



*Hart voor Huldenberg*

AANVULLENDE VERGELIJKING MET  
GELUIDSMETINGEN BIJ HET BIAC-RAPPORT  
*GELUIDSCONTOUREN ROND DE LUCHTHAVEN  
VAN BRUSSEL-NATIONAAL JAAR 2005*

**9 oktober 2006**

**Volledig herziene versie.**

**De vorige versie dd 8 september 2006 is hiermee nietig verklaard.**

## INHOUDSOPGAVE

<i>INLEIDING</i> .....	3
<i>I. VERGELIJKING COMPUTERSIMULATIE VOOR HULDENBERG MET MEETGEGEVENS AMINAL (RAPPORT A 0601)</i> .....	4
1. Opmerkingen vooraf.....	4
2. Equivalentmaten .....	4
3. Overschrijdingscontouren.....	6
<i>II. ANDERE AANVULLINGEN EN KANTTEKENINGEN BIJ CONTOURRAPPORT 2005</i> .....	8
<i>III. CONCLUSIES EN VOORSTELLEN TOT AANVAARDBARE OPLOSSING 11</i>	
1. Conclusies .....	11
2. Voorstellen.....	11
<i>Figuur 1: Schematische voorstelling van het effect van gebruik één baken op 20 kilometer voor alle routes (toestand NU) versus gebruik van verschillende, verderafgelegen bakens.</i> .....	15
<i>Referenties</i> .....	16

## INLEIDING

We lezen met bijzondere aandacht het rapport *Geluidsconturen rond de luchthaven van Brussel-Nationaal JAAR 2005* dd 2 mei 2006, dat helaas pas werd vrijgegeven in augustus 2006.

Wij stellen vast dat er voor alle locaties ter controle vergelijkingen zijn gemaakt tussen de computersimulaties enerzijds en de reële meetgegevens anderzijds (pagina 14 van het rapport). Voor alle locaties, **behalve Huldenberg**. Dit terwijl er in 2005 wel degelijk een meetcampagne door Aminoal heeft plaatsgevonden (cf. rapport A 0601 dd 21 februari 2006). Inmiddels zijn hiervoor de volgende twee redenen aangereikt:

1. *Ontbreken van radargegevens met voldoende bereik* voor een automatische vluchtcorrelatie van Aminoal-metingen in het NMS-systeem van de luchthaven.
2. *Bepaalde duur van de meetcampagne* (van 6 juli 2005 tot 14 november 2005).

Wat betreft het eerste punt dringen verschillende bewonersgroepen al jaren aan op radartracks tot 9000 voet. Toch gebeurt dit nog steeds niet. Waarom ?

Inzake representativiteit is punt 2 uiteraard van belang. Anderzijds was het niet onze keuze dat slechts 4 maanden werd gemeten in Huldenberg. Als men echt wilde, kon men wel met het computermodel ook een simulatie maken voor de betrokken meetperiode, ter controle. De huidige gang van zaken versterkt bij de inwoners namelijk enkel de indruk dat men het probleem van Huldenberg niet wil (er)kennen.

De 'vergetelheid' ten aanzien van Huldenberg vertoont immers een systematisch karakter. Bij de oprichting van de Overlegcommissie werd Huldenberg nooit uitgenodigd, op de kaarten van de radartracks is het grondgebied van Huldenberg mysterieus verdwenen, Biac plaatste nooit een geluidsmeter in Huldenberg en voor metingen van Aminoal hebben wij jarenlang moeten smeken. Uiteindelijk werden enkele tijdelijke meetcampagnes uitgevoerd (2003 en 2005), maar van een definitieve geluidsmeter is nog steeds geen spoor (omwille van reden 1 hiervoor ?). Bij de hersamenstelling van de Overlegcommissie diende Huldenberg een aanvraag in, maar werd geweigerd, zogenaamd omdat Huldenberg buiten de 55 dB(A)-contour (we nemen aan LDEN) zou vallen. Nochtans vallen ook Meise en Grimbergen bijvoorbeeld buiten deze contour, terwijl deze gemeenten wel in de Overlegcommissie zijn vertegenwoordigd.

Wij vragen ons af waartoe deze systematische vergetelheid ten aanzien van Huldenberg moet dienen. U zou het zich ook eens kunnen afvragen. De radartrack van 14 november 2004, waar op één dag alle drie de gebruikte vertrekbanen in werking waren, kan hier bijzonder verhelderend werken. U vindt deze radartrack overigens op onze website ( <http://www.hartvoorhuldenberg.be> ).

Daarnaast vestigen we onder punt II van dit verslag uw aandacht op een aantal andere bijzonderheden in het geluidscontourenrapport van Biac, die een belangrijke weerslag hebben op de (berekening en waardering) van de zware geluidshinder in Groot-Huldenberg en dus ook van het aantal potentieel zwaar gehinderden en het aantal potentieel gehinderden.

We sluiten af met onze conclusies en een herhaling van (een deel van) onze suggesties om tot een aanvaardbare oplossing te komen.

We vestigen er tevens uw aandacht op dat rekening is gehouden met de elementen van kritiek die Aminoal(\*) ons bezorgde in reactie op de eerste versie van deze bespreking. De betrokken passages zijn verwijderd en/of aangepast.

(\*) Nota Aminoal 14/09/2006, kenmerk LHRMG/RG/06/A0602/HUL\_reactie.

# I. VERGELIJKING COMPUTERSIMULATIE VOOR HULDENBERG MET MEETGEGEVENS AMINAL (RAPPORT A 0601)

## 1. Opmerkingen vooraf

We beperken ons in deze vergelijking tot de equivalentmaten die overeenstemmen met de EU-richtlijn terzake en tot de overschrijdingscontouren die het rapport zelf aandraagt.

In beide gevallen maken we een afzonderlijke evaluatie voor de maand augustus (baan 20 gesloten van 1 tot 25 augustus 2005) en de maanden juli, september, oktober en november 2005. Voor vier laatstgenoemde maanden samen hebben wij telkens de gemiddelden berekend.

Omwille van het feit dat de meetperiode beperkt was, hebben wij berekend hoever de daggemiddelden over een heel jaar afwijken ten opzichte van de daggemiddelden op basis van de meetperiode. Hiervoor zijn de statistieken van Belgocontrol met betrekking tot het aantal bewegingen per maand en per jaar gebruikt. In heel 2005 werden 253.257 bewegingen genoteerd op 365 dagen, hetzij gemiddeld 694 bewegingen per etmaal. In de betrokken meetperiode waren er 93.580 bewegingen op 130 dagen, hetzij gemiddeld 720 bewegingen per dag. Dit betekent dat er in de meetperiode per dag 26/720 meer vluchten per dag waren dan gemiddeld over een jaar, hetzij 3,6% meer bewegingen. Voor de contouren (die betrekking hebben op aantal bewegingen) hebben wij dus telkens deze correctie toegepast. De gemeten waarden over de reële meetperiode staan dan tussen haakjes.

Voor de equivalentmaten kan men echter niet overgaan tot het gewoon 'verminderen' met 3,6% van de waarden, omdat de berekeningswijze hier totaal anders ligt. Wel merken we op dat dit kleine verschil over het jaar meer dan waarschijnlijk wordt gecompenseerd door het feit dat baan 20 in augustus gesloten was wegens werken, wat evenmin representatief is voor de Huldenbergse situatie en leidt tot lagere waarden dan gewoonlijk.

We zouden nog nauwkeuriger hebben kunnen werken voor augustus als we over de precieze gegevens per dag hadden beschikt, maar deze detaildata zijn niet in het rapport van Aminoal opgenomen.

