

Leeswijzer:

De zwarte tekst is ontleend aan de concept-Aanvullingsregeling geluid, versie d.d. 28 januari 2020, zoals eerder gedeeld met de koepelorganisaties (VNG, IPO, UvW) en een aantal decentrale overheden en omgevingsdiensten. De revisies in deze tekst zijn voorstellen voor redactionele verbetering/aanvulling t.o.v. die conceptversie.

De blauwe tekst omvat een voorstel voor een aanvullende tekst om handvatten te bieden ter ondersteuning van de integrale afweging die het bevoegd gezag moet maken, ook in situaties met een hoog gecumuleerd geluidniveau.

Aanvullingsregeling geluid: cumulatie (versie 28 januari 2020)

Artikel 3.7 (berekenen: gecumuleerd geluid)

1. Het gecumuleerde geluid, bedoeld in bijlage I van het Besluit kwaliteit leefomgeving, wordt berekend door eerst het geluid door spoorwegverkeer, luchtvaart, industrie, wegverkeer, schietbanen en windturbines om te rekenen naar het geluid door wegverkeer dat evenveel hinder veroorzaakt, volgens de formules uit het tweede lid en dan het gecumuleerde geluid te berekenen volgens de formule uit het derde lid.

2. Het geluid door spoorwegverkeer, luchtvaart, industrie, wegverkeer, schietbanen en windturbines wordt omgerekend naar het geluid door wegverkeer dat evenveel hinder veroorzaakt volgens de formules:

voor wegverkeer;

voor schietbanen;

voor spoorwegverkeer;

voor luchtvaart;

voor industrie; en

voor windturbines,

waarbij:

L_{RL} , L_{LL} , L_{VL} , L_{IL} en L_{WT} worden uitgedrukt in L_{den} en L_{SG} wordt uitgedrukt in $B_{S,dan}$.

3. Het gecumuleerde geluid L_{cum} van de L^* -waarden wordt berekend volgens de formule:

waarbij gesommeerd wordt over alle N betrokken geluidbronnen en de index n staat voor wegverkeerslawaaï, schietgeluid, railverkeerslawaaï, luchtvaartlawaaï, industrielawaaï of windturbinegeluid.

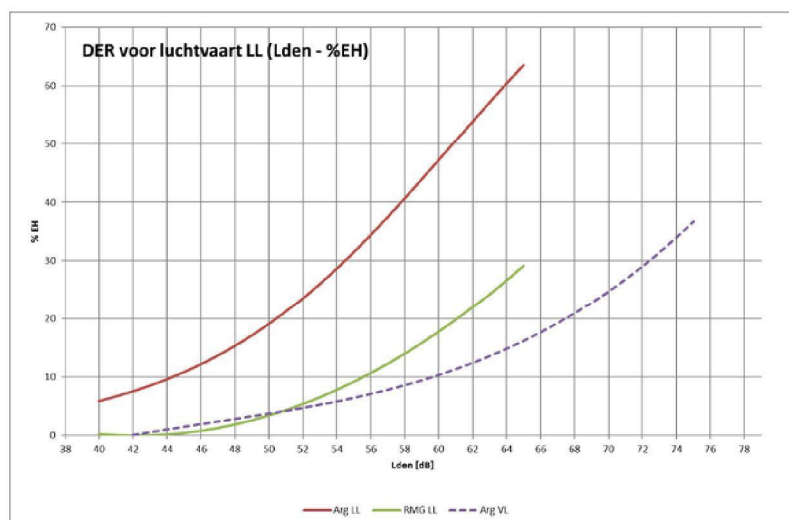
NvT algemeen deel, hoofdstuk 4

Berekenen gecumuleerd geluid

Het begrip "gecumuleerd geluid" is gedefinieerd in Bijlage I van het Bkl. In die begripsbepaling wordt verwezen naar artikel 3.36 Bkl, in welk artikel is bepaald dat bij het vaststellen van een geluidproductieplafond dat leidt tot overschrijding van de hoogste waarde of de grenswaarde, de aanvaardbaarheid van het gecumuleerde geluid moet worden beoordeeld. Het gecumuleerde geluid dient conform de artikelen 5.78p, 5.78ab en 5.78ae, vierde lid, ook beoordeeld te worden bij overschrijding van de standaardwaarde of grenswaarde bij geluidgevoelige gebouwen. Het gecumuleerde geluid is volgens het tweede lid van artikel 3.36 Bkl het volgens bij ministeriële regeling gestelde regels bepaalde geluid van geluidbronsoorten en andere geluidbronnen tegelijk, energetisch opgeteld met correctie voor de verschillen in hinderlijkheid. Het gecumuleerde geluid is een jaargemiddelde geluidbelasting.

