

# Bijlage 1 Afkortingen en begrippen

## AFKORTINGEN

Awb	Algemene wet bestuursrecht
AMvB	Algemene maatregel van bestuur
ARBO	Arbidsomstandigheden
B en W	College van burgemeester en wethouders
BOA	Buitengewoon opsporingsambtenaar
Crossos-EU	Europese rekenmethode voor geluid
DAB	Dicht asfalt beton, de standaard wegverharding
DALY	Disability Adjusted Life Year
dB en dB(A)	Decibel (A-gewogen)
DGD	Dunne geluidsreducerende deklaag, een stil wegdek geschikt voor toepassing bij stedelijk wegverkeer
EU	Europese Unie
GGD	Gemeentelijke Gezondheidsdienst
GVVP	Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan
I en W	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
IGOP	Integraal Groot Onderhoudsplan
ISV	Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing
L <sub>den</sub>	Day-evening-night level
L <sub>etm</sub>	Etmaalwaarde
L <sub>night</sub>	Night level
PMV	Provinciale Milieu Verordening
RMV2012	Reken- en Meetvoorschrift geluid railverkeer
RMG2012	Reken- en Meetvoorschrift geluid wegverkeer
RWS	Rijkswaterstaat
SMA	Steen Mastiek Asfalt
SMA+	Steen Mastiek Asfalt waarmee in dit actieplan wordt gerekend
SMA-NL 8G+	Is een voor geluid geoptimaliseerde SMA-NL8 door het percentage holle ruimte te vergroten ten opzichte van het standaard mengsel.
SMA 0/6 en 0/11	Bepaalde mengvormen van Steen Mastiek Asfalt
VRI	Verkeers-Regel-Installatie
Wgh	Wet geluidhinder
Wm	Wet milieubeheer
Ow	Omgevingswet
ZOAB	Zeer Open Asfalt Beton

## BEGRIPPEN

### decibel

Geluid is een trilling van lucht, die vanaf een geluidbron naar ons oor wordt overgedragen. De sterkte waarmee geluid op ons oor valt bepaalt, hoe hard het geluid op ons overkomt. Die sterkte wordt aangeduid als het geluidniveau en wordt uitgedrukt in deciBel, afgekort als dB. Voor een gezond mens ligt het allerzachtste geluid dat hij of zij nog net kan horen bij 0 dB, en het allerhardste geluid in de buurt van de 120 dB. Omdat mensen hele hoge tonen (zoals van een hondenfluitje) en hele lage tonen (zoals van een olifant) niet kunnen horen, wordt er bij de meting van geluid een filter gebruikt, dat zich net zo gedraagt als het menselijk oor (de hoge en lage tonen worden weggefilterd). Dat filter wordt het A-filter genoemd en het geluidniveau wordt dan aangegeven in dB(A).

<b>Effecten op de mens</b>	Bij geluidniveaus van 80 dB(A) en meer kan op de lange duur gehoorschade ontstaan. Er gaan dan dingen in het oor onherstelbaar kapot en daardoor word je een beetje doof (lawaaidoofheid). Die effecten treden pas na jaren op. Gebruik van koptelefoons met harde muziek en het vaak bezoeken van live concerten leiden tot die lawaaidoofheid. In de woonomgeving treden die effecten meestal niet op. Daar zijn de geluidniveaus lager, meestal tussen 50 en 70 dB(A). Het effect is dan geluidhinder en slaapverstoring.
<b>Geluidhinder</b>	Geluidhinder is een verzamelnaam voor effecten zoals ergernis, stress, hoge bloeddruk, hart- en vaatziekten en stofwisselingsproblemen die allemaal kunnen ontstaan door langdurige blootstelling aan lawaai in de woonomgeving.
<b>Hotspots</b>	Onder “hotspots” wordt verstaan: een cluster van woningen waar de plandrempeel wordt overschreden en die in het actieplan nader zijn bekeken. Door in te zoomen op deze hotspots ontstaat een helder beeld van de situaties waar de hoogste geluidbelastingen optreden.
<b>Slaapverstoring</b>	Slaapverstoring is een verzamelnaam voor effecten zoals beïnvloeding van de diepe slaap (zonder dat je wakker wordt), waardoor je 's morgens minder uitgerust opstaat. Die verstoring van de diepe slaap leidt er soms alleen maar toe dat mensen zich in de slaap bewegen. Ernstiger zijn ontwaakreacties, waarbij je door geluid echt wakker wordt en weer in slaap moet komen. Beide leiden net als geluidhinder tot ergernis, stress en andere gezondheidsklachten.
<b>Binnen of buiten</b>	De ernst van de effecten is natuurlijk ook afhankelijk van waar je bent. Als je buiten de woning bent (in de tuin of op straat) zijn geluiden van buiten beter te horen (en harder) dan wanneer je binnen in de woning bent. Het is de gewoonte om de sterkte van geluid bijna altijd aan te geven buiten de woning. Alleen als er maatregelen aan de gevel worden genomen (zoals dubbel glas of suskasten) dan wordt ook wel eens uitgerekend wat er binnen de woning overblijft aan geluid. Zo een pakket maatregelen aan de gevel wordt aangeduid met de verzamelnaam <b>gevelisolatie</b> .
<b>Niet altijd evenveel geluid</b>	De sterkte van geluid op het oor is erg afhankelijk van de soort van geluidbron, maar ook van de afstand tot die geluidbron. Als je heel ver van een opstijgend vliegtuig af staat, klinkt het misschien even hard als een koelventilator van een slagerij die vlakbij staat. En het maakt veel verschil of zo'n geluidbron altijd aanstaat (zoals de ventilator) of alleen maar kort te horen is (zoals het opstijgende vliegtuig). Tenslotte spelen ook de weersomstandigheden nog een grote rol. Als de wind van de bron naar je toe waait zijn de geluiden veel sterker te horen dan wanneer de wind in de omgekeerde richting waait. Of een bepaalde bron tot geluidhinder zal leiden is daarom moeilijk te voorspellen. Je moet er dan rekening mee houden of die bron altijd aanstaat of maar even te horen is, hoe ver die bron van je verwijderd is, hoe de wind staat, en ook een beetje of het overdag, 's avonds of 's nachts is. Daarom zijn er grootheden bedacht, die met al die effecten rekening houden.

