

Bijlage I, versie oktober 2010

Behorende bij hoofdstuk 1 Algemeen

Hoofdstuk 1

Het akoestisch rapport dient informatie te bevatten betreffende alle voor het onderzoeksresultaat van belang zijnde aspecten. In het rapport worden in elk geval de volgende gegevens opgenomen.

§ 1: Organisatorische en algemene gegevens

- 1.1. Naam van de opdrachtgever van het akoestisch onderzoek.
- 1.2. Naam van de instantie die het onderzoek heeft uitgevoerd.
- 1.3. Datum van het onderzoek.
- 1.4. Aanleiding en doel van het onderzoek, onder vermelding van de artikelen van de Wet geluidhinder op grond waarvan het akoestisch onderzoek is vereist.

§ 2: De toegepaste reken- en/of meetmethode

- 2.1. In het akoestisch rapport dient te worden aangetoond dat de betreffende situatie valt binnen het toepassingsbereik van de gebruikte methode.
- 2.2. Indien een andere methode dan de in deze regeling of de in artikel 2.3, eerste lid, bedoelde handleiding beschreven methode is toegepast, wordt de noodzaak daarvan aangegeven en de betreffende methode beschreven en verantwoord.
- 2.3. Indien een rekenmethode is toegepast vermeldt het rapport alle gegevens die in de berekening zijn ingevoerd en indien het emissieregister is geraadpleegd ook de datum waarop het emissieregister is geraadpleegd, c.q. het versienummer van het in bezit zijnde bestand.

§ 3: Inhoudelijke gegevens

- 3.1. Een of meer kaarten en/of tekeningen op een zodanige schaal dat daarmee een duidelijk beeld wordt gegeven van bestaande en/of geprojecteerde (spoor)weggedeelten, industrieterreinen en woningen, andere al dan niet geluidsgevoelige- gebouwen alsmede geluidsgevoelige terreinen binnen de zones, waarop het akoestisch onderzoek betrekking heeft.
- 3.2. De waarneempunten.
- 3.3. De situering, akoestisch relevante dimensies en de aard van de doorgerekende geluidsafschermdende maatregelen, zowel op oorspronkelijk kaartmateriaal als in de vorm van de geschematiseerde computerinvoer.
- 3.4. De situering, akoestisch relevante dimensies en de aard van de overige geluidsreflecterende en -afschermdende objecten of constructies.
- 3.5. De scheidingslijn(en) tussen akoestisch harde en zachte bodemvlakken, met een aanduiding van de aard van de bodem.
- 3.6. In akoestisch gecompliceerde situaties maakt een grafische weergave van de bij de (computer-) berekeningen gehanteerde geometrische invoergegevens onderdeel uit van de rapportage.

§ 4: Gegevens betreffende wegverkeerslawaai

In het akoestisch rapport betreffende wegverkeerslawaai vermeld:

- 4.1. Voor de betreffende weg(gedeelten): het type weg, het type wegdek en de aanwezigheid van akoestisch van belang zijnde hellingen van de weg en van met verkeerslichten geregelde kruisingen van wegen of snelheidsbeperkende maatregelen. En indien van toepassing, duidelijke informatie in de vorm van een tekening en/of kilometeraanduiding van het voorstel tot het te plaatsen geluidsscherm.
- 4.2. De maatgevende verkeersintensiteiten per etmaal en gemiddeld dag-, avond- en nachtuur en verkeerssnelheden van de motorvoertuigcategorieën genoemd in artikel 3.1 lid 2 van deze regeling, op de betreffende weg(gedeelten).
- 4.3. Een onderbouwing van de onder 4.2 bedoelde gegevens, eventueel door verwijzing naar publicaties en rapporten als die algemeen toegankelijk zijn.
- 4.4. De datum van de schatting of vaststelling van de verkeerstoestand en het jaar waarop deze betrekking heeft.
- 4.5. Het wegdektype, de bijbehorende wegdekcorrectie en een onderbouwing hiervan, eventueel door een verwijzing naar een algemeen toegankelijke bron.
- 4.6. Of en op welke wijze toepassing is gegeven aan het gestelde in de ministeriële regeling krachtens artikel 110g van de Wet geluidhinder.

