

Aan de Colleges van Burgemeester
en Wethouders
Aan de Colleges van Geputeerde
Staten

Telefoon 070-3394577
Fax 070-3391280
www.vrom.nl

Beoordelingswijze piekgeluiden voor spoorwegemplacementsen

Datum
Kenmerk
LMV 2003.116514

Geacht College,

In deze circulaire adviseer ik u over de vergunningverlening aan spoorwegemplacementsen op grond van hoofdstuk 8 van de Wet milieubeheer (Wm) met betrekking tot activiteiten die piekgeluiden veroorzaken. Ik adviseer u deze geluiden in het vervolg te beoordelen op een nieuwe wijze die in deze circulaire wordt beschreven. Hiermee wordt de beoordelingswijze van piekgeluiden voor spoorwegemplacementsen op basis van de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening [3] (blz. 17 e.v.) op dit punt verlaten.

De nieuwe beoordelingswijze van piekgeluiden geeft naar mijn oordeel afdoende bescherming tegen optredende schrik- en ontwaakreacties. Om de kans op schrikreacties te verkleinen, adviseer ik u zonodig een straffactor toe te passen op het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) voor de betreffende etmaalperiode, het aantal geluidgebeurtenissen met een stijgsnelheid groter dan 15 decibel per seconde (dB/s) te beperken en/of de stijgsnelheid zelf te beperken. Teneinde de kans op ontwaakreacties te beperken adviseer ik u om wanneer de noodzaak daartoe aanwezig is, een aanvullende eis te stellen aan het equivalente geluidsniveau gedurende de nachtperiode (L_{night}).

De in deze brief voorgestelde andere beoordelingswijze van piekgeluiden moet worden gezien in het licht van een bredere aanpak van de milieuproblematiek van het spoor. Korthedshalve verwijs ik u in dit verband naar de gezamenlijk brief van de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat en ondergetekende die binnenkort aan de Voorzitter van de Tweede Kamer wordt verzonden.

1. Schets van de problematiek

In ons land zijn ca. 100 spoorwegemplacementsen die op grond van hoofdstuk 8 van de Wet milieubeheer (Wm) vergunningplichtig zijn. Op deze spoorwegemplacementsen vinden activiteiten plaats die geluid veroorzaken, zoals het rijden door wissels en bogen, (ont)koppelen, remmen, ontluchten van remleidingen en stoten. Het karakter van de inrichtingen leidt ertoe dat bovengenoemde activiteiten noodzakelijkerwijs in de openlucht plaatsvinden, meestal op een uitgestrekt terrein. Door middel van het opnemen van geluidvoorschriften in de milieuvergunning kan de geluidproductie aan banden worden gelegd. Hierbij worden het equivalente geluidsniveau en de maximale geluidsniveaus (verder te noemen: piekgeluiden) beoordeeld aan de hand van de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (verder te noemen: Handreiking).



Tot begin jaren '90 is door het bevoegd gezag in veel gevallen weinig aandacht besteed aan de milieuvergunningverlening van spoorwegemplacements. In die tijd beschikte een aantal spoorwegemplacements dan ook niet over een goede milieuvergunning. Het laatste decennium heeft, als gevolg van een extra inspanning van de betrokken overheden, een inhaalslag plaatsgevonden ten aanzien van de milieuvergunningverlening van spoorwegemplacements. Daarbij is echter wel duidelijk geworden dat bij een aantal emplacements geluid een knelpunt vormt. In verband hiermee is door de Nederlandse Spoorwegen in de negentiger jaren het Project industrielawaai (PRIL) uitgevoerd. Dit heeft onder meer geleid tot een uitgebreid maatregelenpakket gericht op de verbetering van de geluidssituatie op de spoorwegemplacements. Het gaat hierbij om maatregelen als het aanbrengen van geluidsbeperkende maatregelen aan bepaalde categorieën reizigersmaterieel, het verlagen van de rangeersnelheid, het voegloos maken van spoor en het tegengaan van booggeluid.

