
PUBLIEKE CONSULTATIE INZAKE DE MILIEUEFFECTBEOORDELING BIJ DE 'OPMAAK VAN EEN STRATEGISCHE VISIE OP DE ONTWIKKELING VAN DE LUCHTHAVEN EN DE REGIO'

2. Antwoorden

2.1. Ontwikkelingsscenario's

2.1.1. Milieuoverwegingen bij alternatieve ontwikkelingsscenario's

2.1.1.1. De VZW Boreas vraagt om gehoord te worden om mondelinge toelichting te kunnen geven bij de voorliggende nota, ingediend naar aanleiding van de publieke consultatie.

2.1.1.2. De opmaak van het MER voorafgaandelijk aan de strategische visie dient te worden voorafgegaan door het (verplichte) MER voorafgaandelijk aan de (nieuw in te dienen) milieuvergunningaanvraag voor de exploitatie van de luchthaven.

2.1.1.3. Geen vastlegging van evaluatiecriteria vooraleer geweten is wat moet worden geëvalueerd.

Het Vlaams gewest kiest ervoor om eerst de aanpak van de milieueffectbeoordeling en 'globaal strategisch' de evaluatiecriteria vast te leggen en daarna pas de 'globaal strategische' beleidsnota publiek te maken.

Concrete gegevens over wat er te evalueren is, zijn niet terug te vinden in de informatie die naar het publiek verspreid is.

Indien dus evaluatiecriteria worden opgesteld alvorens geweten is wat er moet worden geëvalueerd, dient opnieuw een publieke consultatie te worden georganiseerd eens de te evalueren plannen concrete vorm krijgen.

2.1.1.4. Uitbreiding van het aantal rechtstreeks bevraagde gemeenten.

Gebaseerd op de afstand ten opzichte van de luchthaven, de vliegroutes, de frequentie van de overvluchten, het pieklawaai geproduceerd door de vliegtuigen, en de gemiddelde lawaainiveau's zoals L_{den} en L_{night} is het aangewezen om alle gemeenten op minder dan 20 kilometer van het centrum van de luchthaven *rechtstreeks* te bevragen.

2.1.1.5. Medische vertegenwoordiging in het hele MER traject, bijvoorbeeld via de Vlaamse gezondheidsinspectie, vertegenwoordigers van de gegroepeerde huisartsenverenigingen van de gemeenten rond de luchthaven, VLAMM (Vlaamse Artsen voor Milieu en Maatschappij)

2.1.1.6. Bewustwording van het feit dat de grondrechten van de omwonenden dienen te worden gerespecteerd (zie recente rechtspraak).

Respect voor de Belgische Grondwet en het Europese Verdrag voor de Rechten van de Mens.

Art. 10 GW: De Belgen zijn gelijk voor de wet.

Art. 11 GW: Het genot van rechten en vrijheden aan de Belgen toegekend moet zonder discriminatie verzekerd worden.

Art. 22 GW: Ieder heeft recht op eerbiediging van zijn privéleven en zijn gezinsleven.

Art. 23 GW: Ieder heeft het recht een menswaardig leven te leiden. Meer in het bijzonder heeft ieder recht op bescherming van de gezondheid en recht op de bescherming van een gezond leefmilieu. Toepassing van het 'in dubio pro natura' adagium.

Art. 8 EVRM: Eenieder heeft recht op eerbiediging van privé-, familie- en gezinsleven en bescherming van de gezondheid.

Behalve het recht op gelijkheid houden deze artikels ook in dat de eventuele aantasting van het recht op privé-leven en gezinsleven en het recht op gezondheid en gezond leefmilieu van elke burger in de omgeving van de luchthaven niet alleen "gelijk" maar ook "gelijk minimaal" moet worden gehouden.

Al deze rechten zijn erkend door de rechtspraak mbt de luchthaven Brussel Nationaal:

Raad van State op 14 juli 2005 en 13 juni 2005 stelt *"dat verzoekers er terecht op wijzen dat er te hunnen nadele een evident onevenwicht bestaat op het vlak van de hinder door geluidsoverlast; dat zij terecht van oordeel zijn dat de overheid er zorg moet voor dragen dat de hinder zo gelijkmatig mogelijk wordt verdeeld over alle zones rond de luchthaven; dat zo de verwerende partij met reden verwijst naar de op haar rustende verplichting om uitvoering te geven aan het arrest van het hof van beroep te Brussel van 17 maart 2005 en van de Raad van State nr. 144.320 van 11 mei 2005 en nr. 145.837 van 13 juni 2005, zulks haar niet vrijstelt van de verplichting om op gelijke wijze aan alle burgers het recht op gezondheid en het recht op bescherming van een gezond leefmilieu van alle burgers, zoals neergelegd in artikel 23, derde lid, 2° en 4° van de Grondwet te verzekeren; dat hoewel de verwerende partij ook terecht aanvoert dat zij als overheid een belangenafweging dient te maken tussen het algemeen belang en het individueel belang en hierbij van oordeel is dat een groep burgers redelijkerwijze en noodgedwongen hinder moet aanvaarden ten bate van het algemeen belang, zij hierbij evenwel niet uit het oog mag verliezen dat, zoals hiervoor reeds aangegeven, zij er over moet waken de noodzakelijke hinder zo ruim en gelijkmatig mogelijk te verdelen over die groep burgers;"*

Het Arbitragehof op 1 juni 2005 verplicht het Waals Gewest tot het naleven van de WHO richtlijnen, en vernietigt de toevoeging aan het decreet van het Waals Gewest van 20 april 2004 die toeliet dat de maximale geluidsniveau's uit de WHO richtlijnen gedurende meer dan tien keer gedurende een periode van 24 uur worden overschreden.

Het Hof van Beroep op 9 juni 2005 verplicht de Belgische Staat om de geluidsnormen van het Brussels Gewest te respecteren.

Het Hof van Beroep Brussel 24 januari 1997, Hof van Beroep 10 juni 2003, Hof van Beroep 17 maart 2005, Raad van State 11 mei 2005 veroordelen concentraties boven bepaalde regio's en vragen een evenwichtige verdeling van vliegbewegingen.

2.1.1.7. Bewustwording van een reeks andere basisbeginselen/basisuitgangspunten./

Zal de evaluatie gebeuren overeenkomstig artikel 1.2.1., § 2 van het Decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid (hierna: DABM), dat stelt dat de vergunningverlenende overheid ertoe gehouden is in haar vergunningenbeleid blijk te geven van een toepassing van de algemene beginselen van milieubeleid, meer specifiek van het beginsel van het preventief handelen alsook van het beginsel dat milieuaantastingen bij voorrang aan de bron dienen te worden bestreden?

Zal rekening worden gehouden met artikel 5.57.2.1., § 1, VLAREM II dat stelt dat *“In de milieuvergunning kunnen voorwaarden worden opgelegd die het landen en/of het opstijgen beperken van luchtvaartuigen ingedeeld in bepaalde geluidscategorieën”*?

