

PIEKGELUIDEN EN NORMSTELLING

NSG-VROM-workshop

24 januari 2002

NEDERLANDSE STICHTING GELUIDSHINDER

Postbus 381, 2600 AJ Delft
tel. (015) 256 27 23, fax. (015) 257 86 63
e-mail: info@nsg.nl, Internet: [http\\www.nsg.nl](http://www.nsg.nl)



Inhoud

Inleiding	3
Relatie piekgeluiden en specifieke hinder - een literatuurstudie, door dr. H.M.E. Miedema, TNO Preventie en Gezondheid	4
Een andere benadering bij normstelling voor piekgeluiden, door ir. A.W. Bezemer, directie Lokale Milieukwaliteit en Verkeer van VROM	10
Huidige normstelling voor maximale geluidsniveaus en de consequenties van de voorgestelde normstelling, door mw. ir. A.M. van Wijk, DCMR Milieudienst Rijnmond	15
Weergave discussie	22

Bijlagen:

1. lijst van deelnemers
2. reacties van deelnemers

Inleiding

De workshop 'Piekgeluiden en normstelling' is georganiseerd door de Nederlandse Stichting Geluidshinder (NSG), in samenwerking met de directie Lokale Milieukwaliteit en Verkeer (LMV) van het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijk Ordening en Milieubeheer (VROM). De middagbijeenkomst vond plaats op 24 januari 2002 in Meeting Circle te Utrecht.

Opzet

De workshop had een sterk beleidsmatig karakter, waarbij gedachteswisseling (discussie) met mensen uit de praktijk centraal stond. Ter inleiding van de discussie werden drie korte inleidingen gehouden, met telkens aansluitend gelegenheid om nadere toelichting te vragen. Ter afsluiting vond onder leiding van een onafhankelijke discussieleider/dagvoorzitter een gedachteswisseling plaats. Daaraan voorafgaand werd de deelnemers gevraagd hun reacties op de beleidsvoorstellen van VROM beknopt op schrift te stellen (zie bijlage 2).

Het aantal deelnemers was beperkt (zie bijlage 1). Zij waren op basis van hun kennis en ervaring m.b.t. het onderwerp uitgenodigd deel te nemen.

Thema

De nieuwste inzichten t.a.v. hinderbeleving van piekgeluiden en een daarop te baseren aangepaste wijze van normstelling ter zake vormden het hoofdthema van de bijeenkomst.

Doel

Het doel van de workshop was om bij mensen uit de praktijk van vergunningverlening en handhaving de bij VROM ontwikkelde ideeën over het anders omgaan met normstelling voor piekgeluiden te toetsen.

Programma

Het programma omvatte drie korte inleidingen met aansluitend na iedere inleiding 10 à 15 minuten voor vragen en discussie, alsmede een afrondende gedachteswisseling.

- 13.30 ontvangst, registratie, koffie met broodjes
- 14.00 opening door de dagvoorzitter, mw. M.O. Pe (Spanjersberg & Pe)
- 14.05 Relatie piekgeluiden en specifieke hinder - een literatuurstudie, door dr. H.M.E. Miedema (TNO Preventie en Gezondheid)
- 14.40 Een andere benadering bij normstelling voor piekgeluiden, door ir. A.W. Bezemer (directie LM&V - VROM)
- 15.15 pauze
- 15.45 Huidige normstelling voor maximale geluidsniveaus en de consequenties van de voorgestelde normstelling, door mw. ir. A.M. van Wijk (DCMR)
- 16.10 plenaire discussie
- 16.55 afsluiting door dagvoorzitter
- 17.00 afscheid met een hapje en een drankje
- 18.00 einde bijeenkomst

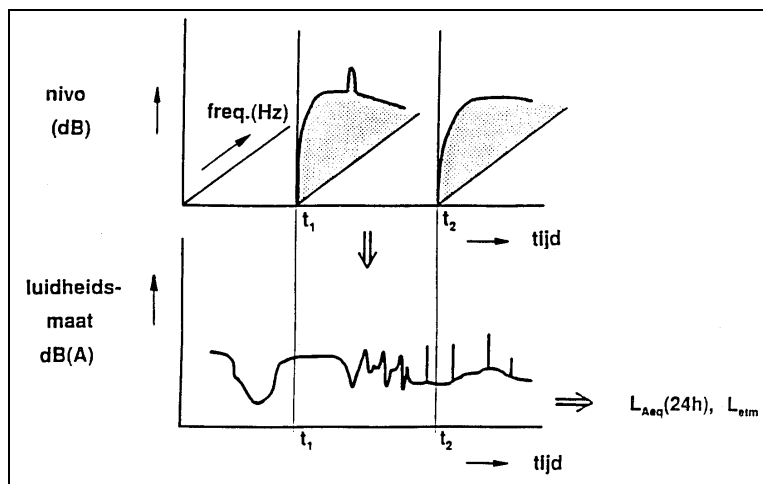
Relatie piekgeluiden en specifieke hinder - een literatuurstudie

dr. H.M.E. Miedema, TNO Preventie en Gezondheid

Geluidsmaten zijn nuttig en nodig:

- om een overvloed aan geluidsgegevens te reduceren; immers het frequentiespectrum en niveau van een geluid varieert vrijwel altijd in de tijd;
- voor sturingsdoeleinden, zoals bij ontwikkelen en toetsen van beleid en maatregelen.

Een geluidsmaat vat veelal een veelheid aan gegevens samen. Allereerst worden de momentane geluidsdrukniveaus van de verschillende frequenties samengevat in de dB(A). Vervolgens worden de fluctuaties van het geluidsniveau in de tijd samengevat in een lange-tijdgemiddelde; L_{Aeq} , L_{etm} , L_{den} of L_{night} .



Figuur 1. Het samenvatten van basisgegevens over de geluidsblootstelling. Het frequentiepatroon (boven) wordt eerste gecomprimeerd tot een tijds patroon (onder) en daarna tot één of enkele waarden, zoals het $L_{Aeq}(24h)$ of L_{etm} .

De vraag is hoe je een geschikte geluidsmaat selecteert?

Daarvoor zijn, t.b.v. de EU en MIG, door TNO PG criteria op een rij gezet. Deze zijn te vinden in 'Geluidsmaten voor Nederlands beleid', Miedema H.M.E., Leiden, 1997, TNO PG, rapportnr. 97.011.

De validiteit van een geluidsmaat, d.w.z. de relatie met negatieve effecten, is een zeer belangrijk criterium. Het gaat immers niet om het geluid, maar om de negatieve effecten ervan.

De belangrijkste negatieve effecten van geluid, waarvoor voldoende bewijzen bestaan, zijn (zie rapporten van de Gezondheidsraad uit 1994 en 1999):

- hinder
- slaapverstoring
- communicatieverstoring
- hypertensie en ischaemische hartziekten en
- aantasting cognitieve functies van kinderen.

Beide eerstgenoemde effecten zijn het gevoeligst: ze treden ook het snelste op; vanaf $L_{den} > 35$ dB(A). Beide laatstgenoemde effecten treden alleen op bij hoge geluidsniveaus.

Andere criteria die een rol kunnen spelen bij de selectie van een geluidsmaat zijn:

- één benadering voor twee effecten (uniformiteit); bijvoorbeeld L_{night} , zowel te gebruiken voor slaapverstoring als in L_{den} voor niet-specifieke hinder
- één benadering voor alle bronnen (uniformiteit); dus niet K_e en L_{Aeq} naast elkaar
- hindermaat gevoelig voor geluid in elk deel van het etmaal (validiteit)
- één geluidsbelastingwaarde = één effectniveau (uniformiteit)
- hindermaat gevoelig voor geluidsluwe zijde (validiteit)
- hindermaat gevoelig voor geluidsisolatie (validiteit)
- hindermaat gevoelig voor geluid van combinaties van bronnen (uniformiteit)
- conform EU-voorstellen (conformiteit)
- conform huidige praktijk in Nederland (conformiteit).

Toekomstige geluidsmaten, die actueel worden in Nederland en de EU zijn:

- L_{den} , voor de bepaling van niet-specifieke hinder van één (soort) geluidsbron of van verschillende soorten geluidsbronnen m.b.v. L_{den}^*
- $L_{Aeq,nacht}$ ofwel L_{night} voor de bepaling van slaapverstoring.

Bij deze workshop gaat het specifiek om zogenaamde piekgeluiden. Naar de beleving ervan is door TNO PG een onderzoek uitgevoerd. De resultaten daarvan zijn te vinden in het rapport 'Beoordeling van piekgeluiden in de woonomgeving', Miedema H.M.E. en Passchier-Vermeer W., Leiden, 1999, TNO PG, rapportnr. 99.023.

De aan het onderzoek ten grondslag liggende vraag was:

Is het nodig het niveau van individuele geluidsgebeurtenissen te kwantificeren met SEL^1 of L_{max} , in aanvulling op L_{Aeq} -maten - zoals L_{den} en L_{night} - voor hinder en slaapverstoring.

