

Bijlage bij het Proces-Verbaal van de vergadering van het begeleidingscomité van 29 januari 2010 van de milieuovereenkomst tussen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de Maatschappij voor Intercommuniaal Vervoer te Brussel betreffende het geluid en de trillingen, getekend op 25/06/2004

De Europese Richtlijn 2002/49/EG inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai definieert 3 periodes : een dagperiode, een avondperiode en een nachtperiode.

Behalve wanneer de Lidstaat er anders over beslist, worden de periodes standaard als volgt gedefinieerd :

- dag : van 07u tot 19u
- avond : van 19u tot 23u
- nacht : van 23u tot 07u

De waarden van de overeenkomsten (aanvankelijk gedefinieerd voor een dagperiode, van 06u tot 22u, en een nachtperiode, van 22u tot 06u voor de tram en voor een dagperiode, van 07u tot 22u, en een nachtperiode, van 22u tot 07u voor de metro) worden zodanig omgezet dat rekening gehouden wordt met deze drie periodes.

De aanvangswaarden, van artikel 3 van de overeenkomst, en de omzettingen, worden in onderstaande tabellen weergegeven:

Tram

Waarden vastgelegd in de overeenkomst voor het geluid van de tram

gebruik en type lokaal	$L_{Aeq\ sp} (06u00-22u00)^1$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ sp} (22u00-06u00)^1$ [dB(A)]
instellingen voor gezondheid, zorgen en sociale actie	63 ²	58
onderwijsinstellingen (met uitzondering van drukke werkplaatsen en sportzalen)	63	
gebouwen in een zone met een bestaand laag geluidsniveau	63	58

andere gebouwen	68	63
kantoorgebouwen in een zone met een bestaand laag geluidsniveau	68	
<p>¹ Deze waarden liggen 3 dB(A) hoger dan deze die gemeten zouden worden in open veld of aan de gevel, in het vlak van een open venster, onder dezelfde verkeersvoorwaarden, op een vergelijkbare plaats. Het is raadzaam dat men rekening houdt met dit verschil voor elke vergelijking met andere reglementeringen die gebaseerd zijn op toegelaten maximale geluidsniveaus in open veld of gemeten vóór open vensters.</p> <p>² Voor de ziekenzalen en de zalen voorbehouden voor het verblijf van zieken wordt dit niveau verlaagd naar 60 dB(A).</p>		

Waarden omgezet in Lden - Ln

gebruik en type lokaal	L _d sp tram (07u00-19u00) ¹ [dB(A)]	L _e sp tram (19u00-23u00) ¹ [dB(A)]	L _n sp tram (23u00-07u00) ¹ [dB(A)]	Lden sp tram [dB(A)]
instellingen voor gezondheid, zorgen en sociale actie	63	62	59	66,5
onderwijsinstellingen (met uitzondering van drukke werkplaatsen en sportzalen)	63			
gebouwen in een zone met een bestaand laag geluidsniveau	63	62	59	66,5
andere gebouwen	68	67	64	71,5
kantoorgebouwen in een zone met een bestaand laag geluidsniveau	68			

Metro

Waarden vastgelegd in de overeenkomst voor het geluid van de metro

	Overdag		's Nachts	
	L _{Aeq} sp.07u00-22u00		L _{Aeq} sp.22u00-07u00	
	Binnen Rust- en studielokaal [dB(A)]	Buiten, ter hoogte van de gevels [dB(A)]	Binnen [dB(A)]	Buiten, ter hoogte van de gevels [dB(A)]
Richtwaarden : Te behalen doelstellingen na « sanering »	45	65	40	60

Niet te overschrijden maximumdrempelwaarden	-	70	-	65
Dringende interventiedrempelwaarden	-	73	-	68

Waarden omgezet in Lden - Ln (enkel voor de buitenwaarden)

	L _d sp métro (07u00-19u00) ¹ [dB(A)]	L _e sp métro (19u00-23u00) ¹ [dB(A)]	L _n sp métro (23u00-07u00) ¹ [dB(A)]	Lden sp metro [dB(A)]
	Binnen Rust- en studielokaal [dB(A)]	Buiten, ter hoogte van de gevels [dB(A)]	Binnen [dB(A)]	Buiten, ter hoogte van de gevels [dB(A)]
Richtwaarden : Te behalen doelstellingen na « sanering »	65	64	60	68,0
Niet te overschrijden maximumdrempelwaarden	70	69	65	73,0
Dringende interventiedrempelwaarden	73	72	68	76,0

Om deze omzetting te verwezenlijken, werd de hypothese weerhouden dat de niveaus constant zijn gedurende de verschillende periodes.

Detail van de berekeningen voor de waarden met betrekking tot het geluid van de tram, gebouwen in een zone met een bestaand laag geluidsniveau :

Aanvang tijdspannes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Periodes overeenkomsten	N	N	N	N	N	N	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N	N
	58	58	58	58	58	58	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	58	58
Richtperiodes	N	N	N	N	N	N	N	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	A	A	A	A	N
	59	59	59	59	59	59	59	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	62	62	62	62	59

Omzetting van de waarden van de overeenkomsten :

Gebouw in een zone met een bestaand laag geluidsniveau

$$LA_{eq, 7-19} = 63,0 \text{ dB(A)}$$

$$LA_{eq, 19-23} = 10 \cdot \log \left[\frac{1}{4} \cdot (10^{\frac{63}{10}} + 10^{\frac{63}{10}} + 10^{\frac{63}{10}} + 10^{\frac{58}{10}}) \right] = 62 \text{ dB(A)}$$

$$LA_{eq, 23-7} = 10 \cdot \log \left[\frac{1}{8} \cdot (10^{\frac{58}{10}} + 10^{\frac{58}{10}} + 10^{\frac{58}{10}} + 10^{\frac{58}{10}} + 10^{\frac{58}{10}} + 10^{\frac{58}{10}} + 10^{\frac{58}{10}} + 10^{\frac{63}{10}}) \right]$$
$$= 59 \text{ dB(A)}$$

$$L_{den} = 10 \cdot \log \frac{1}{24} \left[12 \cdot 10^{\frac{LA_{eq, 7-19}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{LA_{eq, 19-23+5}}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{LA_{eq, 23-7+10}}{10}} \right]$$

$$= 10 \cdot \log \frac{1}{24} \left[12 \cdot 10^{\frac{63}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{62+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{59+10}{10}} \right]$$

$$= 66.5 \text{ dB(A)}$$