## 2. Equivalentmaten

Aangezien voor de equivalentmaten geen nauwkeurige computervoorspelling voor Huldenberg wordt gemaakt (dezelfde systematische vergetelheid), vergelijken we met de voorspellingen voor Duisburg, waar een geluidsmeter van Biac is geplaatst op de watertoren. Dit meetpunt is in het verleden overigens altijd gebruikt om de belasting voor Huldenberg te 'schatten'. De gegevens die erdoor werden opgetekend zijn altijd aanleiding geweest om te stellen dat er in Huldenberg geen last zou zijn of dat er 'overdreven' werd over de bestaande geluidsbelasting. Duisburg bevindt zich nog 3 kilometer dichterbij de luchthaven dan het tijdelijke Aminoalmeetpunt in Huldenberg, zodat men mag verwachten dat de geluidsniveaus in Duisburg in elk geval hoger liggen dan op het meetpunt in Huldenberg.

**Tabel 1: Overzicht equivalentmaten (computersimulaties en metingen)**

Maat	Duisburg		Huldenberg (3 km verder van luchthaven)		Meise (*)
	Computer	Biac-metingen	Aminoal-metingen NMT-47-1		
			Juli, sept., okt. nov. 2005	Aug. 2005	Aminoalmetingen NMT-45
<b>LDEN</b>	50,6	48,3	<b>52,2 (+ 3,9)</b>	50,9 (- 1,6)	49,0
<b>Lnight</b>	42,6	42,4	<b>45,3 (+ 2,9)</b>	43,5 (-1,8)	41,0

(\*) Verwerking en vluchtcorrelatie binnen BIAC NMS-systeem.

### Conclusies

#### A. Onderschatting

Zoals in de tabel aangegeven, moet men steeds in het achterhoofd houden dat de gegevens van Aminoal voor Huldenberg een periode van iets meer dan vier maanden betroffen, meer bepaald de periode van 6 juli 2005 tot 14 november 2005. De gegevens voor Duisburg en Meise betreffen jaargemiddelden. De hoegrootheid van dit verschil is besproken onder punt 1 hiervoor ('opmerkingen vooraf').

De geluidsbelasting in Huldenberg wordt *onderschat*, zowel door de computersimulatie als door de Biac-geluidsmeter in Duisburg. Aangezien het meetpunt in Huldenberg nog 3 kilometer verder van de luchthaven

ligt, zou men verwachten daar (veel) lagere waarden aan te treffen. De *gemeten* waarden liggen in Huldenberg echter *hoger* dan de door de Biac-meter gemeten waarden in Duisburg (+ 3,9 voor LDEN en + 2,9 voor Lnight). Bovendien liggen de gemeten waarden in Huldenberg hoger dan de door het computermodel voorspelde waarden voor het *drie kilometer dicht bij de luchthaven* gelegen Duisburg (+ 1,6 voor LDEN en + 2,7 voor Lnight).

In 2003, dus ruim voor de invoering van het Plan Anciaux, hebben wij verschillende diensten, waaronder de geluidscel van Biac, en verschillende ministers op deze sterke discrepanties gewezen aan de hand van de resultaten van de geluidsmetingen die Aminal in 2003 in Huldenberg uitvoerde. Hoewel ons 'elementen van een antwoord' werden beloofd hebben we deze anno 2006 nog steeds niet ontvangen.

We geven daarom hieronder zelf enkele elementen van antwoord.

#### 1. Manke meter

*De geluidsmeter van Biac triggert heel vaak niet omdat de toestellen geen radartrack meer leveren (vroeger 4000 voet, nu 5000) ofwel om de eenvoudige reden dat de routes niet in de buurt van de geluidsmeter komen.* De Sint-Annaschool in Duisburg zou voor metingen een veel betere locatie zijn (om te leren daarentegen is het een zeer slechte locatie). De ligging van de bewoning ten opzichte van de routes is nochtans een zeer belangrijke predictor van hinder (zie Valet e.a., 2000, tome 1, tabel 4.1.). Dit probleem met de geluidsmeter in Duisburg hebben wij al in talloze correspondenties met de verantwoordelijke ministers en diensten aangekaart (zie ook op de website [www.hartvoorhuldenberg.be/documenten](http://www.hartvoorhuldenberg.be/documenten) -> 'Efficiëntie van het geluidsmetpunt van Duisburg?'). Ten langen leste wordt dit euvel in het Biac-geluidscouturenrapport zelf gemeld (pagina 21), maar de 'correcties' voor Duisburg blijken bijlange na niet te volstaan ... En op het vlak van aanpassing van de bestaande routes is door de daartoe bevoegde minister totaal geen 'correctie' doorgevoerd. Ook Grimbergen heeft een Biac-meter, maar de onderschattingen daarvan worden 'opgevangen' door het feit dat er ook een permanent Aminal-metpunt staat in die gemeente, net zoals in Meise trouwens. In Grimbergen bedraagt het verschil tussen de Biac- en de Aminal-meter 7,3 voor LDEN (pag. 23 rapport) en 10,3 (!) voor Lnight (pag. 22 rapport).

#### 2. Geografische hoogte overvlogen gebieden

Geen enkel plan of computersimulatiemodel houdt rekening met het feit dat het Duisburgs plateau (en dus de bewoning) zich op 100 meter of 330 voet boven de zeespiegel bevindt. Dit is een aanzienlijk verschil met de lager gelegen gebieden aan de noordzijde van de luchthaven. Het gevolg hiervan is dat vliegtuigen in het zuiden effectief *lager* zitten ten opzichte van de bewoning dan in het noorden en dat ze bijgevolg in het zuiden meer lawaai produceren dan 'gemodelleerd'. Dit betekent dan ook dat de vertreklobben aan de zuidzijde in werkelijkheid verder zullen reiken dan het rapport al aangeeft.

#### 3. Vertrekken baan 07

In Duisburg komen geen vertrekken over van banen 07. Wanneer deze banen voor vertrekken worden gebruikt, krijgt Huldenberg bovenop de zwaarst bezette route van allemaal (Sopok/Rousy/Pites, goed voor bijna 40% van alle vertrekken) en naast eventuele Lno's en Spi's (bijna 10% van alle vertrekken) ook nog eens de zware Civ-route toebedeeld (+ 20% alle vertrekken). Hoewel die laatste zware route bij vertrekken van banen 25 aan de noordzijde van de luchthaven blijft, verschuift men ze om onbekende reden bij gebruik van banen 07 ook nog eens naar het al zeer zwaar belaste zuiden. Hetzelfde geldt overigens voor een aantal Civ-vertrekken bij gebruik van baan 20.

#### 4. Discrepantie ten aanzien van metingen Meise

In tabel 1 zijn ook de reële (gemeten) waarden voor Meise opgenomen. Deze gemeente ligt dicht bij de luchthaven dan Huldenberg en net als onze gemeente niet in het verlengde van enige baan. Ook voor de grote discrepantie tussen de waarden voor Meise en die voor Huldenberg willen wij 'elementen van antwoord' aanreiken.

- Aan de noordzijde gaan de routes bij verschillend baangebruik ook echt over verschillende gebieden/bewoners (zie geluidsmetingen Aminal). Dit is een gevolg van het feit dat deze routes zich op *meerdere* én verderafgelegen bakens (60 tot 80 km van de luchthaven) richten en *niet* op één en hetzelfde bakens op 20 km van de luchthaven, zoals aan de zuidkant (bakens HUL in Ottenburg-Huldenberg). Zoals hoger aangegeven, is de ligging van de routes t.o.v. de bewoning echter heel belangrijk voor de ervaren hinder.
- Bij gebruik van banen 07 en 20 wordt de zware Civ-route niet langs de noordzijde geleid, zoals bij gebruik van banen 25. In plaats daarvan wordt ze toegevoegd aan de al zeer zwaar belaste zuidzijde.

## B. Het baan-20-effect in Huldenberg

Aangezien baan 20 voor het leeuwendeel van augustus 2005 niet werd gebruikt, kan het effect daarvan op de geluidsoverlast in Huldenberg worden ingeschat.