Geluidsgebeurtenissen kunnen extra nadelige effecten opleveren door:

- angst
- schrik- en aandachtsreacties
- tussentijds ontwaken
- gespreksonderbreking t.g.v. onverstaaenbaarheid
- trillingen en
- vermijdbaarheid.

Angst blijkt niet zozeer veroorzaakt te worden door het geluidsniveau van een gebeurtenis, maar meer door de associatie die het oproept met (dreigend) gevaar; bijvoorbeeld bij affakkelen.

¹ SEL staat voor Sound Exposure Level; een soort L_{eq} van een gebeurtenis op 1 seconde genormeerd. Voor een blokvormige gebeurtenis geldt $SEL = L_{Amax} + 10 \lg t$. Als de tijd (t) ligt tussen 3 en 30 s, dan is SEL 5 tot 15 dB(A) hoger dan L_{Amax} . Voor een geluidsgebeurtenis met een tentvorm geldt $SEL = L_{Amax} - 10 \lg a + 9,4$. Als de stijgsnelheid (a) ligt tussen 9 en 1 dB(A)/s, dan is SEL 0 tot 9 hoger dan L_{Amax} . Voor impulsgeluiden geldt $SEL = L_{Amax} - 9,0$.
 $L_{Aeq} = SEL + 10 \lg N - 10 \lg T$, met N = het aantal gebeurtenissen in tijdsperiode T.
 $L_{den} = SEL + 10 \lg [N(\text{van } 07-19) + 3,16N(\text{van } 19-23) + 10N(\text{van } 23-07)] - 74,9$

Bij schrikreacties blijkt eerder de stijgsnelheid van het geluid een rol te spelen dan het geluidsniveau.

Bij vermijdbaarheid is het geluidsniveau niet primair van belang.

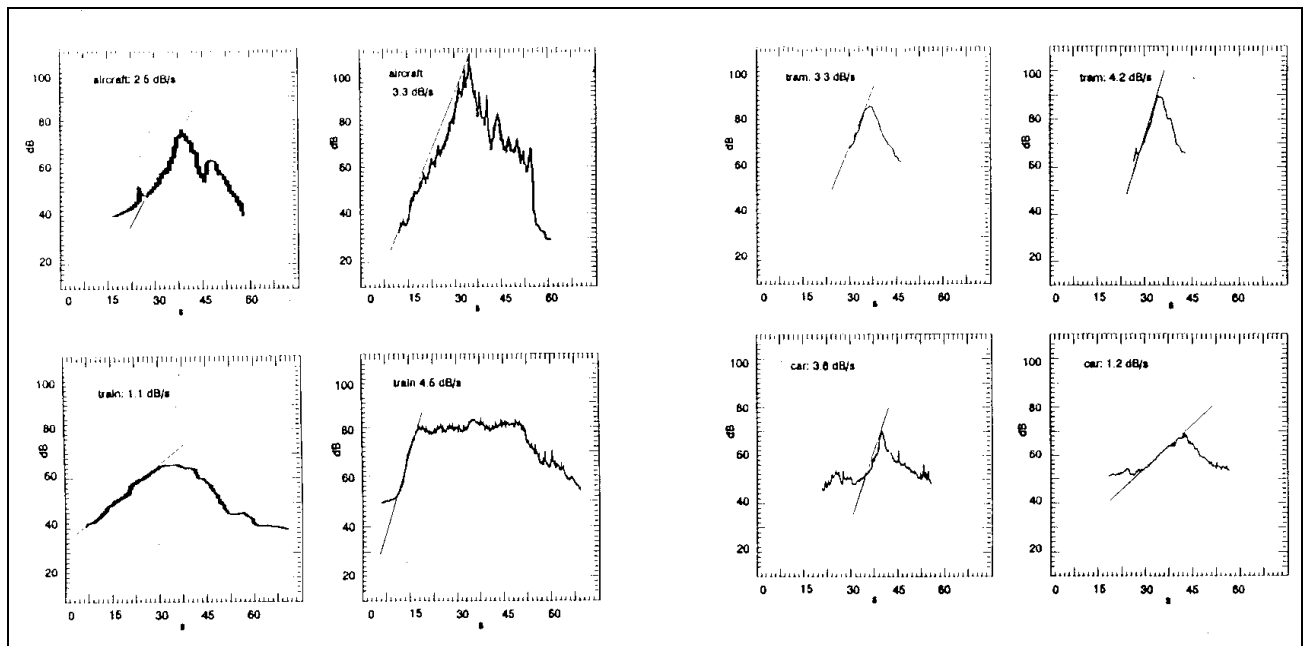
Als het gaat om ontwaakreacties is - naast andere factoren - het geluidsniveau (bijvoorbeeld in SEL) een belangrijke indicator.

Ook voor spraakverstoring is het geluidsniveau (bijvoorbeeld in SEL) van belang.

Op de effecten waarvoor het niet zozeer gaat om de betekenis (angst, vermijdbaarheid) maar om de aspecten van het geluid zelf (schrikreacties, ontwaken, spraakverstoring) wordt nader ingegaan.

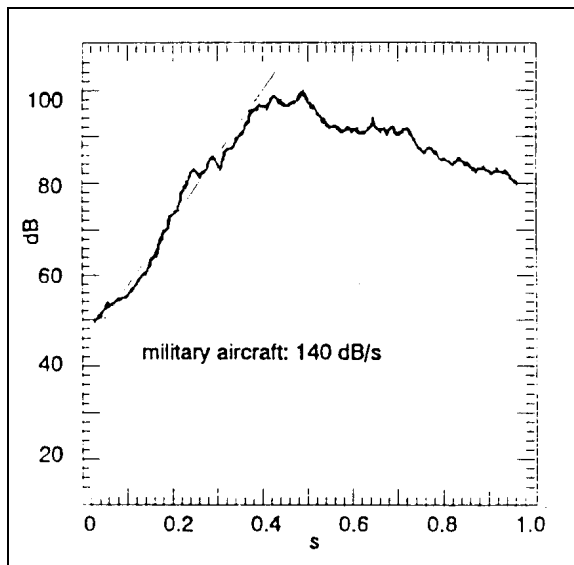
Schrikreacties

Zoals reeds gemeld, blijkt bij schrikreacties eerder de stijgsnelheid van het geluid van belang dan het geluidsniveau. Dat is met name het geval bij stijgsnelheden van meer dan 5 dB/s.



Figuur 2. Voorbeelden van gemiddelde stijgsnelheden van resp. langzaam en snel passerende vliegtuigen, trams, treinen en auto's.

In figuur 2 zijn voorbeelden gegeven van stijgsnelheden die optreden bij passerende voertuigen (vliegtuig, tram, trein en auto) en niet leiden tot schrikreacties. Schrikreacties treden bijvoorbeeld wel op bij een (zeer) laag overvliegende straaljager (figuur 3), met een gemiddelde stijgsnelheid van 140 dB/s en een maximum van 200 dB/s. Ook bij bedrijven komen geluiden met hoge stijgsnelheden voor: bonken, sissen en ventielen.



Figuur 3. Voorbeeld van een overvliegende straaljager.

Ontwaakreacties

Waar in dit verband wordt gesproken over (tussentijdse) ontwaakreacties gaat het feitelijk om m.b.v. een EEG gemeten verhoogde hersenactiviteiten tijdens het slapen, die een indicatie zijn voor de verstoring van het slaapproces.

Op basis van het aantal geluidsgebeurtenissen ('piekgeluiden') en hun SEL-waarde is te bepalen hoeveel maal ontwaakreacties kunnen optreden (zie website van TNO PG: http://www.health.tno.nl/wie_we_zijn/organisatie/divisies/volksgezondheid/piekniveau/reken_nl.html). Ook is het daarbij behorende L_{Aeq} te berekenen.

In het geval alle geluidsgebeurtenissen een zelfde SEL-waarde hebben, kan met de formule $L_{Aeq} = SEL + 10 \lg N - 10 \lg T$, met N = het aantal gebeurtenissen in de beschouwde tijdsperiode T , het aantal ontwaakreacties in die periode worden berekend.

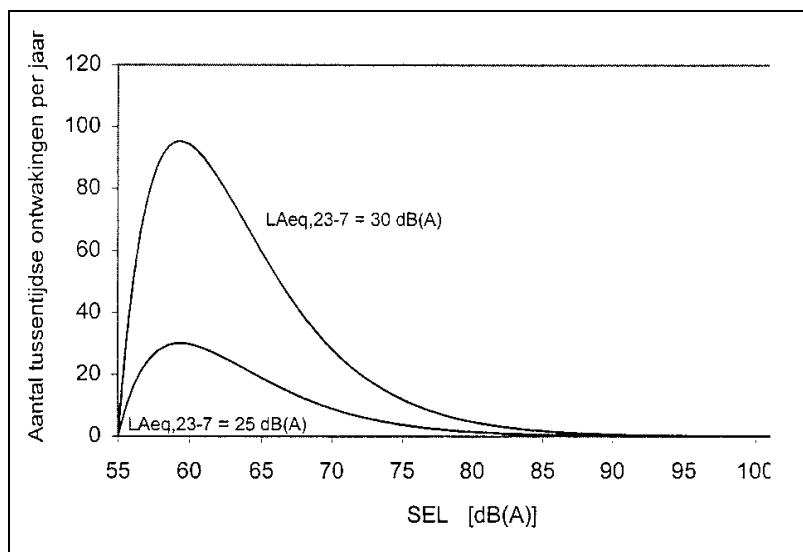
Omgekeerd kan uiteraard ook worden berekend hoeveel maal een geluidsgebeurtenis met een bepaalde SEL-waarde kan optreden zonder dat een bepaald equivalent geluidsniveau wordt overschreden. Tabel 1 geeft hiervan een voorbeeld voor een L_{night} van 25 dB(A).