Bij brief van 13 januari 1998 (MBG 97580377) zijn de besturen van provincies en gemeenten waar spoorwegemplacements zijn gelegen, door de toenmalige Minister van VROM geadviseerd hoe om te gaan met de vergunningverlening. Dit heeft er toe geleid dat in een aantal milieuvergunningen verplichtingen zijn opgenomen waaraan pas na een bepaalde periode moet worden voldaan. Deze tijdsruimte biedt de vergunninghouder de gelegenheid de PRIL-maatregelen te implementeren. Naast technische aspecten speelde de beschikbaarheid van voldoende menskracht en financiële middelen hierbij een rol.

Inmiddels is duidelijk geworden, dat ondanks de toepassing van de PRIL-maatregelen, een aantal moeilijk vergunbare spoorwegemplacements resteert. Uit onderzoek is namelijk gebleken dat het bij een aantal emplacements technisch niet haalbaar is om aan de eis voor maximale geluidsniveaus te voldoen. In een aantal gevallen is er daardoor sprake van een onvergubare situatie. Een (drastische) beperking van de activiteiten op het spoorwegemplacement is dan nog de enige mogelijkheid om tot de gewenste milieuvergunningen te komen. Dit kan echter grote gevolgen hebben voor (de kwaliteit van) het spoorwegvervoer, zonder dat dit in een reële verhouding staat tot de gevolgen voor de directe woonomgeving.

De hierboven geschetste problematiek is mede aanleiding geweest onderzoek uit te voeren naar de te verwachten gezondheidseffecten van piekgeluiden. Ook de onderbouwing van de normstelling voor piekgeluiden uit de Handreiking is daarbij in beschouwing genomen. Immers, wanneer er moet worden overgegaan tot buitenproportionele maatregelen of tot maatregelen die het vervoer per spoor (zowel reizigers als goederen) ernstig zullen belemmeren, is het des te meer noodzakelijk om na te gaan of de huidige geluidnormen voldoende doeltreffend en doelmatig zijn.

In het vervolg van mijn brief ga ik in op de uitkomst van bovengenoemd onderzoek en ga ik daarnaast in op de daarop gebaseerde nieuwe beoordelingsmethode voor piekgeluiden bij spoorwegemplacements.

2. Beoordeling piekgeluiden afkomstig van spoorwegemplacements

2.1. Huidige methode

Bij de beoordeling van een vergunningaanvraag voor een spoorwegemplacement worden ook de door die inrichting veroorzaakte maximale geluidsniveaus betrokken. Deze maximale geluidsniveaus worden door het bevoegd gezag beoordeeld aan de hand van de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening. De Handreiking geeft aan dat er naar moet worden gestreefd om verhogingen van meer dan 10 dB ten opzichte van het equivalente niveau over de betreffende periode te voorkomen. Als aanbevolen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) zijn de volgende waarden opgenomen:

- 70 dB(A) in de dagperiode (7.00 uur – 19.00 uur), met een uitloopmogelijkheid van 5 dB voor in de vergunning voorziene bedrijfssituaties;
- 65 dB(A) in de avondperiode (19.00 uur – 23.00 uur);
- 60 dB(A) in de nachtperiode (23.00 uur – 7.00 uur).

Voor de nachtperiode worden maximale geluidsniveaus tot 65 dB(A) als vergunbaar aangemerkt, zij het dat dit slechts voor een beperkt aantal situaties, met de nodige voorwaarden, wordt aangeraden. Als ondergrens voor maximale geluidsniveaus wordt een waarde van 50, 45 en 40 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode gegeven. Maximale geluidsniveaus beneden deze grenswaarden worden gezien de van nature aanwezige geluiden niet als hinderlijk ervaren.



Meten en berekenen van geluidswaarden vindt plaats op basis van het Meet- en rekenvoorschrift industrielawaai [4], gebaseerd op artikel 73 van de Wet geluidhinder. De Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 [6] is een uitwerking van het Meet- en rekenvoorschrift industrielawaai. In deze Handleiding wordt nauwkeurig aangegeven wanneer welke methode gebruikt mag worden, mede op basis van het al dan niet aanwezig zijn van stoorgeluiden en het in meer of minder mate constante karakter van het geluid.

