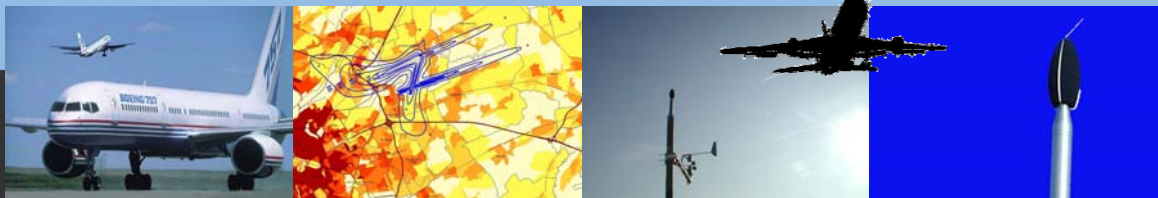


Geluidmonitoring – Brussels Airport



Jaarrapport 2006

Evaluatie van de geluidimmissie veroorzaakt door vliegbewegingen op Brussels Airport tijdens het jaar 2006 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'.

18 juni 2008

INHOUD

1. Inleiding
2. Algemeen
 - 2.1. Actieve meetstations
 - 2.2. Analyse en verwerking
 - 2.3. Activiteitsgraad en correlatiepercentages
 - 2.4. Conventies
 - 2.5. Beoordelingsgrootheden
3. Wijzigingen in vliegprocedures, baan- en routegebruik in 2006
4. Analyse van de vluchtgegevens
 - 4.1. Aantal vliegbewegingen
 - 4.2. Het baangebruik
 - 4.2.1. Evolutie van het jaargemiddelde baangebruik 2004-2006
 - 4.2.2. Evolutie van het maandgemiddelde baangebruik in 2006
 - 4.3. De vliegprocedures
 - 4.4. De vliegtuigtypes
5. Samenvatting van de meetresultaten
 - 5.1. Overzicht en vergelijking met INM rekenresultaten
 - 5.2. Evolutie van de geluidindicatoren
 - 5.3. Vergelijking met de meetresultaten van de gewesten
6. Conclusie

BIJLAGEN

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



1. 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 tweede document - na het jaarrapport 2005 - dat in deze context tot stand is gekomen en heeft betrekking op het geheel van de gegevens verzameld gedurende het **jaar 2006**.

2. Algemeen

2.1. Actieve meetstations

De in 2006 actieve meetstations, zowel vaste, semi-mobiele als mobiele opstellingen, zijn in detail weergegeven op de navolgende overzichtskaart (figuur 1). De gedetailleerde locatiegegevens zijn verzameld in de bijhorende overzichtstabel (tabel 1).

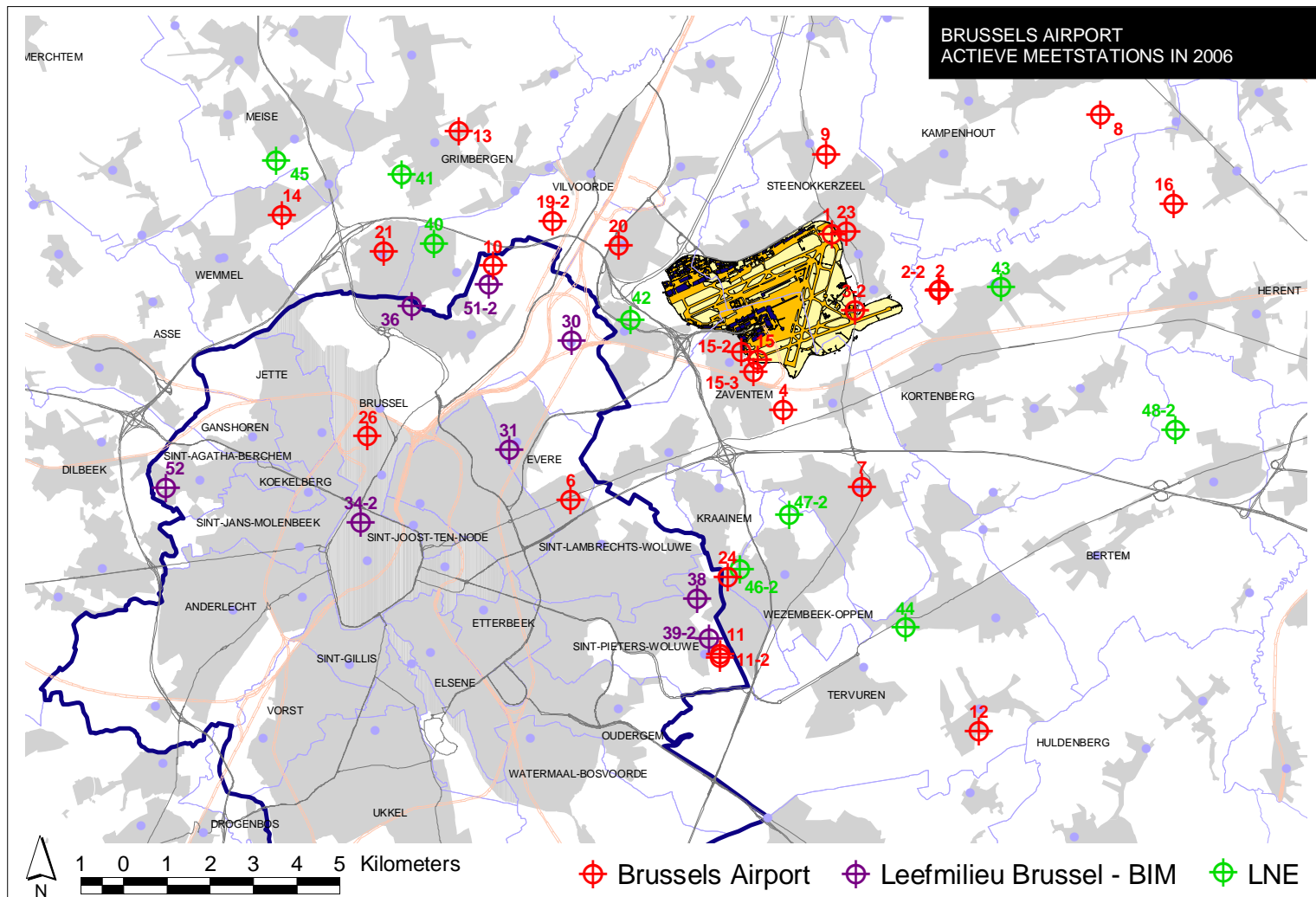
Niet alle op de kaart weergegeven meetstations zijn in dit rapport opgenomen.

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 het luchthaventerrein en/of in de onmiddellijke nabijheid van het banenstelsel en de luchthaveninstallaties. De vluchtgecorrleerde 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 (NMT 34-2, 36, 38, 39-2, 51-1, 51-2 en 52) zijn niet nader in dit rapport opgenomen. Enkel de gegevens van de meetstations NMT 30 en 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).

Drie historische meetstations, beheerd door de luchthavenuitbater, NMT 02 (Kortenbergh), NMT 11 (St. Pieters-Woluwe) en NMT 15 (Zaventem), zijn in de loop van het jaar 2006 verplaatst. Het gaat om relatief beperkte verplaatsingen, uitgevoerd om technisch-operationele redenen.

Het meetstation NMT 02 nabij het radiobaken BUB in het verlengde van baan 07 R is over ca. 16 m naar het noordwesten verplaatst, terwijl de terminal NMT 11 over ca. 22 m naar het zuiden is verplaatst. Het hier niet-gerapporteerde meetstation NMT 15 (Zaventem), gelegen op het luchtvaartterrein, heeft, na een tussentijdse positie (NMT 15-2) in de Borreveldlaan, uiteindelijk op ca. 285 m ten zuidwesten van de oorspronkelijke locatie haar nieuwe positie (NMT 15-2) gevonden in de Steenokkerzeelstraat.



Figuur 1 : Overzicht van actieve meetstations in 2006

aancluiding NMT	plaats	adres	x-coördinaat (Lambert72)	y-coördinaat (Lambert 72)	beheerder	type (*)	start metingen	einde metingen
01	STEENOKKERZEEL	Knooppunt banen 25R en 20 Airside	159503	178265	Brussels Airport	V	1991	
02	KORTENBERG	DVOR BUB aan de Kortenbergsesteenweg	161985	176932	Brussels Airport	V	1991	2006.11.24
02-2	KORTENBERG	DVOR BUB aan de Kortenbergsesteenweg	161972	176923	Brussels Airport	V	2006.11.24	
03-2	HUMELGEM -Airside	Airside, poort aan P5	160037	176459	Brussels Airport	V	2004.06.22	
04	NOSSEGEM	Middle marker baan 02 achter de steenfabriek	158373	174167	Brussels Airport	V	1991	
06	EVERE	Leuvensteenweg 970, Buurtspoorwegen	153406	172050	Brussels Airport	V	1991	
07	STERREBEEK	Kerkdries 22, Vrije gesubsidieerde Basisschool	160144	172294	Brussels Airport	V	1991	
08	KAMPENHOUT	Outer marker baan 25R aan de Paddezijsstraat	165724	180956	Brussels Airport	V	1991	
09	PERK	Domein van Perk N.V. Kasteel	159375	180081	Brussels Airport	V	1991	
10	N.O-HEEMBEEK	Bruynstraat, Militair Hospitaal	151890	177402	Brussels Airport	V	1991	
11	ST.-P.-WOLUWE	Outer marker baan 02, Witte Vrouwelaan	156919	168491	Brussels Airport	V	1991	2006.06.07
11-2	ST.-P.-WOLUWE	Outer marker baan 02, Witte Vrouwelaan	156919	168469	Brussels Airport	V	2006.06.07	
12	DUISBURG	Merenstraat, Watertorens, Vlaamse Watermaatschap.	162902	166732	Brussels Airport	V	1991	
13	GRIMBERGEN	Rijkshoekstraat 18	150465	180648	Brussels Airport	V	1991	
14	WEMMEL	Zijstraat 14-16, Hoger Rijkstechnisch Instituut voor TO	146778	178630	Brussels Airport	V	1991	
15	ZAVENTEM	LOC-shelter 25L Airside	157774	175307	Brussels Airport	V	1991	2006.08.18
15-2	ZAVENTEM	Borreveldlaan 10, Zaventem	157425	175492	Brussels Airport	M	2006.07.27	2006.10.04
15-3	ZAVENTEM	Steenokkerzeelstraat 56, Zaventem	157684	175036	Brussels Airport	V	2006.12.12	
16	VELTEM	Outermarker 25L aan de Haachtstraat	167396	178908	Brussels Airport	V	1991	
19-2	VILVOORDE	Paolapaviljoen, Domein Drie Fonteinen	153056	178523	Brussels Airport	SM	2005.07.01	
20	MACHELEN	G. Ferréstraat 14	154572	177959	Brussels Airport	SM	2003.01.11	
21	STROMBEEK-BEVER	Sint-Amandsplein 31	149141	177824	Brussels Airport	SM	2003.01.09	
23	STEENOKKERZEEL	"Zandbak" tussen Vanfrachenlaan en Nieuwstraat	159838	178288	Brussels Airport	SM	2004.08.31	
24	KRAAINEM	Politiecommissariaat, F. Kinnenstraat - Kraainem	157101	170320	Brussels Airport	SM	2004.06.02	
26	BRUSSEL	School "Spes", Molenbeeksestraat 173 - 1020 Brussel (Laken)	148770	173557	Brussels Airport	SM	2004.03.05	
30	HAREN (BXL1)	Kortenbachstraat - 1130 Brussel (Haren)	153480	175780	BIM / IBGE	V	1997.04.01	
31	EVERE (EVE1)	J-B Mosselmansstraat - 1140 Brussel (Evere)	152038	173253	BIM / IBGE	V	1996.01.01	
34-2	BRUSSEL	Hopstraat 47 - 1000 Brussel	148109	171195	BIM / IBGE	V	2003.11.05	
36	LAKEN	Wannecouterlaan 28 - 1020 Brussel (Laken)	149779	176567	BIM / IBGE	V	2003.08.01	
38	ST.-P.-WOLUWE	Wielrijderslaan 38 - 1150 Sint-Pieters-Woluwe	156383	169831	BIM / IBGE	V	2003.12.04	
39-2	ST.-P.-WOLUWE	Groene Corniche - 1150 Sint-Pieters-Woluwe	156890	169055	BIM / IBGE	V	2004.05.05	
40	KONINGSLO	Streekbaan 189A (politie meldpost) - Vilvoorde	150301	178013	LNE	V	2001.10.05	
41	GRIMBERGEN	Domein 'Ter Wilgen', Brusselsesteenweg - Grimbergen	149551	179614	LNE	V	2002.09.27	
42	DIEGEM	Zaventemsesteenweg 40 - Machelen	154852	176259	LNE	SM	2003.01.29	
43	ERPS-KWERPS	Dekenijstraat (plantsoen nabij EHBO-lokaal), Kortenberg	163416	176998	LNE	SM	2003.02.07	
44	TERVUREN	Leuvensesteenweg 21 (site 'Groenplan')	161216	169147	LNE	V	2002.04.04	
45	MEISE	Nationale Plantentuin van België (Domein van Bouchout)	146634	179945	LNE	SM	2003.01.01	
46-2	WEZEMBEEK-OPPEM	School St.Georges, F. Kinnenstraat	157375	170504	LNE	SM	2005.10.18	
47-2	WEZEMBEEK-OPPEM	Kerkhofstraat 50	158516	171760	LNE	SM	2004.05.28	
48-2	BERTEM	Meilaarsveld (radarstation Belgocontrol)	167464	173712	LNE	SM	2006.01.04	
51-2	N.O-HEEMBEEK	Trassersweg 347 (Nospilifs) - 1120 Brussel (Neder-Over-Heembeek)	151568	177063	BIM / IBGE	V	2005.01.29	
52	ST.-A.-BERCHEM	Mathieu Pauwelsstraat 25 - 1082 Brussel (Sint-Agatha-Berchem)	144092	172370	BIM / IBGE	V	2003.11.26	

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

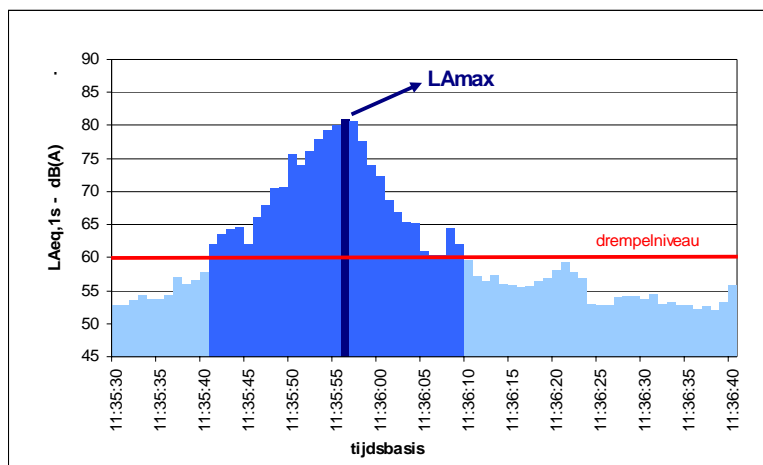
(*) V vast meetstation
M mobiel meetstation
SM semi-mobiel meetstation

Tabel 1: Overzicht van actieve meetstations in 2006

2.2. Analyse en verwerking

De in dit rapport vermelde resultaten zijn gebaseerd op de vluchtgecorrleerde 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 het 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 geluiddata 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.¹

¹ 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. Door de aanpassing in 2005 van het koppelingsalgoritme en voor sommige meetstations het vergroten van de koppelingsstraal, is de vluchtcorrelatie in bepaalde meetpunten verbeterd.

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. De gecorrleerde gegevens zijn vervolgens nader verwerkt, geanalyseerd en gerapporteerd door het departement LNE.

2.3. Activiteitsgraad en correlatiescore

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 correlatiepercentage 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 de correlatiescore afhankelijk van het totaal aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen.

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 ². 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.

² 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).

Tabel 2 : activiteitengraad, drempelniveau en correlatiepercentages (24u basis)

BEHEERDER	NMT	LOCATIE	Activiteitsgraad [%]	Drempelniveau [dB(A)]	Aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	Aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	Correlatiepercentage [%]
Brussels Airport	1	STEENOKKERZEEL (*)	98.9%	70	-	-	-
	2 / 2-2	KORTENBERG	98.3%	65	85095	77336	90.9%
	3	HUMELGEM - Airside (*)	99.7%	65	-	-	-
	4	NOSSEGEM	98.9%	65	31602	26702	84.5%
	6	EVERE	95.4%	65	20448	17706	86.6%
	7	STERREBEEK	98.4%	65	10464	7937	75.9%
	8	KAMPENHOUT	97.9%	65	34146	33116	97.0%
	9	PERK	99.6%	65	7860	3973	50.5%
	10	N.O-HEEMBEEK	99.4%	65	31547	27444	87.0%
	11 / 11-2	ST-P.-WOLUWE	99.6%	65	18261	16707	91.5%
	12	DUISBURG	98.8%	65	6105	3227	52.9%
	13	GRIMBERGEN	99.6%	65	3690	1902	51.5%
	14	WEMMEL	98.8%	65	7845	5041	64.3%
	15/15-2/15-3	ZAVENTEM (*)	80.6%	65	-	-	-
	16	VELTEM	97.0%	65	59117	57820	97.8%
	19-2	VILVOORDE	99.0%	65	14128	12373	87.6%
	20	MACHELEN	99.6%	65	9783	9044	92.4%
21	STROMBEEK-BEVER	99.6%	65	13611	12379	90.9%	
23	STEENOKKERZEEL (*)	99.6%	65	-	-	-	
24	KRAAINEM	99.6%	65	27583	25085	90.9%	
26	BRUSSEL	99.9%	65	9040	2107	23.3%	
BIM / IBGE	30	HAREN	99.3%	(**)	72952	70325	96.4%
	31	EVERE	99.7%	(**)	33623	32660	97.1%
LNE	40	KONINGSLO	99.9%	60	38613	27308	70.7%
	41	GRIMBERGEN	98.3%	60	26062	18736	71.9%
	42	DIEGEM	95.6%	70/65 (***)	66838	65227	97.6%
	43	ERPS-KWERPS	94.3%	60	79913	73400	91.8%
	44	TERVUREN	98.9%	60	19575	11758	60.1%
	45	MEISE	94.0%	60	11807	6392	54.1%
	46-2	WEZEMBEEK-OPPEM	99.9%	60	49575	41693	84.1%
	47-2	WEZEMBEEK-OPPEM	99.9%	60	31886	25382	79.6%
48-2	BERTEM	99.0%	60	10895	6502	59.7%	

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

(**) niet van toepassing

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

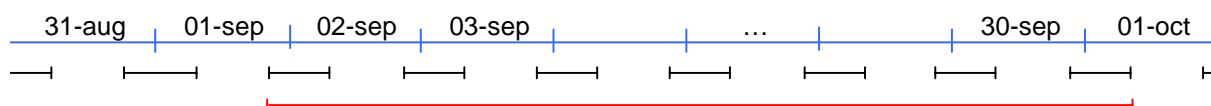
Omwille van de kleine verschuiving van NMT 02 in de loop van 2006 zijn de gegevens van beide meetlocaties NMT 02 en NMT 02-2 samen geëvalueerd en hierna voor de eenvoud beschouwd als één meetstation. Eenzelfde benadering werd toegepast voor het station NMT 11 te St.Pieters-Woluwe.

2.4. 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^e nacht van de maand begint om 23u van de 1^e dag van de betreffende maand en de laatste nacht eindigt om 07u 's ochtends van de 1^e dag van de volgende maand³.

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 2006 bestrijken de periode van 01 januari 2006 07u tot 01 januari 2007 07u.

2.5. Beoordelingsgrootheden

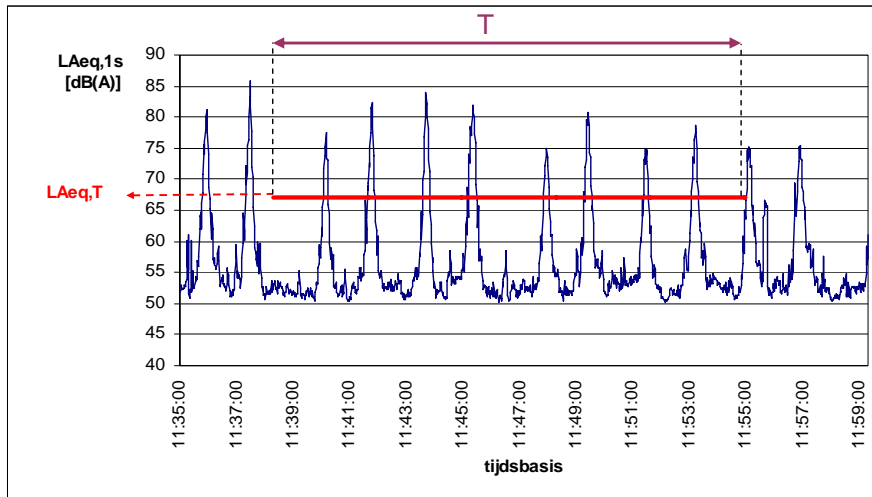
De kenmerkende beoordelingsgrootheden die hier nader geëvalueerd werden zijn enerzijds equivalente geluidsdrukniveaus (symbool : L_{Aeq}) en anderzijds overschrijdingsfrequenties, of de frequentie van overschrijding van het maximaal geluidsdrukniveau L_{Amax} boven een bepaalde waarde X (symbool: $nxL_{Amax>X}$).

- equivalente geluidsdrukniveaus (symbool : L_{Aeq})

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

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 vliegtuiggeluid.

³ 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.



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

Het A-gewogen equivalente geluidsdrukkniveau (symbool: $L_{Aeq,T}$) is het geluidsdrukkniveau van het constante geluid dat in dezelfde periode precies dezelfde energie bevat als het oorspronkelijke fluctuerende geluid. Het is een 'energetisch gemiddeld' geluidsdrukkniveau over een periode T en is te beschouwen als het constante geluidsdrukkniveau 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 geluidsdrukkniveaus, 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 geluidsdrukkniveaus voor specifieke evaluatieperiodes kunnen gecombineerd worden tot een 'combinatie equivalent geluidsdrukkniveau'. Met de toepassing van een specifieke toeslag voor de bijdrage van geluidsgebeurtenissen tijdens 'gevoelige' perioden bekomt men dan een 'gewogen' equivalent geluidsdrukkniveau. Voorbeelden hiervan zijn de volgende indicatoren:

- L_{den} : het A- gewogen equivalente geluidsdrukkniveau 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

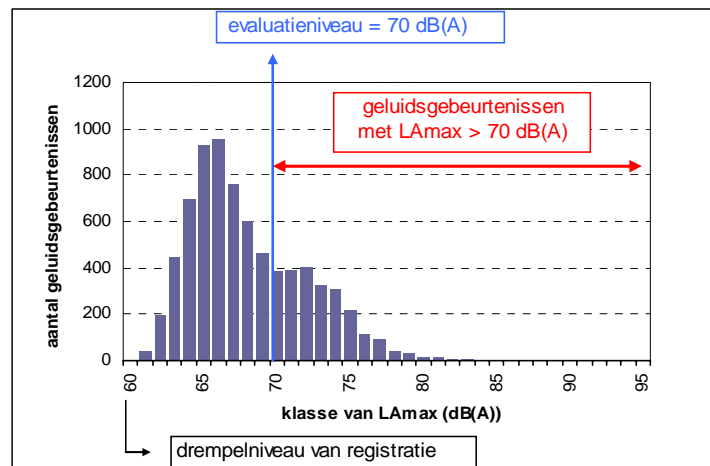
$$L_{den} = 10 \log \frac{1}{24} \left(12 \times 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \times 10^{\frac{(L_{evening} + 5)}{10}} + 8 \times 10^{\frac{(L_{night} + 10)}{10}} \right)$$

- L_{DN} : het 'dag-nachtniveau' gelijk aan het A-gewogen equivalente geluidsdrukkniveau 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 geluidsdruk niveaus 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 ($n \times L_{Amax} > X$).

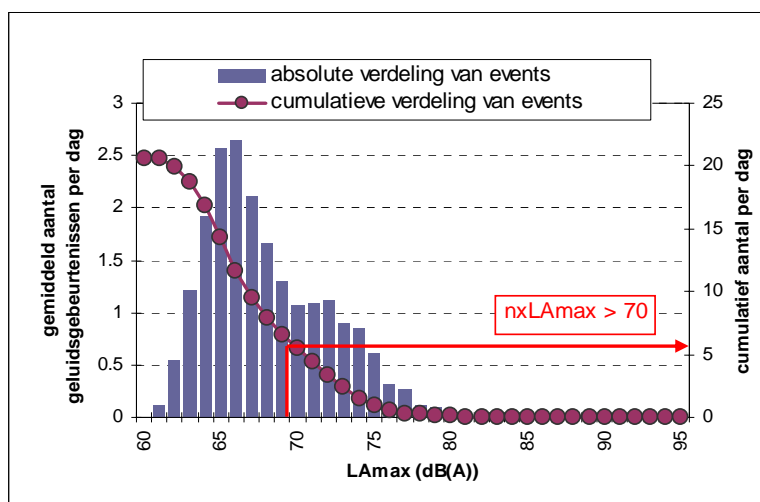


Figuur 5 : Voorbeeld van een verdeling, gebaseerd op L_{Amax} in klassen van 1 dB(A)

Figuur 5 toont bij wijze van voorbeeld de verdeling van vluchtgecorreleerde 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 D** 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 evaluatie niveau) wordt aangeduid met het symbool $n \times L_{Amax} > 70$ ⁴ en is gebaseerd op een evaluatie van het gemiddeld aantal geluidsgebeurtenissen per dag met $L_{Amax} > 70$ dB(A). De waarde van $n \times L_{Amax} > 70$ kan ook rechtstreeks afgelezen worden uit de cumulatieve verdeling van het gemiddeld aantal gecorreleerde geluidsgebeurtenissen per dag, zoals aangegeven in figuur 6.

⁴ 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'.



Figuur 6 :Illustratie van de indicator $nxL_{Amax} > 70$, uitgaande 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).

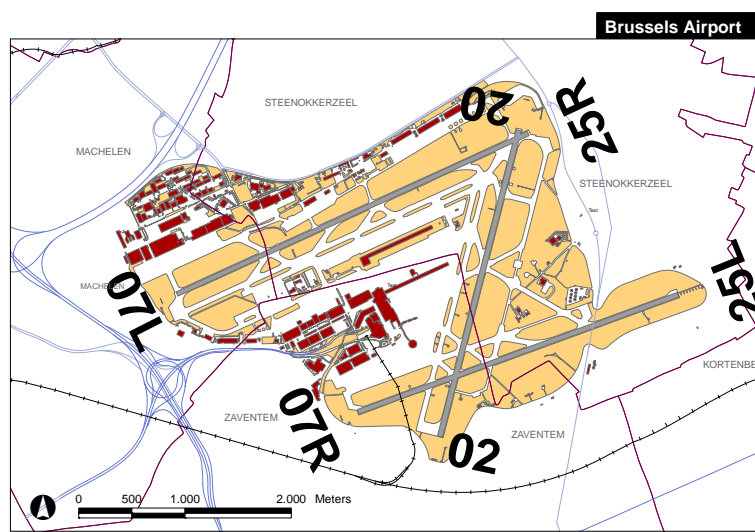
3. Wijzigingen in vlieprocedures, baan- en routegebruik in 2006

Het preferentieel baangebruik voor bewegingen van en naar Brussels Airport is gedefinieerd in de "Aeronautical Information Publication" (AIP). Hierin is sinds de invoering van het spreidingsplan in 2004, en latere aanpassingen in 2005 in gevolge gerechtelijke uitspraken, in 2006 weinig veranderd. Het preferentiële baangebruik, in overeenstemming met het "spreidingsplan", was in het begin van het jaar 2006 gegeven door onderstaand schema (tabel 3). De oriëntatie en de aanduiding van de banen op de luchthaven is weergegeven in figuur 7.

Preferentieel baangebruik (tijdsaanduiding in lokale tijd)		Dag		Nacht	
		06:00 tot 16:59	17:00 tot 22:59	22:59 tot 02:59	03:00 tot 05:59
Ma, 06:00 -	Vertrek	25R		20	07R / 07L ⁽¹⁾
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 ⁽¹⁾
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 ⁽¹⁾
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	

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

Tabel 3 : preferentieel baangebruik (AIP 22/12/2005)



Figuur 7 : Het banenstelsel van de luchthaven Brussels Airport

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.⁵

Er dient hierbij opgemerkt te 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, ...).

Op 21 april 2006 keurde de ministerraad een wijziging van het spreidingsplan goed in verband met het baangebruik op zaterdag. Zo werd beslist om op zaterdag tot 15u vertrekkende vluchten preferentieel op baan 25R te laten plaatsvinden en vanaf 15u op baan 20. De beslissing van de ministerraad werd echter op 11 mei 2006 geschorst door de Raad van State en het spreidingsplan werd behouden zoals eind 2005. Bij NOTAM wordt sindsdien wekelijks het baangebruik op zaterdag veranderd volgens de beslissing van de ministerraad. Uitgezonderd de twee eerste zaterdagen in de maand september (en de maand augustus, zie volgende paragraaf) werd door de ministerraad telkens een instructie gegeven om het baangebruik tijdens de dagperiode van de zaterdagen te regelen welke telkens vertrekken van baan 25R tot 15u en vertrekken van baan 20 vanaf 15u voorschreef. Voor de zaterdagen waarvoor deze instructie ontbrak werd teruggegrepen naar het spreidingsplan zoals nog steeds gepubliceerd in de AIP volgens tabel 3.⁶

Gedurende de maand augustus 2006 werd het spreidingsplan opgeschort omwille van werken aan baan 25L.

⁵ Voor de invoering van het spreidingsplan moest tijdens de nachtperiode (23-06u) geland worden op baan 25R voor vluchten afkomstig van het noorden en het westen en op baan 25L voor vluchten afkomstig van het oosten en het zuiden. Tijdens de dagperiode (06-23u) gold baan 25L als preferentiële landingsbaan maar mocht ook baan 25R gebruikt worden indien gelijktijdig twee landingen werden uitgevoerd of wanneer de luchtverkeersleiding daartoe oordeelde.

⁶ bron: Geluidscontouren rond de luchthaven Brussel-Nationaal - Jaar 2006, rapport P.V. 4993, dd. 19.04.2007, Laboratorium voor Akoestiek en Thermische Fysica, KU Leuven.

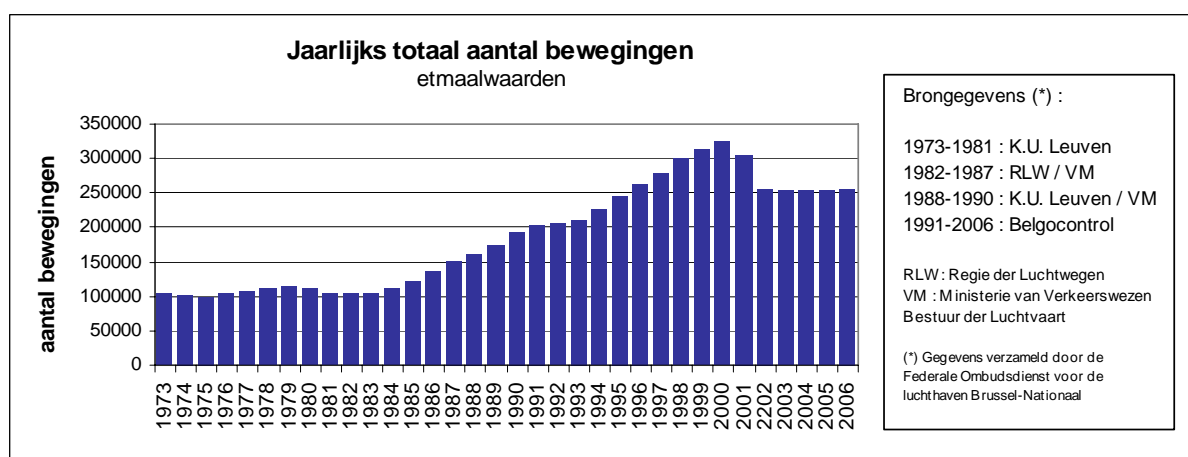
4. Analyse van de vluchtgegevens

In dit hoofdstuk is een synthese opgenomen van de verschillende beschikbare vluchtgegevens en de elementen die een invloed hebben gehad op de geregistreerde geluidsdrukniveaus. Het betreft zowel het aantal bewegingen, het baangebruik, de toegepaste vliegprocedures als de gebruikte vliegtuigtypes. Het uitgangspunt bij deze analyse is 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**.

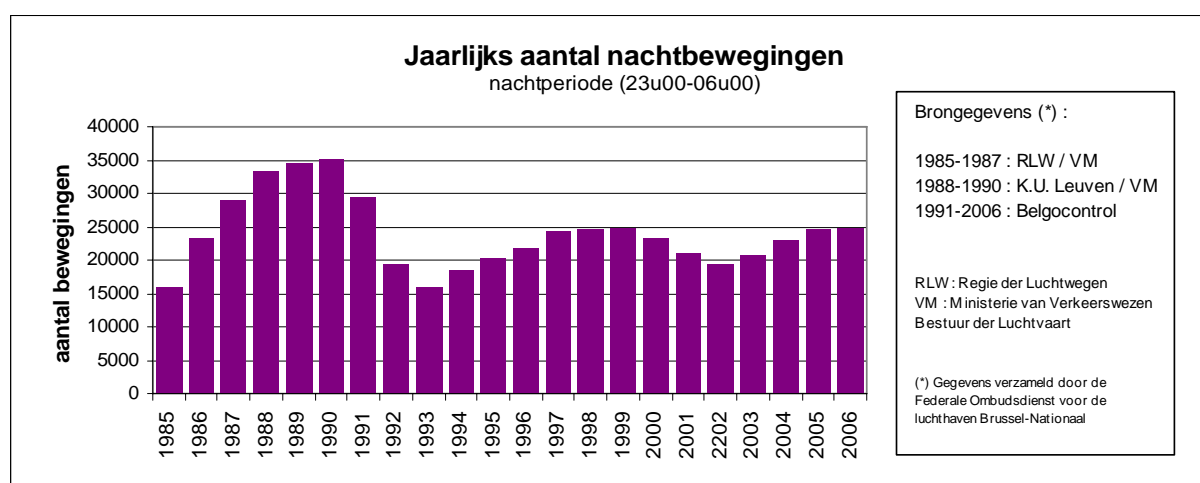
Voor de officiële statistieken van Belgocontrol wordt verwezen naar **bijlage B**. Deze aanvullende gegevens hebben enkel betrekking op vertrekkende vluchten en geven nadere informatie over de frequentie van gevlogen vliegroutes of SID's.

4.1 Aantal vliegbewegingen

Vooraf geven we hier de evolutie van het aantal vliegbewegingen op Brussels Airport gedurende de afgelopen 30 jaren, enerzijds in de vorm van het totaal aantal bewegingen (figuur 8), anderzijds voor het aantal nachtbewegingen (figuur 9).



Figuur 8 : Historische evolutie van het aantal jaarlijkse bewegingen (1973-2006)



Figuur 9 : Historische evolutie van het aantal nachtvluchten (1985-2006)

In 2006 vonden op de luchthaven Brussels Airport **254.754** bewegingen plaats waarvan **24.759** vliegbewegingen tussen 23 en 06u (bron: CDB-data).

4.2 Het baangebruik

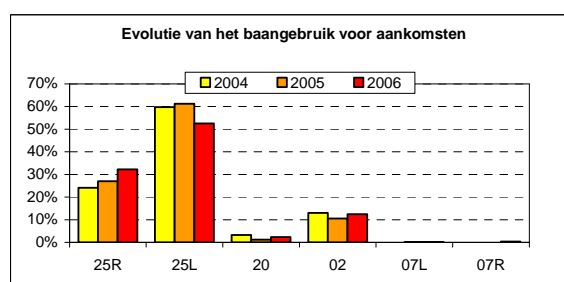
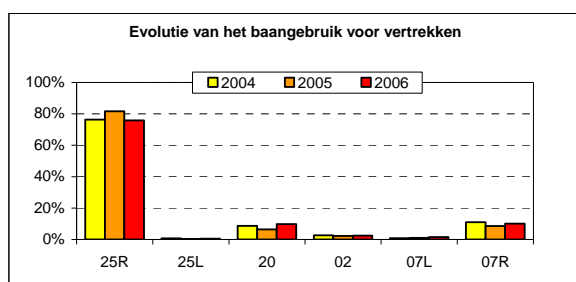
4.2.1 Evolutie van het jaargemiddelde baangebruik 2004-2006

De evolutie van het jaargemiddelde baangebruik in de periode 2004-2006 van het totaal aantal bewegingen en het aantal nachtvluchten (periode: 23-06u) is weergegeven in navolgende tabellen en figuren ⁷.

Tabel 4 : verdeling van de aankomsten en vertrekken per baan (24 u-waarden)

Vertrekken	Baan	2004	2005	2006
	25R	76.4%	81.6%	75.8%
	25L	0.7%	0.3%	0.4%
	20	8.6%	6.4%	9.8%
	02	2.6%	2.2%	2.4%
	07L	0.8%	0.9%	1.4%
	07R	11.0%	8.5%	10.1%

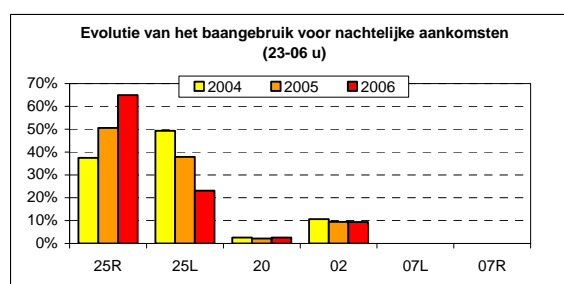
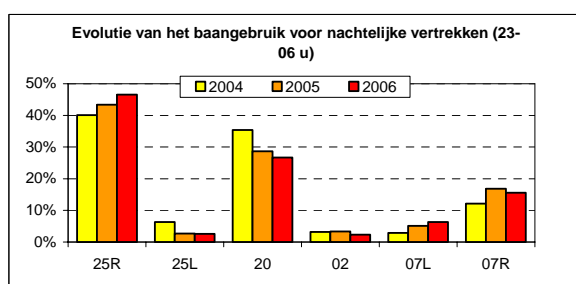
Aankomsten	Baan	2004	2005	2006
	25R	24.1%	27.0%	32.3%
	25L	59.7%	61.2%	52.5%
	20	3.2%	1.2%	2.4%
	02	13.0%	10.5%	12.4%
	07L	0.0%	0.1%	0.1%
	07R	0.0%	0.0%	0.3%



Tabel 5 : verdeling van de nachtelijke aankomsten en vertrekken (23-06u) per baan

Vertrekken	Baan	2004	2005	2006
	25R	40.1%	43.4%	46.5%
	25L	6.3%	2.7%	2.6%
	20	35.4%	28.7%	26.7%
	02	3.2%	3.3%	2.3%
	07L	2.9%	5.1%	6.3%
	07R	12.1%	16.8%	15.6%

Aankomsten	Baan	2004	2005	2006
	25R	37.5%	50.6%	64.9%
	25L	49.3%	37.9%	23.1%
	20	2.6%	2.2%	2.6%
	02	10.6%	9.4%	9.4%
	07L	0.0%	0.0%	0.0%
	07R	0.0%	0.0%	0.0%



Het baangebruik op jaarbasis toont lichte variaties.