SEL-waarde in de slaapkamer (in dB(A))	Aantal geluidsgebeurtenissen per jaar
55	10.520
60	3.327
65	1.052
70	333
75	105
80	33
85	11
90	3
95	1

Tabel 1. Aantal geluidsgebeurtenissen per jaar met een bepaalde SEL-waarde in de slaapkamer die op jaarbasis een L_{Aeq} voor de nacht van 25 dB(A) geven.

Door grenzen te stellen aan L_{den} of het L_{Aeq} (over bijvoorbeeld een jaar) kan het optreden van versturende effecten worden beperkt. Het maximale aantal effecten (ontwaken) van geluidsgebeurtenissen (met een zelfde SEL-waarde) dat kan optreden bij een bepaald L_{Aeq} over het jaar is weergegeven in figuur 4. Daarbij is uitgegaan van een kans die evenredig is met SEL; i.c. $0,0018 \times (SEL-55)$.

Ook hier is uitgegaan van de situatie waarin alle gebeurtenissen dezelfde SEL-waarde hebben en niet zijn gecorrigeerd voor impuls-, tonale of laagfrequente componenten.



Figuur 4. Aantal ontwaakreacties als functie van de SEL-waarde van gelijke geluidsgebeurtenissen in een jaar, die te samen een L_{Aeq} opleveren van 25 of 30 dB(A).

Figuur 4 laat zien dat in een jaar niet de meeste ontwaakreacties voorkomen bij maar weinig geluidsgebeurtenissen met (zeer) hoge niveaus, maar juist bij veel incidenten met lagere niveaus die net boven de drempelwaarde voor ontwaken liggen. Het is dus eerder zaak het aantal geluidsgebeurtenissen met niveaus net boven de drempelwaarde te beperken dan het maximum niveau van enkele uitschieters.

Het hiervoor gestelde t.a.v. ontwaakreacties geldt, mutatis mutandis, ook voor spraakverstoring.

Conclusies

- Het stellen van (aanvullende) grenswaarden voor SEL of L_{Amax} i.v.m. angst, schrikreacties of vermijdbaarheid is weinig zinvol.
- Ontwaken en problemen met spraakverstaanbaarheid worden beperkt door grenswaarden voor L_{den} en L_{night} indien deze voldoende laag zijn.
- Aanvullende beperking van ontwaakreacties en problemen i.v.m. spraakverstaanbaarheid door grenzen in termen van SEL of L_{Amax} vergen grenswaarden dicht bij de respectievelijke drempels.

Vragen/discussie n.a.v. voorgaande inleiding

Gevraagd wordt hoe het voorgaande aan de burger is uit te leggen?

Het gepresenteerde is het resultaat van een onderzoek waarover is gerapporteerd aan de beleidsmakers van VROM. Die vertalen e.e.a. in beleidsmaatregelen, waarbij het gepresenteerde als onderbouwing van de voorstellen dient. Daarop wordt uitgebreid ingegaan bij de navolgende inleiding.

Is er een relatie tussen stijgsnelheden en ontwaken?

Die relatie is niet aangetoond omdat het onderzoek zich beperkte tot verkeer, waarbij stijgsnelheden voorkomen van minder dan 5 dB/s (zie figuur 2).

Een andere benadering bij normstelling voor piekgeluiden,

door ir. A.W. Bezemer, directie Lokale Milieukwaliteit en Verkeer van VROM

Deze inleiding gaat specifiek over een mogelijk nieuw toetsingskader waar het gaat om normstelling t.b.v. piekgeluiden. Achtereenvolgens komen aan de orde:

- huidige situatie
- achtergrond normstelling
- aanleiding heroverweging
- hoofdlijnen nieuwe aanpak
- en hoe verder.

Huidige situatie

De huidige situatie komt voort uit de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (oktober 1998). Daarmee wordt gemeenten de mogelijkheid geboden een eigen geluidsbeleid t.a.v. industrielawaai te ontwikkelen en vast te leggen in een geluidsnota. Voor zover bekend zijn er (nog) geen gemeenten die daarvan gebruik hebben gemaakt.

De in voornoemde Handreiking opgenomen normering voor piekgeluiden is overgenomen uit de Circulaire industrielawaai (1979). Daarin zijn piekgeluiden overigens niet precies gedefinieerd. Er wordt gesproken over kortstondige of incidentele verhogingen van het geluidsniveau als gevolg van vallende voorwerpen, in werking treden van veiligheidsventielen, bonkende geluiden bij laden en lossen e.d. Ook wordt de aanduiding incidentele verhogingen gebruikt. Geluiden van hameren en klinken worden als impulsvormig geluid aangeduid.

Achtergrond normstelling

Volgens genoemde Circulaire geldt als piekwaarde van de incidentele verhogingen voor de dag-, avond- en nachtperiode respectievelijk 70 (75), 65 en 60 dB(A) ter plaatse van gevels. Voor impulsvormig geluid geldt een straffactor van 5 dB op het L_{Aeq} voor de betreffende periode (of bedrijfstoestand). Dit betekent dus dat de normstelling onderscheid maakt tussen min of meer losse geluidsgebeurtenissen en geluid met een meer continu karakter.

De AMvB's ex art. 8.40 Wet milieubeheer bevatten dezelfde normen voor piekgeluiden als hierboven genoemd. Soms zijn afwijkingen mogelijk, zoals voor laden en lossen.

Het doel van de specifieke normstelling voor piekgeluiden is het beperken en/of voorkomen van geluidsgebeurtenissen die een extra negatief effect hebben op hinder (zoals schrikreacties), in vergelijking tot de hinder die mag worden verwacht op grond van hun bijdrage aan het equivalente geluidsniveau.

Aanleiding heroverweging

Redenen om na te gaan of de huidige aanpak (sinds 1970) nog steeds de beste is, zijn:

- onduidelijkheid over de definitie van piekgeluid
- het gegroeide gebruik in de praktijk; bijvoorbeeld de overgang van het gebruik van L_{\max} naar L_{Aeq} voor het aan- en afrijdende voertuigen ('schrikkelcirculaire')
- onbevredigende systematiek
- beperkte ruimte voor maatwerk
- soms moeilijk te voldoen aan de gestelde eisen; op zich geen reden, zolang maar het gewenste doel wordt bereikt
- wordt het doel wel bereikt?

De inmiddels gebruikelijke toepassing van de Circulaire industrielawaai leidt in de praktijk nog wel eens tot moeilijk oplosbare probleemsituaties. Voorbeelden hiervan zijn spoorwegemplacements en het laden en lossen bij winkels. Bij spoorwegemplacements is het in een flink aantal gevallen moeilijk tot onmogelijk om tot vergunningverlening te komen. De problemen met laden en lossen hebben er toe geleid dat voor het hierop betrekking hebbend voorschrift uit de AMvB Detailhandel tot 2005 een ontheffing geldt.

Deze en soortgelijke problemen vormden de aanleiding de geldende normstelling eens opnieuw te bekijken wat betreft z'n effectiviteit in relatie tot de beoogde bescherming. Daartoe werd door TNO PG het onderzoek verricht naar de beoordeling van geluidspieken in de woonomgeving (zie voorgaande inleiding van Miedema).

Hoofdpijnen nieuwe aanpak

De twee belangrijkste effecten die kunnen optreden, ondanks het stellen van een eis aan het equivalente geluidsniveau, zijn ontwaak- en schrikreacties. De nieuwe aanpak moet daarom tenminste bescherming bieden tegen deze beide effecten. Daartoe wordt - op basis van de stijgsnelheid - onderscheid gemaakt tussen geluidsgebeurtenissen en geluidspieken. Daarvoor is uiteraard een meer uitgebreide akoestische analyse nodig.

Slaapverstoring

Ontwaken² als gevolg van een enkele geluidsgebeurtenis kan als een zeer negatief effect worden beschouwd. De drempel voor ontwaken ligt relatief hoog. De Gezondheidsraad gaat uit van een SEL-waarde bij het hoofd van 55 dB(A). Deze waarde komt globaal overeen met 70 dB(A) buiten aan de gevel. Een dergelijke waarde wordt vanwege verkeers- of industrielawaai niet snel bereikt.