2.2. Nieuwe methode

2.2.1. Nieuwe inzichten

Het advies van de Gezondheidsraad [1] over de vereenvoudiging van het Nederlandse stelsel van geluidnormen en onderzoek door TNO-PG [2] vormen de directe aanleiding om te komen tot een andere beoordelingswijze van piekgeluiden van emplacementen.

De Gezondheidsraad geeft in haar advies aan om de geluidsbelastingsindicator L_{night} , gedefinieerd als het equivalente geluidsniveau gedurende de periode van 23.00 uur tot 07.00 uur, te gebruiken om specifiek tegen slaapverstoring te beschermen. Om schrikreacties te voorkomen adviseert de Gezondheidsraad om aan de stijgsnelheid van het geluid straffactoren te verbinden. Zij geeft aan dat een stijgsnelheidscorrectie ook met betrekking tot ontwaakreacties toegepast kan worden. Naast het advies van de Gezondheidsraad zijn de resultaten van het onderzoek door TNO-PG naar de noodzaak om voor individuele geluidsgebeurtenissen een aparte beoordelingswijze toe te passen inmiddels bekend. Aan het TNO-PG rapport is met betrekking tot schrik- en ontwaakreacties het volgende ontleend.

Schrikreacties treden op bij geluidgebeurtenissen met een hoge stijgsnelheid van het geluidsniveau. Tot circa 15 dB/s treden geen extra negatieve effecten op, van 15 tot 150 dB/s neemt het negatieve effect lineair toe en boven de 150 dB/s heeft het extra effect een maximum bereikt. Met extra nadelig effect wordt hier bedoeld, extra ten opzichte van wat op grond van de bijdrage aan het $L_{\text{Ar,LT}}$ kan worden verwacht. De hoogte van het geluidsniveau dat uiteindelijk wordt bereikt, speelt hierbij minder een rol.

Met betrekking tot *ontwaakreacties* is de noodzaak van de toepassing van een waarde voor L_{Amax} (hoogste geluidsniveau van een geluidgebeurtenis) naast een $L_{\text{Ar,LT}}$ (23-07) (verder te noemen L_{night}) onderzocht. De vraag hierbij was of het gebruik van een waarde voor L_{Amax} zinvol kan zijn om nadelige effecten die niet geheel tot uitdrukking komen in het $L_{\text{Ar,LT}}$ te reguleren. In haar onderzoek komt TNO-PG tot de conclusie dat de invoering van een grenswaarde voor L_{Amax} naast een waarde voor L_{night} niet iets wezenlijks toevoegt omdat met een eis aan het equivalente geluidsniveau L_{night} al voldoende beperkingen worden opgelegd aan het optreden van maximale geluidsniveaus. Meer informatie met betrekking tot het onderzoek van TNO-PG kan gevonden worden op de website van TNO.

2.2.2. Nieuwe beoordelingwijze

Op grond van bovengenoemde onderzoeken is door mijn ministerie een nieuwe beoordelingswijze van maximale geluidsniveaus voor spoorwegemplacementen ontwikkeld. Deze methode wijkt sterk af van de beoordelingswijze zoals opgenomen in de Handreiking. De nieuwe beoordelingswijze is er specifiek op gericht om op effectieve wijze bescherming te bieden tegen het optreden van schrikreacties en/of slaapverstoring veroorzaakt door deze inrichtingen. Deze bescherming kan worden geboden door het opnemen van een vergunningsvoorschrift waardoor de kans op schrikreacties en/of slaapverstoring kan worden verminderd. Deze beide aspecten worden hieronder belicht.

Bescherming tegen schrikreacties

Schrikreacties worden veroorzaakt door een onverwachte, snelle toename van het geluidsniveau. Anders gezegd, schrikken is sterk gerelateerd aan de snelheid waarmee geluid in sterkte toeneemt en wordt minder bepaald door het niveau dat uiteindelijk wordt bereikt. Voor bescherming tegen schrikreacties wordt in het kader van de nieuwe beoordelingswijze dan ook met name de stijgsnelheid in aanmerking genomen. Hiertoe dient door het bevoegd gezag allereerst te worden vastgesteld of er geluidgebeurtenissen op het spoorwegemplacement voorkomen met een stijgsnelheid groter dan 15 dB/s. Is dit niet het geval, dan



behoeven er geen extra nadelige effecten van maximale geluidsniveaus te worden verwacht en is het niet nodig om een extra voorschrift op te nemen.