Zelfs bij niet-gebruik van baan 20 zoals in augustus 2005 *blijven* de waarden in Huldenberg *zeer hoog* in verhouding tot de afstand van de luchthaven. De LDEN belooft zelfs zonder de baan 20-vertrekken 50,9 en de Lnight 43,5.

Het is dus duidelijk *niet* zo dat Huldenberg 'door de week' (lees: bij gebruik van baan 25R) 'niets heeft', wat toch één van de uitgangspunten was van het Plan Anciaux.

In feite liggen de waarden in Huldenberg bij gebruik van enkel baan 25R, dus door de week, nog **hoger** dan in Meise voor alles samen (resp. LDEN + 1,9; Lnight + 2,5).

## 3. Overschrijdingscontouren

**Tabel 2: In Huldenberg gecorrigeerde gemeten overschrijdingsgegevens L<sub>Amax</sub> 60 en 70, NMT 47-1 Amina1 (1) (2)**

Maat	Gemiddelde Huldenberg voor juli, september, oktober en november 2005			Gemiddelde Huldenberg voor augustus 2005 (baan 20 toe van 1 tot 25/08/05)		
	Dag	Nacht	Etmaal	Dag	Nacht	Etmaal
nxL <sub>Amax</sub> >50 dB(A)	<b>96,9 (100,5)</b>	<b>14,6 (15,1)</b>	<b>111,2 (115,4)</b>	87,6 (90,9) - 10,0%	12,0 (12,4) - 17,8%	99,4 (103,1) - 10,6%
nxL <sub>Amax</sub> >60 dB(A)	<b>62,3 (64,6)</b>	<b>10,5 (10,9)</b>	<b>72,9 (75,7)</b>	61,5 (63,8) - 1,3%	9,9 (10,3) - 5,7%	71,3 (74,0) - 2,2%
nxL <sub>Amax</sub> >70 dB(A)	<b>5,4 (5,6)</b>	<b>2,5 (2,6)</b>	<b>7,9 (8,2)</b>	4,6 (4,8) - 14,8%	1,1 (1,1) - 56,0%	5,7 (5,9) - 27,8%

(1) De waarden zonder haakjes zijn gecorrigeerd voor het feit dat de meetperiode korter was dan een jaar. Tussen haakjes de oorspronkelijk gemeten waarden voor de betrokken meetperiode.

(2) De waarden voor nxL<sub>Amax</sub>>50 dB(A) kunnen niet volledig betrouwbaar worden bepaald omdat de drempelinstelling 50 dB(A) was. Omdat er akoestische controle gebeurde, zijn alle vermelde overvluchten wel zeker aanwezig; het is echter mogelijk dat er nog overvluchten 'gemist' zijn omwille van het feit dat de drempel niet lager was ingesteld.

## Conclusies

### A. Voorafgaande opmerkingen ivm het belang van deze overschrijdingscontouren

Het belang van de overschrijdingscontouren voor de beschrijving van de hinder kan nauwelijks worden onderschat. In studies die de relatie tussen akoestische maten en hinder onderzoeken komt men met equivalentmaten niet verder dan een correlatie rond de 0,30 maximum. Dit betekent dat LDEN slechts voor een deel de variaties in hinder verklaart (een perfecte verklaring zou een correlatie van 1,00 opleveren). We citeren in dit verband Valet e.a. (tôme 2, p. 23): 'On peut donc à nouveau conclure que les indices acoustiques globaux sont représentatifs de l'information acoustique décrite par les indices statistiques, et explicative *d'une partie* de la gêne exprimé'. Met andere woorden: LDEN en andere globale indices verklaren slechts een deel van de variatie in beleefde hinder. Aanvulling met andere indices is dan ook aangewezen. Wij komen hier onder punt 3 op terug. Valet e.a. geven immers verschillende andere parameters aan die een even sterke band vertonen met de ervaren hinder.

### B. Onderschatting

We verwijzen naar de tabellen 13 tot en met 16 en naar de de overschrijdingscontouren in kaartvorm op pagina's 87 tot en met 90 in het geluidscontourenrapport.

#### – Aantal overschrijdingen L<sub>Amax</sub> 70 dag

Tabel 13: Huldenberg komt in deze tabel *onterecht* niet voor met **5,4 (5,6)** overschrijdingen per dag (getallen zonder augustus omwille van sluiting baan 20). Ten opzichte van de metingen in 2003 is er sprake van een toename van 3,7 tot 5,4 overschrijdingen per dag.

De corresponderende kaart op pag. 87 situeert het meetpunt Huldenberg *ten onrechte 6 kilometer buiten de 5x-overschrijdingscontour*.

#### – Aantal overschrijdingen L<sub>Amax</sub> 70 nacht

Volgens tabel 14 en kaart pag. 88 stopt de jaargemiddelde overschrijdingsfrequentie van L<sub>Amax</sub>70 per nacht op 1 kilometer voor het meetpunt Huldenberg. De gemeten gemiddelde overschrijdingsfrequentie per nacht, gecorrigeerd naar volledig jaar (zie hoger) bedroeg in Huldenberg echter 2,5. (pieken tot 85 L<sub>Amax</sub> en SEL 90-95).

We noteren ook dat, volgens een Franse studie van ACNUSA, het lawaai buiten de LDEN 55-contour slechts zeer langzaam afneemt. Concreet is er sprake van '*une décroissance moyenne estimée entre 0,5 en 1,0 dB(A) maximum par centaine de mètres*'. Opdat een lawaaipeik van 85 onder 70 zou gaan heeft men dus tussen 1,6 en 3,2 km nodig, voor een peik van 80 tussen 1,1 en 2,2 km. Bijkomende vraag is of deze gemiddelde attenuatie in Huldenberg wordt gehaald, aangezien de opgelegde vliegprocedures blijikbaar meebrengen dat juist ter hoogte van Huldenberg naar een groter motorvermogen wordt overgeschakeld, wat veel meer lawaai genereert.

#### – **Aantal overschrijdingen LAmax 60 dag**

De data van Biac zijn weergegeven in tabel 15 en op de kaart pag. 89 van het rapport. Het meetpunt in Huldenberg valt volgens deze kaart net buiten, aan de rand van de contour van 50xLAmax>60. Het aantal voor een vol jaar gecorrigeerde gemeten overschrijdingen bedraagt echter 62,3, wat voor de personen die het moeten ondergaan beduidend hoger is dan minder dan 50 overschrijdingen per dagperiode.

Op deze kaart valt ook op hoe verkeerd de routes bij ontbreken van radardata worden ingeschat. Het zwaartepunt van de overschrijdingsslurf ligt volgens de kaart namelijk *buiten de bebouwde kom* van Huldenberg, meer bepaald ten westen ervan, voorbij de kasteelrijvers richting Overijse. In werkelijkheid ligt het zwaartepunt echter *boven de bebouwde kom* (zie metingen Aminal).

In dit verband willen we ook wijzen op de nog veel nadeligere invloed op deze cijfers **bij gebruik van baan 20 op zaterdag**, zoals Minister Landuyt blijikbaar elke week opnieuw aanvraagt. Baan 20 geeft niet alleen de hoogste geluidsniveaus in Huldenberg, maar bij gebruik van die baan worden aan het 'dagelijkse' Sopok/Pites/Rousy/Lno/Spi-dieet bovendien nog Civs toegevoegd. Het aantal overschrijdingen van LAmax 60 (en 70 !) neemt door deze maatregel in Huldenberg nog maar eens sterker toe.

Tot slot merken we op dat deze kaarten zeer duidelijk aantonen dat hetgeen Actie Noordrand via haar website en persberichten meedeelt onjuist is. Zij stellen telkens dat na Wezembeek-Oppem en Tervuren enkel het Zoniënwoud wordt overvlogen. De contourkaarten (en de radartracks en de SIDs) tonen duidelijk aan dat dit niet zo is. Na Tervuren worden ofwel Duisburg, Huldenberg/Loonbeek/Neerijse/Sint-Agatha-Rode en Ottenburg overvlogen (25R, 25L en 20) ofwel Neerijse/Loonbeek/Huldenberg/Sint-Agatha-Rode en Ottenburg (07's). Boven het Zoniënwoud (rond de Brusselse ring richting zuid) ziet men op de contourkaarten dan ook geen enkele peik of lob.