Omdat naast het maximale niveau ook de duur van de geluidsgebeurtenis een rol speelt, heeft de SEL een voorkeur boven L_{\max} , waarbij de duur niet meeweegt. Omdat de kans op ontwaken toeneemt met het aantal geluidsgebeurtenissen per nacht, correleert het L_{Aeq} goed met de kans op ontwaken.

² Waar in dit verband wordt gesproken over ontwaakreacties gaat het feitelijk om m.b.v. een EEG gemeten verhoogde hersenactiviteiten tijdens het slapen, die een indicatie zijn voor de verstoring van het slaapproces. Men hoeft dus niet bewust wakker te worden.

Er is overigens geen bewijs dat de stijgtijd of stijgsnelheid van geluidsgebeurtenissen invloed heeft op slaapverstoring. Naar verwachting neemt de kans op ontwaken wel toe bij onverwachte (ongebruikelijke) gebeurtenissen waarbij het niveau snel toeneemt. De Gezondheidsraad adviseert dan ook om bij het optreden van dergelijke geluidsgebeurtenissen op het L_{Aeq} de straffactor voor impulsgeluid toe te passen.

De vraag doet zich voor, of het voor het verder beperken van hinder en ontwaakreacties nodig is het niveau van individuele geluidsgebeurtenissen te kwantificeren met SEL of L_{Amax} , in aanvulling op L_{Aeq} -maten (met correcties voor impuls karakter, tonale componenten en muziekgeluid)?

Uit het voorgaande blijkt dat dit alleen zinvol kan zijn voor de bescherming tegen ontwaakreacties. Er van uitgaande dat er al een eis aan het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} wordt gesteld, waardoor de kans op ontwaken wordt beperkt, moet nog worden onderzocht voor welk beschermingsniveau een eventuele aanvullende eis noodzakelijk is. Om de kans op tussentijds ontwaken te bepalen als functie van de SEL-binnenwaarde van een geluidsgebeurtenis, is uitgegaan van de dosis-effectrelatie die de Gezondheidsraad (1997) hiervoor hanteert. Uitgangspunt hierbij is dat als grenswaarde geldt L_{night} of L_{Aeq} (23-07) < 25 dB(A) op jaarbasis. Enig rekenwerk leert dat bij deze waarde maximaal 30 ontwaakreacties per jaar worden verwacht. Wanneer dit aantal te hoog wordt geacht, kan een aanvullende eis voor de nachtperiode worden gesteld.

Het voorstel voor een nieuwe aanpak ter bescherming tegen slaapverstoring t.g.v. piekgeluiden is, om (i.p.v. L_{max}) een extra eis te stellen aan het L_{Aeq} gedurende de nacht (L_{nacht}). Daarmee worden zowel het aantal geluidspieken als aan de hoogte ervan beperkt. De hoogte van het toelaatbare L_{Aeq} gedurende de nacht kan, op basis van dosis-effect-relaties (zie figuur 4 op pagina 8), worden bepaald door het bevoegd gezag.

Schrikreacties

Luide gebeurtenissen die verwacht worden of geleidelijk worden opgebouwd, zullen niet snel tot schrikken leiden. Schrikreacties worden vooral veroorzaakt door onverwachte, snelle toenames van het geluidsniveau. Het onverwachte en de snelheid van de toename van het geluidsniveau zijn hierbij belangrijker dan het niveau dat feitelijk wordt bereikt. Een aanvulling (op de etmaalwaarde of L_{den}) in de vorm van het stellen van een grens aan L_{max} lijkt daarom weinig zinvol. De mate van onverwachtheid is overigens moeilijk vast te stellen.

Om schrikreacties te voorkomen of verminderen moet dus de stijgtijd of stijgsnelheid van een gebeurtenis in ogenschouw worden genomen. Uit laboratoriumonderzoek (McKinley et al) is het volgende gebleken:

- bij stijgsnelheden tot ca. 15 dB/s treedt geen extra negatief effect op;
- bij stijgsnelheden tussen 15 en 150 dB/s treedt een extra negatief effect op dat lineair overeenkomt met $11 \times \log(\text{stijgsnelheid}/15)$;
- bij stijgsnelheden boven de 150 dB/s treedt een extra negatief effect op van 11 dB.

Met extra nadelig effect wordt hier bedoeld, extra ten opzichte van wat op grond van de bijdrage aan een L_{Aeq} -maat kan worden verwacht. Door het toepassen van een straffactor kan met dit extra effect rekening worden gehouden, zoals de Gezondheidsraad ook advi-

seert (1997). Het gaat daarbij dus om (piek)geluiden met stijgsnelheden van meer dan 15 dB/sec. Daarvoor kan bijvoorbeeld een indeling in 2 (of meer) klassen worden gedacht:

- bij 15 tot 50 dB/s een straffactor van 5 dB
- bij meer dan 50 dB/s een straffactor van 10 dB.

Uiteraard is het altijd zaak vermijdbare pieken te vermijden. Daarnaast kunnen onvermijdbare pieken al of niet worden vergund.

	stijgsnelheid in dB/s	L_{Amax} in dB(A)
passerende auto (50 km/u op 7,5 m)	4	77
passerende auto (110 km/u op 7,5 m)	14	84
lucht afblazen	38 -76	48 -67
kerkklok	73	87
straaljager (900 km/u op 28 m)	91	126
hout hakken	125- 353	52- 72
dichtslaan autoportier	130	67
hameren metaal	194 -222	54 -75

Voorbeelden van stijgsnelheden en L_{Amax} (Pederson, 2001)

Het voorstel voor een nieuwe aanpak om de kans op schrikreacties te verkleinen is:

- een straffactor toe te passen op het optredende equivalente geluidsniveau
- nagaan of het aantal geluidsgebeurtenissen met een stijgsnelheid van meer dan 15 dB/s kan worden beperkt, danwel of de stijgsnelheden kunnen worden verlaagd of eventueel niet vergunnen.

Indien de voorstellen doorgaan, ligt het in de bedoeling een stalenboek te maken van veel voorkomende soorten piekgeluiden en hun bijbehorende stijgsnelheden en/of correctiefactoren.

Hoe verder?

Allereerst is het de bedoeling om de resultaten van deze workshop te betrekken bij de verdere ontwikkeling van de huidige voorstellen. Daarna volgt de juridische vormgeving. Dat zou in het kader van MIG kunnen gebeuren in een AMvB voor rijksobjecten. Het kan echter nog wel even duren voordat het wetsvoorstel MIG en een dergelijke AMvB van kracht worden. Daarom zullen de definitieve voorstellen voor goedkeuring aan de minister worden voorgelegd, waarna een anticipatiecirculaire kan worden opgesteld. Overigens ligt het in de bedoeling dat de strekking van bedoelde AMvB, waar het gaat over normstelling voor piekgeluiden, niet afwijkt van hetgeen hierover in de anticipatiecirculaire komt te staan.

Na het uitbrengen van laatstbedoelde circulaire zal uiteraard nog de nodige voorlichting worden verzorgd.

Vragen/discussie n.a.v. voorgaande inleiding

Opgemerkt wordt dat op grond van de voorstellen het bevoegd gezag grenzen kan gaan stellen aan aantallen piekgeluiden en hun luidheid, dus aan het toelaatbaar geachte aantal slaapverstoringen. Daarvoor is dan wel een motivatie nodig i.v.m. eventuele toetsing door een administratieve rechter. Vragensteller ziet hier een essentieel knelpunt: (hoe) kan een lokale overheid de milieuhygiënische relevantie van de gestelde grenzen beoordelen?

*Gevraagd wordt wanneer de genoemde anticipatiecirculaire gaat verschijnen?
Als alles meezit wordt deze circulaire eind dit jaar verzonden, aldus Bezemer.*

Huidige normstelling voor maximale geluidsniveaus en de consequenties van de voorgestelde normstelling

door mw. ir. A.M. van Wijk, DCMR Milieudienst Rijnmond

De huidige normstelling voor piekgeluiden geschiedt m.b.v. L_{Amax} . Dat is het maximale A-gewogen geluidsniveau van een incident, gemeten in de meterstand 'fast' en gecorrigeerd met de meteocorrectieterm C_m .

De Circulaire industrielawaai (1979) beveelt aan om bij het opstellen van de geluidsvorschriften een verschil tussen L_{Amax} en L_{Aeq} van maximaal 10 dB aan te houden. Op basis van de beschikbare kennis omtrent hinder veroorzaakt door piekgeluiden wordt sterk aanbevolen de maximale geluidsniveaus niet hoger te laten zijn dan:

- 60 dB(A) in de nachtperiode (23.00 uur - 07.00 uur)
- 65 dB(A) in de avondperiode (19.00 uur - 23.00 uur) en
- 70 dB(A) in de dagperiode (07.00 uur - 19.00 uur).