Wanneer er wel stijgsnelheden groter dan 15 dB/s op het spooreplacement voorkomen, dan moet eerst worden bezien of de hieraan gekoppelde geluidgebeurtenissen kunnen worden vermeden, in aantal kunnen worden beperkt of zodanig worden aangepakt dat de stijgsnelheid wordt terug gebracht naar minder dan 15 dB/s. Anders gezegd, vermijdbare maximale geluidsniveaus dienen zoveel mogelijk te worden vermeden. Wanneer dit redelijkerwijs niet of niet in voldoende mate mogelijk is, wordt een straffactor toegepast op het equivalente geluidsniveau voor de betreffende etmaalperiode. Beoordeling vindt dan plaats van het geluidsniveau inclusief straffactor.

De straffactor bedraagt 5 dB wanneer de stijgsnelheid hoger is dan 15 dB/s maar niet hoger dan 50 dB/s en bedraagt 10 dB wanneer de stijgsnelheid hoger is dan 50 dB/s. Deze straffactoren zijn echter alleen van toepassing wanneer de geluidgebeurtenissen, waar de stijgsnelheden aan zijn gekoppeld, naar het oordeel van het bevoegd gezag bepalend zijn voor het equivalente geluidsniveau. Dit betekent in het algemeen dat zonder die betreffende geluidgebeurtenissen het resterende equivalente geluidsniveau veroorzaakt door het spoorwegemplacement, dan tenminste 10 dB lager is. Het toepassen van de straffactor dient voorts in overeenstemming te geschieden met hoofdstuk 2.3 'Bijzondere geluiden' van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 (blz.19 e.v.). Dit betekent onder meer dat bedoelde geluidgebeurtenissen ter plaatse van het beoordelingspunt duidelijk waarneembaar moeten zijn. Hierbij kan zich de situatie voordoen dat ter plaatse van het beoordelingspunt naar het oordeel van het bevoegd gezag ook min of meer identieke geluidsgebeurtenissen waarneembaar zijn afkomstig van een andere bron. Dit kan zich bijvoorbeeld voordoen wanneer treinbewegingen op het emplacement, zoals wisselpassages, niet te onderscheiden zijn van het doorgaand treinverkeer. Dit kan voor het bevoegd gezag aanleiding zijn om te besluiten geen straffactor toe te passen, het bevoegd gezag heeft hier dus ruimte om een specifieke belangenafweging te maken.

Voor de te hanteren grenswaarden zijn de grenswaarden voor het equivalente geluidsniveau uit de Handreiking van toepassing.

Bescherming tegen slaapverstoring

Door het invoeren van een eis aan L_{night} , kunnen geluidgebeurtenissen op het spoorwegemplacement die gedurende de nachtperiode optreden, worden beperkt. Immers, in de hoogte van L_{night} werkt zowel het aantal als de duur en het niveau van de geluidsgebeurtenissen door. Ten aanzien van hoogte van L_{night} kan het volgende worden opgemerkt. Uit onder andere slaaponderzoek uitgevoerd in het kader van de Gezondheidskundige Evaluatie Schiphol (GES) [5] is gebleken dat vanaf een waarde van 20 dB(A) in de slaapkamer slaapverstoringsreacties sterk beginnen toe te nemen. De kans op bewust ontwaken is dan ongeveer 1 maal per week. Bij een L_{night} van 25 dB(A) is de kans op bewust ontwaken 20% groter en neemt de bewegingsonrust met 40% toe. Ik adviseer u dan ook met klem een L_{night} 25 dB(A), in de slaapkamer, te hanteren. Deze waarde sluit dan goed aan bij de in Nederland algemeen aanvaarde grens (zoals opgenomen in de Wet geluidhinder en het Bouwbesluit 2003) om gedurende de nacht de waarde van 25 dB(A) in de slaapkamer niet te overschrijden. In lijn met het advies van de Gezondheidsraad wordt op L_{night} ook de straffactor voor de stijgsnelheid toegepast op overeenkomstige wijze als hiervoor bij de bescherming tegen schrikreacties is beschreven.