§ 5: Gegevens betreffende spoorweglawaai

De rapportage bij het akoestisch onderzoek inzake spoorweglawaai vermeld;

- 5.1. Voor de betreffende (spoor)baanvakken: het emissiegetal en de daarbij behorende invoergegevens, alsmede het maatgevend jaar.
- 5.2. De bestaande en toekomstige geluidsbelastingen vanwege de spoorweg van de gevels van de betrokken gebouwen of van andere objecten voor de situatie waarin geen maatregelen zijn genomen ter vermindering van de geluidemissie of beperking van de geluidsoverdracht.
- 5.3. Als de onder 5.2. bedoelde geluidsbelastingen hoger zijn dan de krachtens de wet bepaalde waarden, wordt aangegeven welke ruimtelijke, (stede)bouwkundige of akoestische maatregelen al dan niet in combinatie, mogelijk zijn om de geluidsbelastingen te verminderen. Daarbij worden in het algemeen verschillende alternatieven beschouwd, elk met aanduiding van het akoestisch effect.
- 5.4. Indien de onder 5.3. bedoelde maatregelen onvoldoende doelmatig zijn of als deze om, in het rapport aan te geven redenen niet of niet geheel zijn te realiseren, wordt aangegeven welke de geluidsbelastingen (zullen) zijn in de geluidsgevoelige binnenruimten en welke maatregelen kunnen worden getroffen om die geluidsbelastingen terug te brengen tot onder de voor de betreffende binnenruimte geldende grenswaarde.

§ 6 Gegevens betreffende industrielawaai

De rapportage bij het akoestisch onderzoek inzake industrielawaai vermeld;

- 6.1 Welke invoergegevens zijn gebruikt en op welke wijze de resultaten zijn verkregen.
- 6.2 Alle benodigde gegevens zoals beschreven in de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 (ISBN 90 422 02327).

§ 7 Gegevens betreffende de geluidwering van de gevel

De rapportage bij het akoestisch onderzoek inzake de geluidwering van de gevel vermeld;

7.1. Het referentiespectrum;

7.2. De invoergegevens voor berekening;

7.3. De bronvermelding van de invoergegevens;

7.4. De wijze waarop geventileerd kan worden terwijl aan de eisen voor de geluidwering is voldaan.

7.5. Een duidelijk beeld van de situering van de gebouwen ten opzichte van het industrieterrein, de weg of de spoorweg en de samenstelling van de gevels waarop het rapport betrekking heeft

§ 8 Gegevens betreffende geluidsmetingen

8.1. Data, waarnemingsperioden en meettijden.

8.2. De gebruikte meetapparatuur, microfoonopstelling, wijze van kalibreren en informatie over de signaal-stoorverhouding tijdens de metingen.

8.3. Wijze waarop de meetresultaten zijn verwerkt en uitgewerkt.

8.4. De meteorologische gegevens

8.5 Gespecificeerde telgegevens per motor- danwel spoorvoertuigcategorie.

8.6. Bij de meting van de geluidwering van de gevel worden tevens de adressen en ruimten waarin is gemeten vermeld, alsmede de aangetroffen situatie, indien deze anders is dan uit de tekeningen blijkt en de oorzaken indien de geluidwering niet voldoet aan de verwachting.

Hoofdstuk 2

Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting

Deze rekenmethode wordt toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door verschillende geluidsbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. In dit geval berekent de methode de gecumuleerde geluidsbelasting rekening houdend met de verschillen in dosis-effect relaties van de verschillende geluidsbronnen. Ten behoeve van deze rekenmethode dient de geluidsbelasting bekend te zijn van ieder van de bronnen, berekend volgens het voorschrift dat voor die bronsoort geldt.

