

Beoordelingsrichtlijn burenlawaai.

Oktober 2005

*Opgesteld door
Ing R.C.Muchall
Geluidconsult b.v.
Teleportboulevard 110 1043 EJ Amsterdam*

1 INLEIDING

Bij burenlawaai problemen zijn vaak dezelfde drie hoofdelementen aan de orde, uitgedrukt in drie vragen:

-is de geluidisolatie van het gebouw goed genoeg?

-maakt de lawaaimaker teveel lawaai?

-is de lawaai ontvanger te gevoelig?

Hierbij spelen natuurkundige elementen een rol als geluidsniveaus, geluidsisolaties etc. maar zeer belangrijk zijn de niet-akoestische factoren die van psychologische respectievelijk sociologische aard zijn. Op grond van praktische ervaring met dit vraagstuk is hieronder een beoordelingsrichtlijn opgesteld waarin de belangrijkste factoren zijn opgenomen.

De aanpak is te onderzoeken hoe de verhouding van deze drie hoofdcomponenten ligt. Hieronder worden de verschillende elementen nader besproken en wordt een beoordelingsmethode aangegeven.

2 STAPPENPLAN

De volgende stappen geven een logische aanpak van een burenlawaai probleem.

2.1 inventarisatie

inventariseer de mogelijke invloed van de factoren gebouw, lawaaimaker en lawaai ontvanger en bepaal aan de hand van de ernst van de situatie en of een verder onderzoek noodzakelijk is.

2.2 Eerste poging gedragsmaatregelen

Probeer de gedragsfactoren te verbeteren door b.v. betere communicatie. Soms kan een neutrale derde persoon of bij sommige gemeenten een mediator de communicatie helpen verbeteren.

2.3 Stel harde feiten vast

Als bovenstaande stappen niet voldoende helpen:

2.3.1 Bepaald de juridische stand van zaken: de eisen van het gebouw, is er sprake van burengerucht, wat is de rol van de gebouweigenaar.

2.3.2 meet de geluidsisolatie volgens de genormaliseerde meetmethode.

2.3.3 meet het geluid van de burens aan de ontvangzijde door middel van een bemande of

Beoordelingsrichtlijn Burenlawaai

- onbemande meting (black box methode).
- 2.3.4 Bepaald de niet-akoestische factoren te worden zoals soort lawaai, vermijdbaarheid en communicatiefactor etc. volgens de decibel-gedragsmethode
- 2.3.5 Bepaal tot welke klasse het gebouw, de lawaaimaker en de lawaai ontvanger behoort

2.4 Dwing maatregelen af.

Afhankelijk van de belangrijkste oorzaak van de hinder kunnen maatregelen afgedwongen worden

Er zijn een aantal mogelijkheden van mild tot hard. :

Bij een Vereniging van eigenaren is het vaak mogelijk op grond van het huishoudelijk reglement om maatregelen te eisen.

Eis actie door uw verhuurder. Deze heeft een verantwoordelijkheid jegens hun huurders. Zij kunnen eventueel een uitzettingsprocedure starten, mits er voldoende bewijs van ontoelaatbare hinder is. Sommige verhuurders kennen een boeteprocedure

Neem een advocaat in de arm en begin een schadeprocedure wegens aantasting woongenot.

3 WAT IS NORMAAL

3.1 Klassering geluidsniveaus aan ontvangzijde

Net als bij de geluidsnormen van industrie, horeca en wegverkeerslawaai kan men het gemiddelde geluidsniveau aan de ontvangzijde klasseren in verschillende geluidsklassen. Er wordt hierbij een gemiddelde geluidsgevoeligheid van de waarnemer verondersteld en een neutrale houding ten opzichte van de lawaaimaker.

