

Nederland is een dichtbevolkt land met ruim 16 miljoen mensen en ongeveer 10 miljoen motorvoertuigen (personenauto's en vrachtauto's). De rijks- en provinciale wegen worden dan ook intensief bereden. Het is duidelijk dat drukte op deze wegen voor geluidshinder kan zorgen, dit is onvermijdelijk zolang auto's geluid maken.

In deze bijlage¹ staat aanvullende informatie over geluid, geluidshinder, de bepaling van de geluidsbelasting en geluid beperkende maatregelen.

Geluid

Geluid kan zacht en hard zijn, hoge tonen of lage tonen bevatten en kan als plezierig of onaangenaam worden ervaren. Als u bij een concert bent waarbij de musici een harde passage spelen en het geluid over de 80 decibel heengaat zegt u niet direct: "wat hinderlijk nou". Als u hetzelfde geluidsniveau ervaart langs een drukke weg zegt u zelden "ha wat heerlijk". De sterkte van het geluid is dus niet altijd een maat voor de hinderlijkheid.

Geluidsmaat

De sterkte van het geluid wordt uitgedrukt in decibellen, afgekort dB. De mens kan globaal de niveaus tussen de 0 en 140 dB horen. Om u een indruk te geven: in een rustige straat is het niveau gemiddeld 50 dB. In de praktijk blijkt dat een toename (of afname) van 3 dB net hoorbaar is en dat een toename van 10 dB wordt ervaren als een verdubbeling van het geluid. Een toename van 3dB betekent ongeveer een verdubbeling van verkeer.

Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder (Wgh) is een wet in Nederland met het doel de burger te beschermen tegen wegverkeer-, spoorverkeer- en industrielawaai. In deze wet staat dat onder andere dat de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai in principe 48 dB is.

Geluidshinder

De mate van hinder wordt mede bepaald door het soort geluid. Van uw eigen radio thuis ondervindt u minder snel geluidshinder dan van de opgevoerde brommer van uw buurjongen. Bij wegverkeer ervaren vanaf 38 dB al mensen hinder en dit aantal neemt snel toe bij een stijgend geluidsniveau.

Op een niveau van 48 dB ervaart ca. 10% van de blootgestelde personen geluidshinder. Dit laatste is de zogenoemde voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder.

Wettelijke normen

In Nederland zijn verschillende wetten waarin geluidshinder aan de orde komt. Voor wegverkeer is de Wet geluidhinder van belang. In deze wet staat onder andere welke geluidsnormen gelden bij de aanleg en reconstructie van een weg (zoals een verbreding).

Bij bepaling/meting van de geluidbelasting spelen de volgende factoren:

1. Geluidszone

Langs wegen bevindt zich een zone. Dit is een strook aan weerszijden van de weg, waarvan de breedte wordt bepaald door het aantal rijstroken. Alle woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen binnen die zone dienen te worden onderzocht op de geluidsbelasting die in de toekomst ontstaat. Buiten de zone gelden de normen van de Wet geluidhinder niet.

¹ Bron: "Geluid luistert nauw", een uitgave van Rijkswaterstaat, februari 2010 | DVS210VV11

2. Bestaande en nieuwe situaties

Indien de geluidbelasting toeneemt met 2dB of meer is er, volgens de Wet geluidhinder, sprake van een reconstructie. De voorkeursgrenswaarde is dan de heersende geluidbelasting met een ondergrens (minimum) van 48 dB.

Bij nieuwe situaties (bijvoorbeeld aanleg van een nieuwe weg) gelden strengere normen, want er zijn meestal meer mogelijkheden om de geluidsbelasting te beperken. Zo kan er bijvoorbeeld gemakkelijker meer afstand tot de weg worden aangehouden. De voorkeursgrenswaarde is hier 48 dB.

3. Voorkeursgrenswaarden en hogere waarden

Binnen de Wet geluidhinder bestaat de mogelijkheid om hogere grenswaarden dan eerder genoemd vast te stellen. Van deze mogelijkheid kan alleen onder een aantal voorwaarden gebruik worden gemaakt. Dit is onder meer mogelijk wanneer het terugdringen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde te grote bezwaren ontmoet van financiële aard. Deze voorwaarde impliceert een soort van kosten-batenafweging. Aan de ene kant wil de wetgever de geluidsbelasting van alle woningen langs wegen beperken. Aan de andere kant, kan dit niet tot elke prijs.

4. Binnenwaarde

De Wet geluidhinder kent een specifieke regeling voor de binnenwaarden (geluid in de woning) voor woningen waarvoor een hogere waarde is vastgesteld.

Bepaling geluidsbelasting

Bij het voorbereiden van de aanleg, wijziging of verbreding van een weg vindt een akoestisch onderzoek plaats. Met dit onderzoek wordt de geluidsbelasting van woningen langs de weg bepaald. Bij het onderzoek wordt uitgegaan van de toekomstige situatie van de weg: gewoonlijk tien jaar na openstelling van de weg.