Voor de correctie voor de verschillen in hinderlijkheid wordt gebruikt gemaakt van bestaande dosis-effectrelaties en een geactualiseerde dosis-effectrelatie voor luchtvaart. Dit heeft tot gevolg dat het geluid van luchtvaart zwaarder mee gaat wegen in het gecumuleerde geluid.

Achtergrond hiervan is dat in de thans gebruikte dosis-effectrelatie, de zogenoemde Schiphol-curve uit 2002, tot uitdrukking komt dat bij met name hogere geluidniveaus als gevolg van luchtvaart sprake is van een aanmerkelijk hoger percentage ernstige hinder dan voordien werd aangenomen. Deze figuur illustreert dat:



Figuur 1: Dosis-effectrelaties

Arg LL = Schipholrelatie in Aanvullingsregeling geluid Omgevingswet

RMG LL = dosis-effectrelatie luchtvaart in Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012

Arg VL = dosis-effectrelatie wegverkeer

Met deze actualisatie van de dosis-effectrelatie voor luchtvaart worden de rekenregels voor het betrekken van luchtvaartgeluid bij het beoordelen van cumulatie van geluid als onderdeel van ruimtelijke besluitvorming, in lijn gebracht met de rekenregels die gelden voor de besluitvorming over de luchthaven zelf, met toepassing van de sectorale wet- en regelgeving over luchtvaart. Het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012 (hierna: RMG 2012) onder de Wet geluidhinder bevatte nog de verouderde dosis-effectrelatie die eveneens in voorgaande figuur is weergegeven.

In het tweede lid van artikel 3.7 is geregeld dat het geluid door spoorwegverkeer, luchtvaart, industrie, schietbanen en windturbines bij het berekenen van het gecumuleerde geluid wordt omgerekend naar een vergelijkbare mate van hinderlijkheid van het geluid door wegverkeer. Omdat luchtvaartgeluid als hinderlijker wordt ervaren dan wegverkeersgeluid, leidt de invoer van een bepaald aantal decibellen luchtvaartgeluid in de rekenregels tot een hoger gelijkhinderlijk aantal decibellen verkeersgeluid als uitkomst.

Ter illustratie enkele rekenvoorbeelden met toepassing van de formule uit artikel 3.7, tweede lid:

$$L^*_{LL} = -0,0095 \cdot L_{LL}^2 + 2,165 \cdot L_{LL} - 17,489$$

- qua hinderlijkheid is 48 dB L_{den} luchtvaartgeluid vergelijkbaar met ca. 64 dB L_{den} wegverkeersgeluid;
- qua hinderlijkheid is 50 dB L_{den} luchtvaartgeluid vergelijkbaar met ca. 67 dB L_{den} wegverkeersgeluid;
- qua hinderlijkheid is 55 dB L_{den} luchtvaartgeluid vergelijkbaar met ca. 73 dB L_{den} wegverkeersgeluid.

Door het verwerken van de Schiphol-curve in bovenstaande formule uit artikel 3.7, tweede lid, leidt de Aanvullingsregeling geluid onder gelijke omstandigheden tot hogere uitkomsten voor het gecumuleerde geluid dan de eerdere rekenregels voor cumulatie van geluid uit het RMG 2012, die onder de Wet geluidhinder werden toegepast en die de hinderlijkheid van het luchtvaartgeluid en het aandeel daarvan in het gecumuleerde geluid zoals gezegd onderschatten.

Afgezien van deze wijziging is de werkwijze – inclusief het omrekenen naar een gelijke mate van hinderlijkheid van wegverkeer – identiek aan die onder de Wet geluidhinder (artikel 110a, zesde lid). Ook onder de Omgevingswet gelden voor de beoordeling van het gecumuleerde geluid geen standaard- of grenswaarden, dus geen normen. Wel moet het bevoegd gezag de aanvaardbaarheid van het gecumuleerde geluidniveau beoordelen in relatie tot de ontwikkeling die met het voorgenomen besluit mogelijk wordt gemaakt en de omstandigheden en belangen die daarmee gemoeid zijn.