Welke maatregelen zullen worden voorgesteld om te voldoen aan Artikel 30bis, § 4, VLAREM I, dat stelt met betrekking tot bijzondere milieuvoorwaarden: *‘Indien met het oog op een milieukwaliteitsnorm strengere voorwaarden moeten gelden dan die welke door toepassing van de beste beschikbare technieken haalbaar zijn, moeten met name in de vergunning extra voorwaarden worden gesteld, onverminderd artikel 3.3.0.1. van titel II van het VlareM en onverminderd andere maatregelen die getroffen kunnen worden om aan de milieukwaliteitsnormen te voldoen.’*

Hoe zal worden gezorgd dat de verontreiniging over lange afstand wordt geminimaliseerd, om te voldoen aan artikel 30bis, § 2, 6°, VLAREM I, een implementatie van de Europese IPPC-richtlijn, dat stelt dat de milieuvergunningsvoorwaarden zodanig moeten worden vastgesteld dat *‘ze in ieder geval bepalingen bevatten betreffende de minimalisering van de verontreiniging over lange afstand’*, waarbij ook geluid ook als verontreiniging wordt beschouwd, overeenkomstig artikels 1.1.2., 2° en 1.1.2., 5° van het Decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid (DABM).

2.1.1.8. Evaluatie van de Belgische Kyoto verplichtingen

Wat zal de impact zijn van de verschillende onderzochte scenario's voor de luchthaven op het kunnen voldoen door Vlaanderen/België aan de Kyoto-verplichtingen¹?

Wat is het niveau van bijkomende uitstoot aan CO₂ en andere stoffen voor elk van de scenario's voor twee types van vliegtuigroutes: enerzijds een systematisch, van bij het opstijgen rechtdoor vliegen op bestemming en anderzijds het “systeem Durant” waarbij onmiddellijk na het opstijgen bochtenwerk zorgt voor langere vluchtroutes en een (veel) zwaardere belasting van de motoren en dus een hogere uitstoot van CO₂?

2.1.1.9. Een correcte studie van het economisch belang van de luchthaven

In het DABM is gesteld dat een MER beoogt aan het milieubelang en aan de veiligheid en de gezondheid van de mens een plaats toe te kennen die evenwaardig is aan de sociale, economische en andere maatschappelijke belangen.

¹ Experts geven aan dat de luchtvaartactiviteiten een belangrijke reden zijn waarom Europa niet in staat is de zichzelf opgelegde Kyoto-normen in te vullen.

De nota voor publieke consultatie van 14 juli 2005 veronderstelt dat “de Luchthaven van Zaventem fungeert als de motor van de economische ontwikkeling van het stedelijk netwerk dat “de Vlaamse ruit” is” (p. 26).

De feiten wijzen er echter op dat de Luchthaven eerder een – weliswaar belangrijke – ondersteunende activiteit is dan een motor voor de economie. De verwarring wordt wellicht veroorzaakt door een overschatting van het belang van logistieke activiteiten in de economie. Logistiek vergt enorme oppervlaktes, is weinig arbeidsintensief, creëert over het algemeen weinig toegevoegde waarde, maar is uiteraard als activiteit een schakel in een geglobaliseerde economie. Hier een speerpunt van maken getuigt echter van een beperkte economische visie aangezien logistiek een ondersteunende activiteit is die andere, hogere toegevoegde waarde activiteiten volgt in hun ontwikkeling. Tenzij het natuurlijk de visie is van de Vlaamse regering om Vlaanderen het knooppunt van Europa te maken voor weg-, water- en luchtverkeer. De congestie die hierdoor wordt veroorzaakt en het gebrek aan economische groei kan echter dagelijks in Nederland vastgesteld worden, Nederland waar een dergelijke strategie in de tweede helft van de jaren tachtig en de eerste helft van de jaren negentig is gevolgd.

Om voor het grote publiek en de beslissingnemers het belang van de luchthaven beter te duiden zou het daarom interessant zijn om bij de globale impactstudie een antwoord te formuleren op de volgende vragen:

- De voorbije jaren is er een sterke daling te zien geweest in het aantal vluchten en het aantal passagiers in Zaventem. Indien de “motor van de economie in de Vlaamse ruit” een dergelijke daling kent, is het waarschijnlijk logisch dat die daling zich vertaalt in een lagere groei in het “Luchthavenimpactgebied” dan in de rest van het land. Kan die hypothese bevestigd worden? Indien de feiten deze hypothese zouden tegenspreken, hoe kan dan het beeld gehandhaafd worden dat Zaventem de “motor van de economie in de Vlaamse ruit” zou zijn?
- Wat is het relatieve belang van de verschillende vestigingsfactoren voor bedrijven die zich in de regio van de luchthaven komen vestigen? Er kunnen zware methodologische bedenkingen geformuleerd worden bij de manier waarop in de nota voor publieke consultatie het belang van de luchthaven als vestigingsfactor naar voren wordt geschoven (p. 16 en 17). Er worden absolute cijfers naar voren geschoven over het belang van de luchthaven als vestigingsfactor die echter elke context missen. Een onderzoeker van enig niveau weet dat naar het relatieve belang van vestigingsfactoren moet gekeken worden. Het zou dus b.v. veel interessanter zijn om te kijken hoe dikwijls de aanwezigheid van de luchthaven in de top 3 of top 5 van de vestigingsfactoren van bedrijven aanwezig is. Dit zal ongetwijfeld het belang van de luchthaven in een correcter perspectief brengen.
- Een bijkomende, zeer specifieke vraag over het belang van de luchthaven als motor van de economie is de volgende. Hoe komt het dat vóór, tijdens of na de DHL-crisis **geen enkel** bedrijf gevestigd in Vlaanderen, heeft laten weten dat men als gevolg van het verminderen van de DHL-activiteiten de eigen activiteiten zou stopzetten of verminderen. DHL is op dit moment nog altijd een zeer belangrijke logistieke speler op de luchthaven. Is dit wellicht een indicatie dat de logistieke activiteit op de luchthaven slechts een zeer beperkte invloed heeft op de rest van de bedrijven, dat de toegevoegde waarde laag is, dat er heel makkelijk alternatieven worden ingevuld zonder dat dit een herlokalisatie van de afnemers vergt en dat men bijgevolg als Vlaamse regering strategisch toch grondig dient na te denken welke bestemming men de schaarse grond in de Vlaamse rand rond de luchthaven gaat geven? Zou er niet beter een strategisch plan komen dat zich meer focust op kennisintensieve, arbeidsintensieve ontwikkeling in plaats van lage toegevoegde waarde activiteiten?
- Wat is het aantal arbeidsplaatsen per m² dat (gemiddeld) gecreëerd wordt in logistieke activiteiten in vergelijking met het aantal arbeidsplaatsen per m² dat gecreëerd bij het aantrekken van andere activiteiten?
- Wat zal de impact van de (hoge) energieprijzen zijn op de luchthavenactiviteit?

Het lijkt ons dat de bovenstaande vragen ruim aandacht verdienen in de economische impactstudie indien men die op een intellectueel correcte manier wenst uit te voeren. De luchthaven is een belangrijke, ondersteunende activiteit voor een regio die open wil staan naar de wereld en voluit haar rol wil spelen in een geglobaliseerde economie. Het belang van de luchthaven dient echter in het juiste perspectief geplaatst te worden. Met name het onderscheid tussen de belangrijke, ondersteunende functie van de luchthaven en de lage toegevoegde waarde van de ruimteverslindende, weinig arbeidsintensieve en de voor de omgeving zwaar belastende logistieke activiteiten dient scherp gemaakt te worden.