Echter, voor de verdelingen van de landingen op de parallelle banen 25L en 25R is er wel een aanzienlijke verschuiving. Het aantal landingen op baan 25R neemt daarbij verhoudingsgewijze toe, terwijl het aantal landingen op baan 25L afneemt. Deze evolutie is het meest uitgesproken voor de nachtbewegingen (23-06u).

Bij uitzondering werden de banen 07L en 07R in gebruik genomen voor landingen: baan 07L op 16 augustus 2006 en baan 07R op 8 mei, 10 juni, 2 juli, 15 juli, 16 juli en 19 juli 2006.

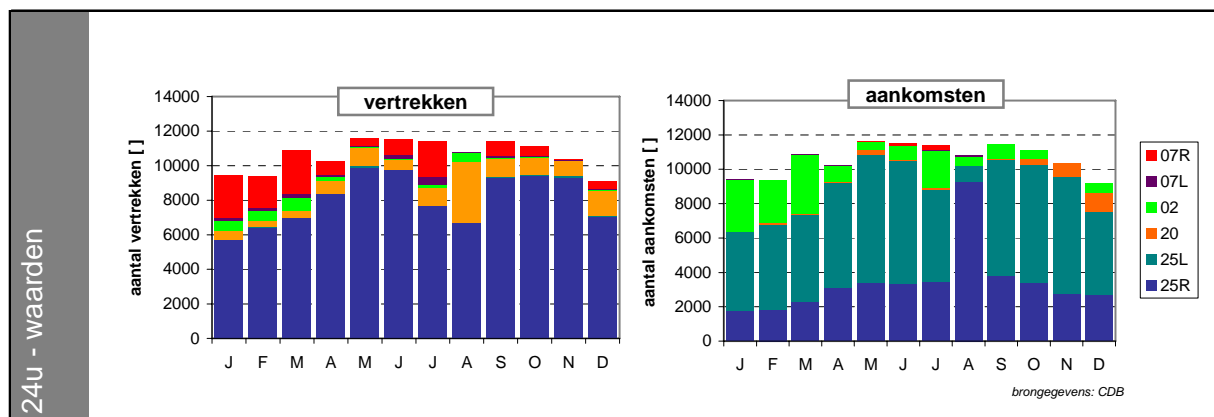
⁷ Bron : CDB (2005/2006) en Directoraat-Generaal Luchtvaart (2004)

4.2.2 Evolutie van het maandgemiddelde baangebruik in 2006

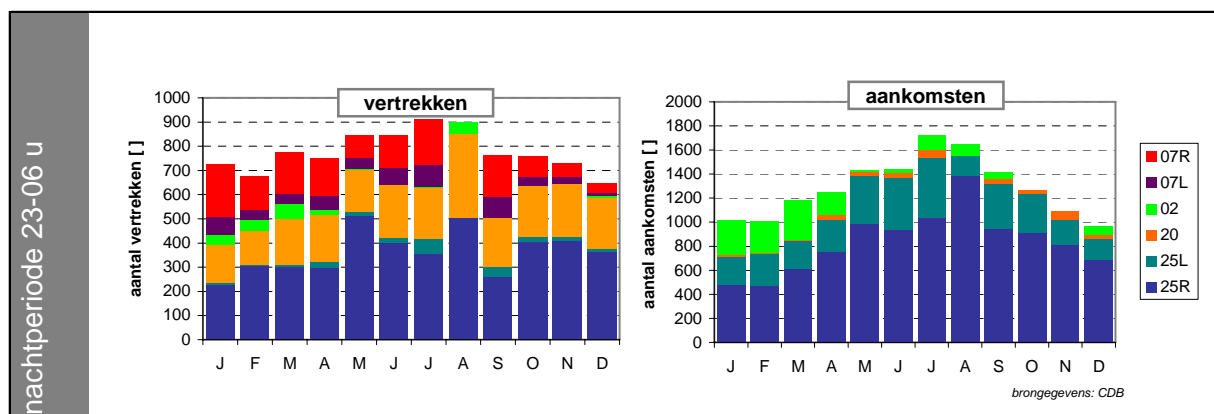
De variaties in het baangebruik in de loop van het jaar 2006 kunnen hoofdzakelijk verklaard worden door volgende factoren :

- 1) de variatie in klimatologische omstandigheden in de loop van het jaar heeft een impact op de beschikbaarheid van de banen;
- 2) de variatie van het vliegverkeer (verdeling per uur en intensiteit) heeft een impact op het baangebruik;
- 3) de sluiting van baan 25L/07R in de maand augustus 2006 verklaart het beperkte gebruik van deze baan tijdens de maand augustus (landingen op baan 25L en vertrekken van baan 07R).

De figuren 10 en 11 tonen de maandelijkse evolutie van het totaal aantal bewegingen en het aantal nachtelijke bewegingen (23-06u) per baan (vertrekken/aankomsten).

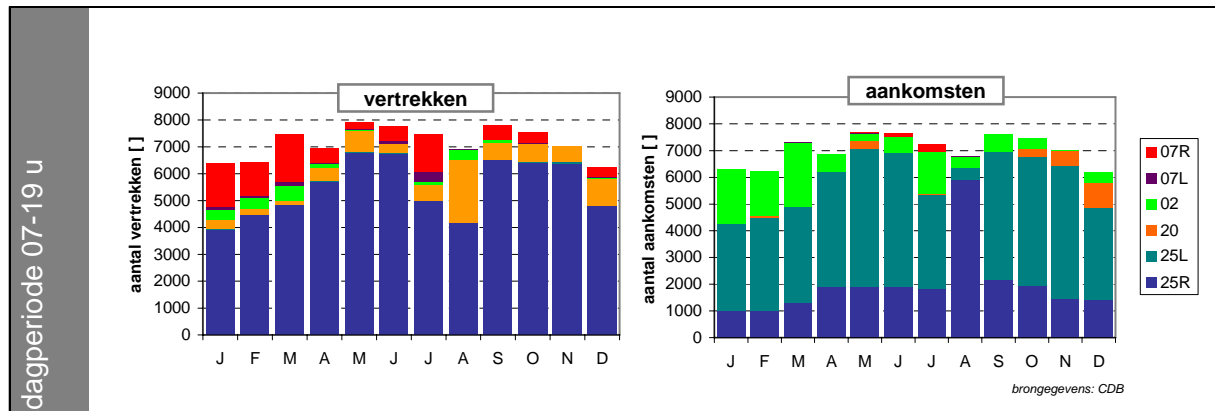


Figuur 10 : Maandelijkse evolutie van het totaal aantal bewegingen per baan (24-waarden)

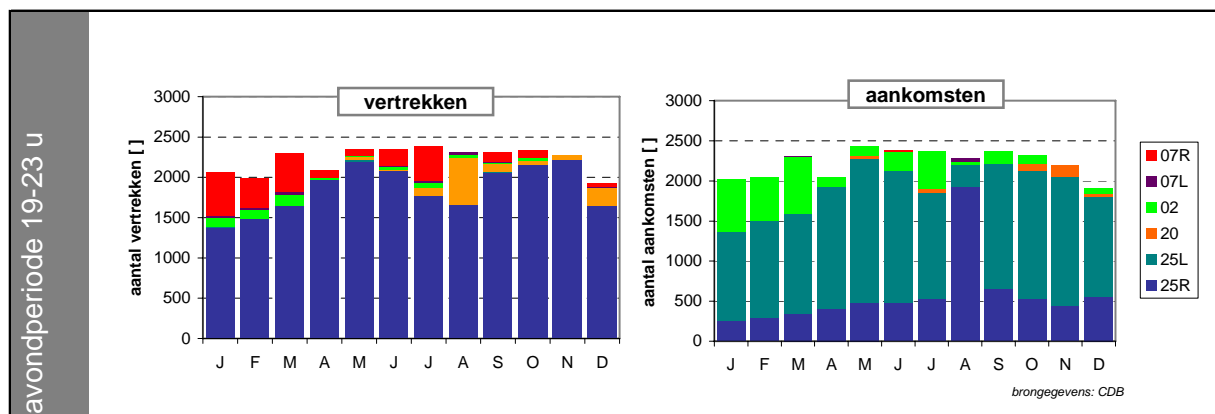


Figuur 11 : Maandelijkse evolutie van het aantal nachtbewegingen per baan (tussen 23 en 06 u)

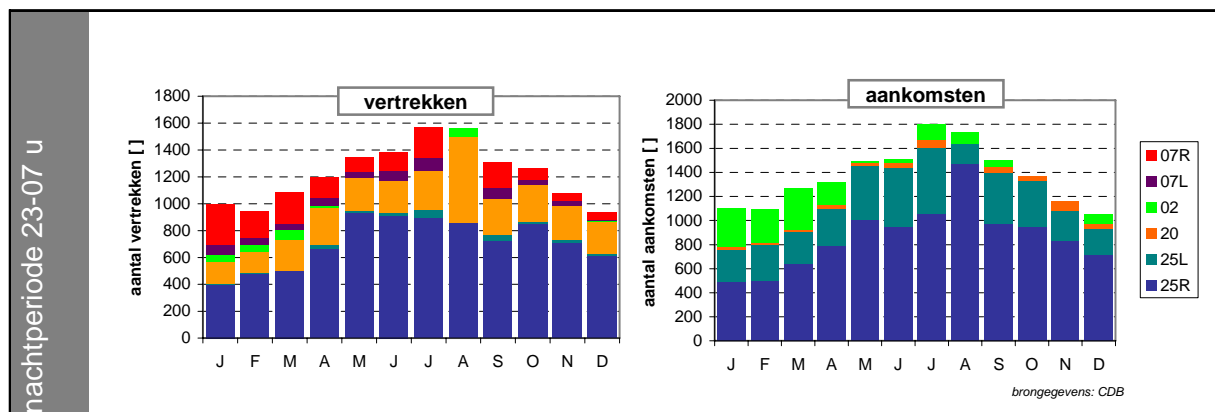
De figuren 12, 13 en 14 tonen de maandgemiddelde evolutie per periode en per beweging (aankomst of vertrek) overeenstemmend met de standaard dagindeling zoals gedefinieerd voor de indicator L_{den} uit de Europese richtlijn 'Omgevingslawaaï' 2002/49 van 25 juni 2002 .



Figuur 12 : Maandelijks evolutie van het aantal bewegingen per baan voor de dagperiode (07-19u)



Figuur 13 : Maandelijks evolutie van het aantal bewegingen per baan voor de avondperiode (19-23u)



Figuur 14 : Maandelijks evolutie van het aantal bewegingen per baan voor de nachtperiode (23-07u)

4.3. De vliegprocedures

Het aantal vluchten per SID in 2006 tussen 06u en 23u, tussen 23u en 06u is weergegeven in **bijlage A.2** (Brussels Airport CDB) en **bijlage B** (Belgocontrol AMS).

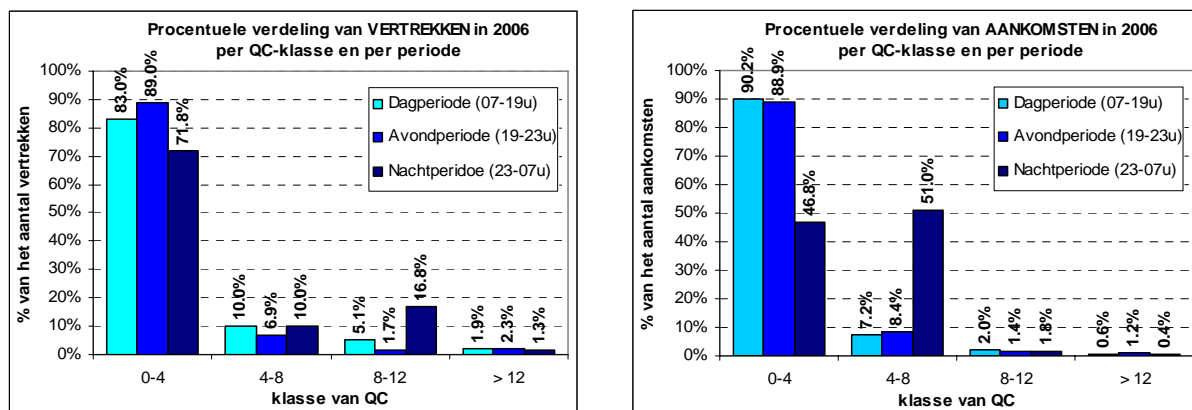
Op het gebied van vluchtroutes (SID's) zijn er in de loop van 2006 weinig wijzigingen geweest. Enkel een algemene herschrijving van de SID's omwille van een aanpassing aan het magnetische noorden en het in gebruik nemen van het baken REMBA, maar gezien de ligging voorbij HUL heeft dit geen consequenties voor de geluidimmissie in de gerapporteerde meetstations.

4.4. De vliegtuigtypes

De ingezette vliegtuigtypes hebben uiteraard wel een belangrijke impact op de geluidmetingen. Alle in 2006 opererende vliegtuigtypes, met hun gemiddelde geluidsquotum (QC) per beweging (aankomst of vertrek), zijn opgenomen in **bijlage A.3**.

Het geluidsquotum van elk vliegtuig wordt berekend, zowel voor vertrek als aankomst, op basis van de gecertificeerde geluidsniveaus. Het geluidquotum 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,...

Het geluidquotum is volgens het ministerieel Besluit van 3 mei 2004 gelimiteerd tot 12 tussen 23u en 06u en tot 24 tussen 06u en 07u. Militaire vluchten, bepaalde diplomatieke vluchten, humanitaire vluchten en vluchten uitgevoerd in uitzonderlijke omstandigheden zijn vrijgesteld van deze beperking.



Figuur 15 : Verdeling van de geluidquota per beweging voor de dagperiode (07-19u), avondperiode (19-23u) en nachtperiode (23-07u) - bron : Central Database (CDB)

Het aantal dagvluchten is beduidend hoger dan het aantal nachtvluchten, met verschillen op het vlak van opererende vliegtuigtypes.

Vooraf tijdens de nachtperiode (23-06u) is de vliegtuigvloot die opereert op Brussels Airport vrij specifiek. 55% van alle bewegingen wordt uitgevoerd door vliegtuigen van het type Airbus A300-B4 (ICAO-code A30B) en Boeing 757-200 (ICAO-code B752). Van alle vertrekken zijn deze twee toesteltypen goed voor bijna 70% gedurende de nacht.

5. Samenvatting 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. De gerapporteerde indicatoren, die relevant zijn voor de bepaling van de geluidbelasting op de beschouwde meetpunten, zijn de volgende geluidparameters:

- L_{den}
- L_{night}
- $nxL_{Amax>70, 07-23u}$ (dagperiode)
- $nxL_{Amax>70, 23-07u}$ (nachtperiode)

Voor bijkomende gegevens over andere specifieke indicatoren (L_{day} , $L_{evening}$, L_{night} , L_{DN} , $L_{Aeq,06-23u}$, $L_{Aeq,23-06u}$,...), de maandelijkse evolutie van de hoger vermelde indicatoren en de discrete verdeling van maximale geluidsdrukkniveaus in klassen van 5 dB, wordt verwezen naar de gedetailleerde resultaten in **bijlage C**. Hierin is ook een vergelijking opgenomen met de resultaten van meetgegevens uit het voorgaande jaar 2005 en voor de nachtelijke indicatoren L_{night} en $nxL_{Amax>70,23-07u}$ met de jaren 2003, 2004 en 2005.

De indicator $nxL_{Amax>70}$ is een discrete waarde afgeleid uit de gedetailleerde verdeling van maximale geluidsdrukkniveaus. Zij kan rechtstreeks afgelezen worden uit de cumulatieve verdeling van maximale geluidsdrukkniveaus. 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 geluidsdrukkniveaus, in het bijzonder om en nabij het evaluatieniveau van 70 dB(A).

Ter info worden in **bijlage D** de gedetailleerde verdelingen van maximale geluidsdrukkniveaus weergegeven in functie van de gebruikte baan of beweging (aankomst /vertrek).

5.1. Overzicht en vergelijking met INM rekenresultaten

Hierna volgen de resultaten voor de belangrijkste indicatoren in tabelvorm.

Voor elke indicator is in de tabel een vergelijking opgenomen met de berekende resultaten, verkregen in het kader van de jaarlijkse berekening van de geluidscontouren, met toepassing van het rekenmodel INM⁸ versie 6.0c. Deze rekenresultaten zijn ook gedeeltelijk terug te vinden in het desbetreffende geluidscontourenrapport⁹ 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 resultaten voor de vermelde indicatoren worden voorafgegaan en aangevuld met de resultaten voor het $L_{Aeq,24u}$ niveau, tevens opgenomen in het contourrapport 2006, dat een eerste globale indicatie geeft over de vergelijkbaarheid van metingen en berekeningen.

⁸ INM: Integrated Noise Model, ter beschikking gesteld door de Federal Aviation Administration (FAA) van de Verenigde Staten

⁹ Geluidscontouren rond Brussels Airport –Jaar 2006, rapport P.V. 4993 van 19.04.2007, Laboratorium voor Akoestiek en Thermische Fysica, KU Leuven

Tabel 6 : resultaten voor LAeq,24u

			Activiteits graad [%]	LAeq,24u		verschil INM-NMS	
BEHEERDER	NMT	LOCATIE		meting NMS	berekening INM		
Brussels Airport	1	STEENOKKERZEEL (*)	98.9%	-	-	-	
	2 / 2-2	KORTENBERG	98.3%	69.0	66.9	-2.1	
	3	HUMELGEM - Airside (*)	99.7%	-	-	-	
	4	NOSSEGEM	98.9%	65.3	63.1	-2.2	
	6	EVERE	95.4%	51.8	49.9	-1.9	
	7	STERREBEEK	98.4%	51.3	49.3	-2.0	
	8	KAMPENHOUT	97.9%	56.0	55.0	-1.0	
	9	PERK	99.6%	49.0	50.4	1.4	
	10	N.O-HEEMBEEK	99.4%	55.0	54.1	-0.9	
	11 / 11-2	ST-P.-WOLUWE	99.6%	52.0	51.6	-0.4	
	12	DUISBURG	98.8%	42.9	46.8	3.9	
	13	GRIMBERGEN	99.6%	41.6	45.6	4.0	
	14	WEMMEL	98.8%	45.8	46.9	1.1	
	15/15-2/15-3	ZAVENTEM (*)	80.6%	-	-	-	
	16	VELTEM	97.0%	57.2	55.7	-1.5	
	19-2	VILVOORDE	99.0%	50.9	52.0	1.1	
	20	MACHELEN	99.6%	51.2	53.8	2.6	
	21	STROMBEEK-BEVER	99.6%	50.5	50.3	-0.2	
	23	STEENOKKERZEEL (*)	99.6%	-	-	-	
	24	KRAAINEM	99.6%	53.3	53.0	-0.3	
	26	BRUSSEL	99.9%	45.8	46.9	1.1	
	BIM / IBGE	30	HAREN	99.3%	60.2	58.6	-1.6
		31	EVERE	99.7%	52.3	50.3	-2.0
	LNE	40	KONINGSLO	99.9%	52.8	51.6	-1.2
		41	GRIMBERGEN	98.3%	48.2	47.3	-0.9
		42	DIEGEM	95.6%	65.2	64.5	-0.7
43		ERPS-KWERPS	94.3%	55.8	54.9	-0.9	
44		TERVUREN	98.9%	49.2	48.3	-0.9	
45		MEISE	94.0%	44.5	44.1	-0.4	
46-2		WEZEMBEEK-OPPEM	99.9%	55.8	54.8	-1.0	
47-2		WEZEMBEEK-OPPEM	99.9%	51.8	50.3	-1.5	
48-2		BERTEM	99.0%	44.7	43.6	-1.1	

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

Met uitzondering van enkele meetstations (NMT 12, 13 en 20) blijven de verschillen tussen meet- en rekenwaarden beperkt tot ca. 2 dB(A).

In het contourrapport 2006 wordt een mogelijke verklaring gegeven voor de grote verschillen in NMT 12 en 13. De geluidsdrukniveaus van vliegbewegingen zijn vergelijkbaar met deze van het trigger- of drempelniveau van de 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 7 : resultaten voor Lnight

			Activiteits graad	Lnight		verschil INM-NMS	
BEHEERDER	NMT	LOCATIE		meting NMS	berekening INM		
Brussels Airport	1	STEENOKKERZEEL (*)	98.7%	-	-	-	
	2 / 2-2	KORTENBERG	98.1%	64.3	61.1	-3.2	
	3	HUMELGEM - Airside (*)	99.6%	-	-	-	
	4	NOSSEGEM	98.8%	64.0	59.7	-4.3	
	6	EVERE	95.1%	46.5	44.1	-2.4	
	7	STERREBEEK	98.3%	52.3	47.6	-4.7	
	8	KAMPENHOUT	97.8%	55.9	54.0	-1.9	
	9	PERK	99.5%	44.7	45.5	0.8	
	10	N.O-HEEMBEEK	99.2%	52.2	48.8	-3.4	
	11 / 11-2	ST-P.-WOLUWE	99.5%	49.1	46.9	-2.2	
	12	DUISBURG	98.7%	43.5	43.2	-0.3	
	13	GRIMBERGEN	99.5%	34.3	38.3	4.0	
	14	WEMMEL	98.6%	41.7	41.5	-0.2	
	15/15-2/15-3	ZAVENTEM (*)	80.6%	-	-	-	
	16	VELTEM	97.3%	52.2	50.1	-2.1	
	19-2	VILVOORDE	98.9%	48.0	46.2	-1.8	
	20	MACHELEN	99.4%	46.3	48.6	2.3	
	21	STROMBEEK-BEVER	99.7%	48.1	45.4	-2.7	
	23	STEENOKKERZEEL (*)	99.6%	-	-	-	
	24	KRAAINEM	99.7%	49.7	47.7	-2.0	
	26	BRUSSEL	99.7%	40.4	39.4	-1.0	
	BIM / IBGE	30	HAREN	99.0%	55.8	51.5	-4.3
		31	EVERE	99.6%	48.3	44.2	-4.1
	LNE	40	KONINGSLO	99.9%	49.8	46.8	-3.0
		41	GRIMBERGEN	98.2%	45.1	42.2	-2.9
		42	DIEGEM	95.6%	61.4	58.1	-3.3
43		ERPS-KWERPS	94.2%	51.9	49.6	-2.3	
44		TERVUREN	98.9%	49.2	45.5	-3.7	
45		MEISE	93.9%	40.7	38.7	-2.0	
46-2		WEZEMBEEK-OPPEM	99.9%	52.4	50.0	-2.4	
47-2		WEZEMBEEK-OPPEM	99.9%	50.7	49.8	-0.9	
48-2		BERTEM	99.0%	42.3	38.5	-3.8	

(*) 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 bijna systematisch lagere waarden oplevert. Dit was eerder al vastgesteld in het kader van de jaarrapport 2004 en 2005. De systematisch optredende verschillen tussen gemeten en berekende resultaten zijn gedeeltelijk te verklaren door de specifieke immissiebijdrage van vliegtuigen van het type Boeing 757 (B757), een vliegtuigtype dat frequent wordt gebruikt door de belangrijkste nachtelijke operator. 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 de nachtoperator.

Voor bepaalde meetpunten (NMT 12, 13 en 20) is - zoals eerder vastgesteld in het jaarrapport 2005 - de overeenstemming tussen meting en berekening beter of is er een afwijking in de andere zin. Dit is 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 8 : resultaten voor Lden

			Activiteits graad [%]	Lden		verschil INM-NMS	
BEHEERDER	NMT	LOCATIE		meting NMS	berekening INM		
Brussels Airport	1	STEENOKKERZEEL (*)	98.9%	-	-	-	
	2 / 2-2	KORTENBERG	98.3%	72.9	70.4	-2.5	
	3	HUMELGEM - Airside (*)	99.7%	-	-	-	
	4	NOSSEGEM	98.9%	70.8	67.4	-3.4	
	6	EVERE	95.4%	55.4	53.4	-2.0	
	7	STERREBEEK	98.4%	58.3	54.4	-3.9	
	8	KAMPENHOUT	97.9%	62.3	60.7	-1.6	
	9	PERK	99.6%	52.9	54.1	1.2	
	10	N.O-HEEMBEEK	99.4%	59.6	57.7	-1.9	
	11 / 11-2	ST-P.-WOLUWE	99.6%	56.6	55.4	-1.2	
	12	DUISBURG	98.8%	49.6	51.1	1.5	
	13	GRIMBERGEN	99.6%	44.8	48.8	4.0	
	14	WEMMEL	98.8%	49.7	50.4	0.7	
	15/15-2/15-3	ZAVENTEM (*)	80.6%	-	-	-	
	16	VELTEM	97.0%	61.1	59.3	-1.8	
	19-2	VILVOORDE	99.0%	55.6	55.5	-0.1	
	20	MACHELEN	99.6%	55.1	57.5	2.4	
	21	STROMBEEK-BEVER	99.6%	55.3	53.9	-1.4	
	23	STEENOKKERZEEL (*)	99.6%	-	-	-	
	24	KRAAINEM	99.6%	57.6	56.6	-1.0	
	26	BRUSSEL	99.9%	49.5	49.9	0.4	
	BIM / IBGE	30	HAREN	99.3%	64.2	61.7	-2.5
		31	EVERE	99.7%	56.4	53.6	-2.8
	LNE	40	KONINGSLO	99.9%	57.3	55.4	-1.9
		41	GRIMBERGEN	98.3%	52.7	51.0	-1.7
		42	DIEGEM	95.6%	69.3	67.8	-1.5
43		ERPS-KWERPS	94.3%	60.0	58.5	-1.5	
44		TERVUREN	98.9%	55.4	52.9	-2.5	
45		MEISE	94.0%	48.6	47.6	-1.0	
46-2		WEZEMBEEK-OPPEM	99.9%	60.2	58.6	-1.6	
47-2		WEZEMBEEK-OPPEM	99.9%	57.3	56.4	-0.9	
48-2	BERTEM	99.0%	49.6	47.0	-2.6		

(*) 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.

Tabel 9 : resultaten voor nxLAmax>70, 07-23u (dagperiode)

BEHEERDER	NMT	LOCATIE	Activiteits graad [%]	nxLAmax>70		verschil INM-NMS	
				meting NMS	berekening INM		
Brussels Airport	1	STEENOKKERZEEL (*)	99.1%	-	-	-	
	2 / 2-2	KORTENBERG	98.5%	199.4	204.1	4.7	
	3	HUMELGEM - Airside (*)	99.8%	-	-	-	
	4	NOSSEGEM	98.9%	61.3	64.7	3.4	
	6	EVERE	95.6%	38.5	18.2	-20.3	
	7	STERREBEEK	98.6%	14.8	10.9	-3.9	
	8	KAMPENHOUT	97.9%	59.5	66.1	6.6	
	9	PERK	99.7%	9.1	7.8	-1.3	
	10	N.O-HEEMBEEK	99.7%	60.1	51.0	-9.0	
	11 / 11-2	ST-P.-WOLUWE	99.6%	37.4	34.1	-3.4	
	12	DUISBURG	99.0%	3.9	2.7	-1.3	
	13	GRIMBERGEN	99.7%	3.2	2.7	-0.4	
	14	WEMMEL	98.9%	8.6	6.6	-1.9	
	15/15-2/15-3	ZAVENTEM (*)	80.5%	-	-	-	
	16	VELTEM	96.8%	139.9	127.6	-12.3	
	19-2	VILVOORDE	99.2%	25.8	22.5	-3.3	
	20	MACHELEN	99.8%	19.7	27.9	8.2	
	21	STROMBEEK-BEVER	99.5%	24.3	19.4	-4.9	
	23	STEENOKKERZEEL (*)	99.7%	-	-	-	
	24	KRAAINEM	99.5%	55.8	41.4	-14.3	
	26	BRUSSEL	100.0%	3.2	3.3	0.0	
	BIM / IBGE	30	HAREN	99.6%	120.7	93.1	-27.6
		31	EVERE	99.7%	32.5	21.5	-11.0
	LNE	40	KONINGSLO	99.9%	41.6	29.8	-11.8
		41	GRIMBERGEN	98.3%	14.4	4.6	-9.8
		42	DIEGEM	95.7%	165.0	212.3	47.3
43		ERPS-KWERPS	94.4%	105.2	63.5	-41.6	
44		TERVUREN	98.9%	14.2	8.6	-5.6	
45		MEISE	94.1%	5.2	3.1	-2.1	
46-2		WEZEMBEEK-OPPEM	99.9%	71.2	46.2	-25.0	
47-2		WEZEMBEEK-OPPEM	99.9%	23.0	13.5	-9.5	
48-2		BERTEM	99.0%	6.8	2.1	-4.7	

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

Tabel 10 : resultaten voor nxLAmox>70,23-07u (nachtperiode)

			Activiteits graad [%]	nxLAmox>70		verschil INM-NMS	
BEHEERDER	NMT	LOCATIE		meting NMS	berekening INM		
Brussels Airport	1	STEENOKKERZEEL (*)	98.7%	-	-	-	
	2 / 2-2	KORTENBERG	98.1%	15.5	15.9	0.4	
	3	HUMELGEM - Airside (*)	99.6%	-	-	-	
	4	NOSSEGEM	98.8%	12.6	13.1	0.4	
	6	EVERE	95.1%	3.5	1.9	-1.6	
	7	STERREBEEK	98.3%	6.6	4.7	-1.9	
	8	KAMPENHOUT	97.8%	26.5	27.1	0.5	
	9	PERK	99.5%	1.2	0.9	-0.3	
	10	N.O-HEEMBEEK	99.2%	8.7	7.5	-1.2	
	11 / 11-2	ST-P.-WOLUWE	99.5%	5.2	4.4	-0.8	
	12	DUISBURG	98.7%	2.2	1.6	-0.6	
	13	GRIMBERGEN	99.5%	0.3	0.2	-0.2	
	14	WEMMEL	98.6%	1.3	1.4	0.0	
	15/15-2/15-3	ZAVENTEM (*)	80.6%	-	-	-	
	16	VELTEM	97.3%	11.7	11.0	-0.7	
	19-2	VILVOORDE	98.9%	4.9	3.5	-1.4	
	20	MACHELEN	99.4%	4.0	4.5	0.5	
	21	STROMBEEK-BEVER	99.7%	5.2	3.9	-1.3	
	23	STEENOKKERZEEL (*)	99.6%	-	-	-	
	24	KRAAINEM	99.7%	6.2	5.1	-1.2	
	26	BRUSSEL	99.7%	1.6	0.1	-1.5	
	BIM / IBGE	30	HAREN	99.0%	15.5	12.5	-3.0
		31	EVERE	99.6%	4.1	2.3	-1.9
	LNE	40	KONINGSLO	99.9%	6.7	5.1	-1.6
		41	GRIMBERGEN	98.2%	2.3	1.4	-1.0
		42	DIEGEM	95.6%	21.4	22.0	0.5
43		ERPS-KWERPS	94.2%	13.2	10.6	-2.6	
44		TERVUREN	98.9%	5.8	3.3	-2.5	
45		MEISE	93.9%	0.7	0.4	-0.4	
46-2		WEZEMBEEK-OPPEM	99.9%	6.5	5.2	-1.3	
47-2		WEZEMBEEK-OPPEM	99.9%	6.9	4.7	-2.3	
48-2		BERTEM	99.0%	1.3	0.4	-0.9	

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

5.2. Evolutie van de geluidindicatoren

In 2005 heeft de luchthavenbeheerder de procedure voor vluchtcorrelatie in het NMS-systeem licht aangepast en voor bepaalde meetstations geoptimaliseerd. De meetgegevens van het jaar 2005 en 2006 zijn sindsdien op dezelfde wijze verwerkt en gecorreleerd met vliegbewegingen. Hierdoor is een rechtstreekse vergelijking mogelijk van de jaargemiddelde resultaten van 2005 en 2006. De evolutie van de belangrijkste geluidindicatoren is samengevat in tabel 11.

Tabel 11 : vergelijkend overzicht van indicatoren 2005-2006

BEHEERDER	NMT	LOCATIE	Lnight		Lden		nxLAmax>70 07-23u		nxLAmax>70 23-07u		
			2005	2006	2005	2006	2005	2006	2005	2006	
Brussels Airport	1	STEENOKKERZEEL (*)	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2 / 2-2	KORTENBERG	67.2	64.3	74.8	72.9	213.8	199.4	21.7	15.5	
	3	HUMELGEM - Airside (*)	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4	NOSSEGEM	64.0	64.0	70.5	70.8	45.1	61.3	12.3	12.6	
	6	EVERE	47.9	46.5	56.5	55.4	43.8	38.5	4.2	3.5	
	7	STERREBEEK	52.4	52.3	58.0	58.3	8.5	14.8	6.2	6.6	
	8	KAMPENHOUT	54.7	55.9	61.1	62.3	46.3	59.5	20.6	26.5	
	9	PERK	46.6	44.7	53.8	52.9	6.8	9.1	1.5	1.2	
	10	N.O-HEEMBEEK	52.3	52.2	59.9	59.6	65.4	60.1	9.2	8.7	
	11 / 11-2	ST-P.-WOLUWE	49.2	49.1	56.6	56.6	34.1	37.4	5.5	5.2	
	12	DUISBURG	42.4	43.5	48.2	49.6	2.3	3.9	1.7	2.2	
	13	GRIMBERGEN	32.6	34.3	44.9	44.8	3.5	3.2	0.3	0.3	
	14	WEMMEL	43.0	41.7	50.8	49.7	9.3	8.6	1.6	1.3	
	15/15-2/15-3	ZAVENTEM (*)	-	-	-	-	-	-	-	-	
	16	VELTEM	54.4	52.2	62.5	61.1	160.9	139.9	17.9	11.7	
	19/19-2	VILVOORDE	47.3	48.0	55.3	55.6	31.6	25.8	5.2	4.9	
	20	MACHELEN	46.3	46.3	55.5	55.1	24.2	19.7	4.2	4.0	
	21	STROMBEEK-BEVER	49.0	48.1	56.1	55.3	27.1	24.3	5.4	5.2	
	23	STEENOKKERZEEL (*)	-	-	-	-	-	-	-	-	
	24	KRAAINEM	50.5	49.7	58.1	57.6	53.0	55.8	7.3	6.2	
	26	BRUSSEL	41.2	40.4	50.4	49.5	3.3	3.2	1.7	1.6	
	BIM / IBGE	30	HAREN	56.3	55.8	64.9	64.2	129.6	120.7	15.6	15.5
		31	EVERE	48.1	48.3	56.7	56.4	35.2	32.5	4.1	4.1
	LNE	40	KONINGSLO	49.8	49.8	57.5	57.3	43.2	41.6	6.7	6.7
		41	GRIMBERGEN	44.8	45.1	52.9	52.7	15.2	14.4	2.6	2.3
		42	DIEGEM	61.2	61.4	69.5	69.3	173.9	165.0	20.7	21.4
43		ERPS-KWERPS	53.3	51.9	60.9	60.0	107.0	105.2	18.8	13.2	
44		TERVUREN	48.5	49.2	54.4	55.4	8.2	14.2	5.2	5.8	
45		MEISE	41.2	40.7	49.2	48.6	5.7	5.2	0.8	0.7	
46-2		WEZEMBEEK-OPPEM (**)	52.6	52.4	59.9	60.2	48.0	71.2	5.6	6.5	
47-2		WEZEMBEEK-OPPEM	50.6	50.7	56.9	57.3	16.2	23.0	6.5	6.9	
48-2		BERTEM (***)	-	42.3	-	49.6	-	6.8	-	1.3	

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

(**) beperkte vergelijkingsmogelijkheden: NMT46-2 in combinatie met NMT 46-1 in 2005 slechts ca. 56 % actief (zie jaarrapport 2005)

(***) geen vergelijkingsmogelijkheden: NMT 48-2 niet actief in 2005

5.3. 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.

In vergelijking met het NMS-systeem op de luchthaven, op basis waarvan de voorgaande resultaten zijn verkregen, beschikken de gewesten niet over gedetailleerde radardata om vliegbewegingen te koppelen aan geluidsgebeurtenissen. De gewestelijke administraties 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.

Het onderscheid tussen de verschillende operationele meetnetten rond de luchthaven Brussels Airport wordt in tabel 12 schematisch toegelicht.

De resultaten die gerapporteerd worden door de gewesten zijn in tabel 13 t/m 16 samengevat en vergeleken met de eerder in § 5.1 vermelde resultaten op basis van een automatische vluchtcorrelatie binnen het NMS-systeem van de luchthaven.

