

Adres:

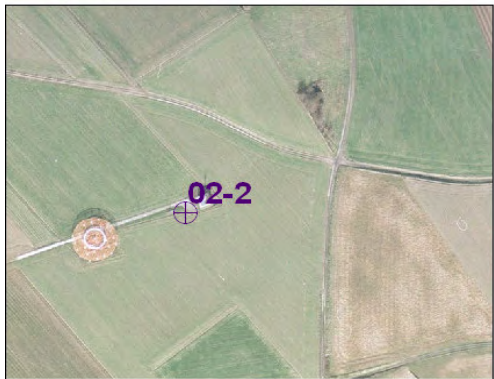
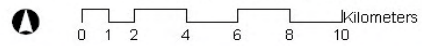
DVOR BUB aan de Kortenbergsesteenweg  
3070 Kortenberg

Coördinaten x: 161972  
(Lambert 72/50) y: 176923

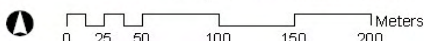
Nieuwe locatie (2-2) sinds: 2006.11.24  
Beheerder: Brussels Airport



ondergrond: gemeentegrenzen 2000 - luchthaventerre in

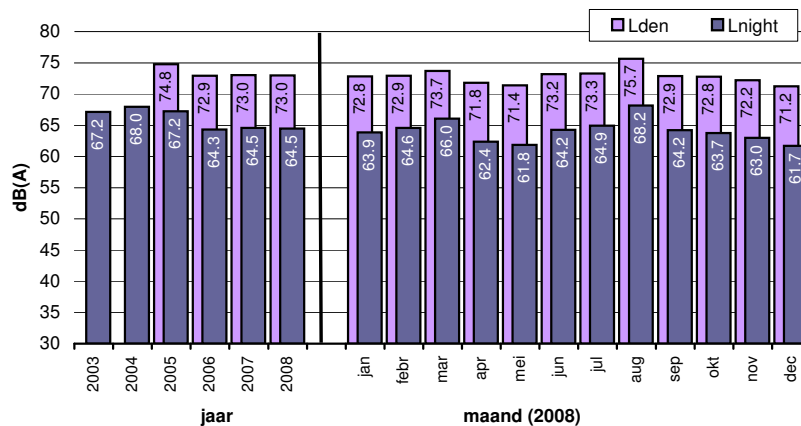


ondergrond: kleuren orthokaart NGI - 2002



**Evolutie van Lden en Lnight**

jaar- en maandgemiddelde waarden

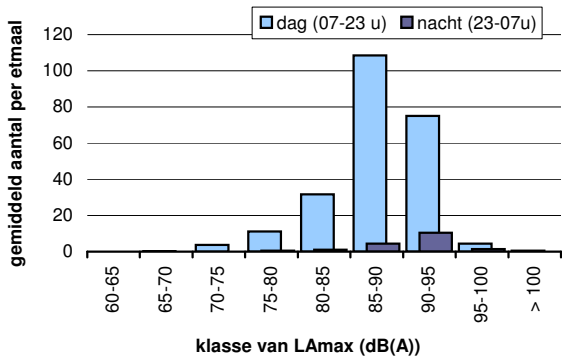


Analyse van het maximale geluidsdruk niveau L<sub>Amax</sub> (etmaalgemiddelde waarden)

Verdeling van L<sub>Amax</sub> in klassen van 5 dB(A)

klasse L <sub>Amax</sub> dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag	nacht	etmaal
	07-23 u	23-07 u	24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	0.1	0.0	0.1
70-75	3.6	0.1	3.7
75-80	11.2	0.5	11.7
80-85	31.6	1.1	32.7
85-90	108.5	4.5	112.9
90-95	75.1	10.4	85.4
95-100	4.4	1.4	5.8
> 100	0.5	0.1	0.5
Totaal	235.0	18.0	252.7

Histogram

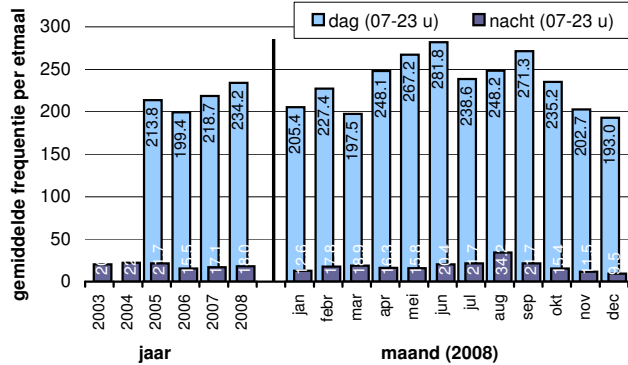


Overschrijdingsfrequentie nxL<sub>Amax</sub>>70

nxL <sub>Amax</sub> >70, dag	07-23 u	234.2
nxL <sub>Amax</sub> >70, nacht	23-07 u	18.0

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxL<sub>Amax</sub>>70

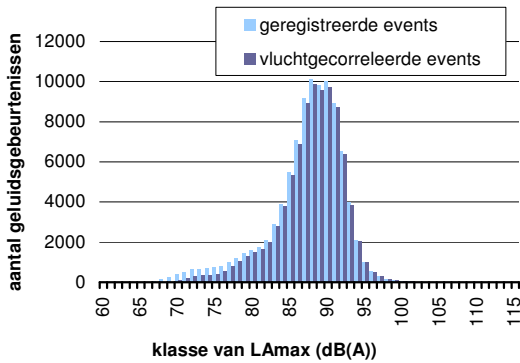
jaar- en maandgemiddelde waarden



Distributies van L<sub>Amax</sub> per beweging en baan in 2008 (jaarbasis)

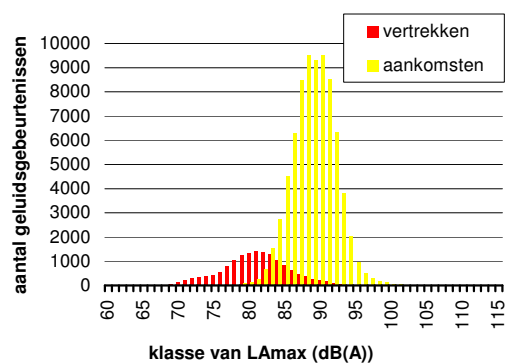
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreeerde - vluchtgecorrleerde events



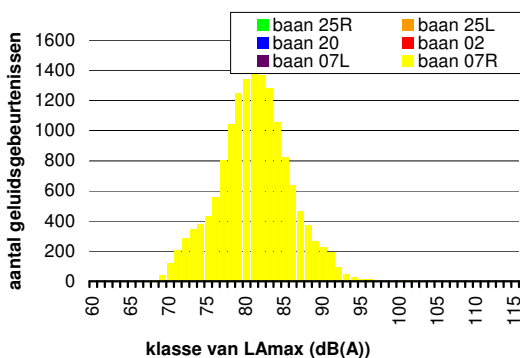
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)

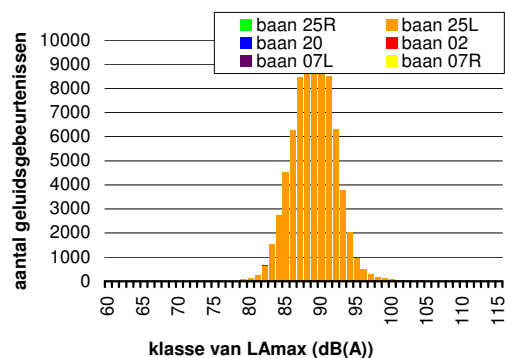


Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN





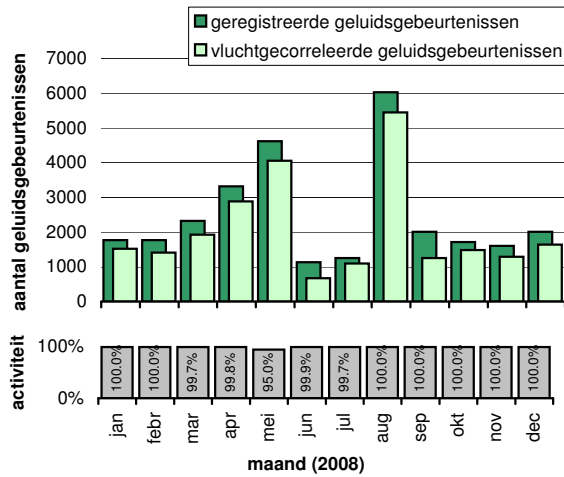
**Algemene gegevens (2008)**

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2008 [%]	99.4%	99.6%	99.5%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	25827	3752	29579
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	21630	3074	24704
verhouding (correlatiepercentage)	83.7%	81.9%	83.5%

**Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen**

maandgemiddelde waarden



**Equivalente geluidsdrumniveaus LAeq (2008)**

jaargemiddelde waarden

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

Lday	07-19 u	66.0
Levening	19-23 u	64.7
Lnight	23-07 u	61.1
<b>Lden</b>		<b>69.0</b>

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	65.6
LAeq,nacht	23-06 u	60.7
<b>LDN</b>		<b>67.8</b>

**Situering**

Adres:

Middle marker baan 02 achter de steenfabriek  
1930 Zaventem

Coördinaten

(Lambert 72/50)

x: 158373

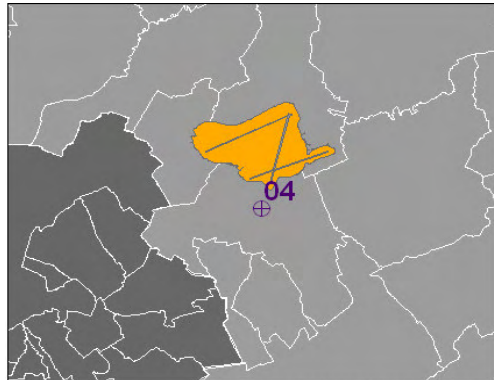
y: 174167

Actief sinds:

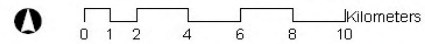
1991

Beheerder:

Brussels Airport



ondergrond: gemeentegrenzen 2000 - luchthaventerrein

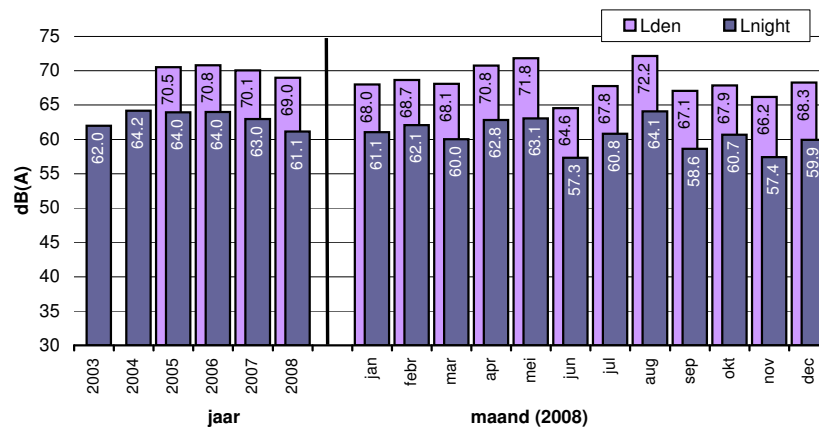


ondergrond: kleuren orthokaart NGI - 2002



**Evolutie van Lden en Lnight**

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdruk niveau L<sub>Am</sub> (etmaalgemiddelde waarden)

Verdeling van L<sub>Am</sub> in klassen van 5 dB(A)

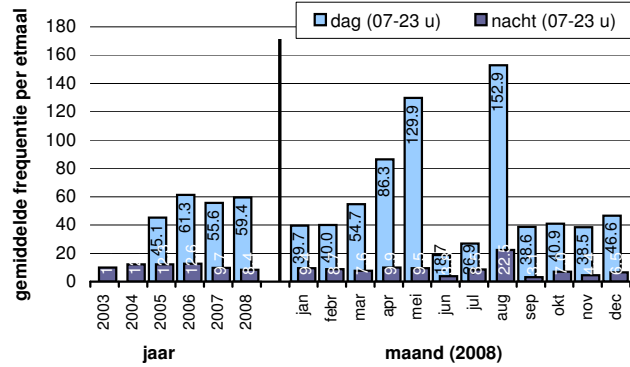
klasse L <sub>Am</sub> dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag	nacht	etmaal
	07-23 u	23-07 u	24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	0.1	0.0	0.1
70-75	1.6	0.1	1.8
75-80	4.9	0.7	5.6
80-85	10.9	1.9	12.8
85-90	20.2	2.4	22.5
90-95	18.6	2.5	21.1
95-100	2.6	0.7	3.3
> 100	0.7	0.0	0.8
Totaal	59.6	8.5	68.0

Overschrijdingsfrequentie n<sub>x</sub>L<sub>Am</sub>>70

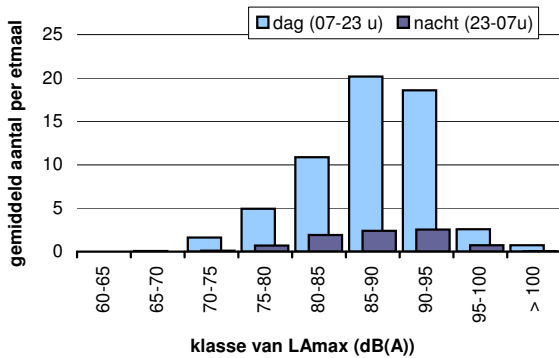
n <sub>x</sub> L <sub>Am</sub> >70, dag	07-23 u	59.4
n <sub>x</sub> L <sub>Am</sub> >70, nacht	23-07 u	8.4

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie n<sub>x</sub>L<sub>Am</sub>>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



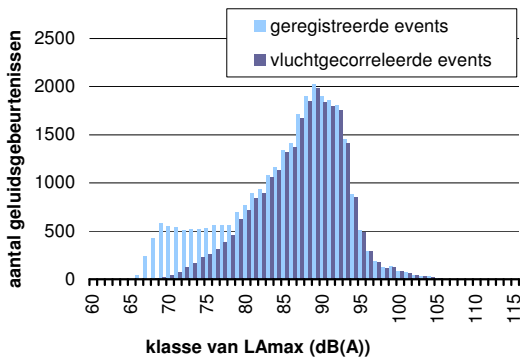
Histogram



Distributies van L<sub>Am</sub> per beweging en baan in 2008 (jaarbasis)

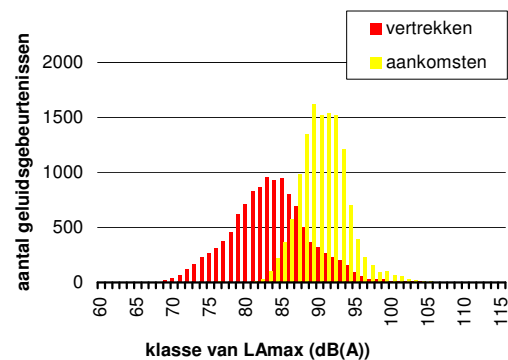
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



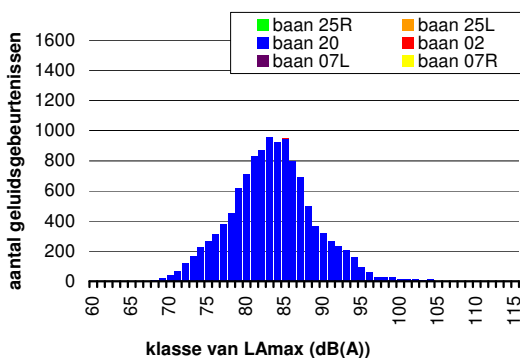
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)

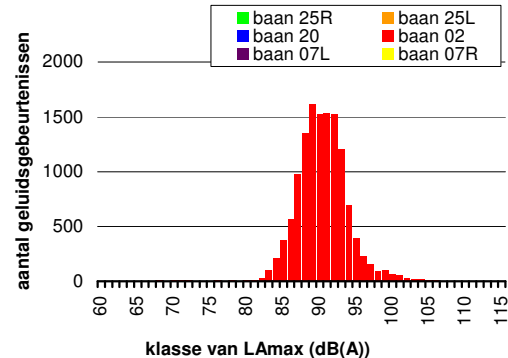


Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN



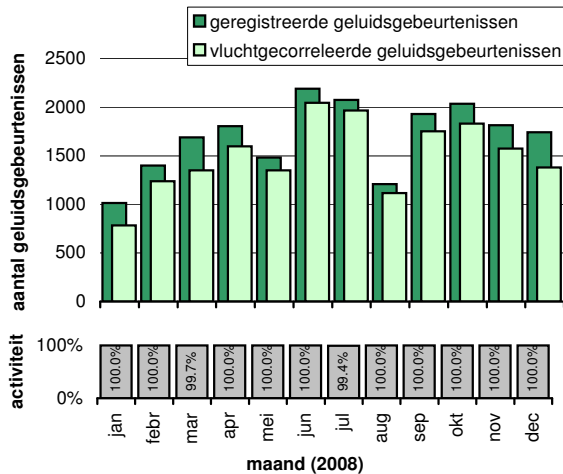
**Algemene gegevens (2008)**

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2008 [%]	99.9%	99.9%	99.9%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	17999	2390	20389
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	15970	2019	17989
verhouding (correlatiepercentage)	88.7%	84.5%	88.2%

**Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen**

maandgemiddelde waarden



**Equivalente geluidsdrumniveaus LAeq (2008)**

jaargemiddelde waarden

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

Lday	07-19 u	52.8
Levening	19-23 u	52.9
Lnight	23-07 u	47.0
Lden		55.6

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	53.0
LAeq,nacht	23-06 u	36.7
LDN		51.9

**Situering**

Adres:

970 Leuvensteenweg (Buurtspoorwegen)

1140 Evere

Coördinaten

(Lambert 72/50)

x: 153406

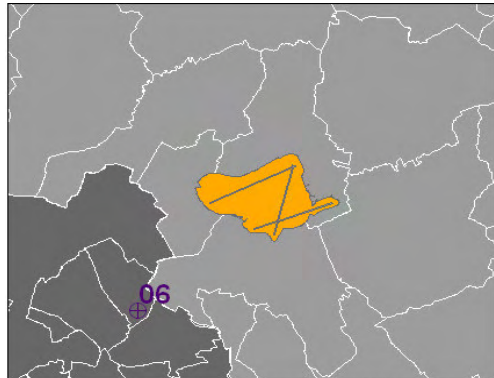
y: 172050

Actief sinds:

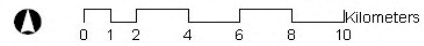
1991

Beheerder:

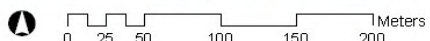
Brussels Airport



ondergrond: gemeentegrenzen 2000 - luchthavensterre in

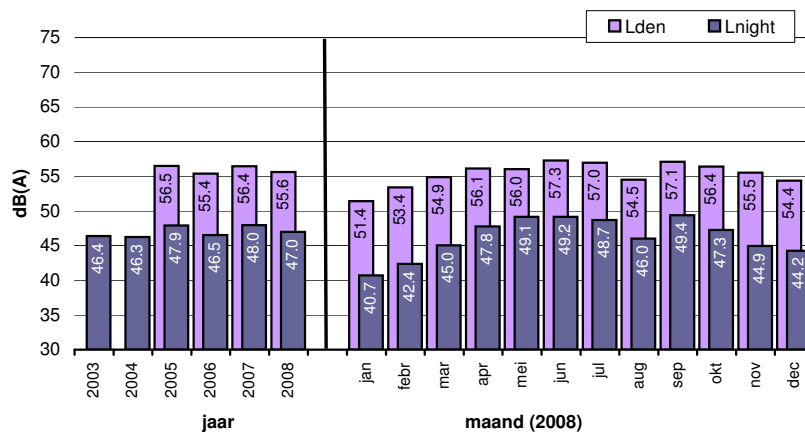


ondergrond: kleuren orthokaart NGI - 2002



**Evolutie van Lden en Lnight**

jaar- en maandgemiddelde waarden



**Analyse van het maximale geluidsdruk niveau LAmax (etmaalgemiddelde waarden)**

**Verdeling van LAmax in klassen van 5 dB(A)**

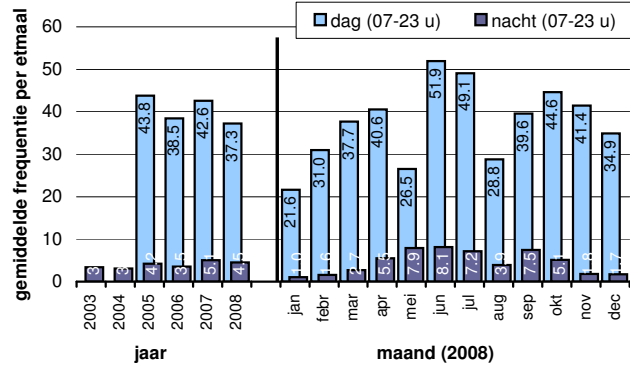
klasse LAmax dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag	nacht	etmaal
	07-23 u	23-07 u	24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	6.4	1.0	7.4
70-75	28.6	3.9	32.4
75-80	7.9	0.6	8.5
80-85	0.8	0.1	0.9
85-90	0.0	0.0	0.1
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
<b>Totaal</b>	<b>43.8</b>	<b>5.5</b>	<b>49.3</b>

**Overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70**

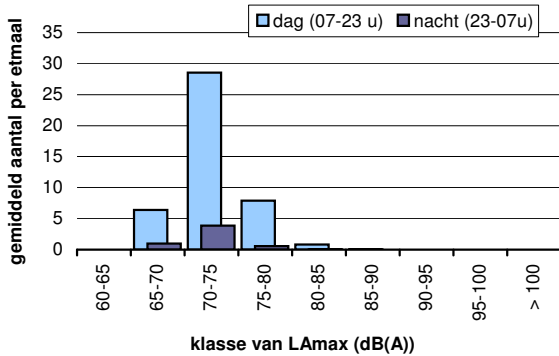
nxLAmax>70, dag	07-23 u	37.3
nxLAmax>70, nacht	23-07 u	4.5

**Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70**

jaar- en maandgemiddelde waarden



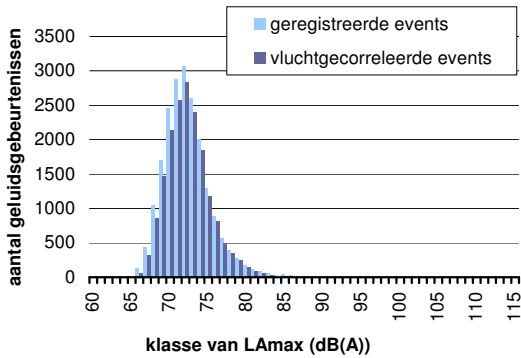
**Histogram**



**Distributies van LAmax per beweging en baan in 2008 (jaarbasis)**

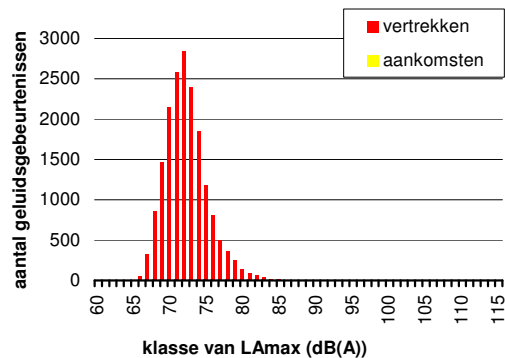
**Verdeling van geluidsgebeurtenissen**

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



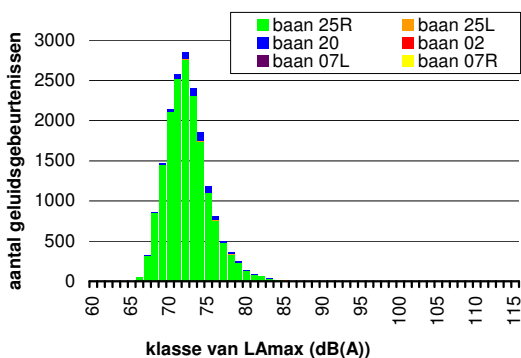
**Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen**

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



**Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan**

**VERTREKKEN**



**AANKOMSTEN**

onvoldoende relevante gegevens voor een significante verdeling

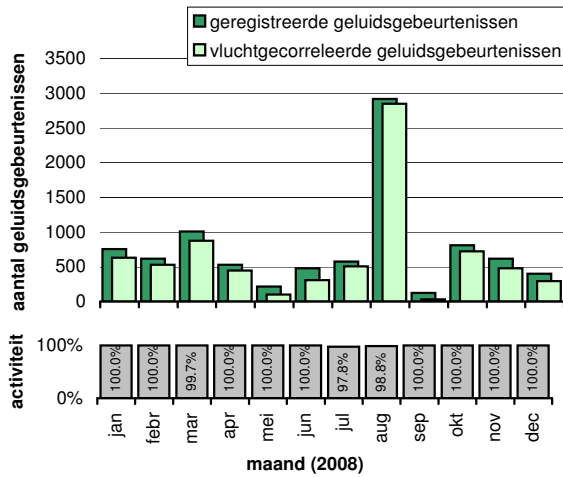
**Algemene gegevens (2008)**

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2008 [%]	99.7%	99.6%	99.7%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	7260	1798	9058
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	6088	1693	7781
verhouding (correlatiepercentage)	83.9%	94.2%	85.9%

**Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen**

maandgemiddelde waarden



**Equivalente geluidsdrumniveaus LAeq (2008)**

jaargemiddelde waarden

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

Lday	07-19 u	51.8
Levening	19-23 u	49.4
Lnight	23-07 u	50.2
Lden		56.7

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	51.5
LAeq,nacht	23-06 u	49.4
LDN		55.5

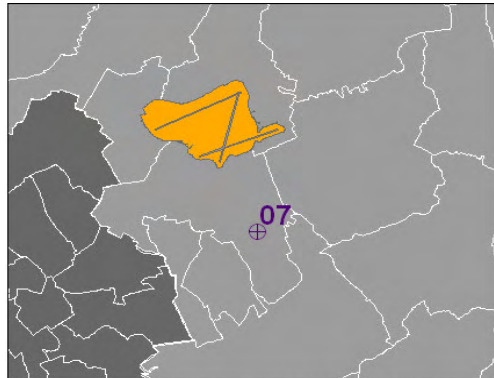
**Situering**

Adres:

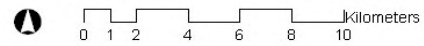
22, Kerkdries, Vrije gesubsidieerde Basisschool  
1933 Zaventem

Coördinaten (Lambert 72/50) x: 160144  
y: 172294

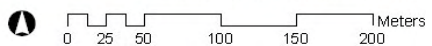
Actief sinds: 1991  
Beheerder: Brussels Airport



ondergrond: gemeentegrenzen 2000 - luchthaventerre in

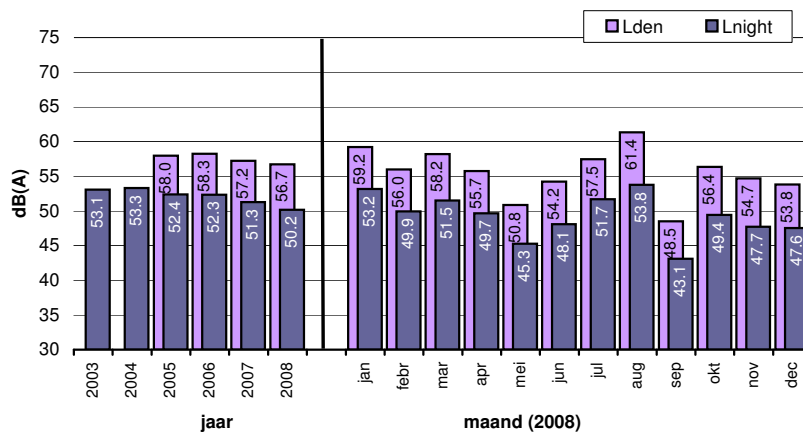


ondergrond: kleuren orthokaart NGI - 2002



**Evolutie van Lden en Lnight**

jaar- en maandgemiddelde waarden



**Analyse van het maximale geluidsrukniveau LAmax (etmaalgemiddelde waarden)**

**Verdeling van LAmax in klassen van 5 dB(A)**

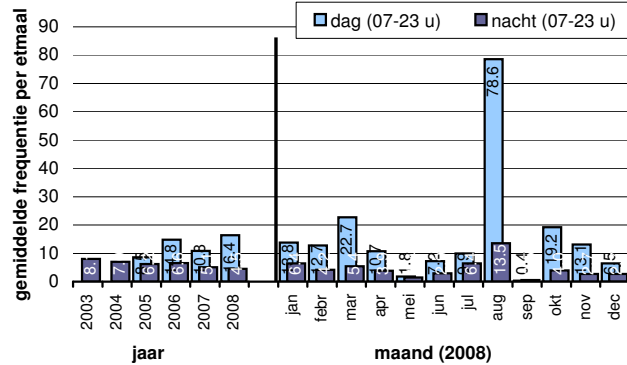
klasse LAmax dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag	nacht	etmaal
	07-23 u	23-07 u	24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	0.2	0.1	0.4
70-75	5.5	1.1	6.6
75-80	8.9	2.5	11.4
80-85	1.8	0.9	2.7
85-90	0.2	0.1	0.3
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
<b>Totaal</b>	<b>16.7</b>	<b>4.7</b>	<b>21.4</b>

**Overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70**

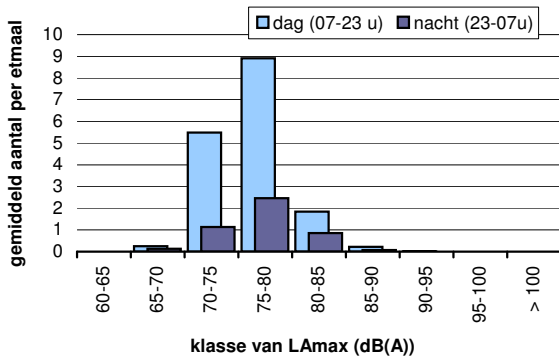
nxLAmax>70, dag	07-23 u	16.4
nxLAmax>70, nacht	23-07 u	4.5

**Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70**

jaar- en maandgemiddelde waarden



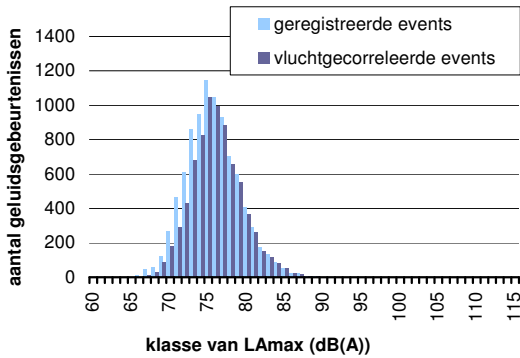
**Histogram**



**Distributies van LAmax per beweging en baan in 2008 (jaarbasis)**

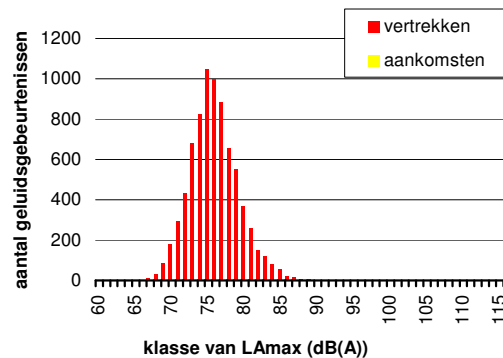
**Verdeling van geluidsgebeurtenissen**

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



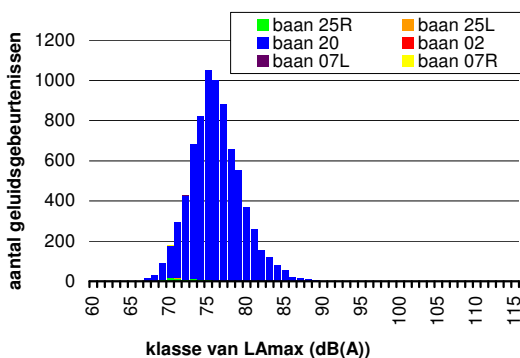
**Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen**

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



**Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan**

**VERTREKKEN**



**AANKOMSTEN**

onvoldoende relevante gegevens voor een significante verdeling



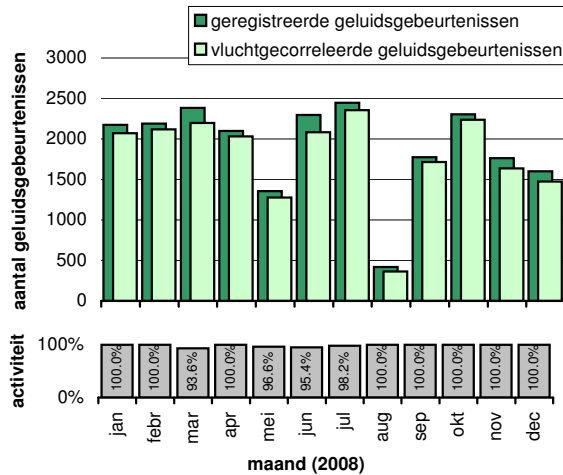
**Algemene gegevens (2008)**

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2008 [%]	98.2%	99.1%	98.6%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	17103	5707	22810
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	16090	5473	21563
verhouding (correlatiepercentage)	94.1%	95.9%	94.5%

**Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen**

maandgemiddelde waarden



**Equivalente geluidsdrumniveaus LAeq (2008)**

jaargemiddelde waarden

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

Lday	07-19 u	55.6
Levening	19-23 u	53.9
Lnight	23-07 u	53.5
<b>Lden</b>		<b>60.2</b>

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	55.1
LAeq,nacht	23-06 u	53.6
<b>LDN</b>		<b>59.6</b>

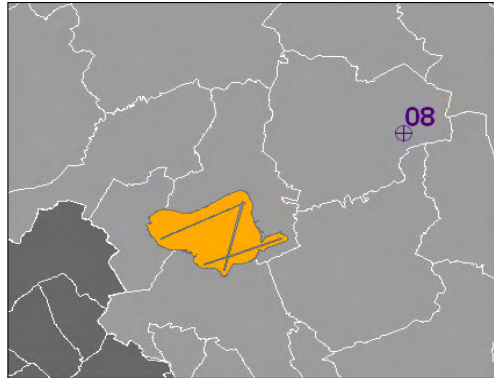
**Situering**

Adres:

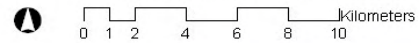
Outer marker baan 25R aan de Paddezijpstraat  
1910 Kampenhout

Coördinaten x: 165724  
(Lambert 72/50) y: 180956

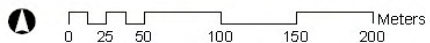
Actief sinds: 1991  
Beheerder: Brussels Airport



ondergrond: gemeentegrenzen 2000 - luchthaven terrein

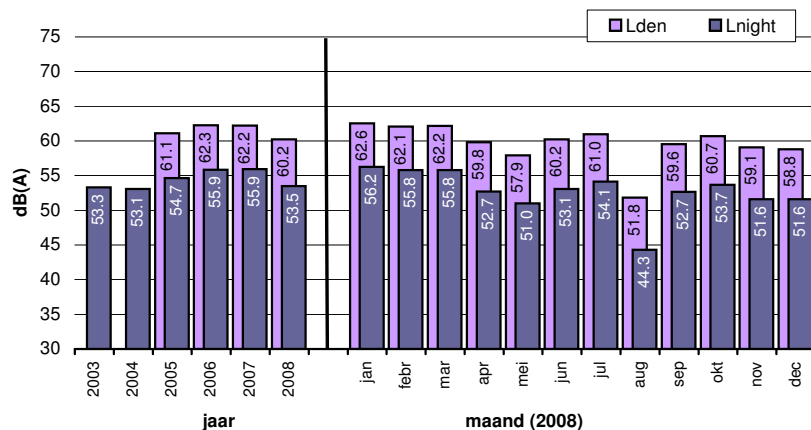


ondergrond: kleuren orthokaart NGI - 2002



**Evolutie van Lden en Lnight**

jaar- en maandgemiddelde waarden



**Analyse van het maximale geluidsdrukniveau LAmax (etmaalgemiddelde waarden)**

**Verdeling van LAmax in klassen van 5 dB(A)**

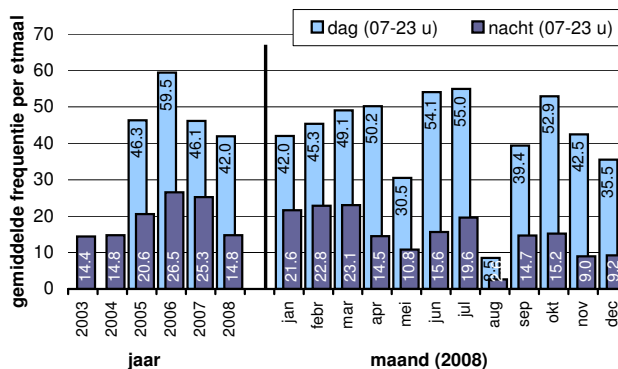
klasse LAmax dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag	nacht	etmaal
	07-23 u	23-07 u	24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	2.8	0.3	3.1
70-75	23.1	6.6	29.6
75-80	12.7	7.2	19.9
80-85	5.6	1.0	6.6
85-90	0.7	0.1	0.7
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
<b>Totaal</b>	<b>44.9</b>	<b>15.1</b>	<b>59.9</b>

**Overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70**

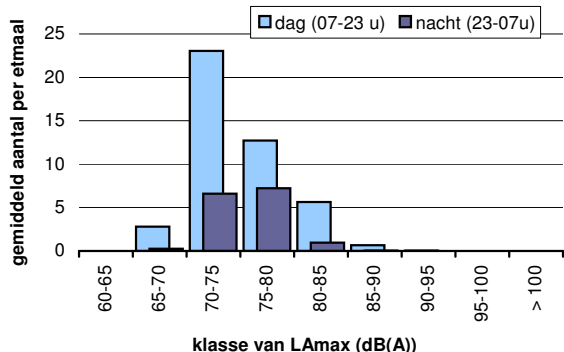
nxLAmax>70, dag	07-23 u	42.0
nxLAmax>70, nacht	23-07 u	14.8

**Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70**

jaar- en maandgemiddelde waarden



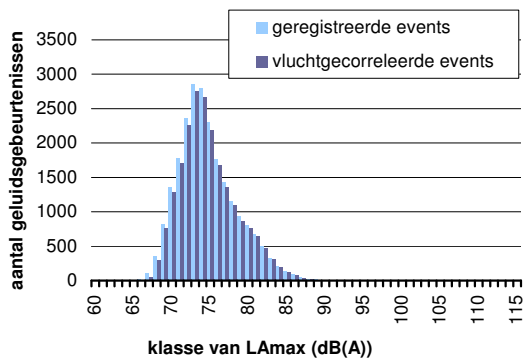
**Histogram**



**Distributies van LAmax per beweging en baan in 2008 (jaarbasis)**

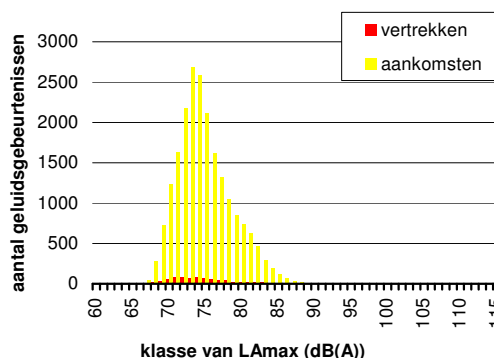
**Verdeling van geluidsgebeurtenissen**

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



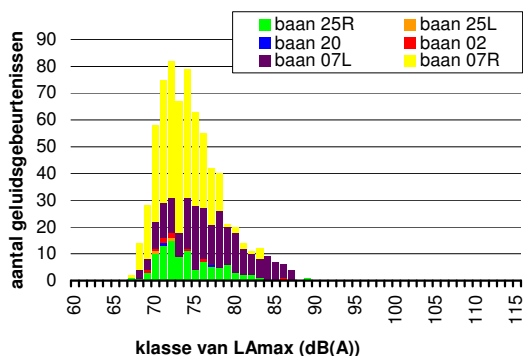
**Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen**

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)

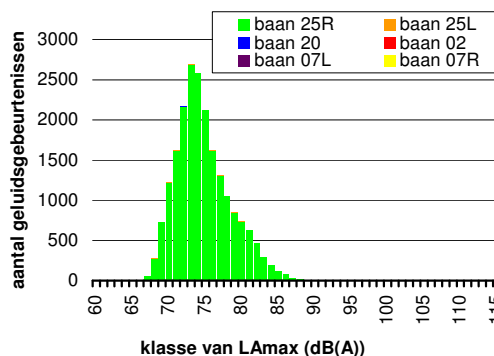


**Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan**

**VERTREKKEN**



**AANKOMSTEN**





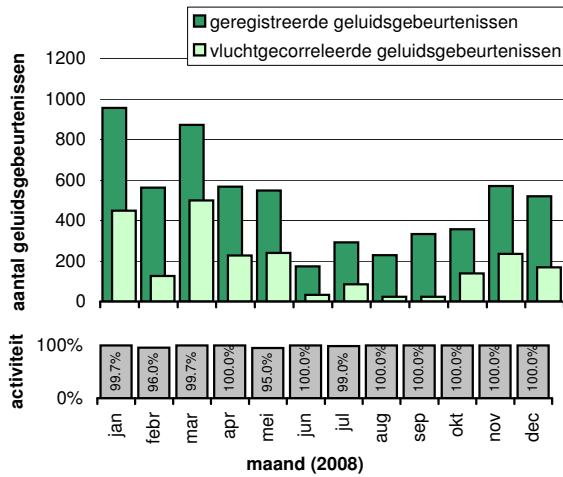
**Algemene gegevens (2008)**

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2008 [%]	98.9%	99.3%	99.1%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	4832	1153	5985
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	1692	561	2253
verhouding (correlatiepercentage)	35.0%	48.7%	37.6%

**Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen**

maandgemiddelde waarden



**Equivalente geluidsdrumniveaus LAeq (2008)**

jaargemiddelde waarden

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

Lday	07-19 u	46.0
Levening	19-23 u	46.1
Lnight	23-07 u	41.9
<b>Lden</b>		<b>49.7</b>

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	45.8
LAeq,nacht	23-06 u	42.1
<b>LDN</b>		<b>48.7</b>

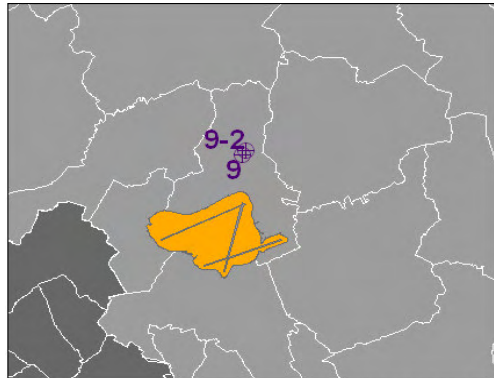
**Situering**

Adres:

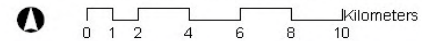
Domein van Perk N.V. Kasteel  
1820 Steenokkerzeel

Coördinaten x: 159521  
(Lambert 72/50) y: 180277

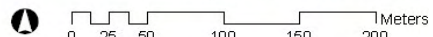
Nieuwe locatie (9-2) sinds: 2008.01.25  
Beheerder: Brussels Airport



ondergrond: gemeentegrenzen 2000 - luchthaven terrein

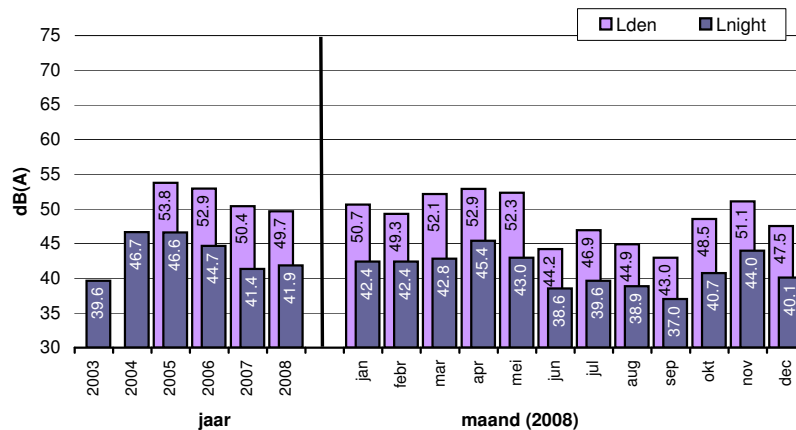


ondergrond: kleuren orthofoto NGI - 2002



**Evolutie van Lden en Lnight**

jaar- en maandgemiddelde waarden



**Analyse van het maximale geluidsdruk niveau L<sub>Max</sub> (etmaalgemiddelde waarden)**

**Verdeling van L<sub>Max</sub> in klassen van 5 dB(A)**

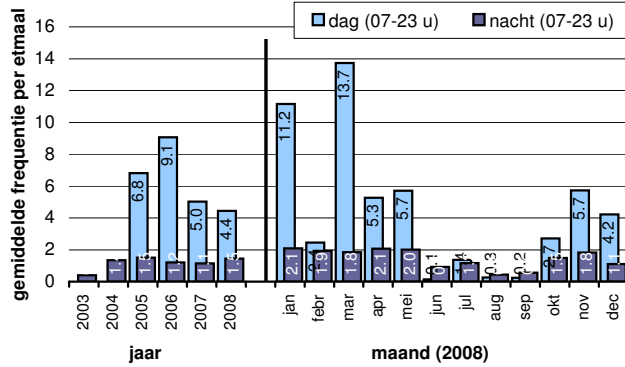
klasse L <sub>Max</sub> dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag	nacht	etmaal
	07-23 u	23-07 u	24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	0.2	0.1	0.3
70-75	2.0	1.0	3.1
75-80	1.7	0.4	2.1
80-85	0.4	0.0	0.5
85-90	0.2	0.0	0.2
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
<b>Totaal</b>	<b>4.7</b>	<b>1.5</b>	<b>6.2</b>

**Overschrijdingsfrequentie n<sub>x</sub>L<sub>Max</sub>>70**

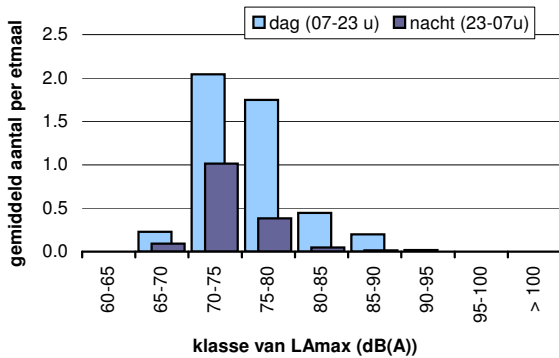
n <sub>x</sub> L <sub>Max</sub> >70, dag	07-23 u	4.4
n <sub>x</sub> L <sub>Max</sub> >70, nacht	23-07 u	1.5

**Evolutie van de overschrijdingsfrequentie n<sub>x</sub>L<sub>Max</sub>>70**

jaar- en maandgemiddelde waarden



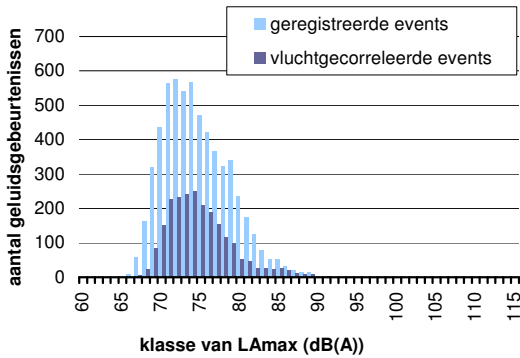
**Histogram**



**Distributies van L<sub>Max</sub> per beweging en baan in 2008 (jaarbasis)**

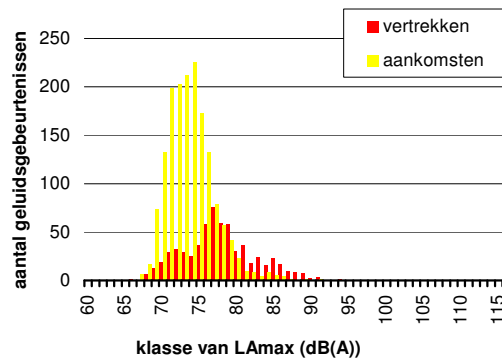
**Verdeling van geluidsgebeurtenissen**

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



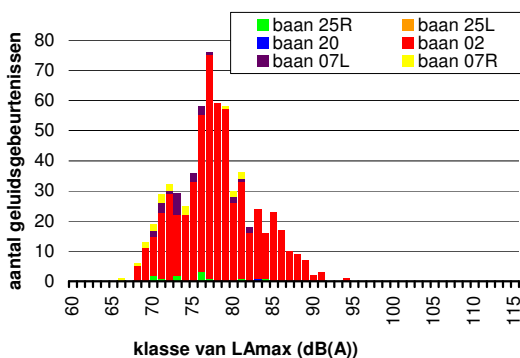
**Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen**

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)

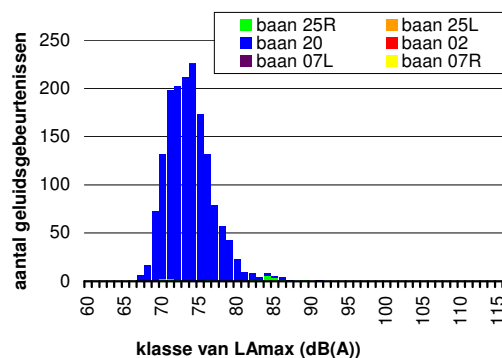


**Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan**

**VERTREKKEN**



**AANKOMSTEN**



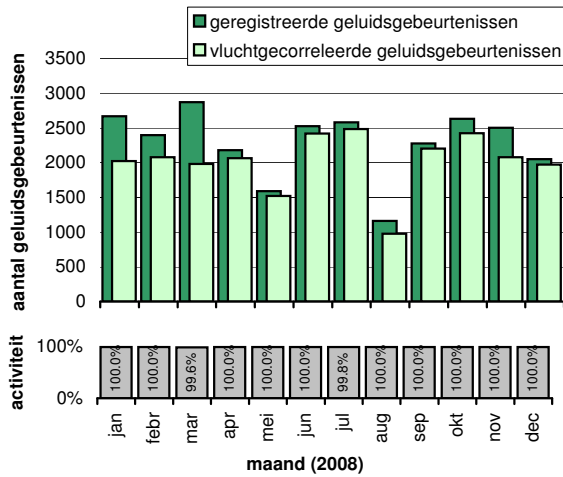
**Algemene gegevens (2008)**

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2008 [%]	99.9%	100.0%	100.0%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	23523	3929	27452
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	20999	3243	24242
verhouding (correlatiepercentage)	89.3%	82.5%	88.3%

**Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen**

maandgemiddelde waarden



**Equivalente geluidsrukniveaus LAeq (2008)**

jaargemiddelde waarden

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

Lday	07-19 u	56.1
Levening	19-23 u	54.5
Lnight	23-07 u	51.8
<b>Lden</b>		<b>59.4</b>

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	55.9
LAeq,nacht	23-06 u	49.7
<b>LDN</b>		<b>57.4</b>

**Situering**

Adres:

Bruynstraat, Militair Hospitaal  
1120 Bruxelles

Coördinaten  
(Lambert 72/50)

x: 151890

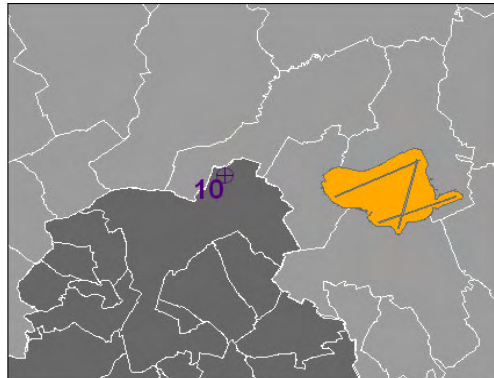
y: 177402

Actief sinds:

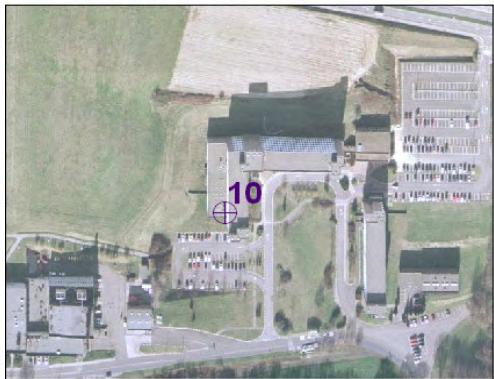
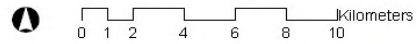
1991

Beheerder:

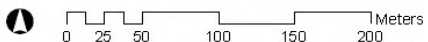
Brussels Airport



ondergrond: gemeentegrenzen 2000 - luchthavensterre in

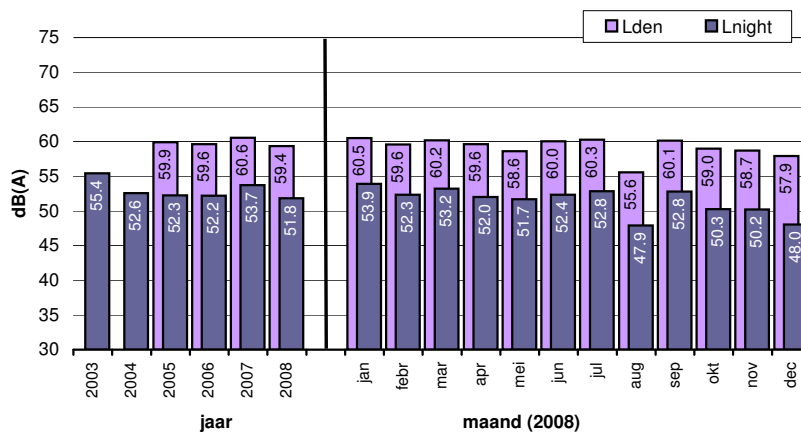


ondergrond: kleuren orthokaart NGI - 2002



**Evolutie van Lden en Lnight**

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrukkniveau LAmax (etmaalgemiddelde waarden)

Verdeling van LAmax in klassen van 5 dB(A)

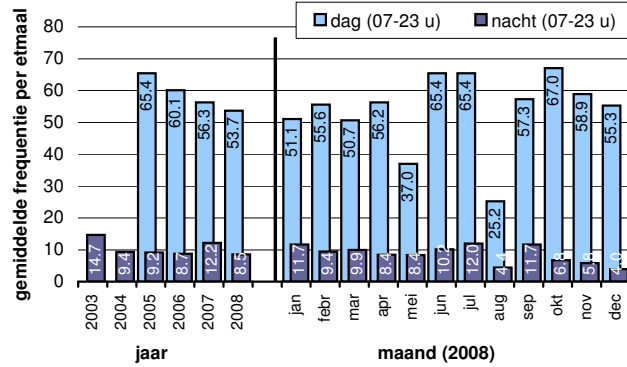
klasse LAmax dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag	nacht	etmaal
	07-23 u	23-07 u	24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	3.7	0.3	4.1
70-75	29.1	4.2	33.4
75-80	22.0	3.6	25.5
80-85	2.5	0.7	3.2
85-90	0.3	0.0	0.3
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	57.6	8.9	66.4

Overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

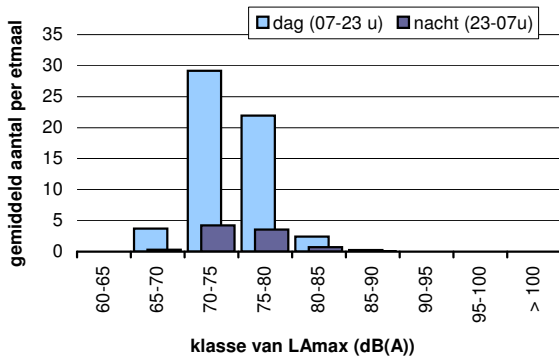
nxLAmax>70, dag	07-23 u	53.7
nxLAmax>70, nacht	23-07 u	8.5

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



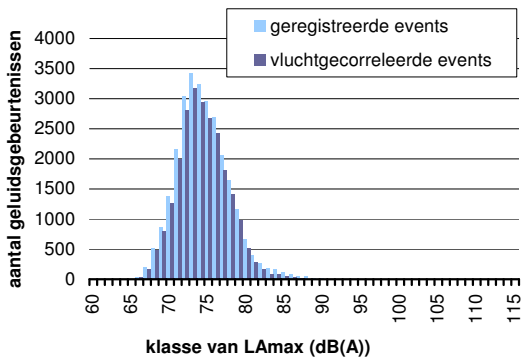
Histogram



Distributies van LAmax per beweging en baan in 2008 (jaarbasis)

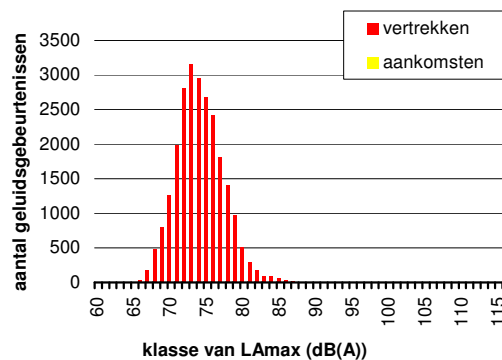
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



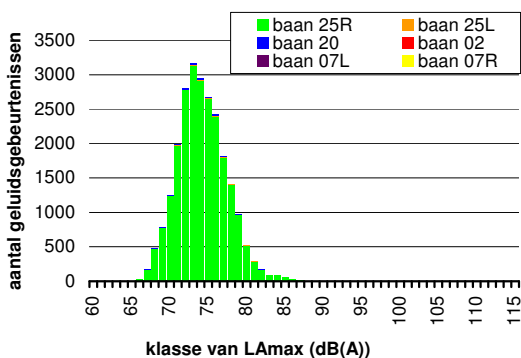
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN

onvoldoende relevante gegevens voor een significante verdeling

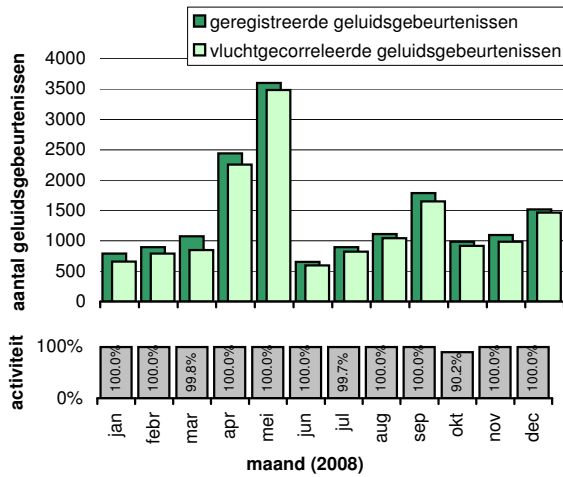
**Algemene gegevens (2008)**

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2008 [%]	99.1%	99.1%	99.1%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	14971	1883	16854
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	13836	1679	15515
verhouding (correlatiepercentage)	92.4%	89.2%	92.1%

**Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen**

maandgemiddelde waarden



**Equivalente geluidsdrumniveaus LAeq (2008)**

jaargemiddelde waarden

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

Lday	07-19 u	52.9
Levening	19-23 u	52.6
Lnight	23-07 u	46.8
Lden		55.5

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	52.7
LAeq,nacht	23-06 u	46.0
LDN		53.9

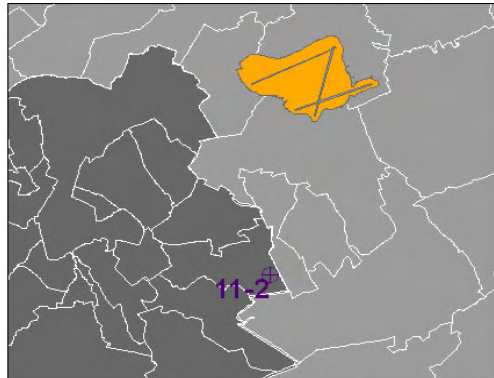
**Situering**

Adres:

Outer marker baan 02, Avenue des Dames Blanches  
1150 Woluwe-St.Pierre

Coördinaten x: 156919  
(Lambert 72/50) y: 168469

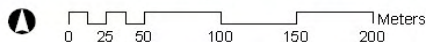
Nieuwe locatie (11-2) sinds: 2006.06.07  
Beheerder: Brussels Airport



ondergrond: gemeentegrenzen 2000 - luchthavenre in

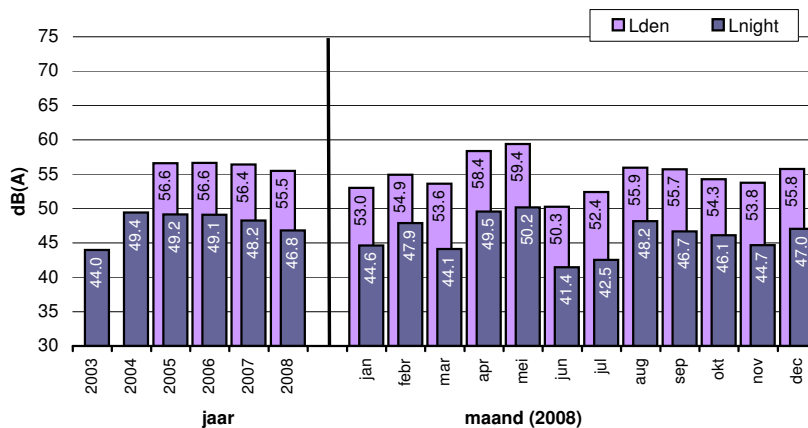


ondergrond: kleuren orthokaart NGI - 2002



**Evolutie van Lden en Lnight**

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdruk niveau L<sub>max</sub> (etmaalgemiddelde waarden)

Verdeling van L<sub>max</sub> in klassen van 5 dB(A)

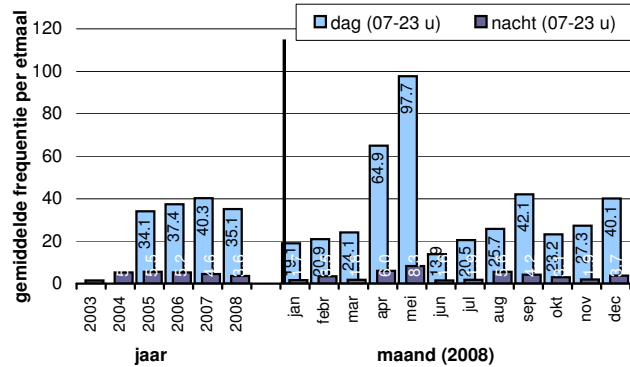
klasse L <sub>max</sub> dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag	nacht	etmaal
	07-23 u	23-07 u	24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	3.0	1.0	4.0
70-75	18.2	1.5	19.6
75-80	14.8	1.9	16.6
80-85	2.1	0.3	2.3
85-90	0.2	0.0	0.2
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	38.2	4.6	42.9

Overschrijdingsfrequentie n<sub>x</sub>L<sub>max</sub>>70

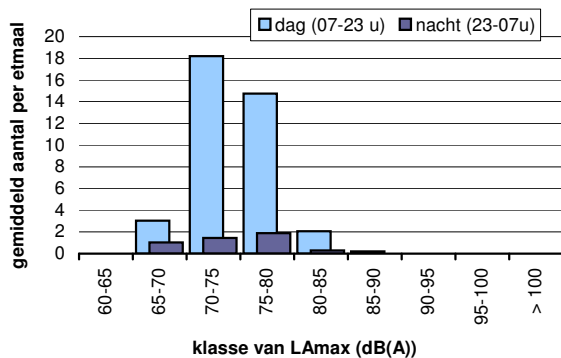
n <sub>x</sub> L <sub>max</sub> >70, dag	07-23 u	35.1
n <sub>x</sub> L <sub>max</sub> >70, nacht	23-07 u	3.6

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie n<sub>x</sub>L<sub>max</sub>>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



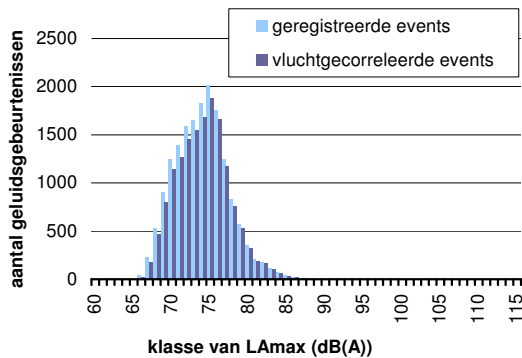
Histogram



Distributies van L<sub>max</sub> per beweging en baan in 2008 (jaarbasis)

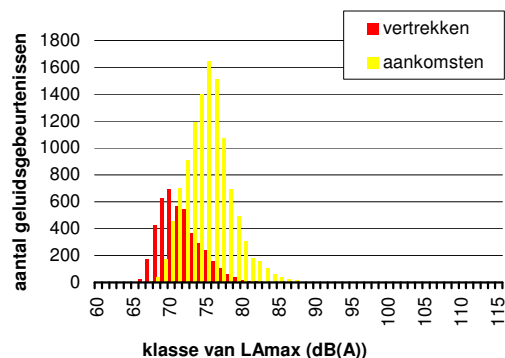
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



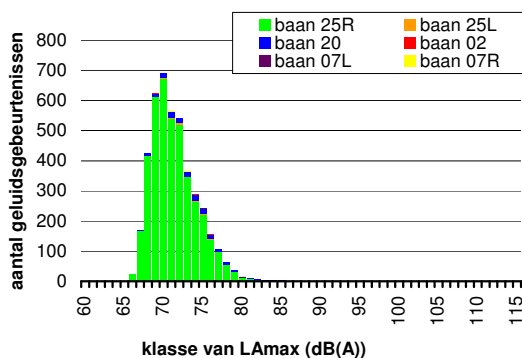
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)

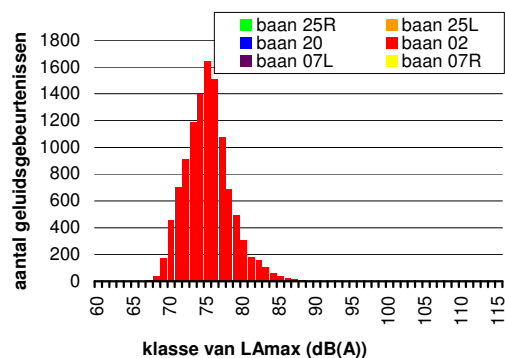


Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN





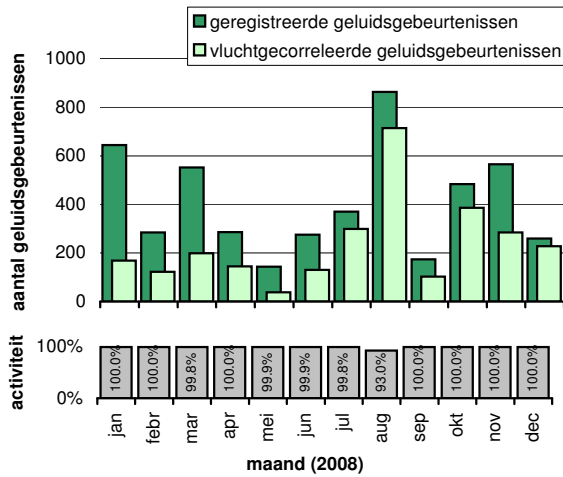
**Algemene gegevens (2008)**

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2008 [%]	99.3%	99.4%	99.4%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	3778	1122	4900
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	2056	762	2818
verhouding (correlatiepercentage)	54.4%	67.9%	57.5%

**Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen**

maandgemiddelde waarden



**Equivalente geluidsdrumniveaus LAeq (2008)**

jaargemiddelde waarden

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

Lday	07-19 u	43.8
Levening	19-23 u	42.4
Lnight	23-07 u	41.4
Lden		48.2

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	43.7
LAeq,nacht	23-06 u	40.0
LDN		46.6

**Situering**

Adres:

Merenstraat, Watertorens (VMW)

3080 Tervuren

Coördinaten

(Lambert 72/50)

x: 162902

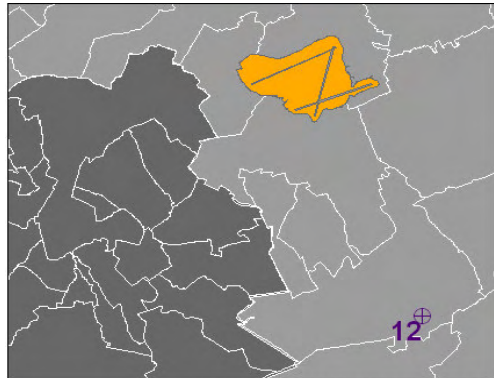
y: 166732

Actief sinds:

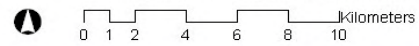
1991

Beheerder:

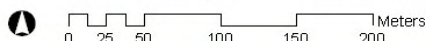
Brussels Airport



ondergrond: gemeentegrenzen 2000 - luchthaventerre in

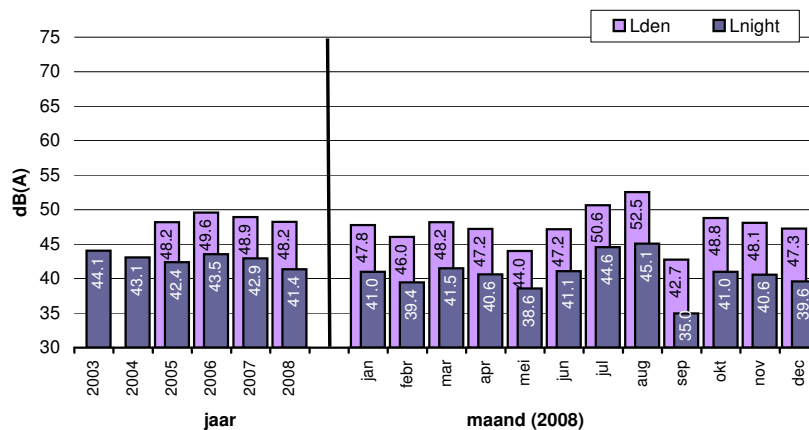


ondergrond: kleuren orthokaart NGI - 2002



**Evolutie van Lden en Lnight**

jaar- en maandgemiddelde waarden



**Analyse van het maximale geluidsdruk niveau LAmax (etmaalgemiddelde waarden)**

**Verdeling van LAmax in klassen van 5 dB(A)**

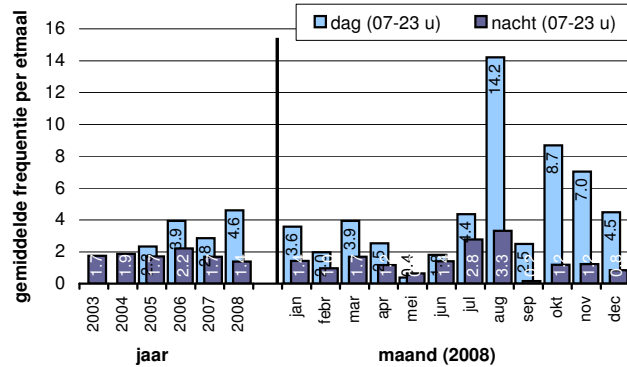
klasse LAmax dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag	nacht	etmaal
	07-23 u	23-07 u	24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	1.1	0.7	1.8
70-75	3.5	1.2	4.7
75-80	1.1	0.1	1.2
80-85	0.1	0.0	0.1
85-90	0.0	0.0	0.0
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
<b>Totaal</b>	<b>5.7</b>	<b>2.1</b>	<b>7.8</b>

**Overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70**

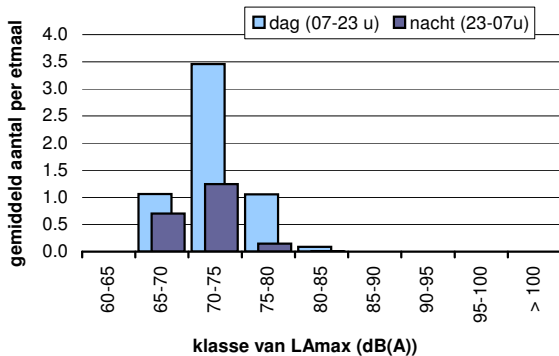
nxLAmax>70, dag	07-23 u	4.6
nxLAmax>70, nacht	23-07 u	1.4

**Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70**

jaar- en maandgemiddelde waarden



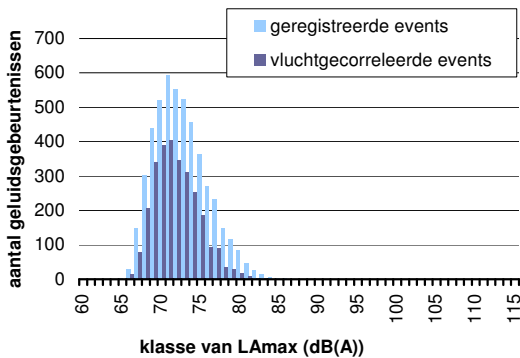
**Histogram**



**Distributies van LAmax per beweging en baan in 2008 (jaarbasis)**

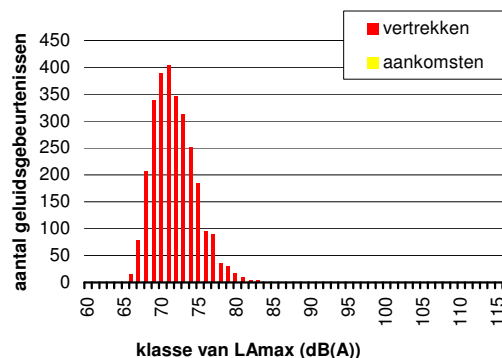
**Verdeling van geluidsgebeurtenissen**

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



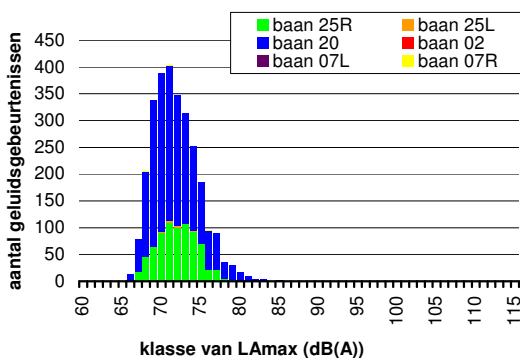
**Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen**

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



**Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan**

**VERTREKKEN**



**AANKOMSTEN**

onvoldoende relevante gegevens voor een significante verdeling



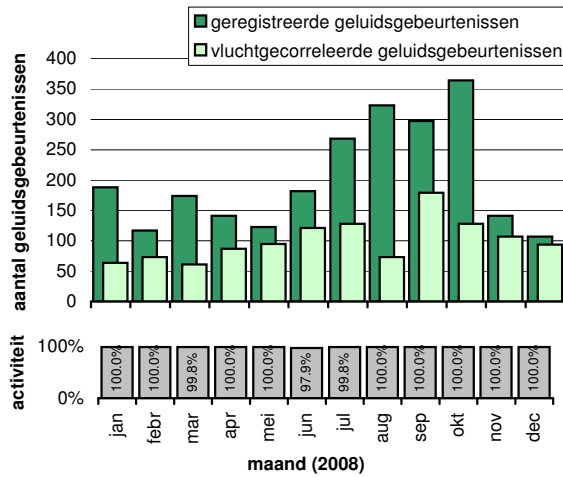
**Algemene gegevens (2008)**

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2008 [%]	99.9%	99.7%	99.8%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	2218	207	2425
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	1170	40	1210
verhouding (correlatiepercentage)	52.8%	19.3%	49.9%

**Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen**

maandgemiddelde waarden



**Equivalente geluidsdrumniveaus LAeq (2008)**

jaargemiddelde waarden

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

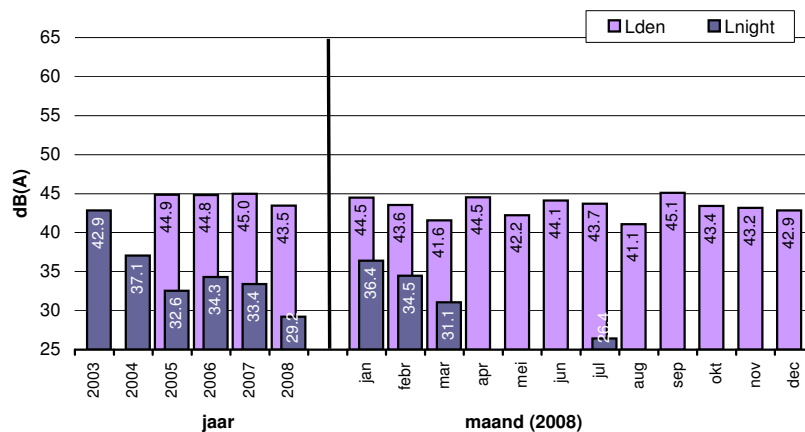
Lday	07-19 u	41.9
Levening	19-23 u	43.4
Lnight	23-07 u	29.2
Lden		43.5

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	42.1
LAeq,nacht	23-06 u	29.1
LDN		41.4

**Evolutie van Lden en Lnight**

jaar- en maandgemiddelde waarden



**Situering**

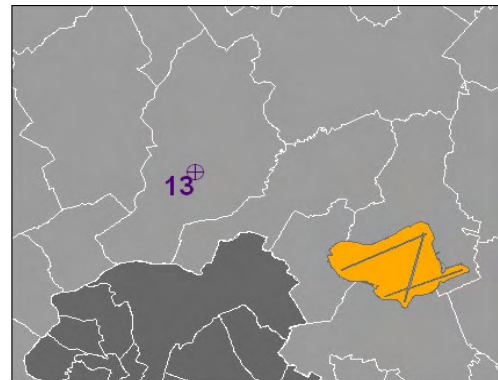
Adres:

18, Rijkshoekstraat  
1850 Grimbergen  
Coördinaten  
(Lambert 72/50)

x: 150465  
y: 180648

Actief sinds:  
Beheerder:

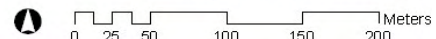
1991  
Brussels Airport



ondergrond: gemeentegrenzen 2000 - luchthaven terrein



ondergrond: kleuren orthokaart NGI - 2002



Analyse van het maximale geluidsdruk niveau L<sub>Max</sub> (etmaalgemiddelde waarden)

Verdeling van L<sub>Max</sub> in klassen van 5 dB(A)

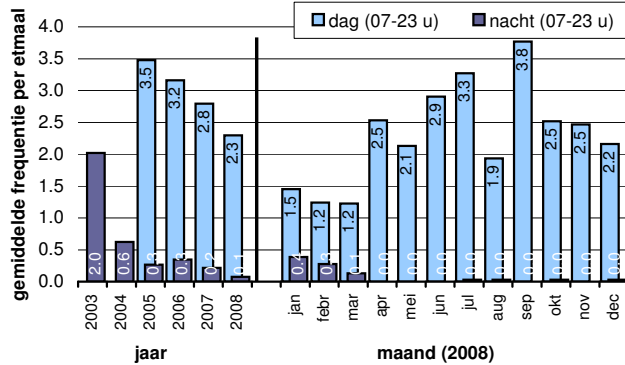
klasse L <sub>Max</sub> dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag	nacht	etmaal
	07-23 u	23-07 u	24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	0.9	0.0	0.9
70-75	1.4	0.1	1.5
75-80	0.8	0.0	0.8
80-85	0.1	0.0	0.1
85-90	0.0	0.0	0.0
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	3.2	0.1	3.3

Overschrijdingsfrequentie n<sub>x</sub>L<sub>Max</sub>>70

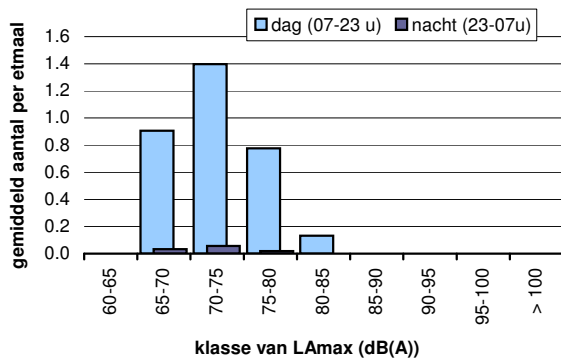
n <sub>x</sub> L <sub>Max</sub> >70, dag	07-23 u	2.3
n <sub>x</sub> L <sub>Max</sub> >70, nacht	23-07 u	0.1

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie n<sub>x</sub>L<sub>Max</sub>>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



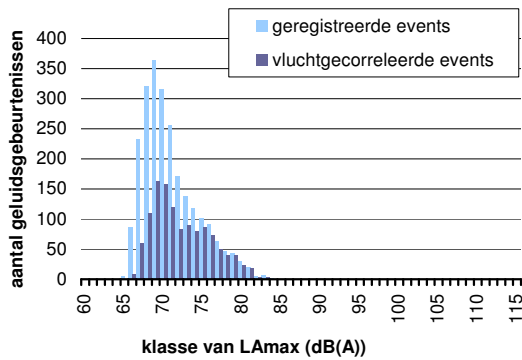
Histogram



Distributies van L<sub>Max</sub> per beweging en baan in 2008 (jaarbasis)

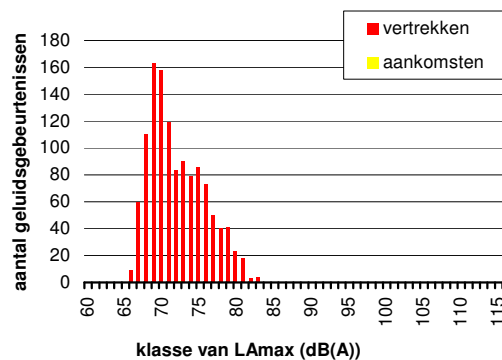
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



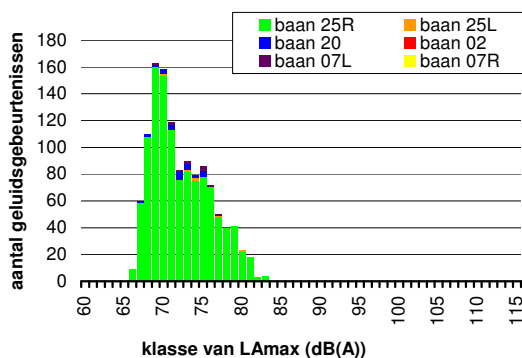
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN

onvoldoende relevante gegevens voor een significante verdeling

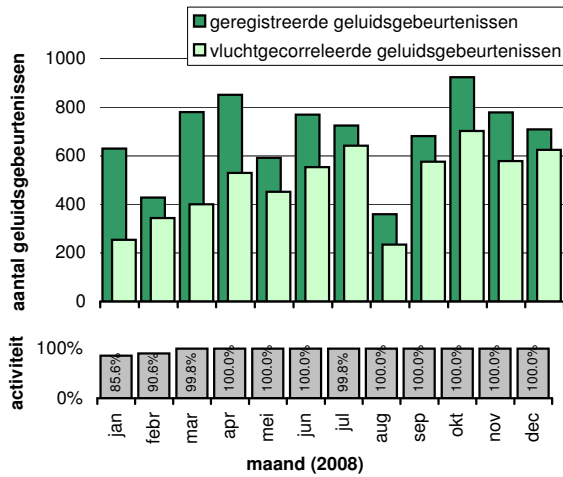
**Algemene gegevens (2008)**

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2008 [%]	98.1%	97.9%	98.0%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	7142	1085	8227
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	5045	846	5891
verhouding (correlatiepercentage)	70.6%	78.0%	71.6%

**Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen**

maandgemiddelde waarden



**Equivalente geluidsdrumniveaus LAeq (2008)**

jaargemiddelde waarden

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

Lday	07-19 u	48.9
Levening	19-23 u	44.5
Lnight	23-07 u	41.8
Lden		50.2

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	48.1
LAeq,nacht	23-06 u	39.7
LDN		48.7

**Situering**

Adres:

Zijpstraat 14-16, Hoger Rijks technisch Instituut (TO)  
1780 Wemmel

Coördinaten  
(Lambert 72/50)

x: 146778

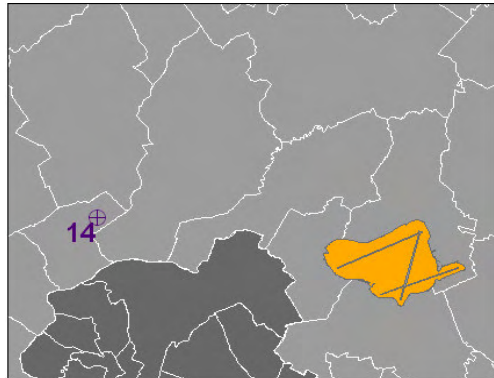
y: 178630

Actief sinds:

1991

Beheerder:

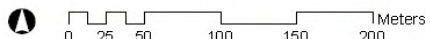
Brussels Airport



ondergrond: gemeentegrenzen 2000 - luchthaven terrein

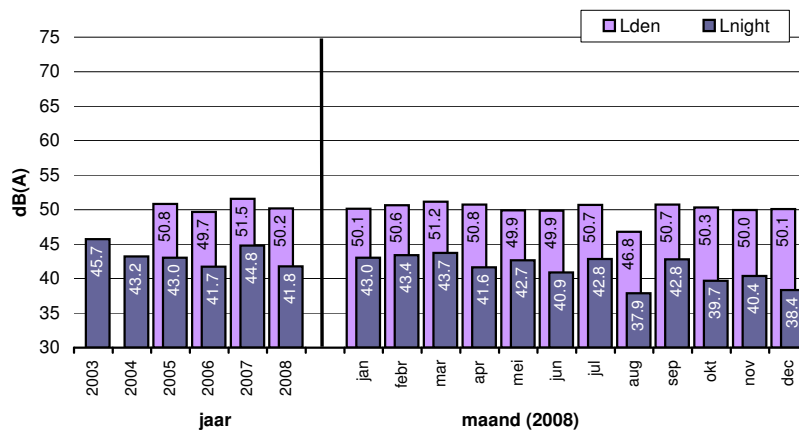


ondergrond: kleuren orthofoto NGI - 2002



**Evolutie van Lden en Lnight**

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdruk niveau LAmax (etmaalgemiddelde waarden)

Verdeling van LAmax in klassen van 5 dB(A)

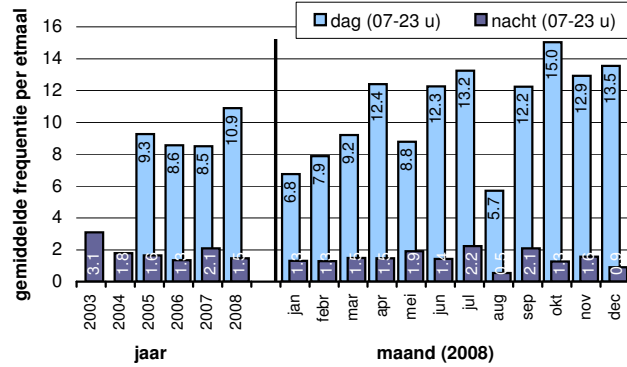
klasse LAmax dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag	nacht	etmaal
	07-23 u	23-07 u	24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	3.2	0.9	4.1
70-75	8.2	1.2	9.4
75-80	2.1	0.2	2.3
80-85	0.5	0.1	0.6
85-90	0.1	0.0	0.1
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	14.1	2.4	16.5

Overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

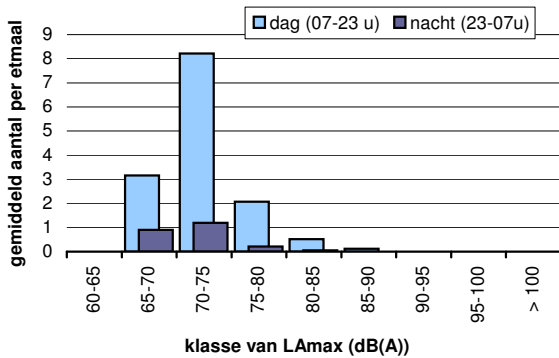
nxLAmax>70, dag	07-23 u	10.9
nxLAmax>70, nacht	23-07 u	1.5

