



LAWAAI VAN HET LUCHTVERKEER

Het geluidskadaster van het luchtverkeerslawaai steunt op een evaluatie van de geluidshinder aan de hand van een mathematisch model dat rekening houdt met:

- de kenmerken van het luchtverkeer (verkeersstromen, vliegtuigtypes en overeenkomstige geluidsemisatie, ...);
- de kenmerken van de opstijg- en landingsprocedures;
- de geometrische kenmerken van de vliegroutes;
- en de meteorologische omstandigheden.

Deze modellering respecteert de voorschriften van Europese richtlijn 2002/49/EG inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai, die vandaag van toepassing is in het Brussels Gewest.

De geluidsbelastingindicatoren L_{den} en L_n , die worden gedefinieerd in

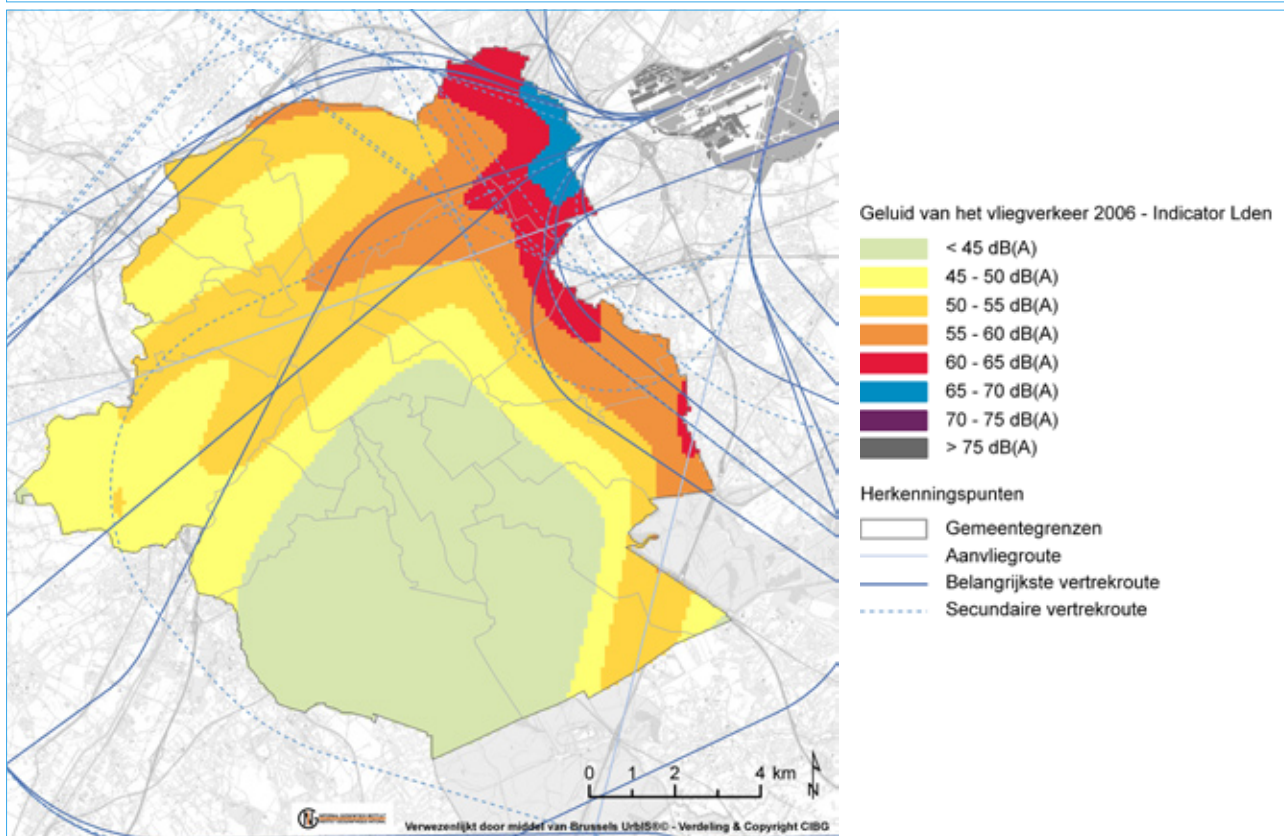
de richtlijn, werden berekend op elk punt van een raster met mazen van 100 m x 100 m, op basis van de gegevens van 2006.