De peik op de 70-dagcontour en de kleine lob op de 70-nachtcontour komen voort uit de landingen op baan 02. Het is alleen bij die landingen dat het Zoniënwoud wordt overvlogen, wat trouwens geenszins Huldenberg ontlast omdat deze gemeente enkel vertrekken krijgt en bij gebruik van baan 02 voor landingen geconfronteerd wordt met een zeer grote massa vertrekken van banen 07.

#### – **Aantal overschrijdingen LAmax 60 nacht**

Hier zijn tabel 16 en de kaart pag. 90 uit het rapport aan de orde. In de hoofding van de tabel is blijikbaar een foutje geslopen. Men heeft verkeerdelijk de categorieën van tabel 15 hernomen (voor de dagcontour).

Bij invulling van de juiste categorieën merken we dat Huldenberg andermaal *onterecht niet* in de tabel voorkomt.

Volgens de corresponderende kaart zou de 10x-contour zelfs al *op ruim 6 kilometer voor* Huldenberg stoppen, terwijl op het meetpunt in Huldenberg, gecorrigeerd voor een heel jaar, nog 10,5 overschrijdingen per nacht zijn gemeten.

De slurf naar het zuiden is met andere woorden ongeveer *9 km te kort* (attenuatie zeer traag: zie hoger).

### **C. Aantal potentieel (zwaar) gehinderden**

Uit bovenstaande gegevens blijkt andermaal duidelijk dat de hinder in Huldenberg door het computermodel wordt onderschat. Dit kan slechts deels worden verklaard door de ondermodellering van de B757 van de belangrijkste nachtoperator, omdat de onderschatting ook overdag voorkomt.

De richting van de vertreklob is volgens het model optimistischer (buiten bebouwde kom) dan in de realiteit (metingen), hetgeen te wijten is aan het niet beschikbaar zijn van radartracks tot op voldoende hoogte.

Dit alles leidt tot een sterke onderschatting (misschatting) van het gehinderde gebied en bijgevolg tot een grote onderschatting van het aantal getroffen, temeer daar alle routes (in feite gaat het ter hoogte van Huldenberg altijd praktisch om één unieke route, maar dan wel met gemiddeld 53% van de vertrekken) pal over de bebouwde kommen (de dichtstbevolkte gebieden) van de betrokken deelgemeenten lopen.

## II. ANDERE AANVULLINGEN EN KANTTEKENINGEN BIJ CONTOURRAPPORT 2005

\* Deze aanvullingen en kanttekeningen reiken soms verder dan de scope van het Biac-rapport, wat ze daarom niet minder pertinent maakt.

- Pag. 3: Het feit dat Vlareem zich beperkt tot het doen berekenen van het **aantal potentieel zwaar gehinderden** (al geeft de *European Position Paper* terzake wel degelijk de mogelijkheid ook het aantal potentieel gehinderden te berekenen) leidt tot een onderschatting van de milieu- en gezondheidsimpact van deze klasse-I-inrichting.
- Pag. 5: Onder andere recent Frans onderzoek (bv. Valet e.a., ACNUSA, Franse controle-autoriteit) toont aan dat ook de in de EU-richtlijn opgelegde **dosis-responscurves** op basis van LDEN de ervaren hinder onvoldoende volledig beschrijven. Een correlatie van 0,25 tot 0,30 tussen LDEN en individueel ervaren hinder is het maximum wat men haalt. Verder meldt ACNUSA duidelijk dat de hinder helemaal niet stopt bij de LDEN-55-contour. Er is een zone D ingevoerd voor LDEN 50-55. Daarnaast is de nieuwe indicator NA opgenomen omdat deze ook de hinder buiten de LDEN-55-contour beschrijft.

De term '**frequentiecontouren**' is misleidend. Te vlug wordt door leken in het dossier aangenomen dat het hier zou gaan om frequentie van overvlucht, wat absoluut niet het geval is. Om dergelijke misverstanden te vermijden, vinden wij het beter de term overschrijdingscontouren te gebruiken voor de hier opgeleverde contouren. Hoewel het technisch heel vlot doenbaar zou zijn, worden nog steeds geen frequentiecontouren (in de zin van frequentie van overvlucht) opgesteld. De redenen hiervoor zijn wellicht gelijklopend met die voor de 'vergetelheid' ten aanzien van Huldenberg in het algemeen.

- Pag. 6: Het zou zinvol zijn duidelijk aan te geven dat eenzelfde LAeq (of LDEN, Lnight, Lday, Levening) **niet** hetzelfde is als 'eenzelfde hinder'. Alle equivalentmaten maken immers abstractie van de **frequentie van overvlucht**, wat één van de parameters is met de grootste invloed op de ervaren hinder. Waarschijnlijk valt dit te verklaren door het feit dat de frequentie van overvlucht de enige bepalende factor is voor de hoeveelheid werkelijke rust die men nog overhoudt. Hieronder een passage uit *Etude relative à la situation environnementale de l'aéroport de Toulouse Blagnac et de son évolution possible à moyen et long terme* :  
'Cependant, même si le niveau de bruit n'augmente pas en 2030 par rapport à la situation actuelle, la gêne ressentie par les riverains (renforcée par une composante sécuritaire implicite hors du champ de cette étude) est aussi liée à la fréquence de passages des avions. A l'horizon 2030, l'augmentation du nombre de mouvements à niveau de bruit constant peut augmenter sensiblement cette gêne.'
- Pag. 7: De A-weging laat echter ook de **zeer lage frequenties** weg, terwijl die zeer hinderlijk zijn (zie WHO-richtlijnen-document). Deze frequenties worden vaak waargenomen als trillingen (cf. whole-body-vibration; Raynaud-ziekte). Het zijn ook deze frequenties waarvoor isolatie helemaal niet helpt (zie o.a. Faburel e.a., 2006).
- Pag. 12: **WHO en ACNUSA: 60 dB(A) is niet laag, maar hinderlijk**. Het rapport van Biac stelt: 'Het niveau van 60 dB(A) is op zich zo laag ...'. Deze zin kan (en zal !) heel gemakkelijk verkeerd worden geïnterpreteerd. Bedoeld wordt dat dit niveau voor geheel automatische geluidsregistratie problemen stelt omdat er nog andere geluiden zijn die een LAmax van 60 halen. Een geluidsmeter kan dan moeilijk onderscheid maken tussen de twee, bv. een fluitende merel en een vliegtuig. Het menselijk gehoor kan dit onderscheid echter feilloos aan. Als internationaal aanvaard onderzoek (onder meer van de WHO) onweerlegbaar aantoont dat *vliegtuig*lawaai met een LAmax van 45 dB(A) (binnenshuis, dus aan het oor) een mens uit de slaap ruikt, dan is duidelijk dat zelfs een LAmax van 45 dB(A) van een vliegtuig (bv. overdag met raam open of als men buiten is en dus ook aan het oor: de WHO geeft overigens aan dat rekening moet gehouden worden met activiteiten buitenshuis) absoluut *niet laag is in termen van hinder*, laat staan een LAmax van een vliegtuig van 60 dB(A). Ook ACNUSA, de internationaal erkende Franse controle-autoriteit rangschikt geluiden van 60 dB(A) én minder onder de noemer 'gênant', wat inderdaad hinderlijk betekent (Link: [http://www.acnusa.fr/bruit\\_et\\_mesure/bruit\\_et\\_mes\\_echelle.asp](http://www.acnusa.fr/bruit_et_mesure/bruit_et_mes_echelle.asp) ). Een LAmax van 60 van een vliegtuig is evenmin vergelijkbaar met de sporadische pruttel met LAmax van 60 van een zeer slecht onderhouden koffiezetter. Dergelijke vergelijkingen slaan nergens op. Het komt op hetzelfde neer als beweren dat wanneer tien mensen dezelfde lengte hebben (hun LAmax) van bijvoorbeeld 1,72 meter, zij automatisch ook evenveel wegen of, sterker nog, dat zij alle tien helemaal dezelfde mensen zijn.