In de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening zijn de grenswaarden van de circulaire overgenomen. Een uitzondering (ontheffing) is echter mogelijk indien er sprake is van een voor de bedrijfsvoering onvermijdbare situatie, waarbij technische noch organisatorische maatregelen soelaas bieden om het geluidsniveau te beperken, dan zou de grenswaarde van 70 dB(A) voor de dagperiode met ten hoogste 5 dB mogen worden overschreden. Voor de avondperiode is geen ontheffing van de grenswaarde van 65 dB(A) mogelijk. Voor de nachtperiode kunnen maximale geluidsniveaus tot 65 dB(A) worden vergund, indien bijvoorbeeld:

1. sprake is van een feitelijk bestaande, reeds vergunde en noodzakelijke activiteit en
2. alle redelijkerwijs mogelijke technische en organisatorische maatregelen zijn getroffen (ALARA-voorwaarde) en
3. de bedrijfssituaties waarin de maximale geluidsniveaus tot 65 dB(A) voorkomen in de vergunning zijn beschreven en
4. een pakket van geluidswerende voorzieningen, gericht op het beperken van de maximale geluidsniveaus binnen de in die periode relevante geluidsgevoelige ruimten van woningen tot 45 dB(A) voor de nachtperiode, aan (zo nodig) alle omwonenden is aangeboden (en door de omwonenden is geaccepteerd) en
5. op het moment van vergunningverlening duidelijk is dat het maximale geluidsniveau aan de ontheffingswaarde kan voldoen.

Tot zover gaat het om adviezen van de minister van milieu. De beoordeling is aan de vergunningverlenende instantie. Het gebruik maken van een ontheffingsmogelijkheid dient echter in de considerans te worden gemotiveerd. Er is dus sprake van maatwerk.

Voorstel voor een nieuwe normstelling

1. *Invoering van een L_{night}*

Door invoering van deze dosismaat wordt het aantal en/of de hoogte van de optredende geluidsgebeurtenissen beperkt.

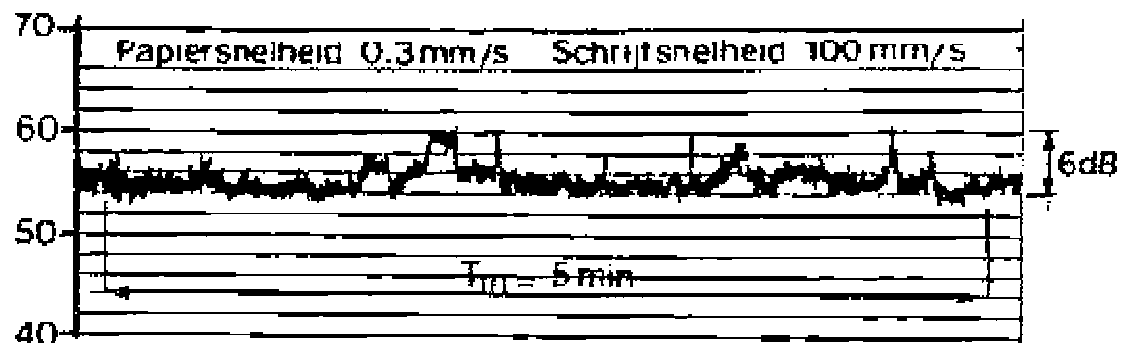
2. Invoering van een straffactor

Er komt een straffactor voor geluidsgebeurtenissen met een stijgsnelheid groter dan 15 dB/s. Deze straffactor wordt toegepast op het equivalente geluidsniveau in geval deze in belangrijke mate wordt bepaald door bedoelde geluidsgebeurtenissen. Het toepassen van een straffactor leidt er toe dat er minder geluidsgebeurtenissen binnen het toegestane equivalente geluidsniveau passen.

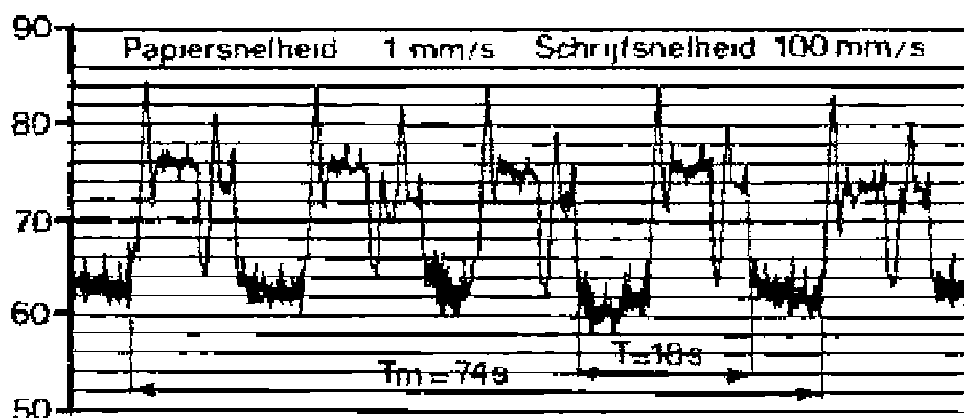
Consequenties nieuwe voorstellen

In IL-HR-13-01 worden de volgende typen geluiden onderscheiden:

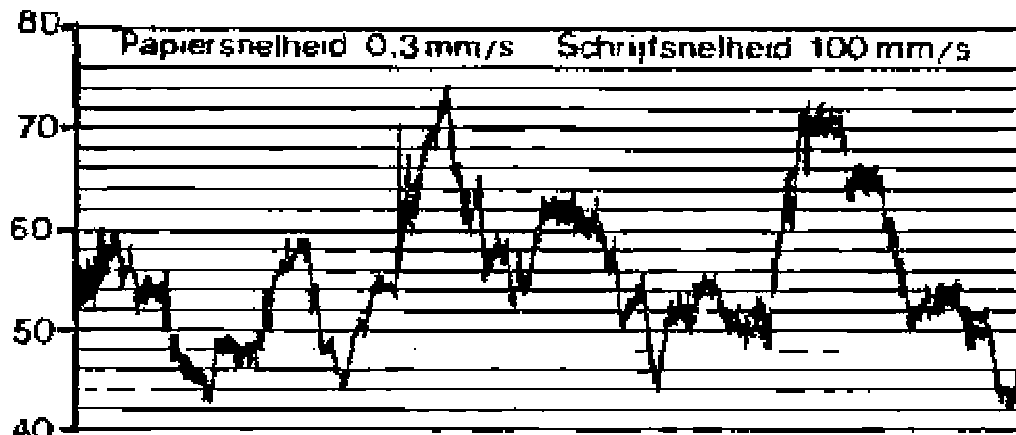
- Continu geluid (zie voorbeeld in figuur 1)
- Fluctuerend geluid; periodiek en niet periodiek (zie resp. figuur 2 en 3)
- Intermitterend geluid (figuur 4)
- Impulsachtig geluid; met en zonder een continu karakter (zie resp. figuur 5 en 6).



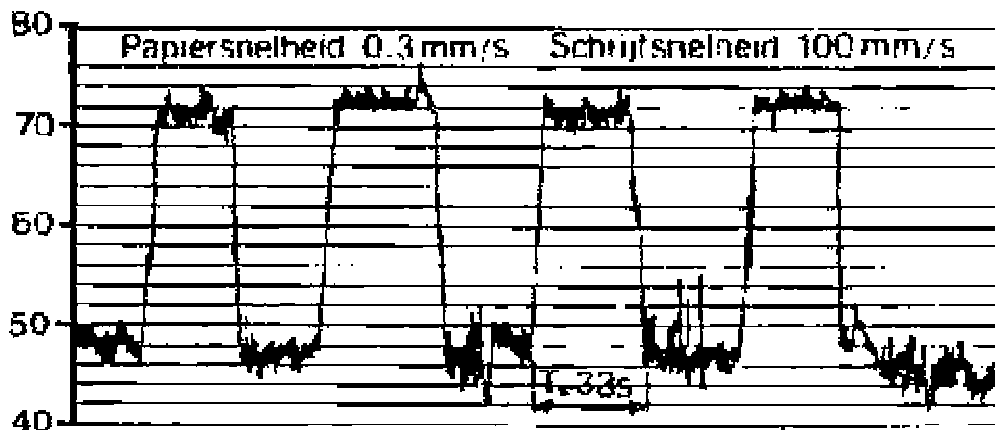
Figuur 1. Een chemisch bedrijf met verwaarloosbaar kleine geluidsniveauvariaties (spreiding kleiner dan circa 6 dB).



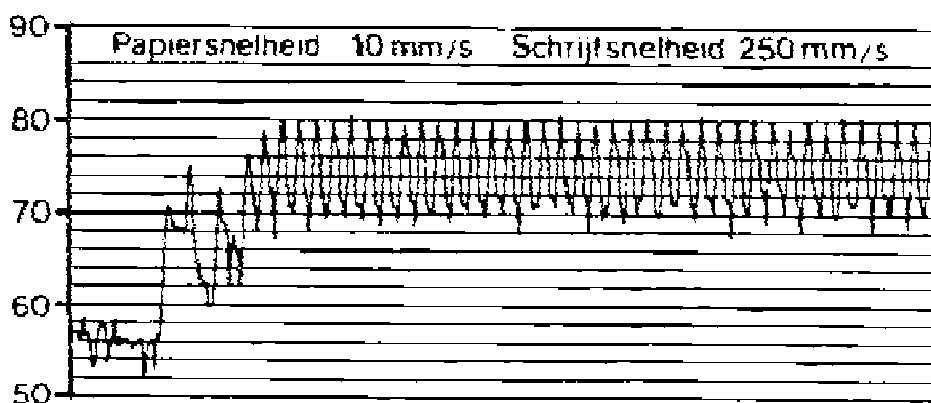
Figuur 2. Vulmachine van blikken, waarvan het geluidsniveau voortdurend en in belangrijke mate periodiek varieert.