2.1.2. Mogelijke maatregelen om nadelige gevolgen op het milieu te vermijden, te beperken, te verhelpen of te compenseren

2.1.2.1. Gebruik maken van het instrument van de milieukwaliteitsnormen (met name van geluidsimmissienormen): hoofdstuk 4.5. Vlarem II toepasselijk maken op de exploitatie van vliegvelden en/of veralgemenen voor heel België van de reeds in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest gehanteerde geluidsimmissienormen

De geluidsnormen zien er in het Vlaamse Gewest als volgt uit:

BIJLAGE 4.5.5.

Richtwaarden voor fluctuerend, incidenteel, impulsachtig en intermitterend geluid in open lucht van als hinderlijk ingedeelde inrichtingen

Ingevoegd bij art. 289, 2° B.Vl.reg. 19 januari 1999, B.S. 31 maart 1999

AARD VAN HET GELUID	RICHTWAARDEN UITGEDRUKT ALS $L_{Aeq,1s}$ in dB(A)		
	OVERDAG	'S AVONDS	'S NACHTS
• fluctuerend • incidenteel	Toepasselijke waarde +15	Toepasselijke waarde +10	Toepasselijke waarde +10
• impulsachtig • intermitterend	Toepasselijke waarde +20	Toepasselijke waarde +15	Toepasselijke waarde +15

Toepasselijke waarde:

- voor nieuwe inrichtingen: richtwaarde in bijlage 4.5.4 verminderd met 5;
- voor bestaande inrichtingen: richtwaarde in bijlage 4.5.4.

Deze richtwaarden zijn momenteel nog niet van toepassing op het in- en uitgaande weg- en luchtverkeer.

De richtwaarden zijn uitgedrukt in $L_{Aeq,1s}$, dit is een eenheid waarmee een geluidspiek wordt beschreven.

Er is geen reden waarom geluidspieken van het in- en uitgaande weg- en luchtverkeer minder schadelijk zouden zijn dan even hoge geluidspieken van andere geluidsbronnen.

Zo voorziet artikel 5.57.1.1., § 2, Vlarem II in de mogelijkheid dat de milieukwaliteitsnormen van hoofdstuk 4.5. Vlarem II in de milieuvergunning zelf van toepassing kunnen worden verklaard op de exploitatie van vliegvelden.²

De milieu-effectenbeoordeling dient dus te gebeuren op basis van de richtwaarden³ in open lucht uit onderstaande tabel:

² Wat AMINAL-AFDELING MILIEUVERGUNNINGEN overigens in het verleden reeds adviseerde in haar advies dd. 25 mei 2000.

GEBIED	MILIEUKWALITEITSNORMEN IN dB(A) IN OPEN LUCHT		
	OVERDAG	'S AVONDS	'S NACHTS
1° Landelijke gebieden en gebieden voor verblijfsrecreatie.	55	50	45
2° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van industriegebieden niet vermeld sub 3° of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen	65	60	60
3° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en kleine en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden, tijdens de ontginning	65	60	55
4° Woongebieden	60	55	50
5° Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning	60	55	55
6° Recreatiegebieden, uitgezonderd gebieden voor verblijfsrecreatie	65	60	55
7° Alle andere gebieden, uitgezonderd: bufferzones, militaire domeinen en deze waarvoor in bijzondere besluiten richtwaarden worden vastgelegd	60	55	50
8° Bufferzones	70	65	65
9° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van voor grindwinning bestemde ontginningsgebieden tijdens de ontginning	70	65	60

Voor het grondlawaai is bijlage 2.2.1 van Vlarem II van toepassing.

De geluidsnormen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zijn de volgende: met betrekking tot het geluidsniveau bepalen deze normen dat er concentrische cirkels worden opgesteld, die drie gebieden afbakenen: de gebieden 0, 1 en 2 (zie stuk 1).

Gebied	SEL		LAeq, 23-7u	
	Dag	Nacht	Dag	Nacht
0	80	70	55	45
1	90	80	60	50
2	100	90	65	55

Op het einde van een door de regering vastgestelde aanpassingsperiode worden de grenswaarden per overvlucht (SEL) en per periode (LAeq) automatisch en van rechtswege in overeenstemming gebracht met de volgende tabel:

Gebied	SEL		LAeq, 23-7u	
	Dag	Nacht	Dag	Nacht
0	75	70	55	45
1	85	75	55	45
2	90	80	60	50

³ Richtwaarden bepalen het milieukwaliteitsniveau dat zoveel mogelijk moet worden bereikt of gehandhaafd, afwijking alleen om gewichtige redenen.

2.1.2.2. Gebruik maken van het instrumentarium aangereikt door de Europese richtlijn 2002/49/EC

De Europese richtlijn vermeldt dat actieplannen in de eerste plaats moeten van toepassing zijn op de zwaarst belaste zones, en schattingen moeten bevatten van de vermindering van het aantal geluidgehinderde personen.

Om hieraan te kunnen voldoen **is een definitie nodig van wat een geluidsehinderde persoon is.**

De definities van Miedema met betrekking tot het percentage ernstig gehinderden, gehinderden en matig gehinderden kunnen hiervoor niet dienen⁴ (zie infra).

Zowel voor dagvluchten als voor nachtvluchten wijzen diverse studies uit dat hinder een veel sterker verband vertoont met het aantal overvluchten dan met het gemiddelde geluidsniveau⁵.

Zo kwamen de Australische autoriteiten tot de bepaling dat lawaai-blootstelling niet significant is als $L_{eq,24h}$ lager is dan 40 dB(A) en er minder dan 50 overvluchten per etmaal zijn (zie stuk 2).

Het MER dient een opsomming te maken van de huidige en toekomstige zones die korter dan 20 km van het centrum van de luchthaven gelegen zijn en die meer dan 50 x overvlogen worden per etmaal, met vermelding van het gemiddelde aantal overvluchten per etmaal.

⁴ De studies waarop Miedema zich baseert, dateren uit de periode toen er veel minder maar luidruchtiger vliegtuigen vlogen, en zijn dus niet meer aangepast aan de huidige vloot.

Elk van de studies, waarop Miedema zich baseert, gebruikt een eigen hinderschaal. Miedema zelf gaat die a posteriori omzetten in zijn eigen overkoepelende hinderschaal. Hierdoor gaat de relatie tussen de formules van Miedema en de oorspronkelijke vraagstelling en interpretatie van bijhorende antwoorden totaal verloren, Miedema bepaalt zelf vanaf welke waarde "men" sterk gehinderd is, of gewoon gehinderd, of weinig gehinderd. Deze grenzen hebben geen relatie meer met de oorspronkelijke studies. In sommige gevallen slaagde Miedema er zelfs niet in om een relatie aan te tonen tussen nachtelijke lawaai-blootstelling (uitgedrukt in L_{night}) en slaapverstoring. Het is slechts naderhand dat Miedema er achter kwam dat één van de studies waarop hij zich baseerde in Orly gemaakt werd in een periode toen er een curfew was van 11u30 tot 6u30, en de L_{night} dus maar door 2 halve uren bepaald werd. De studie NET-522, die een veel hoger percentage gehinderden aantoonde dan wat de formules van Miedema voorspellen, wordt door Miedema uitgesloten.

Een verdubbeling van het aantal vluchten zou volgens de formule van Miedema maar 3% meer potentieel ernstig gehinderden opleveren.

De formules proberen enkel een indicatie te geven van OF men gehinderd is, en niet van HOEVEEL men gehinderd is. De mate waarin men gehinderd is bepaalt echter de werkelijke gezondheidsschade, en bijhorende gezondheidseconomische kosten.