Voor de vermelde resultaten van de gewestelijke meetnetten kan verwezen worden naar volgende bronnen:

- voor de resultaten van Leefmilieu Brussel - BIM: Rapport 'Evaluation des nuisances acoustiques engendrées par le trafic aérien en région de Bruxelles-Capitale. Années 2004 à 2006' (http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/200603_Rapport_Avion_2006.PDF)
- voor de resultaten van het departement Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE): Jaargemiddelde gegevens 2006 gepubliceerd op de LNE-website (<http://www.lne.be/themas/hinder-en-risicos/geluidshinder/beleid/geluidmeetnet/brussels-airport/Meetresultaten>)

Tabel 12 : vergelijking van specificaties en kenmerken van operationele meetnetten

	BEHEERDER VAN HET MEETNET		
	Brussels Airport	Leefmilieu Brussel - BIM	LNE
NOISE MONITORING TERMINAL (NMT)			
leverancier	Bruell&Kjaer (BK)		Bruell&Kjaer (BK)
type	BK 3543 BK 3597C	01 dB Salto Opera	BK 3543 BK 3597C
meetnauwkeurigheid (volgens IEC 60651 en IEC 60804)	type 1 type 1	type 1 type 1	type 1 type 1
analyser	BK 4435 BK4441	Symphonie Opera EX	BK 4435 BK4441
meetmicrofoon	BK 4184 / 4198	GRAS - 41 AM GRAS - 41 AM	BK 4184 / 4198
modemverbinding	telefoonlijn (PCTN) radiomodem (GSM)	telefoonlijn (ISDN) GSM	telefoonlijn (PCTN) radiomodem (GSM)
snelheid	9.600 bit/s	64.000 bit/s 9.600 bit/s	9.600 bit/s
automatische afstandscalibratie	4x / dag ja insert voltage / CIC CIC: Charged Injection Calibration	1x / dag ja insert voltage insert voltage	4x / dag ja insert voltage / CIC
registratie van geluidsgebeurtenissen drempelniveaus triggerparameter minimale overschrijdingsduur	eventtriggering 65/70 LAeq,1s LAeq,0,5 s 10 s	nee (continue registratie) - - -	eventtriggering 60/65/70 LAeq,1s LAeq,0,5 s 10 s
NOISE MONITORING SYSTEM (NMS)			
noise monitoring software	BK 7802 BK 7804 BK 7675	dB32ENV (01dB) - -	BK 7802 - -
operationele kenmerken	2x/dag netwerk(timeserver) dagelijks	dBModem timeserver dagelijks	1x /dag netwerk (timeserver) dagelijks
VERWERKING/ANALYSE			
basisdata	geluidsgebeurtenissen CDB Belgocontrol	LAeq,1s -waarden Belgocontrol A/S -	geluidsgebeurtenissen Belgocontrol A/S -
vluchtcorrelatiemethode	radartrackcorrelatie obv tijd & plaats	tijdssynchroniciteit met vluchttijden (A/S)	tijdssynchroniciteit met vluchttijden (A/S)
tolerantie	radar binnen hemisfeer op ogenblik van Lmax	tijdsvenster: +/- 2 tot 3 min (afhankelijk van de NMT locatie)	tijdsvenster: +/- 2 min.
selectie van vliegbewegingen - via koppelingsstraal - via logisch filter	ja ja	nee ja	nee ja
selectie van geluidsgebeurtenissen	ja (< 75 s)	semi-automatische detectie van events	ja (< 120 s)
toegepaste software voor correlatie	BK 7804	Visual Basic applicatie Excell (MS Office)	SAS-applicatie
identificatie / controlemiddelen	geautomatiseerd	uitgebreide verificatie	beperkte screening

Tabel 13 : resultaten voor Lden

			Activiteits graad	Lden		verschil
				Brussels Airport	gewesten	
BEHEERDER	NMT	LOCATIE	[%]	NMS	GW	GW-NMS
BIM / IBGE	30	HAREN	99.3%	64.2	64.3	0.1
	31	EVERE	99.7%	56.4	56.5	0.1
LNE	40	KONINGSLO	99.9%	57.3	57.6	0.3
	41	GRIMBERGEN	98.3%	52.7	53.4	0.6
	42	DIEGEM	95.6%	69.3	69.4	0.0
	43	ERPS-KWERPS	94.3%	60.0	60.1	0.1
	44	TERVUREN	98.9%	55.4	55.8	0.4
	45	MEISE	94.0%	48.6	49.9	1.3
	46-2	WEZEMBEEK-OPPEM	99.9%	60.2	60.4	0.2
	47-2	WEZEMBEEK-OPPEM	99.9%	57.3	57.5	0.2
	48-2	BERTEM	99.0%	49.6	50.0	0.4

Tabel 14 : resultaten voor Lnight

			Activiteits graad	Lnight		verschil
				Brussels Airport	gewesten	
BEHEERDER	NMT	LOCATIE	[%]	NMS	GW	GW-NMS
BIM / IBGE	30	HAREN	99.0%	55.8	56.0	0.2
	31	EVERE	99.6%	48.3	48.4	0.1
LNE	40	KONINGSLO	99.9%	49.8	50.0	0.2
	41	GRIMBERGEN	98.2%	45.1	45.6	0.5
	42	DIEGEM	95.6%	61.4	61.3	0.0
	43	ERPS-KWERPS	94.2%	51.9	51.9	0.0
	44	TERVUREN	98.9%	49.2	49.4	0.2
	45	MEISE	93.9%	40.7	42.2	1.5
	46-2	WEZEMBEEK-OPPEM	99.9%	52.4	52.5	0.1
	47-2	WEZEMBEEK-OPPEM	99.9%	50.7	50.8	0.1
	48-2	BERTEM	99.0%	42.3	42.6	0.3

Tabel 15 : resultaten voor nxLAm_{max}>70, 07-23u (dagperiode)

			Activiteits graad	nxLAm _{max} >70, 07-23u		verschil
				Brussels Airport	gewesten	
BEHEERDER	NMT	LOCATIE	[%]	NMS	GW	GW-NMS
BIM / IBGE	30	HAREN	99.6%	120.7	120.7	0.0
	31	EVERE	99.7%	32.5	31.8	-0.7
LNE	40	KONINGSLO	99.9%	41.6	46.4	4.8
	41	GRIMBERGEN	98.3%	14.4	17.6	3.2
	42	DIEGEM	95.7%	165.0	165.7	0.7
	43	ERPS-KWERPS	94.4%	105.2	106.8	1.6
	44	TERVUREN	98.9%	14.2	18.0	3.8
	45	MEISE	94.1%	5.2	7.2	2.0
	46-2	WEZEMBEEK-OPPEM	99.9%	71.2	76.9	5.7
	47-2	WEZEMBEEK-OPPEM	99.9%	23.0	26.0	3.1
	48-2	BERTEM	99.0%	6.8	7.6	0.8

Tabel 16 : resultaten voor nxL_{Amax}>70,23-07u (nachtperiode)

			Activiteits graad	nxL _{Amax} >70, 23-07 u		verschil
BEHEERDER	NMT	LOCATIE		Brussels Airport	gewesten	
			[%]	NMS	GW	GW-NMS
BIM / IBGE	30	HAREN	99.0%	15.5	15.5	0.0
	31	EVERE	99.6%	4.1	4.0	-0.1
LNE	40	KONINGSLO	99.9%	6.7	7.0	0.3
	41	GRIMBERGEN	98.2%	2.3	2.7	0.4
	42	DIEGEM	95.6%	21.4	21.4	0.0
	43	ERPS-KWERPS	94.2%	13.2	13.4	0.2
	44	TERVUREN	98.9%	5.8	6.1	0.3
	45	MEISE	93.9%	0.7	1.1	0.3
	46-2	WEZEMBEEK-OPPEM	99.9%	6.5	6.8	0.3
	47-2	WEZEMBEEK-OPPEM	99.9%	6.9	7.2	0.2
48-2	BERTEM	99.0%	1.3	1.4	0.1	

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

Zoals aangegeven in het jaarrapport 2005 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 2006 zijn aangegeven in tabel 17.

Tabel 17 : correlatiegraad

			Activiteits graad	correlatiegraad		verschil
BEHEERDER	NMT	LOCATIE		Brussels Airport	gewesten	
			[%]	NMS	GW	GW-NMS
BIM / IBGE	30	HAREN	99.3%	96.4%	100.0%	3.6%
	31	EVERE	99.7%	97.1%	100.0%	2.9%
LNE	40	KONINGSLO	99.9%	70.7%	79.8%	9.1%
	41	GRIMBERGEN	98.3%	71.9%	84.3%	12.4%
	42	DIEGEM	95.6%	97.6%	97.7%	0.1%
	43	ERPS-KWERPS	94.3%	91.8%	92.2%	0.4%
	44	TERVUREN	98.9%	60.1%	91.8%	31.7%
	45	MEISE	94.0%	54.1%	83.3%	29.2%
	46-2	WEZEMBEEK-OPPEM	99.9%	84.1%	91.1%	7.0%
	47-2	WEZEMBEEK-OPPEM	99.9%	79.6%	88.5%	8.9%
48-2	BERTEM	99.0%	59.7%	65.5%	5.8%	

6. Conclusie

Dit jaarrapport 2006, 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 het tweede rapport – na het jaarrapport 2005 – 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 2006 volgt in grote lijnen hetzelfde stramien van rapportering als het voorgaande rapport met betrekking tot de gegevens van 2005. Ook de basisgegevens zijn, na aanpassing en optimalisering van de vluchtcorrelatieprocedure en de uitbreiding van de analyse naar de dagperiode, dezelfde, zodat een volledige vergelijking met de gerapporteerde indicatoren van 2005 mogelijk is. Op bepaalde punten is de rapportering aangepast of aangevuld.

De geluidindicatoren zijn bepaald voor elke maand van het jaar 2006 en globaal voor het jaar 2006. De gerapporteerde indicatoren (op maand- en jaarbasis) laten 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.

Geluidmonitoring – Brussels Airport



Jaarrapport 2006

Bijlagen

Geluidmonitoring – Brussels Airport

Jaarrapport 2006

Bijlage A

A.1 Analyse van het baangebruik in 2006

ANALYSE VAN VLUCHTGEGEVENS

periode: 01.01.2006 07u - 01.01.2007 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	5696	33	501	570	192	2464	9456	1776	4586	21	3038	5	0	9426	18882
februari	6444	16	362	560	178	1811	9371	1815	4965	109	2490	5	0	9384	18755
maart	6984	9	384	781	232	2493	10883	2270	5108	40	3451	15	0	10884	21767
april	8360	34	739	228	101	780	10242	3091	6135	40	975	4	0	10245	20487
mei	9889	95	1064	38	89	438	11613	3399	7426	325	422	2	27	11601	23214
juni	9753	30	578	48	223	870	11502	3349	7132	45	848	9	130	11513	23015
juli	7656	66	1001	158	501	2046	11428	3433	5386	116	2187	6	283	11411	22839
augustus	6679	17	3553	495	59	0	10803	9320	877	4	525	73	0	10799	21602
september	9310	49	1006	110	111	867	11453	3821	6743	79	845	2	0	11490	22943
oktober	9407	42	1021	38	76	557	11141	3409	6831	392	490	1	0	11123	22264
november	9294	101	891	0	34	56	10376	2721	6866	769	1	0	0	10357	20733
december	7068	37	1440	60	47	448	9130	2696	4870	1054	533	0	0	9153	18253
JAARTOTAAL	96540	529	12540	3086	1843	12830	127368	41100	66925	2994	15805	122	440	127386	254754
	75.8%	0.4%	9.8%	2.4%	1.4%	10.1%	100.0%	32.3%	52.5%	2.4%	12.4%	0.1%	0.3%	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	5299	26	335	522	111	2166	8459	1288	4314	1	2718	5	0	8326	16785
februari	5965	8	204	506	130	1615	8428	1318	4658	102	2209	5	0	8292	16720
maart	6485	2	159	707	189	2257	9799	1630	4842	25	3106	15	0	9618	19417
april	7692	7	466	207	45	624	9041	2302	5828	1	787	4	0	8922	17963
mei	8959	74	823	37	45	328	10266	2391	6979	296	411	2	27	10106	20372
juni	8843	11	334	47	152	736	10123	2396	6648	2	816	9	130	10001	20124
juli	6759	5	716	154	409	1816	9859	2374	4838	51	2059	6	283	9611	19470
augustus	5820	17	2915	428	59	0	9239	7845	717	4	428	73	0	9067	18306
september	8583	9	738	109	26	674	10139	2846	6321	32	789	2	0	9990	20129
oktober	8558	23	750	38	35	473	9877	2459	6451	357	490	1	0	9758	19635
november	8588	81	631	0	1	0	9301	1892	6610	692	1	0	0	9195	18496
december	6455	23	1202	56	32	393	8161	1981	4654	1011	450	0	0	8096	16257
JAARTOTAAL	88006	286	9273	2811	1234	11082	112692	30722	62860	2574	14264	122	440	110982	223674
	78.1%	0.3%	8.2%	2.5%	1.1%	9.8%	100.0%	27.7%	56.6%	2.3%	12.9%	0.1%	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	397	7	166	48	81	298	997	488	272	20	320	0	0	1100	2097
februari	479	8	158	54	48	196	943	497	307	7	281	0	0	1092	2035
maart	499	7	225	74	43	236	1084	640	266	15	345	0	0	1266	2350
april	668	27	273	21	56	156	1201	789	307	39	188	0	0	1323	2524
mei	930	21	241	1	44	110	1347	1008	447	29	11	0	0	1495	2842
juni	910	19	244	1	71	134	1379	953	484	43	32	0	0	1512	2891
juli	897	61	285	4	92	230	1569	1059	548	65	128	0	0	1800	3369
augustus	859	0	638	67	0	0	1564	1475	160	0	97	0	0	1732	3296
september	727	40	268	1	85	193	1314	975	422	47	56	0	0	1500	2814
oktober	849	19	271	0	41	84	1264	950	380	35	0	0	0	1365	2629
november	706	20	260	0	33	56	1075	829	256	77	0	0	0	1162	2237
december	613	14	238	4	15	55	939	715	216	43	83	0	0	1057	1996
JAARTOTAAL	8534	243	3267	275	609	1748	14676	10378	4065	420	1541	0	0	16404	31080
	58.1%	1.7%	22.3%	1.9%	4.1%	11.9%	100.0%	63.3%	24.8%	2.6%	9.4%	0.0%	0.0%	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	5469	26	342	530	118	2247	8732	1299	4352	1	2753	5	0	8410	17142
februari	6141	8	220	517	138	1672	8696	1347	4694	102	2226	5	0	8374	17070
maart	6681	2	193	721	191	2321	10109	1652	4882	28	3125	15	0	9702	19811
april	8063	8	544	209	45	624	9493	2332	5870	2	787	4	0	8995	18488
mei	9379	74	890	37	45	344	10769	2411	7023	298	412	2	27	10173	20942
juni	9350	11	361	47	152	736	10657	2410	6702	2	816	9	130	10069	20726
juli	7302	5	787	154	410	1858	10516	2397	4887	51	2063	6	283	9687	20203
augustus	6176	17	3203	448	59	0	9903	7930	719	4	430	73	0	9156	19059
september	9051	9	799	110	26	694	10689	2878	6369	33	791	2	0	10073	20762
oktober	9000	24	811	38	35	473	10381	2500	6509	360	490	1	0	9860	20241
november	8886	82	675	0	1	0	9644	1911	6659	699	1	0	0	9270	18914
december	6702	25	1228	56	33	410	8454	2010	4693	1020	460	0	0	8183	16637
JAARTOTAAL	92200	291	10053	2867	1253	11379	118043	31077	63359	2600	14354	122	440	111952	229995
	78.1%	0.2%	8.5%	2.4%	1.1%	9.6%	100.0%	27.8%	56.6%	2.3%	12.8%	0.1%	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	227	7	159	40	74	217	724	477	234	20	285	0	0	1016	1740
februari	303	8	142	43	40	139	675	468	271	7	264	0	0	1010	1685
maart	303	7	191	60	41	172	774	618	226	12	326	0	0	1182	1956
april	297	26	195	19	56	156	749	759	265	38	188	0	0	1250	1999
mei	510	21	174	1	44	94	844	988	403	27	10	0	0	1428	2272
juni	403	19	217	1	71	134	845	939	430	43	32	0	0	1444	2289
juli	354	61	214	4	91	188	912	1036	499	65	124	0	0	1724	2636
augustus	503	0	350	47	0	0	900	1390	158	0	95	0	0	1643	2543
september	259	40	207	0	85	173	764	943	374	46	54	0	0	1417	2181
oktober	407	18	210	0	41	84	760	909	322	32	0	0	0	1263	2023
november	408	19	216	0	33	56	732	810	207	70	0	0	0	1087	1819
december	366	12	212	4	14	38	646	686	177	34	73	0	0	970	1616
JAARTOTAAL	4340	238	2487	219	590	1451	9325	10023	3566	394	1451	0	0	15434	24759
	46.5%	2.6%	26.7%	2.3%	6.3%	15.6%	100.0%	64.9%	23.1%	2.6%	9.4%	0.0%	0.0%	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	3919	24	335	403	87	1629	6397	1024	3219	1	2057	5	0	6306	12703
februari	4481	8	204	391	103	1245	6432	1020	3453	102	1668	4	0	6247	12679
maart	4838	1	158	565	159	1778	7499	1290	3589	25	2395	12	0	7311	14810
april	5720	7	466	185	41	527	6946	1897	4302	1	665	4	0	6869	13815
mei	6770	43	793	16	40	250	7912	1913	5178	266	294	2	27	7680	15592
juni	6766	9	325	2	136	538	7776	1912	5000	2	591	8	113	7626	15402
juli	4990	4	615	89	390	1390	7478	1839	3522	6	1593	4	283	7247	14725
augustus	4159	17	2339	395	20	0	6930	5916	444	4	393	27	0	6784	13714
september	6520	7	634	92	24	556	7833	2189	4762	32	638	1	0	7622	15455
oktober	6403	23	692	11	27	389	7545	1927	4848	281	389	1	0	7446	14991
november	6376	80	570	0	1	0	7027	1448	4996	549	1	0	0	6994	14021
december	4804	23	978	53	30	350	6238	1428	3410	966	387	0	0	6191	12429
JAARTOTAAL	65746	246	8109	2202	1058	8652	86013	23803	46723	2235	11071	68	423	84323	170336
	76.4%	0.3%	9.4%	2.6%	1.2%	10.1%	100.0%	28.2%	55.4%	2.7%	13.1%	0.1%	0.5%	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	1380	2	0	119	24	537	2062	264	1095	0	661	0	0	2020	4082
februari	1484	0	0	115	27	370	1996	298	1205	0	541	1	0	2045	4041
maart	1647	1	1	142	30	479	2300	340	1253	0	711	3	0	2307	4607
april	1972	0	0	22	4	97	2095	405	1526	0	122	0	0	2053	4148
mei	2189	31	30	21	5	78	2354	478	1801	30	117	0	0	2426	4780
juni	2077	2	9	45	16	198	2347	484	1648	0	225	1	17	2375	4722
juli	1769	1	101	65	19	426	2381	535	1316	45	466	2	0	2364	4745
augustus	1661	0	576	33	39	0	2309	1929	273	0	35	46	0	2283	4592
september	2063	2	104	17	2	118	2306	657	1559	0	151	1	0	2368	4674
oktober	2155	0	58	27	8	84	2332	532	1603	76	101	0	0	2312	4644
november	2212	1	61	0	0	0	2274	444	1614	143	0	0	0	2201	4475
december	1651	0	224	3	2	43	1923	553	1244	45	63	0	0	1905	3828
JAARTOTAAL	22260	40	1164	609	176	2430	26679	6919	16137	339	3193	54	17	26659	53338
	83.4%	0.1%	4.4%	2.3%	0.7%	9.1%	100.0%	26.0%	60.5%	1.3%	12.0%	0.2%	0.1%	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	170	0	7	8	7	81	273	11	38	0	35	0	0	84	357
februari	176	0	16	11	8	57	268	29	36	0	17	0	0	82	350
maart	196	0	34	14	2	64	310	22	40	3	19	0	0	84	394
april	371	1	78	2	0	0	452	30	42	1	0	0	0	73	525
mei	420	0	67	0	0	16	503	20	44	2	1	0	0	67	570
juni	507	0	27	0	0	0	534	14	54	0	0	0	0	68	602
juli	543	0	71	0	1	42	657	23	49	0	4	0	0	76	733
augustus	356	0	288	20	0	0	664	85	2	0	2	0	0	89	753
september	468	0	61	1	0	20	550	32	48	1	2	0	0	83	633
oktober	442	1	61	0	0	0	504	41	58	3	0	0	0	102	606
november	298	1	44	0	0	0	343	19	49	7	0	0	0	75	418
december	247	2	26	0	1	17	293	29	39	9	10	0	0	87	380
JAARTOTAAL	4194	5	780	56	19	297	5351	355	499	26	90	0	0	970	6321
	78.4%	0.1%	14.6%	1.0%	0.4%	5.6%	100.0%	36.6%	51.4%	2.7%	9.3%	0.0%	0.0%	100.0%	

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

ANALYSE VAN VLUCHTGEGEVENS

periode: 01.01.2006 07u - 01.01.2007 07u

bron: Central Database (CDB)

analyseperiode: nachtperiode 23-06u

analyseperiode: dagperiode 06-23u

SID	VERTREKKEN						TOTAAL
	25R	25L	20	02	07L	07R	
CIV1C	116	2	0	0	0	0	118
CIV1E	11	1	0	0	0	0	12
CIV1Q	0	3	0	0	0	0	3
CIV2Q	0	46	0	0	0	0	46
CIV3J	0	0	0	0	0	31	31
CIV4H	0	0	0	0	1	0	1
CIV4J	0	0	0	0	0	420	420
CIV5F	0	0	0	9	0	0	9
CIV6D	39	0	0	0	0	0	39
CIV7C	1	0	0	0	0	0	1
CIV7D	1152	0	0	0	0	0	1152
CIV7L	0	0	66	0	0	0	66
CIV9C	2	0	0	0	0	0	2
DENUT1N	0	0	3	0	0	0	3
DENUT2C	23	0	0	0	0	0	23
DENUT2F	0	0	0	5	0	0	5
DENUT2H	0	0	0	0	17	0	17
DENUT2N	0	0	98	0	0	0	98
DENUT3C	692	2	0	0	0	0	694
DENUT3F	0	0	0	13	0	0	13
DENUT3H	0	0	0	0	48	4	52
DENUT4F	0	0	0	53	0	0	53
DENUT4H	0	0	0	0	103	2	105
DENUT5F	0	0	0	9	0	0	9
HELEN2C	24	0	0	0	0	0	24
HELEN2F	0	0	0	4	0	0	4
HELEN2H	0	0	0	0	31	1	32
HELEN2N	0	0	32	0	0	0	32
HELEN3C	503	7	0	0	0	0	510
HELEN3F	0	0	0	15	0	0	15
HELEN3H	0	0	0	0	34	2	36
HELEN4F	0	0	0	52	0	0	52
HELEN4H	0	0	0	0	89	4	93
HELEN5F	0	0	0	7	0	0	7
KOK1C	1	0	0	0	0	0	1
KOK1F	0	0	0	1	0	0	1
KOK2C	6	0	0	0	0	0	6
KOK3L	0	0	1	0	0	0	1
LNO1J	0	0	0	0	0	16	16
LNO2C	1	0	0	0	0	0	1
LNO2D	1	0	0	0	0	0	1
LNO2H	0	0	0	0	2	0	2
LNO2J	0	0	0	0	0	227	227
LNO2Q	0	14	0	0	0	0	14
LNO2Z	9	0	0	0	0	0	9
LNO3F	0	0	0	6	0	0	6
LNO3L	0	0	34	0	0	0	34
LNO3Z	236	0	0	0	0	0	236
LNO4L	0	0	553	0	0	0	553
NIK1C	0	2	0	0	0	0	2
NIK1F	0	0	0	2	0	0	2
NIK1H	0	0	0	0	240	12	252
NIK1N	0	0	4	0	0	0	4
NIK2C	5	0	0	0	0	0	5
NIK2C	0	39	0	0	0	0	39
NIK2F	0	0	0	25	0	0	25
NIK2L	0	0	3	0	0	0	3
NIK2N	0	0	78	0	0	0	78
NIK3Z	28	0	0	0	0	0	28
NIK4Z	759	0	0	0	0	0	759
PITES2C	0	1	0	0	0	0	1
PITES2J	0	0	0	0	0	1	1
PITES3C	7	13	0	0	0	0	20
PITES3F	0	0	0	1	0	0	1
PITES3J	0	0	0	0	0	12	12
PITES3L	0	0	8	0	0	0	8
PITES3N	0	0	37	0	0	0	37
PITES3Z	19	0	0	0	0	0	19
ROUSY1J	0	0	0	0	0	22	22
ROUSY1L	0	0	1	0	0	0	1
ROUSY2C	1	4	0	0	0	0	5
ROUSY2H	0	0	0	0	1	0	1
ROUSY2J	0	0	0	0	0	83	83
ROUSY2L	0	0	3	0	0	0	3
ROUSY2N	0	0	19	0	0	0	19
ROUSY2Z	4	0	0	0	0	0	4
ROUSY3C	2	54	0	0	0	0	56
ROUSY3F	0	0	0	5	0	0	5
ROUSY3J	0	0	0	0	0	111	111
ROUSY3L	0	0	28	0	0	0	28
ROUSY3N	0	0	314	0	0	0	314
ROUSY3Z	138	0	0	0	0	0	138
SOPOK1H	0	0	0	0	2	0	2
SOPOK1J	0	0	0	0	0	31	31
SOPOK1L	0	0	45	0	0	0	45
SOPOK2C	0	2	0	0	0	0	2
SOPOK2H	0	0	0	0	17	0	17
SOPOK2J	0	0	0	0	0	467	467

SID	VERTREKKEN						TOTAAL
	25R	25L	20	02	07L	07R	
CIV1C	13960	24	0	0	0	0	13984
CIV1E	3670	17	1	0	0	0	3688
CIV2Q	0	1	0	0	0	0	1
CIV3H	0	0	0	0	1	0	1
CIV3J	0	0	0	0	0	150	150
CIV4H	0	0	0	0	0	190	191
CIV4J	0	0	0	0	7	2788	2795
CIV5F	0	0	0	112	0	0	112
CIV6L	0	0	105	0	0	0	105
CIV7D	16	0	0	0	0	0	16
CIV7L	0	0	1841	0	0	0	1841
CIV9C	621	4	0	0	0	0	625
DENUT2C	339	11	0	0	0	0	350
DENUT2F	0	0	0	10	0	0	10
DENUT2H	0	0	0	0	12	86	98
DENUT2L	0	0	19	0	0	0	19
DENUT2N	0	0	63	0	0	0	63
DENUT3C	7277	89	0	0	0	0	7366
DENUT3F	0	0	0	140	0	0	140
DENUT3H	0	0	0	0	30	134	164
DENUT3L	0	0	275	0	0	0	275
DENUT4F	0	0	0	433	0	0	433
DENUT4H	0	0	0	0	48	195	243
DENUT5F	0	0	0	137	0	0	137
ELSIK1F	0	0	0	1	0	0	1
ELSIK1H	0	0	0	0	0	1	1
ELSIK2C	44	0	0	0	0	0	44
HELEN2C	428	0	0	0	0	0	428
HELEN2F	0	0	0	17	0	0	17
HELEN2H	0	0	0	0	2	119	121
HELEN2L	0	0	41	0	0	0	41
HELEN2N	0	0	106	0	0	0	106
HELEN3C	9557	10	0	0	0	0	9567
HELEN3F	0	0	0	202	0	0	202
HELEN3H	0	0	0	0	9	173	182
HELEN3L	0	0	565	0	0	0	565
HELEN4F	0	0	0	596	0	0	596
HELEN4H	0	0	0	0	52	294	346
HELEN5F	0	0	0	188	0	0	188
KOK1C	19	0	0	0	0	0	19
KOK1F	0	0	0	43	0	0	43
KOK1H	0	0	0	0	2	18	20
KOK2C	463	1	0	0	0	0	464
KOK3L	0	0	1	0	0	0	1
KOK4L	0	0	30	0	0	0	30
LNO1C	111	0	0	0	0	0	111
LNO1D	2	0	0	0	0	0	2
LNO1H	0	0	0	0	2	0	2
LNO1J	0	0	0	0	0	7	7
LNO2C	2177	0	0	0	0	0	2177
LNO2D	28	0	0	0	0	0	28
LNO2H	0	0	0	0	45	0	45
LNO2J	0	0	0	0	0	354	354
LNO3F	0	0	0	5	0	0	5
LNO3L	0	0	5	0	0	0	5
LNO3Z	1	0	0	0	0	0	1
LNO4L	0	0	158	0	0	0	158
NIK1C	430	0	0	0	0	0	430
NIK1F	0	0	0	4	0	0	4
NIK1H	0	0	0	0	85	734	819
NIK1L	0	0	29	0	0	0	29
NIK2C	9549	9	0	0	0	0	9558
NIK2F	0	0	0	712	0	0	712
NIK2L	0	0	477	0	0	0	477
NIK2N	0	0	81	0	0	0	81
NIK4Z	2	0	0	0	0	0	2
PITES1C	18	0	0	0	0	0	18
PITES1J	0	0	0	0	0	2	2
PITES1L	0	0	4	0	0	0	4
PITES2C	107	0	0	0	0	0	107
PITES2J	0	0	0	0	0	49	49
PITES2L	0	0	23	0	0	0	23
PITES3C	556	1	0	0	0	0	557
PITES3D	3	0	0	0	0	0	3
PITES3F	0	0	0	14	0	0	14
PITES3H	0	0	0	0	12	0	12
PITES3J	0	0	0	0	0	86	86
PITES3L	0	0	297	0	0	0	297
ROUSY1C	397	3	0	0	0	0	400
ROUSY1J	0	0	0	0	0	67	67
ROUSY1L	0	0	31	0	0	0	31
ROUSY2C	1597	0	0	0	0	0	1597
ROUSY2D	8	0	0	0	0	0	8
ROUSY2F	0	0	0	1	0	0	1
ROUSY2H	0	0	0	0	30	0	30
ROUSY2J	0	0	0	0	0	708	708
ROUSY2L	0	0	56	0	0	0	56
ROUSY3C	6357	26	0	0	0	0	6383

SOPOK2L	0	0	1122	0	0	0	1122
SOPOK3C	20	0	0	0	0	0	20
SOPOK3C	0	43	0	0	0	0	43
SOPOK3D	3	0	0	0	0	0	3
SOPOK3F	0	0	0	11	0	0	11
SOPOK3Z	11	0	0	0	0	0	11
SOPOK4Z	449	0	0	0	0	0	449
SPI2C	3	0	0	0	0	0	3
SPI2J	0	0	0	0	0	5	5
SPI2L	0	0	1	0	0	0	1
SPI2Q	0	3	0	0	0	0	3
SPI3H	0	0	0	0	3	0	3
SPI3L	0	0	35	0	0	0	35
SPI3Z	2	0	0	0	0	0	2
SPI4Z	12	0	0	0	0	0	12
NO SID	60	2	2	1	2	0	67
TOTAAL	4340	238	2487	219	590	1451	9325
	46.5%	2.6%	26.7%	2.3%	6.3%	15.6%	100.0%

ROUSY3D	34	0	0	0	0	0	34
ROUSY3F	0	0	0	47	0	0	47
ROUSY3H	0	0	0	0	74	0	74
ROUSY3J	0	0	0	0	0	588	588
ROUSY3L	0	0	1208	0	0	0	1208
ROUSY3N	0	0	2	0	0	0	2
ROUSY3Z	5	0	0	0	0	0	5
SOPOK1H	0	0	0	0	4	0	4
SOPOK1J	0	0	0	0	0	169	169
SOPOK1L	0	0	83	0	0	0	83
SOPOK2C	947	6	0	0	0	0	953
SOPOK2D	48	0	0	0	0	0	48
SOPOK2H	0	0	0	0	529	0	529
SOPOK2J	0	0	0	0	0	3617	3617
SOPOK2L	0	0	3633	0	0	0	3633
SOPOK3C	23633	62	0	0	0	0	23695
SOPOK3D	950	12	0	0	0	0	962
SOPOK3F	0	0	0	153	0	0	153
SOPOK4Z	8	0	0	0	0	0	8
SPI1C	263	0	0	0	0	0	263
SPI1J	0	0	0	0	0	46	46
SPI2C	6370	0	0	0	0	0	6370
SPI2D	69	2	0	0	0	0	71
SPI2H	0	0	0	0	1	0	1
SPI2J	0	0	0	0	0	942	942
SPI2L	0	0	16	0	0	0	16
SPI2Q	0	2	0	0	0	0	2
SPI3F	0	0	0	35	0	0	35
SPI3H	0	0	0	0	47	0	47
SPI3L	0	0	812	0	0	0	812
SPI4Z	4	0	0	0	0	0	4
NO SID	2124	11	91	17	71	50	2364
ARVOL	1	0	0	0	0	0	1
NIVOR	7	0	0	0	0	1	8
TOTAAL	92200	291	10053	2867	1253	11379	118043
	78.1%	0.2%	8.5%	2.4%	1.1%	9.6%	100.0%

A.3 Overzicht van opererende vliegtuigtipes

ANALYSE VAN VLUCHTGEGEVENS

periode: 01.01.2006 07u - 01.01.2007 07u

bron: Central Database (CDB)

analyseperiode: nachtperiode 23-06u

analyseperiode: dagperiode 06-23u

ICAO	N	QC		ICAO	N	QC	
		QCD	QCA			QCD	QCA
B752	9081	2.7	4.0	AS65	2	1.0	1.0
A30B	4190	10.5	6.4	BE9T	2	1.0	1.0
A320	2011	3.7	1.5	C30J	2	11.9	2.6
B734	1811	3.0	4.2	C414	2	1.0	1.0
B733	1007	2.1	3.5	C441	2	1.0	1.0
B738	773	3.4	1.8	C501	2	1.0	1.0
A319	719	2.0	1.1	CL30	2	1.0	1.0
MD11	525	11.1	11.3	CN35	2	1.1	1.0
T204	490	5.4	4.0	CRJ1	2	1.0	1.0
ATP	486	1.0	2.1	CRJ7	2	1.3	1.0
A321	434	5.0	1.5	DH8A	2	1.0	2.1
AT43	405	1.0	1.9	FA10	2	1.0	1.0
A333	322	9.3	2.9	L101	2	6.3	1.0
MD82	271	5.5	1.0	LJ31	2	1.0	1.0
F100	233	1.6	1.0	MD81	2	1.0	1.0
L188	215	6.1	1.8	MU2	2	1.0	1.0
B763	150	8.3	2.7	PA46	2	1.0	1.0
EXPL	139	1.0	1.0	SW3	2	1.0	1.0
RJ1H	114	1.6	2.3	SW4	2	1.0	1.0
CRJ2	110	1.0	1.0	ASTR	1	1.0	1.0
B735	99	1.8	3.8	AT45	1	1.0	1.0
RJ85	79	1.4	2.1	B743	1	48.4	1.0
B462	74	1.3	1.5	B74S	1	7.1	1.0
B736	52	2.1	1.4	B772	1	12.2	1.0
LJ45	51	1.0	1.0	BE9L	1	1.0	1.0
BE20	47	1.0	1.0	C182	1	1.0	1.0
F50	46	1.0	1.9	C551	1	1.0	1.0
C56X	45	1.0	1.0	CRJ9	1	1.0	1.0
C130	44	11.0	2.6	D228	1	1.0	1.0
A310	43	6.4	4.5	DC87	1	2.7	1.0
C560	42	1.0	1.0	E121	1	1.0	1.0
B744	40	22.3	8.3	GALX	1	1.0	1.0
C525	38	1.0	1.0	GLF3	1	1.0	1.0
C550	34	1.0	1.0	JS32	1	1.0	1.0
E145	32	1.0	1.0	JS41	1	1.1	1.0
E135	28	1.0	1.0	LJ55	1	1.8	1.0
F2TH	26	2.0	1.1	PA31	1	1.0	1.0
B737	24	2.4	1.6	PAY4	1	1.0	1.0
H25B	23	1.1	1.4	PRM1	1	1.0	1.0
CL60	20	1.1	1.0	SBR1	1	1.0	1.0
F900	19	1.1	1.0	T154	1	1.0	1.0
A306	17	9.5	4.1	TBM7	1	1.0	1.0
FA50	17	2.0	2.1	YK42	1	3.6	1.0
C25A	16	1.0	1.0	NO ID	2		
FA20	16	1.3	1.0				
GLF4	14	1.0	1.0				
MD83	14	8.1	1.0				
DC10	13	20.4	15.5				
PAY3	13	1.0	1.0				
C750	10	1.0	1.0				
BE30	9	1.0	1.0				
C404	9	1.0	1.0				
E170	9	2.0	1.2				
C340	8	1.0	1.0				
GLF5	8	1.3	1.0				
LJ35	8	1.0	1.0				
B190	7	1.0	1.0				
B350	7	1.0	1.0				
BE40	7	1.0	1.0				
LJ60	7	1.0	1.0				
AN72	6	3.1	1.0				
B463	6	1.4	1.4				
C650	6	1.3	1.0				
MD90	6	1.2	1.0				
B742	5	67.6	11.8				
C500	5	1.0	1.0				
GLEX	5	1.2	1.0				
SC7	5	1.0	1.0				
D328	4	1.0	1.1				
MD88	4	7.9	1.4				
PC12	4	1.0	1.0				
SF34	4	1.0	1.0				
YK40	4						
A109	4		1.0				
A332	3	7.9	1.9				
AN12	3	8.7	8.7				
B762	3	7.7	6.5				
C17	3						
DHC6	3	1.0	1.0				
MD87	3	4.2	1.0				
PAY1	3	1.0	1.0				
SB20	3	1.0	1.0				
AN26	2						
TOT	24759	4.8	3.6				

ICAO	N	QC		ICAO	N	QC	
		QCD	QCA			QCD	QCA
RJ85	24300	1.4	2.1	MD88	96	7.1	1.1
RJ1H	22687	1.6	2.3	MD83	94	8.0	1.0
A320	22534	3.3	1.5	GLEX	81	1.2	1.0
A319	17000	2.0	1.0	B762	65	8.1	5.5
B734	14613	3.0	4.1	PRM1	59	1.0	1.0
B733	12763	2.1	3.7	TBM7	55	1.0	1.0
B462	10816	1.3	1.5	A109	54	1.0	1.0
CRJ2	7958	1.0	1.0	EC20	54	1.0	1.0
A321	6626	4.7	1.6	PA32	54	1.0	1.0
F50	5874	1.0	1.9	BE30	53	1.0	1.0
B738	5723	3.5	1.9	B712	52	1.2	1.0
B735	5606	1.6	3.5	P180	50	1.0	1.0
B763	5193	8.6	3.0	A318	46	1.3	1.0
E145	4878	1.0	1.0	AT72	46	1.1	1.0
E135	4323	1.0	1.0	SF34	46	1.0	1.0
MD82	4158	5.8	1.0	T154	45	13.4	6.3
B736	3242	1.5	1.5	B06	44	1.0	1.0
F100	2972	1.5	1.0	J328	44	1.0	1.1
B752	2758	3.1	2.7	GLF3	43	16.8	2.1
AT45	2445	1.0	1.0	LJ55	43	1.9	1.0
B737	2177	2.2	1.5	ATP	42	1.0	1.7
B744	2156	24.8	8.9	C160	42	1.0	1.0
F70	1868	1.1	1.0	AN26	40	3.0	2.0
EXPL	1796	1.0	1.0	LJ31	38	1.0	1.0
JS41	1491	1.1	1.0	C17	37		
A333	1486	9.5	2.9	PA34	36	1.0	1.0
MD11	1465	11.0	11.0	C425	34	1.0	1.0
C130	1436	11.7	2.6	BE9T	32	1.0	1.0
CRJ7	1360	1.3	1.0	MD90	32	1.2	1.0
D328	1317	1.0	1.2	SW3	32	1.0	1.0
B742	1274	58.3	12.6	C500	31	1.0	1.0
MD87	1203	4.4	1.0	ASTR	29	1.0	1.0
DC10	1201	19.6	15.2	AL03	28	1.0	1.0
E170	1075	1.9	1.2	AS55	28	1.0	1.0
C550	1002	1.0	1.0	B703	28		
C56X	994	1.0	1.0	CN35	28	1.1	1.0
SW4	968	1.0	1.0	T204	28	5.3	2.1
LJ45	853	1.0	1.0	GALX	23	1.0	1.0
A332	797	9.6	2.3	B741	22	69.2	11.6
F900	758	1.1	1.0	C30J	22	11.9	2.6
SB20	753	1.0	1.0	CL30	22	1.0	1.0
B764	716	7.9	3.0	EC35	22	1.0	1.0
A30B	678	10.5	6.4	PA31	21	1.0	1.0
C560	651	1.0	1.0	PA46	21	1.0	1.0
CL60	624	1.1	1.0	C501	20	1.0	1.0
CRJ1	586	1.0	1.0	AN12	19	12.0	6.3
FA20	569	1.4	1.0	D228	19	1.0	1.0
BE20	568	1.0	1.0	PAY3	19	1.0	1.0
H25B	545	1.1	1.4	YK42	19	6.0	5.2
MD52	526	1.0	1.0	ALO2	18	1.0	1.0
A310	505	6.7	3.8	PAY4	17	1.0	1.0
CRJ9	493	1.3	1.0	A343	16	11.6	1.9
MD81	482	4.8	1.0	AS65	16	1.0	1.0
F2TH	473	1.7	1.2	S61	16	1.0	1.0
B732	440	8.0	1.6	C404	15	1.0	1.0
LJ60	423	1.0	1.0	C441	15	1.0	1.0
C525	413	1.0	1.0	DH8C	14	1.1	2.7
FA50	387	2.0	2.1	JS31	14	1.0	1.0
DH8D	350	1.0	1.1	EC55	12	1.0	1.0
GLF4	338	1.0	1.0	H60	12	1.0	1.0
B190	303	1.0	1.0	B772	11	10.6	3.2
PC12	295	1.0	1.0	AN30	10		
GLF5	256	1.2	1.0	AS50	10	1.0	1.0
B463	238	1.4	1.5	B722	10	19.3	4.4
LJ35	222	1.0	1.0	BE58	10	1.0	1.0
C551	201	1.0	1.0	C340	10	1.0	1.0
BE40	198	1.0	1.0	E120	10	1.0	1.0
A306	195	9.6	3.7	DC86	9	33.9	6.5
C25A	172	1.0	1.0	SC7	9	1.0	1.0
C182	169	1.0	1.0	AC95	8	1.0	1.0
FA10	160	1.0	1.0	AS32	8	1.0	1.0
L101	144	22.2	6.3	C152	8	1.0	1.0
AT43	141	1.0	1.9	C208	8	1.0	1.0
B350	141	1.0	1.0	DC93	8		
P68	140	1.0	1.0	GL5T	8	1.0	1.0
C750	132	1.0	1.0	L410	8	1.0	1.0
BE9L	115	1.0	1.0	LYNX	8	1.0	1.0
L188	111	6.1	1.8	P28A	8	1.0	1.0
JS32	109	1.0	1.0	PAY2	8	1.0	1.0
R44	102	1.0	1.0	SR22	8	1.0	1.0
YK40	100			B743	7	53.1	12.7
B461	96	1.0	1.3	SBR1	7	2.2	1.0
C650	96	1.7	1.0	AC90	6	1.0	1.0
TOT	229995	3.1	2.2				