De verschillende geluidsbronnen worden hieronder aangeduid als L_{RL} , L_{LL} , L_{IL} , L_{VL} waarbij de indices respectievelijk staan voor spoorwegverkeer, luchtvaart, industrie en (weg)verkeer. De ingevolge artikel 110g van de wet bij wegverkeerslawaai toe te passen aftrek wordt bij de bepaling van L_{VL} met deze rekenmethode niet toegepast. Al deze grootheden moeten zijn uitgedrukt in L_{den} , met uitzondering van industrielawaai waarbij de geluidsbelasting volgens de geldende wettelijke definitie wordt bepaald.

L^*_{RL} is de geluidsbelasting vanwege wegverkeer die evenveel hinder veroorzaakt als een geluidsbelasting L_{RL} vanwege spoorwegverkeer. L^*_{RL} wordt als volgt berekend:

$$L^*_{RL} = 0,95 L_{RL} - 1,40$$

Bovenstaande geldt mutatis mutandis voor de bronnen luchtvaart (index LL), industrie (index IL) en wegverkeer (index VL). De rekenregels hiervoor zijn:

$$L^*_{LL} = 0,98 L_{LL} + 7,03$$

$$L^*_{IL} = 1,00 L_{IL} + 1,00$$

$$L^*_{VL} = 1,00 L_{VL} + 0,00$$

Als alle betrokken bronnen op deze wijze zijn omgerekend in L^* -waarden, dan kan de gecumuleerde waarde worden berekend door middel van de zogenoemde energetische sommatie. De rekenregel hiervoor is:

$$L_{CUM} = 10 \lg \left[\sum_{n=1}^N 10^{\left[\frac{L^*_n}{10} \right]} \right]$$

waarbij gesommeerd wordt over alle N betrokken bronnen en de index n kan staan voor RL, LL, IL en VL.

L_{CUM} kan als volgt worden omgerekend naar de bronsoort waarvoor een wettelijke beoordeling plaatsvindt:

$$L_{RL,CUM} = 1,05 L_{CUM} + 1,47$$

$$L_{IL,CUM} = 1,02 L_{CUM} - 7,17$$

$$L_{IL,CUM} = 1,00 L_{CUM} - 1,00$$

$$L_{VL,CUM} = 1,00 L_{CUM} + 0,00$$

Beoordeling aanvaardbaarheid

Om een eerste indruk te krijgen van de aanvaardbaarheid van de totale geluidssituatie kan een op de hierboven beschreven wijze gecumuleerde belasting worden vergeleken met de voor die bronsoort van toepassing zijnde normering. Daarbij moet echter worden bedacht dat de normen zijn gesteld voor toetsing van een bron afzonderlijk, zodat letterlijke toepassing van de normen bij de beoordeling van cumulatie niet aan de orde is. Wanneer het onderzoek de bronsoort wegverkeer betreft, moet bovendien worden bedacht dat in de bijdrage(n) van de wegverkeersbron(nen) aan het cumulatieve niveau geen rekening is gehouden met de aftrek op grond van artikel 110g van de wet. In het geval van een onderzoek aan een wegverkeersbron ligt vergelijking met de normering voor wegverkeer, die betrekking heeft op de geluidsbelasting waarop wel de aftrek is toegepast, daarom minder voor de hand.

Bij de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het cumulatieve niveau is het daarnaast goed om aandacht te schenken aan het aantal geluidsgevoelige bestemmingen dat met een hoge cumulatieve geluidsbelasting wordt geconfronteerd, de vraag of één dan wel meer gevels hoogbelast zijn (al dan niet door verschillende bronnen), en de mogelijkheid om de cumulatieve geluidsbelasting te verlagen door de geluidsbelasting vanwege de bron waarvoor het onderzoek is ingesteld (verder) te verlagen.

TOELICHTING

Algemeen

In het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 is, ter uitvoering van artikel 110f, eerste en derde lid, van de Wet geluidhinder een rekenmethode opgenomen over cumulatieve geluidsbelasting. In deze methode werd in eerste instantie geen uitspraak gedaan over de samenloop van cumulatieve geluidsbelasting met de aftrek als bedoeld in artikel 110g van de Wet geluidhinder. Vanuit de praktijk kwam de roep om in deze cumulatierегeling daar toch een uitspraak over te doen.