De indicator L_{den} (of Day-Evening-Night) vertegenwoordigt de gewogen geluidsbelastingindicator voor de hinder over een etmaal, geëvalueerd op basis van de niveaus overdag (7 uur – 19 uur, L_d), 's avonds (19 uur – 23 uur, L_e) en 's nachts (23 uur – 7 uur, L_n). De avond- (L_e) en nachtniveaus (L_n) zijn respectievelijk verhoogd met 5 en 10 dB(A) omdat de blootgestelde personen ze als hinderlijker ervaren.

De waarden die dit model oplevert, werden vergeleken met de resultaten van de geluidsmetingen van het meetnetwerk van Leefmilieu Brussel: de gemodelleerde waarden (L_{den}) verschillen binnen een bereik van -0,7 tot 4,6 dB(A) naargelang van de meetpost.

Geluidskadaster van het vliegverkeer 2006 – Indicator L_{den} (methode ECAC.CEAC –software IMMI)

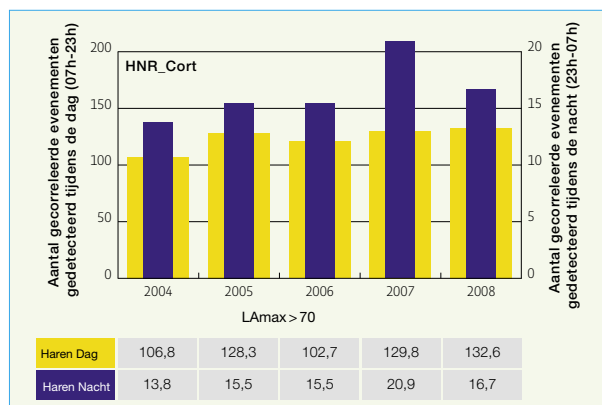
BRON : NAAR WÖLFEL, VOOR LEEFMILIEU BRUSSEL, 2007



VERDELING VAN DE MEEST LAWAAIERIGE GEBEURTENISSEN OVER EEN ETMAAL

Op basis van de geluidsmetingen in het meetstation Haren (nabij startbaan 25R) worden de lawaaierigste evenementen (overvliegende vliegtuigen) geanalyseerd. De waarde 70 dB(A) fungeert als grenswaarde omdat deze overeenkomt met de gewestelijke reglementaire waarde vanaf dewelke een overtreding wordt vastgesteld en bovendien aanleunt bij de waarde die de WGO aanbeveelt ($L_{Amax} = 45$ dB(A) tijdens de nacht, met gesloten ramen en deuren, als men weet dat het akoestisch effect van een klassieke isolatie wordt geraamd op 25 dB(A)). In 2008 werden, gemiddeld over het jaar, 132 lawaaierige gebeurtenissen geobserveerd overdag (tussen 7 uur en 23 uur), en bijna 17 's nachts. Een groot deel (65% in 2008) vond plaats tussen 6 en 7 uur.

BRON: LEEFMILIEU BRUSSEL, LABORATORIUM VOOR MILIEUONDERZOEK (GELUID)





LAWAAI VAN HET WEGVERKEER

Het kadaster van het wegverkeerslawaai steunt op een evaluatie van de geluidshinder aan de hand van een mathematisch model dat rekening houdt met:

- de kenmerken van het wegverkeer (verkeersstromen, voertuigtypes en overeenkomstige geluidsemissie, ...);
- de geometrische kenmerken van de belangrijkste wegen;
- de locatie van de gebouwen en de topografie van het Gewest;

Deze modellering respecteert de voorschriften van Europese richtlijn 2002/49/EG inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai, die vandaag van toepassing is in het Brussels Gewest.

De geluidskarten werden opgesteld m.b.v. verschillende geluidsbe-

lastingsindicatoren berekend op elk punt van een raster met mazen van 10 m x 10 m, en vertrekkend van de gegevens voor 2006.

De onderstaande kaart toont het resultaat van deze modellering voor de indicator L_{den} (of Day-Evening-Night, die het gewogen geluidsniveau over 24 uur weergeeft – zie de fiche over het luchtverkeerslawaai voor meer details).

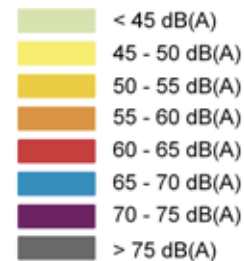
Uit deze kaart blijkt dat een groot deel van het Brusselse grondgebied is blootgesteld aan wegverkeerslawaai, vooral in de nabijheid van de ring en de grote verkeersaders die de stad aandoen. Daartegenover is het rustig in vele binnenterreinen die voor het verkeer gesloten zijn.