ICAO	N	QC		ICAO	N	QC	
		QCD	QCA			QCD	QCA
BE35	6	1.0	1.0	BE35	6	1.0	1.0
BE36	6	1.0	1.0	BE36	6	1.0	1.0
C421	6	1.0	1.0	C421	6	1.0	1.0
M20P	6	1.0	1.0	M20P	6	1.0	1.0
P46T	6	1.0	1.0	P46T	6	1.0	1.0
PUMA	6	1.0	1.0	PUMA	6	1.0	1.0
R22	6	1.0	1.0	R22	6	1.0	1.0
S601	6	1.0	1.0	S601	6	1.0	1.0
DHC6	5	1.0	1.0	DHC6	5	1.0	1.0
E121	5	1.0	1.0	E121	5	1.0	1.0
PAY1	5	1.0	1.0	PAY1	5	1.0	1.0
AN24	4	4.0	4.8	AN24	4	4.0	4.8
B407	4	1.0	1.0	B407	4	1.0	1.0
B721	4	12.6	3.0	B721	4	12.6	3.0
B753	4	3.3	1.4	B753	4	3.3	1.4
BE10</							

Geluidmonitoring – Brussels Airport

Jaarrapport 2006

Bijlage B



Distribution SID / RWY 2006; 06:00 - 23:00 Hr LT

Not helicopters, not missed approaches

SID	25R	25L	07R	07L	20	02	NO RWY	TOTAL
CIV1C	13953	25						13978
CIV1E	3669	17						3686
CIV2Q		1						1
CIV3H				1				1
CIV3J			150					150
CIV4H			2	134				136
CIV4J			2785	66				2851
CIV5F						112		112
CIV6L					110			110
CIV7D	16							16
CIV7L					1842			1842
CIV9C	621	4						625
DENUT2C	339	11						350
DENUT2F						10		10
DENUT2H			86	12				98
DENUT2L					20			20
DENUT2N					63			63
DENUT3C	7277	89			1			7367
DENUT3F						140		140
DENUT3H			133	31				164
DENUT3L					274			274
DENUT4F						433		433
DENUT4H			195	48				243
DENUT5F						137		137
ELSIK1H			1			1		2
ELSIK2C	43							43
HELEN2C	427							427
HELEN2F						17		17
HELEN2H			119	2				121
HELEN2L					41			41
HELEN2N					106			106
HELEN3C	9555	10						9565
HELEN3F						202		202
HELEN3H			173	9				182
HELEN3L					565			565
HELEN4F						596		596
HELEN4H			294	52				346
HELEN5F						188		188
KOK1C	19							19
KOK1F						43		43
KOK1H			18	2				20
KOK2C	464	1						465
KOK3L					1			1
KOK4L					30			30
LNO1C	111							111
LNO1D	2							2
LNO1H				2				2
LNO1J			7					7
LNO2C	2174							2174
LNO2D	28							28
LNO2H				45				45
LNO2J			354					354
LNO3F						5		5
LNO3L					5			5
LNO3Z	1							1
LNO4L					158			158
NIK1C	430							430
NIK1F						4		4
NIK1H			734	85				819
NIK1L					29			29
NIK2C	9551	9						9560
NIK2F						712		712
NIK2L					428	49		477
NIK2N					68	13		81
NIK4Z	1							1
NO SID	727	5	20	70	84	13	7	926
PITES 3L					40			40
PITES1C	18							18
PITES1J			2					2
PITES1L					4			4
PITES2C	107							107
PITES2J			49					49
PITES2L					23			23
PITES3C	556	1						557
PITES3D	3							3
PITES3F						14		14
PITES3H				12				12
PITES3J			86					86
PITES3L					257			257
ROUSY1C	397	3						400

ROUSY1J			67					67
ROUSY1L					31			31
ROUSY2C	1578							1578
ROUSY2D	8							8
ROUSY2F						1		1
ROUSY2H				29				29
ROUSY2J			707	2				709
ROUSY2L					56			56
ROUSY3C	6357	26						6383
ROUSY3D	31	3						34
ROUSY3F						46		46
ROUSY3H				74				74
ROUSY3J			588					588
ROUSY3L					1209			1209
ROUSY3N					2			2
ROUSY3Z	5							5
SOPOK1H				4				4
SOPOK1J			169					169
SOPOK1L					87			87
SOPOK2C	947	6						953
SOPOK2D	48							48
SOPOK2H			1	528				529
SOPOK2J			3616					3616
SOPOK2L	1				3633			3634
SOPOK3C	23633	62						23695
SOPOK3D	949	12						961
SOPOK3F						153		153
SOPOK4Z	8							8
SP1C	263							263
SPI1J			46					46
SPI2C	6368							6368
SPI2D	69	2						71
SPI2H				1				1
SPI2J			942					942
SPI2L				17				17
SPI2Q		2						2
SPI3F						35		35
SPI3H				47				47
SPI3L					812			812
SPI4Z	5							5
TOTAL	90759	289	11344	1273	9979	2924	7	116575



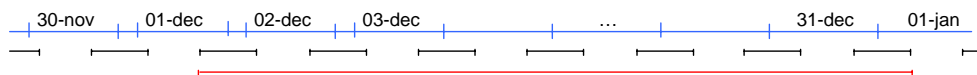
Distribution SID / RWY 2006; 23:00 - 06:00 Hr LT

Not helicopters, not missed approaches

SID	25R	25L	07R	07L	20	02	NO RWY	TOTAL
CIV1C	116	2						118
CIV1E	11	1						12
CIV1Q		3						3
CIV2Q		46						46
CIV3J			31					31
CIV4H				1				1
CIV4J			420					420
CIV5F						9		9
CIV6D	39							39
CIV7D	1153							1153
CIV7L					66			66
CIV9C	2							2
DENUT1N					3			3
DENUT2C	23							23
DENUT2F						5		5
DENUT2H				17				17
DENUT2N					98			98
DENUT3C	692	2						694
DENUT3F						13		13
DENUT3H			3	49				52
DENUT4F						53		53
DENUT4H				105				105
DENUT5F						9		9
HELEN2C	24							24
HELEN2F						4		4
HELEN2H				32				32
HELEN2N					32			32
HELEN3C	502	8						510
HELEN3F						15		15
HELEN3H			2	34				36
HELEN4F						52		52
HELEN4H			1	92				93
HELEN5F						7		7
KOK1C	1							1
KOK1F						1		1
KOK2C	6							6
KOK3L					1			1
LNO1J			16					16
LNO2C	1							1
LNO2D	1							1
LNO2H				2				2
LNO2J			227					227
LNO2Q		14						14
LNO2Z	9							9
LNO3F						6		6
LNO3L					34			34
LNO3Z	236							236
LNO4L					553			553
NIK1C		2						2
NIK1F						2		2
NIK1H			17	236				253
NIK1N					4			4
NIK2C	4	40						44
NIK2F						25		25
NIK2L					3			3
NIK2N					78			78
NIK3Z	28							28
NIK4Z	759							759
NO SID	7	2		1	4	1	1	16
PITES2C		1						1
PITES2J			1					1
PITES3C	4	16						20
PITES3F						1		1
PITES3J			12					12
PITES3L				3	5			8
PITES3N				5	32			37
PITES3Z	17							17
PTES3Z	2							2
ROUSY1J			22					22
ROUSY1L					1			1
ROUSY2C	1	4						5
ROUSY2H				1				1
ROUSY2J			83					83
ROUSY2L					3			3
ROUSY2N					19			19
ROUSY2Z	4							4
ROUSY3C		28						28
ROUSY3F						1		1
ROUSY3J			111			4		115
ROUSY3L					28			28

ROUSY3N					314			314
ROUSY3Z	138							138
ROUZY3C	2	26						28
SOPOK1H				2				2
SOPOK1J			31					31
SOPOK1L					45			45
SOPOK2C		2						2
SOPOK2H				16				16
SOPOK2J			466	1				467
SOPOK2L			1		1120			1121
SOPOK3C	19	43						62
SOPOK3D	3							3
SOPOK3F						11		11
SOPOK3Z	11							11
SOPOK4Z	450							450
SPI2C	3							3
SPI2J			5					5
SPI2L					1			1
SPI2O		1						1
SPI2Q		2						2
SPI3H				3				3
SPI3L					33	2		35
SPI3Z	2							2
SPI4Z	13							13
TOTAL	4283	243	1449	600	2477	221	1	9274

Remark : A night is always calculated from 23:00 - 0600 Hr LT.
For the statistics, the period from 00:00 - 06:00 Hr belongs to the night of the previous day (the red line indicates the counted period for December 2006, starts at 23:00 on 01/12/2006 and stops at 06:00 on 01/01/2007).





Distribution SID / RWY 2006; 00:00 - 23:59 Hr LT

Not helicopters, not missed approaches

SID	25R	25L	07R	07L	20	02	NO RWY	TOTAL
CIV1C	14067	27						14094
CIV1E	3680	18						3698
CIV1Q		3						3
CIV2Q		47						47
CIV3H				1				1
CIV3J			181					181
CIV4H			2	135				137
CIV4J			3212	66				3278
CIV5F						121		121
CIV6D	39							39
CIV6L					110			110
CIV7D	1168							1168
CIV7L					1908			1908
CIV9C	623	4						627
DENUT1N					3			3
DENUT2C	362	11						373
DENUT2F						15		15
DENUT2H			86	29				115
DENUT2L					20			20
DENUT2N					159			159
DENUT3C	7971	91			1			8063
DENUT3F						153		153
DENUT3H			136	84				220
DENUT3L					274			274
DENUT4F						486		486
DENUT4H			195	153				348
DENUT5F						146		146
ELSIK1H			1			1		2
ELSIK2C	43							43
HELEN2C	451							451
HELEN2F						21		21
HELEN2H			119	34				153
HELEN2L					41			41
HELEN2N					138			138
HELEN3C	10056	18						10074
HELEN3F						217		217
HELEN3H			175	45				220
HELEN3L					565			565
HELEN4F						648		648
HELEN4H			295	144				439
HELEN5F						195		195
KOK1C	20							20
KOK1F						44		44
KOK1H			18	2				20
KOK2C	470	1						471
KOK3L						2		2
KOK4L					30			30
LNO1C	111							111
LNO1D	2							2
LNO1H				2				2
LNO1J			23					23
LNO2C	2175							2175
LNO2D	29							29
LNO2H				47				47
LNO2J			584					584
LNO2Q		14						14
LNO2Z	9							9
LNO3F						11		11
LNO3L					39			39
LNO3Z	240							240
LNO4L					711			711
NIK1C	430	2						432
NIK1F						6		6
NIK1H			740	336				1076
NIK1L					29			29
NIK1N					4			4
NIK2C	9555	49						9604
NIK2F						737		737
NIK2L					431	49		480
NIK2N					146	13		159
NIK3Z	28							28
NIK4Z	760							760
NO SID	734	7	20	71	88	14	8	942
PITES 3L					40			40
PITES1C	18							18
PITES1J			2					2
PITES1L					4			4
PITES2C	107	1						108
PITES2J			50					50
PITES2L					23			23

PITES3C	560	17						577
PITES3D	3							3
PITES3F						15		15
PITES3H				12				12
PITES3J			98					98
PITES3L				3	262			265
PITES3N				5	32			37
PITES3Z	19							19
ROUSY1C	397	3						400
ROUSY1J			89					89
ROUSY1L					32			32
ROUSY2C	1599	4						1603
ROUSY2D	8							8
ROUSY2F						1		1
ROUSY2H				30				30
ROUSY2J			790	2				792
ROUSY2L					59			59
ROUSY2N					19			19
ROUSY2Z	4							4
ROUSY3C	6359	80						6439
ROUSY3D	34							34
ROUSY3F						51		51
ROUSY3H				74				74
ROUSY3J			701					701
ROUSY3L					1237			1237
ROUSY3N					315			315
ROUSY3Z	143							143
SOPOK1H				6				6
SOPOK1J			200					200
SOPOK1L					132			132
SOPOK2C	947	8						955
SOPOK2D	48							48
SOPOK2H			1	544				545
SOPOK2J			4090	1				4091
SOPOK2L	1		1		4750			4752
SOPOK3C	23652	105						23757
SOPOK3D	952	12						964
SOPOK3F						164		164
SOPOK3Z	11							11
SOPOK4Z	459							459
SPI1C	263							263
SPI1J			46					46
SPI2C	6371							6371
SPI2D	69	2						71
SPI2H				1				1
SPI2J			947					947
SPI2L					18			18
SPI2O		1						1
SPI2Q		4						4
SPI3F						35		35
SPI3H				50				50
SPI3L					846	2		848
SPI3Z	2							2
SPI4Z	20							20
TOTAL	95069	529	12802	1877	12466	3147	8	125898

Geluidmonitoring – Brussels Airport

Jaarrapport 2006

Bijlage C

Algemene gegevens

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2006 [%]	98.5%	98.1%	98.3%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	77807	7288	85095
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	71778	5558	77336
verhouding (correlatiepercentage)	92.3%	76.3%	90.9%

Equivalentente geluidsdrumniveaus LAeq

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

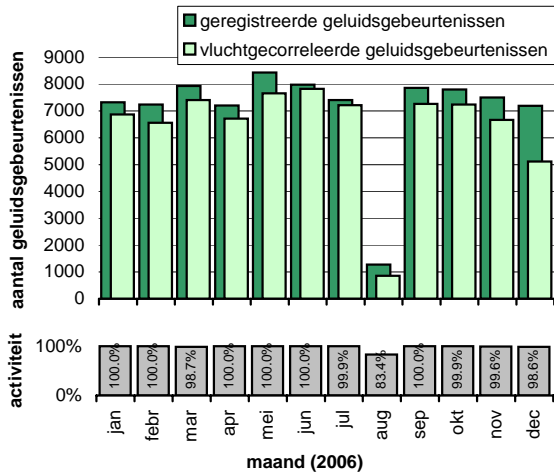
Lday	07-19 u	70.3
Levening	19-23 u	70.0
Lnight	23-07 u	64.3
Lden		72.9

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	70.1
LAeq,nacht	23-06 u	64.0
LDN		71.6

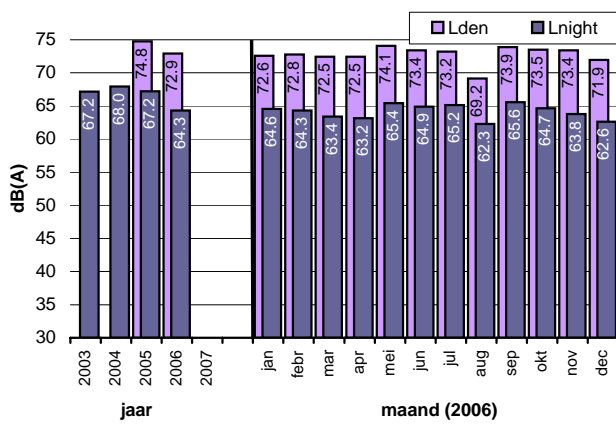
Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen

maandgemiddelde waarden



Evolutie van Lden en Lnight

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrumniveau LAmaz

gebaseerd op de jaargemiddelde van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (gemiddelde waarden per etmaal)

Verdeling van LAmaz in klassen van 5 dB(A)

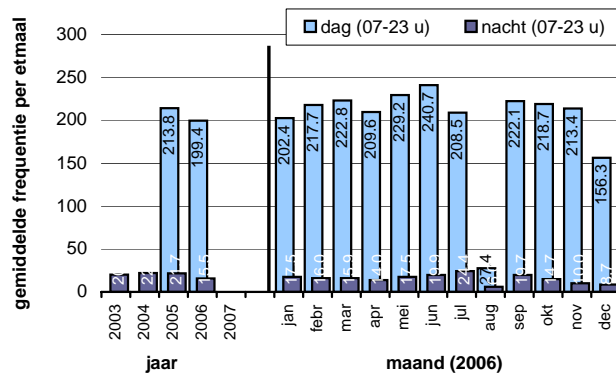
klasse LAmaz dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal 24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	0.3	0.0	0.3
70-75	3.0	0.1	3.1
75-80	8.2	0.5	8.7
80-85	21.2	1.9	23.2
85-90	86.3	3.7	90.1
90-95	73.9	7.2	81.2
95-100	6.1	2.0	8.2
> 100	0.7	0.1	0.7
Totaal	199.7	15.5	215.5

Overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

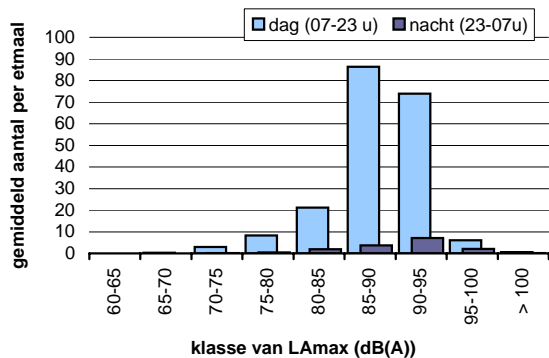
nxLAmaz>70, dag	07-23 u	199.4
nxLAmaz>70, nacht	23-07 u	15.5

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



Histogram



Algemene gegevens

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2006 [%]	98.9%	98.8%	98.9%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	26091	5511	31602
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	22143	4559	26702
verhouding (correlatiepercentage)	84.9%	82.7%	84.5%

Equivalentente geluidsdrumniveaus LAeq

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

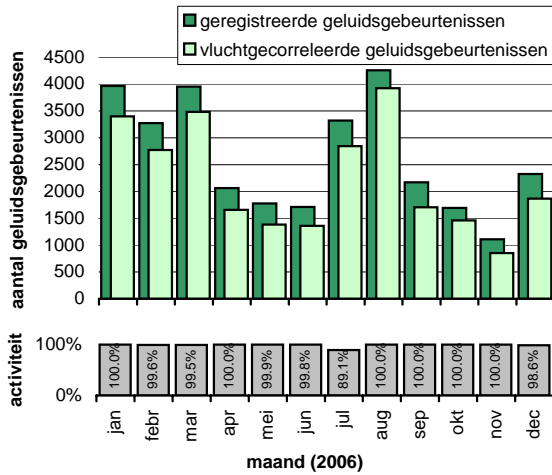
Lday	07-19 u	66.2
Levening	19-23 u	64.6
Lnight	23-07 u	64.0
Lden		70.8

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	65.8
LAeq,nacht	23-06 u	63.8
LDN		69.9

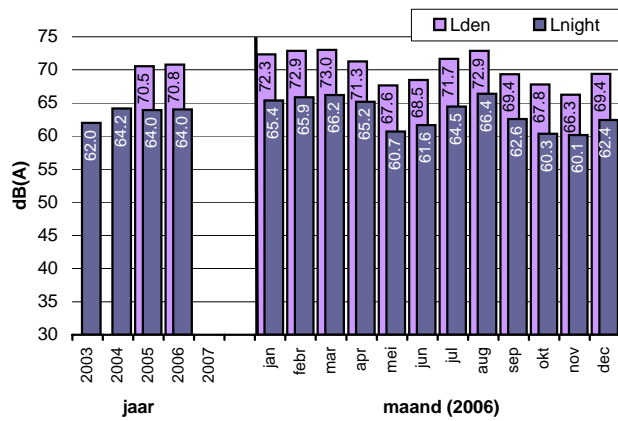
Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen

maandgemiddelde waarden



Evolutie van Lden en Lnight

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrumniveau LAmaz

gebaseerd op de jaargemiddelde van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (gemiddelde waarden per etmaal)

Verdeling van LAmaz in klassen van 5 dB(A)

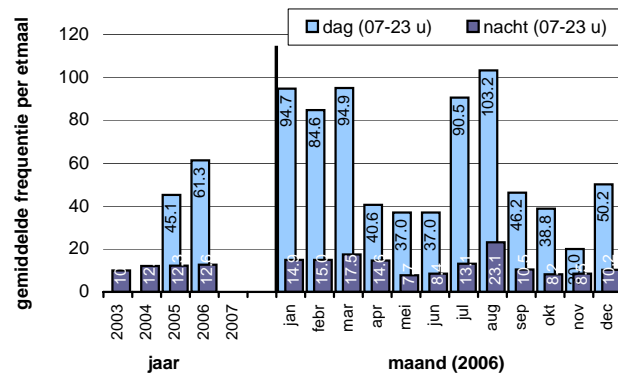
klasse LAmaz dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal 24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	0.1	0.0	0.1
70-75	1.2	0.2	1.4
75-80	3.6	0.6	4.1
80-85	9.6	2.5	12.1
85-90	23.0	3.9	26.9
90-95	19.9	3.1	23.1
95-100	3.1	2.1	5.3
> 100	0.8	0.2	1.0
Totaal	61.4	12.6	74.0

Overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

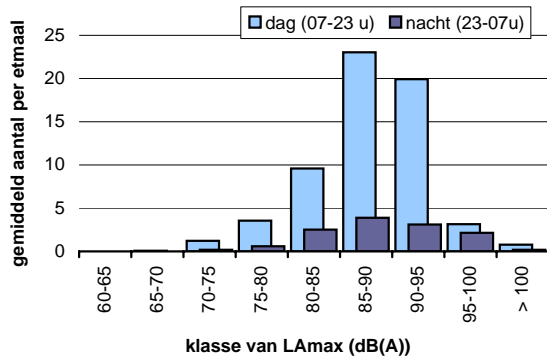
nxLAmaz>70, dag	07-23 u	61.3
nxLAmaz>70, nacht	23-07 u	12.6

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



Histogram



Algemene gegevens

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2006 [%]	95.6%	95.1%	95.4%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	18627	1821	20448
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	16329	1377	17706
verhouding (correlatiepercentage)	87.7%	75.6%	86.6%

Equivalente geluidsdruk niveaus LAeq

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

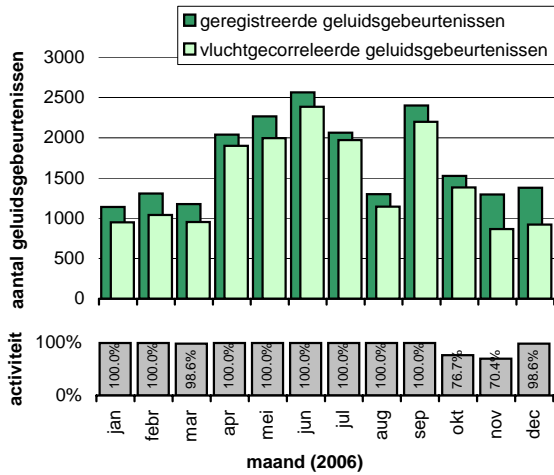
Lday	07-19 u	53.3
Levening	19-23 u	52.3
Lnicht	23-07 u	46.5
Lden		55.4

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	53.2
LAeq,nacht	23-06 u	35.0
LDN		52.0

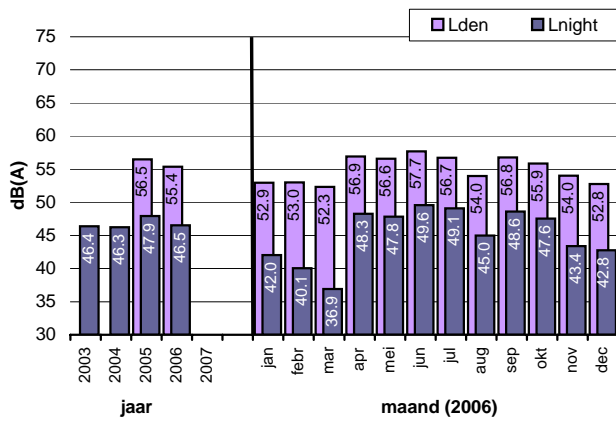
Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen

maandgemiddelde waarden



Evolutie van Lden en Lnicht

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdruk niveau LAmax

gebaseerd op de jaargemiddelde van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (gemiddelde waarden per etmaal)

Verdeling van LAmax in klassen van 5 dB(A)

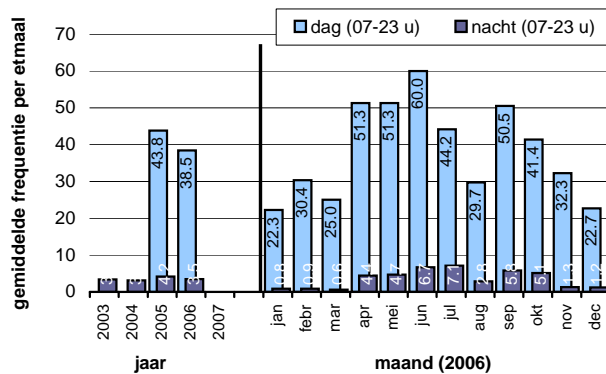
klasse LAmax dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal 24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	8.3	0.5	8.8
70-75	29.6	2.6	32.3
75-80	7.6	0.8	8.3
80-85	1.2	0.1	1.3
85-90	0.1	0.0	0.1
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	46.8	4.0	50.9

Overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

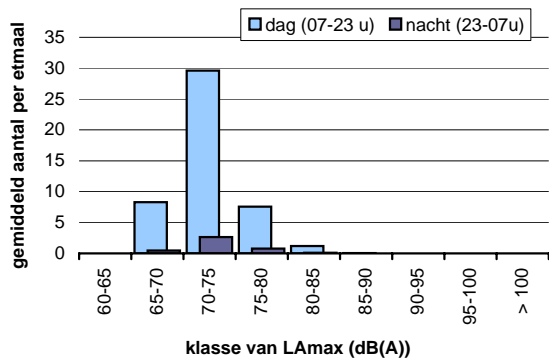
nxLAmax>70, dag	07-23 u	38.5
nxLAmax>70, nacht	23-07 u	3.5

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



Histogram



Algemene gegevens

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2006 [%]	98.6%	98.3%	98.4%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	7911	2553	10464
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	5503	2434	7937
verhouding (correlatiepercentage)	69.6%	95.3%	75.9%

Equivalentente geluidsdrumniveaus LAeq

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

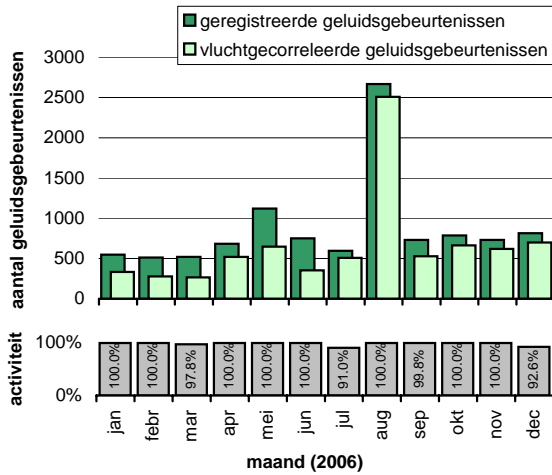
Lday	07-19 u	51.4
Levening	19-23 u	47.5
Lnight	23-07 u	52.3
Lden		58.3

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	51.0
LAeq,nacht	23-06 u	52.0
LDN		57.4

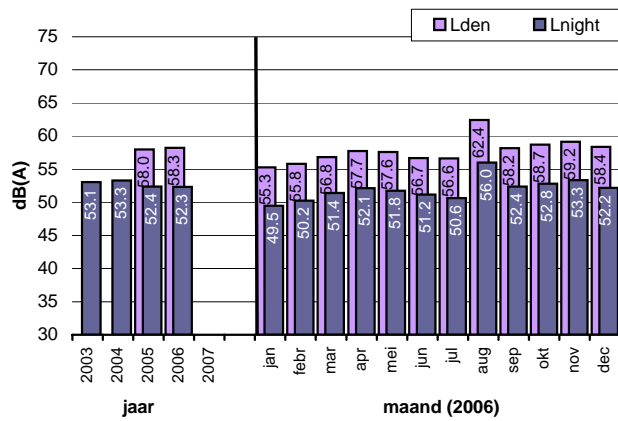
Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen

maandgemiddelde waarden



Evolutie van Lden en Lnight

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrumniveau LAmaz

gebaseerd op de jaargemiddelde van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (gemiddelde waarden per etmaal)

Verdeling van LAmaz in klassen van 5 dB(A)

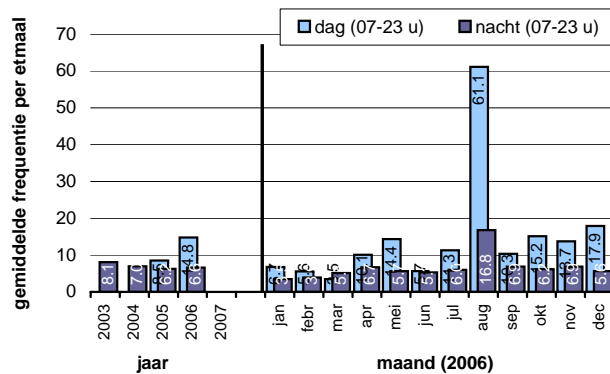
klasse LAmaz dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal 24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	0.5	0.2	0.7
70-75	6.1	1.7	7.8
75-80	7.0	3.3	10.4
80-85	1.4	1.4	2.9
85-90	0.2	0.1	0.3
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	15.3	6.8	22.1

Overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

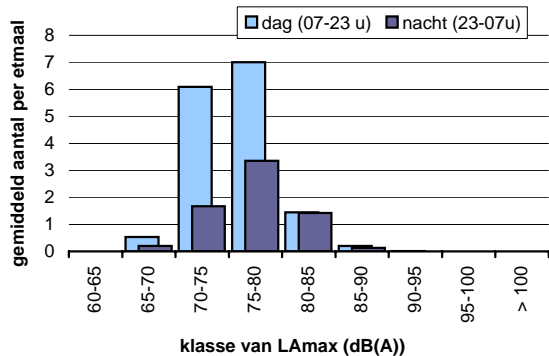
nxLAmaz>70, dag	07-23 u	14.8
nxLAmaz>70, nacht	23-07 u	6.6

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



Histogram



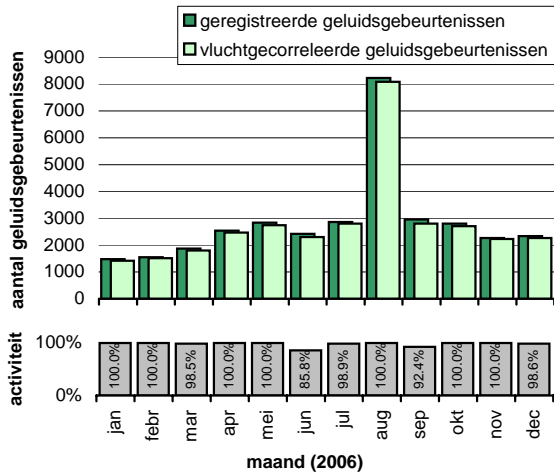
Algemene gegevens

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2006 [%]	97.9%	97.8%	97.9%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	24320	9826	34146
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	23471	9645	33116
verhouding (correlatiepercentage)	96.5%	98.2%	97.0%

Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen

maandgemiddelde waarden



Equivalentente geluidsdrumniveaus LAeq

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

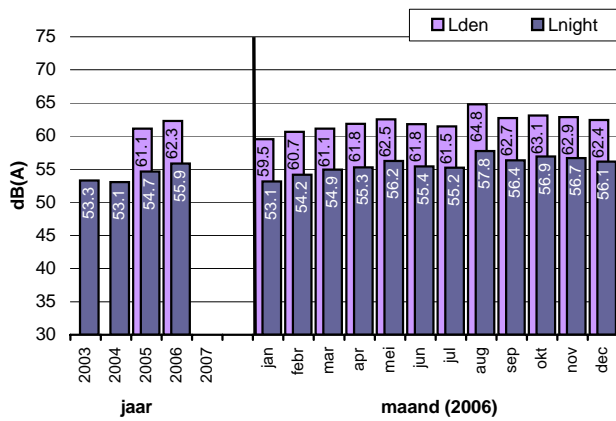
Lday	07-19 u	56.3
Levening	19-23 u	55.6
Lnicht	23-07 u	55.9
Lden		62.3

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	56.0
LAeq,nacht	23-06 u	56.2
LDN		61.7

Evolutie van Lden en Lnicht

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrumniveau LAmaz

gebaseerd op de jaargemiddelde van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (gemiddelde waarden per etmaal)

Verdeling van LAmaz in klassen van 5 dB(A)

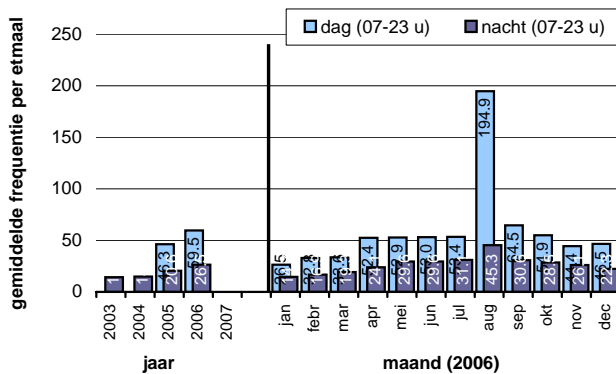
klasse LAmaz dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal 24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	6.2	0.5	6.7
70-75	33.9	11.2	45.1
75-80	19.5	14.1	33.6
80-85	5.4	1.2	6.6
85-90	0.6	0.1	0.7
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	65.7	27.0	92.7

Overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

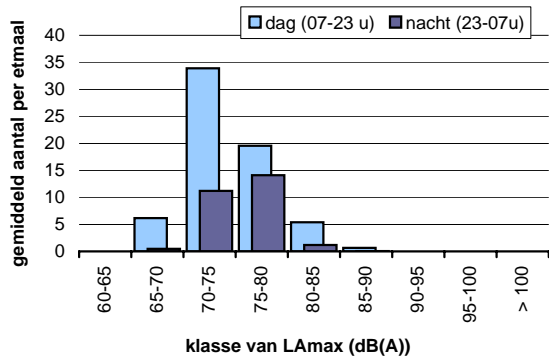
nxLAmaz>70, dag	07-23 u	59.5
nxLAmaz>70, nacht	23-07 u	26.5

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



Histogram



Algemene gegevens

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2006 [%]	99.7%	99.5%	99.6%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	6675	1185	7860
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	3473	500	3973
verhouding (correlatiepercentage)	52.0%	42.2%	50.5%

Equivalentente geluidsdrumniveaus LAeq

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

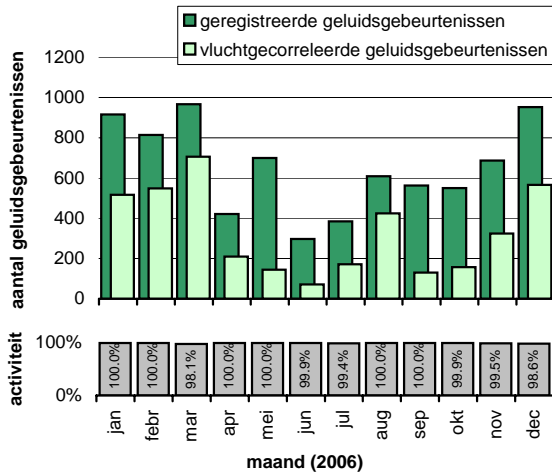
Lday	07-19 u	50.5
Levening	19-23 u	49.0
Lnight	23-07 u	44.7
Lden		52.9

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	50.0
LAeq,nacht	23-06 u	44.5
LDN		51.9

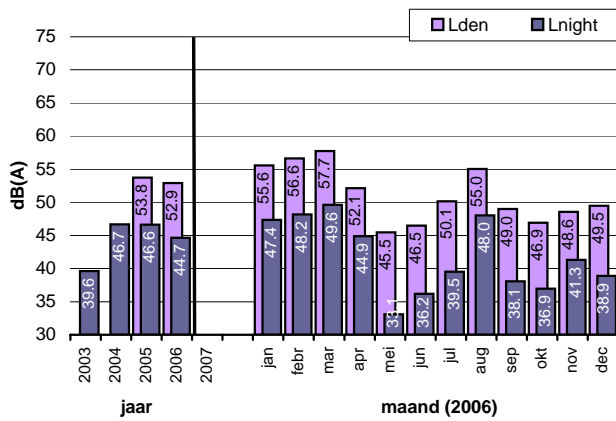
Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen

maandgemiddelde waarden



Evolutie van Lden en Lnight

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrumniveau LAmaz

gebaseerd op de jaargemiddelde van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (gemiddelde waarden per etmaal)

Verdeling van LAmaz in klassen van 5 dB(A)

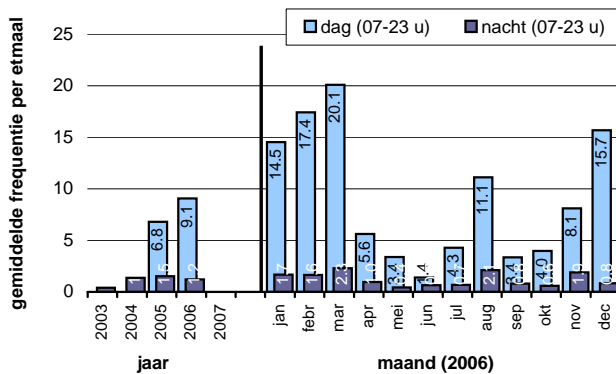
klasse LAmaz dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal 24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	0.5	0.2	0.6
70-75	3.2	0.6	3.7
75-80	3.8	0.3	4.2
80-85	1.4	0.2	1.6
85-90	0.6	0.1	0.6
90-95	0.1	0.0	0.1
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	9.5	1.4	10.9

Overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

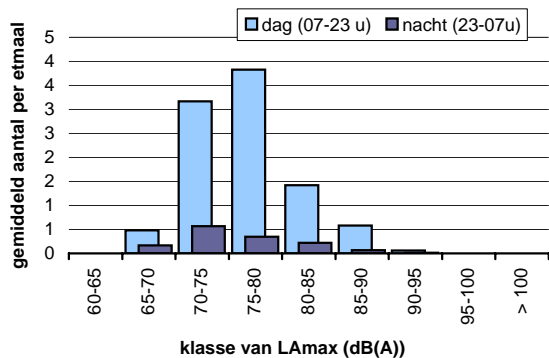
nxLAmaz>70, dag	07-23 u	9.1
nxLAmaz>70, nacht	23-07 u	1.2

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



Histogram



Algemene gegevens

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2006 [%]	99.7%	99.2%	99.4%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	27550	3997	31547
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	24089	3355	27444
verhouding (correlatiepercentage)	87.4%	83.9%	87.0%

Equivalentente geluidsdrumniveaus LAeq

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

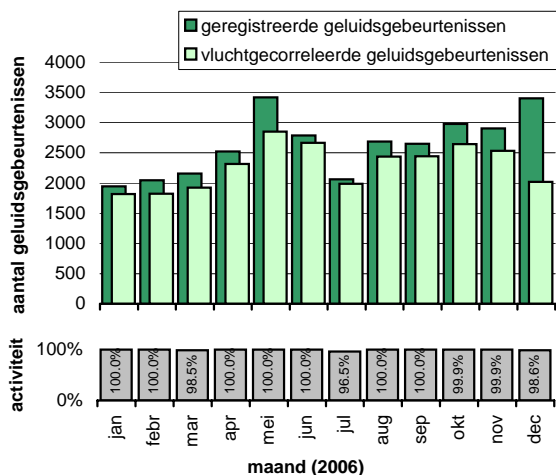
Lday	07-19 u	56.3
Levening	19-23 u	54.6
Lnight	23-07 u	52.2
Lden		59.6

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	56.0
LAeq,nacht	23-06 u	51.0
LDN		58.1

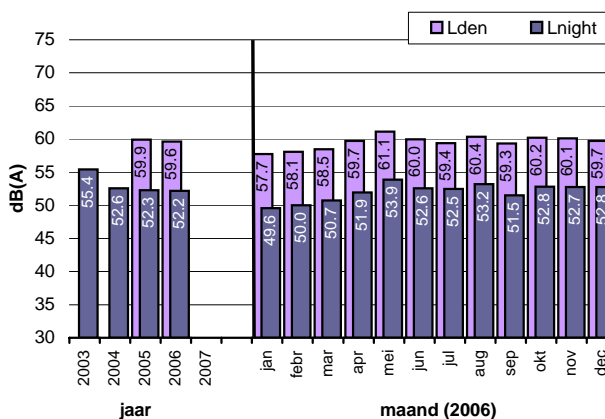
Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen

maandgemiddelde waarden



Evolutie van Lden en Lnight

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrumniveau LAmaz

gebaseerd op de jaargemiddelde van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (gemiddelde waarden per etmaal)

Verdeling van LAmaz in klassen van 5 dB(A)

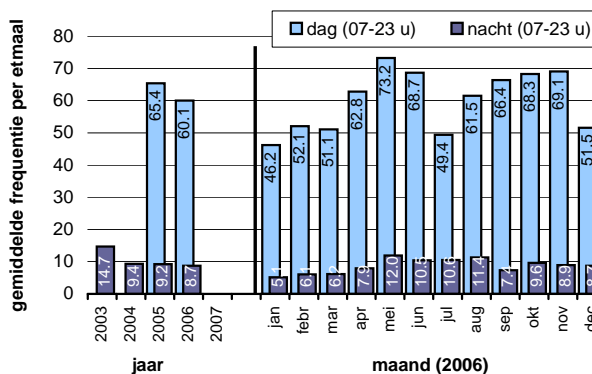
klasse LAmaz dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal 24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	6.2	0.5	6.7
70-75	35.8	4.2	40.1
75-80	21.5	3.9	25.4
80-85	2.4	0.6	2.9
85-90	0.4	0.1	0.5
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	66.2	9.3	75.6

Overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

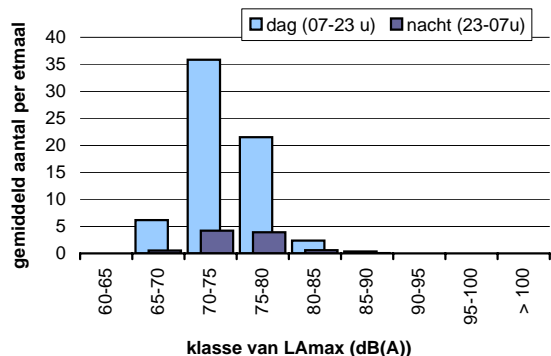
nxLAmaz>70, dag	07-23 u	60.1
nxLAmaz>70, nacht	23-07 u	8.7

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



Histogram



Algemene gegevens

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2006 [%]	99.6%	99.5%	99.6%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	15869	2392	18261
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	14520	2187	16707
verhouding (correlatiepercentage)	91.5%	91.4%	91.5%

Equivalentente geluidsdrumniveaus LAeq

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

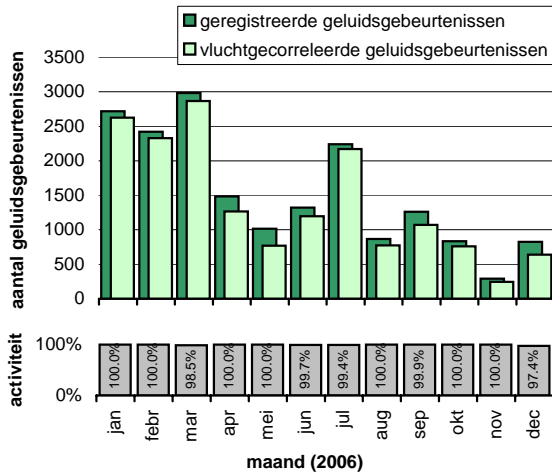
Lday	07-19 u	53.2
Levening	19-23 u	52.2
Lnight	23-07 u	49.1
Lden		56.6

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	52.9
LAeq,nacht	23-06 u	48.7
LDN		55.5

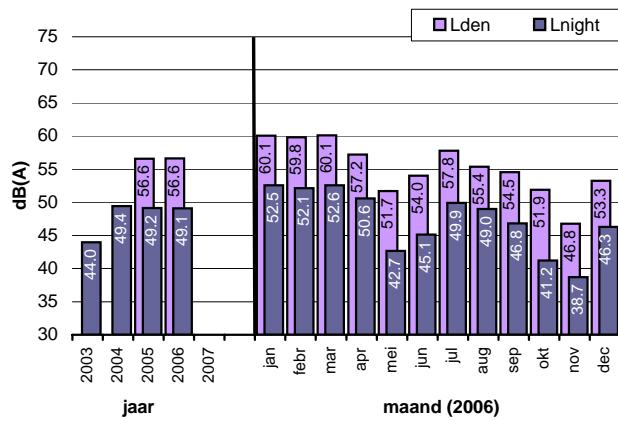
Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen

maandgemiddelde waarden



Evolutie van Lden en Lnight

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrumniveau LAmx

gebaseerd op de jaargemiddelde van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (gemiddelde waarden per etmaal)

Verdeling van LAmx in klassen van 5 dB(A)

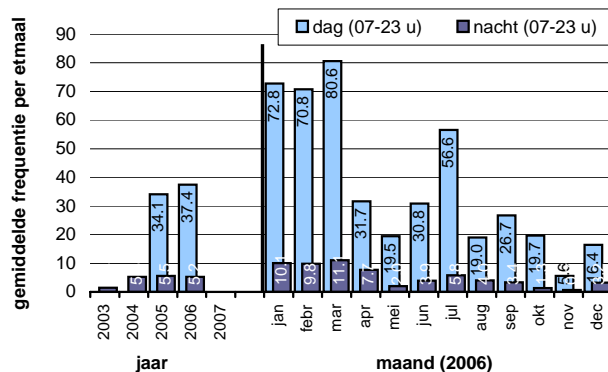
klasse LAmx dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal 24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	2.5	0.8	3.3
70-75	18.4	1.4	19.8
75-80	16.3	3.1	19.4
80-85	2.5	0.7	3.2
85-90	0.2	0.0	0.2
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	39.9	6.0	46.0

Overschrijdingsfrequentie nxLAmx>70

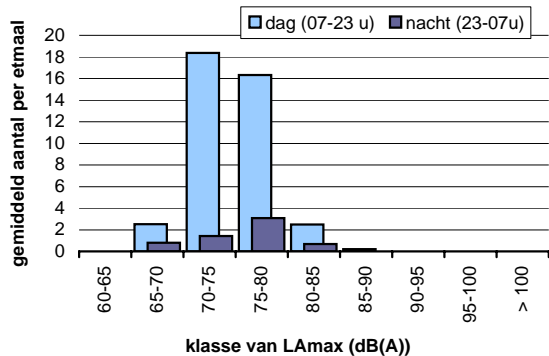
nxLAmx>70, dag	07-23 u	37.4
nxLAmx>70, nacht	23-07 u	5.2

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmx>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



Histogram



Algemene gegevens

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2006 [%]	99.0%	98.7%	98.8%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	4488	1617	6105
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	1971	1256	3227
verhouding (correlatiepercentage)	43.9%	77.7%	52.9%

Equivalentente geluidsdrumniveaus LAeq

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

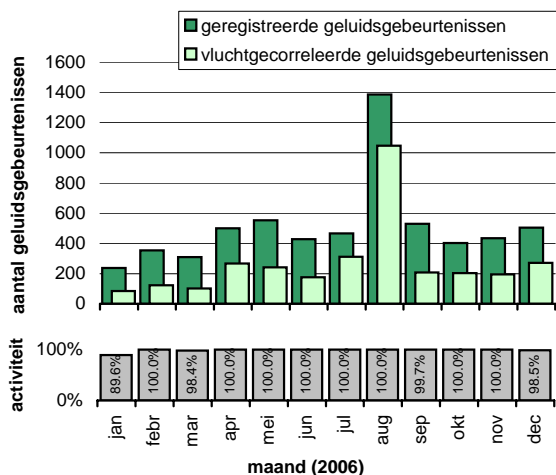
Lday	07-19 u	43.3
Levening	19-23 u	39.6
Lnight	23-07 u	43.5
Lden		49.6

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	43.1
LAeq,nacht	23-06 u	42.6
LDN		48.3

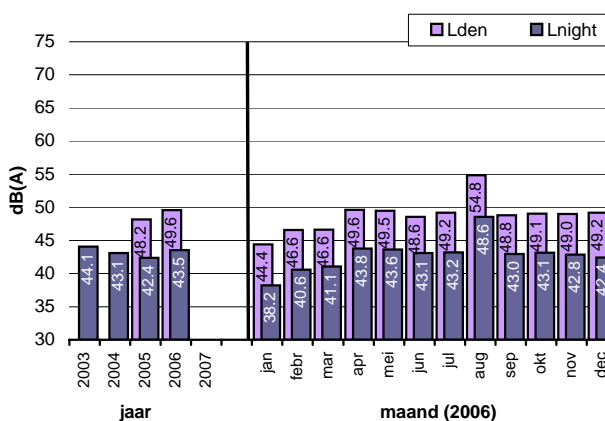
Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen

maandgemiddelde waarden



Evolutie van Lden en Lnight

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrumniveau LAmx

gebaseerd op de jaargemiddelde van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (gemiddelde waarden per etmaal)

Verdeling van LAmx in klassen van 5 dB(A)

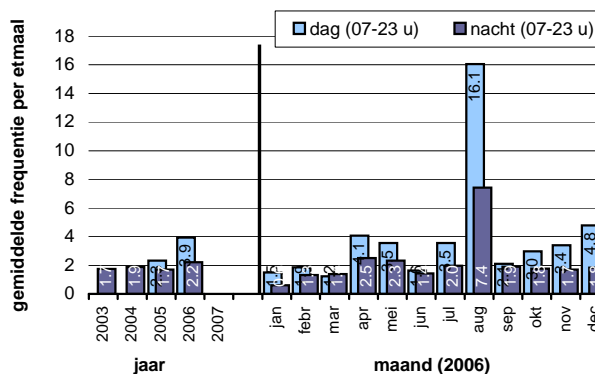
klasse LAmx dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal 24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	1.5	1.3	2.8
70-75	3.1	1.9	5.0
75-80	0.8	0.3	1.1
80-85	0.1	0.0	0.1
85-90	0.0	0.0	0.0
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	5.5	3.5	8.9

Overschrijdingsfrequentie nxLAmx>70

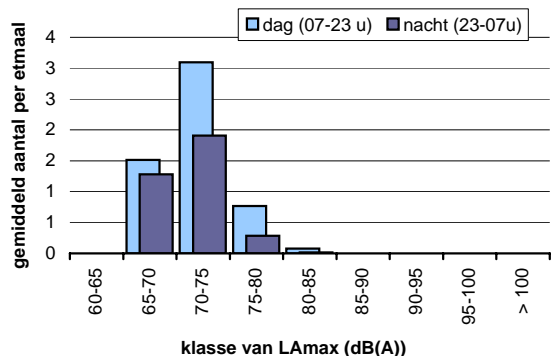
nxLAmx>70, dag	07-23 u	3.9
nxLAmx>70, nacht	23-07 u	2.2

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmx>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



Histogram



Algemene gegevens

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2006 [%]	99.7%	99.5%	99.6%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	3337	353	3690
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	1749	153	1902
verhouding (correlatiepercentage)	52.4%	43.3%	51.5%

Equivalentente geluidsdrumniveaus LAeq

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

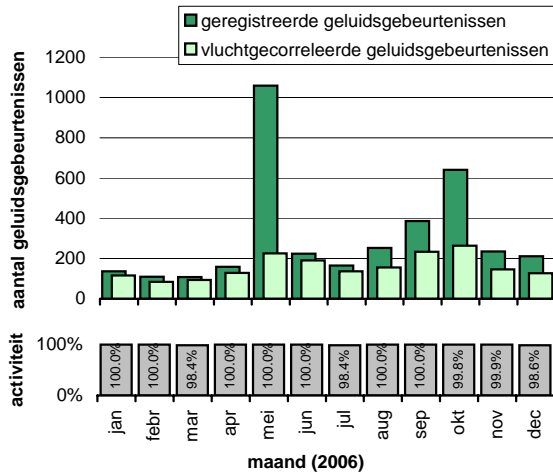
Lday	07-19 u	43.0
Levening	19-23 u	43.4
Lnight	23-07 u	34.3
Lden		44.8

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	42.9
LAeq,nacht	23-06 u	34.5
LDN		43.4

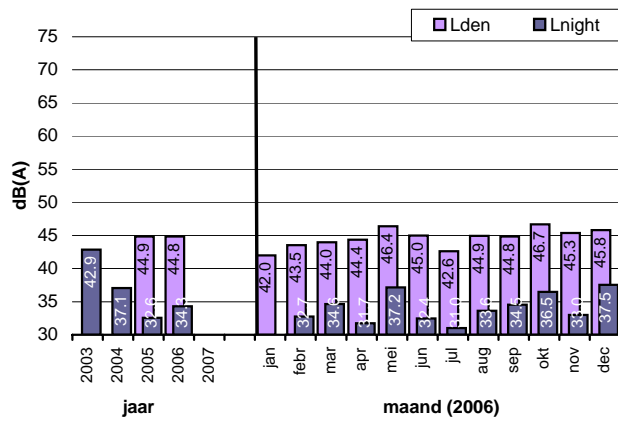
Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen

maandgemiddelde waarden



Evolutie van Lden en Lnight

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrumniveau LAmax

gebaseerd op de jaargemiddelde van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (gemiddelde waarden per etmaal)

Verdeling van LAmax in klassen van 5 dB(A)

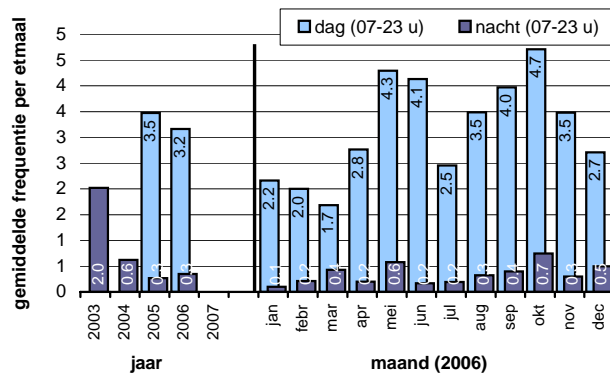
klasse LAmax dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal 24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	1.6	0.1	1.7
70-75	2.3	0.3	2.6
75-80	0.7	0.1	0.8
80-85	0.2	0.0	0.2
85-90	0.0	0.0	0.0
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	4.8	0.4	5.2

Overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

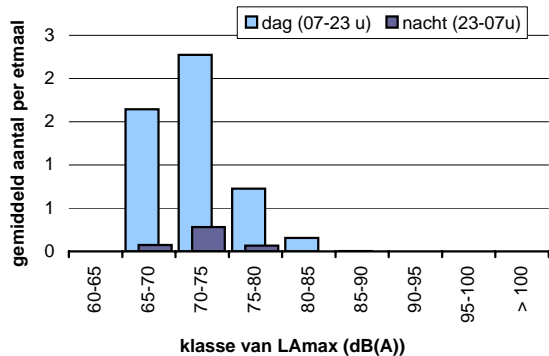
nxLAmax>70, dag	07-23 u	3.2
nxLAmax>70, nacht	23-07 u	0.3

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



Histogram



Algemene gegevens

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2006 [%]	98.9%	98.6%	98.8%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	6787	1058	7845
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	4243	798	5041
verhouding (correlatiepercentage)	62.5%	75.4%	64.3%

Equivalentente geluidsdrumniveaus LAeq

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

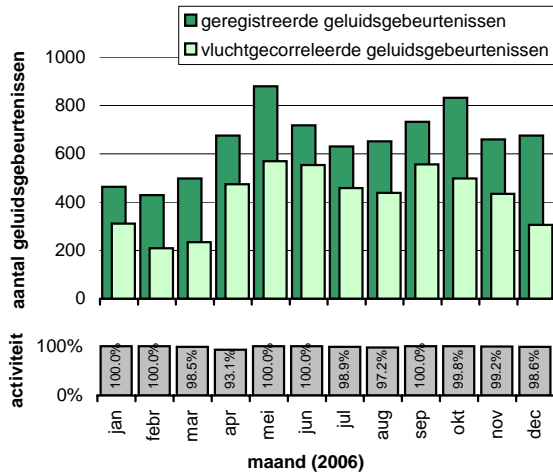
Lday	07-19 u	47.6
Levening	19-23 u	44.2
Lnight	23-07 u	41.7
Lden		49.7

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	47.0
LAeq,nacht	23-06 u	40.4
LDN		48.3

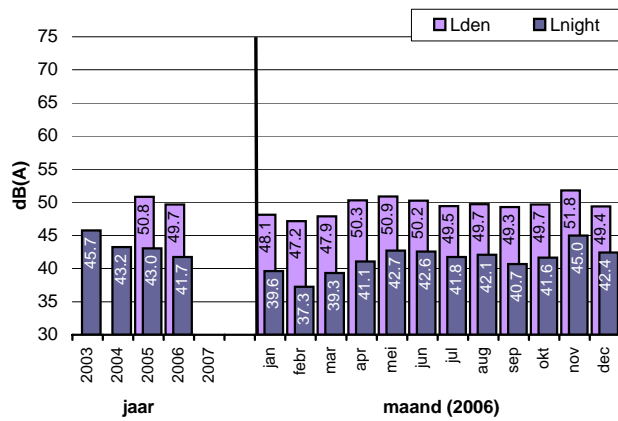
Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen

maandgemiddelde waarden



Evolutie van Lden en Lnight

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrumniveau LAmax

gebaseerd op de jaargemiddelde van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (gemiddelde waarden per etmaal)

Verdeling van LAmax in klassen van 5 dB(A)

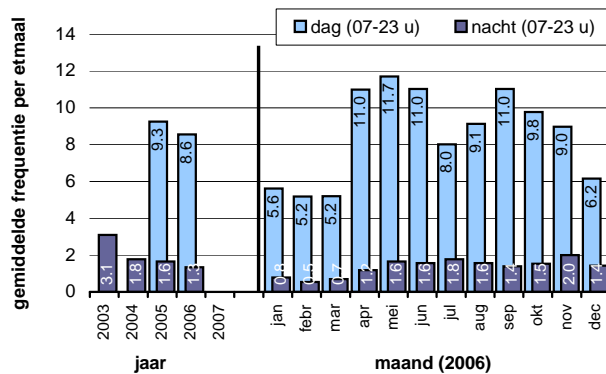
klasse LAmax dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal 24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	3.2	0.9	4.1
70-75	6.4	1.1	7.5
75-80	1.8	0.2	2.0
80-85	0.2	0.0	0.3
85-90	0.1	0.0	0.1
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	11.8	2.2	14.0

Overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

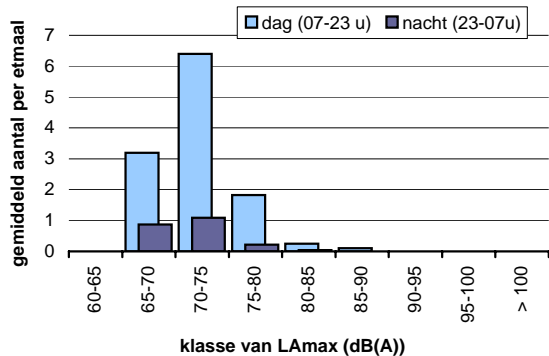
nxLAmax>70, dag	07-23 u	8.6
nxLAmax>70, nacht	23-07 u	1.3

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



Histogram



Algemene gegevens

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2006 [%]	96.8%	97.3%	97.0%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	54509	4608	59117
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	53400	4420	57820
verhouding (correlatiepercentage)	98.0%	95.9%	97.8%

Equivalentente geluidsdrumniveaus LAeq

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

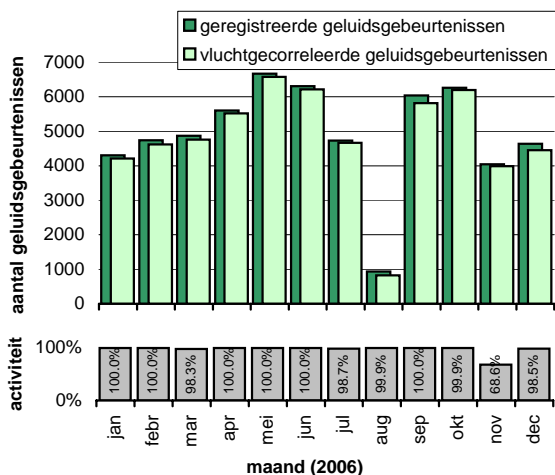
Lday	07-19 u	58.5
Levening	19-23 u	58.5
Lnicht	23-07 u	52.2
Lden		61.1

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	58.4
LAeq,nacht	23-06 u	51.8
LDN		59.7

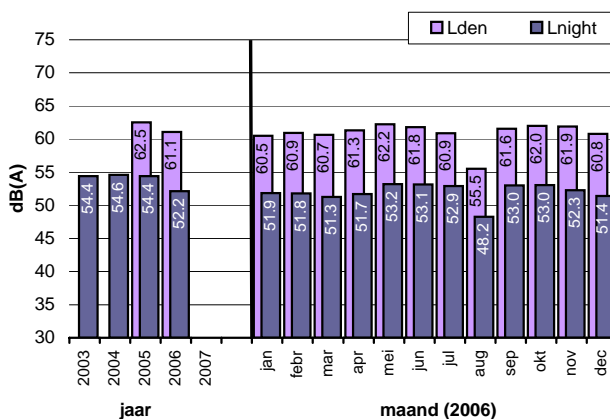
Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen

maandgemiddelde waarden



Evolutie van Lden en Lnicht

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrumniveau LAmax

gebaseerd op de jaargemiddelde van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (gemiddelde waarden per etmaal)

Verdeling van LAmax in klassen van 5 dB(A)

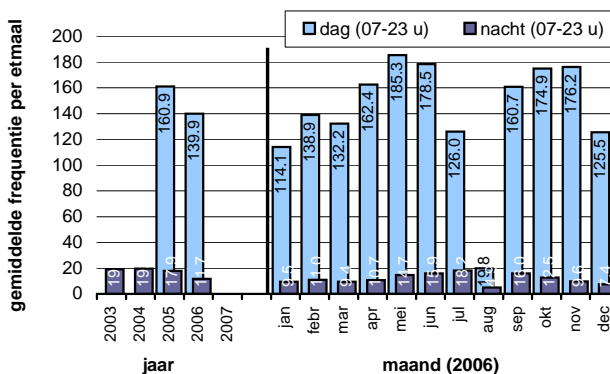
klasse LAmax dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal 24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	11.3	0.8	12.0
70-75	77.2	4.4	81.4
75-80	57.9	6.7	64.4
80-85	4.6	0.6	5.2
85-90	0.2	0.0	0.2
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	151.2	12.5	163.3

Overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

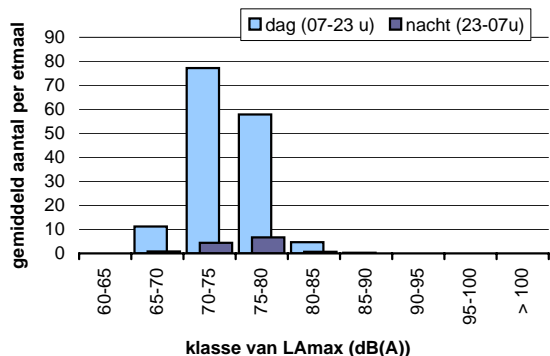
nxLAmax>70, dag	07-23 u	139.9
nxLAmax>70, nacht	23-07 u	11.7

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



Histogram



Algemene gegevens

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2006 [%]	99.2%	98.9%	99.0%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	11678	2450	14128
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	10186	2187	12373
verhouding (correlatiepercentage)	87.2%	89.3%	87.6%

Equivalente geluidsdruk niveaus LAeq

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

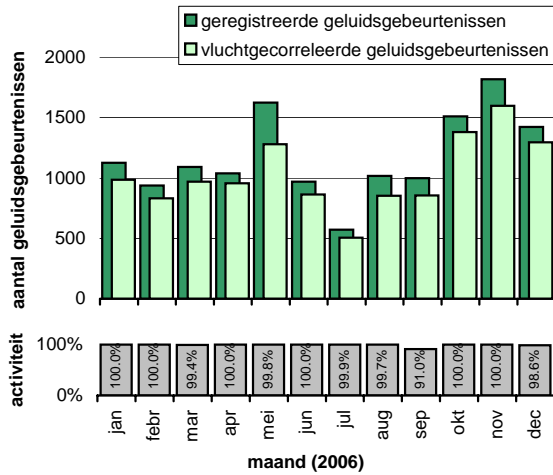
Lday	07-19 u	52.1
Levening	19-23 u	51.1
Lnight	23-07 u	48.0
Lden		55.6

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	51.8
LAeq,nacht	23-06 u	47.7
LDN		54.5

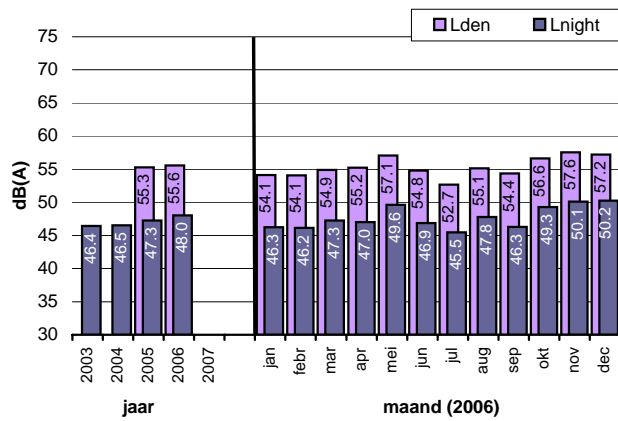
Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen

maandgemiddelde waarden



Evolutie van Lden en Lnight

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdruk niveau LAmax

gebaseerd op de jaargemiddelde van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (gemiddelde waarden per etmaal)

Verdeling van LAmax in klassen van 5 dB(A)

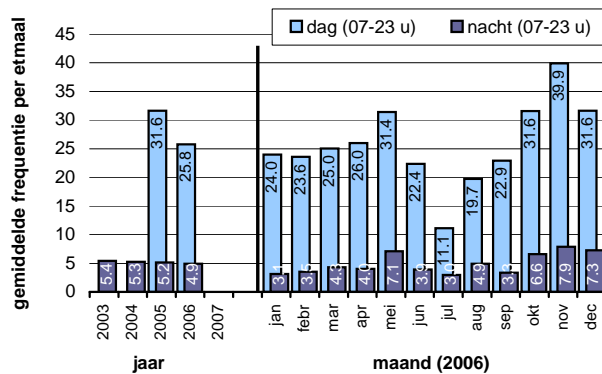
klasse LAmax dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal 24 u
60-65	0.0	0.0	0.1
65-70	2.3	1.1	3.4
70-75	18.0	3.1	21.2
75-80	6.0	1.7	7.7
80-85	1.7	0.1	1.8
85-90	0.1	0.0	0.1
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	28.1	6.1	34.2

Overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

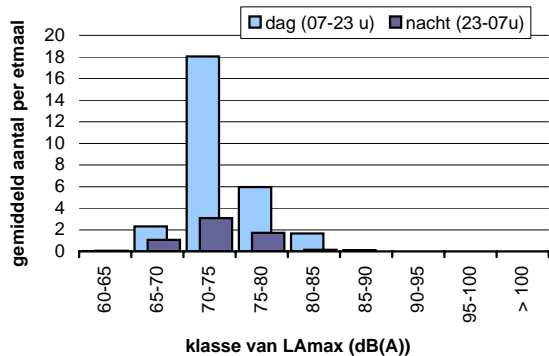
nxLAmax>70, dag	07-23 u	25.8
nxLAmax>70, nacht	23-07 u	4.9

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



Histogram



Algemene gegevens

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2006 [%]	99.8%	99.4%	99.6%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	8087	1696	9783
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	7454	1590	9044
verhouding (correlatiepercentage)	92.2%	93.8%	92.4%

Equivalentente geluidsdrumniveaus LAeq

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

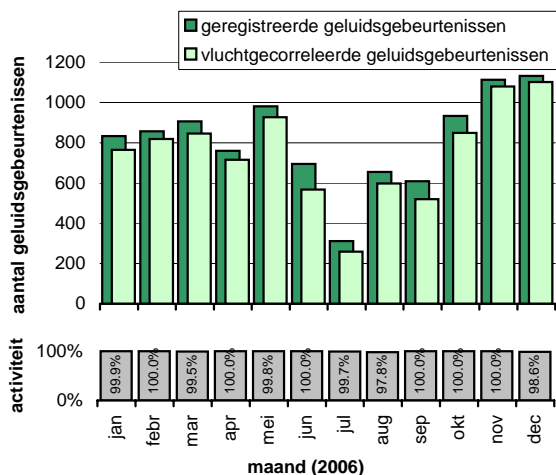
Lday	07-19 u	52.6
Levening	19-23 u	52.2
Lnight	23-07 u	46.3
Lden		55.1

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	52.3
LAeq,nacht	23-06 u	46.2
LDN		53.8

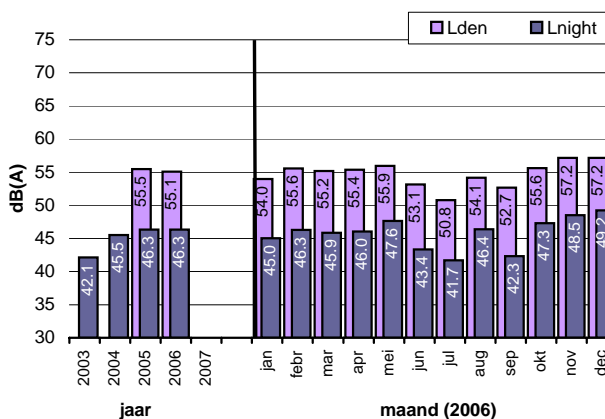
Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen

maandgemiddelde waarden



Evolutie van Lden en Lnight

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrumniveau LAmaz

gebaseerd op de jaargemiddelde van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (gemiddelde waarden per etmaal)

Verdeling van LAmaz in klassen van 5 dB(A)

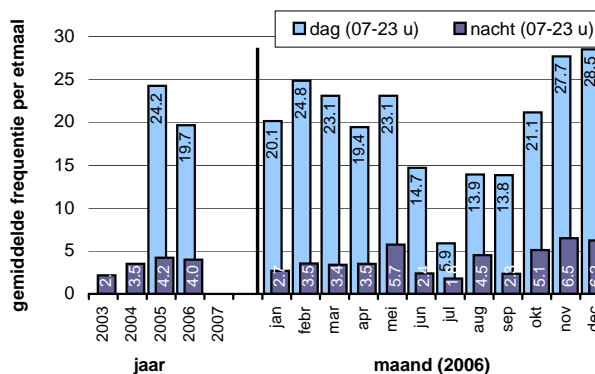
klasse LAmaz dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal 24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	0.8	0.4	1.2
70-75	11.0	2.4	13.4
75-80	6.4	1.4	7.8
80-85	1.6	0.2	1.7
85-90	0.7	0.0	0.7
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	20.5	4.4	24.9

Overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

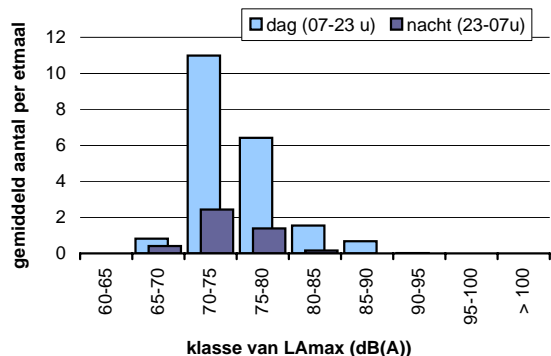
nxLAmaz>70, dag	07-23 u	19.7
nxLAmaz>70, nacht	23-07 u	4.0

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



Histogram



Algemene gegevens

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2006 [%]	99.5%	99.7%	99.6%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	11266	2345	13611
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	10216	2163	12379
verhouding (correlatiepercentage)	90.7%	92.2%	90.9%

Equivalentente geluidsdrumniveaus LAeq

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

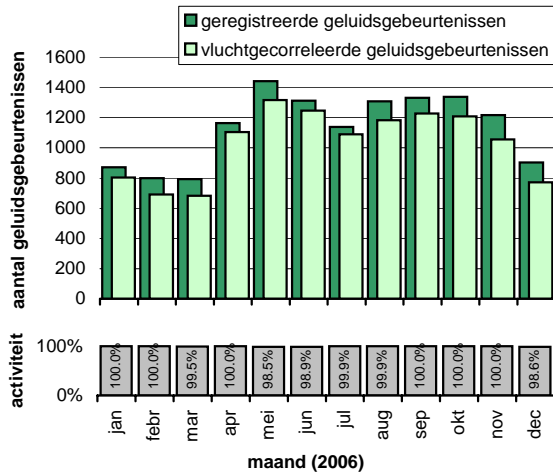
Lday	07-19 u	51.9
Levening	19-23 u	49.2
Lnight	23-07 u	48.1
Lden		55.3

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	51.5
LAeq,nacht	23-06 u	46.3
LDN		53.5

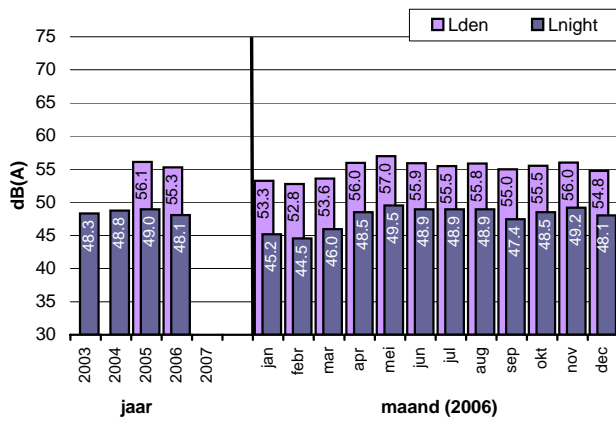
Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen

maandgemiddelde waarden



Evolutie van Lden en Lnight

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrumniveau LAmaz

gebaseerd op de jaargemiddelde van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (gemiddelde waarden per etmaal)

Verdeling van LAmaz in klassen van 5 dB(A)

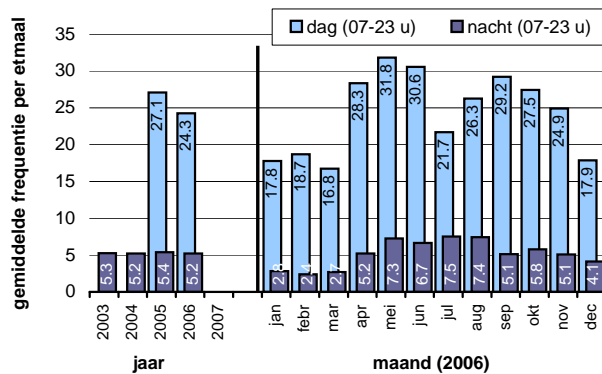
klasse LAmaz dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal 24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	3.9	0.7	4.6
70-75	16.5	3.8	20.2
75-80	6.9	1.3	8.2
80-85	0.7	0.2	0.9
85-90	0.1	0.0	0.1
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	28.1	5.9	34.1

Overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

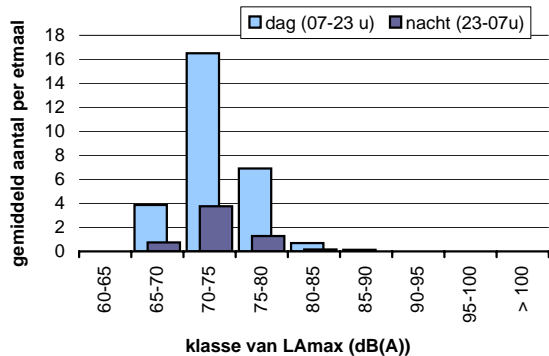
nxLAmaz>70, dag	07-23 u	24.3
nxLAmaz>70, nacht	23-07 u	5.2

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



Histogram



Algemene gegevens

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2006 [%]	99.5%	99.7%	99.6%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	24912	2671	27583
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	22607	2478	25085
verhouding (correlatiepercentage)	90.7%	92.8%	90.9%