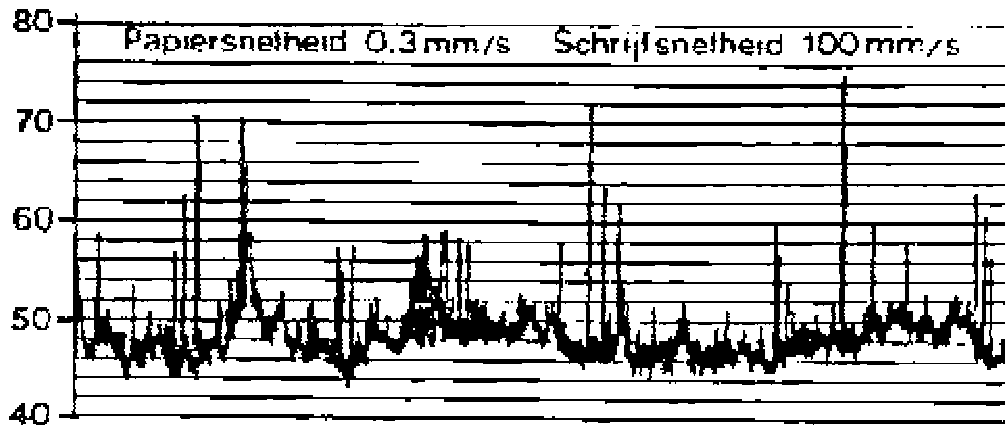
Figuur 3. Intern transport waarbij het geluidsniveau voortdurend en in belangrijke mate (niet periodiek) varieert.



Figuur 4. Intermitterend geluid van beton verdichten, waarbij het geluidsniveau meerdere keren abrupt terugvalt tot dat van het omgevingsgeluid en het geluidsniveau tijdens de verhoging continu is en gedurende een periode van één of meer seconden aanhoudt.



Figuur 5. Stansmachine met impulsachtig geluid met een continu karakter; een opeenvolging van geluidsstoten van vergelijkbaar niveau, met tussenpozen van maximaal 0,2 seconde.



Figuur 6. Constructiewerkplaats met impulsachtig geluid dat bestaat uit één of meer (incidentele) geluidsstoten die minder dan 1 seconde duren.

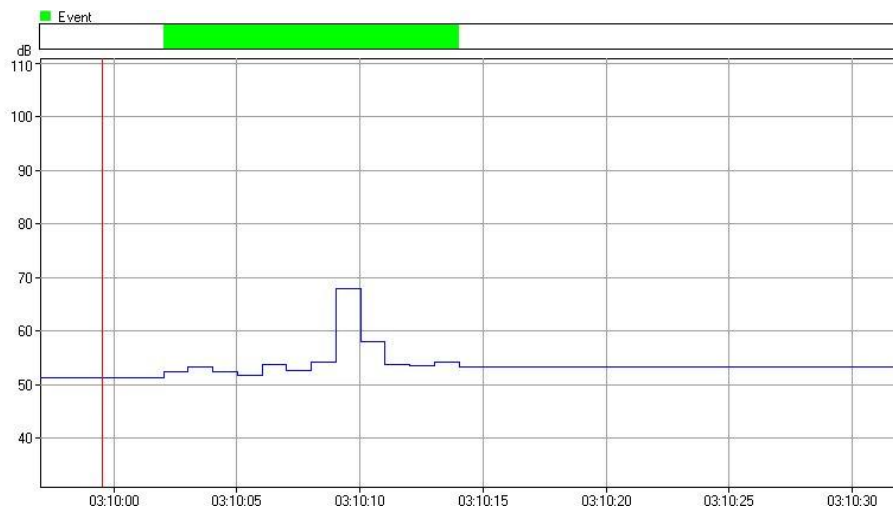


Figuur 7. Industrielawaai gemeten bij Heijplaat.

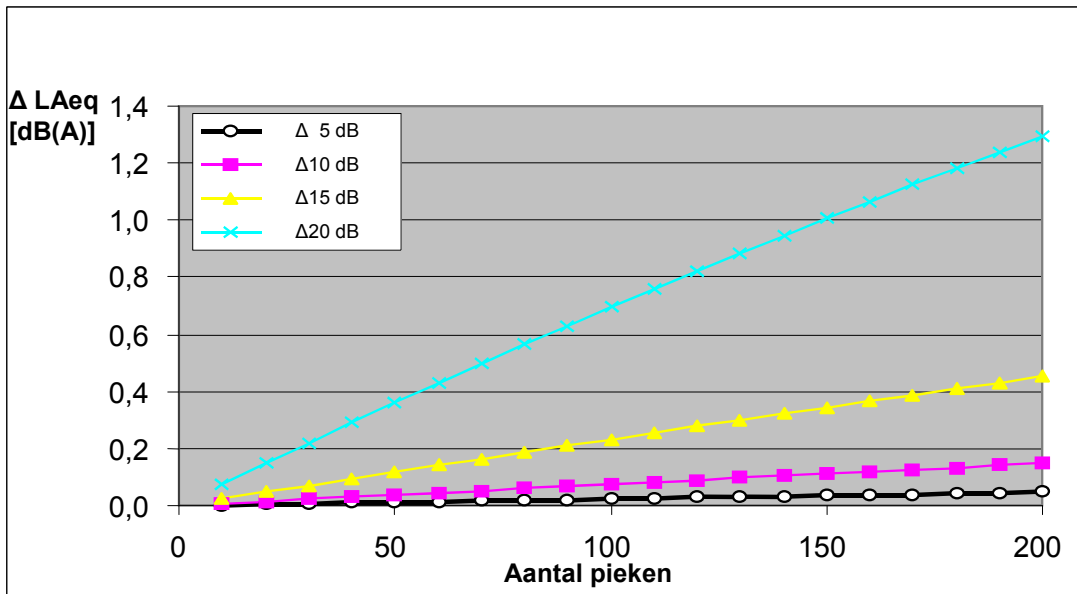


Figuur 8. Voertuigpassage van 24 seconden; L_{Aeq} ca. 60 dB(A) en SEL ca. 74 dB(A).

In figuur 7 zien we het resultaat van een geluidsmeting uit de praktijk waar langere tijd is gemeten. De laatste geluidsgebeurtenis uit deze meting duurt 24 seconden en heeft een L_{Aeq} van ca. 60 dB(A) en een SEL-waarde van ca. 74 dB(A); zie figuur 8. Omdat de gemiddelde geluidsisolatie van een woning 20 dB(A) bedraagt, is SEL_{binnen} ca. 54 dB(A). Kans op ontwaken is pas aanwezig boven een waarnemingsniveau binnen van $SEL = 60$ dB(A). In dit geval zal dus geen slaapverstoring optreden. Hetzelfde geldt voor een geluidsgebeurtenis (het neerzetten van een container) van één seconde die een SEL-waarde van ca. 68 dB(A) oplevert (zie figuur 9). De SEL-waarde binnen bedraagt daarbij immers ca. 48 dB(A).



Figuur 9. Neerzetten container; duur 1 seconde en SEL-waarde ca. 68 dB(A).



Figuur 10. Toename L_{Aeq} door piekgeluid ($T_{piek}=0,5$ s).

Uit figuur 10 blijkt dat het aantal events (piekgeluiden) nauwelijks van invloed is op het equivalente geluidsniveau.

Conclusie

De door VROM voorgestelde methode is geschikt voor kortstondige geluidsgebeurtenissen die langer duren dan een aantal seconden en mede het equivalente geluidsniveau bepalen, zoals passages van (vracht)wagens, treinen, interne transportbewegingen en dergelijke.

De voorgestelde methode is niet geschikt voor kortstondige geluidsgebeurtenissen die korter duren dan één seconde en daardoor het equivalente geluidsniveau niet mede bepalen, zoals neerzetten van een container, achteruitrijdsignalen en dergelijke.

Behoud daarom het L_{Amax} als beoordelingsgroottheid. Het is immers praktisch (geen rekenwerk noodzakelijk) en eenvoudig handhaafbaar!

Vragen/discussie n.a.v. voorgaande inleiding

Opgemerkt wordt dat L_{max} blijkbaar niet altijd (voldoende) bescherming biedt, maar dat het afhangt van de situatie. Anderzijds lijkt ook L_{night} onvoldoende bescherming te bieden tegen met name slaapverstoring. De conclusie zou dus kunnen zijn L_{max} maar niet zondermeer te laten vervallen. Dit om de kwaliteit van een gebied inzichtelijk te houden.