Twee geluiden die een identieke piek of L<sub>max</sub> vertonen zijn niet zomaar even 'zware' of 'hinderlijke' geluiden. Om geluiden écht onderling te vergelijken moet men immers ook de SEL in rekening brengen (totale geluidsbelasting en niet enkel het piekje), de frequentie-inhoud van het geluid, de betekenisvolheid (of -loosheid) ervan, de verheffing ten opzichte van het normale achtergrondniveau, het tijdstip waarop het geluid optreedt, de frequentie waarmee het voorkomt, het al dan niet controle hebben over het geluid, het al dan niet voorspelbaar zijn ervan, enzovoort.

Kortom, vliegtuiglawaai met een piek van 60 dB(A) is absoluut niet laag voor degene die het moet ondergaan en is evenmin vergelijkbaar met koffiezetten, auto's, vuilniskarren of welk ander geluid dan ook. Het feit dat de ACNUSA nu ook gemeenten buiten de 55 LDEN-contour toelaat tot de schadeloosstellingsprogramma's op basis van het aantal overvluchten van L<sub>max</sub> >60 toont duidelijk aan dat het hier wel degelijk om zware hinder gaat. Anderzijds kan men de grenzen voor die toelating niet interpreteren als het ontbreken van hinder. Rond Zaventem is niemand onteigend of 'geïsoleerd' en blijkens de reacties van de omwonenden is dat zeker niet te wijten aan een gebrek aan hinder.

We merken op dat het rapport zelf aangeeft dat men niet verder kan 'weergeven' dan de radargegevens beschikbaar zijn. Dit is een groot probleem voor ... Huldenberg, waar bijna alles net van de radar verdwenen is, behalve het lawaai.

- Pag. 14: We merken op dat voor de invoering van het Plan Anciaux geen geluidsmetingen werden uitgevoerd ten zuiden van de luchthaven en dat er dus *geen objectieve gegevens voorhanden waren om te beslissen deze regio nog sterker te belasten*. Alleen de vergelijkbaarheid van het model met de metingen in Huldenberg is men blijkbaar 'vergeten'.
- Pag. 15: Het is niet duidelijk wat een **statistische sector** mag zijn. Wat wel duidelijk is, is dat de bevolking in Huldenberg niet 'gelijkmatig' verdeeld is. De meeste inwoners zijn gevestigd in de bebouwde kommen.
- Pag. 16: Bij het aantal nachtvluchten geeft men nooit het **aantal nachtvluchten volgens de EU-definitie (nacht van 23h00 tot 07h00, ipv 06h00 zoals in dit rapport)**. Hierdoor blijft de nachtbelasting nog verder buiten beeld (echter niet uit de slaap van de omwonenden). Maar zelfs met deze 'amputatie' blijkt dat de enige 'groei' die is gerealiseerd zich in de nacht voordoet.
- Pag. 17: **'De vernieuwing van de vloot'**. De term *vernieuwing* lijkt ons veeleer een eufemisme voor 20 jaar oude passagierstoestellen die zijn omgebouwd voor vracht. We noteren ook dat de nog oudere en lawaaiërige toestellen inmiddels totaal niet verdwenen zijn uit het arsenaal.
- Pag. 19: Hier melden de auteurs inderdaad ook dat **baan 20 tijdens de maand augustus niet werd gebruikt wegens werken**.
- Pag. 20: Deze uitleg **bevestigt waarom het lawaai van zoveel toestellen wordt gemist**, zoals hoger uiteengezet door ons.
- Pag. 21: Het niet registreren van events in onder meer **Duisburg** wordt hier toegeschreven aan het feit dat de events een lawaai zouden veroorzaken dat praktisch gelijk is aan de **drempelwaarde** (triggerniveau). Dit wordt naar voren gebracht als een **'overtuiging'**. We stellen hiertegenover de 'overtuiging' dat de uitleg op pagina 20 alles verklaart, namelijk dat er geen event wordt geregistreerd **omdat het radarspoor is gestopt of omdat het toestel te ver van de meter vloog**. Alleen dan immers kan men de grote verschillen tussen de metingen in Huldenberg en die in Duisburg verklaren, vooral inzake aantal events.
- Pag. 22: Wij stellen vast dat de gemeten L<sub>night</sub> in Meise, in Grimbergen, in Wemmel en in Brussel lager ligt dan die in Huldenberg. Nochtans liggen veel van deze plekken dicht bij de luchthaven. Bovendien zijn de meetresultaten voor Huldenberg lager dan normaal omdat baan 20 een kwart van de meetperiode gesloten was. Zoniet, zou Huldenberg nog boven meer gemeenten uitsteken. Het totaal onderschatte resultaat voor Duisburg hebben wij hierboven al besproken. Opnieuw vermelden de auteurs dat 'B757 dat wordt gebruikt door de voornaamste nachtoperator is geweten dat het type dat in het model is opgenomen lager gecertificeerd is dan het toestel gebruikt door de operator'. In mensentaal: die dingen maken in realiteit veel meer lawaai dan op papier. De vraag rijst waarom de federale overheid met dit belangrijke gegeven geen rekening houdt/heeft gehouden in het hinderverdelingsplan (momenteel Plan Anciaux). De gebieden die meer van deze ondergemodelleerde vluchten toegewezen krijgen, zullen immers ook meer onder deze ondermodellering te lijden hebben.

- Pag. 23: Wij stellen opnieuw vast dat de gemeten LDEN in Huldenberg hoger uitvalt dan die in het dichterbijgelegen Meise, Grimbergen, Wemmel en Brussel. En dan was baan 20 nog een kwart van de meetperiode voor Huldenberg gesloten. De discrepantie is dus nog groter. De totaal onderschatte resultaten voor Duisburg hebben we hierboven al besproken.
- Pag. 28: Equivalentmaten.  
Er is geen significante daling van het aantal vliegbewegingen per uur 's avonds in vergelijking met de dag. Dit betekent dat de **hinder constant van aard** is. In het beleid wordt echter geen rekening gehouden met het feit dat de nachtrust van kinderen aanvangt tussen 19 en 20h00.  
Lnight: de **vertrekken van baan 25R met bocht naar links is nogmaals toegenomen en zodoende ook de vertreklob in oostelijke richting (lees: richting Huldenberg)**. De auteurs vermelden spijtig genoeg niet dat deze vertreklob ter hoogte van Huldenberg **volkomen overlapt** met de vertreklob van baan 20 en met de vertreklob van baan 25L en die van baan 07. Dit kan aan de hand van de meetgegevens van Aminal echter perfect worden bewezen. Onterecht wordt Huldenberg door het model niet in de 45-contour inbegrepen, terwijl de geluidsmetingen dit wel degelijk rechtvaardigen.
- Pag. 29: Het feit dat de LDEN-contouren systematisch groter zijn dan de oude LDN-contouren toont aan dat met LDN het probleem altijd is onderschat. Wel spreken de auteurs van een **uitbreiding van de vertreklob van baan 25R in oostelijke richting (lees: richting Huldenberg)**. Deze toename wordt door hen overigens opnieuw bevestigd adhv de overschrijdingscontouren. We toonden hoger al aan dat er absoluut geen noodzaak was om deze zone extra te belasten, aangezien zij al een zeer zware belasting en concentratie kende.
- Pag. 30: De auteurs spreken hier van '**de hogere ruimtelijke concentratie' van de vertrekken in oostelijke richting (lees: Huldenberg) in vergelijking met de noordzijde**. Deze stelling ondersteunt onze eigen analyses.
- Pag. 31: De **sterk gehinderden buiten de LDEN-55-contour worden gewoon niet vermeld**. Hun zware hinder is echter niet minder zwaar dan de zware hinder in bv. Diegem. Zware hinder is zware hinder. En bij een gemeten LDEN voor Huldenberg van 51,9 (als baan 20 tenminste een kwart van de tijd toe is !) bedraagt het aantal zwaar gehinderden er tussen de 5 en de 10% van de inwoners, het aantal gehinderden tussen 19 en 28% van de inwoners.  
Een bijkomende tabel met de zwaar gehinderden buiten de LDEN 55-contour zou dus niet misstaan. Hierin kunnen dan alvast 500 tot 1.000 inwoners van Huldenberg worden opgenomen.