<b>Equivalente geluidniveau</b>	Het <b>equivalente geluidniveau</b> is een soort gemiddelde van alle geluiden en pauzes over een lange tijd. Voor de voorspelling van geluidhinder wordt meestal een soort gemiddelde over een heel jaar uitgerekend. Je weet dan zeker, dat alle optredende geluiden zijn meegenomen, en dat er ongeveer evenveel dagen waren waarbij de wind van de bron naar je toe waaide als dagen dat de wind andersom stond.
<b>Straffactoren</b>	Hetzelfde geluid met dezelfde sterkte is 's nachts hinderlijker dan overdag. Dat komt aan de ene kant omdat het 's nachts stiller is, zodat het geluid meer opvalt, aan de andere kant zijn de effecten ook ernstiger. 's Nachts treedt slaapverstoring op, overdag zijn de meeste mensen aan het werk en merken de geluiden niet zo op. In wettelijke regels, die het geluid beperken, wordt daar rekening mee gehouden door toepassing van straffactoren: 's avonds wordt er bij het geluid 5 dB opgeteld en 's nachts 10 dB.
<b>Etmaalwaarde <math>L_{etm}</math></b>	De etmaalwaarde is de oude Nederlandse maat voor omgevingslawaai. Het is een gemiddeld niveau (equivalent, zie boven) en de straffactoren worden toegepast. De etmaalwaarde is de hoogste van de volgende drie waarden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het equivalente niveau over de dagperiode (7.00 – 19.00 uur), eigenlijk: gemiddeld over alle dagperiodes in een heel jaar,</li> <li>• Het equivalenten niveau over de avondperiode (19.00 – 23.00 uur), eigenlijk gemiddeld over alle avondperiodes in een heel jaar, en vermeerderd met 5 dB,</li> <li>• Het equivalente niveau over de nachtperiode (23.00 – 7.00 uur), eigenlijk: gemiddeld over alle nachtperiodes in een heel jaar, vermeerderd met 10 dB.</li> </ul> Met de wetswijziging van 1 januari 2007 is de Europese standaardmaat $L_{den}$ ingevoerd in het Nederlandse systeem. Maar voor sommige onderdelen (vergunningen van bedrijven) blijft de $L_{etm}$ de geluidmaat.
<b>Day-evening-night level en night level (<math>L_{den}</math> en <math>L_{night}</math>)</b>	Met de term day-evening-night level wordt de nieuwe geharmoniseerde Europese dosismaat voor weg- en railverkeersgeluid aangeduid. De afkorting is $L_{den}$ . De $L_{den}$ is samengesteld uit de equivalente niveaus over de drie periodes van het etmaal (dag, avond, nacht), waarbij voor die periodes ook dezelfde straffactoren worden toegepast. Het $L_{den}$ het gemiddelde van de drie, waarbij de lengte van de etmaalperiode in uren als een weging telt. Voor de nachtperiode is er afzonderlijk nog het nachtniveau $L_{night}$ . Dit is het equivalente niveau over de nachtperiode zonder toepassing van de straffactor van 10 dB.
<b>Aftrek ex art. 110 Wet geluidhinder</b>	Omdat verwacht werd, dat het autoverkeer op den duur stiller zou worden, mag in Nederland bij het toetsen van wettelijke grenswaarden op de berekende geluidniveaus een aftrek worden toegepast. Voor wegen met snelheden onder de 70 km/u bedraagt de aftrek 5 dB. Als de grenswaarde bijvoorbeeld 50 dB bedraagt, en de berekende waarde is 55 dB, dan wordt er volgens deze systematiek aan de grenswaarde voldaan. De aftrek is niet in alle gevallen van toepassing. In de geluidkaarten is geen aftrek toegepast. De berekende niveaus kunnen daarom niet onmiddellijk met (oude) grenswaarden worden vergeleken.