Geluidskadaster van het wegverkeer 2006 – Indicator L_{den} (methode NMPB –software CadnaA)

BRON : ACOUPHEN, 2009 VOOR LEEFMILIEU BRUSSEL



Geluid van het wegverkeer
Indicator L_{den} – 2006

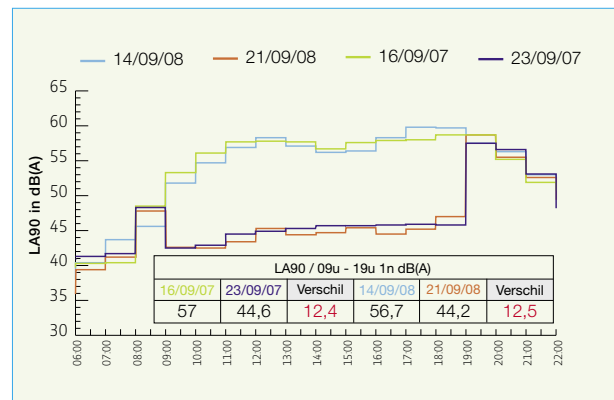


GELUIDSNIVEAUS GEMETEN TIJDENS DE AUTOLOZE ZONDAGEN

Over het hele geluidsmetnet van Leefmilieu Brussel zijn de geluidsniveaus die tussen 9 en 19 uur werden opgetekend op de autoloze zondagen lager dan die op andere zondagen.

De sterkste dalingen doen zich voor in de meetstations Oudergem, Laken en Sint-Lambrechts-Woluwe, die in normale omstandigheden worden gekenmerkt door een druk en gestaag verkeer. Afhankelijk van het station stellen we hier een daling van het achtergrondgeluid (LA_{90}) vast met 7,5 tot 22,9 dB(A).

In de meetpost Sint-Gillis die wordt beïnvloed door een matig of plaatselijk verkeer, is er een minder groot, maar toch merkbaar verschil van 4,5 dB(A).



BRON: LEEFMILIEU BRUSSEL, LABORATORIUM VOOR MILIEU-ONDERZOEK (GELUID)



LAWAAI VAN HET SPOORWEGVERKEER

Het kadaster van het spoorweglawaai steunt op een evaluatie van de geluidshinder aan de hand van een mathematisch model dat rekening houdt met:

- de kenmerken van het spoorwegverkeer (verkeersstromen, soort drijfkracht en overeenkomstige geluidsemisatie, ...);
- de geometrische kenmerken van de spoorlijnen in kwestie;
- de locatie van de gebouwen en de topografie van het Gewest.

Deze modellering respecteert de voorschriften van Europese richtlijn 2002/49/EG inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai, die vandaag van toepassing is in het Brussels Gewest.

De geluidskarten werden opgesteld m.b.v. van verschillende geluidsbelastingindicatoren berekend op elk punt van een raster met