De nota van toelichting bij het Aanvullingsbesluit geluid (artikelsgewijs, artikel 3.36) bevat onderstaande tabel, die al sinds de jaren '90 veelvuldig gebruikt is in onder meer MER-studies en toelichtingen bij bestemmingsplannen en waarvan het gebruik aanvaard is in vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State:

Gecumuleerde geluid in L_{cum}	Kwalificatie
≤ 45	Zeer goed
46 – 50	Goed
51 – 55	Redelijk
56 – 60	Matig
61 – 65	Tamelijk slecht
66 – 70	Slecht
≥ 71	Zeer slecht

Het bevoegd gezag kan deze tabel gebruiken als hulpmiddel voor een objectieve kwalificatie van het gecumuleerde geluid. Zoals gezegd spelen bij de afweging of sprake is van een aanvaardbare situatie echter meer omstandigheden en belangen een rol. De afweging die gemaakt moet worden speelt zich af op het complexe snijvlak van belangen van hinder en gezondheid, woningbouw, economie en mobiliteit, waaronder luchtvaart.

Doordat het gecumuleerde geluid niet genormeerd is, leidt een hoog gecumuleerd geluidniveau als zodanig niet tot een belemmering voor bijvoorbeeld het toelaten van geluidgevoelige gebouwen. Ook bij de kwalificatie van de gecumuleerde geluidbelasting als "slecht" of zelfs "zeer slecht" kan het bevoegd gezag de concrete situatie, gelet op andere omstandigheden en belangen, toch aanvaardbaar vinden.

Als er bijvoorbeeld in een regio sprake is van een aanzienlijke woningbouwopgave, kan dat belang ertoe leiden dat ook woningen toegelaten worden op locaties die vanuit een oogpunt van geluidhinder niet het meest geschikt zijn, maar om andere redenen – bijvoorbeeld de vraag naar woningen in een specifieke gemeente, een goede ontsluiting per openbaar vervoer, de nabijheid van allerlei voorzieningen of het tegengaan van verpaupering en het verbeteren van de leefbaarheid – juist wel. Dit vraagt om een lokale afweging. Het woningbouwbelang, in combinatie met dergelijke andere redenen, kan ertoe leiden dat het bevoegd gezag het toelaten van woningen op een locatie aanvaardbaar acht, ook als het gecumuleerde geluid volgens bovenstaande tabel als "slecht" of zelfs "zeer slecht" wordt gekwalificeerd. Die andere belangen wegen dan zwaarder.

Er zijn situaties waarin al voor inwerkingtreding van de Omgevingswet, dus voor de actualisering van de rekenregels voor gecumuleerd geluid, een eerste selectie van woningbouwlocaties is gemaakt en in beleid is vastgelegd, maar waarover de concrete ruimtelijke besluitvorming in een bestemmingsplan nog niet heeft plaatsgevonden. Als die besluitvorming onder de Omgevingswet alsnog plaatsvindt, kan het met name in dergelijke situaties zinvol zijn om in de afweging ook de omstandigheid te betrekken dat de geactualiseerde rekenregels weliswaar een andere, negatievere uitkomst geven dan voorheen de oude rekenregels, maar dat de feitelijke omstandigheden niet gewijzigd zijn.

Als het toelaten van woningbouw of andere geluidgevoelige gebouwen wordt overwogen op een locatie met een hoog gecumuleerd geluidniveau kan de aanvaardbaarheid daarvan worden bevorderd met een daarop toegesneden stedenbouwkundig en architectonisch ontwerp. Met weloverwogen keuzes over de situering en vormgeving van de bebouwing kan de blootstelling van bewoners aan geluid worden verminderd. Bij dergelijk "geluidadaptief bouwen" kunnen met aspecten als de te gebruiken gevelmaterialen en de indeling van gebouwen stillere ruimten in gebouwen en relatief geluidluwe zones rond gebouwen gecreëerd worden. Dit zorgt ervoor dat mensen minder worden blootgesteld aan hoge geluidniveaus, waardoor zij minder hinder en slaapverstoring ervaren, wat een positief effect op de gezondheid heeft.

Met de Aanvullingsregeling geluid wordt in de rekenregels voor gecumuleerd geluid de dosis-effectrelatie voor luchtvaartgeluid geactualiseerd door de dosis-effectrelatie op te nemen die voortvloeide uit de Gezondheidskundige Evaluatie Schiphol 2002. Hoewel niet erg recent, is dit wel de huidige stand der techniek op dit gebied, die ook wordt gebruikt in het luchtvaartbeleid rondom Schiphol en de andere luchthavens van nationale betekenis. Daarmee sluiten de inzichten over de mate van ernstige hinder als gevolg van luchtvaartgeluid die worden gebruikt bij zowel ruimtelijke besluitvorming als besluitvorming over luchtvaart nu – anders dan onder de Wet geluidhinder – goed op elkaar aan.