Equivalentente geluidsdrumniveaus LAeq

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

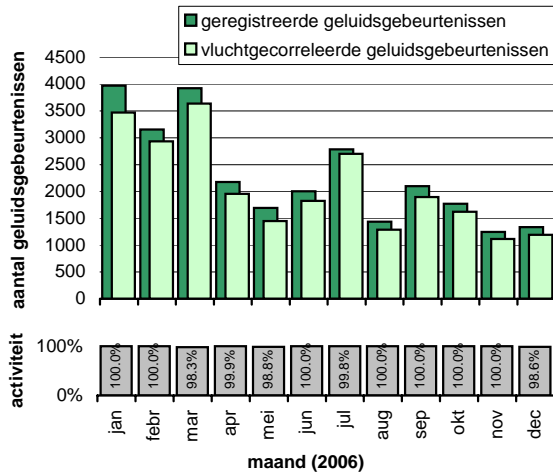
Lday	07-19 u	54.6
Levening	19-23 u	53.6
Lnight	23-07 u	49.7
Lden		57.6

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	54.3
LAeq,nacht	23-06 u	49.2
LDN		56.4

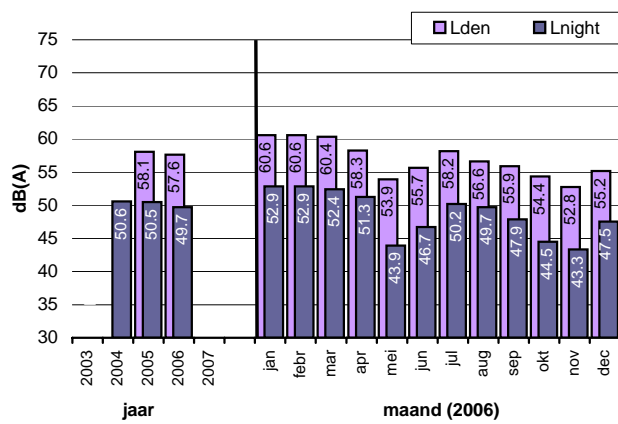
Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen

maandgemiddelde waarden



Evolutie van Lden en Lnight

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrumniveau LAmaz

gebaseerd op de jaargemiddelde van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (gemiddelde waarden per etmaal)

Verdeling van LAmaz in klassen van 5 dB(A)

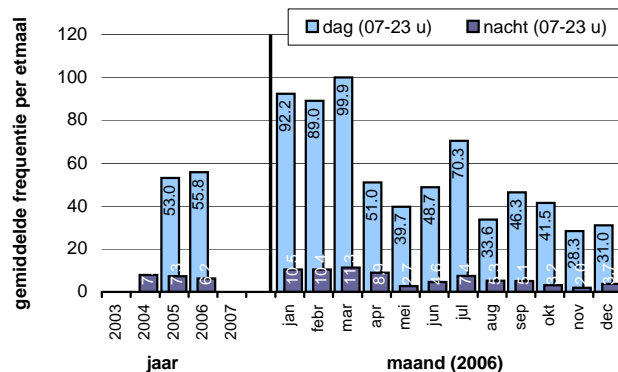
klasse LAmaz dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal 24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	6.5	0.6	7.0
70-75	34.9	2.4	37.2
75-80	17.1	3.1	20.2
80-85	3.6	0.7	4.3
85-90	0.2	0.0	0.2
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	62.2	6.8	69.0

Overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

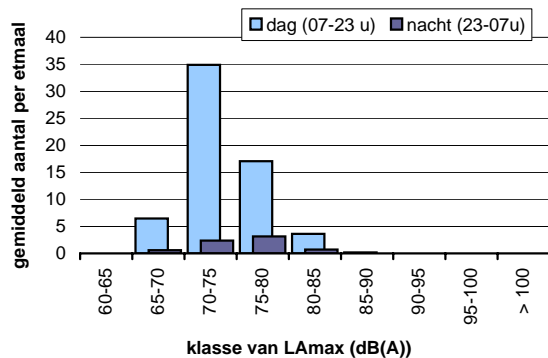
nxLAmaz>70, dag	07-23 u	55.8
nxLAmaz>70, nacht	23-07 u	6.2

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



Histogram



Algemene gegevens

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2006 [%]	100.0%	99.7%	99.9%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	7890	1150	9040
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	1235	872	2107
verhouding (correlatiepercentage)	15.7%	75.8%	23.3%

Equivalentente geluidsdrumniveaus LAeq

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

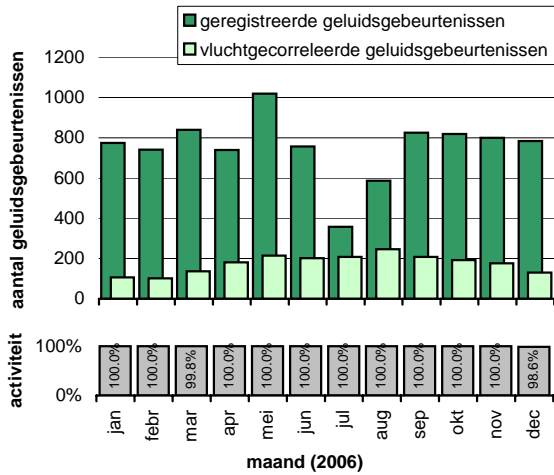
Lday	07-19 u	47.2
Levening	19-23 u	47.1
Lnight	23-07 u	40.4
Lden		49.5

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	46.9
LAeq,nacht	23-06 u	40.4
LDN		48.3

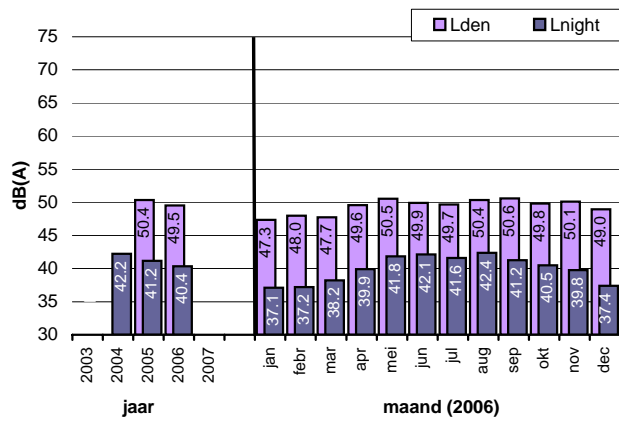
Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen

maandgemiddelde waarden



Evolutie van Lden en Lnight

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrumniveau LAmax

gebaseerd op de jaargemiddelde van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (gemiddelde waarden per etmaal)

Verdeling van LAmax in klassen van 5 dB(A)

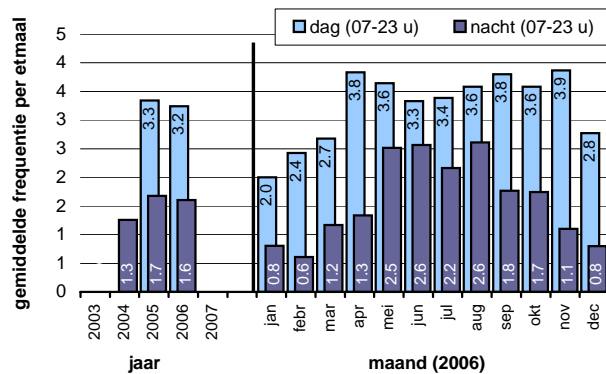
klasse LAmax dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal 24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	0.1	0.8	0.9
70-75	0.7	1.5	2.2
75-80	1.4	0.1	1.4
80-85	1.1	0.0	1.1
85-90	0.1	0.0	0.1
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	3.4	2.4	5.8

Overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

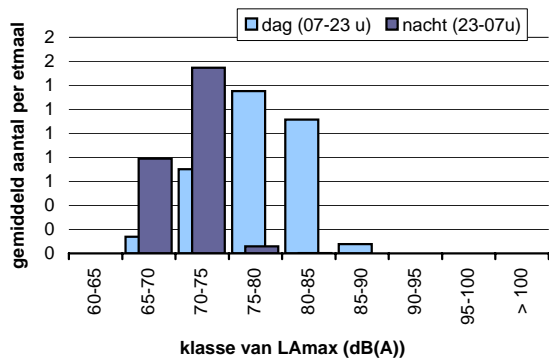
nxLAmax>70, dag	07-23 u	3.2
nxLAmax>70, nacht	23-07 u	1.6

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



Histogram



Algemene gegevens

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2006 [%]	99.6%	99.0%	99.3%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	65057	7895	72952
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	62764	7561	70325
verhouding (correlatiepercentage)	96.5%	95.8%	96.4%

Equivalentente geluidsdrumniveaus LAeq

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

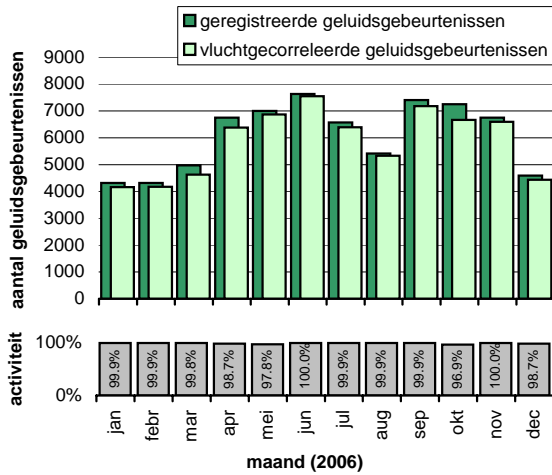
Lday	07-19 u	61.6
Levening	19-23 u	60.6
Lnight	23-07 u	55.8
Lden		64.2

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	61.4
LAeq,nacht	23-06 u	53.0
LDN		61.9

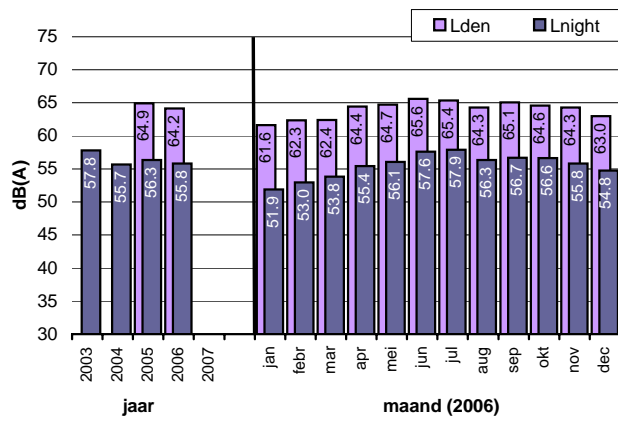
Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen

maandgemiddelde waarden



Evolutie van Lden en Lnight

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrumniveau LAmaz

gebaseerd op de jaargemiddelde van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (gemiddelde waarden per etmaal)

Verdeling van LAmaz in klassen van 5 dB(A)

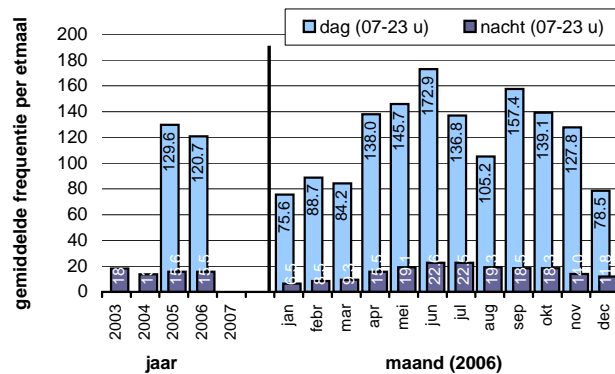
klasse LAmaz dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal 24 u
60-65	9.0	1.0	10.0
65-70	42.6	4.3	47.1
70-75	62.7	5.9	68.8
75-80	42.4	6.7	49.2
80-85	10.8	2.2	13.0
85-90	3.3	0.6	3.9
90-95	1.3	0.1	1.4
95-100	0.2	0.0	0.2
> 100	0.1	0.0	0.1
Totaal	172.3	20.8	193.6

Overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

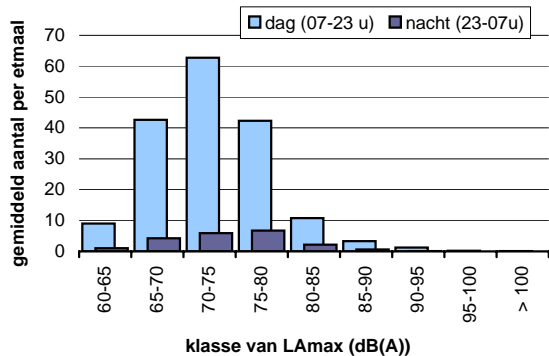
nxLAmaz>70, dag	07-23 u	120.7
nxLAmaz>70, nacht	23-07 u	15.5

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



Histogram



Algemene gegevens

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2006 [%]	99.7%	99.6%	99.7%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	29771	3852	33623
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	28932	3728	32660
verhouding (correlatiepercentage)	97.2%	96.8%	97.1%

Equivalentente geluidsdrumniveaus LAeq

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

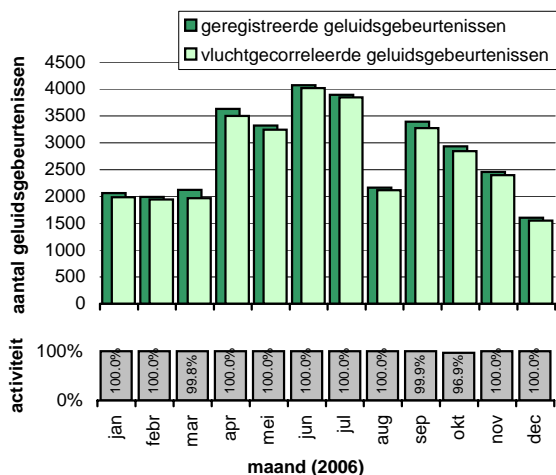
Lday	07-19 u	53.7
Levening	19-23 u	52.8
Lnight	23-07 u	48.3
Lden		56.4

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	53.7
LAeq,nacht	23-06 u	39.7
LDN		52.9

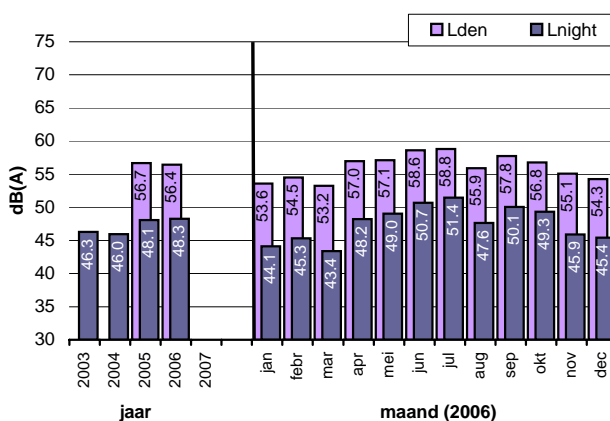
Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen

maandgemiddelde waarden



Evolutie van Lden en Lnight

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrumniveau LAmaz

gebaseerd op de jaargemiddelde van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (gemiddelde waarden per etmaal)

Verdeling van LAmaz in klassen van 5 dB(A)

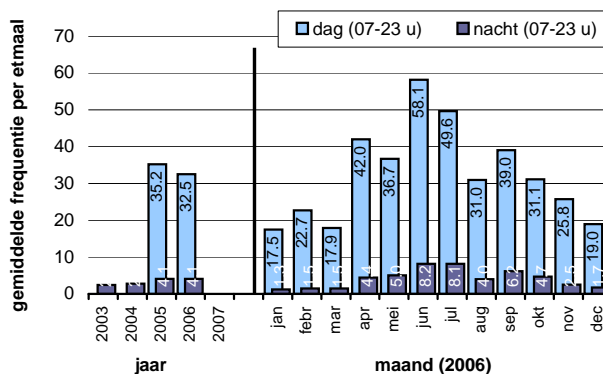
klasse LAmaz dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal 24 u
60-65	17.6	2.9	20.5
65-70	27.4	2.6	30.1
70-75	21.6	2.5	24.1
75-80	9.4	1.3	10.8
80-85	1.3	0.2	1.6
85-90	0.1	0.0	0.2
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	77.6	9.6	87.2

Overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

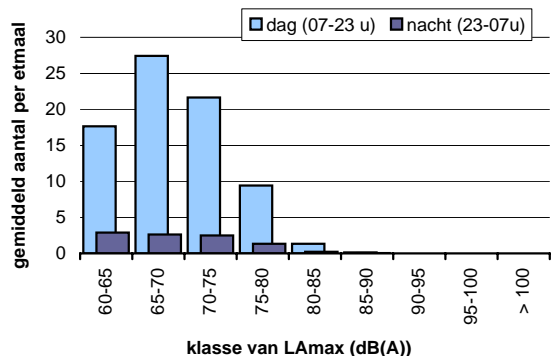
nxLAmaz>70, dag	07-23 u	32.5
nxLAmaz>70, nacht	23-07 u	4.1

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



Histogram



Algemene gegevens

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2006 [%]	99.9%	99.9%	99.9%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	34672	3941	38613
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	24235	3073	27308
verhouding (correlatiepercentage)	69.9%	78.0%	70.7%

Equivalentente geluidsdrumniveaus LAeq

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

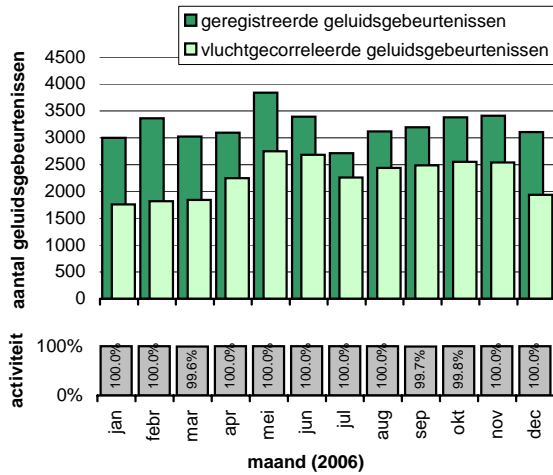
Lday	07-19 u	54.1
Levening	19-23 u	52.5
Lnight	23-07 u	49.8
Lden		57.3

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	53.8
LAeq,nacht	23-06 u	48.3
LDN		55.7

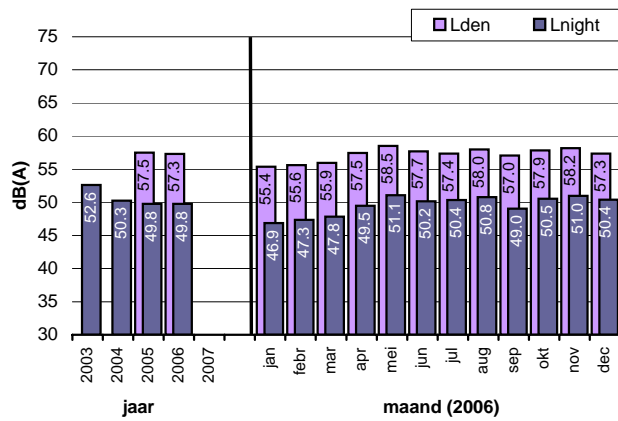
Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen

maandgemiddelde waarden



Evolutie van Lden en Lnight

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrumniveau LAmaz

gebaseerd op de jaargemiddelde van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (gemiddelde waarden per etmaal)

Verdeling van LAmaz in klassen van 5 dB(A)

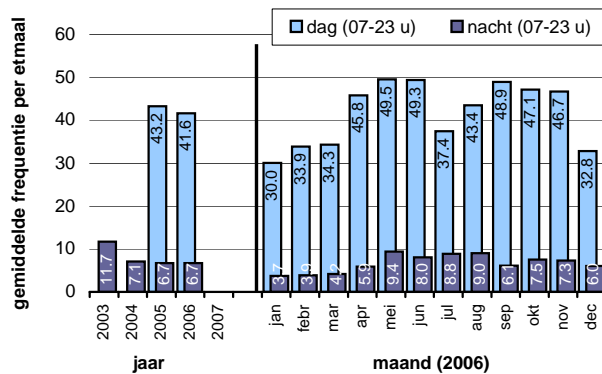
klasse LAmaz dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal 24 u
60-65	3.4	0.3	3.7
65-70	21.4	1.5	22.9
70-75	31.8	4.3	36.1
75-80	8.9	2.1	11.0
80-85	0.8	0.2	1.0
85-90	0.1	0.0	0.1
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	66.4	8.4	74.9

Overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

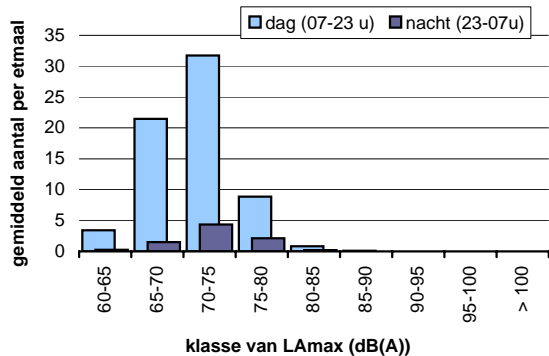
nxLAmaz>70, dag	07-23 u	41.6
nxLAmaz>70, nacht	23-07 u	6.7

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



Histogram



Algemene gegevens

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2006 [%]	98.3%	98.2%	98.3%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	22683	3379	26062
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	16407	2329	18736
verhouding (correlatiepercentage)	72.3%	68.9%	71.9%

Equivalentente geluidsdrumniveaus LAeq

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

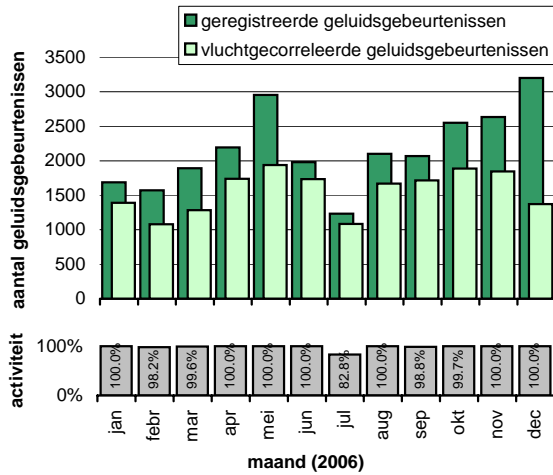
Lday	07-19 u	49.3
Levening	19-23 u	48.5
Lnight	23-07 u	45.1
Lden		52.7

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	49.1
LAeq,nacht	23-06 u	44.1
LDN		51.2

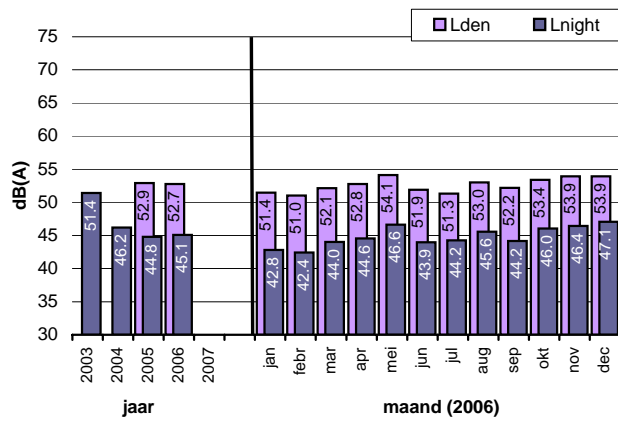
Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen

maandgemiddelde waarden



Evolutie van Lden en Lnight

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrumniveau LAmax

gebaseerd op de jaargemiddelde van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (gemiddelde waarden per etmaal)

Verdeling van LAmax in klassen van 5 dB(A)

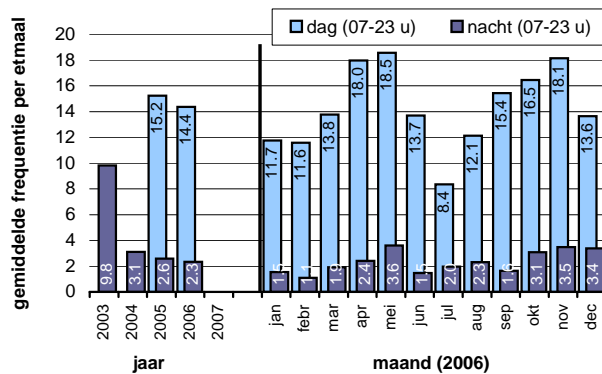
klasse LAmax dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal 24 u
60-65	5.1	1.0	6.2
65-70	26.2	3.1	29.4
70-75	12.9	1.9	14.8
75-80	1.2	0.4	1.6
80-85	0.2	0.1	0.2
85-90	0.0	0.0	0.0
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	45.7	6.5	52.2

Overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

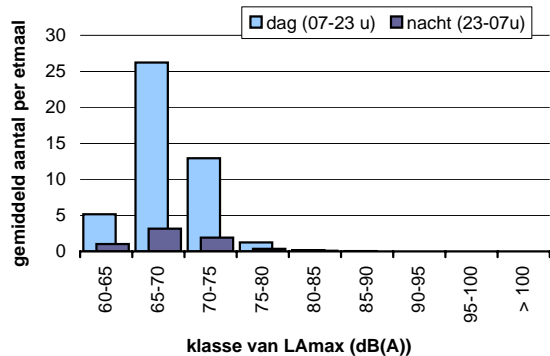
nxLAmax>70, dag	07-23 u	14.4
nxLAmax>70, nacht	23-07 u	2.3

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



Histogram



Algemene gegevens

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2006 [%]	95.7%	95.6%	95.6%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	58912	7926	66838
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	57606	7621	65227
verhouding (correlatiepercentage)	97.8%	96.2%	97.6%

Equivalentente geluidsdrumniveaus LAeq

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

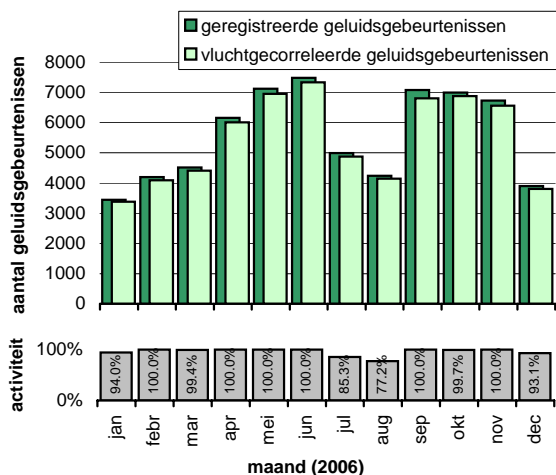
Lday	07-19 u	66.7
Levening	19-23 u	65.2
Lnight	23-07 u	61.4
Lden		69.3

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	66.4
LAeq,nacht	23-06 u	58.4
LDN		67.1

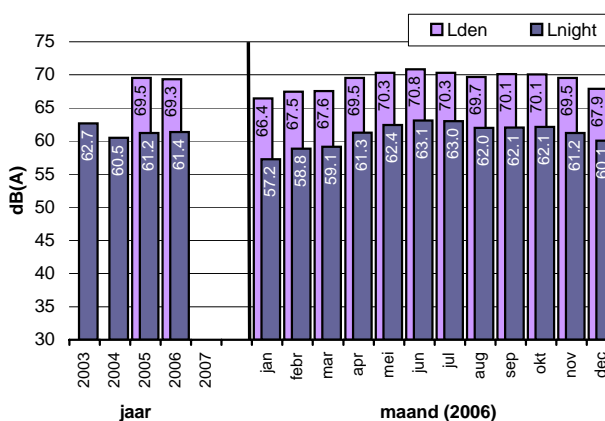
Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen

maandgemiddelde waarden



Evolutie van Lden en Lnight

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrumniveau LAmax

gebaseerd op de jaargemiddelde van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (gemiddelde waarden per etmaal)

Verdeling van LAmax in klassen van 5 dB(A)

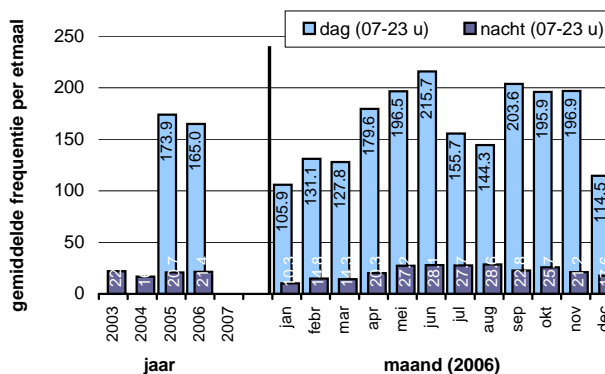
klasse LAmax dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal 24 u
60-65	0.0	0.0	0.0
65-70	0.0	0.4	0.4
70-75	7.7	2.0	9.7
75-80	77.2	6.2	83.4
80-85	55.1	8.1	63.2
85-90	18.0	4.1	22.1
90-95	6.3	1.0	7.3
95-100	0.7	0.0	0.8
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	165.0	21.8	186.9

Overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

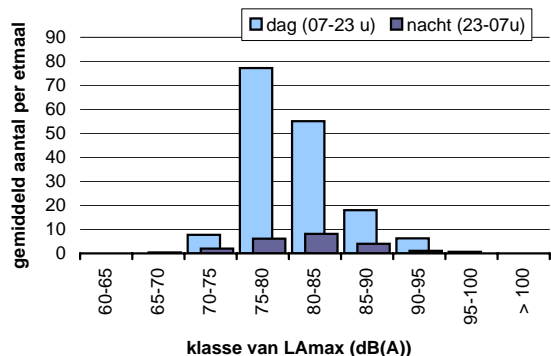
nxLAmax>70, dag	07-23 u	165.0
nxLAmax>70, nacht	23-07 u	21.4

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



Histogram



Algemene gegevens

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2006 [%]	94.4%	94.2%	94.3%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	73570	6343	79913
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	67953	5447	73400
verhouding (correlatiepercentage)	92.4%	85.9%	91.8%

Equivalentente geluidsdrumniveaus LAeq

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

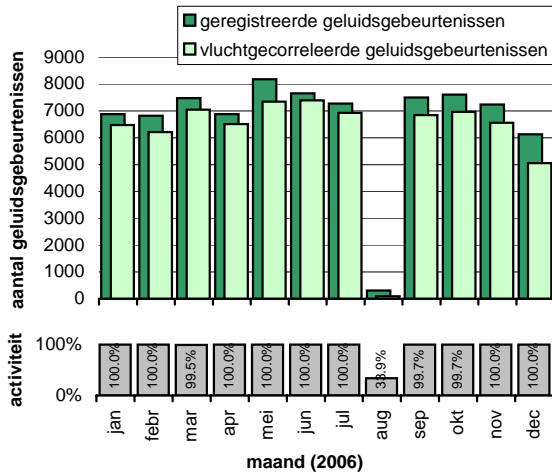
Lday	07-19 u	57.2
Levening	19-23 u	56.3
Lnight	23-07 u	51.9
Lden		60.0

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	56.8
LAeq,nacht	23-06 u	51.6
LDN		58.8

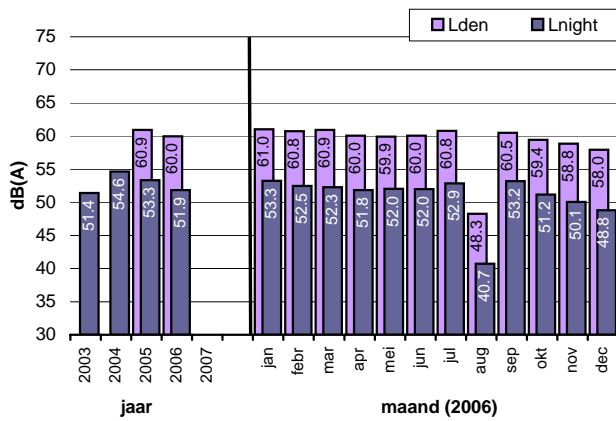
Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen

maandgemiddelde waarden



Evolutie van Lden en Lnight

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrumniveau LAmax

gebaseerd op de jaargemiddelde van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (gemiddelde waarden per etmaal)

Verdeling van LAmax in klassen van 5 dB(A)

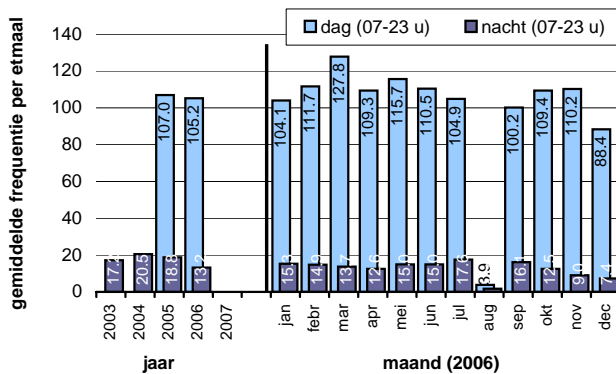
klasse LAmax dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal 24 u
60-65	7.3	0.1	7.4
65-70	84.8	2.6	87.5
70-75	81.8	9.0	90.8
75-80	20.5	3.7	24.2
80-85	2.6	0.5	3.1
85-90	0.3	0.0	0.3
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	197.3	15.8	213.3

Overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

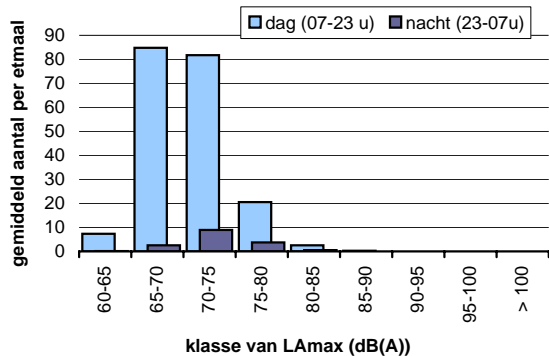
nxLAmax>70, dag	07-23 u	105.2
nxLAmax>70, nacht	23-07 u	13.2

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmax>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



Histogram



Algemene gegevens

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2006 [%]	98.9%	98.9%	98.9%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	16209	3366	19575
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	9039	2719	11758
verhouding (correlatiepercentage)	55.8%	80.8%	60.1%

Equivalentente geluidsdrumniveaus LAeq

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

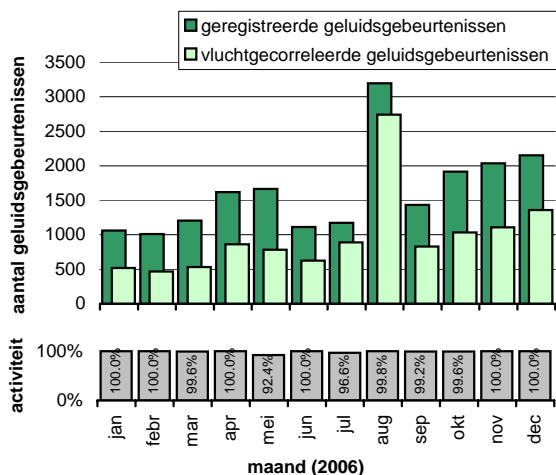
Lday	07-19 u	49.9
Levening	19-23 u	46.7
Lnicht	23-07 u	49.2
Lden		55.4

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	49.6
LAeq,nacht	23-06 u	48.2
LDN		54.1

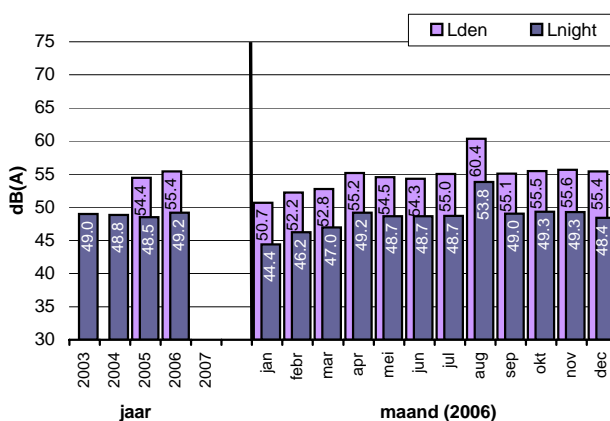
Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen

maandgemiddelde waarden



Evolutie van Lden en Lnicht

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrumniveau LAmaz

gebaseerd op de jaargemiddelde van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (gemiddelde waarden per etmaal)

Verdeling van LAmaz in klassen van 5 dB(A)

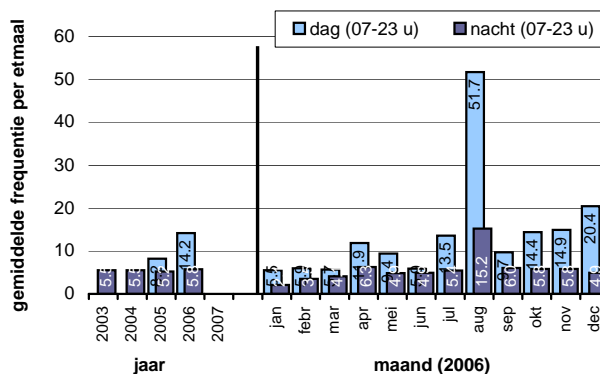
klasse LAmaz dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal 24 u
60-65	1.7	0.3	2.0
65-70	9.2	1.4	10.6
70-75	10.5	3.7	14.2
75-80	3.1	1.9	5.0
80-85	0.5	0.2	0.7
85-90	0.1	0.0	0.1
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	25.0	7.5	32.6

Overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

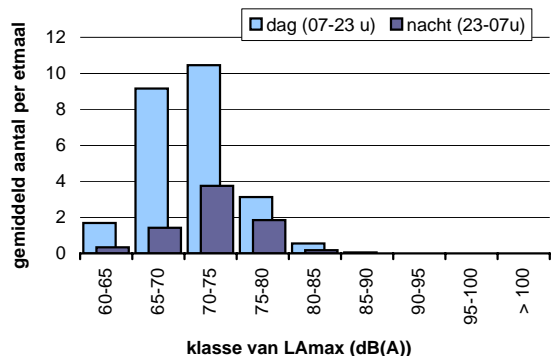
nxLAmaz>70, dag	07-23 u	14.2
nxLAmaz>70, nacht	23-07 u	5.8

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



Histogram



Algemene gegevens

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2006 [%]	94.1%	93.9%	94.0%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	10205	1602	11807
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	5487	905	6392
verhouding (correlatiepercentage)	53.8%	56.5%	54.1%

Equivalente geluidsdrumniveaus LAeq

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

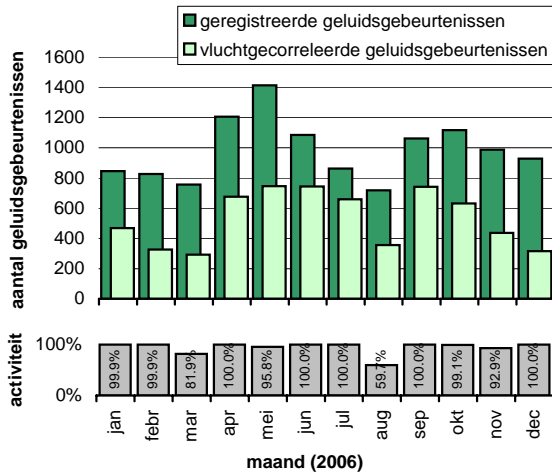
Lday	07-19 u	46.1
Levening	19-23 u	43.8
Lnight	23-07 u	40.7
Lden		48.6