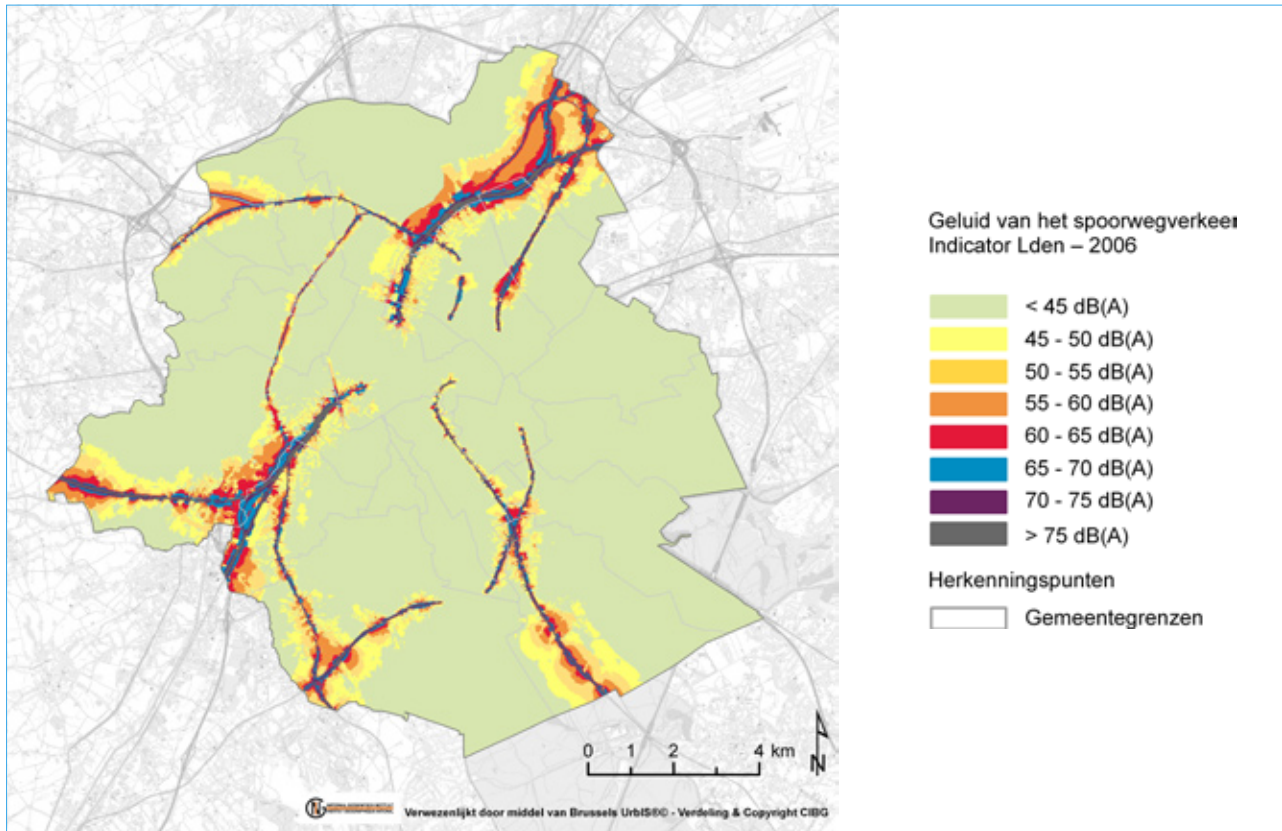
mazen van 10 m x 10 m, op basis van de gegevens van de NMBS voor 2006. Met het oog op de validering van de gemodelleerde waarden worden deze vergeleken met de terreinmeetwaarden.

De onderstaande kaart toont het resultaat van deze modellering voor de indicator L_{den} (of Day-Evening-Night, die het gewogen geluidsniveau over 24 uur weergeeft (zie de fiche over het luchtverkeerslawaai voor meer details).

Op schaal van het Gewest heeft het spoorweglawaai vooral een impact op het noordoostelijke en zuidwestelijke deel van het grondgebied. 's Nachts zijn het vooral de spoorlijnen die voor het vrachtvervoer worden gebruikt, die problemen stellen.

Geluidskadaster van het spoorwegverkeer 2006 – Indicator L_{den}

BRON : ACOUPHEN, 2009 VOOR LEEFMILIEU BRUSSEL



BLOOTSTELLING VAN DE BEVOLKING AAN HET LAWAAI VAN WEG-, LUCHT- EN SPOORVERKEER

Met de gegevens van de verschillende geluidskadasters kan een raming worden opgesteld van de blootstelling van de Brusselse bevolking in haar woonplaats. De tabel toont het aantal personen dat potentieel is blootgesteld aan een L_{den} hoger dan 55 dB(A) (drempel waarboven hinder optreedt) voor de verschillende geluidsbronnen, volgens de respectievelijke modelleringen. Deze raming toont dat het wegverkeer de geluidsbron is die de meeste Brusselaars treft, gevolgd door het luchtverkeer.

Volgens studies van de Europese Commissie wordt, bij een gelijk geluidsniveau, het lawaai van vliegtuigen evenwel ervaren als het meest hinderlijke voor de bevolking, gevolgd door het wegverkeerslawaai en tot slot het spoorweglawaai.

Aantal personen die op hun woonadres potentieel zijn blootgesteld aan een geluid (L_{den}) boven 55 dB(A) volgens de geluidskadasters (2006) van het Brussels gewest

BRON : WÖLFEL, 2007 EN ACOUPHEN, 2009, VOOR LEEFMILIEU BRUSSEL.

Geluidsbron	55 tot 60 dB(A)	60 tot 65 dB(A)	Meer dan 65 dB(A)
Wegverkeer	173 900	141 900	106 600
Vliegverkeer	106 700	14 800	1 800
Spoorwegverkeer	16 300	10 000	9 000