Besluit: het criterium "aantal potentieel (ernstig) gehinderden" is **niet representatief** voor de gezondheidskost, en dus niet geschikt om beleidsopties voor de luchthaven te evalueren.

⁵ Joachim Vogt and Karl Th. Kalveram, Trading level for Number of Aircraft Immissions
Bjorkman M. et al. Aircraft Noise Annoyance and Average versus Maximum Noise Levels. Archives Environmental Health 1992;47:526-9
Rylander R. Importance of the number of events and maximum noise levels in evaluating annoyance. Soz Präventivmed 1982;27:115-9

W. Passchier – Vermeer et al. Sleep disturbance and aircraft noise exposure. TNO report 2002.027, 30 juni 2002 (www.inro.tno.nl) Appendix C9: Worst Case Scenario for Sleep Disturbance

2.1.2.3. Gebruik maken van het instrumentarium aangereikt door de EPR (Energie Prestatie Regelgeving)

Vanaf 1 januari 2006 wordt de EPR (Energie Prestatie Regelgeving) verplicht in Europa. Deze regelgeving zorgt er o.a. voor dat nieuwe gebouwen aan een minimum comfortniveau qua ventilatie en afkoeling moeten voldoen.

In een berekening van de kostprijs van isolatieprojecten (dus niet enkel voor nieuwe gebouwen) moet er rekening mee worden gehouden dat de criteria uit EPR moeten worden gehaald. De recurrente kosten voor ventilatie en afkoeling moeten mee in de evaluatie van de kostprijs worden opgenomen.

Er dient een studie te gebeuren welke maximale demping kan worden gehaald als aan EPR moet worden voldaan.

2.1.2.4. Gebruik makend van de resultaten van studies mbt. isolatie

Zal er rekening worden gehouden met de resultaten van het recent rapport van de WHO getiteld 'Gaps: Insulation and health perception: *Studies of the effectiveness of insulation programs are needed*' (WHO Bonn Regional Office for Europe. Technical meeting on aircraft noise and health. Meeting Report Bonn Germany 29-30 October 2001 p. 7). Waarin duidelijk wordt gesteld dat het nut van isolatiemaatregelen, hoewel populair bij luchthavenuitbaters, als bescherming tegen de gezondheidseffecten van vliegtuiglawaai nooit werd bewezen. Integendeel, twee grote studies tonen aan dat isolatie geen enkel effect heeft op leefkwaliteit en slaapverstoring als gevolg van vliegtuiglawaai. In de eerste studie wordt de problematiek geschetst en een overzicht gegeven van wat er tot op dat ogenblik aan studie materiaal voorhanden is (Fidell S and Silvati L: An assessment of the effect of residential acoustic insulation on prevalence of annoyance in an airport community. J Acoust Soc Am 1991;89:244-247) De studie toont aan dat het aanbrengen van de klassieke geluidsisolatiemaatregelen geen enkel effect heeft op 'annoyance' als gevolg van vliegtuiglawaai:

Noise Exposure Interval (dB)	Percentage of Respondents not Annoyed		Percentage of Respondents Annoyed	
	Insulated	Not Insulated	Insulated	Not Insulated
65 – 67.5	Number too small	23	Number too small	76
67.5 - 70	27	19	74	78
70 – 72.5	20	14	74	79
72.5 - 75	12	20	88	72

In de tweede studie (Yamamoto et al. Okinawa Prefectural Government (1999). A report on the aircraft noise as a public health problem in Okinawa. Okinawa Prefectural Government: Office of Environmental Protection, Department of Culture and Environmental Affairs) wordt ook uitvoerig ingegaan op het effect van geluidsisolatie op slaapverstoring en annoyance.

In deze studie werden 8000 omwonenden van een luchtmachtbasis op Okinawa bevraagd naar annoyance, quality of life en slaapverstoring tgv vliegtuiglawaai. De geluidsbelasting over 24 uur werd uitgedrukt in WECPNL (een gewogen maat gebaseerd op een nachtperiode van 22 h tot 07 h waaraan een gewicht 10 wordt toegekend in vergelijking met de dag en een avondperiode van 19 h tot 22 h waaraan een gewicht 3 wordt toegekend). In vergelijking met L_{dn} liggen de WECPNL waarden ongeveer 11 tot 16 dB hoger, bvb komt een geluidsbelasting van 66 WECPNL dB overeen met 50 dB L_{dn} (cfr vergelijkende tabel 2.7 p 15 van de studie). Ongeveer de helft van de

woningen was geluidsgeïsoleerd inclusief airconditioning. De respondenten werden gekozen uit zones met verschillende geluidsbelasting en in een controle zone zonder vliegtuiglawaai. De voornaamste conclusies uit het luik isolatie van dit lijvig onderzoek zijn dat het aanbrengen van geluidsisolatie kan resulteren in een fysieke verzwakking van het vliegtuiggeluid tussen 20 en 25 dB maar geen enkele invloed heeft op (curves van bewoners van huizen met en zonder geluidsisolatie/airco vallen perfect samen)

- annoyance (fig 4.4 p 40)
- interferentie met de communicatie (spraakverstaanbaarheid) (p 4.5 p 41)
- slaapverstoring (fig 4.6 p 41)
- tevredenheid met de leefomgeving (quality of life) (fig 4.7 p 42)

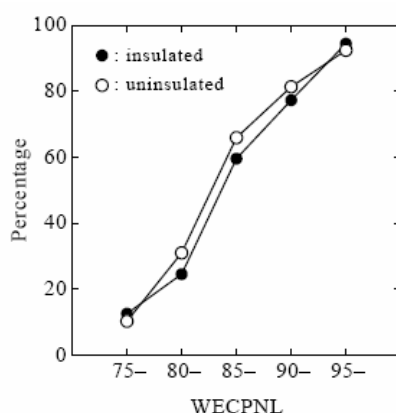


Figure 4.4 Percentage of the response on the annoyance *vs.* WECPNL in relation to sound insulation.

Category: "1. Very annoying." "2. Pretty annoying."

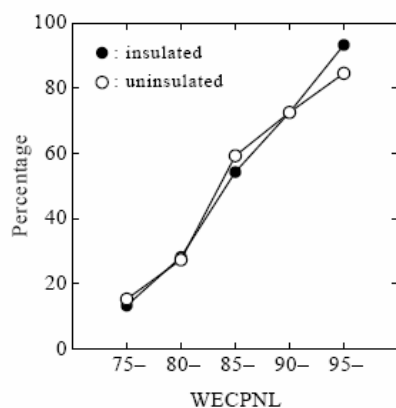


Figure 4.5 Percentage of the response on the interference with conversation *vs.* WECPNL in relation to sound insulation.

Category: "1. Always." "2. Often."

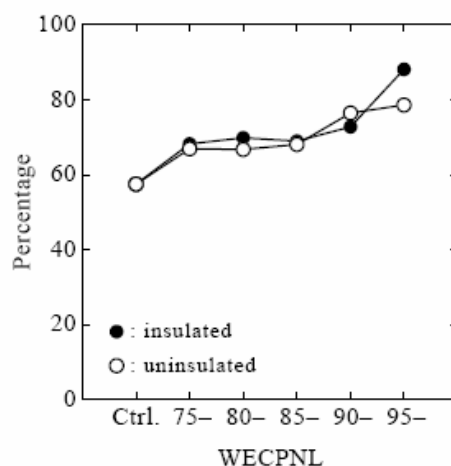


Figure 4.6 Percentage of the scores on the sleep disorders "Once or more a month" vs. WECPNL in relation to sound insulation.