Metten en rekenen

Het geluidsniveau van een weg is vrijwel nooit constant in de tijd. Perioden met veel verkeer worden afgewisseld met tijden waarop er minder verkeer is. Daarom gaat de Wet geluidhinder uit van een gemiddeld geluidsniveau op een dag. De wijze waarop dit geluidsniveau wordt bepaald, is vastgelegd in het Reken- en Meetvoorschrift Wet geluidhinder.

Het geluidsniveau is het gemiddelde van de volgende drie situaties:

1. het gemiddelde geluidsniveau overdag;
2. het gemiddelde geluidsniveau in de avond vermeerderd met 5 dB;
3. het gemiddelde geluidsniveau 's nachts vermeerderd met 10 dB.

Omdat mensen verkeerslawaai in de avond en de nacht als hinderlijker ervaren dan overdag, wordt er op deze momenten de 'straf toeslag' toegepast. Door het verhogen van het nachtelijk geluidsniveau met 10 dB staat dit gelijk aan het geluidsniveau van 10 maal zoveel verkeer gedurende die nacht.

Alleen met langdurig meten is het mogelijk om de gemiddelde geluidsniveaus vast te stellen. En dan hebben we alleen het geluidsniveau in de huidige situatie en niet het geluidsniveau over tien tot vijftien jaar, of het geluidsniveau in het verleden. Daarom wordt in geluidsonderzoeken altijd gebruik gemaakt van computerrekenmodellen. Met deze modellen wordt de huidige situatie en de toekomstige situatie berekend. Bij de rekenmodellen wordt gebruik gemaakt van verkeersmodellen. Hiermee is te voorspellen hoe intensief de weg gebruikt wordt door personenauto's, middelzware vrachtauto's en zware vrachtauto's.

Daarnaast wordt bij het berekenen onder andere rekening gehouden met:

- de verkeersintensiteit, verkeerssamenstelling en rijsnelheid;
- type wegdek;
- reflecties van geluid tegen o.a gebouwen;
- aanwezigheid van afschermingen: wallen, geluidsschermen of gebouwen;
- de invloed van de windrichting op de geluidsverspreiding;
- de hoogteligging van de omgeving in de geluidszone langs de weg.

Het berekende geluidsniveau is een gemiddelde over een jaar. Effecten die slechts gedurende een beperkte periode optreden, zoals van een nat wegdek, worden daarom buiten beschouwing gelaten. De windrichting is van invloed op het geluidsniveau en het rekenprogramma houdt hier rekening mee. Van de meteorologische condities wordt ook een gemiddelde over een jaar genomen, evenals de andere variërende parameters. Door maatregelen die rechtstreeks de bron aanpakken (bronmaatregelen), zoals stillere motoren en stillere banden, worden voertuigen op termijn stiller. Daar wordt bij de vaststelling van de geluidsbelasting rekening mee gehouden.

Geluidsbeperkende maatregelen

Wanneer uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting de grenswaarde overschrijdt, wordt onderzocht of en zo ja welke maatregelen mogelijk zijn om de geluidsbelasting terug te dringen. Dit kunnen de volgende maatregelen zijn:

- Bronmaatregelen
bijvoorbeeld: stillere wegdekken
- Afschermingen
bijvoorbeeld: geluidsschermen of geluidswallen
- Isoleren van woningen
bijvoorbeeld: dikkere of dubbele ruiten

Voordat bron- of afschermingsmaatregelen worden toegepast wordt onder meer met een kosten-batenanalyse bepaald of de kosten voor het uitvoeren van de maatregelen opwegen tegen het resultaat. Factoren die hierbij meegenomen worden, zijn onder andere het aantal woningen en de mate waarin grenswaarden worden overschreden.

Hogere grenswaarde

Indien het niet mogelijk is om geluidsbeperkende maatregelen toe te passen of als uit onderzoek blijkt dat het uitvoeren van maatregelen in redelijkheid niet opweegt tegen het resultaat kan er een hogere grenswaarde voor woningen vastgesteld worden.

Proces hogere grenswaarde

Als er voor woningen een hogere grenswaarde aangevraagd wordt stellen Gedeputeerde Staten van de provincie eerst een ontwerpbesluit hogere grenswaarden vast. Belanghebbenden kunnen hier vervolgens hun zienswijzen op indienen. De provincie behandelt ingediende zienswijzen waarna Gedeputeerde Staten het besluit hogere grenswaarden definitief vaststellen.

De provincie verstuurt brieven naar de bewoners van de woningen waarvoor een hogere grenswaarde aangevraagd wordt.

Meer informatie

- de Wet geluidhinder: www.wetten.overheid.nl
- de RijnlandRoute: www.rijnlandroute.nl