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	45.6
LAeq,nacht	23-06 u	40.0
LDN		47.4

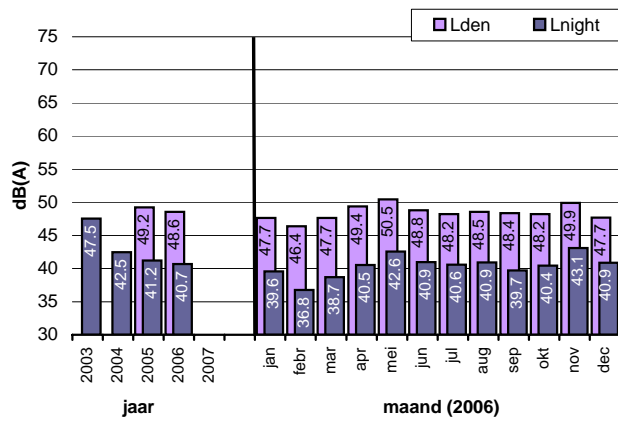
Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen

maandgemiddelde waarden



Evolutie van Lden en Lnight

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrumniveau LAmaz

gebaseerd op de jaargemiddelde van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (gemiddelde waarden per etmaal)

Verdeling van LAmaz in klassen van 5 dB(A)

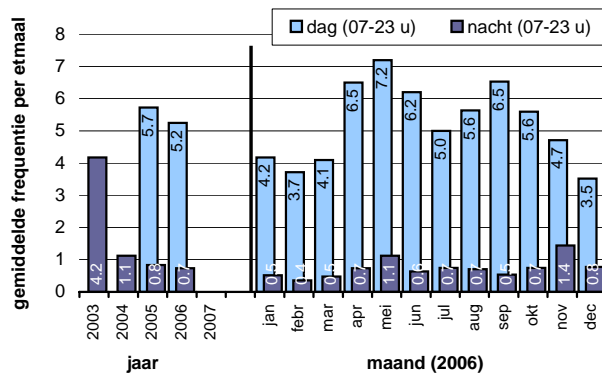
klasse LAmaz dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal 24 u
60-65	2.4	0.5	2.9
65-70	8.3	1.4	9.7
70-75	4.2	0.6	4.8
75-80	0.9	0.1	1.0
80-85	0.1	0.0	0.2
85-90	0.0	0.0	0.0
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	16.0	2.6	18.6

Overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

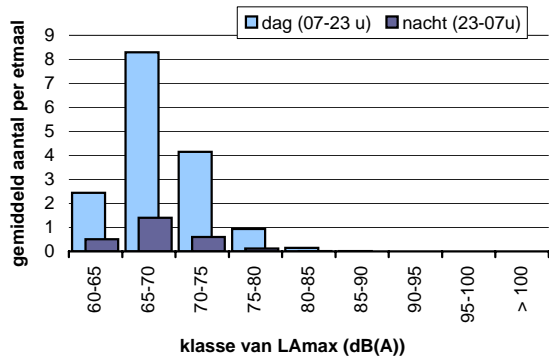
nxLAmaz>70, dag	07-23 u	5.2
nxLAmaz>70, nacht	23-07 u	0.7

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



Histogram



Algemene gegevens

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2006 [%]	99.9%	99.9%	99.9%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	45414	4161	49575
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	38186	3507	41693
verhouding (correlatiepercentage)	84.1%	84.3%	84.1%

Equivalentente geluidsdrumniveaus LAeq

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

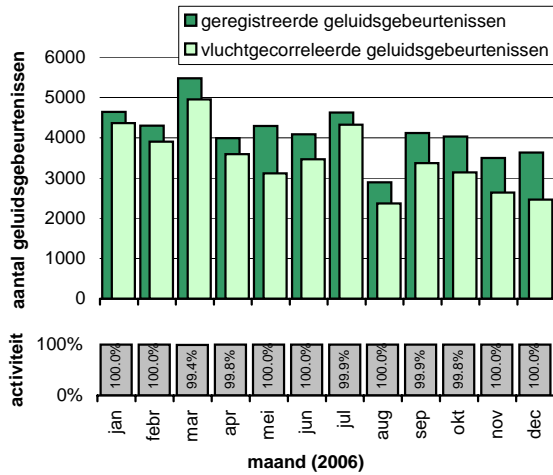
Lday	07-19 u	57.0
Levening	19-23 u	56.3
Lnicht	23-07 u	52.4
Lden		60.2

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	56.7
LAeq,nacht	23-06 u	52.1
LDN		59.1

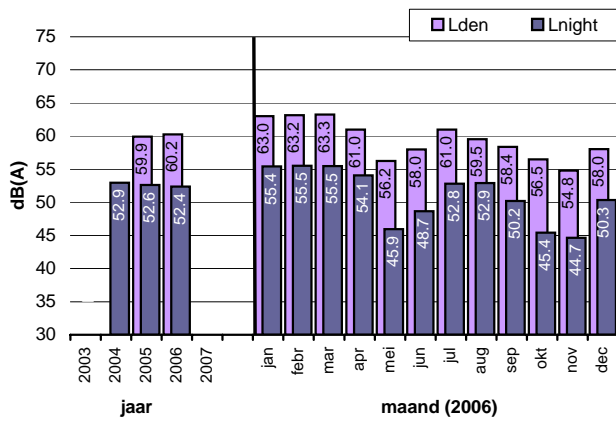
Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen

maandgemiddelde waarden



Evolutie van Lden en Lnicht

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrumniveau LAmaz

gebaseerd op de jaargemiddelde van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (gemiddelde waarden per etmaal)

Verdeling van LAmaz in klassen van 5 dB(A)

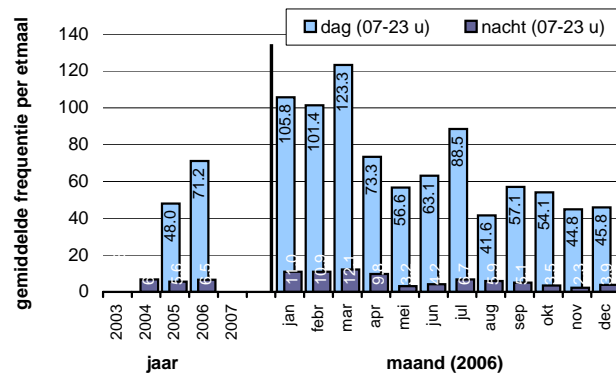
klasse LAmaz dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal 24 u
60-65	2.9	0.6	3.5
65-70	30.6	2.5	33.1
70-75	37.6	2.0	39.6
75-80	23.1	1.5	24.6
80-85	9.2	2.7	11.9
85-90	1.1	0.4	1.5
90-95	0.1	0.0	0.1
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	104.7	9.6	114.3

Overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

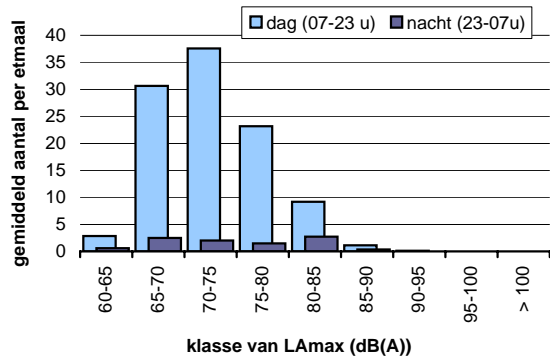
nxLAmaz>70, dag	07-23 u	71.2
nxLAmaz>70, nacht	23-07 u	6.5

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



Histogram



Algemene gegevens

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2006 [%]	99.9%	99.9%	99.9%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	26689	5197	31886
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	20844	4538	25382
verhouding (correlatiepercentage)	78.1%	87.3%	79.6%

Equivalentente geluidsdrumniveaus LAeq

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

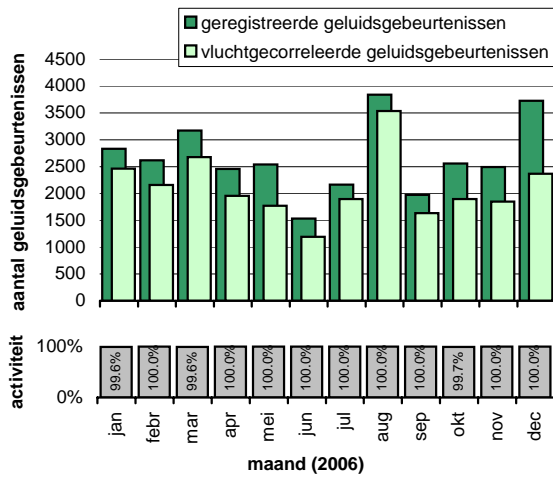
Lday	07-19 u	52.8
Levening	19-23 u	50.0
Lnight	23-07 u	50.7
Lden		57.3

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	52.5
LAeq,nacht	23-06 u	49.6
LDN		55.9

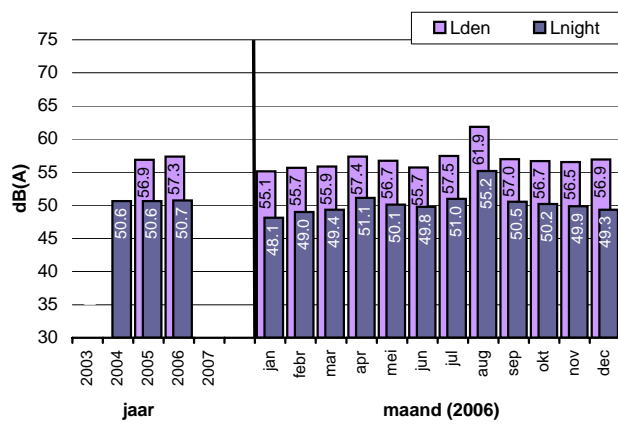
Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen

maandgemiddelde waarden



Evolutie van Lden en Lnight

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrumniveau LAmaz

gebaseerd op de jaargemiddelde van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (gemiddelde waarden per etmaal)

Verdeling van LAmaz in klassen van 5 dB(A)

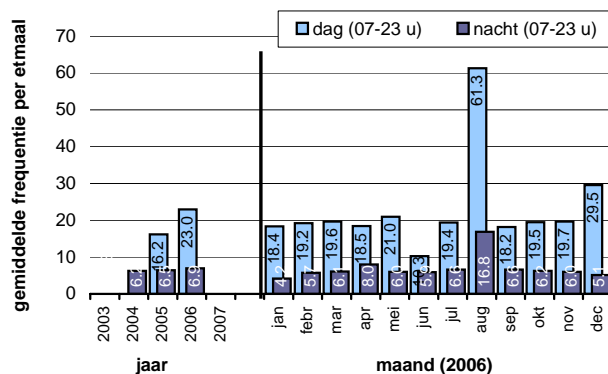
klasse LAmaz dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal 24 u
60-65	5.4	0.6	6.0
65-70	28.8	4.9	33.7
70-75	16.3	4.2	20.5
75-80	5.3	2.3	7.5
80-85	1.1	0.5	1.6
85-90	0.2	0.0	0.2
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	57.2	12.4	69.6

Overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

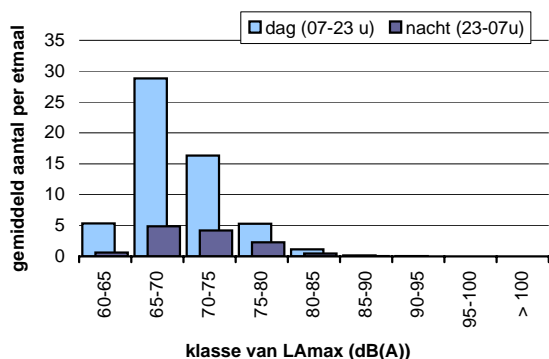
nxLAmaz>70, dag	07-23 u	23.0
nxLAmaz>70, nacht	23-07 u	6.9

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



Histogram



Algemene gegevens

jaartotalen

	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal
activiteitsgraad in 2006 [%]	99.0%	99.0%	99.0%
aantal geregistreerde geluidsgebeurtenissen	9186	1709	10895
aantal vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen	5260	1242	6502
verhouding (correlatiepercentage)	57.3%	72.7%	59.7%

Equivalentente geluidsdrumniveaus LAeq

dagindeling volgens richtlijn 2002/49/EG

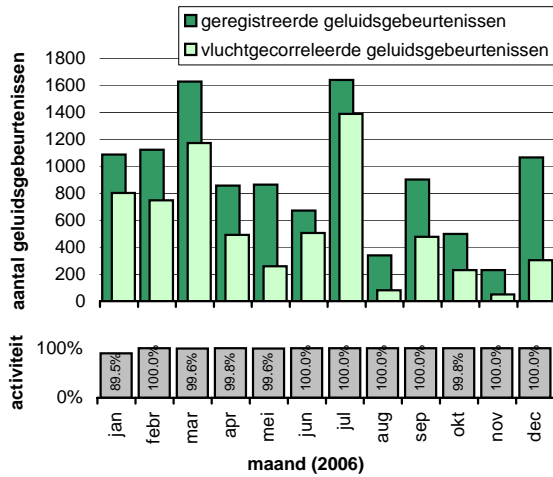
Lday	07-19 u	46.0
Levening	19-23 u	44.0
Lnight	23-07 u	42.3
Lden		49.6

volgens operationele dagindeling

LAeq,dag	06-23 u	45.5
LAeq,nacht	23-06 u	42.0
LDN		48.6

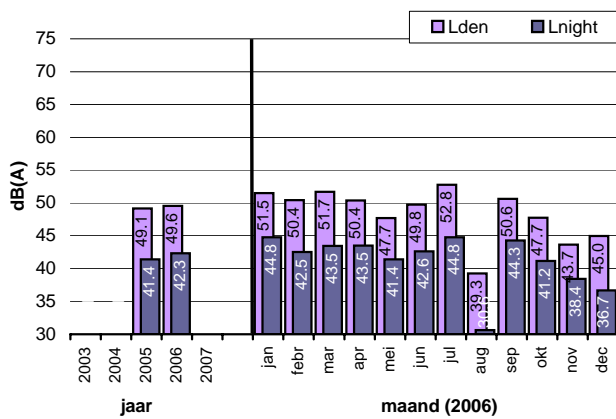
Evolutie van het aantal geluidsgebeurtenissen

maandgemiddelde waarden



Evolutie van Lden en Lnight

jaar- en maandgemiddelde waarden



Analyse van het maximale geluidsdrumniveau LAmaz

gebaseerd op de jaargemiddelde van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen (gemiddelde waarden per etmaal)

Verdeling van LAmaz in klassen van 5 dB(A)

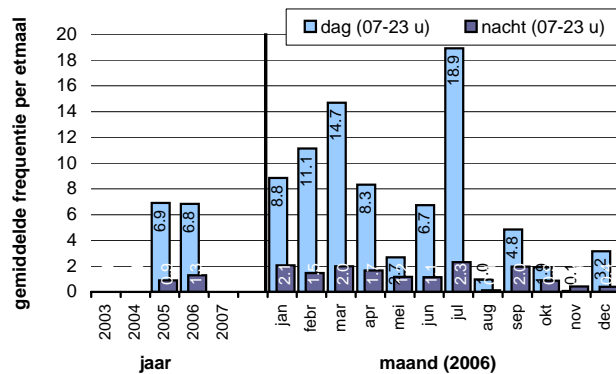
klasse LAmaz dB(A)	gemiddeld aantal per etmaal		
	dag 07-23 u	nacht 23-07 u	etmaal 24 u
60-65	0.5	0.1	0.6
65-70	7.2	2.0	9.2
70-75	5.5	1.2	6.6
75-80	1.1	0.1	1.2
80-85	0.2	0.0	0.2
85-90	0.0	0.0	0.0
90-95	0.0	0.0	0.0
95-100	0.0	0.0	0.0
> 100	0.0	0.0	0.0
Totaal	14.6	3.4	18.0

Overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

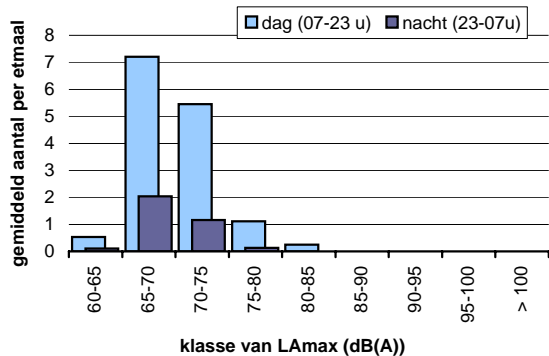
nxLAmaz>70, dag	07-23 u	6.8
nxLAmaz>70, nacht	23-07 u	1.3

Evolutie van de overschrijdingsfrequentie nxLAmaz>70

jaar- en maandgemiddelde waarden



Histogram



Geluidmonitoring – Brussels Airport

Jaarrapport 2006

Bijlage D

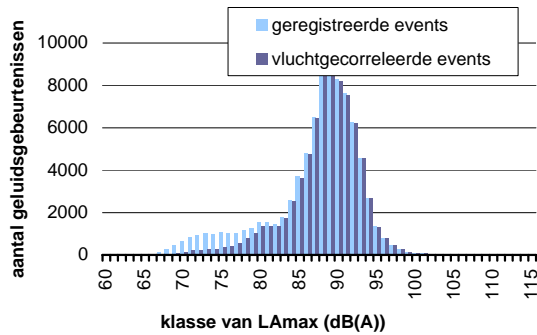
VERDELINGEN VAN L_{max}

verdeling in klassen van 1 dB van het maximaal geluidsdrumniveau L_{max}

NMT 2 KORTENBERG

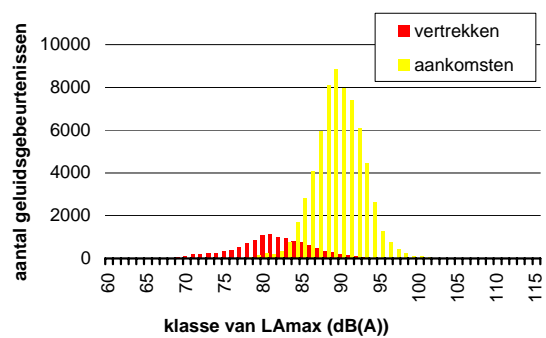
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreeerde - vluchtgecorrleerde events



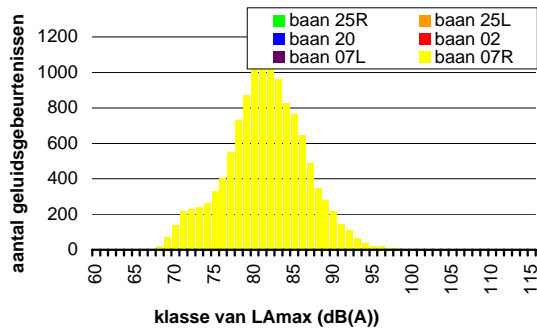
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)

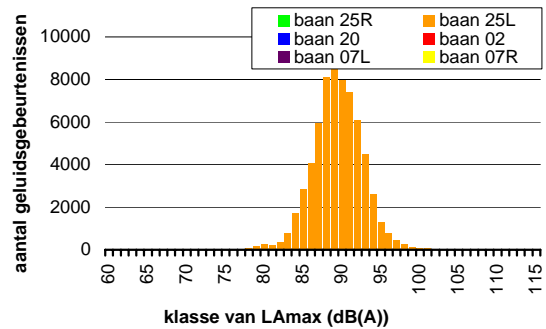


Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



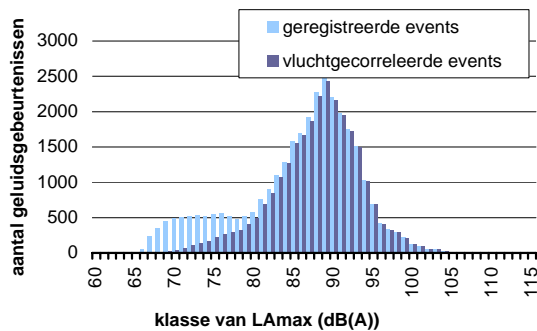
AANKOMSTEN



NMT 4 NOSSEGEM

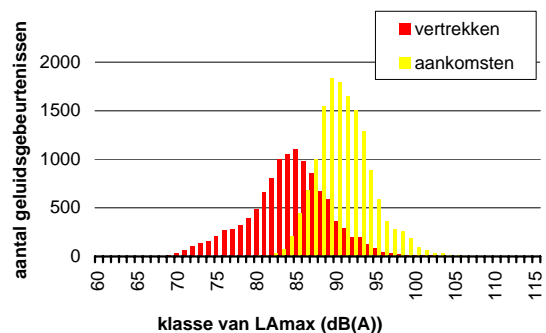
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreeerde - vluchtgecorrleerde events



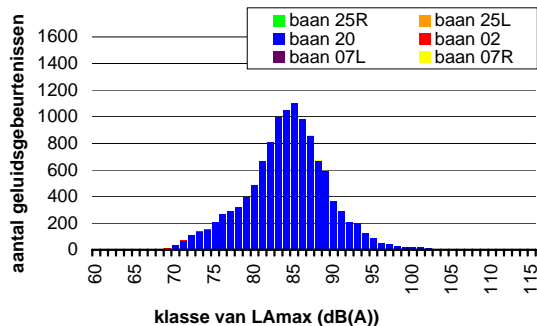
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)

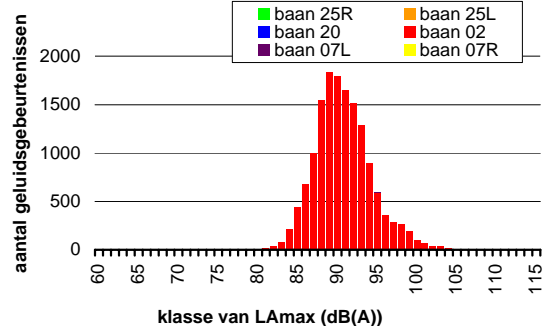


Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN



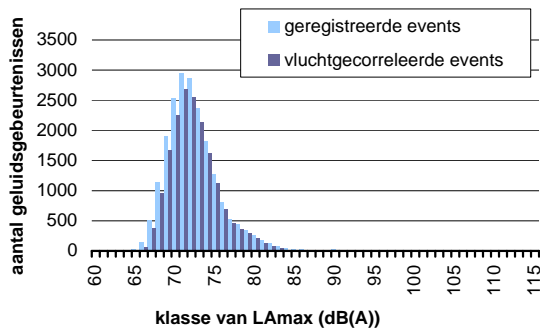
VERDELINGEN VAN L_{Amax}

verdeling in klassen van 1 dB van het maximaal geluidsdrukniveau L_{Amax}

NMT 6 EVERE

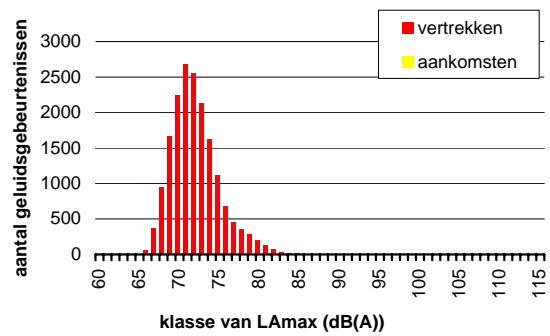
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



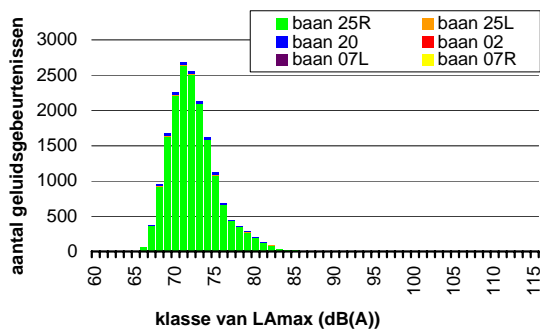
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



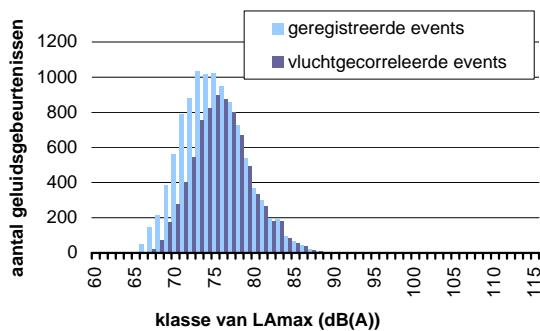
AANKOMSTEN

onvoldoende relevante gegevens
voor een significante verdeling

NMT 7 STERREBEEK

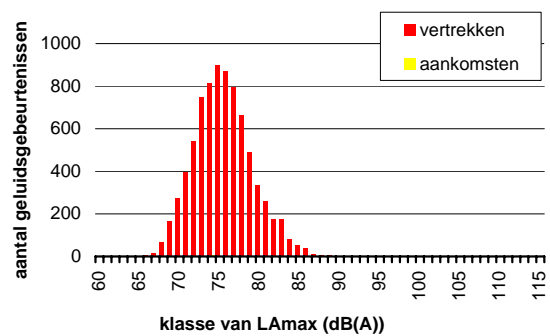
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreerde - vluchtgecorrleerde events



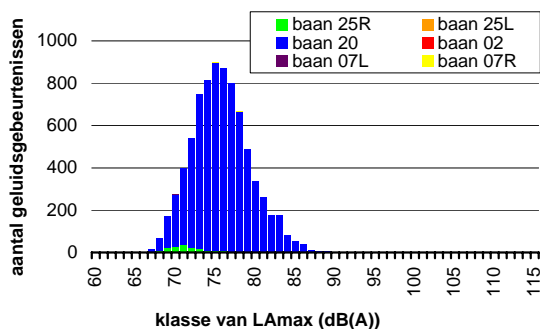
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN

onvoldoende relevante gegevens
voor een significante verdeling

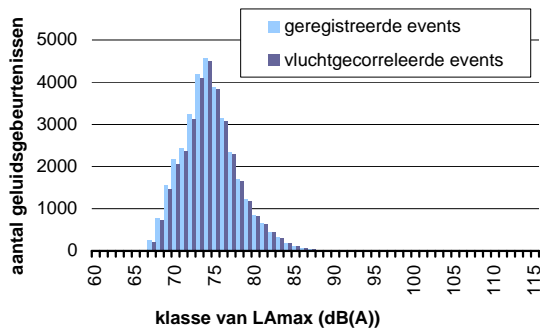
VERDELINGEN VAN L_{Amax}

verdeling in klassen van 1 dB van het maximaal geluidsdrumniveau L_{Amax}

NMT 8 KAMPENHOUT

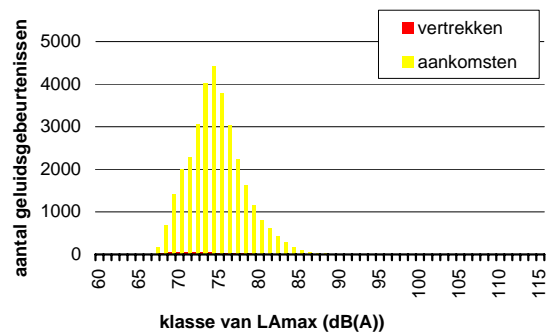
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreeerde - vluchtgecorrleerde events



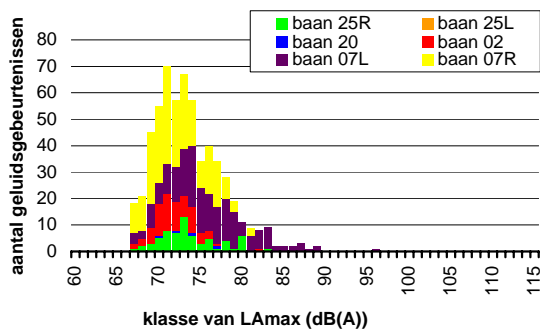
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)

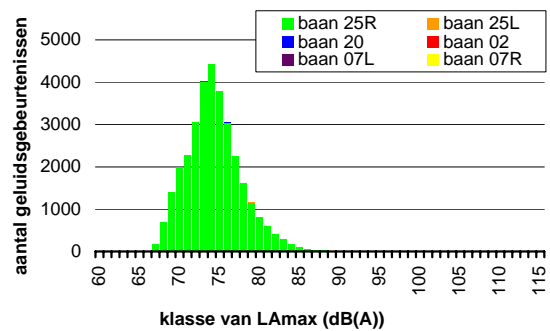


Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



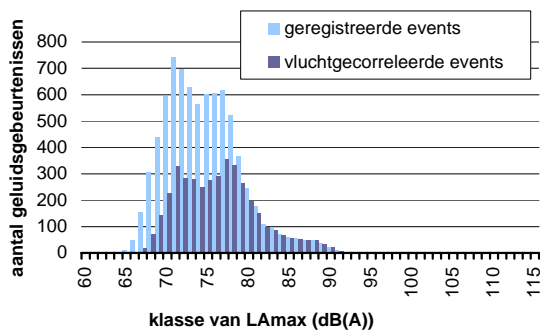
AANKOMSTEN



NMT 9 PERK

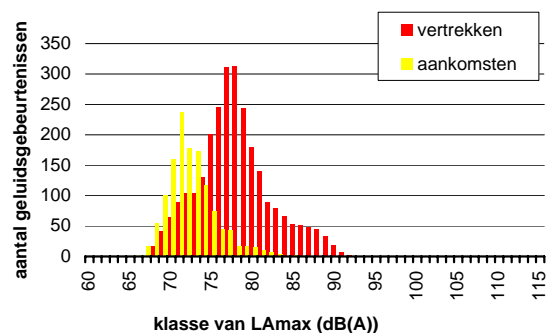
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreeerde - vluchtgecorrleerde events



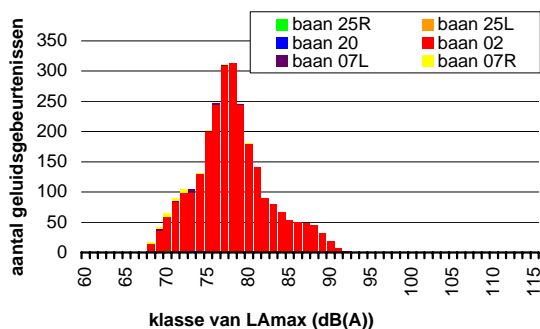
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)

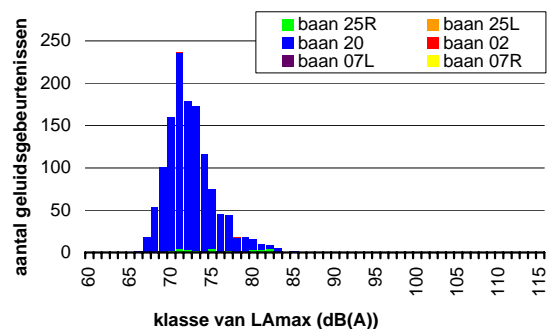


Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN



VERDELINGEN VAN L_{Amax}

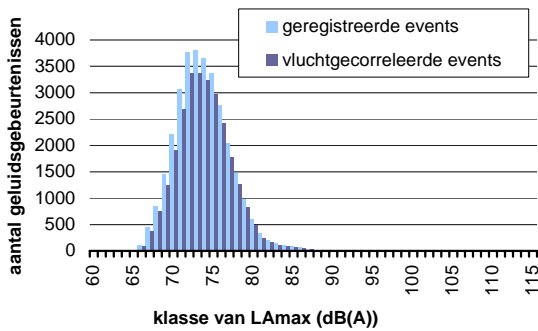
verdeling in klassen van 1 dB van het maximaal geluidsdruk niveau L_{Amax}

NMT

10 N.O.-HEEMBEEK

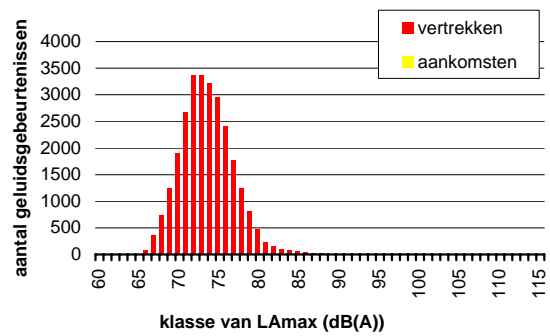
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreeerde - vluchtgecorrleerde events



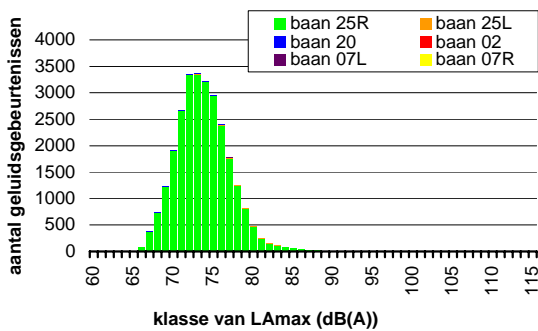
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN

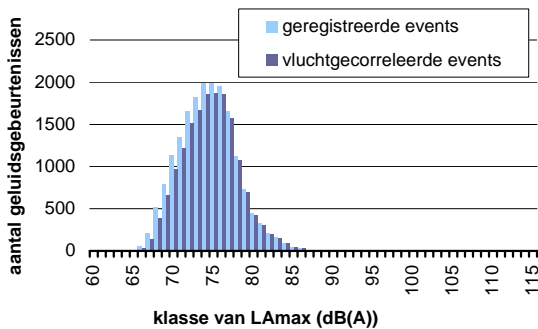
onvoldoende relevante gegevens
voor een significante verdeling

NMT

11 ST.P.-WOLUWE

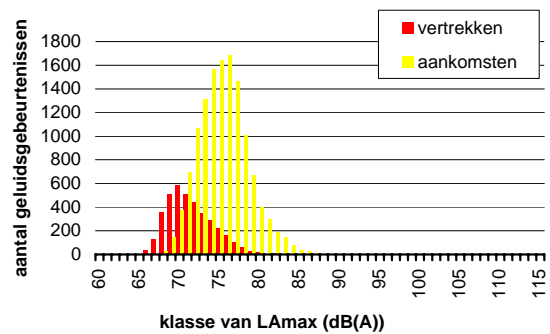
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreeerde - vluchtgecorrleerde events



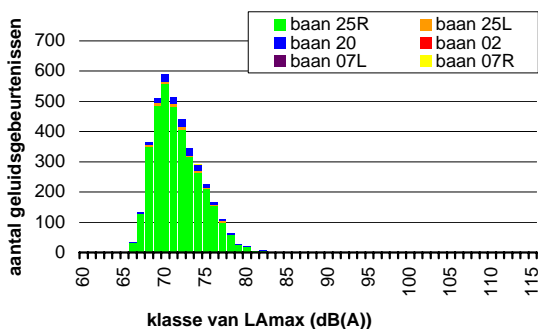
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)

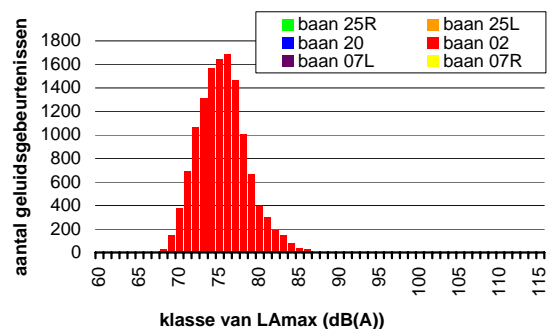


Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN



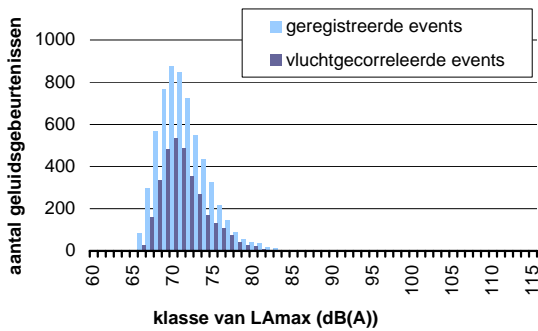
VERDELINGEN VAN L_{max}

verdeling in klassen van 1 dB van het maximaal geluidsdruk niveau L_{max}

NMT 12 DUISBURG

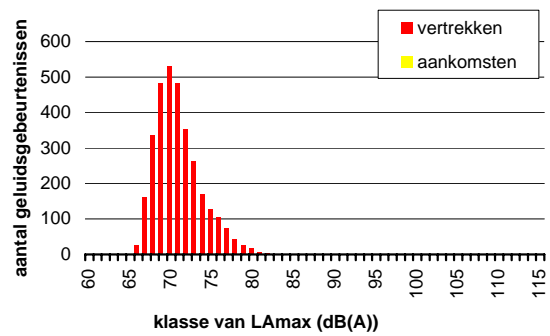
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreeerde - vluchtgecorrleerde events



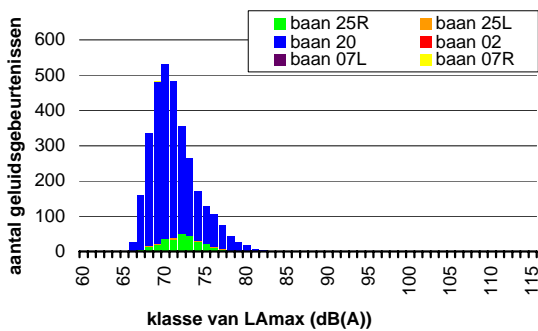
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



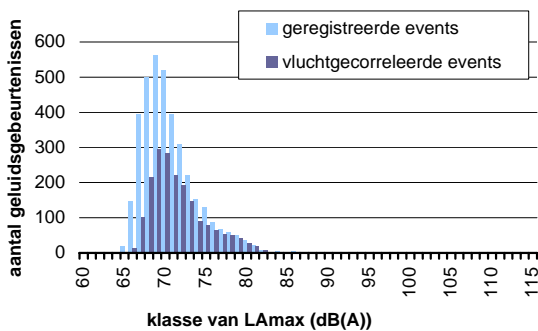
AANKOMSTEN

*onvoldoende relevante gegevens
voor een significante verdeling*

NMT 13 GRIMBERGEN

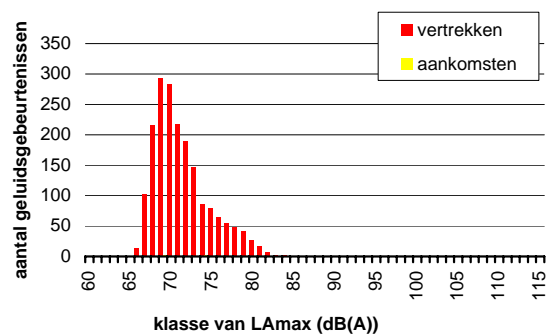
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreeerde - vluchtgecorrleerde events



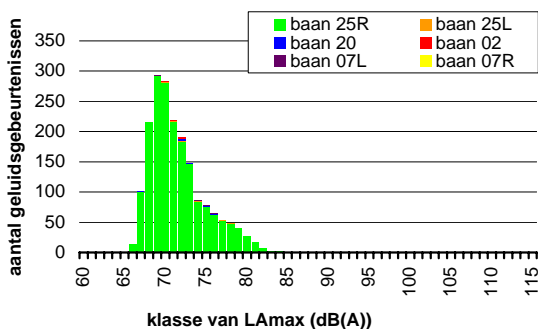
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN

*onvoldoende relevante gegevens
voor een significante verdeling*

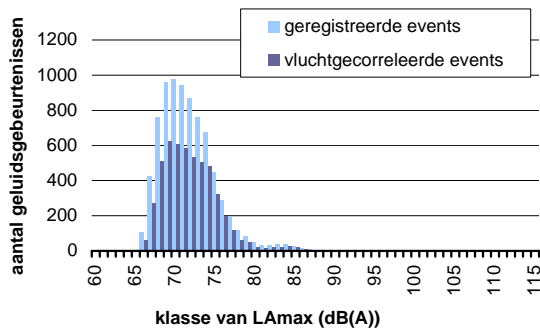
VERDELINGEN VAN L_{max}

verdeling in klassen van 1 dB van het maximaal geluidsdrukniveau L_{max}

NMT 14 WEMMEL

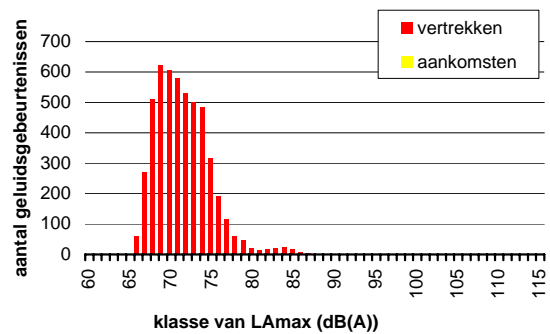
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreeerde - vluchtgecorrleerde events



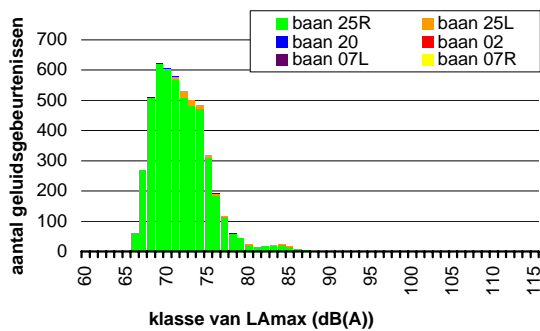
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



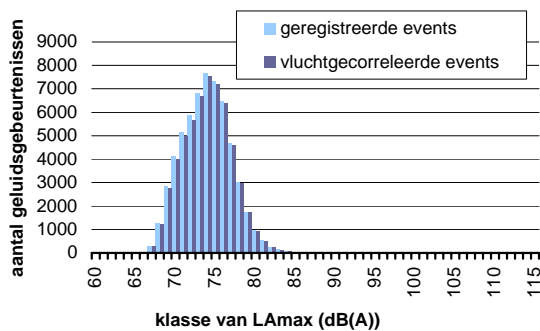
AANKOMSTEN

onvoldoende relevante gegevens
voor een significante verdeling

NMT 16 VELTEM

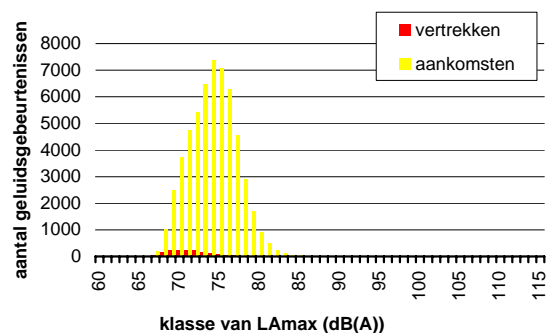
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreeerde - vluchtgecorrleerde events



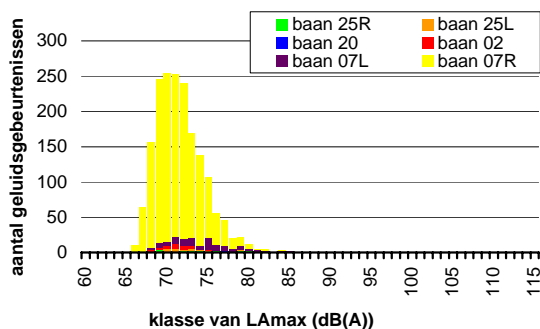
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)

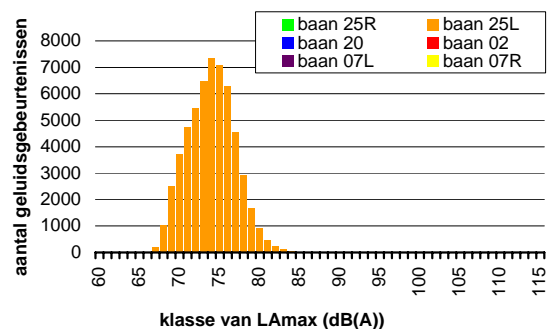


Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN



VERDELINGEN VAN L_{Amax}

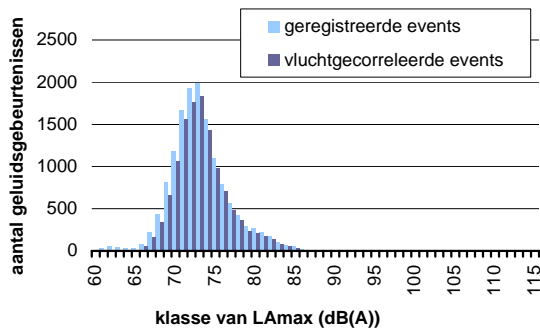
verdeling in klassen van 1 dB van het maximaal geluidsdruk niveau L_{Amax}

NMT

19 VILVOORDE

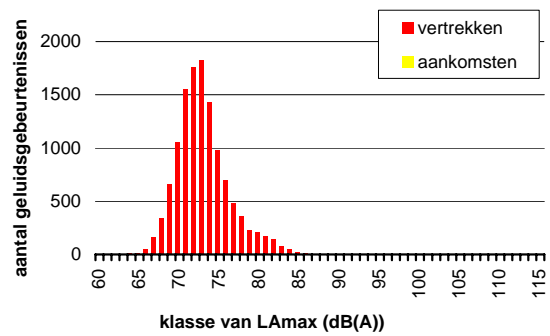
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreeerde - vluchtgecorrleerde events



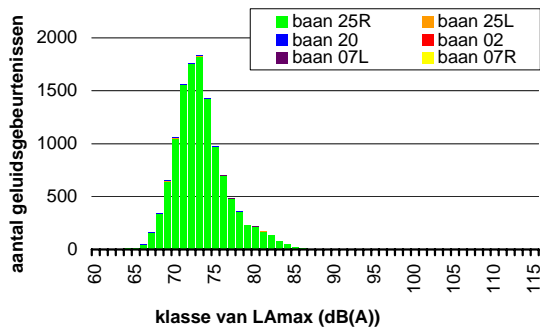
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN

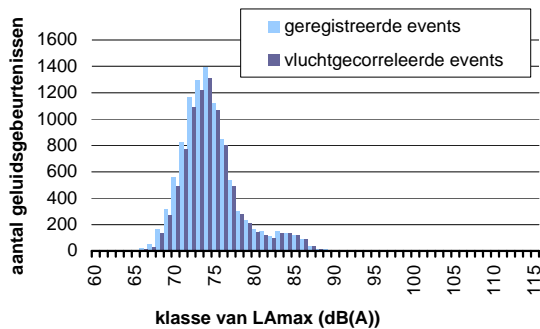
onvoldoende relevante gegevens
voor een significante verdeling

NMT

20 MACHELEN

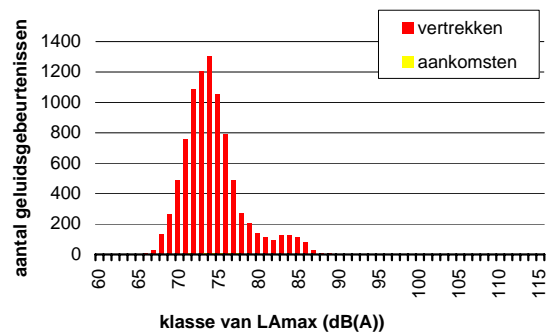
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreeerde - vluchtgecorrleerde events



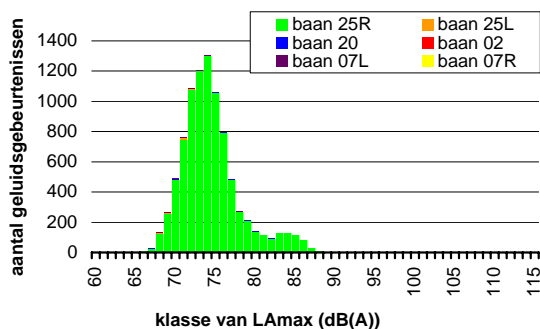
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN

onvoldoende relevante gegevens
voor een significante verdeling

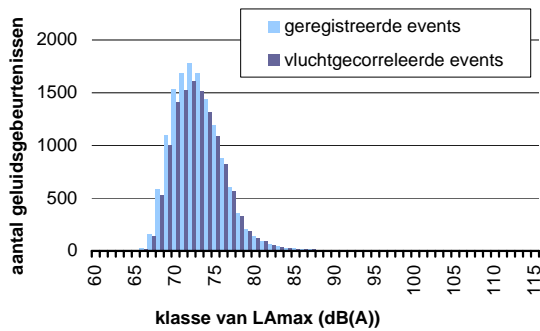
VERDELINGEN VAN L_{Amax}

verdeling in klassen van 1 dB van het maximaal geluidsdruk niveau L_{Amax}

NMT 21 STROMBEEK-BEVER

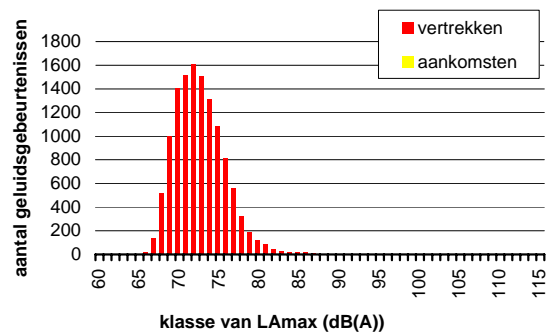
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreeerde - vluchtgecorrleerde events



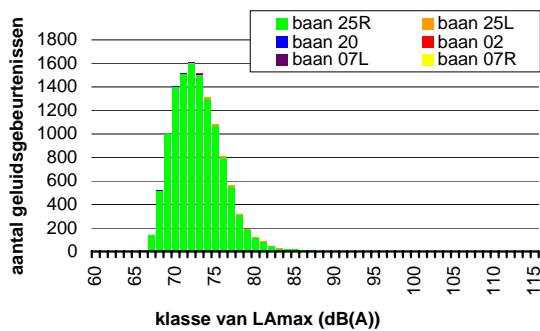
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



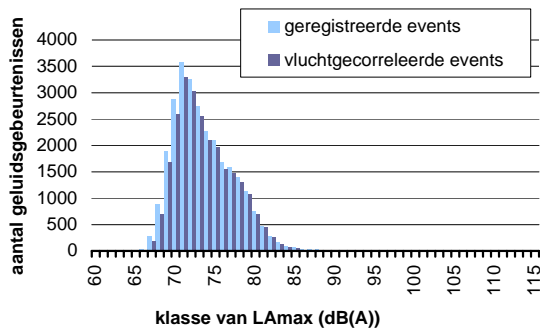
AANKOMSTEN

onvoldoende relevante gegevens
voor een significante verdeling

NMT 24 KRAAINEM

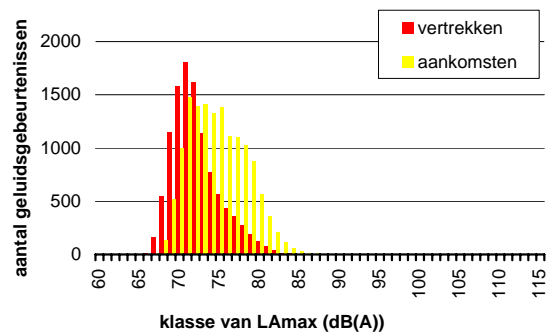
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreeerde - vluchtgecorrleerde events



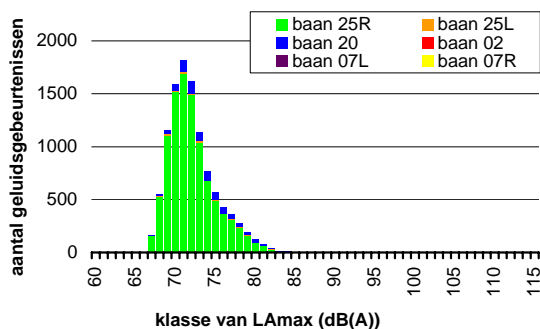
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)

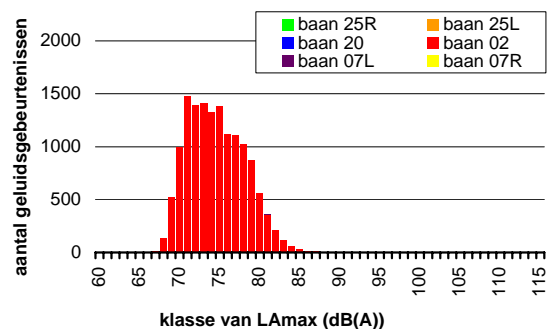


Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN

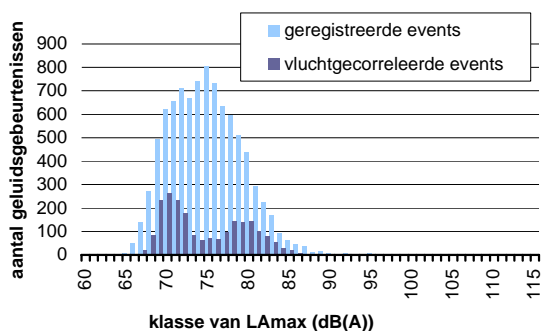


AANKOMSTEN



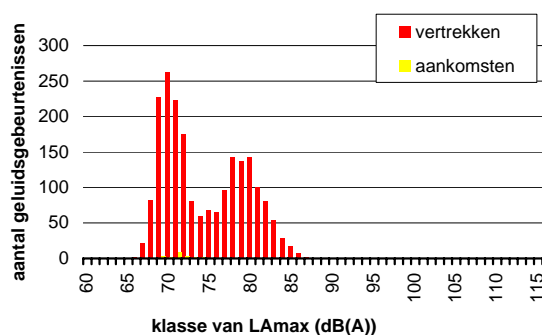
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreeerde - vluchtgecorrleerde events



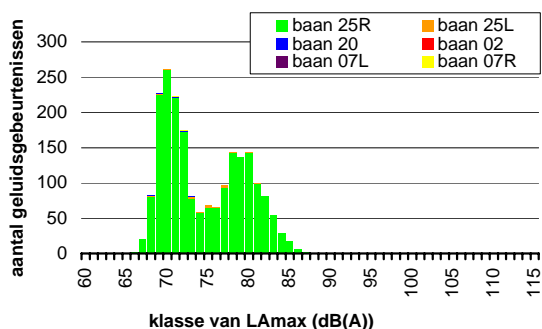
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN

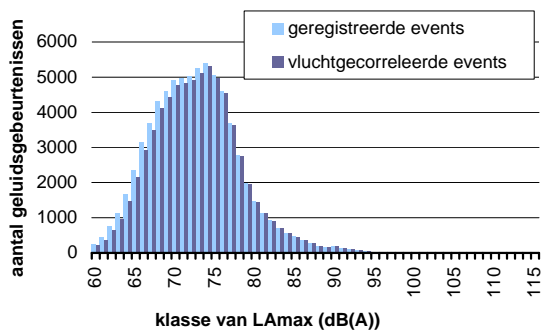


AANKOMSTEN

onvoldoende relevante gegevens voor een significante verdeling

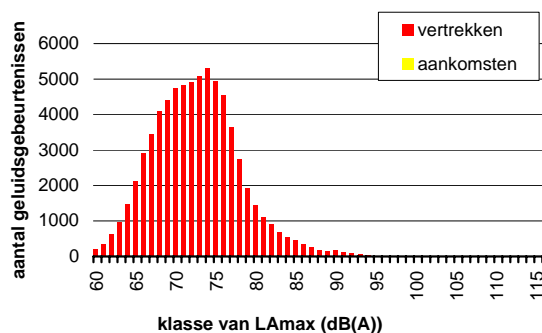
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreeerde - vluchtgecorrleerde events



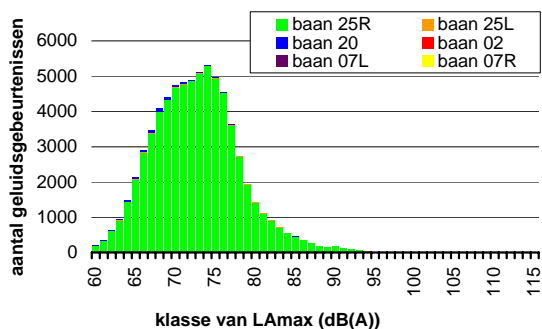
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN

onvoldoende relevante gegevens voor een significante verdeling

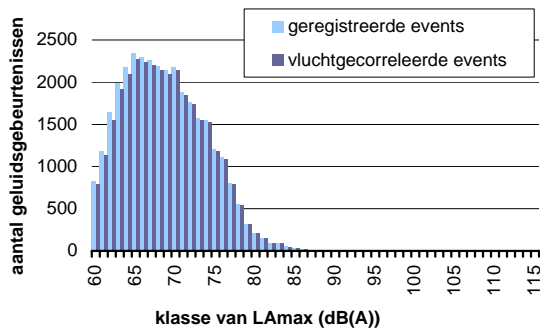
VERDELINGEN VAN L_{Amax}

verdeling in klassen van 1 dB van het maximaal geluidsdruk niveau L_{Amax}

NMT **31** EVERE

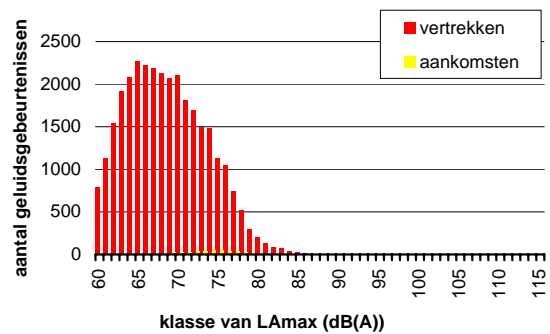
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreeerde - vluchtgecorrleerde events



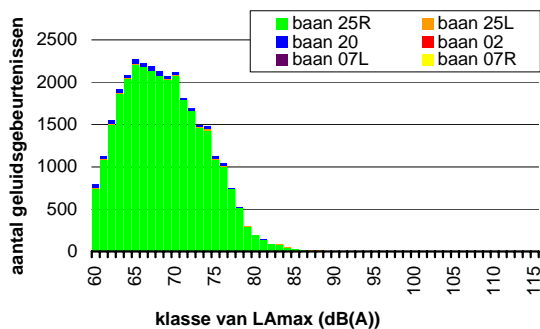
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



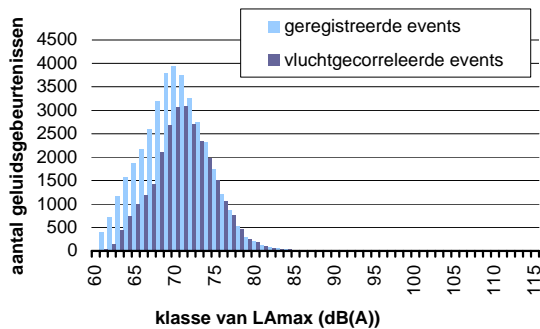
AANKOMSTEN

*onvoldoende relevante gegevens
voor een significante verdeling*

NMT **40** KONINGSLO

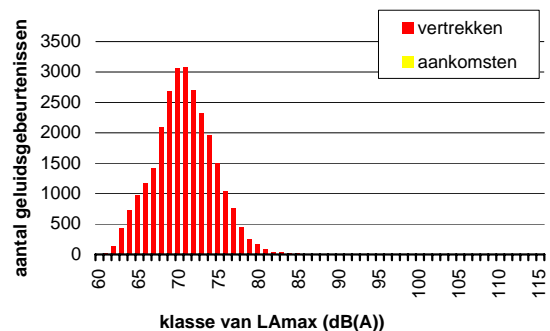
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreeerde - vluchtgecorrleerde events



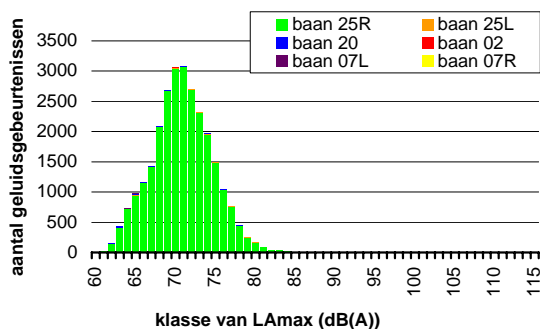
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN

*onvoldoende relevante gegevens
voor een significante verdeling*

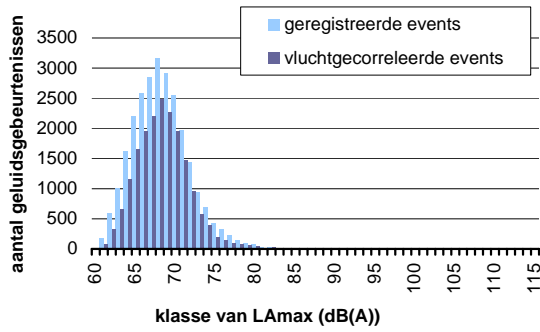
VERDELINGEN VAN L_{Amax}

verdeling in klassen van 1 dB van het maximaal geluidsdrukniveau L_{Amax}

NMT 41 GRIMBERGEN

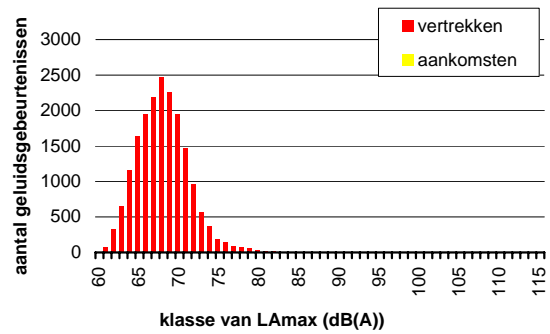
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreeerde - vluchtgecorrleerde events



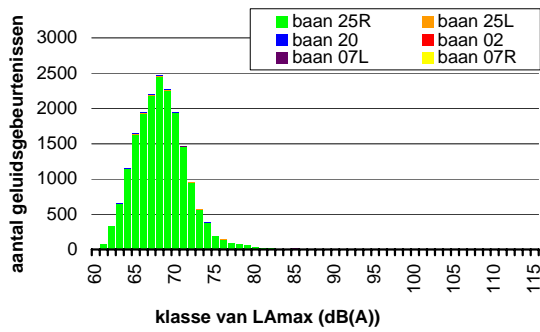
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



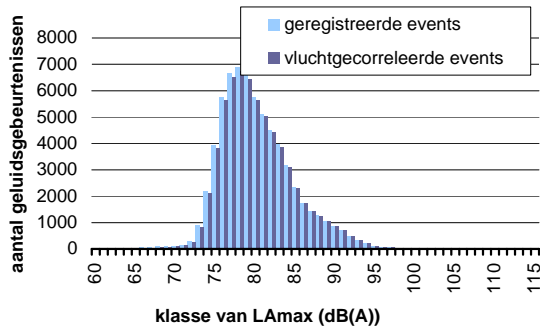
AANKOMSTEN

onvoldoende relevante gegevens voor een significante verdeling

NMT 42 DIEGEM

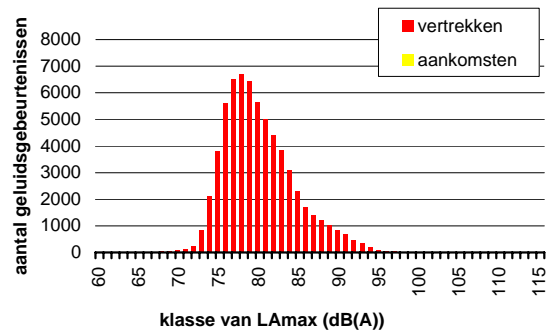
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreeerde - vluchtgecorrleerde events



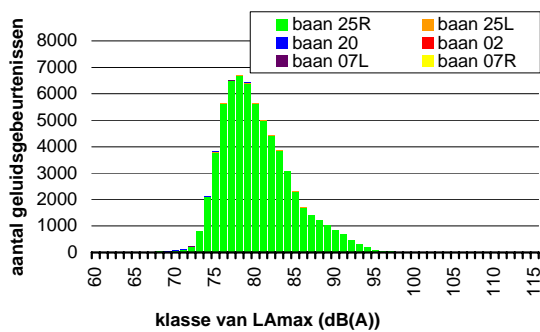
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN

onvoldoende relevante gegevens voor een significante verdeling

VERDELINGEN VAN L_{max}

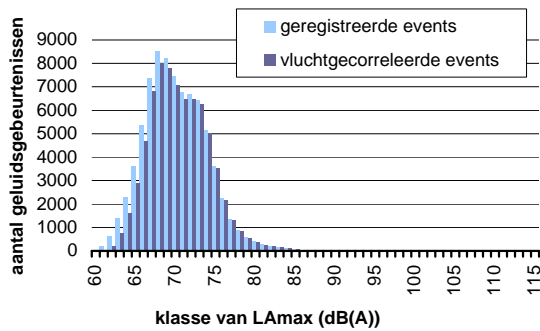
verdeling in klassen van 1 dB van het maximaal geluidsdrukniveau L_{max}

NMT

43 ERPS-KWERPS

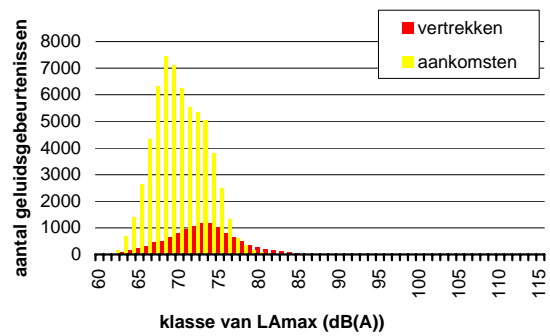
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreeerde - vluchtgecorrleerde events



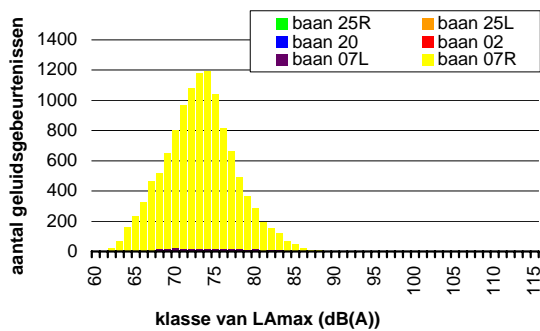
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)

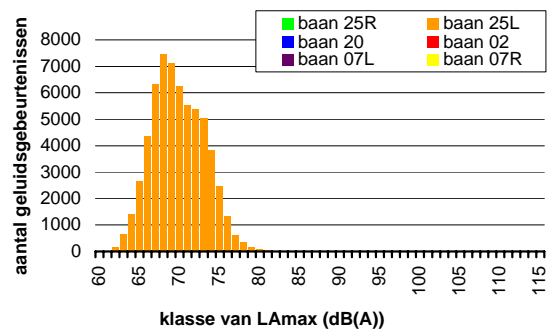


Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN

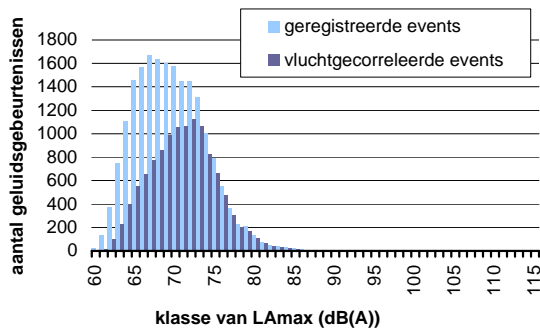


NMT

44 TERVUREN

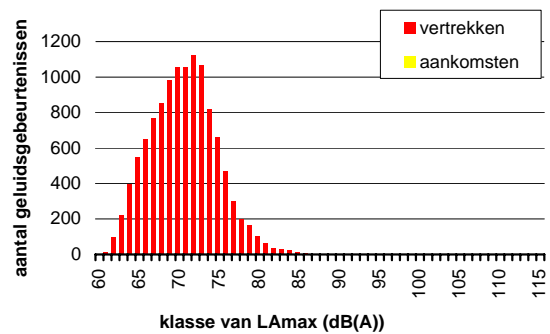
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreeerde - vluchtgecorrleerde events



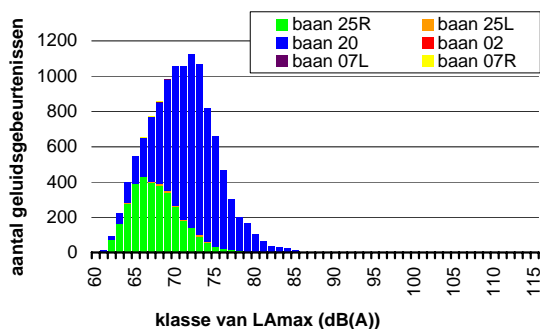
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN

onvoldoende relevante gegevens
voor een significante verdeling

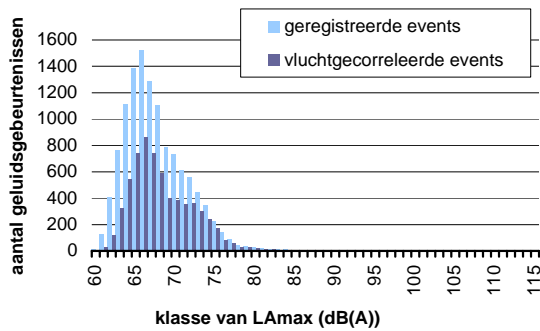
VERDELINGEN VAN L_{Amax}

verdeling in klassen van 1 dB van het maximaal geluidsdrukniveau L_{Amax}

NMT **45** MEISE

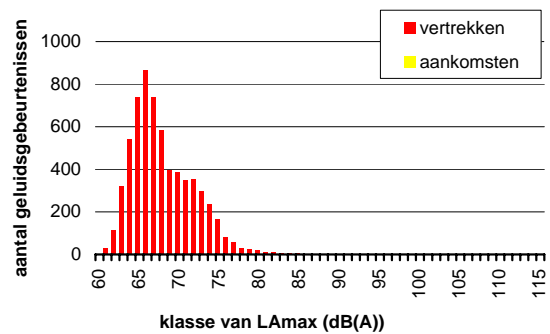
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreeerde - vluchtgecorrleerde events



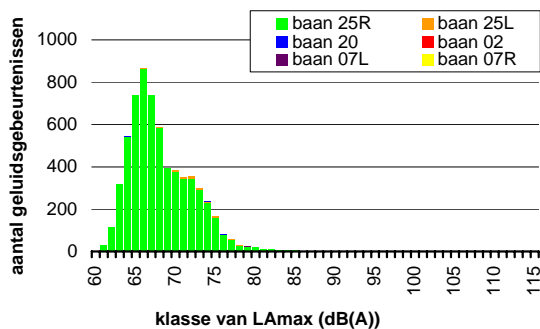
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



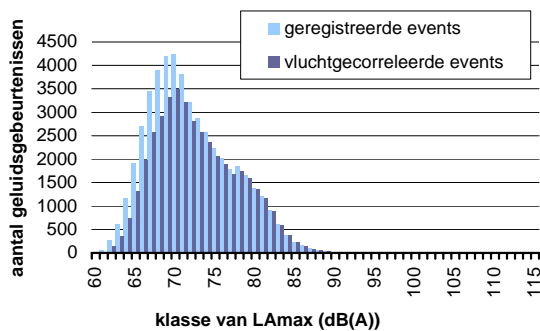
AANKOMSTEN

*onvoldoende relevante gegevens
voor een significante verdeling*

NMT **46** WEZEMBEEK-OPPEM

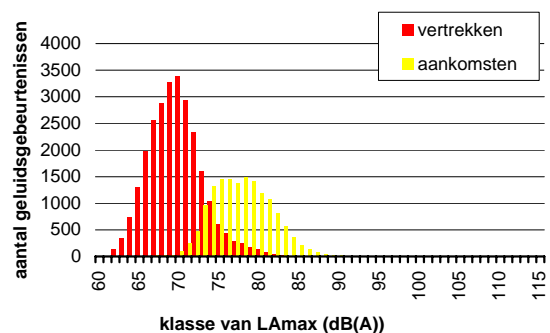
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreeerde - vluchtgecorrleerde events



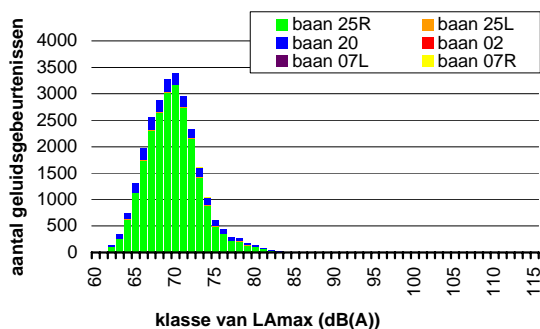
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)

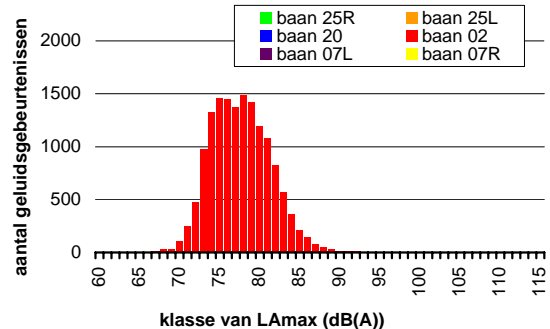


Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN



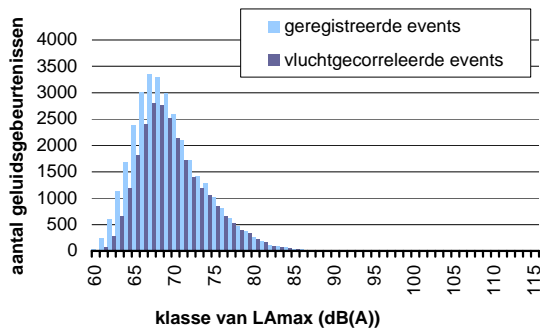
VERDELINGEN VAN L_{Amax}

verdeling in klassen van 1 dB van het maximaal geluidsdrukniveau L_{Amax}

NMT 47 WEZEMBEEK-OPPEM

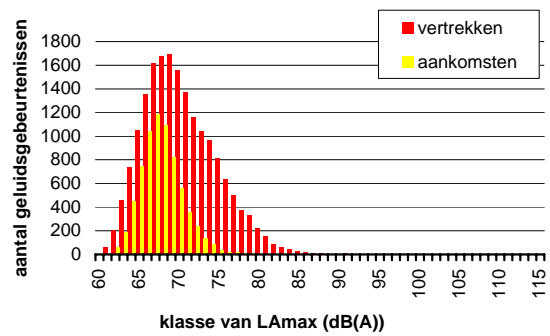
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreeerde - vluchtgecorrleerde events



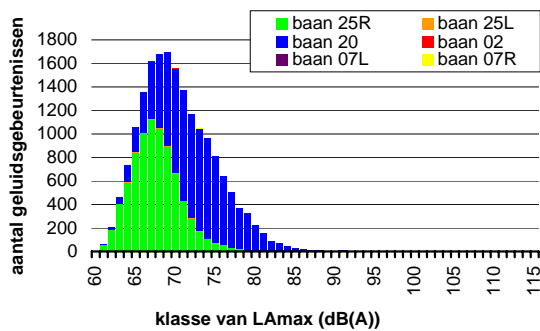
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)

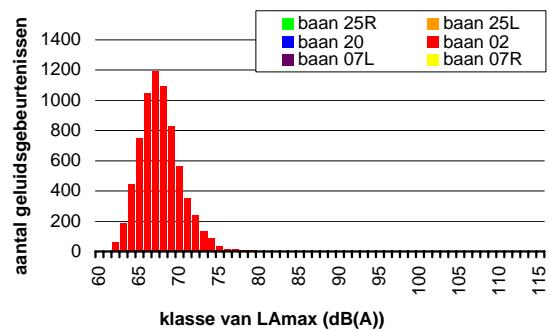


Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



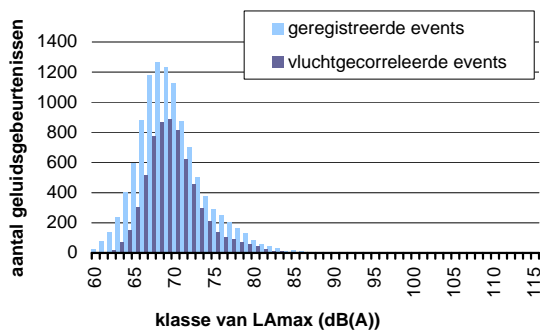
AANKOMSTEN



NMT 48 BERTEM

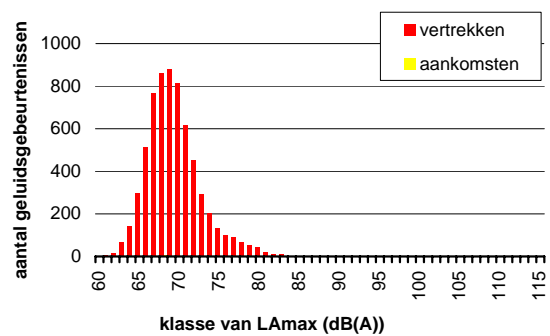
Verdeling van geluidsgebeurtenissen

verhouding geregistreeerde - vluchtgecorrleerde events



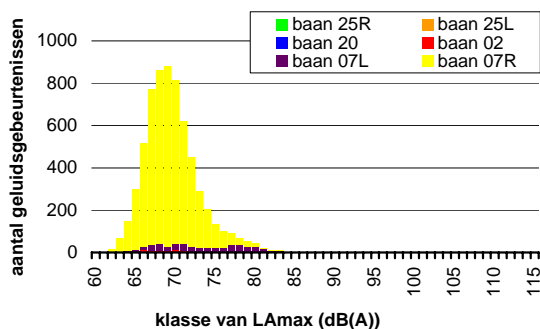
Verdeling van vluchtgecorrleerde geluidsgebeurtenissen

verdeling per type beweging (vertrek of aankomst)



Verdeling van vluchtgecorrleerde events per baan

VERTREKKEN



AANKOMSTEN

onvoldoende relevante gegevens
voor een significante verdeling

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



FOD Mobiliteit en Vervoer:

Directoraat-Generaal Luchtvaart
CCN Vooruitgangstraat 80/5
B-1030 BRUSSEL
www.mobilit.fgov.be



Ombudsdienst voor de luchthaven Brussel-Nationaal
Raketstraat 90
B-1130 BRUSSEL
www.airportmediation.be

Belgocontrol
Tervuursesteenweg 303
B-1820 STEENOKKERZEEL
www.belgocontrol.be



Leefmilieu Brussel – BIM
Gulledelle 100
B-1200 BRUSSEL
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