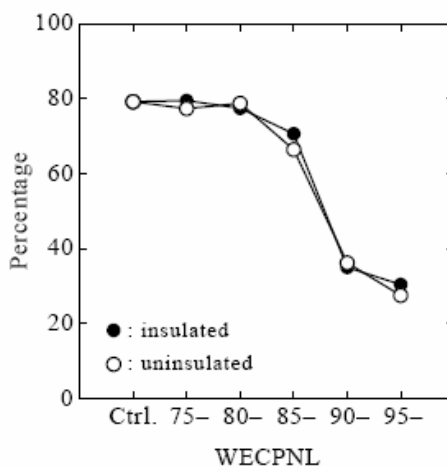


Figure 4.7 Percentage of the responses on the neighbourhood satisfaction vs. WECPNL in relation to sound insulation.

Category: "1. Very good to live in." "2. Good to live in." "3. Rather good to live in. "

2.1.2.5. Gebruik maken van het instrumentarium aangereikt door gezondheidsstudies

2.1.2.5.1. Nederlandse gezondheidsraad, 1997

Percentage ontwaking van één geluidsevent = $0,18 * (SEL - 55)$
(SEL waarde gemeten in de slaapkamer, enkel events met SEL > 55 dB in rekening brengen).

Indien meerdere events voorkomen dient de som van de ontwakingspercentages van de individuele events genomen te worden.

2.1.2.5.2. Fican

Nacht

Fican 1997, Percentage ontwaakreacties = $0,0087 * (SEL - 30)^{1,79}$

Indien meerdere events voorkomen dient de som van de ontwaakreactiepercentages van de individuele events genomen te worden.

Dag

Blootstelling overdag verstoort de verstaanbaarheid van de spraak en interfereert met de communicatie tussen menselijke individuen.

Vermindert het prestatievermogen van kinderen⁶ en volwassenen.

2.1.2.5.3. Slaapverstoring: Passchier-Vermeer, 2002

Aircraft noise induced increase of probability of motility = $b * (SEL - a) + c * (SEL - a)^2$

a = 38

b = 0.000532

c = 0.0000268

2.1.2.5.4. Wereldgezondheidsorganisatie

De Belgische Staat heeft meermaals in juridische procedures te kennen gegeven dat de WHO richtlijnen een doelstelling op lange termijn zijn. Het START programma is een lange termijn globaal plan voor de luchthaven en dient geëvalueerd te worden volgens de WHO richtlijnen.

Nacht

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window displaying the WHO website. The address bar shows the URL: http://www.euro.who.int/Noise/Activities/20040304_1. The page header includes the WHO logo and the text 'World Health Organization Regional Office for Europe'. The main content area is titled 'Noise and Sleep' and contains the following text:

In western countries, sleep problems are a more and more common problem owing to lifestyle and environmental factors. Sleep disturbance is one of the most serious effects of environmental noise. WHO guidelines say that for good sleep, sound levels of about 45 dB L_{max} should not appear more than 10-15 times per night. More and more Europeans are exposed to noise levels above 55 dB(A) and 45% live in areas considered as uncomfortable for inhabitants.

The relationships between noise exposure and sleep disturbance (following the results of the exposure-response meeting) are established only for immediate effects. Next-day or long-term effects are still not clear.

Most of the information available on the effects of noise on people comes from studies on young adults. Some of the information obtained may not apply to children, and some situations could affect children only differently. No data are available on this.

The left sidebar contains a list of links: Noise and health, Exposure response relationships, Noise and health indicators, Noise and Sleep, News and events, Pamphlets, and Publications.

De WHO (1999) erkent dat **slaapverstoring** door omgevingslawaai en door vliegtuiglawaai in het bijzonder zeer ernstige gevolgen heeft voor de gezondheid. De WHO vermeldt expliciet dat normaal slaapgedrag veronderstelt dat men slaapt met de ramen op verluchtingsstand

⁶ FICAN Position on Research into Effects of Aircraft Noise on Classroom Learning, september 2000

(gevelwering van 15 dB) en zonder oorprotectiemaatregelen (oorstoppen). De volgende richtlijnen worden vooropgesteld:

1. het **pieklawaai** mag de grens van 45 dB LA_{max} of 55 dBA SEL in de slaapkamer niet overschrijden, dit komt bij een gevelwering van 15 dB overeen met een niveau van 60 dB LA_{max} aan de gevel. Gevoelige personen worden reeds bij lagere intensiteit gestoord.
2. het **gemiddeld lawaainiveau** in de slaapkamer mag de 20 tot 25 dB $LA_{eq,8h}$ niet overschrijden, dit is 5 tot 10 dB lager dan voor continu lawaai (30 dB $LA_{eq,8h}$); dit betekent dus dat de grens voor het gemiddeld lawaainiveau aan de buitengevel ligt bij 40 dB $LA_{eq,8h}$.
3. de **frequentie** van de overvluchten is belangrijk: hoogstens tien tot vijftien blootstellingen aan maximaal 45 dB LA_{max} in de slaapkamer per 8 uren nacht zijn toegestaan, dit komt overeen met een $LA_{eq,8h}$ van 20 respectievelijk 25 dBA LA_{eq} .
4. het **verschil tussen het pieklawaai en het achtergrondlawaai** moet worden in rekening gebracht: vliegtuigeluid is hinderlijker wanneer het niveau van het achtergrondlawaai lager is, zoals het geval is in een landelijke omgeving. Hiervoor moet eventueel een correctie worden aangebracht op de richtlijn.
5. wanneer het frequentiespectrum van het lawaai **laag frequente componenten** bevat zoals het geval is voor vliegtuiglawaai moet een correctie worden aangebracht omdat deze lage frequenties of trillingen ondervertegenwoordigd zijn in de dBA schaal. Wanneer er veel laag frequente componenten zijn kan slaapverstoring reeds optreden bij blootstelling aan lagere intensiteit dan de hoger vermelde richtlijnwaarden. Zo nodig moeten de metingen in de dBC of dBLin schaal gebeuren.

Dag

Voor wat de richtlijnen betreft voor **blootstelling aan vliegtuiglawaai overdag** hanteert de WHO ongeveer dezelfde richtlijnen voor pieklawaai en gemiddeld lawaai als voor de nacht. Immers voor ziekenhuizen en kinderdagverblijven worden dezelfde grenswaarden vermeld als voor de slaapkamers, nl. 45 dB LA_{max} en 30 dB LA_{eq} , waaraan dezelfde correcties moeten worden aangebracht als voor nachtelijk vliegtuiglawaai (correctie voor lage frequentie inhoud, correctie met 5 – 10 dB tgv het intermitterend karakter van vliegtuiglawaai), dwz dat ook voor de dag de WHO het piekniveau van 60 dB LA_{max} en het gemiddeld lawaainiveau van 40 dB LA_{eq} buiten aan de gevel als hinderlijk/schadelijk bestempelt.