Tabel 3. Klassering geluidsniveau tengevolge van neutraal burenlawaai

| Representatief geluidsniveau in woning overdag | Gemiddelde beoordeling geluidsklimaat | Omschrijving |
|--|---------------------------------------|---|
| < 25 | Zeer stil | Geen enkele geluidhinder van de burenen. Goede geluidsisolatie en/of rustige burenen. |
| 25-30 | Rustig | Geen aanpassing nodig. Meer dan gemiddelde geluidsisolatie of redelijk rustige burenen. |
| 30-35 | Redelijk rustig | Normaal hoorbaar maar acceptabel geluid van de burenen. |
| 35-40 | Beetje lawaaiig | Iets teveel geluidhinder. Lawaaiig gedrag of matige geluidsisolatie. Enige aantasting woongenot. |
| 40-45 | Behoorlijk lawaaiig | Teveel geluidhinder. Slechte geluidsisolatie of erg lawaaiig gedrag respectievelijk burengerucht volgens de Algemene Politie Verordening APV van de gemeente. Schade volgens art 1586 en 1592 BW: aantasting van het woongenot. |
| >45 | Ontoelaatbaar lawaaiig | Ontoelaatbare aantasting woongenot. Zeer slechte geluidsisolatie of voortdurend burengerucht. Volgens jurisprudentie is hier tevens een verantwoordelijkheid voor een eventuele verhuurder resp. een Vereniging van eigenaren om maatregelen te nemen of af te dwingen. |

4 NIET- AKOESTISCHE FACTOREN

Bij geluidhinder spelen, behalve de decibellen een aantal andere factoren een rol. Er zijn vele factoren in deze categorie. Hier beperken we ons tot een paar begrippen die uit onderzoek als de belangrijkste nog enigszins te definiëren factoren vormen.

4.1 Tonaliteit

Zuivere tonen zijn beter te herkennen dan ruisachtige geluiden. Bij b.v. industrielawaai kent men aan zuiveren tonen een staffactor toe van 5 dB(A).

4.2 Impulsgeluid

Impulsachtig geluid: bonken, tikken etc is hinderlijker dan continue geluid van bv. Een ventilator. Bij de regelgeving voor bedrijven geeft men impulsgeluid een straffactor van 5 dB().

4.3 Muziekgeluid

Muziek is vaak een combinatie van tonaal geluid en impulsgeluid. Bij de regelgeving voor bedrijven wordt dan ook aan muziekgeluid een straffactor van 10 dB(A) toegekend.

4.4 Communicatiefactor

De communicatiefactor heeft veel te maken met de relatie lawaaiantvanger - lawaaimaker. Omdat met communicatie de relatie sterk beïnvloed wordt noemen we deze factor toch de communicatiefactor. Als de gehinderde en lawaaimaker goed met elkaar communiceren kan de lawaaiantvanger veel meer tolereren dan wanneer de communicatie slecht is. De ontvanger heeft dan veel meer begrip voor de activiteiten van de lawaaimaker en de lawaaimaker houdt rekening met de hinder van de lawaaiantvanger. Bij tijdelijk lawaai is het van belang dat bekend is wanneer het zal ophouden.

Vaak komt het voor dat, als de communicatie niet goed verloopt, de hinder steeds groter wordt en de relatie verslechtert. De gehinderde gaat zich storen aan de minste geluiden van de lawaaimaker en de daarbij opkomende bijgedachten aan b.v. leefgewoonten etc. De lawaaimaker voelt zich onterecht aangevallen en wil daarom minder rekening houden met de lawaai ontvanger.

In extreme gevallen leidt het tot elkaar pesten, bedreigen en soms geweld. Dit leidde enkele jaren geleden tot ruim 10 procent van de politie-inzet en zal nu niet veel daarvan afwijken. Uit dit oogpunt is burenlawaai de ernstigste vorm van geluidhinder.

De communicatie kan door beide partijen beïnvloed worden, hoewel de lawaaimaker hiervoor de belangrijkste verantwoordelijkheid heeft. De lawaai ontvanger heeft de taak op neutrale manier de ondervonden hinder kenbaar te maken.

In het decibel gedragssysteem wordt een beloningsfactor van 10 dB(A) aangehouden bij een goede communicatie.

4.5 Vermijdbaarheid

Vermijdbaar geluid is geluid dat niet noodzakelijk is op dat moment of op die wijze. Vermijdbaar geluid is hinderlijker dan noodzakelijk of onvermijdbaar geluid. Bekende voorbeelden zijn geluiden van scheurende brommers, boren in de avond terwijl het overdag stil is, muziekinstallatie te hard, 's nachts oefenen op het muziekinstrument. Anderzijds zullen weinig mensen zich storen aan het lawaai van sirenes van ambulances of brandweer of minder aan geluiden van noodzakelijke verbouwingen.

De vermijdbaarheid wordt hier beoordeeld ten opzichte van neutraal geluid zoals geluiden van het normale verkeer, bedrijven die volgens de regels werken dus geluiden waarvan men de noodzaak over het algemeen wel inziet.

In het decibel gedragssysteem wordt een straffactor van 5 dB(A) toegekend aan vermijdbare geluiden.