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



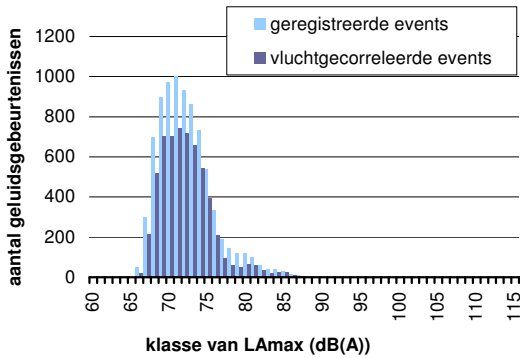
Histogram



Distributies van LAmax per beweging en baan in 2008 (jaarbasis)

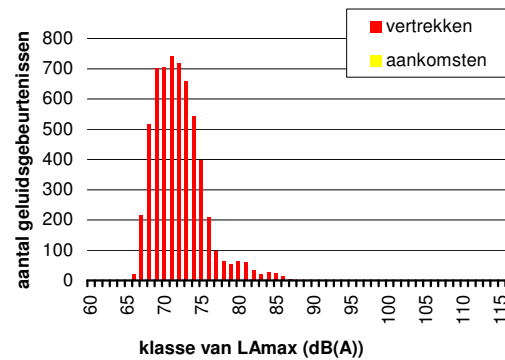
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



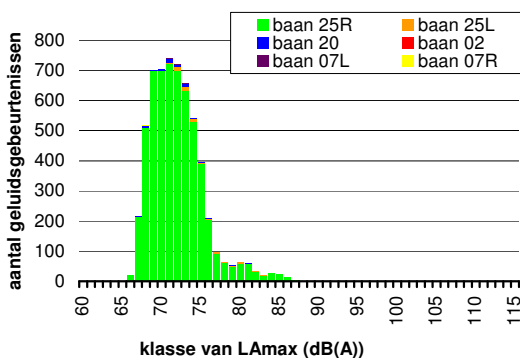
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN

onvoldoende relevante gegevens voor een significante verdeling

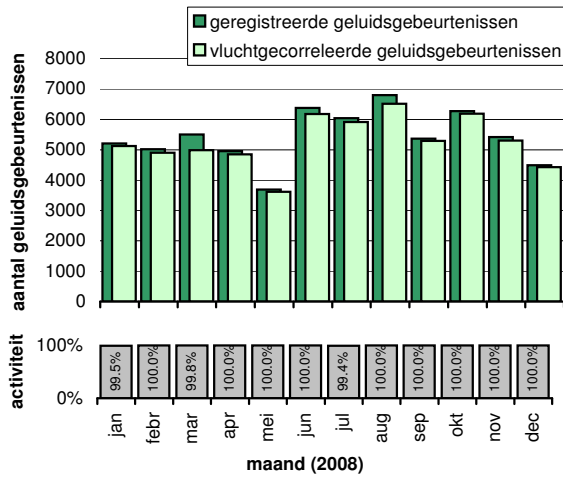
**Algemene gegevens (2008)**

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2008 [%]	99.8%	100.0%	99.9%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	59226	5895	65121
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	57638	5640	63278
verhouding (correlatiepercentage)	97.3%	95.7%	97.2%

**Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen**

maandgemiddelde waarden



**Equivalente geluidsdrumniveaus LAeq (2008)**

jaargemiddelde waarden

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

Lday	07-19 u	58.5
Levening	19-23 u	58.2
Lnight	23-07 u	52.7
Lden		61.2

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	58.4
LAeq,nacht	23-06 u	51.9
LDN		59.7

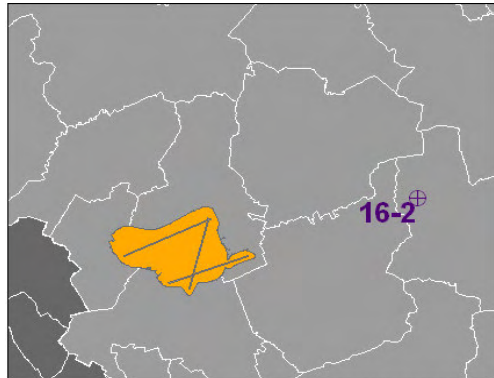
**Situering**

Adres:

Outermarker 25L aan de Haachtstraat  
3020 Herent

Coördinaten x: 167392  
(Lambert 72/50) y: 178901

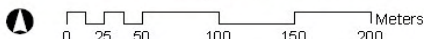
Nieuwe locatie (16-2) sinds: 2007.05.25  
Beheerder: Brussels Airport



ondergrond: gemeentegrenzen 2000 - luchthaventerre in

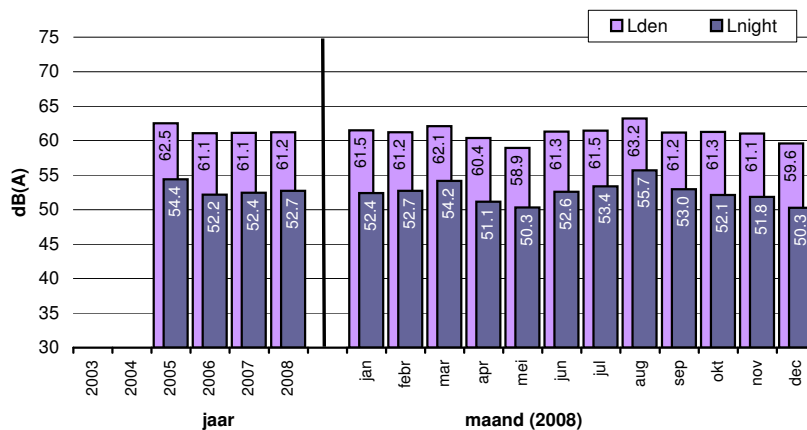


ondergrond: kleuren orthokaart NGI - 2002



**Evolutie van Lden en Lnight**

jaar- en maandgemiddelde waarden

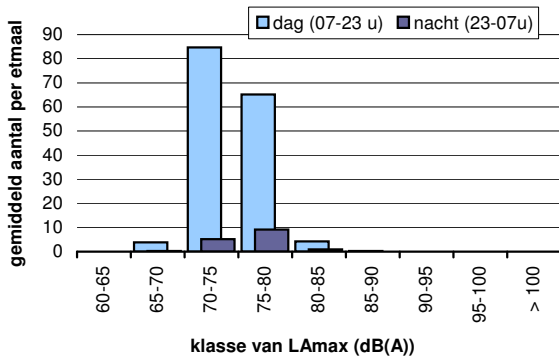


Analyse van het maximale geluidsdruk niveau LAmax (etmaalgemiddelde waarden)

Verdeling van LAmax in klassen van 5 dB(A)

klasse LAmax dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag	nacht	etmaal
	07-23 u	23-07 u	24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	3.9	0.3	4.1
70-75	84.7	5.1	89.8
75-80	65.1	9.2	74.2
80-85	4.3	0.9	5.2
85-90	0.2	0.0	0.2
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	158.2	15.5	173.6

Histogram

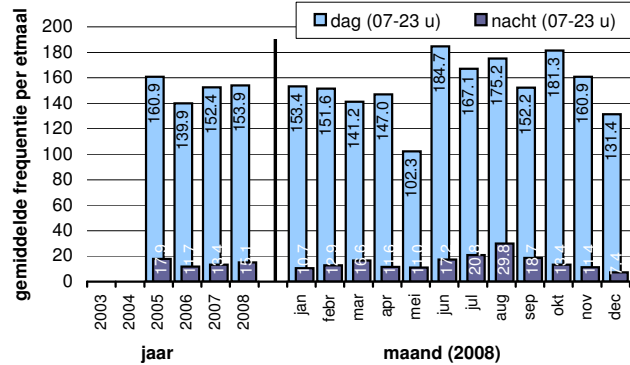


Overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

nxLAmax>70, dag	07-23 u	153.9
nxLAmax>70, nacht	23-07 u	15.1

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

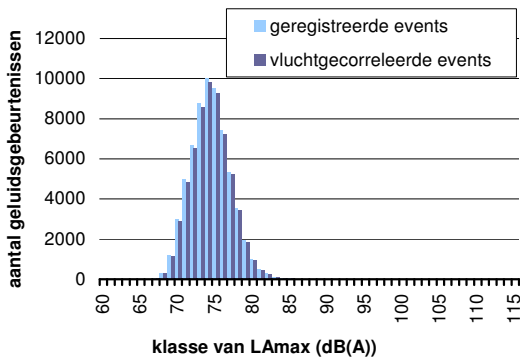
jaar- en maandgemiddelde waarden



Distributies van LAmax per beweging en baan in 2008 (jaarbasis)

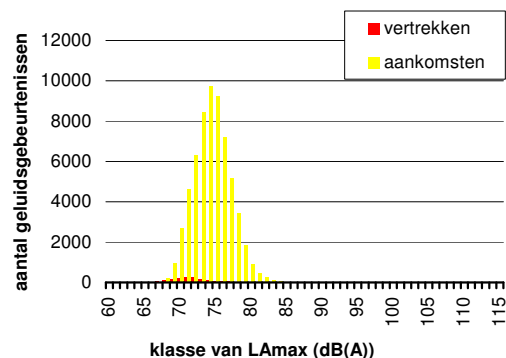
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



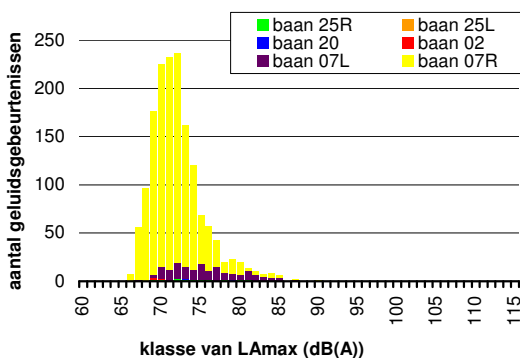
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)

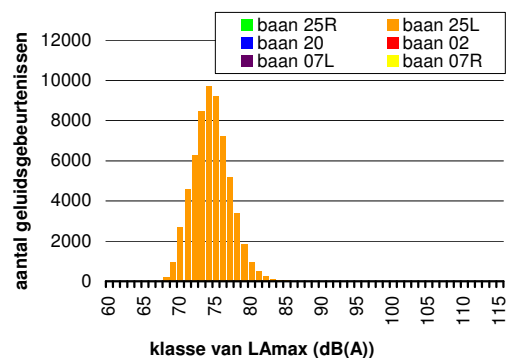


Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN





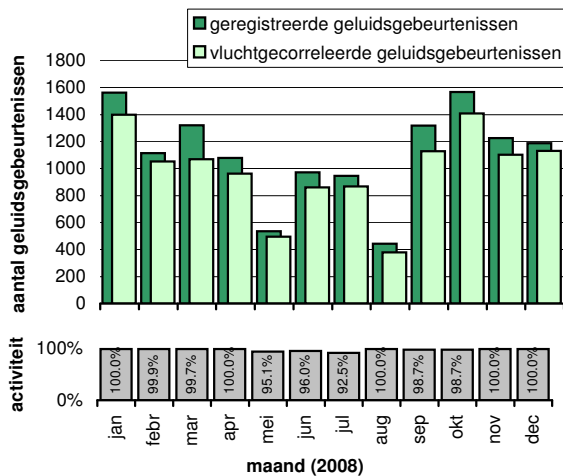
**Algemene gegevens (2008)**

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2008 [%]	98.2%	98.6%	98.4%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	11143	2132	13275
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	9844	2014	11858
verhouding (correlatiepercentage)	88.3%	94.5%	89.3%

**Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen**

maandgemiddelde waarden



**Equivalente geluidsrukniveaus LAeq (2008)**

jaargemiddelde waarden

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

Lday	07-19 u	52.0
Levening	19-23 u	52.4
Lnight	23-07 u	47.5
Lden		55.6

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	52.1
LAeq,nacht	23-06 u	46.4
LDN		53.8

**Situering**

Adres:

Paolapaviljoen, Domein Drie Fonteinen  
1800 Vilvoorde

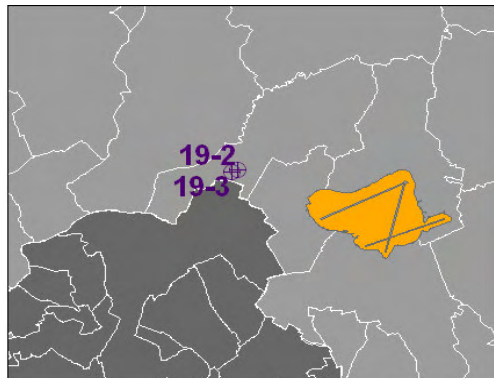
Coördinaten  
(Lambert 72/50)

x: 152831

y: 178456

Nieuwe locatie (19-3) sinds: 2008.09.09

Beheerder: Brussels Airport



ondergrond: gemeetegrenzen 2000 - luchthaventerrein



0 1 2 4 6 8 10 Kilometers



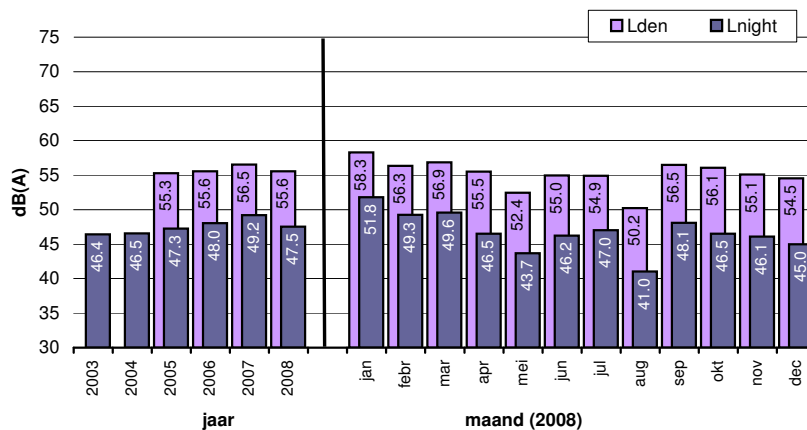
ondergrond: kleuren orthokaart NGI - 2002



0 25 50 100 150 200 Meters

**Evolutie van Lden en Lnight**

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdruk niveau LAmax (etmaalgemiddelde waarden)

Verdeling van LAmax in klassen van 5 dB(A)

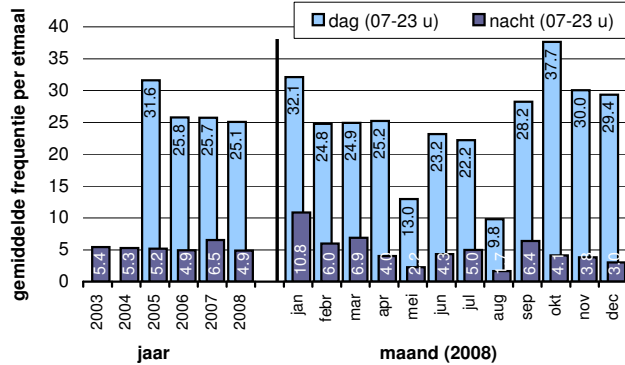
klasse LAmax dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag	nacht	etmaal
	07-23 u	23-07 u	24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	2.3	0.7	3.1
70-75	16.1	3.0	19.1
75-80	6.9	1.7	8.6
80-85	1.8	0.1	1.9
85-90	0.3	0.0	0.3
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	27.5	5.6	33.0

Overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

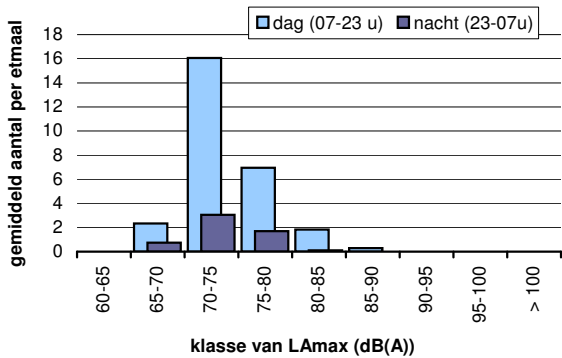
nxLAmax>70, dag	07-23 u	25.1
nxLAmax>70, nacht	23-07 u	4.9

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



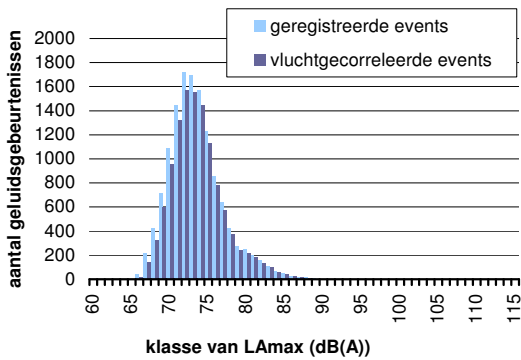
Histogram



Distributies van LAmax per beweging en baan in 2008 (jaarbasis)

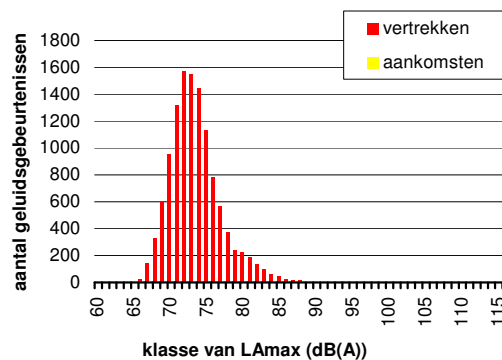
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



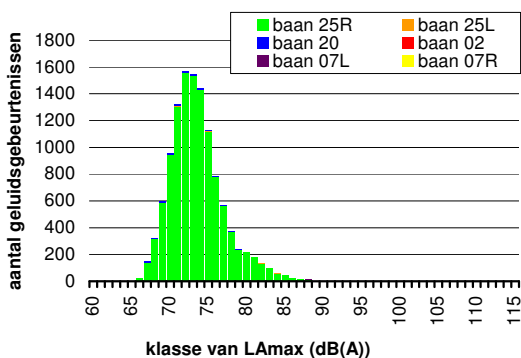
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN

onvoldoende relevante gegevens voor een significante verdeling



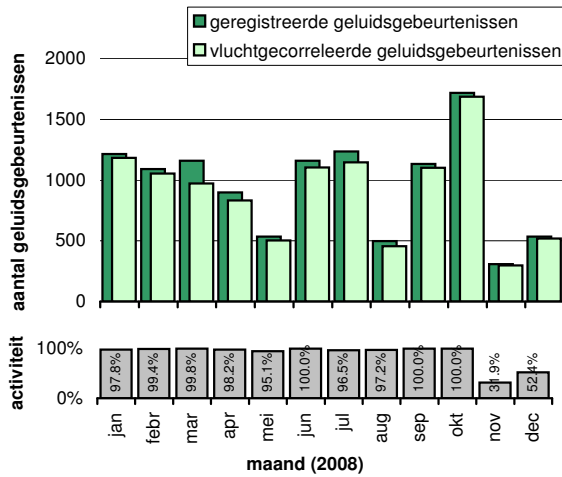
**Algemene gegevens (2008)**

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2008 [%]	88.8%	89.3%	89.1%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	9511	1974	11485
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	8996	1863	10859
verhouding (correlatiepercentage)	94.6%	94.4%	94.5%

**Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen**

maandgemiddelde waarden



**Equivalente geluidsdrumniveaus LAeq (2008)**

jaargemiddelde waarden

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

Lday	07-19 u	52.7
Levening	19-23 u	53.5
Lnight	23-07 u	47.6
Lden		56.1

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	52.8
LAeq,nacht	23-06 u	47.1
LDN		54.5

**Situering**

Adres:

14, Georges Ferréstraat

1830 Machelen

Coördinaten

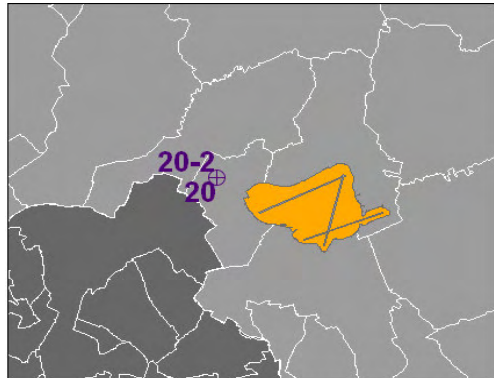
(Lambert 72/50)

x: 154585

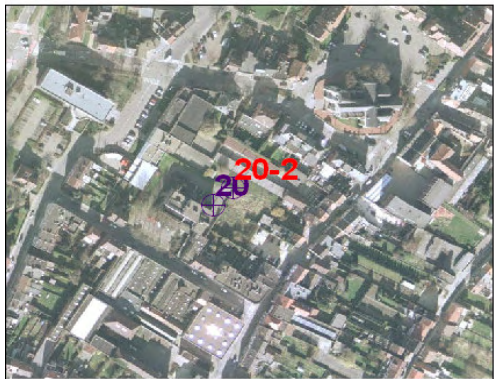
y: 177971

Nieuwe locatie (20-2) sinds: 2008.04.25

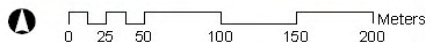
Beheerder: Brussels Airport



ondergrond: gemeentegrenzen 2000 - luchthaventerre in

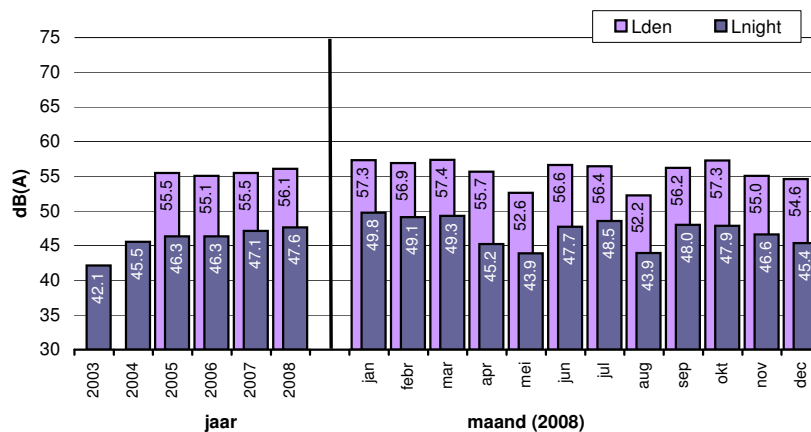


ondergrond: kleuren orthokaart NGI - 2002



**Evolutie van Lden en Lnight**

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdruk niveau LAmax (etmaalgemiddelde waarden)

Verdeling van LAmax in klassen van 5 dB(A)

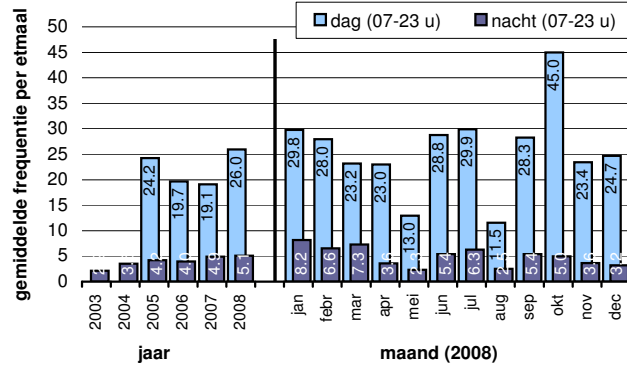
klasse LAmax dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag	nacht	etmaal
	07-23 u	23-07 u	24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	1.7	0.6	2.3
70-75	15.7	3.2	18.9
75-80	8.0	1.7	9.8
80-85	1.5	0.2	1.7
85-90	0.7	0.0	0.8
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	27.7	5.7	33.4

Overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

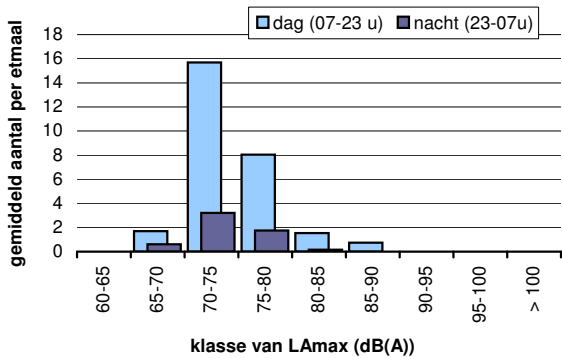
nxLAmax>70, dag	07-23 u	26.0
nxLAmax>70, nacht	23-07 u	5.1

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



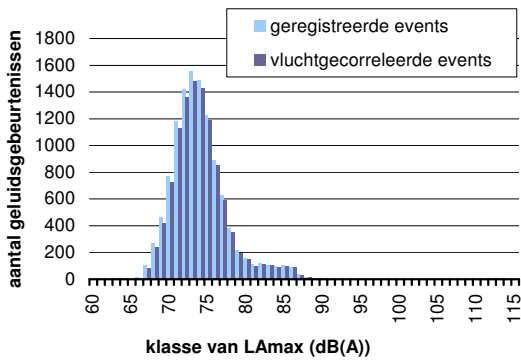
Histogram



Distributies van LAmax per beweging en baan in 2008 (jaarbasis)

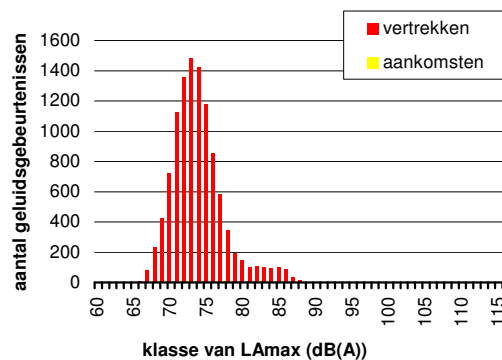
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



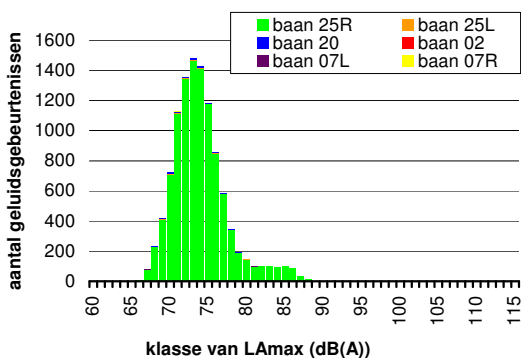
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN

onvoldoende relevante gegevens voor een significante verdeling

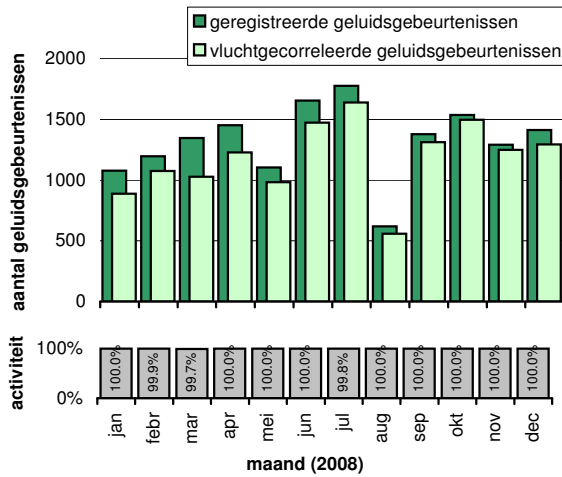
**Algemene gegevens (2008)**

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2008 [%]	99.9%	99.9%	99.9%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	13366	2483	15849
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	11961	2263	14224
verhouding (correlatiepercentage)	89.5%	91.1%	89.7%

**Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen**

maandgemiddelde waarden



**Equivalente geluidsdrumniveaus LAeq (2008)**

jaargemiddelde waarden

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

Lday	07-19 u	53.1
Levening	19-23 u	50.4
Lnight	23-07 u	48.4
<b>Lden</b>		<b>55.9</b>

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	52.7
LAeq,nacht	23-06 u	46.2
<b>LDN</b>		<b>54.0</b>

**Situering**

Adres:

31, Sint-Amandsplein

1853 Grimbergen

Coördinaten

(Lambert 72/50)

x: 149141

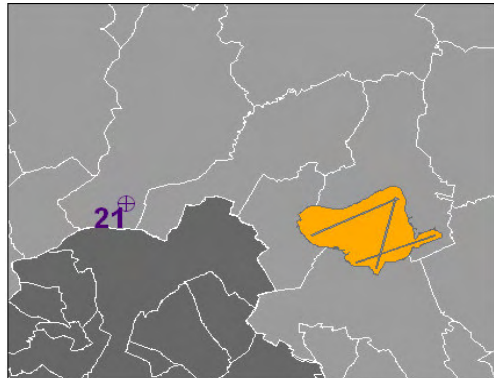
y: 177824

Actief sinds:

2003.01.09

Beheerder:

Brussels Airport



ondergrond: gemeentegrenzen 2000 - luchthavenreter in



0 1 2 4 6 8 10 Kilometers



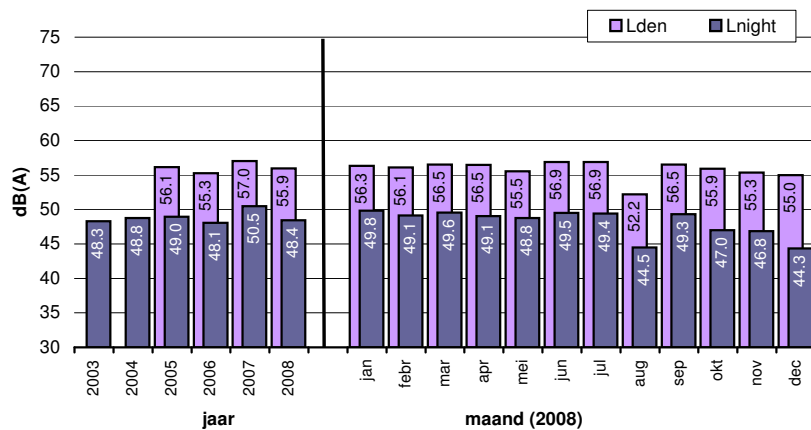
ondergrond: kleuren orthokaart NGI - 2002