Bovendien wordt vermeld dat in klaslokalen alle achtergrondlawaai met een intensiteit van meer dan 35 dBA als hinderlijk moet worden bestempeld omdat het interfereert met de spraakverstaanbaarheid en dus de communicatie en de kennisoverdracht van leraar naar kind verstoort. Voor een goede verstaanbaarheid is een verschil in intensiteit nodig van minstens 15 dB tussen de stem (50 dBA) en het achtergrondlawaai. Aangezien vrijwel geen klaslokalen voorzien zijn van een ventilatiesysteem zodat zeker in de zomer gewerkt wordt met raam minstens op verluchtingsstand kan men ervan uitgaan dat iedere overvlucht die meer dan 50 dB LA_{max} (35 + 15) aan de gevel produceert als hinderlijk mag worden bestempeld.

Hierbij moet nog rekening houden worden met het feit dat de leerlingen achteraan in de klas verder verwijderd zijn van de leraar zodat een verzwakking moet worden ingebouwd van 3 tot 6 dB. Dit houdt nog geen rekening met kinderen met taalproblemen en met mineure gehoorsstoornissen of ADHD.

2.1.2.5.5. TNO

Nacht

Inmiddels wordt er in recentere publicaties (TNO) op gewezen dat de richtlijnen van 1999 de ernst van de slaapverstoring onderschatten. Volgens uitgebreid onderzoek van TNO (TNO 2002.027-28) ligt de drempel voor slaapverstoring niet bij 45 maar bij 32 dB LA_{max} in de

slaapkamer. In tal van publicaties wordt gewezen op het feit dat de frequentie van de overvluchten de belangrijkste parameter van slaapverstoring is (TNO 2002.027-28, Nederlandse Gezondheids Raad, juli 2004) en dat bij frequente blootstelling aan een geluidsintensiteit van ongeveer 5 dB boven de ontwakingsdrempel een worst case scenario ontstaat. De formules van de Nederlandse Gezondheidsraad en van FICAN, op basis waarvan de ontwakingskans wordt berekend gaan er bovendien vanuit dat iedere blootstelling een onafhankelijke gebeurtenis is (dwz dat men bij een nieuwe blootstelling terug is ingeslapen); dit onderschat zeer ernstig de situatie rond Brussel Nationaal waar de frequentie van overvluchten in het meest gevoelige deel van de nacht bijzonder hoog is.

Vliegtuiglawaai veroorzaakt niet alleen ontwakingsreacties, maar verhindert ook het herinslapen.

Dag

Het is wetenschappelijk bewezen dat vliegtuiggeluid vanaf 55 dB LA_{max} de normale communicatie verstoort⁷.

Gemiddelde geluidssterkte van spraak is ongeveer 55 dB LA_{max}. Dat wil zeggen dat geluiden met een geluidsdruk > 55 dB een kans op gespreksverstoring geven. Kans op zinsverstaanbaarheid is 1 bij 55 dB en neemt lineair af, bereikt waarde 0 bij een geluidsdruk van 75 dB.

Geluidsgebeurtenissen met SEL < 65 dB (is ongeveer 55 dB LA_{max}) dragen in belangrijke mate bij aan de gerapporteerde communicatieverstoring. Deze leiden niet tot interrupties maar verminderen het spraak- en luistercomfort (harder moeten praten, beter moeten luisteren).

Het effect van lawaai op de communicatie gaat veel verder dan het maskerend effect van geluid alleen, zo vermeldt Scheuch K et al (Reviews on Environmental Health 2003;18:185 ev):

naast het maskerend effect

de fysische schade aan het gehoor

het element '**distraction**': waaronder wordt verstaan dat men zich niet goed op het auditief waarneembare kan concentreren, men wordt afgeleid door stoorgeluiden: dit is een belangrijke motivatie om de frequentie van indringende stoorgeluiden zoals vliegtuiglawaai te beperken.

Kinderen in de fase van taalontwikkeling hebben een veel grotere signaal/ruis verhouding nodig om perfect auditief te kunnen waarnemen, hiervoor zijn dus zeer strenge normen noodzakelijk (Brooks et al. Need and Issues for American Standards and guidelines for classroom acoustics in: Carter N, Job RFS ed. Noise Effects 1998, Sydney, Australia, Pty Ltd 1998;174-194)

2.1.2.5.6. Lares

Inmiddels is met het WHO LARES rapport (WHO LARES: Noise effects and morbidity. Niemann H and Maschke C.) ook *rechtstreeks* bewezen dat niet alleen slaapverstoring maar ook annoyance door omgevingslawaai ernstig ziekmakend is.

Er wordt in het LARES rapport aangetoond dat slaapverstoring door lawaai bij volwassenen verantwoordelijk is voor een toename van asthma (+ 40%), bronchitis (+ 40%), allergie (+ 50%), arthritis (+ 60%), maagzweren (+ 60%), depressie (+ 50%), cardiovasculaire symptomen (+ 40%), hypertensie (+ 50%), migraine (+60%), respiratoire symptomen (+60%), SALSA (+130%). Voor kinderen was er een toename van migraine met 120%, respiratoire symptomen met 90%, bronchitis met 270%, SALSA met 250%. Voor de bejaarden was er sprake van een toename van arthritis met 60%, asthma met 100%, migraine met 70%, SALSA met 40%, maagulcera met 120%.

Maar het LARES rapport toont ook aan dat annoyance tgv omgevingslawaai overdag bij volwassenen een statistisch significante toename veroorzaakt van het risico op allergie (+ 40%),

⁷ TNO PG/VGZ/99.023 - Beoordeling van geluidspieken in de woonomgeving - Miedema, Passchier-Vermeer

arthritis (+80%), bronchitis (+ 90%), cardiovasculaire symptomen (+ 50%), depressie (+ 120%), hypertensie (+ 60%), migraine (+ 150%), ademhalingsmoeilijkheden (+100%) en SALSA (+ 90%). Bij kinderen was er een toename van asthma (+ 160%) en ademhalingsklachten (+160%). Voor de bejaarden een toename van depressie (+ 110%), maagzweren (+270%), arthritis (+ 110%) en CVA (+ 140%)

2.1.2.5.7. Stansfeld

Stansfeld S et al. Aircraft and Road traffic noise and children's cognition and health; Lancet 2005; 365: 1942-49 (zie stuk 3).

Stansfeld S et al. Noise and Health in the Urban Environment Rev Environ Health 2000;15:43-82: het verstoren van de ontwikkeling van jonge kinderen en hun opvoeding door lawaai kan resulteren in **levenslange effecten op hun gezondheid en het verwerven van hogere niveaus van opleiding en ontwikkeling (academic potential) beletten**. Zo tonen tal van studies aan dat overmatige lawaai-blootstelling van kinderen aanleiding geeft tot cognitieve dysfunctie (vertraging in de leesontwikkeling, aandachtstoornissen, onvermogen om complexe taken op te lossen, stoornissen in de ontwikkeling van het geheugen), er ontstaan motivatie problemen voor het oplossen van complexe taken, kleine maar significante stijgingen van de bloeddruk (waartegenover overigens geen gewenning optreedt, wat betekent dat bij blijvende blootstelling het effect persisteert) kunnen op latere leeftijd ernstige gevolgen hebben op cardiovasculair vlak.

2.1.2.5.8. Annemans

De studie die het verband legt tussen het aantal nachtelijke vliegbewegingen per individu en de daaraan verbonden gezondheidseconomische kost, is de studie die gezondheidseconoom Prof. Annemans uitvoerde in februari 2004, gebaseerd op de frequentiecontouren (aantal events boven de 70 dBA Lamax) berekend op basis van de vluchtgegevens voor een geconcentreerd vliegpatroon (2002) in vergelijking met een meer gespreid vliegpatroon (projectie voor het jaar 2004 op basis van het spreidingsplan versie februari 2004⁸).