2.2.3. Akoestisch onderzoek

In het kader van de vergunningprocedure voor een spoorwegemplacement zal ingevolge het Inrichtingen- en vergunningbesluit milieubeheer (Ivb) meestal een akoestisch onderzoeksrapport worden verlangd. In dit rapport kan in beginsel alle informatie worden gevonden die nodig is voor de hierboven beschreven nieuwe beoordelingswijze. Ten aanzien van de daarbij te volgen reken- en meetmethode merk ik het volgende op.

Het akoestisch onderzoek naar maximale geluidsniveaus zal worden uitgevoerd met behulp van de toepasselijke standaard-rekenmethode uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999. Ik realiseer mij dat deze standaard-rekenmethode niet voorziet in de noodzakelijke methode voor het bepalen van stijgsnelheden bij bepaalde geluidgebeurtenissen. Om te voorkomen dat voor iedere situatie hier opnieuw akoestisch onderzoek naar moet worden verricht heb ik door M+P Raadgevende ingenieurs bv een onderzoek laten uitvoeren naar veel voorkomende geluidgebeurtenissen en bijbehorende stijgtijden. Dit heeft geleid tot een tabel [7] met stijgsnelheden bij een aantal veel voorkomende geluidgebeurtenissen



op spoorwegemplacements. Deze tabel is als bijlage bij deze brief opgenomen. Ik adviseer u deze tabel als hulpmiddel te gebruiken. Mocht u of de vergunningaanvrager van mening zijn dat de waarden uit de tabel voor een concrete situatie niet van toepassing zijn en dat dat belangrijke consequenties heeft, dan staat het vrij om een andere, meer op de situatie toegesneden waarde te gebruiken, mits hierover overeenstemming bestaat tussen vergunningaanvrager en bevoegd gezag.

2.2.4. Overgangsrecht

Ik adviseer u nadrukkelijk de hierboven beschreven methode toe te passen op toekomstige vergunningaanvragen op basis van de Wm. Deze methode heeft als zodanig geen invloed op verleende, al dan niet onherroepelijk geworden, vergunningen en kan evenmin worden gehanteerd bij de beoordeling van reeds in behandeling genomen vergunningaanvragen. Met toekomstige vergunningaanvragen doel ik zowel op nieuwe vergunningsaanvragen als op wijzigings- of actualiseringsvergunningen voor bestaande spoorwegemplacements, ingediend na de datum van bekendmaking van deze brief.

3. Reikwijdte

De door mij hierboven geadviseerde nieuwe beoordelingswijze heeft alleen betrekking op inrichtingen die vallen onder categorie 14.1 onder a jo. 14.2 van bijlage I van het Ivb (spoorwegemplacements). Voor andere vergunningplichtige inrichtingen blijft vooralsnog de beoordelingswijze uit de Handreiking van toepassing. Ook voor inrichtingen die vallen onder de algemene regels als bedoeld in artikel 8.40 van de Wm verandert niets. De reden hiervoor is dat met een beperkte toepassing ervaring met de nieuwe beoordelingsmethode kan worden opgedaan. Dit is onder meer van belang omdat de nieuwe beoordelingswijze niet alleen een andere opzet van de vergunningsvoorschriften terzake vereist, maar ook voor de wijze van handhaving van de vergunning gevolgen kan hebben.

Wanneer er voldoende ervaring met de nieuwe beoordelingswijze is opgedaan, kan deze ook voor andere inrichtingen worden ingevoerd. In verband hiermee zal de toepassing van de nieuwe beoordelingswijze nauwgezet worden gevolgd. Om tot een afgewogen evaluatie van de nieuwe beoordelingswijze te kunnen komen zal dezerzijds een werkgroep worden ingesteld waarvoor vertegenwoordigers van de verschillende overheden en bedrijfsleven zullen worden uitgenodigd. Deze werkgroep zal mij uiterlijk 1 juli 2005 adviseren over een bredere toepassing van de nieuwe beoordelingswijze.