0 25 50 100 150 200 Meters

**Evolutie van Lden en Lnight**

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdruk niveau LAmax (etmaalgemiddelde waarden)

Verdeling van LAmax in klassen van 5 dB(A)

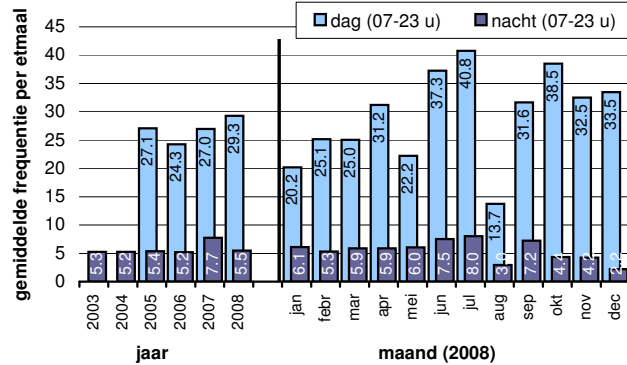
klasse LAmax dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag	nacht	etmaal
	07-23 u	23-07 u	24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	3.4	0.7	4.1
70-75	19.4	3.7	23.1
75-80	8.8	1.6	10.4
80-85	0.8	0.2	1.0
85-90	0.3	0.0	0.3
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	32.8	6.2	39.0

Overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

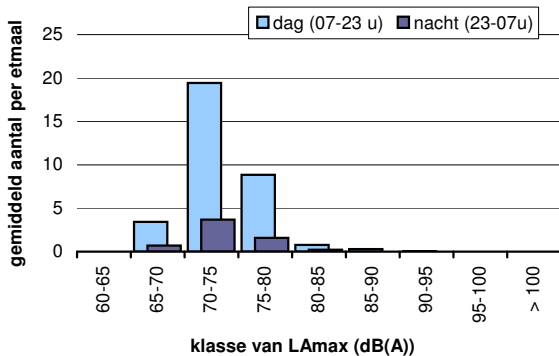
nxLAmax>70, dag	07-23 u	29.3
nxLAmax>70, nacht	23-07 u	5.5

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



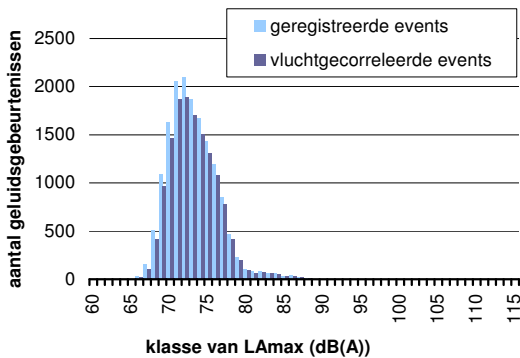
Histogram



Distributies van LAmax per beweging en baan in 2008 (jaarbasis)

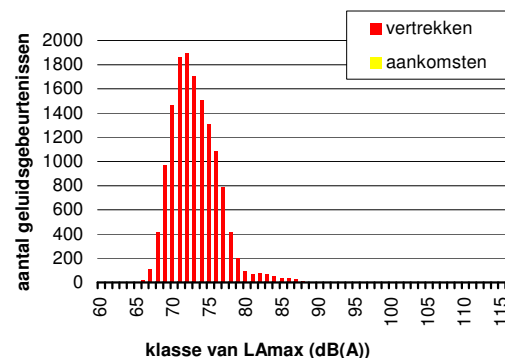
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



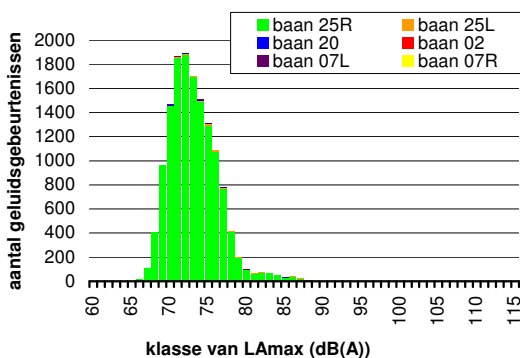
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN

onvoldoende relevante gegevens voor een significante verdeling

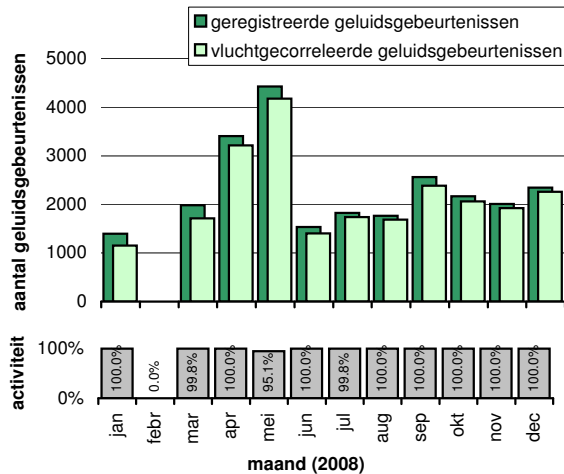
**Algemene gegevens (2008)**

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2008 [%]	99.4%	99.7%	99.5%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	24275	2746	27021
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	22656	2572	25228
verhouding (correlatiepercentage)	93.3%	93.7%	93.4%

**Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen**

maandgemiddelde waarden



**Equivalente geluidsdrumniveaus LAeq (2008)**

jaargemiddelde waarden

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

Lday	07-19 u	54.5
Levening	19-23 u	54.8
Lnicht	23-07 u	47.9
Lden		57.0

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	54.5
LAeq,nacht	23-06 u	46.2
LDN		55.1

**Situering**

Adres:

Politiecommissariaat, F. Kinnenstraat  
1950 Kraainem

Coördinaten  
(Lambert 72/50)

x: 157101

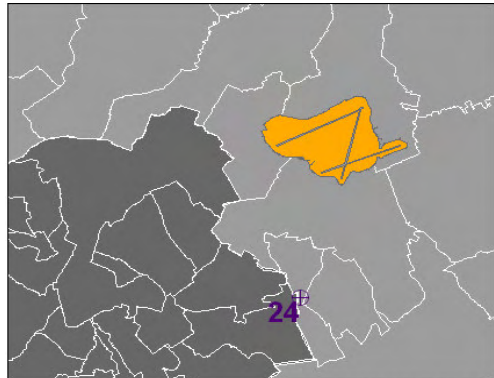
y: 170320

Actief sinds:

2004.06.02

Beheerder:

Brussels Airport



ondergrond: gemeentegrenzen 2000 - luchthavenre in



0 1 2 4 6 8 10 Kilometers



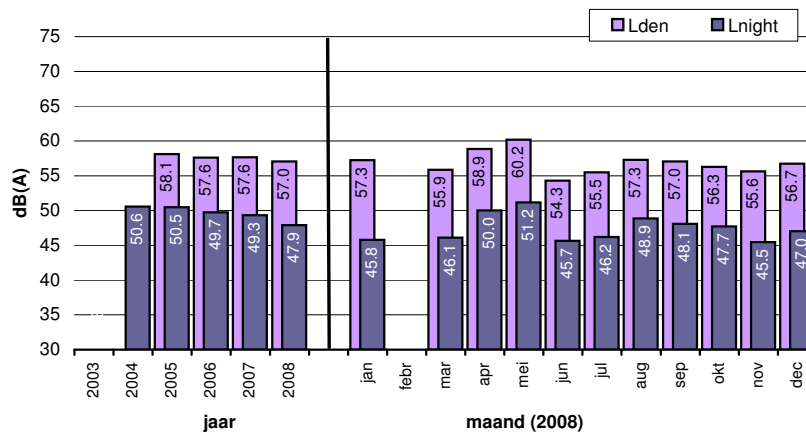
ondergrond: kleuren orthokaart NGI - 2002



0 25 50 100 150 200 Meters

**Evolutie van Lden en Lnight**

jaar- en maandgemiddelde waarden



**Analyse van het maximale geluidsdruk niveau LAmax (etmaalgemiddelde waarden)**

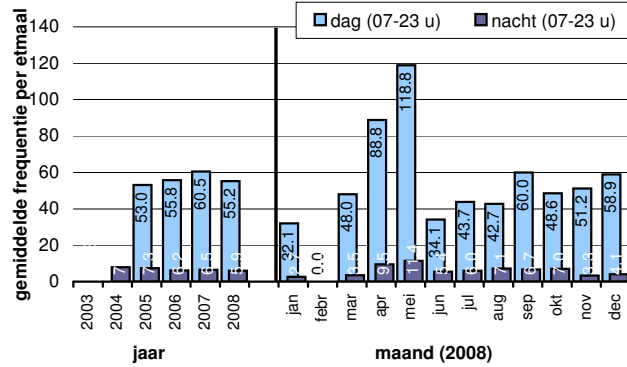
**Verdeling van LAmax in klassen van 5 dB(A)**

klasse LAmax dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag	nacht	etmaal
	07-23 u	23-07 u	24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	7.0	1.1	8.2
70-75	35.1	3.6	38.7
75-80	17.2	2.0	19.1
80-85	2.8	0.3	3.1
85-90	0.2	0.0	0.2
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	62.4	7.1	69.4

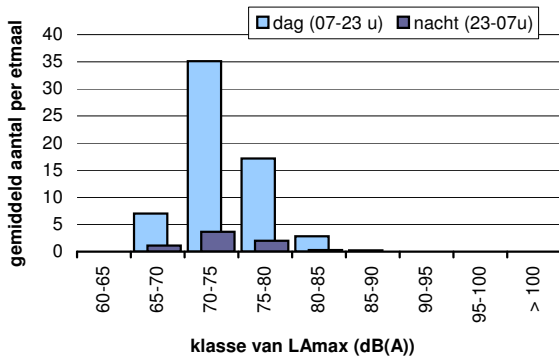
**Overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70**

nxLAmax>70, dag	07-23 u	55.2
nxLAmax>70, nacht	23-07 u	5.9

**Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70**  
jaar- en maandgemiddelde waarden



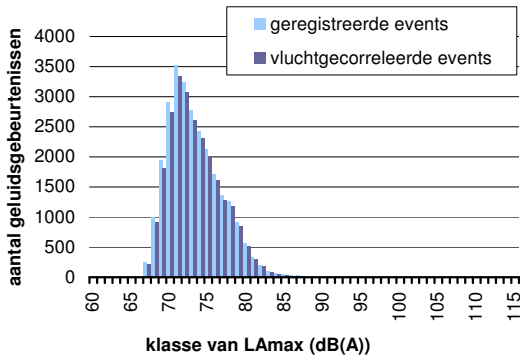
**Histogram**



**Distributies van LAmax per beweging en baan in 2008 (jaarbasis)**

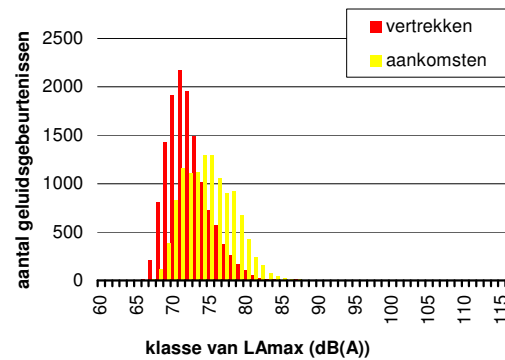
**Verdeling van geluidsgebeurtenissen**

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



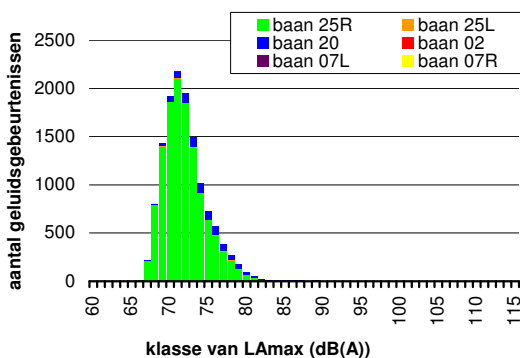
**Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen**

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)

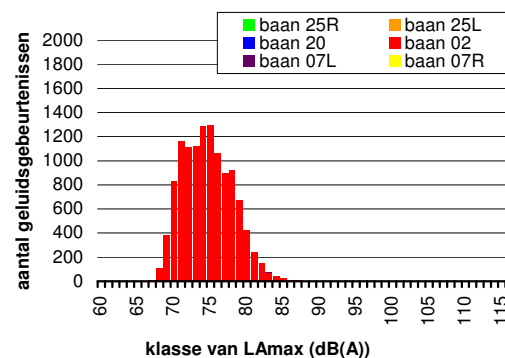


**Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan**

**VERTREKKEN**



**AANKOMSTEN**





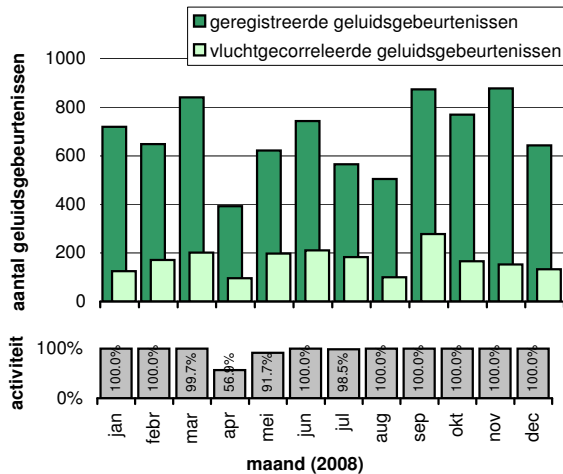
**Algemene gegevens (2008)**

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2008 [%]	95.4%	95.8%	95.6%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	7561	637	8198
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	1696	319	2015
verhouding (correlatiepercentage)	22.4%	50.1%	24.6%

**Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen**

maandgemiddelde waarden



**Equivalente geluidsdrumniveaus LAeq (2008)**

jaargemiddelde waarden

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

Lday	07-19 u	49.4
Levening	19-23 u	50.8
Lnight	23-07 u	37.7
<b>Lden</b>		<b>51.0</b>

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	49.6
LAeq,nacht	23-06 u	37.4
<b>LDN</b>		<b>49.0</b>

**Situering**

Adres:

173, Rue de Molenbeek (Ecole "Spes")

1020 Bruxelles

Coördinaten

(Lambert 72/50)

x: 148770

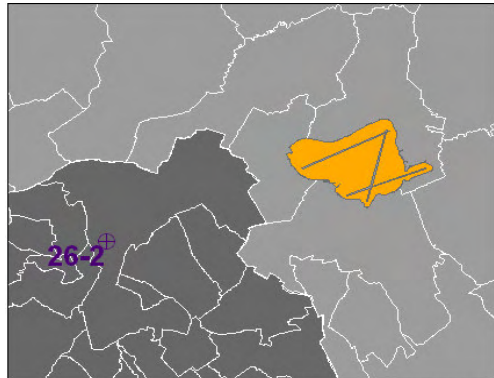
y: 173557

Actief sinds:

2007.05.23

Beheerder:

Brussels Airport



ondergrond: gemeentegrenzen 2000 - luchthaventerre in



0 1 2 4 6 8 10 Kilometers



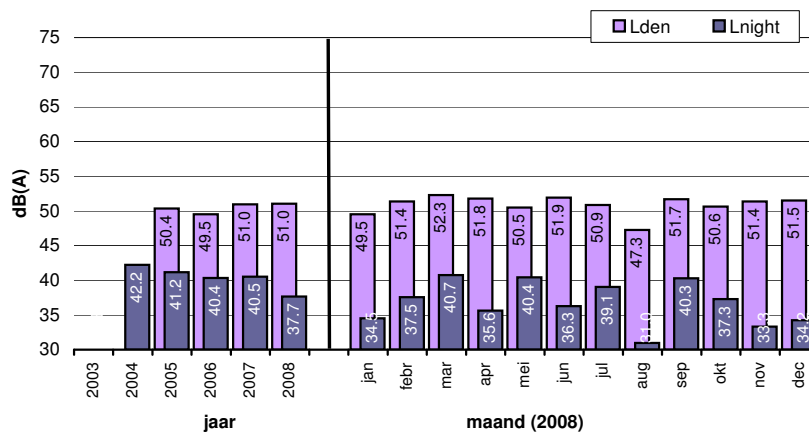
ondergrond: kleuren orthofoto NGI - 2002



0 25 50 100 150 200 Meters

**Evolutie van Lden en Lnight**

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdruk niveau L<sub>max</sub> (etmaalgemiddelde waarden)

Verdeling van L<sub>max</sub> in klassen van 5 dB(A)

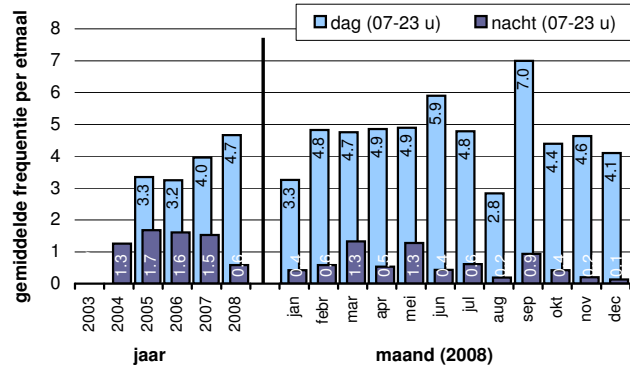
klasse L <sub>max</sub> dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag	nacht	etmaal
	07-23 u	23-07 u	24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	0.2	0.3	0.5
70-75	1.0	0.5	1.5
75-80	1.4	0.1	1.5
80-85	1.9	0.0	1.9
85-90	0.3	0.0	0.3
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	4.9	0.9	5.8

Overschrijdingsfrequentie n<sub>x</sub>L<sub>max</sub>>70

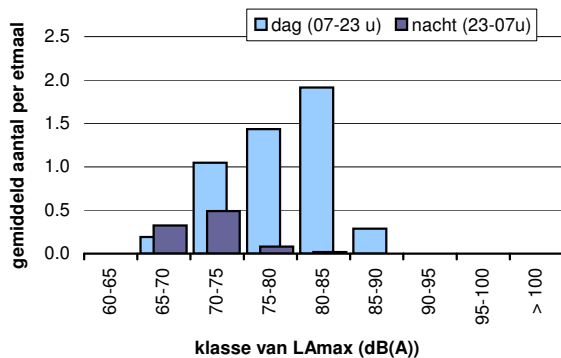
n <sub>x</sub> L <sub>max</sub> >70, dag	07-23 u	4.7
n <sub>x</sub> L <sub>max</sub> >70, nacht	23-07 u	0.6

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie n<sub>x</sub>L<sub>max</sub>>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



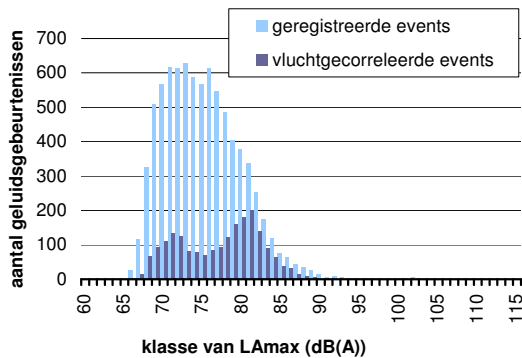
Histogram



Distributies van L<sub>max</sub> per beweging en baan in 2008 (jaarbasis)

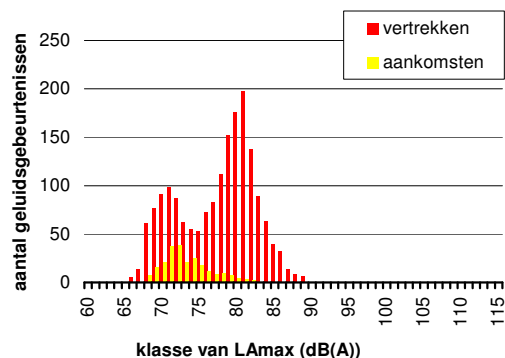
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



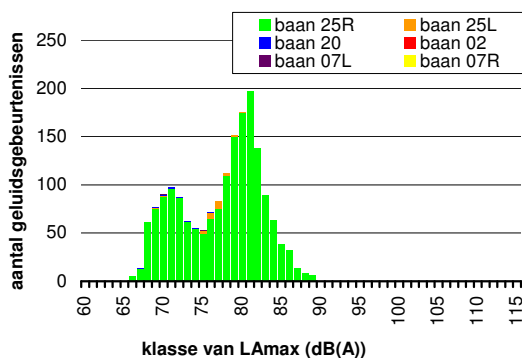
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)

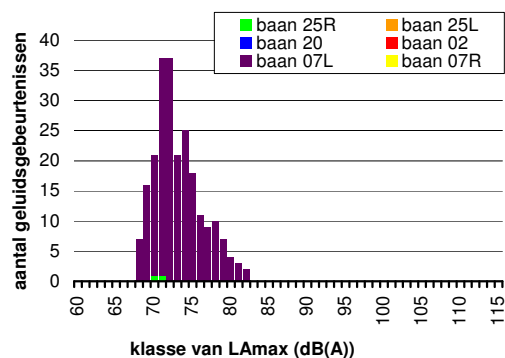


Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN





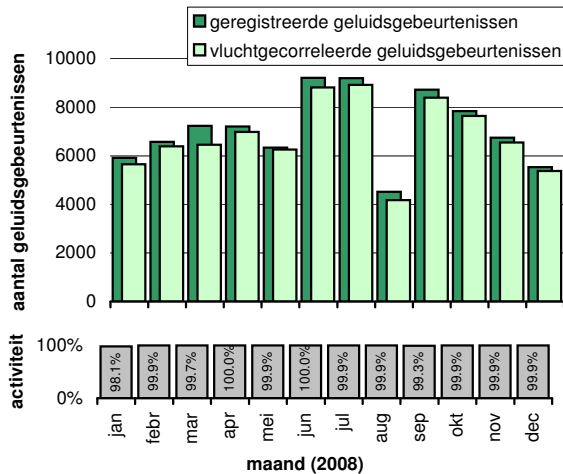
**Algemene gegevens (2008)**

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2008 [%]	99.9%	99.6%	99.7%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	75974	9065	85039
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	72942	8680	81622
verhouding (correlatiepercentage)	96.0%	95.8%	96.0%

**Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen**

maandgemiddelde waarden



**Equivalente geluidsrukniveaus LAeq (2008)**

jaargemiddelde waarden

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

Lday	07-19 u	62.0
Levening	19-23 u	61.4
Lnight	23-07 u	55.0
<b>Lden</b>		<b>64.1</b>

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	61.9
LAeq,nacht	23-06 u	50.5
<b>LDN</b>		<b>61.5</b>

**Situering**

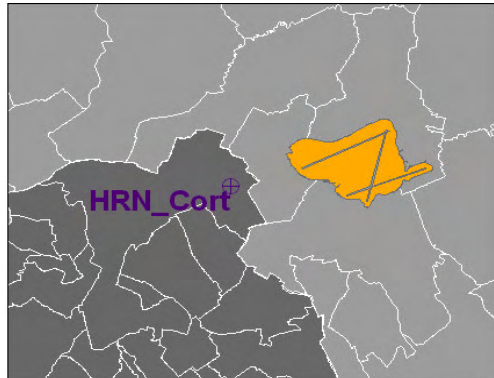
Adres:

Rue Cortenbach  
1130 Bruxelles  
Coördinaten  
(Lambert 72/50)

x: 153479  
y: 175782

Actief sinds:  
Beheerder:

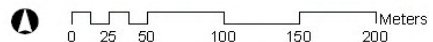
1997.04.01  
BIM / IBGE



ondergrond: gemeentegrenzen 2000 - luchthaventerre in

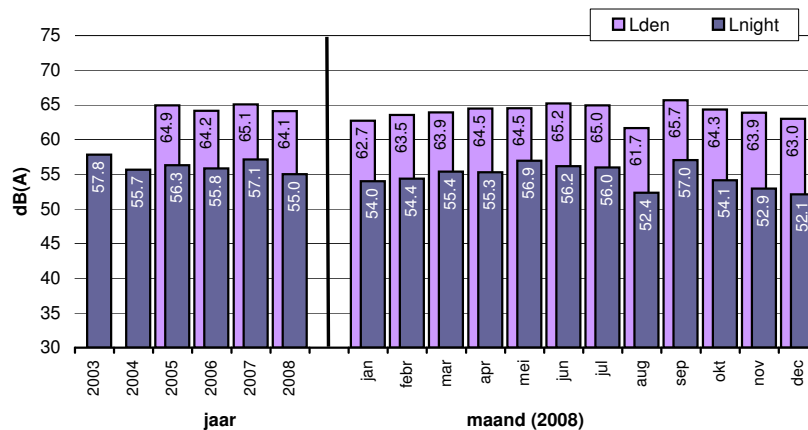


ondergrond: kleuren orthokaart NGI - 2002



**Evolutie van Lden en Lnight**

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdruk niveau L<sub>max</sub> (etmaalgemiddelde waarden)

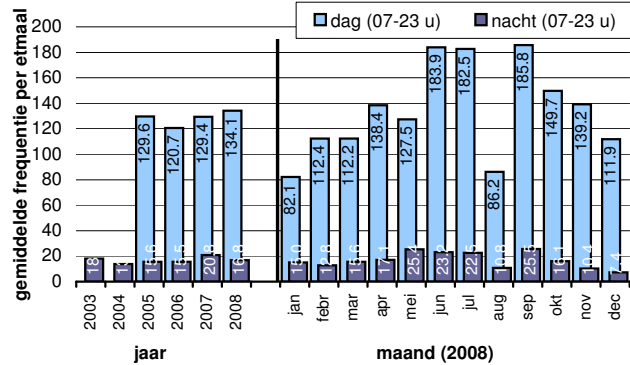
Verdeling van L<sub>max</sub> in klassen van 5 dB(A)

klasse L <sub>max</sub> dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag	nacht	etmaal
	07-23 u	23-07 u	24 u
60-65	13.6	1.4	15.0
65-70	51.1	5.5	56.6
70-75	75.2	9.0	84.3
75-80	42.8	5.9	48.8
80-85	11.5	1.6	13.1
85-90	3.3	0.3	3.6
90-95	1.4	0.1	1.4
95-100	0.4	0.0	0.4
> 100	0.0	0.0	0.0
<b>Totaal</b>	<b>199.2</b>	<b>23.7</b>	<b>223.2</b>

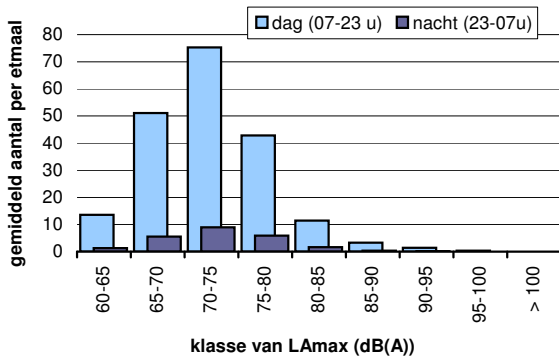
Overschrijdingsfrequentie n<sub>x</sub>L<sub>max</sub>>70

n <sub>x</sub> L <sub>max</sub> >70, dag	07-23 u	134.1
n <sub>x</sub> L <sub>max</sub> >70, nacht	23-07 u	16.8

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie n<sub>x</sub>L<sub>max</sub>>70  
jaar- en maandgemiddelde waarden



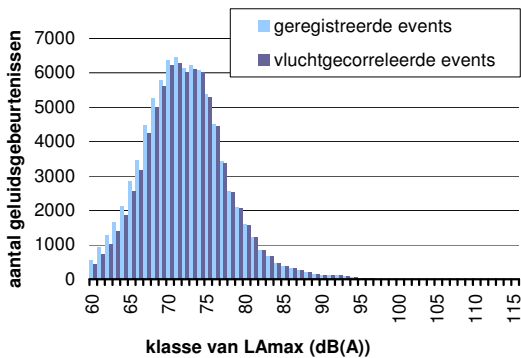
Histogram



Distributies van L<sub>max</sub> per beweging en baan in 2008 (jaarbasis)

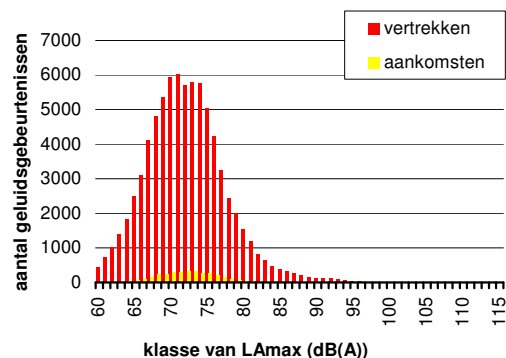
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



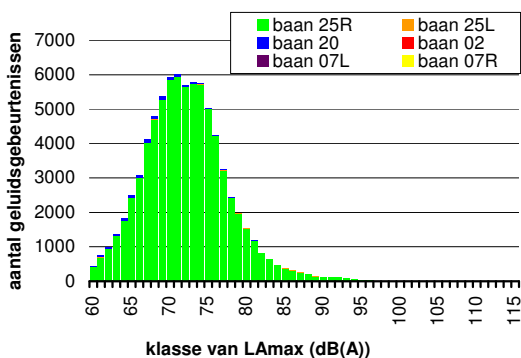
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)