Prof. Annemans berekende voor het geconcentreerde vliegpatroon van 2002 een minimale gezondheidskost⁹ van 149 miljoen euro per jaar en 215 doden per jaar hoofdzakelijk als gevolg van cardio-vasculaire sterfte.

Uit de studie van prof. Annemans blijkt verder dat, juist omwille van een sterke impact van het aantal overvluchten op de slaapverstoring, bij een meer gespreid vliegpatroon het gezondheidseconomisch impact en het aantal doden significant daalt. Het meer gespreide vliegpatroon van 2004 laat immers een daling toe van de minimale gezondheidskost van 149 miljoen euro naar 121 miljoen euro per jaar en van het extra aantal doden van 215 naar 173 per jaar. Prof. Annemans wijst er terecht op dat het verband tussen slaapverstoring en nachtelijke geluidsbelasting niet lineair maar exponentieel verloopt.

Wanneer men de gegevens van het LARES rapport mee in rekening zou brengen zal deze raming met een factor 2 to 3 moeten worden verhoogd. Het Lares rapport was nog niet bekend op het ogenblik van de studie van Prof Annemans. De studie onderschat verder ernstig het gezondheidsimpact van de nachtvluchten onder meer omdat wordt uitgegaan van een volslagen theoretische gevelwering van 21 dBA, met berekende frequentiecontouren van 70 dBA Lamax (terwijl de drempel voor slaapverstoring van de WGO op 60 dBA ligt) en omdat uit vergelijking van berekende contouren met de reële

⁸ Dus op basis van een grotere spreiding dan nu.

⁹ Minimaal, want geen rekening gehouden met de gevolgen van dagvluchten, gevolgen van hypertensie. Bovendien is voor het effect van de nachtvluchten gerekend met een gevelwering van 21 dB (dus met gesloten ramen, volgens WHO mag maximaal een gevelwering van 15 dB in rekening worden gebracht bij het slapen met een raam in verluchtingsstand).

metingen blijkt dat de berekeningen systematisch de metingen met 3 dB onderschatten (verdubbeling van de geluidsdruk of van het aantal vluchten)

2.1.2.6. Van andere studies is aangetoond dat zij niet bruikbaar zijn om de nadelige gevolgen op mens en milieu te bepalen

2.1.2.6.1. DLR

De DLR studie is geen goede dosis-response studie, omwille van de selectiecriteria voor de proefpersonen. Deze dienden reeds jaren in de korte nabijheid van de luchthaven te wonen, mochten niet lijden aan hartproblemen of neurologische ziekten, mogen geen gebruikers zijn van slaapmiddelen, psychofarmica of andere geneesmiddelen gebruiken die het zenuwstelsel beïnvloeden, terwijl dit alle aandoeningen zijn waarvan bewezen is dat ze gevolgen kunnen zijn van geluidsoverlast. Het uit de studie weren van dergelijke personen houdt alleen de superresistente kandidaten over en kan dus alleen maar een (zwarte) onderschatting van de werkelijke effecten van nachtelijk lawaai (vliegbewegingen) op de doorsnee bevolking tot gevolg hebben.

2.1.2.6.2. Miedema percentage ernstig gehinderden, gehinderden en matig gehinderden

Miedema heeft een reeks oude studies samengenomen, waarin ondervraagden op een - steeds verschillende - hinderschaal hun ervaren hinder aanduiden voor verschillende geluidsblootstellingsniveau's (uitgedrukt in vaak verschillende blootstellingsmaten).

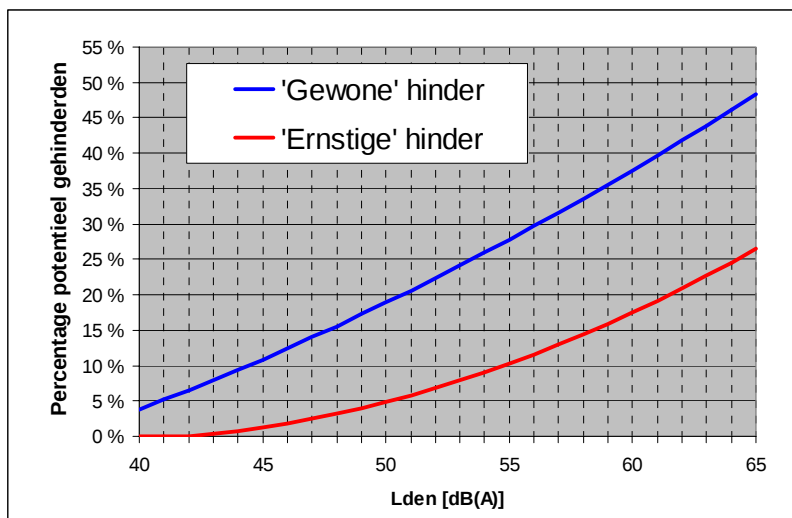
1. Deze studies werden uitgevoerd in Noord-Amerika, Australië en Europa. De situaties in de onderzochte luchthavens zijn vaak zeer sterk verschillend qua aantallen vliegbewegingen. Daarom is het wetenschappelijk niet verantwoord om beleidsmaatregelen voor een luchthaven te baseren op dergelijke sterk veralgemeende en puur statistische afleidingen.
2. De studies waarop Miedema zich baseert, dateren vaak van in de jaren 60 en 70. Toen vlogen er heel wat minder maar veel luidruchtiger toestellen (bv Boeing 707 en 727). Nu vliegen er veel meer, maar minder luidruchtige toestellen. In beide situaties kan de gemeten L_{den} of L_{dn} of LA_{eq} wel identiek zijn, terwijl de ervaren hinder totaal verschillend is. De formules van Miedema zijn voor vliegverkeer dus niet meer aangepast aan de huidige vloot.
3. Elk van de studies, waarop Miedema zich baseert, gebruikt een eigen hinderschaal. Miedema zelf gaat die a posteriori en puur op basis van de informatie in literatuur omzetten in zijn eigen overkoepelende hinderschaal. Hierdoor gaat de relatie tussen de formules van Miedema en de oorspronkelijke vraagstelling en interpretatie van bijhorende antwoorden totaal verloren.
4. In zijn eigen overkoepelende hinderschaal bepaalt Miedema zelf vanaf welke waarde "men" sterk gehinderd is, of gewoon gehinderd, of weinig gehinderd. Deze grenzen zijn opnieuw vrij arbitrair, en hebben geen relatie meer met de oorspronkelijke studies.
5. Elk van de studies, waarop Miedema zich baseert, gebruikt een eigen eenheid voor het meten van geluidsblootstelling, vaak L_{dn} . Miedema dient veronderstellingen te maken, die niet verifieerbaar zijn en waarover de oorspronkelijke artikels ook geen evidentie kunnen geven, om de gerapporteerde L_{dn} waarden om te rekenen naar L_{den} waarden die hij voor zijn eigen studies gebruikt.

6. Miedema heeft zijn theorie in opeenvolgende publicaties naar buiten gebracht. In de loop van deze opeenvolgende publicaties ziet men echter dat zijn resultaten sterk afhangen van of hij bepaalde van de oorspronkelijke studies al dan niet meeneemt in zijn overkoepelende statistische analyses.