### III. CONCLUSIES EN VOORSTELLEN TOT AANVAARDBARE OPLOSSING

#### 1. Conclusies

De hinder die Groot-Huldenberg ondervindt van de vluchten van Brussel-Nationaal wordt al decennialang onderschat. Dit was mogelijk door het niet uitvoeren van geluidsmetingen en het niet beschikbaar stellen van de noodzakelijke data (bv. radartracks) door de bevoegde overheden.

Toch blijft Huldenberg systematisch geweerd uit alle vergelijkingen, onder andere in het geluidscontourrapport 2005, waarvoor wel degelijk Aminal-metingen ter beschikking waren. Hoewel het contourrapport aangeeft dat de routes ten zuiden ruimtelijk sterker geconcentreerd zijn en dat de vertreklob naar het zuiden langer uitvalt, blijkt uit een vergelijking met de gemeten gegevens dat de toestand in werkelijkheid ernstiger is dan het computermodel voorspelt.

Ondanks het feit dat internationaal onderzoek al in 2000 aan het licht bracht dat de frequentie van overvluchten tussen 60 en 69 dB(A) veel belangrijker is in de bepaling van de hinder dan het aantal luidruchtigste vluchten (Valet e.a., zie verder), heeft de Belgische Staat in de vorm van **Minister Anciaux toch beslist een verdelingsplan voor de hinder op te stellen, juist op basis van *alleen die luidruchtigste vluchten (LAmx, 1sec 70 dB(A) en meer)***. Maar ook al voor Minister Anciaux wist men 'Huldenberg' wel liggen als het op het doorsturen van vluchten aankwam: baan 20 werd immers al voor die tijd geïntroduceerd als drager van de helft van alle nachtvluchten op één zeer geconcentreerde lijn (van een bredere route of enige uitwaaiing is ook blijkens radartracks geen sprake).

Het resultaat hiervan is dat in Huldenberg, waar al een zeer grote concentratie bestond, een nog sterkere concentratie van vertrekkende vluchten werd gerealiseerd. De bewonersvereniging heeft dit aan de Belgische Staat in de vorm van haar diverse ministers duidelijk aangegeven en met objectieve gegevens aangetoond (radartracks, vluchtaantallen per route in combinatie met SIDs, analyses en vergelijkingen geluidsmetingen Aminal) en dit zelfs al voor de inwerkingtreding van het Plan Anciaux. De Belgische Staat heeft verkozen hierop totaal niet te reageren.

De concentratie van vertrekkende vluchten in Huldenberg is het gevolg van twee factoren. Alle vertrekken, van eender welke baan en voor de populairste bestemmingen worden richting baken HUL gestuurd, dat op nauwelijks 20 km van de luchthaven ligt. Aan de noordzijde (waarheen sowieso minder vluchten gaan) zijn deze daarentegen verdeeld over vier bakens, op 60 tot 80 km van de luchthaven gelegen. Zodoende ontstaat aan de noordzijde een verdeling, waartoe het wisselend baangebruik bijdraagt, terwijl in het zuiden een superconcentratie is ontstaan, die geen enkele verlichting ondervindt van het wisselend baangebruik. Daarenboven leiden de SIDS een aantal routes met bestemming zuidwest eveneens over het grondgebied van Huldenberg. Het gaat hier hoofdzakelijk om Civ-routes, die bij gebruik van baan 25R weliswaar over de noordzijde gaan, maar die bij gebruik van banen 20 en 07 nog worden toegevoegd aan de al zeer zware belasting (gemiddeld 53% van alle vertrekken) voor de zuidzijde.

Wij hebben aan de vertegenwoordigers van de Belgische Staat in 2004 haalbare voorstellen ter verlichting van deze situatie gedaan. Ook daarop heeft de Belgische Staat nooit gereageerd.

#### 2. Voorstellen

We bespreken daarom hieronder opnieuw een aantal van onze voorstellen. We gaan hierbij voorlopig uit van een model van billijke verdeling en niet van een concentratie met onteigeningsscenario (aangezien isolatie geen oplossing is: zie Faburel e.a., 2006, pag. 19 e.v.), noch van een (partieel) delocalisatiescenario.

Verbod op het gebruik van het baken HUL als baken, fly-by-point of waypoint voor alle vertrekken van Brussel-nationaal. Dit baken ligt veel te dicht bij de luchthaven, wat zonder uitzondering tot zeer zware concentratie leidt.

Er zijn voldoende andere, verdergelegen DVOR-bakens beschikbaar. Deze bakens hebben een bereik van 240 kilometer, zodat er ruime keuze is. Alle 'bestemmingen' Spi (Sprimont), Lno (Olné), Sopok (Diekirch), Pites (Gouvy) en Rousy (Rousy) liggen overigens binnen een bereik van 240 km van de luchthaven.

Het argument als zou het gebruik van baken HUL noodzakelijk zijn voor de veiligheid gaat niet op nu tijdens de legerdagen op Beauvechain in 2006 is gevlogen zonder van dit baken gebruik te maken. Dit heeft geen enkele verstoring van het luchtverkeer meegebracht. Nergens is melding gemaakt van vertragingen van vluchten. Voor de dagen tot en met 31 augustus 2006 kunnen dergelijke verstoringen overigens op het conto geschreven worden van de bijkomende sluiting van baan 25L wegens werken.

Ook de AAC-routes die werden ontworpen voor 2003 doen geen beroep op baken HUL voor de banen 20 en 07, en vliegen dit baken aan vanuit het westen, over de velden (niet vanuit alle bebouwde kommen op een rij) voor baan 25R. Deze routes zijn in samenwerking met Belgocontrol en Biac uitgewerkt en zijn dus eveneens veilig en inzake capaciteit in orde.

Het argument als zou er onvoldoende luchtruim beschikbaar zijn, kan alleen betekenen dat een billijke verdeling er juist in zou moeten bestaan daar waar men niet veel luchtruim heeft, ook zo weinig mogelijk vliegtuigen te sturen. Dat is nu overduidelijk niet het geval.

Indien de bestaande bakens niet volstaan, kan in nieuwe worden voorzien. In tegenstelling tot een baan is een baken geen vaste, maar een verplaatsbare inrichting. De kosten hiervoor belopen ongeveer 25.000 euro per baken, wat peanuts is in vergelijking met de winsten die Biac publiceerde en ook in vergelijking met het gat van ettelijke miljarden euro's dat in de begroting 2006 dichtgereden moet worden.

De vertrekroutes van de verschillende banen mogen elkaar niet kruisen of overlappen tot de toestellen een hoogte van 10.000 voet hebben bereikt. Zoniet creëert men zelf 'black spots' vóór van de luchthaven. Huldenberg is daar nu trouwens het perfecte voorbeeld van.

In **figuur 1** aan het einde van dit document is bij benadering getoond hoe sterk het verschil is tussen zogoed als één unieke route van alle banen op één baken versus verschillende routes van verschillende banen op verschillende, verderafgelegen bakens.