De heer Bezemer stelt dat L_{max} alleen ‘vergeten’ kan worden als indicator voor schrikreacties en slaapverstoring als het gaat om geluiden met lage stijgsnelheden. Het stellen van een eis aan L_{max} heeft geen invloed op het *aantal* piekgeluiden (geluidsgebeurtenissen) dat op kan treden en is daarom minder geschikt om bescherming te bieden tegen slaapverstoring.

Voorts wordt opgemerkt dat ook in het L_{Aeq} , en zeker in L_{den} , piekgeluiden niet zijn terug te vinden.

De heer Miedema is van mening dat een algemeen normstelsel geschikt moet zijn voor de meeste situaties. Op uitzonderingen moet men alert zijn om eventuele extra of aanvullende eisen te formuleren.

Weergave discussie

Voor de goede orde vat de heer Bezemer voor aanvang van de discussie de voorstellen voor een andere wijze van normstelling voor piekgeluiden kort samen.

Voorstel nieuwe wijze van normstelling samengevat

Ter voorkoming van:

- hinder $\rightarrow L_{den}$
- schrikreacties \rightarrow middelvoorschrift of straffactor op L_{Aeq}
- slaapverstoring $\rightarrow L_{night}$

In plaats van een normering van het L_{max} komt een normering van L_{night} (uit L_{Aeq} of L_{den}) met aanvullende eisen.

In de oude en nieuwe situatie biedt L_{etm} (in de toekomst L_{den}) met name bescherming tegen hinder. Daarnaast kan extra bescherming gewenst zijn tegen schrikreacties en slaapverstoring.

Waar het gaat om schrikreacties blijkt de stijgsnelheid een betere indicator (zegt meer over de onverwachtheid) dan L_{max} . Bescherming kan daarom beter worden geboden door de stijgsnelheden en/of het aantal pieken te beperken d.m.v. middelvoorwaarden of door een straffactor op het L_{Aeq} toe te passen.

Om slaapverstoring te voorkomen of te beperken wordt een norm gesteld van het L_{Aeq} in de nachtperiode (L_{night}). Daarmee worden zowel het aantal geluidspieken als hun hoogte beperkt.

Redenen om L_{max} niet meer te hanteren zijn:

- L_{max} biedt onvoldoende bescherming tegen schrikreacties (zoals wel de bedoeling was volgens de circulaire Industrielawaai en de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening);
- er mag in de praktijk geen enkele overschrijding van de grenswaarde van L_{max} zijn ('laatste' piek moet weg), wat soms onmogelijk is en het 'wegwerken' van bijv. 90% van de pieken niet beloont en daardoor niet erg stimuleert.

Reacties deelnemers

De dagvoorzitter nodigt de deelnemers aan de workshop uit om hun reacties op de nieuwe systematiek groepsgewijs te bespreken en daarna beknopt op schrift te stellen. Voorgesteld wordt daarbij onderscheid te maken tussen de volgende drie soorten reacties:

1. positief, interessant, heeft potentie
2. zorgen, aandachtspunten, andere oplossingsrichtingen
3. wezenlijke problemen/vragen waar zeker nog aandacht aan besteed moet worden.

De reacties van de deelnemers zijn groepsgewijs verzameld en opgenomen in bijlage 2 van dit verslag.

Samenvatting reacties

Als belangrijkste/meest genoemde positieve punten van de voorstellen worden genoemd:

- betere validiteit van de (nieuwe) dosismaten voor piekgeluiden;
- meer/beter maatwerk mogelijk;
- meer beleidsruimte, meer vergunbaar.

Veruit de meest genoemde zorgen en aandachtspunten betreffen de handhaafbaarheid.

Verder worden veel zorg- of aandachtspunten genoemd die betrekking hebben op:

- begrijpelijkheid voor bevoegd gezag, bedrijven en burgers;
- het feit dat het aantal geluidspieken nauwelijks van invloed is op L_{nacht} .

Bij de wezenlijke vragen die onder de workshopdeelnemers leven zien we een grote verscheidenheid. Toch zijn er een drietal onderwerpen waar meerdere opmerkingen betrekking op hebben:

- kwaliteit van de regeling; eenduidig, goed onderbouwd
- de te hanteren dosismaat/dosismaten voor piekgeluiden;
- de handhaafbaarheid (voor de meeste deelnemers een zorgpunt).

Slotdiscussie

De heer Bezemer is verheugd dat er zoveel reacties zijn gegeven. Sommige zijn zelfs (zeer) heftig. Als positieve punten vallen hem op dat men zegt dat meer maatwerk mogelijk is en dat de nieuwe systematiek beter verdedigbaar is. Anderzijds lijkt het er op dat men L_{max} gevoelsmatig toch de beste dosismaat vindt. Uit onderzoek blijkt dat juist niet. De gehechtheid aan L_{max} is voorstelbaar en heeft ook positieve kanten. Toch is L_{max} niet de meest geëigende dosismaat t.b.v. het voorkomen van slaapverstoring en schrikreacties.

Ook de heer Miedema wijst op het positieve aspect van de voorstellen: een betere relatie met de effecten. Hij begrijpt de zorgen over wat er in de plaats van L_{max} moet komen. Daarover zal nog enige discussie gevoerd moeten worden.

Mw. Van Wijk vindt het belangrijkste dat met de nieuwe systematiek de handhaafbaarheid in het geding komt.

Een van de workshopdeelnemers merkt op dat de nieuwe systematiek zal leiden tot (nog meer) stellen van nadere eisen. I.v.m. de AMvB's blijkt dat in de praktijk al steeds vaker nodig.

Voorts is een van de deelnemers van mening dat het dit jaar nog uitbrengen van een circulaire over het onderhavige onderwerp, vooruitlopend op een definitieve regeling in een AMvB, gezien moet worden als een tussenstap die leidt tot onzekerheid. Daarom kan beter gewacht worden totdat een definitieve regeling getroffen kan worden.

De heer Bezemer verzekert dat de tussenstap alleen gemaakt wordt als duidelijk is wat de strekking van de definitieve regeling wordt. Het wordt zeker geen tussenstap op weg naar, maar een tussenstap vooruitlopend op een definitieve regeling.

Afsluitend dankt de heer Bezemer de deelnemers voor hun reacties die hij zal betrekken bij de verdere ontwikkeling van de voorstellen. Als eerstvolgende stap zal een verslag van deze workshop verschijnen, waarna nader overleg met ‘de praktijk’ zal volgen; bij voorkeur met mensen die vandaag hebben deelgenomen.

BIJLAGE 1

DEELNEMERS NSG-VROM-WORKSHOP 24 JANUARI 2002 NORMSTELLING PIEKGELUIDEN

naam	organisatie
de heer Zegers	Gemeente Maastricht Afdeling Milieu
J. van Brouwershaven	Gemeente Almelo Afdeling Milieu
B. Visscher	Gemeente Amersfoort Afdeling Milieu
R. Boender	Gemeente Den Haag Afdeling Vergunningen
A.J.A. van den Ende	Gemeente Ede Afdeling Milieuzaken
H. Sandorp	Gemeente Enschede Bouw- en Milieudienst
T. Oosterbaan	Gemeente Groningen Milieudienst
E. Kuijs	Intergemeentelijk Orgaan Rivierenland Milieu-adviesdienst gemeente Tiel
J.T. van Zuijlen	Milieudienst Gemeente Amsterdam
mw. ing. A. van Beek	Milieudienst regio Eindhoven
G. Landman	Provincie Gelderland
H. Brinkman	Provincie Groningen Dienst Ruimte en Milieu
W. Scheper	Provincie Limburg
J.A.M. Witteman	Provincie Noord-Holland
J.P.M. Maas	Provincie Noord-Brabant Bureau Geluid
M. Puhl	Provincie Utrecht Sector Vergunningen
mw. A. Scherbeijn	Provincie Zeeland
ing. J. Koedoot	Provincie Zuid-Holland Bureau Geluid
R. Vliex	Regionale Milieudienst Streekgewest Westelijk Noord-Brabant

naam	organisatie
G. Hooiring	Milieuadviesdienst Noord-Friesland
G. Nijhoff	StAB
L. Herveille	Gemeente Hoorn Afdeling Milieuzaken
mw. ing. B.B.J. van de Wetering	Gemeente Winterswijk Afdeling Milieu
L.M. de Jong	Gemeente Alphen aan den Rijn Afdeling Milieu
mw. M.O. Pe (dagvoorzitter)	Spanjersberg & Pe
dr. H.M.E. Miedema (inleider)	TNO Preventie en Gezondheid
ir. A.W. Bezemer (inleider)	directie Lokale Milieukwaliteit en Verkeer ministerie VROM
mw. ir. A.M. van Wijk (inleider)	DCMR
J. Kramer	NSG
ir. J. Kuiper (organisatie)	NSG