In sommige gevallen slaagde Miedema er zelfs niet om een relatie aan te tonen tussen nachtelijke lawaai blootstelling (uitgedrukt in L_{night}) en slaapverstoring. Het is slechts naderhand dat Miedema er achter kwam dat één van de studies waarop hij zich baseerde in Orly gemaakt werd in een periode toen er een curfew was van 11u30 tot 6u30, en de L_{night} dus maar door 2 halve uren bepaald werd. Aangezien Miedema zich enkel baseert op de rapporteringen van oorspronkelijke studies, zijn zijn resultaten natuurlijk heel sterk afhankelijk van de interpretaties in deze oorspronkelijke studies.

De studie NET-522 die een zeer duidelijk verband aantoonde tussen slaapverstoring en vliegtuiglawaai en een veel hoger percentage gehinderden opleverde dan wat de formules van Miedema voorspellen, werd door Miedema niet mee opgenomen “omdat het percentage ernstig gehinderden te hoog lag”.

7. Een verdubbeling van het aantal vluchten zou volgens de formules van Miedema maar 3% meer potentieel ernstig gehinderden opleveren.



8. De belangrijkste reden: de formules proberen enkel een indicatie te geven van OF men gehinderd is, en niet van HOEVEEL men gehinderd is. De mate waarin men gehinderd is bepaalt echter de werkelijke gezondheidsschade, en bijhorende gezondheidseconomische kosten.

Besluit: het criterium “aantal potentieel (ernstig) gehinderden” is **niet representatief** voor de gezondheidscost, en dus niet geschikt om beleidsopties voor de luchthaven te evalueren.

2.1.2.7. Via het noodzakelijk vervolledigen van de luchthaveninfrastructuur

De luchthaveninfrastructuur dient te worden aangepast zodat alle banen even goed bruikbaar zijn voor landen en vertrekken (ILS op banen 07 en vervolledigen van de taxibaan op 25L).

2.2. Systematische en wetenschappelijk verantwoorde analyse en evaluatie

Inzake de volgende disciplines dienen in de milieueffectbeoordeling minstens de volgende accenten aan bod te komen:

- Gezondheid en veiligheid van de mens

Zie supra, hoofdstukken 2.1.2

- De ruimtelijke ontwikkeling

Zie supra, hoofdstuk 2.1.1.9

- Het geluid

Zie supra, hoofdstukken 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.5

- De samenhang tussen de genoemde factoren

Op basis van de criteria beschreven in 2.1.1 en 2.1.2:

Criterium slaapverstoring: maximum 8,2% ontwakingskans in de zones vanaf 5 km van het centrum van de luchthaven, gerekend met een maximale gevelwering van 15 dB. Respecteren van het plafond van maximaal 25.000 vliegbewegingen per jaar gedurende de nacht (waarvan maximaal 10.121 vertrekken).

Verantwoording: de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) stelt een LAeq, 8h van 20-25 dB voorop. Volgens TNO¹⁰ komt een LAeq (23-07) grens van 25 dB overeen met 30 ontwaken per jaar, zijnde 8,2% ontwakingskans.

Een afstand van 5 km van het centrum¹¹ van de luchthaven is voldoende voor een vliegtuig om een route te bereiken die ver genoeg verwijderd is van andere routes.

Bij de berekening van de ontwakingskans en de slaapverstoring dient met een gevelwering van maximaal 15 dB te worden gerekend, wat overeenkomt met een raam in klapstand zodat voldaan wordt aan de vereisten mbt luchtkwaliteit en afkoeling (Energie prestatie regelgeving).

Criterium pieklawaai 's nachts: Maximale QC van 8 vanaf 2007, maximale QC van 4 vanaf 2010.

Criterium pieklawaai overdag: Maximale QC van 16 vanaf 2007, maximale QC van 8 vanaf 2010.

Verdere groei van het aantal vliegbewegingen is alleen mogelijk met toestellen van QC 4 of minder voor nachtvluchten, QC 8 of minder voor dagvluchten.

Verantwoording voor het criterium pieklawaai 's nachts en overdag: om de onzekerheid van luchtvaartmaatschappijen als gevolg van een LAm_{ax} of SEL norm weg te nemen geldt het principe dat een vliegtuig dat reglementair mag vertrekken vanaf de luchthaven, en dat de vertrekprocedure volgt en de toegewezen route, niet beboet kan worden. Eén van de onderdelen

¹⁰ Beoordeling van geluidpieken in de woonomgeving." Leiden, TNO-PG, 1999. Publ.nr. 99.023.

¹¹ Afstand nodig om het vliegtuig een route te laten bereiken die voldoende verwijderd is van andere routes.

van het reglementair vertrekken is voldoen aan de maximaal toegelaten QC voor vertrekkende en landende toestellen, in combinatie met een strikte controle op het gewicht bij het opstijgen. In overeenstemming met artikel 5.57.2.1., § 1, VLAREM II dat stelt dat de hinder aan de bron dient te worden bestreden.

Evolutie naar geluidsnormen VlareM II bijlage 4.5.5 om op termijn te voldoen aan VlareM artikel 5.57.1.1., § 2, via een QC beperking.

Criterium grondlawaai: gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van industriegebieden. Overdag 50 dB LA95, 's Avonds 45 dB LA95, 's Nachts 45 dB LA95.

Verantwoording: VlareM II, bijlage 2.2.1.

Criterium grondrechten van omwonenden: Gelijke behandeling van individuen op dezelfde afstand van het centrum van de luchthaven in het verlengde van een baan. Gelijke behandeling van individuen op dezelfde afstand van het centrum van de luchthaven niet het verlengde van een baan.

Verdere groei kan niet ten laste komen van de nu al zwaarste en buitenmatig belaste zones, de toestand van onevenwicht dient te worden gesaneerd tegen 2008: het aantal events voor het zwaarst belaste segment in het verlengde van een baan mag niet meer dan 5% hoger zijn dan het aantal events van het minst belaste segment in het verlengde van een baan.

Het aantal events voor het zwaarst belaste segment niet in het verlengde van een baan mag niet meer dan 5% hoger zijn dan het aantal events van het minst belaste segment dat niet in het verlengde van een baan gelegen is.

Verantwoording:

Respect voor de Belgische Grondwet en het Europese Verdrag voor de Rechten van de Mens (artikel 10 GW, artikel 11 GW, artikel 22 GW, artikel 23 GW, artikel 8 EVRM, rechtspraak Raad van State en Hof van Beroep, zie eerder).

Criterium maximale blootstelling:

Vanaf 5 km van het centrum van de luchthaven, niet in het verlengde van een baan: maximaal 110 overvluchten gemiddeld per etmaal.

Vanaf 10 km van de luchthaven: maximaal 50 overvluchten per etmaal, $LA_{eq,24} < 40$ dB (niet-significante hinder).

Verantwoording: doelstelling actieplannen Europese richtlijn 2002/49/EC.

Criterium economie versus gezondheid en leefmilieu: er dient een globale economische impactstudie te worden gemaakt die minstens een antwoord geeft op de vragen geformuleerd in 2.1.1.9.

Verantwoording:

In het DABM is gesteld dat een MER beoogt aan het milieubelang en aan de veiligheid en de gezondheid van de mens een plaats toe te kennen die evenwaardig is aan de sociale, economische en andere maatschappelijke belangen.