De bezetting per route mag de 10% van alle vertrekkende niet overschrijden (al moet hier ook een absoluut maximum aan worden gesteld, wil men niet in problemen blijven). Zoniet moet de route in niet-overlappende subroutes worden opgesplitst, waartoe natuurlijk ook in bijkomende exitpunten moeten worden voorzien.

De 'billijke verdeling' moet afzonderlijk gebeuren binnen de week, binnen de zaterdag, binnen de zondag en binnen de nacht, avond en dag. Zo dragen vluchten op zondag of zaterdag bijvoorbeeld inzake hinder een heel ander gewicht dan dagvluchten op een weekdag.

De AAC-routes voor baan 07 en 20 hadden door de Minister binnen de maand na onze vraag in werking gesteld kunnen worden, aangezien ze toen nog in de AIP opgenomen waren. De minister heeft verkozen dit niet te doen.

Een ander belangrijk punt is het zoeken naar én rekening houden met de juiste indicatoren om de hinder zo correct mogelijk te beschrijven én te verdelen.

- We verwijzen opnieuw naar de grote hinderstudie van Vallet e.a. (pag. 23), gepubliceerd in 2000, die bevestigde dat LDEN slechts *een deel* van de variantie in hinder verklaart (correlatie 0,25 tot 0,30 maximum).
- Een even groot deel van die variantie werd verklaard door bijvoorbeeld het aantal events of het aantal *geïdentificeerde vliegtuigen*, zeg maar frequentie van overvlucht. Zo blijkt bijvoorbeeld dat hinder ontstaat zodra bewoners 20 vliegtuigen per dag of 5 vliegtuigen per nacht kunnen identificeren (tôme 1, pag. 36). In Huldenberg kunnen wij met gemak 100 (en meer) vliegtuigen per dag identificeren en 10 (en meer) per nacht.
- Ook de indicator  $E(A)$  gaf een goede correlatie met hinder.  $E(A)$  of *émergence* is een maat voor de verslechtering van het normale akoestische klimaat door de toevoeging van vliegtuiglawaai. 'L'émergence est la différence de niveau de dB(A) entre le bruit mesuré avec l'élément perturbateur (bruit particulier), et le bruit résiduel mesuré lorsque le bruit perturbateur est absent. La mesure d'émergence pour les bruits d'environnement est défini par la norme de mesure NFS 31-010'.  $E(A)$  wordt dus berekend volgens norm NFS 31-010 en is vooral interessant omdat er *grenswaarden* voor zijn opgesteld. Op basis van de metingen in Huldenberg in 2003 (waarbij het achtergrondniveau werd meegenomen) komt Huldenberg duidelijk boven die grenswaarden uit, *zelfs alleen al op basis van Lday, Levening en Lnight, terwijl die enkel maar de bijdrage van het vliegtuiglawaai aan het omgevingslawaai weergeven en niet het omgevingslawaai in zijn totaliteit, wat vereist is voor de correcte berekening van  $E(A)$ .*

In LDEN krijgen hogere LMaxen (luidere pieken) een hoger gewicht dan de lagere (minder luide pieken). Door deze berekeningswijze maskeert LDEN niet alleen de hinder door frequentie van overvlucht, maar *vermindert* deze effectief (op computer, niet in werkelijkheid!). Men zou de frequentie van overvlucht ook kunnen integreren in LDEN door voor de n-de overvlucht van het etmaal een telkens toenemend gewicht toe te kennen, maar dit is tot op heden nog niet gebeurd. Bijgevolg moet de frequentie van overvlucht als hinderfactor afzonderlijk worden bestudeerd.

In de in vorige paragraaf genoemde studie luidt de conclusie met betrekking tot dit probleem als volgt: **'Ces résultats laissent entrevoir que la gêne due au bruit des avions est un jugement global qui n'est pas la simple somme arithmétique des gênes horaires'**.

Toch is het Plan Anciaux gebaseerd op een dergelijke mathematische som. Wie in de week niets krijgt (wat overigens totaal niet het geval is, zie hoger), moet het dan maar op zondag krijgen en 's nachts. Alsof het lawaai op zondag vergelijkbaar zou zijn met dat in de week, of 's nachts met dag, of zaterdag met zondag.

Bovendien, zo stelt de studie: **'Les valeurs basses de PNL et de LMax sont les mieux corrélées à la gêne. Il semblerait donc que c'est plus le nombre total d'avions, et non pas le nombre d'avions les plus bruyants, qui détermine au mieux la gêne.'** (tôme 2, pag. 22)

(Vertaling: 'De lagere waarden voor PNL en LMax correleren het best met hinder. Het lijkt er dus op dat het veeleer het aantal vliegtuigen, en niet het aantal meest lawaaiierige vliegtuigen is dat het sterkst de hinder bepaalt').

Of nog:

**'Les valeurs PNL et Lmax entre 60 et 69 dB sont les mieux corrélées à la gêne, ce qui revient à dire que c'est le nombre d'avions, quelle que soit l'intensité sonore de l'événement dépassant 60 dB(A), qui détermine en partie la gêne.'**

De vermelding 'en partie' doet geenszins af aan het belang van deze indicator, aangezien deze vermelding ook voorkomt voor andere indicatoren (bv. LDEN). Geen enkele indicator vertoont een correlatie van 1 met hinder (0,3 lijkt een maximum), waarschijnlijk omdat de verschillende indicatoren verschillende aspecten van hinder dekken. We stellen vast dat de studie meldt dat de hinder een plotse sterke stijging vertoont vanaf een bepaald aantal vluchten in die vork. Hiermee is echter niet gezegd dat onder dat aantal vluchten géén hinder voorkomt.

Tevens interessant is de in deze studie opgemerkte even goede correlatie tussen route boven het hoofd ('axes aériens) en hinder. Ook hier schiet Huldenberg weer de hoofdvoel: alle routes lopen immers vlak boven de woongebieden.

Bovenstaande gegevens waren dus ook al lang voor de opstelling van het Plan Anciaux bekend. Toch heeft het de verantwoordelijken er niet van weerhouden een plan op te stellen waarbij men *enkel* uitgang van de meest lawaaiierige vluchten (namelijk LMax>70) en waarbij talloze zeer zwaar bezette routes geconcentreerd boven de Huldenbergse woonkernen werden getekend.

Men moet zich terdege afvragen waarom deze keuze door het beleid werd gemaakt. Een verantwoording hiervoor zou evenmin misplaatst zijn.

Inzake een correcte weergave van de hinder zou (op Europees vlak) dus beter een gecombineerde indicator of een combinatie van indicatoren worden uitgewerkt. Deze zou ten eerste een afzonderlijk gewicht moeten toekennen aan weekenddagen (bv. 5 voor zaterdag, 10 voor zondag). Daarnaast zou de frequentie van overvlucht in een combi-LDEN zichtbaar gemaakt moeten worden (in plaats van weggemoffeld) door aan elke n-de vlucht van een etmaal een telkens toenemend gewicht toe te kennen, ongeacht de bereikte Lmax van die vlucht. Op die manier zou dan enigszins worden gecompenseerd dat in LDEN de vluchten die minder luid zijn ook veel lichter worden gewogen, terwijl de hinder juist beter wordt verklaard vanuit het aantal overvluchten met minder lawaaiierige toestellen, dan vanuit het aantal zeer lawaaiierige overvluchten. Men zou dergelijke maat bijvoorbeeld kunnen loslaten op de data van het grootschalig onderzoek van ACNUSA, om zo te kijken wanneer men de beste correlatie bereikt tussen de gekozen combinatiemaat en de ervaren hinder.

Op basis van de gegevens rond de indicator E(A) en dan vooral het feit dat hiervoor grenswaarden bestaan lijken een aantal beleidskeuzes voor de hand te liggen: stuur geen massa vliegtuigen over anderszins rustige woongebieden, maar kies veeleer voor routes boven plaatsen waar al veel achtergrondlawaai bestaat (bv. snelwegen, spoorwegen). Op die manier zou men dan verschillende vliegen in één klap slaan door de zwaar getroffen omwonenden (op vrijwillige basis) te onteigenen.