5 IS DE GELUIDSISOLATIE VAN HET GEBOUW GOED GENOEG

De kwaliteit van het gebouw is te meten. Er zijn sinds 1962 wettelijke eisen gesteld aan de geluidsisolatie tussen woningen. Deze zijn verschillende malen aangepast. De eisen luiden als volgt

Tabel 1. Grenswaarde Geluidwering woon en slaapkamers tussen woningen volgens bouwbesluit

| Eenheid | Minimum voor 1962 | Minimum NEN 1070 1962 | Minimum Bouwbesluit 1993 | Minimum bouwbesluit 2003 | Aanbevolen door NSG voor harde vloerbedekking |
|---------|----------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|
| Ico | Geen | 0 | 0 | +5 | 10 dB verbetering |
| Ilu | Geen | 0 | - | - | 0 |
| Ilu;k | - | - | 0 | 0 | |

Ico= contactgeluidisolatie index. Dat is het verschil met een standaard vloer van ongeveer 18 cm beton.

Ilu= de luchtgeluidsisolatie index. Dat wil zeggen het verschil met referentiewaarde: Een woningscheidende muur, vergelijkbaar met een 1/1 steens muur.

Ilu;k= de karakteristieke luchtgeluidsisolatie index. Is gelijk aan de Ilu omgerekend naar een minimum kamerdiepte van 2.4 m. Deze eenheid is opgenomen in het bouwbesluit.

Ilu;k, ilu, Ico=0 : gelijk aan de referentiewaarde.

Ilu;k, Ilu, Ico = -5 : is 5 dB slechter dan de referentiewaarde.

Naast de wettelijke eisen zijn er genormaliseerde kwaliteitsklassen gedefinieerd in de NEN 1070-1999. Hoe beter de kwaliteit hoe minder geluidgehinderden. Hieronder is een samenvatting gegeven

Tabel 2. Klassenindeling geluidsisolatie per geluidsklasse volgens NEN 1070-1999

| Klasse | Niveau verschil DNT | ILU | Ico | % gehind erden | Beschrijving |
|--------|---------------------------|------|------|----------------------|---|
| I | 62 | +10 | +15 | < 5 % | Hoge mate van bescherming. Zeer luide spraak niet verstaanbaar gewone spraak niet hoorbaar. luide feestjes wel hoorbaar, maar nauwelijks hinderlijk. Loopgeluiden waarneembaar maar niet storend. |
| II | 57 | +5 | +10 | 5-10 % | Goede bescherming onder normale omstandigheden. Gewone spraak niet hoorbaar. Hardere spraak en muziek soms hoorbaar maar niet verstaanbaar. Loopgeluiden hoorbaar maar niet storend. |
| III | 52 | 0 | +5 | 10-25 % | Bescherming tegen ontoelaatbare storing uitgaande van normaal bewonersgedrag waarbij men rekening houdt met elkaar. Spraak soms waarneembaar maar niet verstaanbaar. Zeer luide spraak verstaanbaar. Harde muziek goed hoorbaar. Loopgeluiden soms storend. |
| IV | 47 | -5 | 0 | 25-50% | Ook bij gelijksoortige leefpatronen en aangepast gedrag zal regelmatig storing optreden. Spraak en muziek is vaak hoorbaar. Loopgeluiden zijn veelal hinderlijk. |
| V | 42 | -10 | -5 | 50-75 | Er wordt feitelijk geen bescherming geboden tegen geluiden. Gewone spraak is vaak verstaanbaar. Muziek, luide spraak loopgeluiden veelvuldig hinderlijk |
| VI | <42 | <-10 | <-10 | >75 | Slechter dan de slechtste klasse. Kan worden beschouwd als situatie die hoognodig moet worden gesaneerd. (geen officiële geluidsklasse) |

Beoordelingsrichtlijn Burenlawaaai

Een nieuwe woning die aan het bouwbesluit 2^e fase voldoet valt in klasse III. Een 1^e en 2^e klasse woning is dus beter dan de "bouwbesluitwoning".

5.1 NSG richtlijn bij harde vloerbedekking

Bij bewoonde woningen wordt vaak in huurovereenkomsten of reglementen van verenigingen van eigenaren de aanbeveling van de Nederlandse Stichting Geluidhinder opgenomen. Deze houden in dat harde vloerbedekkingen alleen zijn toegestaan indien deze de contactgeluid-isolatiewaarde van de kale vloer met minimaal 10 dB verbeteren. Dit betekent een gelijkwaardige oplossing ten opzichte van zachte vloerbedekkingen. Als hard kan men aanmerken: parket, laminaat, plavuizen.