4. Definities

In deze circulaire is een aantal begrippen gebruikt, waarvan ten behoeve van de toepassing van deze circulaire in het onderstaande een definitie is opgenomen.

Geluidsgebeurtenis	waarneembare verhoging van het geluidsniveau gedurende een beperkte tijd, hooguit enkele minuten, maar meestal (veel) korter. Een geluidgebeurtenis wordt veroorzaakt door bijvoorbeeld een passage van een trein, het (ont)koppelen van materieel, remmen.
Maximaal geluidsniveau	het maximaal te meten geluidsniveau, in de meterstand 'fast'.
$L_{Ar,LT}$	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau zoals gedefiniëerd in [6].
L_{night}	het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ voor de nachtperiode (tussen 23.00 en 7.00 uur).
Stijgsnelheid	kortste tijd waarmee het geluidsniveau veroorzaakt door een geluidsgebeurtenis met tenminste 10 dB toeneemt.
L_{Amax}	hoogste A-gewogen geluidsniveau gedurende een geluidgebeurtenis. L_{Amax} wordt bepaald door integratie van momentane geluidsniveaus gedurende een korte periode. (De Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 stelt deze periode op 125 ms).



5. Slot

Een afschrift van deze brief heb ik gezonden aan de Vereniging van Nederlandse Gemeenten, het Interprovinciaal Overleg en de regionale VROM-inspecteurs.

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
de Staatssecretaris van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,

drs. P.B.L.A. van Geel



BIJLAGE

soort activiteit	geluidsgebeurtenis	stijgsnelheid (dB/s)		
		>50	15 tot 50	<15
rangeerbewegingen (spoor)	booggeluid bij wisselpassage		x	
	railremmen	x		
	afblazen	x		
	(ont)koppelen	x		
	stoten slingerende koppeling	x		

De waarden opgenomen in de tabel zijn gebaseerd op praktijkmetingen en zijn ontleend aan het onderzoeksrapport "Inventarisatie stijgtijden geluidsgebeurtenissen bij inrichtingen" [7]. Het onderzoek richtte zich op geluidsgebeurtenissen die model kunnen staan voor veel geluidsgebeurtenissen die zich bij inrichtingen voordoen en waarbij hoge stijgsnelheden worden verwacht. Wanneer een te beoordelen geluidsgebeurtenis niet in de tabel is opgenomen kan een gerichte meting nodig zijn om de stijgsnelheid van de betreffende gebeurtenis te bepalen. Hiervoor kan een beroep worden gedaan op een gespecialiseerde akoestisch adviseur.

De opgenomen waarden gaan uit van "normale" praktijksituaties. Voor een aantal handelingen kan dit betekenen dat wanneer er extra zorg aan wordt besteed, de betreffende geluidsgebeurtenis naar een gunstiger categorie verschuift. Het aanbrengen van speciale voorzieningen kan hieraan ook bijdragen. Bij speciale voorzieningen kan worden gedacht aan het smeren van bogen en toepassen van voegloos spoor op emplacementen. Bij (ont)koppelen kan er op worden gelet dat de koppeling niet tegen andere ijzeren delen slingert.



Literatuurverwijzingen

- [1] 'Assessing noise exposure for public health purposes', Gezondheidsraad 1997 (nr.1997/23E)
- [2] 'Beoordeling van piekgeluiden in de woonomgeving', TNO - Preventie en Gezondheid 1999 (nr. PG/VGZ/99.023)
- [3] Handreiking industrielawaai en vergunningverlening, Ministerie VROM 1998 (MBG 98065226)
- [4] Meet- en rekenvoorschrift industrielawaai, Ministerie VROM 2001 Staatscourant 21 juni 2001, nr. 117, blz. 10
- [5] 'Slaapverstoring door vliegtuiggeluid', TNI – Inro 2002 (nr. 2002.028) / RIVM (nr. 441520019)
- [6] Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999, Ministerie VROM 1999 (ISBN 90 422 02327)
- [7] 'Inventarisatie stijgtijden geluidsgebeurtenissen bij inrichtingen' M+P Raadgevende ingenieurs bv 2002 (MVM.02.2.1)