De indicator 'axes aériens' impliceert ook de betere beleidskeuzes: routes vlak boven woongebieden uittekenen is garanderen dat men daar de hinder maximaliseert.

Omdat er blijkbaar veel problemen zijn om het aantal minder lawaaiierige vluchten meettechnisch te kunnen registreren, stellen wij opnieuw voor gewoon uit te gaan van het aantal overvluchten. Dit kan bij een

voldoende beschikbaarheid van radartracks (tot 9000 voet en niet 5000 voet !) zeer vlot gebeuren aan de hand van de database met vluchtgegevens. Men kan het dan bij wijze van spreken in *real time*. Een andere mogelijkheid bestaat erin dat met een voor de opgemerkte fouten aangepast computermodel de overschrijdingscontouren worden bepaald voor  $n_{xL}A_{max} > 50$  en  $n_{xL}A_{max} > 45$  om zodoende de frequentie van overvlucht toch enigszins te benaderen.

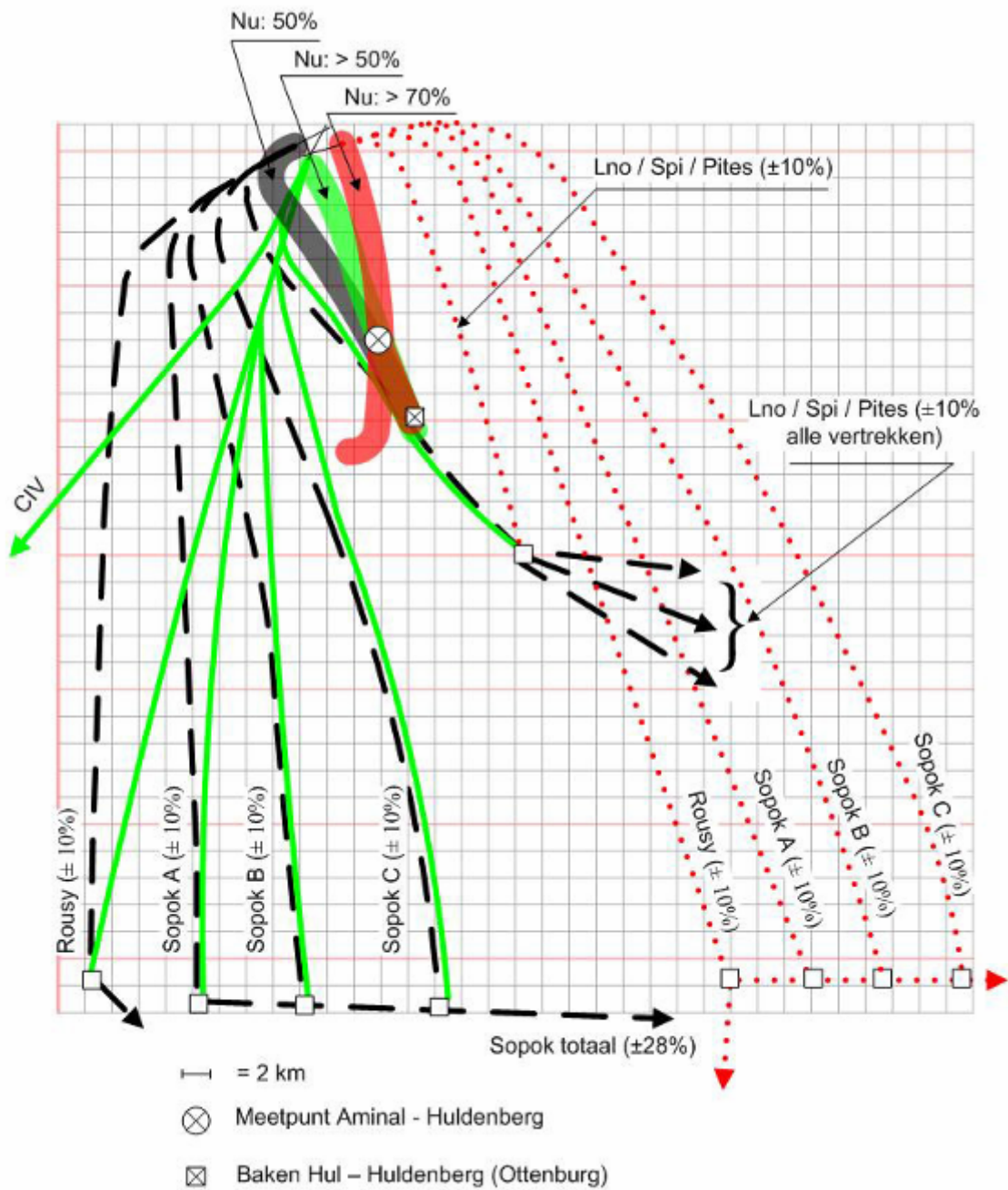
Vanuit het oogpunt van de volksgezondheid is het vanzelfsprekend niet te verantwoorden dat er nachtvluchten bestaan.

Minister Landuyt beweert in de pers dat het 'probleem zichzelf zal oplossen' na het vertrek van DHL in 2008. Niets in minder waar.

Ten eerste wordt het 'gat' dat ontstaat door DHL onmiddellijk dichtgereden door andere operatoren omdat de milieuvergunning geen strengere nachtvoorwaarden oplegt, noch inzake aantal vluchten, noch inzake QC. Bovendien blijken theoretische QC's voor passagierstoestellen niet altijd het verwachte lawaaipatroon op te leveren als ze tot vrachttoestellen worden omgebouwd (zie opmerkingen in rapport BIAC mbt B757 van belangrijkste nachtoperator). Hierbij mag niet vergeten worden dat de nacht in de milieuvergunning nog steeds niet overeenkomt met de Europese meenacht van 8 uur !

Ten tweede vertonen equivalentmaten slechts een bescheiden correlatie met ervaren hinder, omdat hierin de frequentie van overvlucht wordt verdonkeremaand door aan minder lawaaiiger overvluchten een veel kleiner gewicht toe te kennen. Dit gegeven verklaart meteen waarom bij zogenaamd minder lawaai in 'gemiddelde' termen (equivalentmaten) bij de omwonenden totaal geen sprake is van een verminderde hinder, wel integendeel.

**Figuur 1: Schematische voorstelling van het effect van gebruik één baken op 20 kilometer voor alle routes (toestand NU) versus gebruik van verschillende, verderafgelegen bakens.**



## Referenties

ACNUSA, Rapport d'activité 2005. Link: [http://www.acnusa.fr/rapports/pdf\\_2005/etudes2005.pdf](http://www.acnusa.fr/rapports/pdf_2005/etudes2005.pdf)

Faburel G., Chatelain F., Gobert J., Lévy L., Manola T. en Mikiki F., *Les effets des trafics aériens autour des aéroports franciliens, Tôme 2: Vers les indicateurs d'effets environnementaux et de développement durable*, Centre de Recherche Espace Transports Environnement et Institutions Locales, mei 2006.

Observatoire Départemental de l'Environnement Sonore (ORES), Evaluation des nuisances sonore en limite extérieure de la zone 3 du projet de Plan de Gêne Sonore de l'aéroport d'Orly, dans le Val de Marne, Synthèse finale, Comité de Pilotage, 26 mei 2004.

Vallet M., Vincent B. en Olivier D., *La gêne due au bruit des avions autour des aéroports, tôme 2, indicateurs acoustiques de la gêne*, maart 2000.

Vallet M., Vincent B. en Olivier D., *La gêne due au bruit des avions autour des aéroports, tôme 1, analyse de la gêne*, maart 2000.

\*\*\*\*\*