

Vergaderjaar 2020–2021

**32 861**

**Beleidsdoorlichting Infrastructuur en Waterstaat**

**Nr. 63**

## **BRIEF VAN DE STAATSSECRETARIS VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT**

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

Den Haag, 9 november 2020

De vaste commissie voor Infrastructuur en Waterstaat heeft tijdens de procedurevergadering van 30 september 2020 gesproken over de brief over de Beleidsdoorlichting geluid (Kamerstuk 32 861, nr. 62) en heeft naar aanleiding hiervan verzocht om een reactie. De commissie wenst graag een antwoord op de vraag hoe gemeten geluid (in decibellen) en ervaren geluidsoverlast (rekening houdend met decibellen, aantallen en tijdstip van verstoringen, toonhoogtes, context) verenigd kunnen worden in objectieveerbare criteria voor het meten van hinder en het maken van beleid. Hieronder volgt de beantwoording van deze vraag.

Ernstige hinder en slaapverstoring worden door de WHO (*World Health Organization*) beschouwd als gezondheidseffecten, die op lange termijn kunnen leiden tot ernstigere effecten. Met het geluidbeleid wordt beoogd een voldoende mate van bescherming tegen hinder en slaapverstoring te bieden. Dit heeft betrekking op de ervaren hinder of verstoring over een langere periode, meestal een jaar, dus niet op de ervaren overlast op een specifiek moment. Om hinder en andere gezondheidseffecten objectieveerbaar te maken is dus ook een geluidmaat nodig die een lange tijdspanne omvat.

Internationaal wordt hiervoor het jaargemiddelde geluidniveau  $L_{den}$  aan de gevel gebruikt, zoals aanbevolen in een EU *position paper*<sup>1</sup> als indicator voor hinder en slaapverstoring. De letters *den* in  $L_{den}$  staan voor *day-evening-night*, om aan te geven dat er een weging voor het tijdstip van de dag wordt toegepast. Omdat geluid in de avond en met name in de nacht tot extra verstoring kan leiden ten opzichte van datzelfde geluid overdag, worden geluiden in die perioden met 5 dB respectievelijk 10 dB opgehoogd voordat een middeling plaatsvindt, waardoor ze dus extra meetellen. Aanvullend wordt voor slaapverstoring ook vaak een aparte geluidmaat  $L_{night}$  voor de nachtperiode gehanteerd. Verder wordt in  $L_{den}$

<sup>1</sup> <https://ec.europa.eu/environment/pdfs/2000/pub-2000-001-en.pdf>.

(en  $L_{\text{night}}$ ) rekening gehouden met de gevoeligheid van het menselijk oor voor verschillende frequenties (toonhoogtes) door een zogenaamde A-weging toe te passen.

Deze wegingen zorgen er voor dat elk optredend geluid op de juiste wijze meetelt wanneer de decibellen vervolgens worden gemiddeld tot een  $L_{\text{den}}$ . In deze middeling komen zowel de geluidniveaus als het aantal geluiden tot uitdrukking. Dit gebeurt in een bepaalde verhouding, waarbij geldt dat elk optredend geluid vervangen kan worden door 10 geluiden van 10 dB lager zonder dat de  $L_{\text{den}}$  verandert. Daarmee wordt er dus impliciet van uit gegaan dat een vertienvoudiging van het aantal geluiden hetzelfde effect heeft op hinder als een toename van 10 dB van het geluid. Deze verhouding wordt ondersteund door hinderonderzoek, hoewel het kan verschillen tussen situaties. Een limiet aan  $L_{\text{den}}$  begrenst dus zowel de geluidniveaus als de aantallen, waarbij geldt dat hoe hoger het geluidniveau van een optredend geluid is, hoe minder vaak dit mag voorkomen.

De hinder die naar verwachting gepaard gaat met een bepaalde  $L_{\text{den}}$  is in kaart gebracht voor verschillende bronnen van geluid, zoals wegverkeer, railverkeer en luchtvaart, in zogenaamde blootstelling-responsrelaties. Daarbij is gevonden dat de kans op hinder bij een bepaalde  $L_{\text{den}}$ , uitgedrukt in het percentage van de hieraan blootgestelde mensen dat (ernstige) hinder ervaart, per bron verschillend is. Met deze verschillen wordt rekening gehouden in het geluidbeleid, onder andere door verschillende normering per bron. Om daarnaast rekening te houden met eventuele contextafhankelijke effecten wordt, indien deze beschikbaar is, soms een lokale blootstelling-responsrelatie gebruikt om de verwachte hinder voor de specifieke situatie in kaart te brengen. Ook kan een inschatting worden gemaakt van de hinderlijkheid van geluid van meerdere bronnen tezamen door bij het middelen van geluidniveaus te corrigeren voor verschillen in hinder per bron.

In de meeste gevallen wordt het  $L_{\text{den}}$  niveau niet gemeten, maar berekend. Eén van de redenen daarvoor is dat het niet eenvoudig is om geluiden van een bepaalde bron over langere tijd te meten, zonder dat daarbij verstoring door andere bronnen van geluid optreedt. Wel worden berekeningsmethoden middels metingen gevalideerd.

De Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat,  
S. van Veldhoven-van der Meer