REACTIES VAN DEELNEMERS OP DE VOORSTELLEN

1. Positief - Potentie – Interessant

- Zeker positief, sluit beter aan bij ‘beleving’ en dus altijd proberen daar met normering op aan te sluiten.
- Een valide norm is positief. Aandacht voor stijgtijden.
- Positief. Onderscheid in karakter van pieken mogelijk. Meer situaties vergunbaar.
- Betere maat; maar 2 maten en minder uitleg.
- Positief: betere uitwerking van het werkelijke probleem.
Potentie: beter maatwerk (Alara).
Interessant: hoe kun je dit uitleggen aan burgers en bedrijfsleven?
- Redelijk positief; hinderbeleving wordt belangrijker, echter L_{max} blijft ook van belang.
Potentie: proefsituatie kan potentie verhogen.
Interessant: wel van belang slaapverstoring duidelijk en op ‘maat’ toepasbaar (bijv. per gebied; landelijk/stedelijk).
- Naast schrikreacties nu ook aandacht voor slaapverstoring.
Piek niet meer automatisch ‘kassa’.
- Betere relatie schrikreacties.
- Beleidsruimte. Niet onredelijk regide.
- Maatwerk. Norm in relatie met doel.
Oplossing voor thans aanwezige onzinnige knelpunten.
- Bij gezoneerde bedrijventerrein: maatregelen aan woningen mogelijk. L_{max} is vanwege Wm-jurisprudentie daarvoor niet meer belemmerend. Meer middelvoorschriften ‘HELDERHEID’.
- Wordt nagedacht over andere systematiek normstelling piekgeluiden.
- Toepasbaar voor passage voertuigen.
- Naar binnenniveau i.p.v. gevels gekeken.

- Eigen piekgeluidbeleid mogelijk. Maatwerk branchgericht.
- Voorstel (althans) achterliggende gedachte daarvan lijkt wel interessant. Ben wel benieuwd naar achterliggend TNO-onderzoek (dus niet op voorhand positief of negatief). Wel veel zorgen/aandachtspunten.
- Interessant, L_{den} te algemeen voor fluctuerende bedrijven. Geen maatwerk in vergunning.
- Interessant doch niet realistisch; niet uit te leggen aan burger en niet handhaafbaar/controleerbaar.
- Herbezinning van dosis-effectrelaties, b.v. beschrijft $L_{max}=70$ dB(A) wel de juiste hinder?
- Alleen werkelijke problemen aanpakken?

2. Zorgen - aandachtspunten - oplossingsrichtingen

- Zorgen/aandachtspunten: wijze van beoordelen en handhaven. Voorbeeld: bedrijf is 12 uur in werking en heeft verdeeld over die periode 5 pieken met 50 dB/sec. Hoe correctie 10 dB(A) hanteren:
 - a. op totale L_{eq} -niveau (dus achteraf)? Nadeel: aantal pieken maakt dan niet veel uit.
 - b. op deeltijd van ca. 1 sec.? Nadeel: hinder wordt dan onderschat.
 Handhaven gebeurt nu veel op L_{max} , hiervoor moet dan iets anders (vervangends) worden bedacht.
- Hoe te handhaven?
 - Bereidwilligheid/willekeur gemeenten bij beleidvorming.
 - Middeling over te lange periode.
 - Hinder overdag?
- Handhaafbaarheid; feitelijk onmeetbaar. Middelvoorschrift zeker in termen van .. x per nacht nauwelijks handhaafbaar.
- Met het verdwijnen van L_{max} wordt het lastig handhaven, dit is een achterstand voor de burger.
- Handhaving probleem; met name bij handhaving doelvoorschriften in vergunning.
- Handhaafbaarheid
 - Duidelijkheid naar burgers
 - Vergunning aanvragen wordt complex.

- Handhaving
Hoe implementeren stijgtijd?
Waarom geen maat voor schrik; L_{schrik} ?
- Duidelijkheid
 - vergunbaarheid
 - naleefbaarheid
 - handhaafbaarheid
- Zorgen:
 - De considerans wordt nog uitgebreider.
 - Welk adviesbureau kan dit nog in een akoestisch rapport verwerken?
 - Hoe is dit handhaafbaar?
- Zorgen: 'Begrip' bij burgers en de bedrijven (verschil in uitwerking bij de overheden).
Aandachtspunten: Jurisprudentie mag niet kaderbepalend zijn.
Oplossingsrichtingen: Goede
- Korte pieken zie ik niet terug.
Hoe verkoop ik dit?
Nu wordt het meer specialistisch werk.
Legt het bedrijf door doelvoorschriften meer vast.
- De onderbouwing/motivering voor bevoegd gezag (milieuhygiëne - economie).
Niet-akoestische aspecten niet meegenomen, wel relevant voor hinder.
Oratie P. Stallen en onderzoek Kahnemann 2000 meegenomen door TNO?
Interim-circulaire: status en motivering?
- Beleidsvrijheid zal door jurisprudentie zeer beperkt worden (in begin 'Tombola').
- Nut straffactor zonder norm L_{max} .
Verlaten van een duidelijke normstelling.
Pieken die L_{Aeq} niet beïnvloeden zijn juist probleem.
- Als L_{nacht} wordt opgevuld met groot aantal geringe overschrijdingen van de 'drempel' zijn er meer slaapverstoringen dan wanneer wordt opgevuld met gering aantal gebeurtenissen met hoog geluidsniveau.
- Er bestaat geen inzicht in aard en mate van optredende piekniveaus. Het is nu reeds moeilijk L_w van meer continue bronnen in beeld te brengen. Als L_{max} verdwijnt dan is er geen motivatie meer voor ondernemer tot reductie. Een piek meer of minder valt toch niet op. L_{Aeq} wordt pas hoger bij heel veel pieken.

- Zorgen: L_{\max} in avondperiode niet meer van toepassing? Hinder in avondperiode voor pieken moet kunnen worden aangepakt.
Aandachtspunten: hinderbeleving/slaapverstoring, maatwerk per gemeente en is stijgtijd voor handhavend gemeentelijk geluidsmedewerker redelijk eenvoudig te achterhalen?
- Wie bepaalt waar en hoeveel verstoringen mogen optreden? Mondigheid zal bepalend worden; ‘mindere wijken’ wellicht de dupe.
Gezondheidsrisico’s
Compensatie burger; bedrijf niet alleen in voordeel stellen.
Alleen toepassen (‘veel verstoringen’) bij bestaande inrichtingen.
- Doelstelling zou moeten worden geformuleerd in maximaal aantal slaapverstoringen, vergunning zo veel mogelijk middelen of concreet vastleggen van gebeurtenissen.
- Ook aantallen incidenten meewegen.
Ook piekbewaking ’s nachts; bijv. laden en lossen voor 7.00 uur of krantendepot van 6.00 - 7.00 uur.
 L_{\max} is de tegenhanger van de C_b .
- Problematisch; toepassing straffactoren op stijgtijden gebeurtenis(sen). Uniforme analyse VROM?
- Aandachtspunt: waar zijn norm voor piek in dag en avond?
- Wat is de invloed van impulsgeluid op de aspecten hinder en slaapverstoring? Is niet door Miedema onderzocht (?).

3. Wezenlijke problemen/vragen

- Beleid vanuit Ministerie dient zoveel mogelijk kader scheppend te zijn.
- Eenduidig systeem
- Toets geluidzone/cumulatie
Aanpassing AMvB’s
- In specifieke situaties moet de mogelijkheid bestaan om norm aan te scherpen.
AMvB’s aanpassen.
Meetmethodiek aanpassen; wordt stijgtijd voldoende goed gemeten bij meterstand fast; L_r normering?
- Krijgt het bevoegd gezag van VROM de onderliggende milieuhygiënische onderbouwing (i.v.m. mogelijke procedures bij R.v.St.)?

- Vervalt mogelijkheid om pieken in avondperiode te bestrijden?
Zal middels strafcorrectie stijgtijd een soort toetsing van L_{\max} ontstaan?
- Los van stijgtijden, waar blijft de strafkorting voor tonaal en impulsvormig geluid?
- Heeft de voorgestelde methodiek gevolgen voor slapen met het raam open?
- Kunnen akoestische bureaus dit onderzoeken of accepteren we literatuurwaarden?
- Volledig eens met DCMR. Behoeft aan meetbaar 'iets' om snel op excessen te kunnen reageren.
- SEL i.p.v. L_{\max} ; zie betoog van mw. Van Wijk.
- Stijgtijden als aanvulling voor L_{\max} , niet ter vervanging.
Extra maatwerk
- L_{nacht} als aanvulling bij L_{den} , niet ter vervanging van L_{\max} .
Extra maatwerk
Weinig tot geen bescherming tegen incidenteel hoog niveau.
Niet handhaafbaar
- Niet handhaafbaar.
Meer kennis nodig (niet aanwezig bij vnl. kleine gemeentes).
- Hoe kan je bij hinder overdag met een L_{den} handhaven?
- Juridische consequenties
- Juridische toetsing
- Deze ombouw is gigantisch; 80% van de bedrijven zijn AMvB-bedrijven.
Rechtsongelijkheid tussen bedrijven onderling en t.o.v. vergunningplichtige bedrijven.