6 BEOORDELING GELUIDONTVANGER

6.1 Mate van hinder

Tussen hinder en hinder kunnen grote verschillen bestaan. Het gaat hier om de gerapporteerde hinder, dus zoals die door de gehinderde wordt beschreven. De hinder wordt in wetenschappelijke publicaties vaak in klassen matige hinder, gemiddelde hinder en ernstige hinder uitgedrukt. Een hulpmiddel is een schaal van 0 tot 10 waarbij 10 ondraaglijke hinder en 0 geen hinder betekent. Ernstige hinder is de klasse boven de 7, gemiddelde hinder tussen 3 en 7 en matige hinder tussen 0 en 3. Hinder zonder verdere aanduiding kan het beste als gemiddelde hinder worden gezien.

Tabel mate van hinder

| Hinder | Onderverdeling 1 | Onderverdeling 2 |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Hinder= alle categorieën hinder | Matige hinder (A28) Bij matige hinder is er sprake van enige overlast die men liever niet zou hebben. | 0 geen hinder |
| | | 1 |
| | | 2 |
| | Gemiddelde hinder (A50) Bij gemiddelde hinder wordt het leven niet verpest, maar wel aangetast, zeker op bepaalde momenten. | 3 |
| | | 4 |
| | | 5 |
| | | 6 |
| | Ernstige hinder (A 72) Bij ernstige hinder wordt het leven voor de gehinderde verpest. Men heeft er flink wat voor over om van de hinder af te zijn. | 7 |
| | | 8 |
| | | 9 |
| | | 10 ondragelijke hinder |

6.2 gevoeligheid

Mensen verschillen sterk qua geluidsgevoeligheid. De 5 % minst gevoelige personen kunnen bij dezelfde mate van hinder circa 25 dB meer verdragen dan de 5 % gevoeligste personen. Dat verschil wordt veroorzaakt door verschil in tolerantiegrens. Dat is het gebied tussen hoorbaarheid en hinderlijkheid.

Een geluidsniveau aan ontvangerzijde van 35 dB(A) wordt bij veel industrie-, horeca- en wegverkeerslawaaai als grenswaarde gezien. Daarbij zijn nog circa 10-20 % gehinderden te verwachten. Er kan nog hinder optreden bij geluidsniveaus's van 25 dB(A). Deze 10 tot 20 % behoort tot de categorie extra geluidsgevoelige mensen of extra gevoelige situaties.

6.3 Extra gevoelige situatie

De situatie kan geluidsgevoelig zijn als het achtergrondgeluid laag ligt zoals bij een stille omgeving. De hoorbaarheidsgrens ligt in zo'n geval lager.

6.4 Extra geluidsgevoelige mensen

De geluidsgevoeligheid van mensen heeft te maken met de persoonlijke tolerantiegrens. Deze kan tijdelijk laag zijn tengevolge van stress of ziekte e.d. of permanent als persoonskenmerk. Ook de

Beoordelingsrichtlijn Burenlawaai

emotionele verhouding lawaaimaker-lawaaiantvanger heeft hierop invloed. Bij meer dan gemiddelde geluidsgevoeligheid moet de ontvanger hiermee leren te leven of zelf maatregelen treffen.

6.5 Klassering geluidsgevoeligheid

In onderstaande tabel is een relatie gelegd tussen mate van hinder, Het representatieve geluidniveau in de woning en de geluidgevoeligheid van de bewoner. Daaronder is een definitie gegeven van de geluidgevoeligheid.

klasse indeling lawaai ontvanger versus representatief geluidniveau in kamer, etmaalwaarde

| code | mate van hinder | 25 dB(A) | 30 dB(A) | 35 dB(A) | 40 dB(A) | 45 dB(A) | 50dB(A) |
|------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|
| A0 | geen hinder | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| a28 | weinig hinder | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| | matige hinder | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| A50 | gemiddelde hinder | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| | tamelijk veel hinder | 5 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| A72 | ernstige hinder | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 2 |
| A100 | ondraaglijk veel hinder | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 |

De geluidsgevoeligheid kan in klassen worden onderverdeeld.