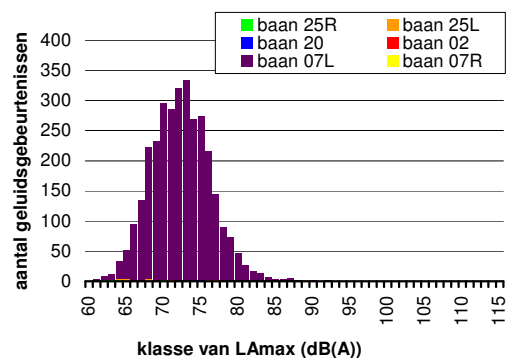


Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN



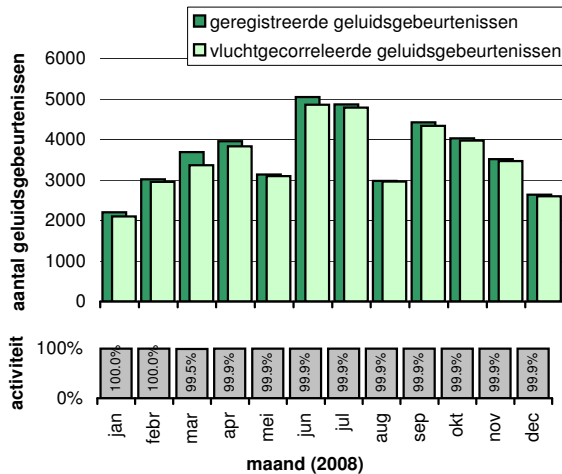
**Algemene gegevens (2008)**

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2008 [%]	100.0%	99.8%	99.9%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	38868	4679	43547
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	37776	4583	42359
verhouding (correlatiepercentage)	97.2%	97.9%	97.3%

**Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen**

maandgemiddelde waarden



**Equivalente geluidsdrumniveaus LAeq (2008)**

jaargemiddelde waarden

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

Lday	07-19 u	53.8
Levening	19-23 u	54.2
Lnight	23-07 u	48.2
<b>Lden</b>		<b>56.8</b>

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	54.1
LAeq,nacht	23-06 u	40.8
<b>LDN</b>		<b>53.4</b>

**Situering**

Adres:

Rue J-B Mosselmans

1140 Evere

Coördinaten

(Lambert 72/50)

x: 152038

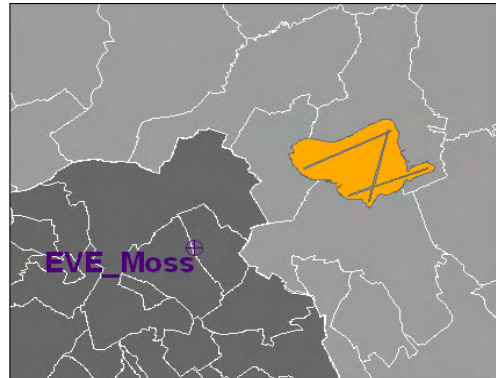
y: 173253

Actief sinds:

1996.01.01

Beheerder:

BIM / IBGE



ondergrond: gemeentegrenzen 2000 - luchthavenreter in



0 1 2 4 6 8 10 Kilometers



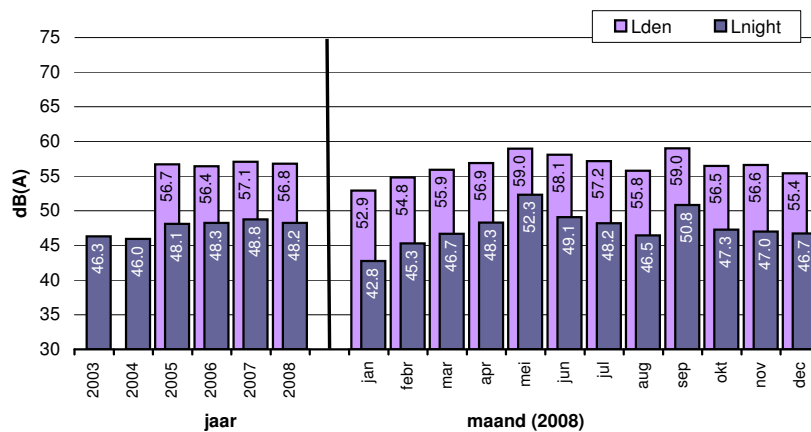
ondergrond: kleuren orthofoto NGI - 2002



0 25 50 100 150 200 Meters

**Evolutie van Lden en Lnight**

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdruk niveau L<sub>Amax</sub> (etmaalgemiddelde waarden)

Verdeling van L<sub>Amax</sub> in klassen van 5 dB(A)

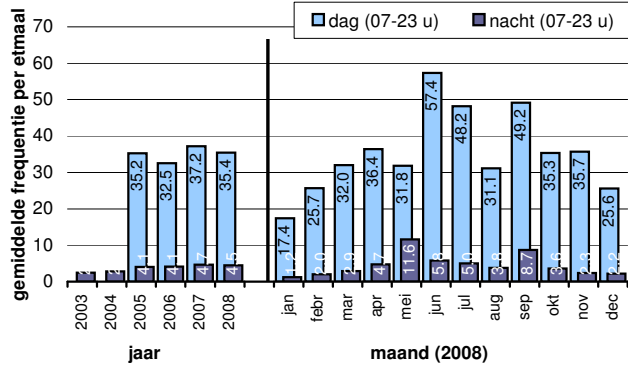
klasse L <sub>Amax</sub> dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag	nacht	etmaal
	07-23 u	23-07 u	24 u
60-65	27.7	3.2	30.9
65-70	31.6	3.5	35.1
70-75	24.2	2.9	27.1
75-80	10.0	1.4	11.3
80-85	1.3	0.2	1.5
85-90	0.1	0.0	0.1
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	94.8	11.2	106.1

Overschrijdingsfrequentie n<sub>x</sub>L<sub>Amax</sub>>70

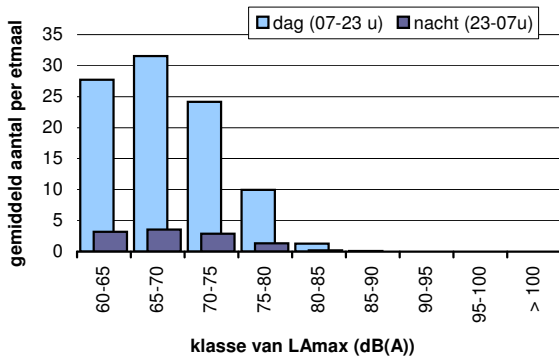
n <sub>x</sub> L <sub>Amax</sub> >70, dag	07-23 u	35.4
n <sub>x</sub> L <sub>Amax</sub> >70, nacht	23-07 u	4.5

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie n<sub>x</sub>L<sub>Amax</sub>>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



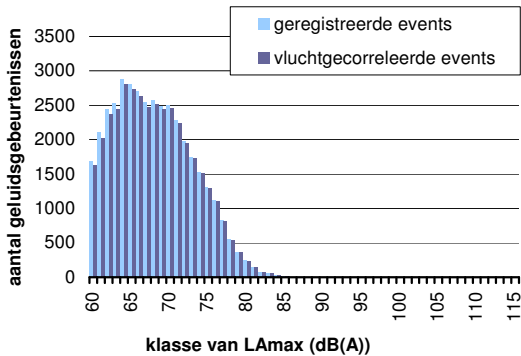
Histogram



Distributies van L<sub>Amax</sub> per beweging en baan in 2008 (jaarbasis)

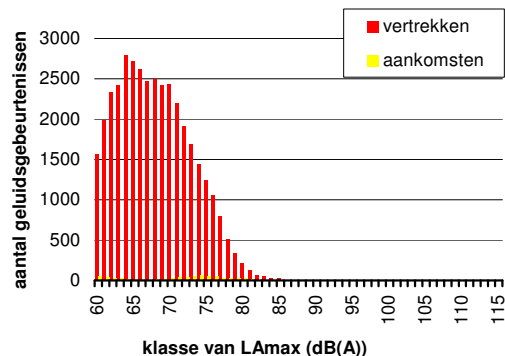
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



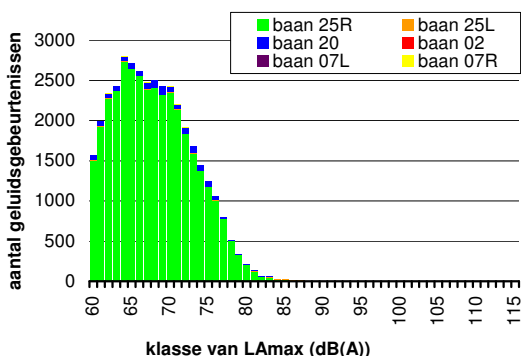
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)

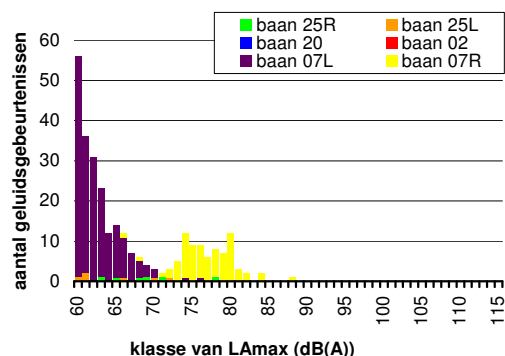


Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN



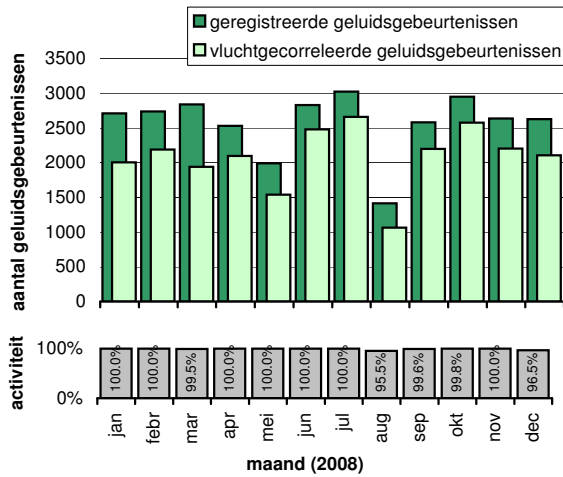
**Algemene gegevens (2008)**

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2008 [%]	99.3%	99.1%	99.2%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	27173	3712	30885
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	21894	3173	25067
verhouding (correlatiepercentage)	80.6%	85.5%	81.2%

**Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen**

maandgemiddelde waarden



**Equivalente geluidsdrumniveaus LAeq (2008)**

jaargemiddelde waarden

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

Lday	07-19 u	54.0
Levening	19-23 u	52.2
Lnight	23-07 u	49.5
Lden		57.1

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	53.7
LAeq,nacht	23-06 u	47.3
LDN		55.1

**Situering**

Adres:

189A, Streekbaan (politiemeldpost)

1800 Vilvoorde

Coördinaten

(Lambert 72/50)

x: 150301

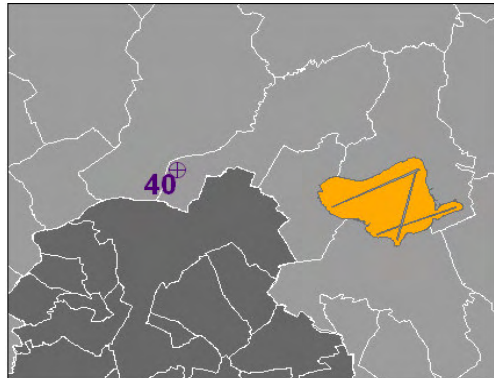
y: 178013

Actief sinds:

2001.10.05

Beheerder:

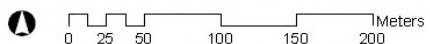
LNE



ondergrond: gemeentegrenzen 2000 - luchthaventerrein

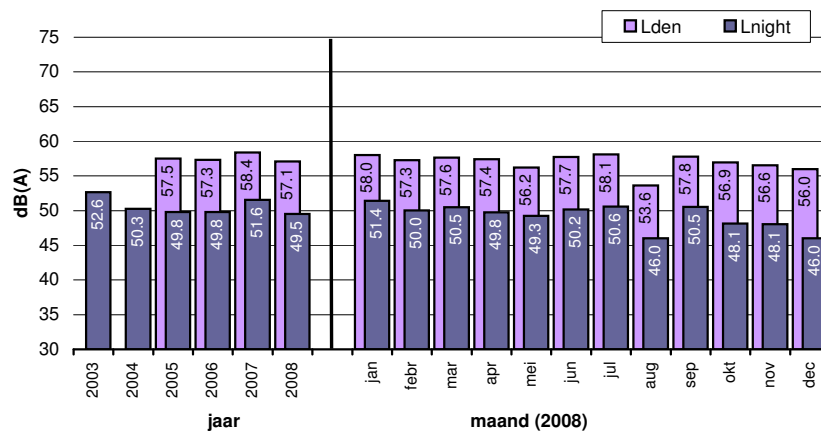


ondergrond: kleuren orthofoto NGI - 2002



**Evolutie van Lden en Lnight**

jaar- en maandgemiddelde waarden



**Analyse van het maximale geluidsdruk niveau LAmax (etmaalgemiddelde waarden)**

**Verdeling van LAmax in klassen van 5 dB(A)**

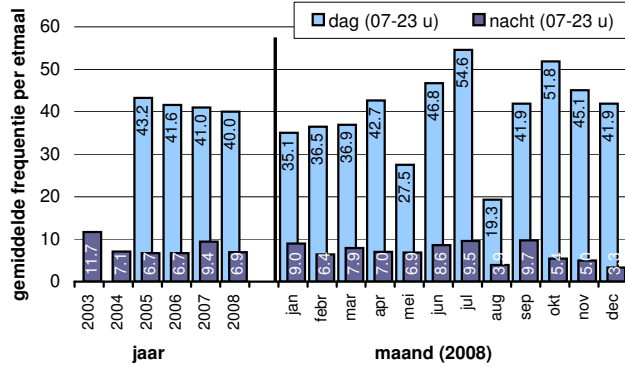
klasse LAmax dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag	nacht	etmaal
	07-23 u	23-07 u	24 u
60-65	2.5	0.1	2.6
65-70	17.8	1.7	19.5
70-75	29.9	4.6	34.5
75-80	9.3	2.2	11.4
80-85	0.8	0.2	1.0
85-90	0.2	0.0	0.2
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
<b>Totaal</b>	<b>60.4</b>	<b>8.8</b>	<b>69.2</b>

**Overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70**

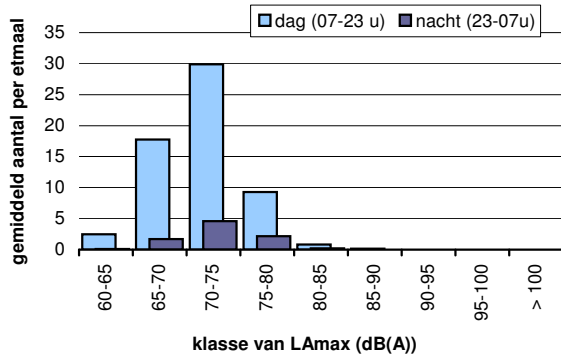
nxLAmax>70, dag	07-23 u	40.0
nxLAmax>70, nacht	23-07 u	6.9

**Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70**

jaar- en maandgemiddelde waarden



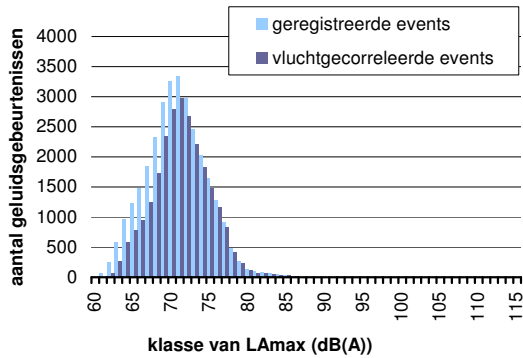
**Histogram**



**Distributies van LAmax per beweging en baan in 2008 (jaarbasis)**

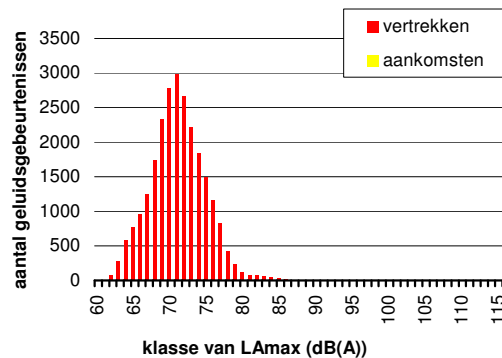
**Verdeling van geluidsgebeurtenissen**

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



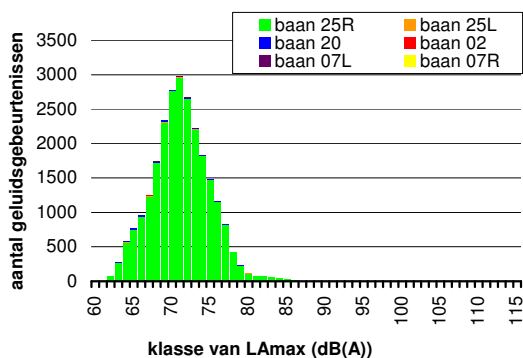
**Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen**

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



**Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan**

**VERTREKKEN**



**AANKOMSTEN**

onvoldoende relevante gegevens voor een significante verdeling



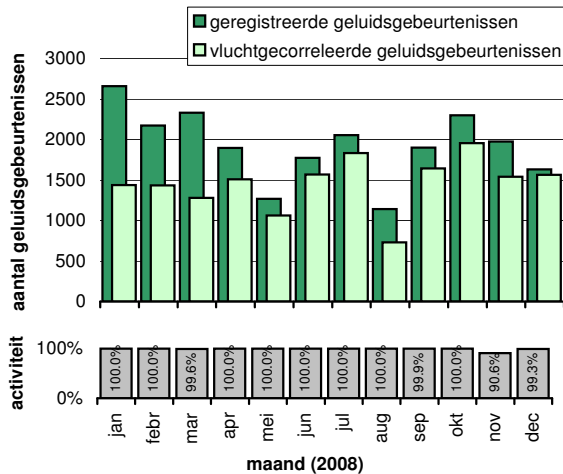
**Algemene gegevens (2008)**

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2008 [%]	99.1%	99.1%	99.1%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	19670	3444	23114
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	15003	2570	17573
verhouding (correlatiepercentage)	76.3%	74.6%	76.0%

**Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen**

maandgemiddelde waarden



**Equivalente geluidsdrumniveaus LAeq (2008)**

jaargemiddelde waarden

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

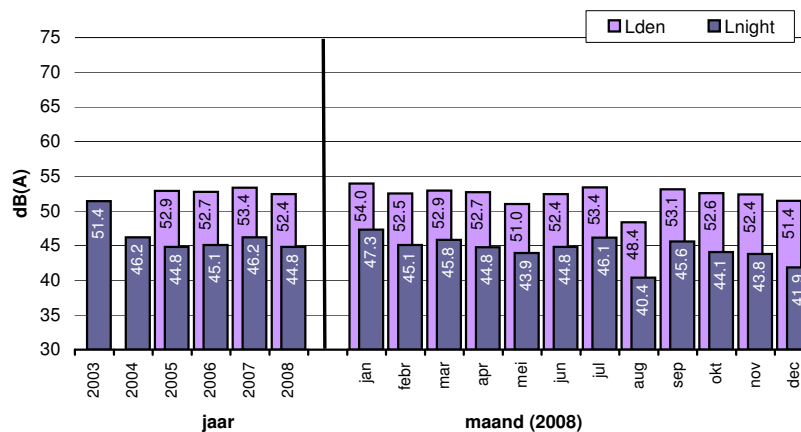
Lday	07-19 u	49.2
Levening	19-23 u	47.9
Lnight	23-07 u	44.8
Lden		52.4

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	49.0
LAeq,nacht	23-06 u	42.4
LDN		50.3

**Evolutie van Lden en Lnight**

jaar- en maandgemiddelde waarden



**Situering**

Adres:

Brusselsesteenweg ('Domein 'Ter Wilgen')  
1850 Grimbergen

Coördinaten

(Lambert 72/50)

x: 149551

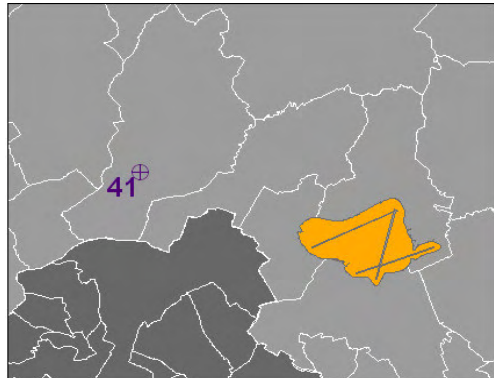
y: 179614

Actief sinds:

2002.09.27

Beheerder:

LNE



ondergrond: gemeentegrenzen 2000 - luchthaven terrein



0 1 2 4 6 8 10 Kilometers



ondergrond: kleuren orthokaart NGI - 2002



0 25 50 100 150 200 Meters

Analyse van het maximale geluidsdruk niveau L<sub>Amax</sub> (etmaalgemiddelde waarden)

Verdeling van L<sub>Amax</sub> in klassen van 5 dB(A)

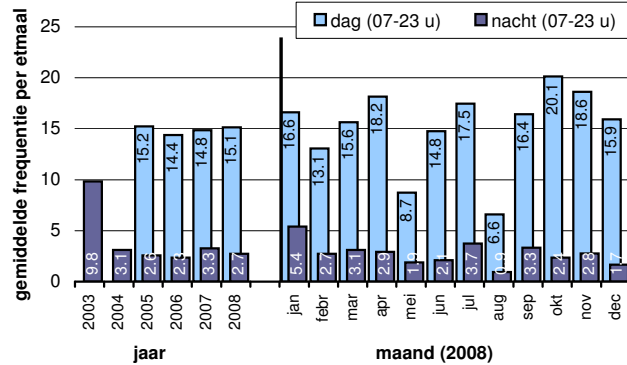
klasse L <sub>Amax</sub> dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag	nacht	etmaal
	07-23 u	23-07 u	24 u
60-65	3.1	0.7	3.8
65-70	23.2	3.7	26.9
70-75	13.9	2.5	16.3
75-80	1.2	0.3	1.5
80-85	0.1	0.0	0.1
85-90	0.0	0.0	0.0
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	41.5	7.1	48.6

Overschrijdingsfrequentie n<sub>x</sub>L<sub>Amax</sub>>70

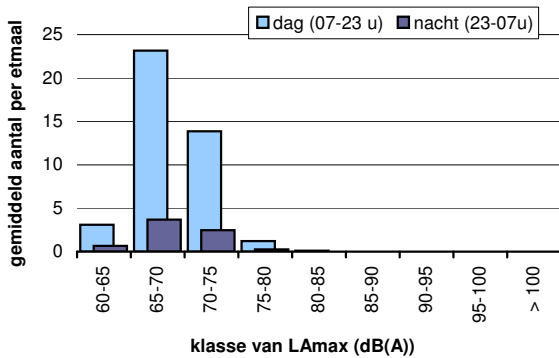
n <sub>x</sub> L <sub>Amax</sub> >70, dag	07-23 u	15.1
n <sub>x</sub> L <sub>Amax</sub> >70, nacht	23-07 u	2.7

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie n<sub>x</sub>L<sub>Amax</sub>>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



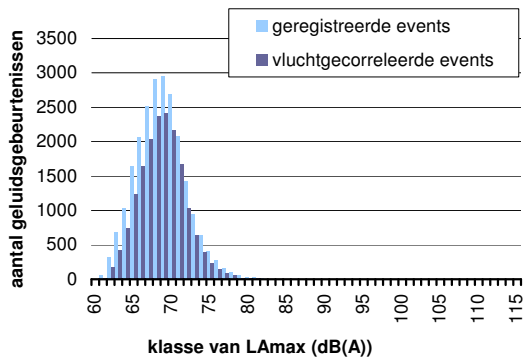
Histogram



Distributies van L<sub>Amax</sub> per beweging en baan in 2008 (jaarbasis)

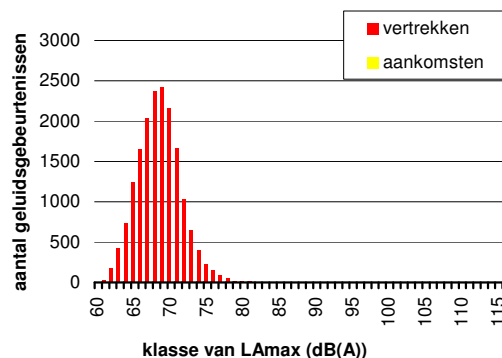
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



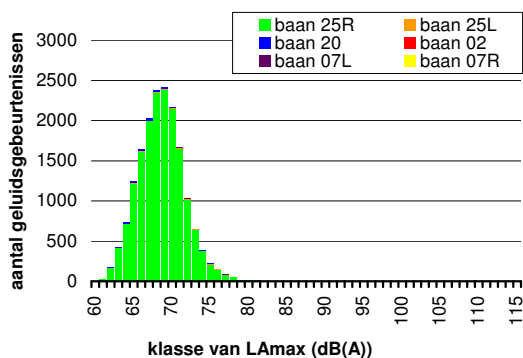
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN

onvoldoende relevante gegevens voor een significante verdeling



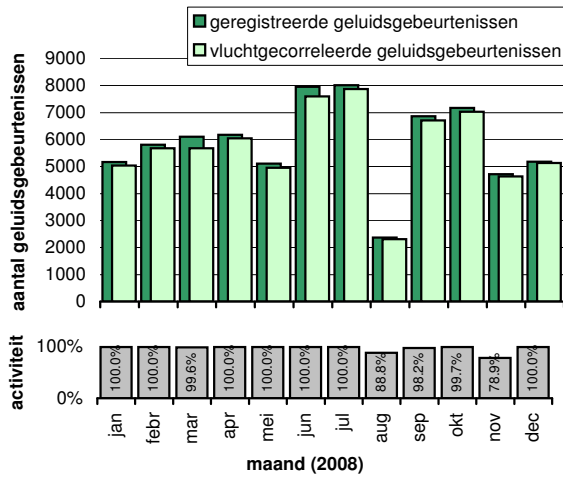
**Algemene gegevens (2008)**

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2008 [%]	97.2%	97.0%	97.1%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	61667	8975	70642
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	60134	8574	68708
verhouding (correlatiepercentage)	97.5%	95.5%	97.3%

**Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen**

maandgemiddelde waarden



**Equivalente geluidsdrumniveaus LAeq (2008)**

jaargemiddelde waarden

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

Lday	07-19 u	66.6
Levening	19-23 u	65.7
Lnight	23-07 u	60.7
Lden		<b>69.1</b>

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	66.5
LAeq,nacht	23-06 u	56.5
LDN		<b>66.5</b>

**Situering**

Adres:

40, Zaventemsesteenweg

1831 Machelen

Coördinaten

(Lambert 72/50)

x: 154859

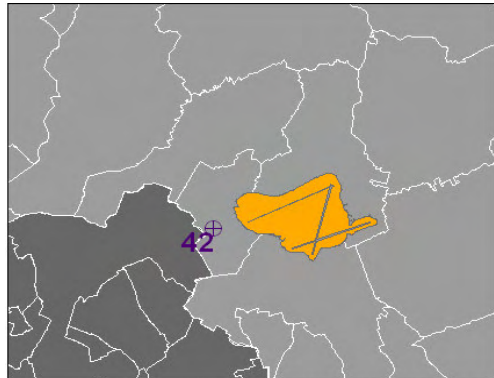
y: 176268

Actief sinds:

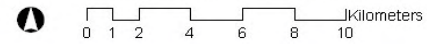
2003.01.29

Beheerder:

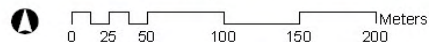
LNE



ondergrond: gemeentegrenzen 2000 - luchthaventerre in

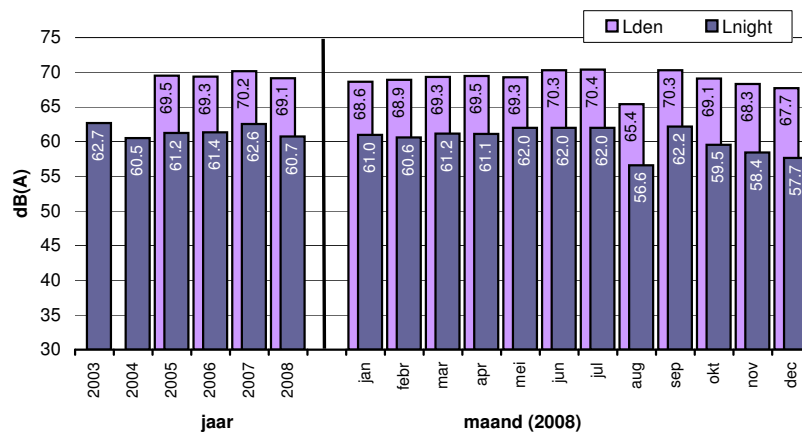


ondergrond: kleuren orthokaart NGI - 2002



**Evolutie van Lden en Lnight**

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrukkniveau LAmax (etmaalgemiddelde waarden)

Verdeling van LAmax in klassen van 5 dB(A)