Dit is gebeurd met de regeling van 17 augustus 2009 ([Stcrt. 12561](#)) tot wijziging van het betreffende voorschrift. In artikel I, onderdeel C, van de genoemde regeling is hoofdstuk 2 van bijlage I bij het Reken- en meetvoorschrift 2006 gewijzigd.

Vrij snel na genoemde wijziging is gebleken dat de toepassing van de nieuwe methode leidt tot uitkomsten die – hoewel op zich niet incorrect – lastig uitlegbaar zijn. Met name op verzoek van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat is vervolgens heroverwogen hoe de

cumulatieregeling het best kan worden gecombineerd met de aftrek als bedoeld in artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Bij de heroverweging zijn de volgende drie varianten in beschouwing genomen:

- 1. De oorspronkelijke methode uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Stapsgewijs ziet die er volgt uit:

- – de geluidsbelasting van de deelbronnen wordt niet gecorrigeerd conform artikel 110g Wet geluidhinder;
 - – de geluidsbelasting van de deelbronnen wordt hinderequivalent omgezet volgens de methode Miedema;
 - – de zo verkregen waarden worden opgeteld volgens de in de akoestiek gebruikelijke energetische sommatie;
 - – het aldus verkregen gecumuleerd niveau wordt niet gecorrigeerd conform artikel 110g Wet geluidhinder.
- 2. De in 2009 gewijzigde methode.

Stapsgewijs ziet die er volgt uit:

- – de geluidsbelasting van de deelbronnen wordt niet gecorrigeerd conform artikel 110g Wet geluidhinder;
 - – de geluidsbelasting van de deelbronnen wordt hinderequivalent omgezet volgens de methode Miedema;
 - – de zo verkregen waarden worden opgeteld volgens de in de akoestiek gebruikelijke energetische sommatie;
 - – het aldus verkregen gecumuleerd niveau wordt gecorrigeerd conform artikel 110g Wet geluidhinder, als de omzetting heeft plaatsgevonden in de bron wegverkeer.
- 3. Mogelijke nieuwe methode.

Stapsgewijs ziet die er volgt uit:

- – de geluidsbelasting van de deelbronnen wordt gecorrigeerd conform artikel 110g Wet geluidhinder (wegverkeer);
- – de geluidsbelasting van de deelbronnen wordt hinderequivalent omgezet volgens de methode Miedema;
- – de zo verkregen waarden worden opgeteld volgens de in de akoestiek gebruikelijke energetische sommatie;
- – het aldus verkregen gecumuleerd niveau wordt niet gecorrigeerd conform artikel 110g Wet geluidhinder.

Vastgesteld is dat alle varianten zowel voor- als nadelen hebben. De Stuurgroep Reken- en Meetvoorschriften van het CROW heeft, alles afwegende, geadviseerd dat de oorspronkelijke methode uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 nog de minste bezwaren oproept. Deze methode wordt derhalve met deze wijziging van de regeling weer opgenomen als de toe te passen methode. In aanvulling op de oorspronkelijke beschrijving van de methode is een nadere toelichting opgenomen met betrekking tot de wijze waarop de zo bepaalde cumulatieve niveaus op aanvaardbaarheid kunnen worden beoordeeld.

Bijlage I bij het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 is, met inbegrip van de onderhavige wijziging, te raadplegen via de website www.stillerverkeer.nl.

Inwerkingtreding

De onderhavige regeling zal op 1 oktober 2010 in werking treden. In dit geval stuit het niet in acht nemen van de minimale invoeringstermijn van twee maanden niet op bezwaren, omdat de direct betrokkenen bij de uitvoering van de methode, zoals Rijkswaterstaat en andere wegbeheerders, al geruime tijd op de hoogte zijn van de wijziging van deze methode.