Als recentere onderzoeken op termijn eventueel leiden tot nieuwe inzichten over de mate van hinder die wordt ondervonden van luchtvaartgeluid, dan kan dat er uiteraard toe leiden dat ook de dosis-effectrelatie in de rekenregels voor gecumuleerd geluid wordt aangepast. Dat gebeurt dan niet los van een vergelijkbare wijziging in de regelgeving over luchtvaart, zodat de beschreven aansluiting tussen ruimtelijke besluitvorming en de besluitvorming over luchtvaart in stand blijft.

Een voorbeeld van zo'n recent onderzoek is het rapport "Environmental Noise Guidelines for the European Region", dat de World Health Organization (WHO) op 10 oktober 2018 heeft uitgebracht. De WHO benadrukt in dit rapport in algemene zin dat blootstelling aan hoge geluidniveaus tot nadelige gezondheidseffecten leidt. Het rapport bevat naar aanleiding van nieuwe inzichten nieuwe dosis-effectrelaties en advieswaarden voor geluid van verschillende bronnen, waaronder voor wegverkeer, spoorverkeer en luchtvaart. Of en op welke wijze deze nieuwe inzichten, zoals vermeld in het WHO-rapport, doorwerking kunnen krijgen in de regelgeving en het beleid voor geluid, vergt zorgvuldig onderzoek en afweging van de diverse betrokken belangen, dat separaat van het aanvullingsspoor geluid wordt doorlopen.

NvT artikelsgewijs bij artikel 3.7 (berekenen: gecumuleerd geluid)

In artikel 3.36 Bkl, waarnaar de begripsbepaling van "gecumuleerd geluid" in Bijlage I van het Bkl verwijst, is bepaald dat bij de overschrijding van de hoogste waarde of de grenswaarde bij het vaststellen van een geluidproductieplafond, de aanvaardbaarheid van het gecumuleerde geluid moet worden beoordeeld. Het gecumuleerde geluid dient conform de artikelen 5.78p, 5.78ab en 5.78ae, vierde lid, ook beoordeeld te worden bij overschrijding van de standaardwaarde of grenswaarde bij geluidgevoelige gebouwen. Het gecumuleerde geluid is volgens het tweede lid van artikel 3.36 Bkl het volgens bij ministeriële regeling gestelde regels bepaalde geluid van geluidbronsoorten en andere geluidbronnen tegelijk, energetisch opgeteld met correctie voor de verschillen in hinderlijkheid. Het gecumuleerde geluid wordt daarbij gebaseerd op een jaargemiddelde geluidbelasting. De correctie voor verschillen in hinderlijkheid van de geluidbronsoorten is gebaseerd op bekende en geaccepteerde dosis-effectrelaties¹.

De rekenregels van de hinderequivalente waarde L_{den}^* zijn vastgesteld op basis van een methode waarbij voor elke gehele waarde L_{den} in de blootstellingsrange van een dosis-effectrelatie de hinderequivalente waarde L_{den}^* wordt bepaald met de GRG nonlinear solving method. Hiermee wordt over de geluidrange van de dosis-effectrelatie een curve verkregen die de hinderequivalente verschuiving van L_{den} naar L_{den}^* weergeeft. Voor elke geluidbron is vervolgens een tweedegraads polynoom bepaald voor deze curve.

Bij het geluid van industrieterreinen kan het zijn dat in een periode na de inwerkingtreding van de Omgevingswet nog geen geluidproductieplafond voor een industrieterrein is vastgesteld. Voor een dergelijke situatie is in artikel 3.2 (overgangsrecht gecumuleerd geluid en gezamenlijk geluid industrieterreinen) bepaald dat moet worden uitgegaan van de op grond van de Wet geluidhinder, zoals die gold voorafgaand aan de inwerkingtreding van de Aanvullingswet geluid Omgevingswet, ten hoogste toegestane geluidbelasting, uitgedrukt in L_{den} .

¹ Wegverkeer en railverkeer - Miedema en Oudshoorn (2001), Industrie - 5.1.2e en 5.1.2e (2004), Vliegverkeer - Breugelmans et al. (2004), Windturbines - 5.1.2e et al. (2008)