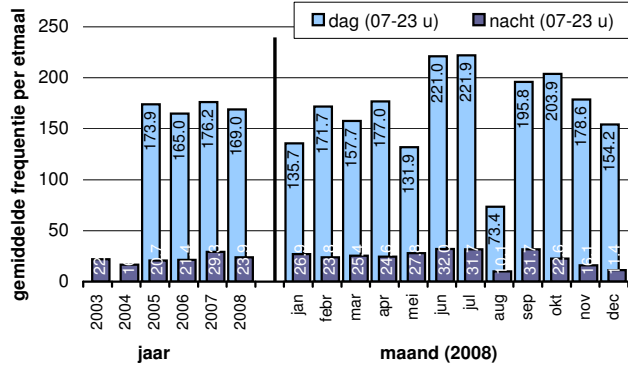
klasse LAmax dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag	nacht	etmaal
	07-23 u	23-07 u	24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	0.0	0.2	0.2
70-75	8.6	2.9	11.5
75-80	81.1	8.5	89.7
80-85	53.6	8.5	62.2
85-90	18.7	3.5	22.2
90-95	6.6	0.6	7.2
95-100	0.7	0.1	0.8
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	169.5	24.2	193.8

Overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

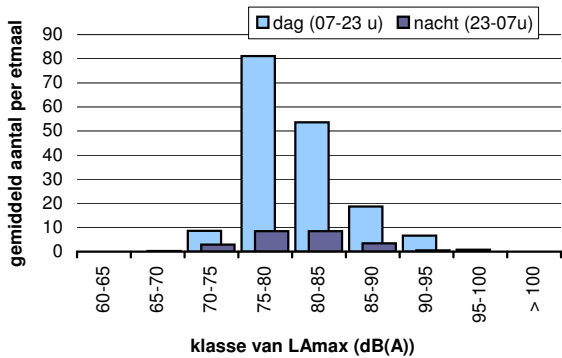
nxLAmax>70, dag	07-23 u	169.0
nxLAmax>70, nacht	23-07 u	23.9

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



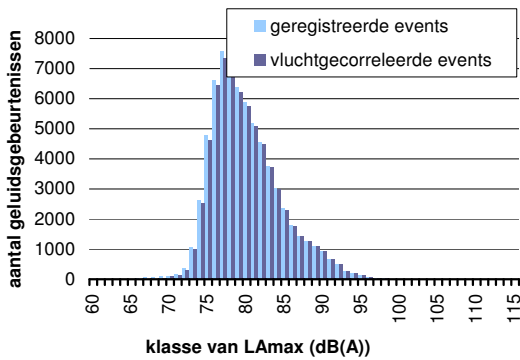
Histogram



Distributies van LAmax per beweging en baan in 2008 (jaarbasis)

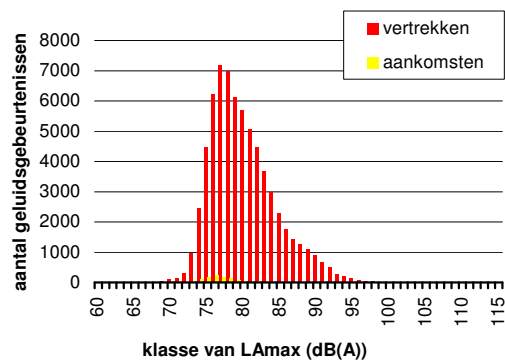
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



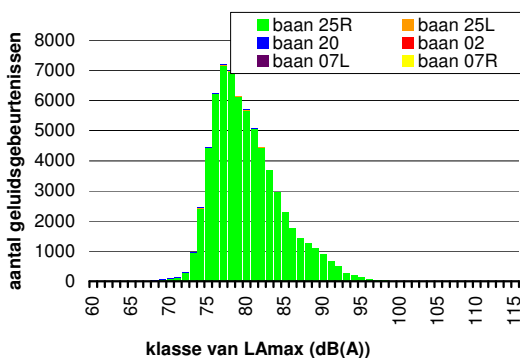
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)

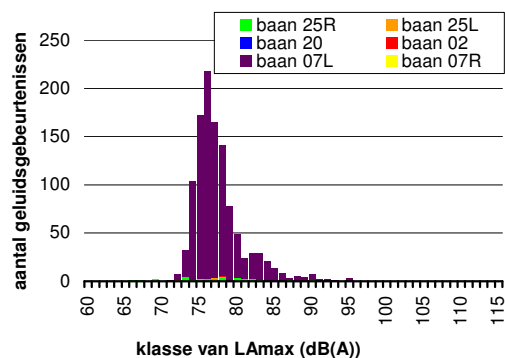


Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN



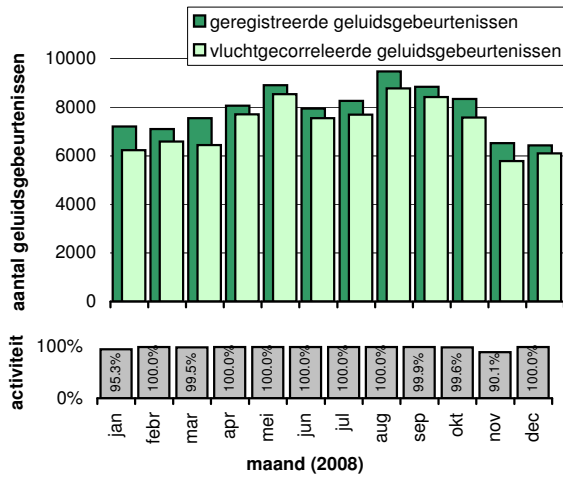
**Algemene gegevens (2008)**

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2008 [%]	98.7%	98.7%	98.7%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	86837	7802	94639
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	80823	6567	87390
verhouding (correlatiepercentage)	93.1%	84.2%	92.3%

**Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen**

maandgemiddelde waarden



**Equivalente geluidsdrumniveaus LAeq (2008)**

jaargemiddelde waarden

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

Lday	07-19 u	58.2
Levening	19-23 u	57.3
Lnicht	23-07 u	51.4
<b>Lden</b>		<b>60.3</b>

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	57.8
LAeq,nacht	23-06 u	50.3
<b>LDN</b>		<b>58.7</b>

**Situering**

Adres:

Dekenijstraat (plantsoen nabij EHBO-lokaal)  
3071 Kortenberg

Coördinaten

(Lambert 72/50)

x: 163409

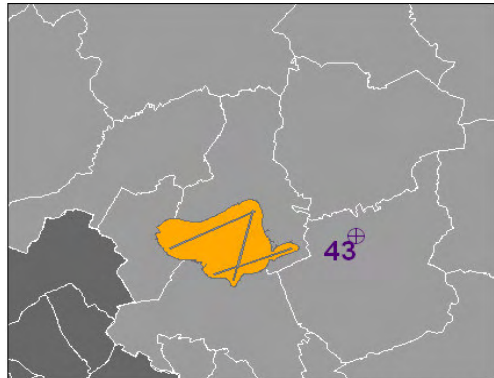
y: 177005

Actief sinds:

2003.02.07

Beheerder:

LNE



ondergrond: gemeentegrenzen 2000 - luchthavensterre in



0 1 2 4 6 8 10 Kilometers



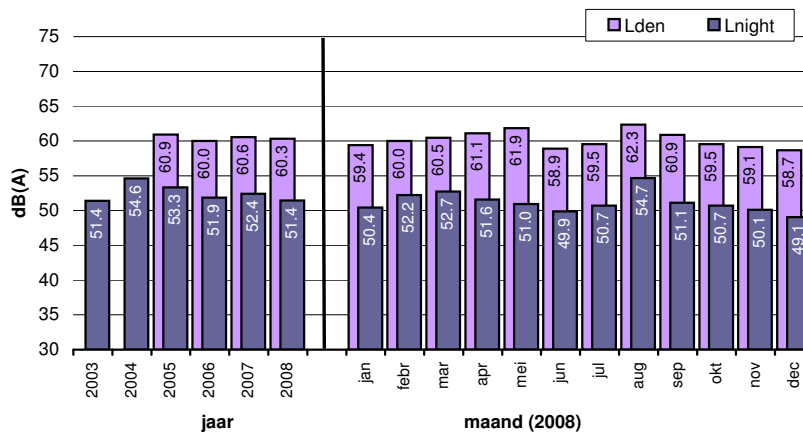
ondergrond: kleuren orthofoto NGI - 2002



0 25 50 100 150 200 Meters

**Evolutie van Lden en Lnight**

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdruk niveau L<sub>Max</sub> (etmaalgemiddelde waarden)

Verdeling van L<sub>Max</sub> in klassen van 5 dB(A)

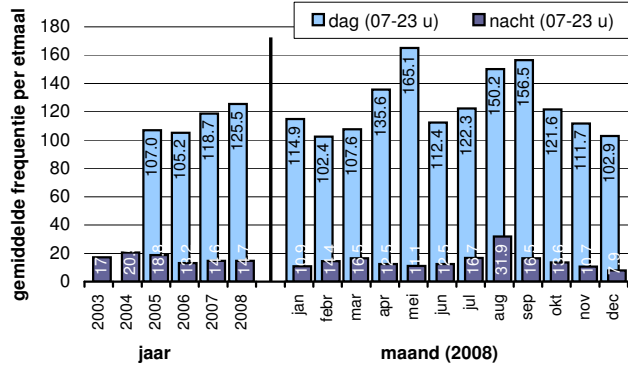
klasse L <sub>Max</sub> dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag	nacht	etmaal
	07-23 u	23-07 u	24 u
60-65	7.3	0.1	7.4
65-70	91.2	3.4	94.6
70-75	97.1	11.0	108.1
75-80	25.3	3.3	28.6
80-85	3.1	0.3	3.4
85-90	0.3	0.0	0.4
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	224.3	18.2	242.5

Overschrijdingsfrequentie n<sub>x</sub>L<sub>Max</sub>>70

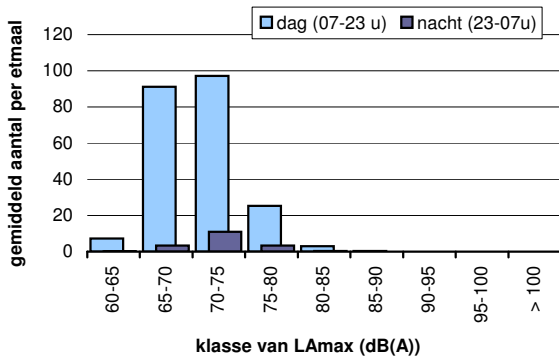
n <sub>x</sub> L <sub>Max</sub> >70, dag	07-23 u	125.5
n <sub>x</sub> L <sub>Max</sub> >70, nacht	23-07 u	14.7

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie n<sub>x</sub>L<sub>Max</sub>>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



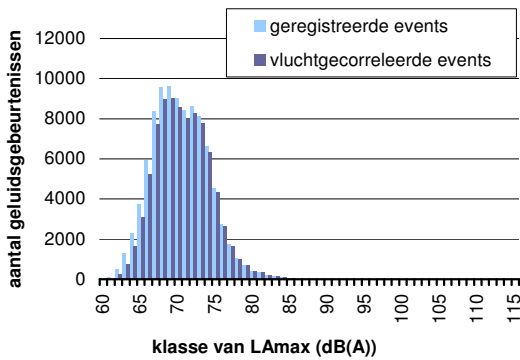
Histogram



Distributies van L<sub>Max</sub> per beweging en baan in 2008 (jaarbasis)

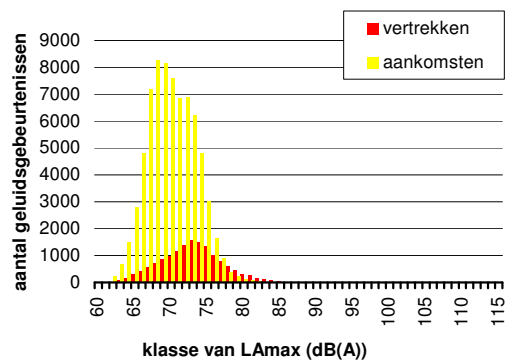
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



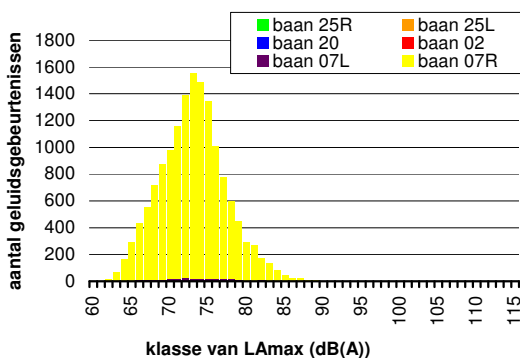
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)

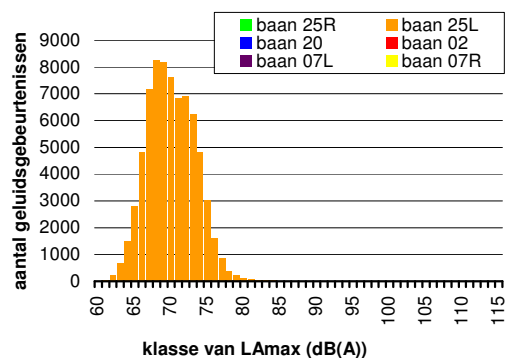


Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN



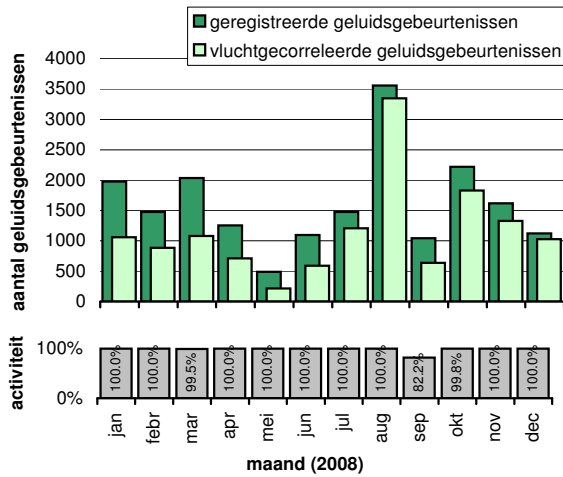
**Algemene gegevens (2008)**

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2008 [%]	98.5%	98.5%	98.5%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	16297	3062	19359
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	11590	2329	13919
verhouding (correlatiepercentage)	71.1%	76.1%	71.9%

**Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen**

maandgemiddelde waarden



**Equivalente geluidsdrumniveaus LAeq (2008)**

jaargemiddelde waarden

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

Lday	07-19 u	50.3
Levening	19-23 u	48.6
Lnight	23-07 u	47.6
Lden		54.5

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	50.2
LAeq,nacht	23-06 u	46.0
LDN		52.8

**Situering**

Adres:

21, Leuvensesteenweg (site 'Groenplan')

3080 Tervuren

Coördinaten

(Lambert 72/50)

x: 161216

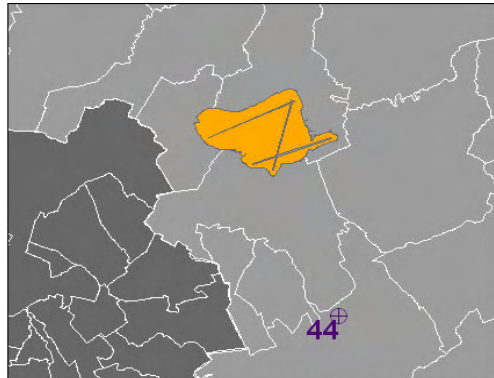
y: 169147

Actief sinds:

2002.04.04

Beheerder:

LNE



ondergrond: gemeentegrenzen 2000 - luchthavensterre in



0 1 2 4 6 8 10 Kilometers



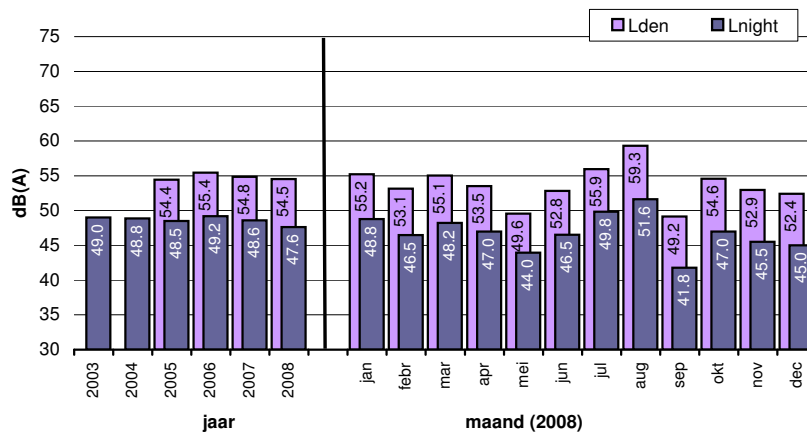
ondergrond: kleuren orthokaart NGI - 2002



0 25 50 100 150 200 Meters

**Evolutie van Lden en Lnight**

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdruk niveau LAmax (etmaalgemiddelde waarden)

Verdeling van LAmax in klassen van 5 dB(A)

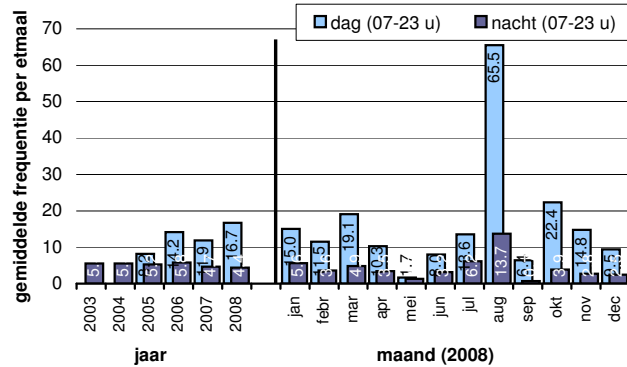
klasse LAmax dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag	nacht	etmaal
	07-23 u	23-07 u	24 u
60-65	2.5	0.5	3.0
65-70	13.0	1.5	14.5
70-75	12.1	2.9	15.0
75-80	4.0	1.4	5.4
80-85	0.6	0.1	0.7
85-90	0.1	0.0	0.1
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	32.2	6.5	38.7

Overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

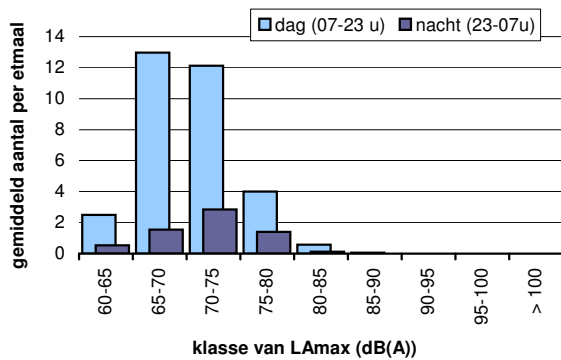
nxLAmax>70, dag	07-23 u	16.7
nxLAmax>70, nacht	23-07 u	4.4

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



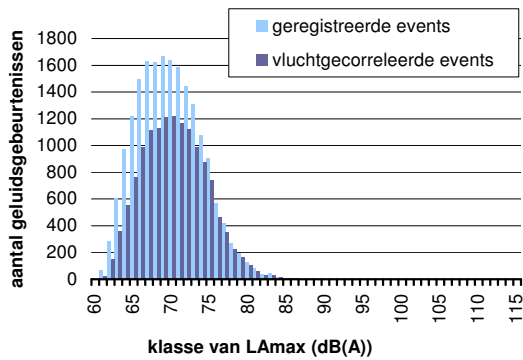
Histogram



Distributies van LAmax per beweging en baan in 2008 (jaarbasis)

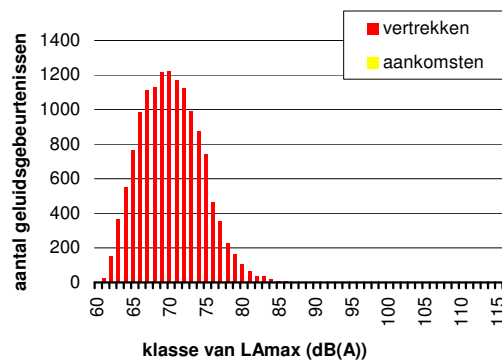
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



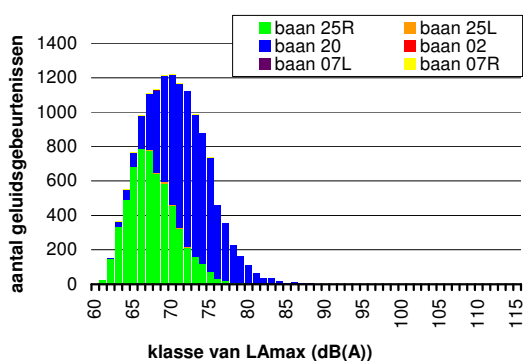
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN

onvoldoende relevante gegevens voor een significante verdeling



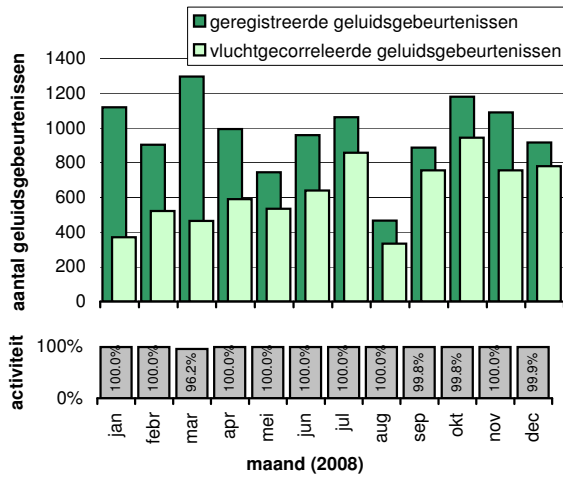
**Algemene gegevens (2008)**

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2008 [%]	99.7%	99.6%	99.6%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	9938	1688	11626
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	6438	1116	7554
verhouding (correlatiepercentage)	64.8%	66.1%	65.0%

**Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen**

maandgemiddelde waarden



**Equivalente geluidsdrumniveaus LAeq (2008)**

jaargemiddelde waarden

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

Lday	07-19 u	47.3
Levening	19-23 u	42.2
Lnight	23-07 u	40.3
Lden		48.5

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	46.4
LAeq,nacht	23-06 u	39.0
LDN		47.3

**Situering**

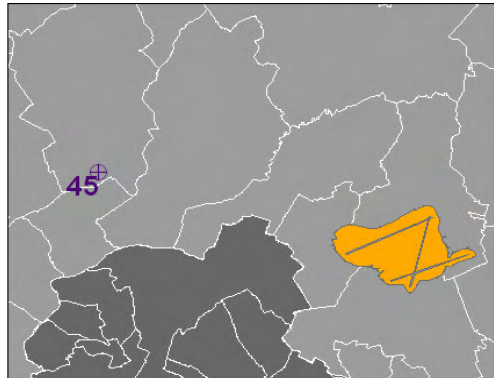
Adres:

Nationale Plantentuin (Domein van Bouchout)  
1860 Meise  
Coördinaten  
(Lambert 72/50)

x: 146631  
y: 179950

Actief sinds:  
Beheerder:

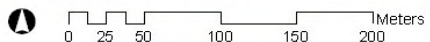
2003.01.01  
LNE



ondergrond: gemeentegrenzen 2000 - luchthaventerre in

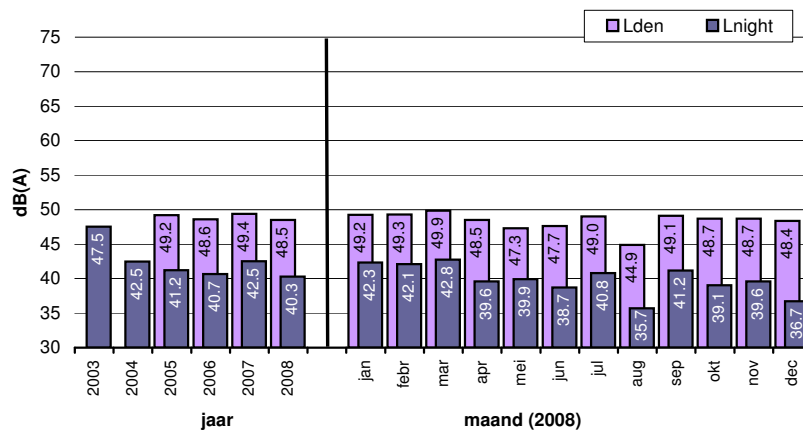


ondergrond: kleuren orthofoto NGI - 2002



**Evolutie van Lden en Lnight**

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdruk niveau LAmax (etmaalgemiddelde waarden)

Verdeling van LAmax in klassen van 5 dB(A)

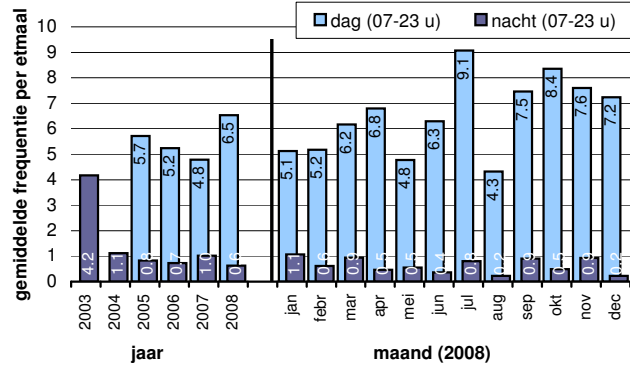
klasse LAmax dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag	nacht	etmaal
	07-23 u	23-07 u	24 u
60-65	2.1	0.7	2.8
65-70	9.1	1.7	10.8
70-75	5.1	0.5	5.7
75-80	1.2	0.1	1.3
80-85	0.2	0.0	0.3
85-90	0.0	0.0	0.0
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	17.7	3.1	20.8

Overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

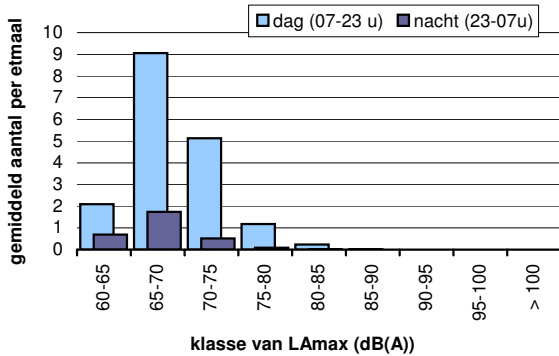
nxLAmax>70, dag	07-23 u	6.5
nxLAmax>70, nacht	23-07 u	0.6

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



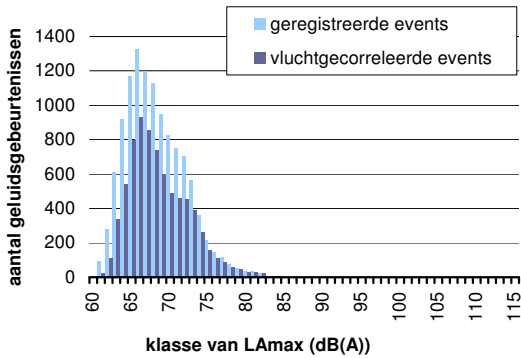
Histogram



Distributies van LAmax per beweging en baan in 2008 (jaarbasis)

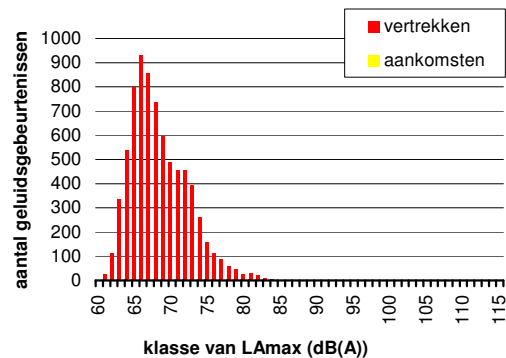
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



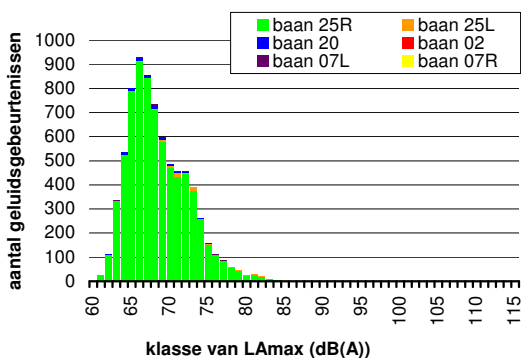
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN

onvoldoende relevante gegevens voor een significante verdeling



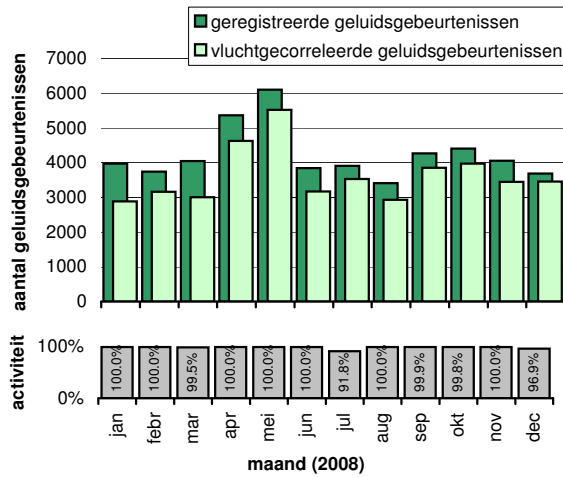
**Algemene gegevens (2008)**

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2008 [%]	99.1%	98.9%	99.0%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	46181	4654	50835
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	39618	3967	43585
verhouding (correlatiepercentage)	85.8%	85.2%	85.7%

**Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen**

maandgemiddelde waarden



**Equivalente geluidsdrumniveaus LAeq (2008)**

jaargemiddelde waarden

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

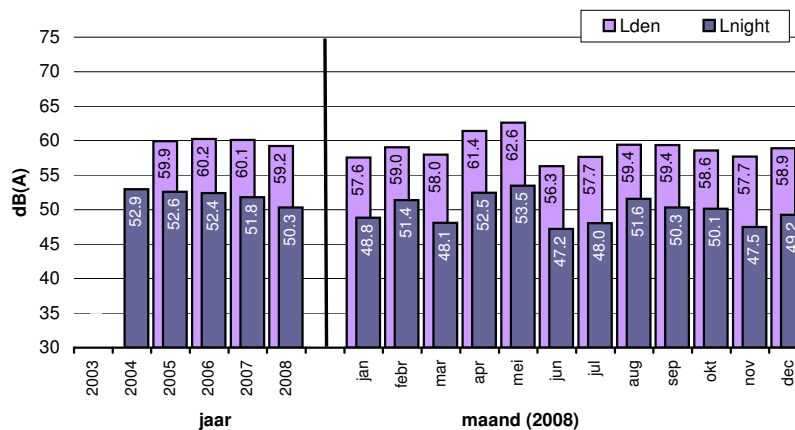
Lday	07-19 u	56.8
Levening	19-23 u	56.6
Lnight	23-07 u	50.3
Lden		59.2

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	56.6
LAeq,nacht	23-06 u	49.0
LDN		57.5

**Evolutie van Lden en Lnight**

jaar- en maandgemiddelde waarden



**Situering**

Adres:

F. Kinnenstraat (Ecole St. Georges)

1970 Wezembeek-Oppem

Coördinaten

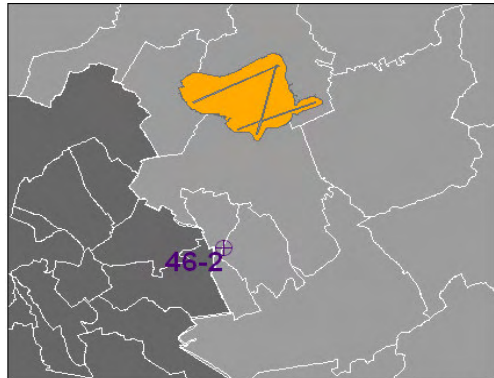
(Lambert 72/50)

x: 157375

y: 170504

Nieuwe locatie (46-2) sinds: 2005.10.18

Beheerder: LNE



ondergrond: gemeentegrenzen 2000 - luchthavenre in



0 1 2 4 6 8 10 Kilometers



ondergrond: kleuren orthokaart NGI - 2002



0 25 50 100 150 200 Meters

Analyse van het maximale geluidsdruk niveau LAmax (etmaalgemiddelde waarden)

Verdeling van LAmax in klassen van 5 dB(A)

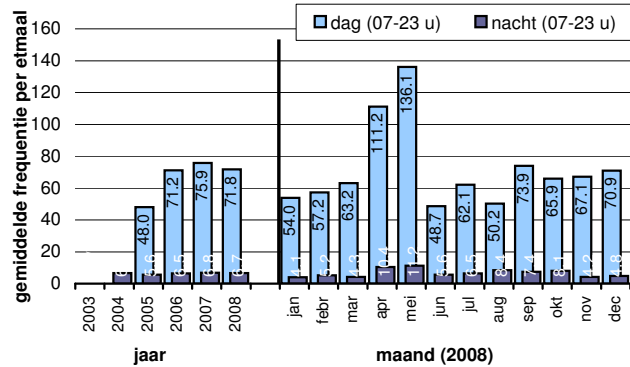
klasse LAmax dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag	nacht	etmaal
	07-23 u	23-07 u	24 u
60-65	3.1	0.6	3.7
65-70	34.4	3.7	38.1
70-75	41.3	3.8	45.1
75-80	22.0	1.4	23.4
80-85	7.6	1.4	9.0
85-90	1.0	0.1	1.1
90-95	0.1	0.0	0.1
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	109.6	11.0	120.6

Overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

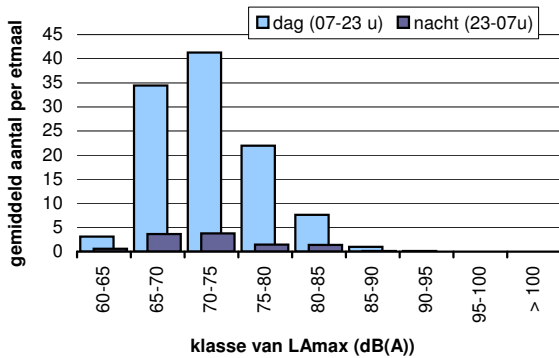
nxLAmax>70, dag	07-23 u	71.8
nxLAmax>70, nacht	23-07 u	6.7

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



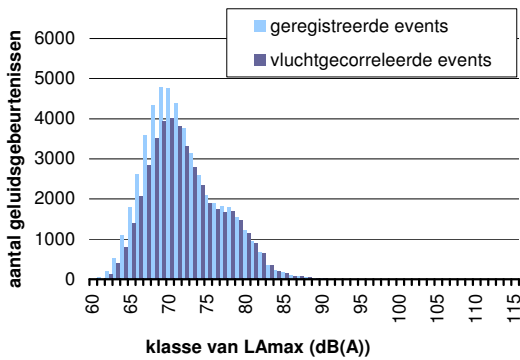
Histogram



Distributies van LAmax per beweging en baan in 2008 (jaarbasis)

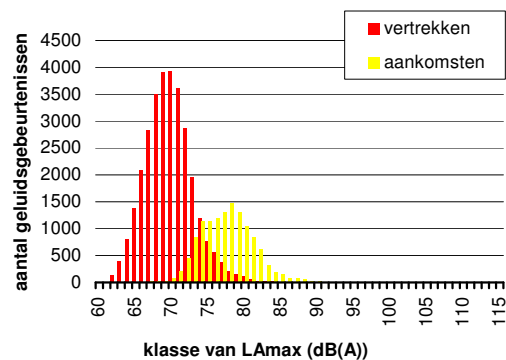
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



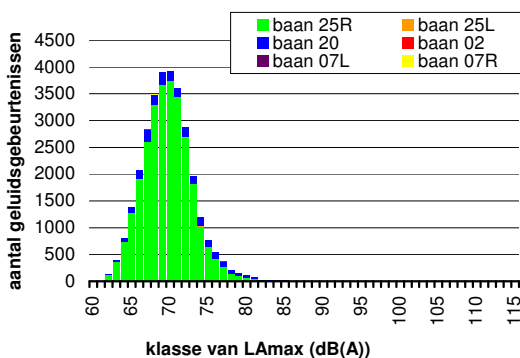
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)

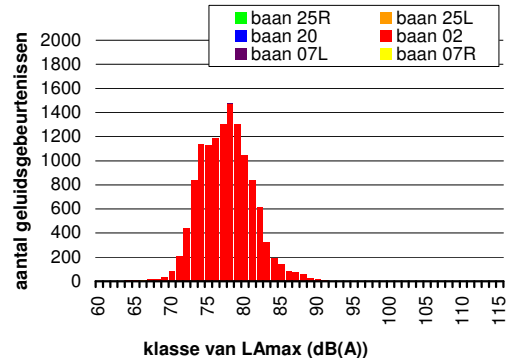


Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN



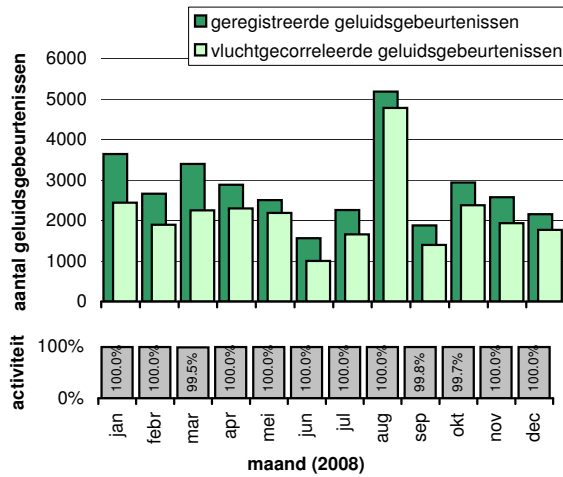
**Algemene gegevens (2008)**

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2008 [%]	99.9%	99.9%	99.9%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	28953	4715	33668
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	22355	3657	26012
verhouding (correlatiepercentage)	77.2%	77.6%	77.3%

**Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen**

maandgemiddelde waarden



**Equivalente geluidsdrumniveaus LAeq (2008)**

jaargemiddelde waarden

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

Lday	07-19 u	52.9
Levening	19-23 u	50.9
Lnight	23-07 u	48.9
Lden		56.2

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	52.6
LAeq,nacht	23-06 u	47.2
LDN		54.5

**Situering**

Adres:

50, Rue du Cimitière  
1970 Wezembeek-Oppem  
Coördinaten  
(Lambert 72/50)

x: 158520

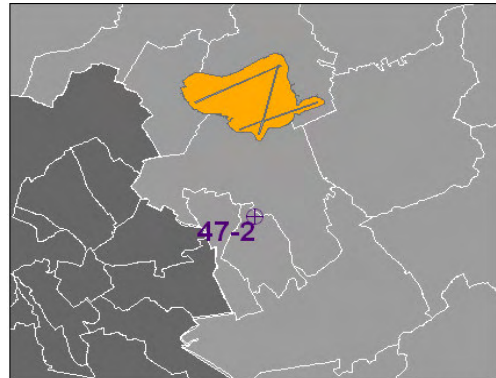
y: 171772

Actief sinds:

2004.05.28

Beheerder:

LNE



ondergrond: gemeentegrenzen 2000 - luchthavenre in

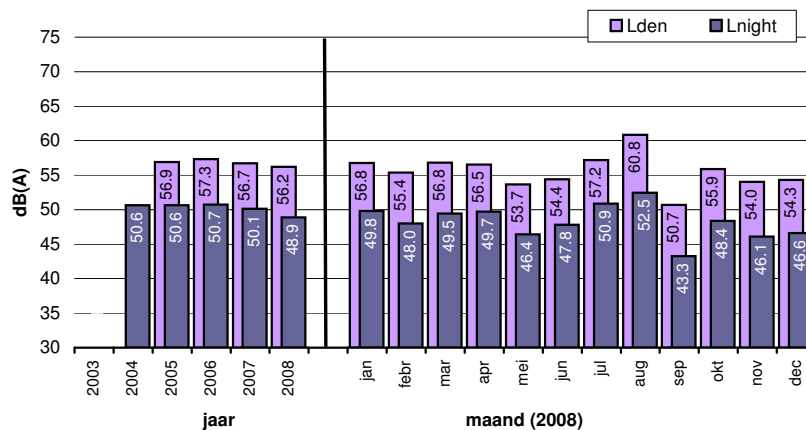


ondergrond: kleuren orthokaart NGI - 2002



**Evolutie van Lden en Lnight**

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrukkniveau LAmax (etmaalgemiddelde waarden)

Verdeling van LAmax in klassen van 5 dB(A)

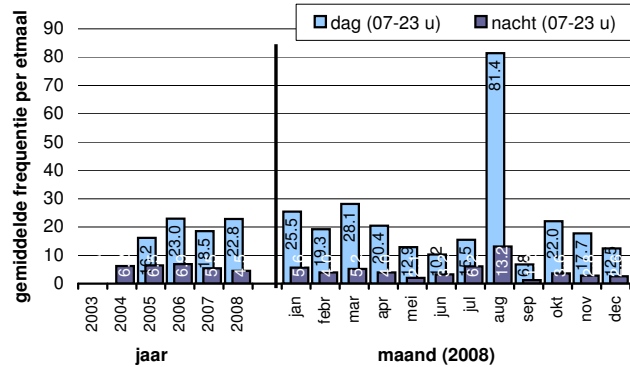
klasse LAmax dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag	nacht	etmaal
	07-23 u	23-07 u	24 u
60-65	6.2	1.1	7.3
65-70	32.2	4.5	36.7
70-75	16.3	3.0	19.3
75-80	5.4	1.2	6.6
80-85	0.9	0.3	1.2
85-90	0.2	0.0	0.2
90-95	0.1	0.0	0.1
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	61.3	10.0	71.3

Overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

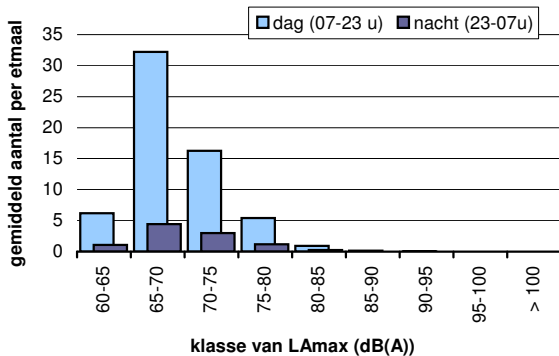
nxLAmax>70, dag	07-23 u	22.8
nxLAmax>70, nacht	23-07 u	4.5

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



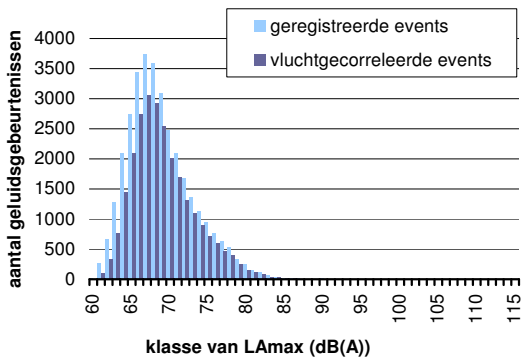
Histogram



Distributies van LAmax per beweging en baan in 2008 (jaarbasis)

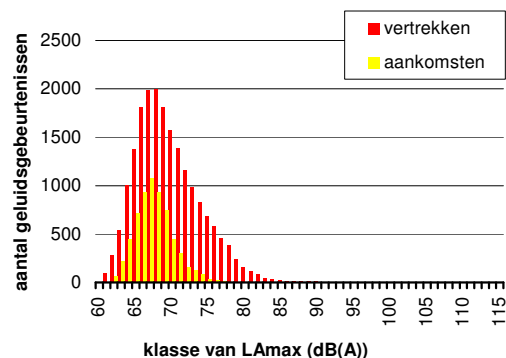
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



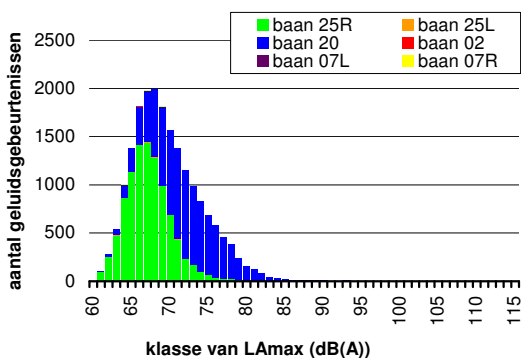
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)

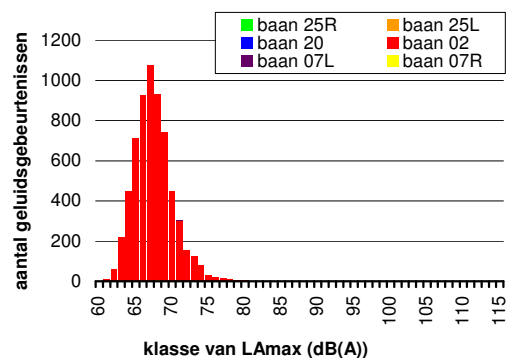


Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN



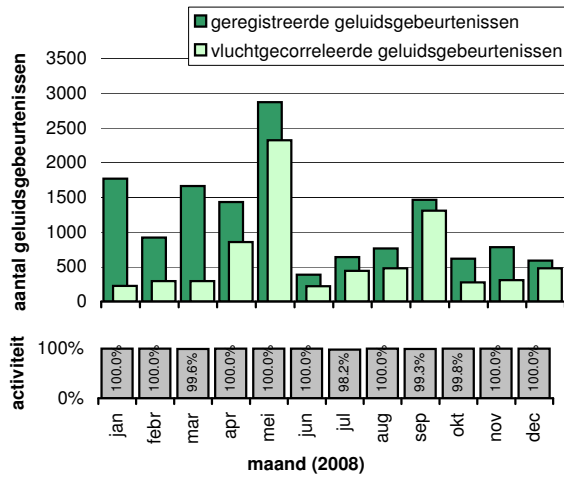
**Algemene gegevens (2008)**

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2008 [%]	99.6%	99.8%	99.7%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	12217	1699	13916
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	6941	580	7521
verhouding (correlatiepercentage)	56.8%	34.1%	54.0%

**Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen**

maandgemiddelde waarden



**Equivalente geluidsdrumniveaus LAeq (2008)**

jaargemiddelde waarden

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

Lday	07-19 u	46.7
Levening	19-23 u	46.4
Lnight	23-07 u	39.1
<b>Lden</b>		<b>48.7</b>

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	46.6
LAeq,nacht	23-06 u	36.9
<b>LDN</b>		<b>46.7</b>

**Situering**

Adres:

Meilaarsveld (radarinstallatie)

3060 Bertem

Coördinaten

(Lambert 72/50)

x: 167464

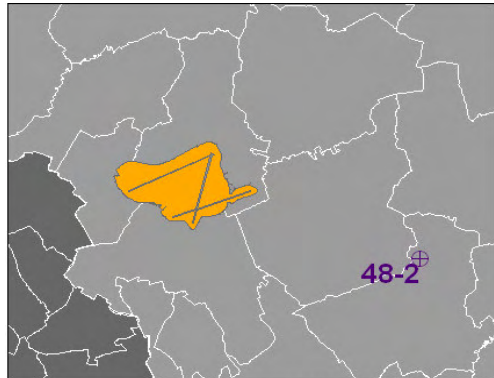
y: 173712

Actief sinds:

2006.01.04

Beheerder:

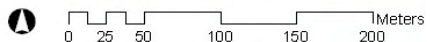
LNE



ondergrond: gemeentegrenzen 2000 - luchthaventerrein

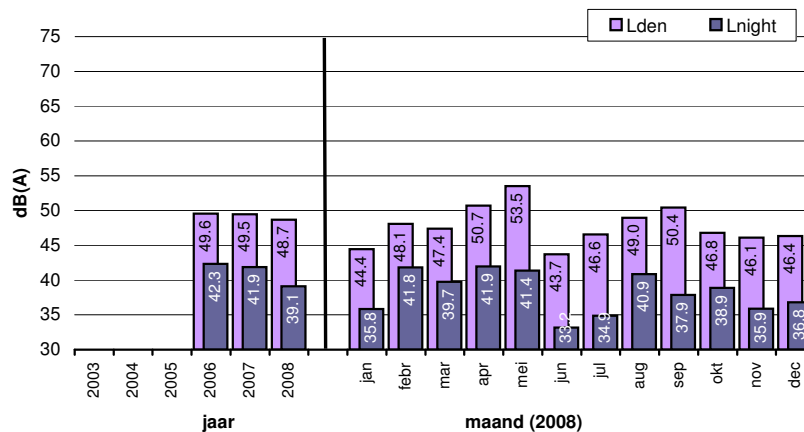


ondergrond: kleuren orthokaart NGI - 2002



**Evolutie van Lden en Lnight**

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrukkniveau LAmax (etmaalgemiddelde waarden)

Verdeling van LAmax in klassen van 5 dB(A)

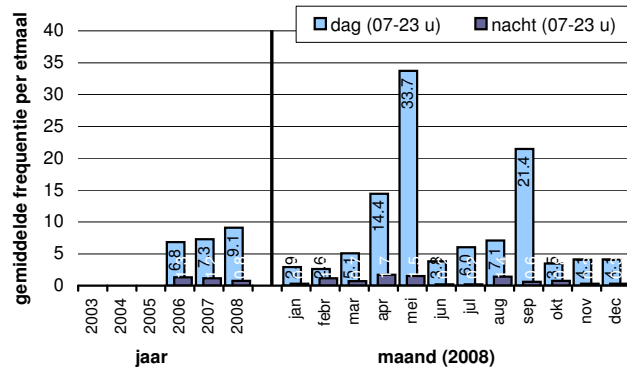
klasse LAmax dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag	nacht	etmaal
	07-23 u	23-07 u	24 u
60-65	0.7	0.1	0.8
65-70	9.3	0.7	10.0
70-75	7.7	0.7	8.4
75-80	1.2	0.1	1.3
80-85	0.2	0.0	0.2
85-90	0.0	0.0	0.0
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	19.1	1.6	20.7

Overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

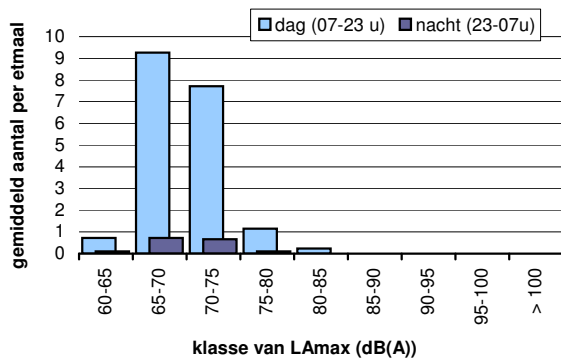
nxLAmax>70, dag	07-23 u	9.1
nxLAmax>70, nacht	23-07 u	0.8

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



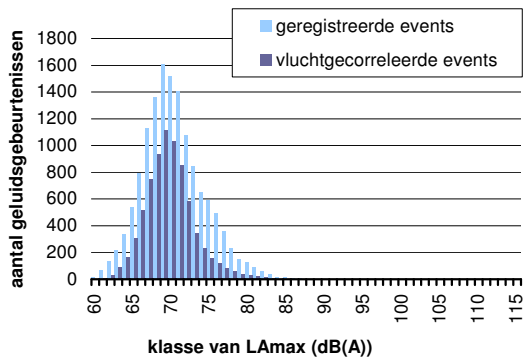
Histogram



Distributies van LAmax per beweging en baan in 2008 (jaarbasis)

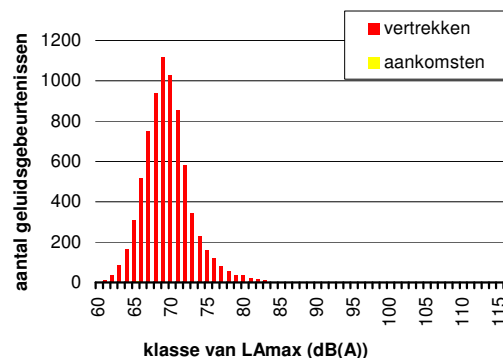
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



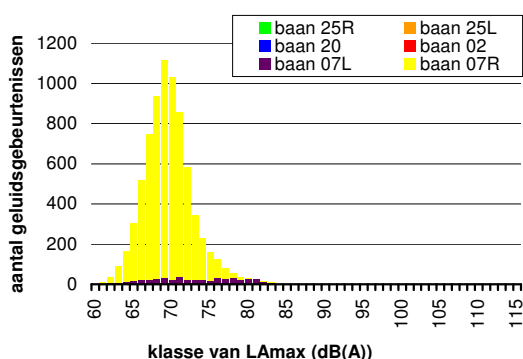
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN

onvoldoende relevante gegevens voor een significante verdeling



# LIJST VAN FIGUREN

- Figuur 1 : Overzicht van actieve meetstations in 2008
- Figuur 2 : Registratie van geluidsgebeurtenissen (voorbeeld)
- Figuur 3 : Definitie van de maandperiode voor wat betreft de nachtelijke deelperiodes
- Figuur 4 : Grafische voorstelling van  $L_{Aeq,T}$
- Figuur 5 : Voorbeeld van een verdeling, gebaseerd op  $L_{Amax}$  in klassen van 1 dB(A)
- Figuur 6 : Illustratie van de indicator  $n \times L_{Amax} > 70$  op basis van de cumulatieve verdeling
- Figuur 7 : De baanconfiguratie van de luchthaven Brussels Airport
- Figuur 8 : Evolutie van het jaarlijks aantal vliegbewegingen (1985-2008)
- Figuur 9 : Evolutie van het aantal nachtbevingen (1985-2008)
- Figuur 10 : Evolutie van het aantal bewegingen per maand in 2008
- Figuur 11 : Baannummering op Brussels Airport
- Figuur 12 : Gemiddeld aantal bewegingen per maand (MTOW  $\geq$  136 ton)
- Figuur 13 : Gemiddeld aantal bewegingen per maand ( $7 \leq$  MTOW  $<$  136 ton)
- Figuur 14 : Nachtbevingen per type (2003-2008)

*Deze pagina is opzettelijk blanco gelaten*



# LIJST VAN TABELLEN

- Tabel 1 : Overzicht van actieve meetstations in 2008
- Tabel 2 : Activiteitsgraad, drempelniveau en correlatiepercentages (24u basis)
- Tabel 3 : Specificaties van het banenstelsel op Brussels Airport
- Tabel 4 : Preferentieel baangebruik (AIP 18/12/2008)
- Tabel 5 : Evolutie van het aantal bewegingen (2005-2008)
- Tabel 6 : Evolutie van de uurgemiddelde vluchtfrequentie (2005-2008)
- Tabel 7 : Baangebruik in 2008
- Tabel 8 : Evolutie van het baangebruik (24u)
- Tabel 11 : Evolutie van het aantal bewegingen per route (2005-2008)
- Tabel 12 : Evolutie van het aantal bewegingen per gewichtscategorie (2005-2008)
- Tabel 13 : Evolutie van het aantal bewegingen per ICAO-type voor heavies (2005-2008)
- Tabel 14 : Evolutie van het aantal bewegingen per ICAO-type voor mediums(2005-2008)
- Tabel 15 : Overzicht van jaargemiddelde gemeten indicatoren in 2008
- Tabel 16 : Resultaten voor LAeq,24
- Tabel 17 : Resultaten voor Lnight
- Tabel 18 : Resultaten voor Lden
- Tabel 19 : Resultaten voor nxLAm<sub>>70</sub>, 07-23u (dagperiode)
- Tabel 20 : Resultaten voor nxLAm<sub>>70</sub>,23-07u (nachtperiode)
- Tabel 21 : Evolutie van de EU-indicator Lday (2005-2008)
- Tabel 22 : Evolutie van de EU-indicator Levening (2005-2008)
- Tabel 23 : Evolutie van de EU-indicator Lnight (2005-2008)
- Tabel 24 : Evolutie van de EU-indicator Lden (2005-2008)
- Tabel 25 : Evolutie van nxLAm<sub>>70</sub>,07-23u (2005-2008)
- Tabel 26 : Evolutie van nxLAm<sub>>70</sub>,23-07u (2005-2008)
- Tabel 27 : Gewestelijke resultaten voor Lnight (gewesten)
- Tabel 28 : Gewestelijke resultaten voor Lden (gewesten)
- Tabel 29 : Gewestelijk resultaten voor nxLAm<sub>>70</sub>, 07-23u (dagperiode)
- Tabel 30 : Gewestelijke resultaten voor nxLAm<sub>>70</sub>,23-07u (nachtperiode)
- Tabel 31 : Vergelijking van de correlatiegraad

*Deze pagina is opzettelijk blanco gelaten*

# LIJST VAN AFKORTINGEN

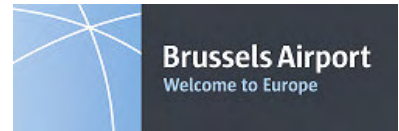
AIP	Aeronautical Information Publication
AMS	Automation System
ATF	Akoestiek en Thermische Fysica (laboratorium voor)
BIM	Brussels Instituut voor Milieubeheer
BAC	Brussels Airport Company
CDB	Central Database
dB	Decibel
EU	Europese unie
IATA	International Air Transport Association
ICAO	International Civil Aviation Organization
FAA	Federal Aviation Administration
FOD	Federale Overheidsdienst
GW	Gewesten
INM	Integrated Noise Model
LNE	Leefmilieu, Natuur en Energie
NDW	Noise Dataware House
MTOW	Maximum Take-Off Weight
NMS	Noise Monitoring System
NMT	Noise Monitoring Terminal
QC	Quota Count
SID	Standard Instrument Departure
WTC	Wake Turbulence Category

*Deze pagina is opzettelijk blanco gelaten*

# COLOFON

Dit rapport kwam tot stand met de medewerking van:

The Brussels Airport Company n.v./s.a.  
Luchthaven Brussel Nationaal  
B-1930 ZAVENTEM  
[www.brusselsairport.be](http://www.brusselsairport.be)



FOD Mobiliteit en Vervoer:

Directoraat-Generaal Luchtvaart  
CCN Vooruitgangstraat 80/5  
B-1030 BRUSSEL  
[www.mobiliteit.fgov.be](http://www.mobiliteit.fgov.be)



Ombudsdienst voor de luchthaven Brussel-Nationaal  
Raketstraat 90  
B-1130 BRUSSEL  
[www.airportmediation.be](http://www.airportmediation.be)

Belgocontrol  
Tervuursesteenweg 303  
B-1820 STEENOKKERZEEL  
[www.belgocontrol.be](http://www.belgocontrol.be)



Leefmilieu Brussel – BIM  
Gulledelle 100  
B-1200 BRUSSEL  
[www.ibgebim.be](http://www.ibgebim.be)



Vlaamse Overheid  
Departement Leefmilieu, Natuur en Energie  
Afdeling Lucht, Hinder, Risicobeheer, Milieu&Gezondheid  
K. Albert II laan 20 bus 8  
B-1000 BRUSSEL  
[www.lne.be](http://www.lne.be)