| Gevoeligheids-klasse | Karakterisering geluidsgevoeligheid lawaaiantvanger |
|----------------------|--|
| 5 | Extra geluidsgevoelig. Ontvanger vindt bijna alles wat hij/zij kan horen hinderlijk en normale geluidsniveaus zeer hinderlijk. |
| 4 | Verhoogd geluidsgevoelig. Ontvanger vindt veel normale woongeluiden ook hinderlijk. |
| 3 | Gemiddeld geluidsgevoelig. Ontvanger hoort woongeluiden wel, maar tolereert het. |
| 2 | Verminderd geluidsgevoelig. Ontvanger hoort vrij veel woongeluiden, maar heeft er bijna geen hinder van |
| 1 | Weinig geluidsgevoelig. In behoorlijk lawaaiige omgeving stoort ontvanger zich er niet aan. |
| 0 | Geluidsongevoelig. Ontvanger heeft bijna nooit ergens last van. |

Bij een beoordelingsniveau van 35 dB(A) vindt circa 80 % van de bevolking het geluidniveau niet hinderlijk.

In de regelgeving van de Wet geluidhinder en het bouwbesluit wordt naar een hinderpercentage kleiner dan circa 15 % , dat komt ongeveer overeen met een beoordelingsniveau van 35 dB(A), gestreefd.

7 BEOORDELING GEDRAG LAWAAIMAKER

Er is niet wettelijk precies vastgelegd hoeveel lawaai een bewoner mag maken. Volgens de Algemene politieverordening APV van de gemeente mag er geen burengerucht worden veroorzaakt. De beoordeling wordt kwalitatief gedaan door een politieambtenaar of bij een juridisch conflict door een functionaris van de rechterlijke macht.

7.1 Klassering geluidgedrag

Net als bij de ontvangzijde kan een klassering van de lawaaimaker worden gemaakt: Het gaat hier om het zgn. "representatieve" geluidsniveau: de lawaaiigste situaties die vaak, meerdere keren per maand, voorkomen gedurende enkele uren.

Bij een ontvangniveau van 35 dB(A) en een geluidsisolatie van ILU=0 dB kan aan bronzijde een geluidsniveau van 88 dB(A) overdag worden geproduceerd. Bij muziek is dat 10 dB(A) lager vanwege de herkenbaarheid. Dat resulteert in maximaal 78 dB(A). Dit is al vrij luid. Ter vergelijking: Het geluidsniveau in een disco is ongeveer 90 dB(A). Praten op 1 m afstand is circa 60 dB(A). Een niet stille stofzuiger produceert ongeveer 75 dB(A). 's nachts na 23 uur moeten de geluidsniveaus 10 dB(A) lager zijn vanwege de grotere hinderlijkheid.

Tabel 4. Klassering geluidsniveau aan lawaaizijde

| Klassering geluidsklimaat | Representatief geluidsniveau aan lawaaizijde in woon of slaapkamer overdag | Representatief geluidsniveau 's aan lawaaizijde nachts 23-7 | actie |
|--|---|--|--|
| klasse 1 en 2 stille bewoners | Muziek zacht (70) Normaal praten (60) Normaal lopen | Muziek zacht (65) Praten zonder verheffing (60) Normaal lopen. Houd erg rekening met de burenen. | Rustig woongeluid. Radio / tv altijd zacht. Zelden of nooit schreeuwen of stampen. Onhoorbaar voor de burenen. |
| Klasse 3 Normaal geluidgedrag | Muziek soms luid (75) Luid Praten (70) Normaal lopen Kinderen rennen af en toe. Normale stofzuiger (75) | Muziek (65) niet luid Normaal praten (65.) Normaal lopen Kinderen niet hoorbaar Houden rekening met de burenen. Bij feesten worden de burenen geïnformeerd. Vermijden onnodig geluid niet stofzuigen 's e.d. nachts | Normaal woongeluid. Soms hoorbaar bij de burenen, maar niet hinderlijk. |
| Klasse 4 Luider dan gemiddeld geluidgedrag | Muziek tamelijk hard (80) of soms schreeuwen (80) of Normaal lopen Kinderen rennen door woning | Muziek luid (75) dB Luid praten (70) Kinderen rennen soms door woning. Houden enige, maar niet altijd rekening met burenen. | Beetje geluidhinder. Enige aantasting woongenot van de burenen. Lawaaimaker moet gedrag enigszins aanpassen. Hinder neutraal melden aan lawaaimaker bij voorkeur via gesprek. |
| Klasse 5 Hinderlijk lawaaiig Gedrag | Muziek erg hard (85 dB) Regelmatig schreeuwen (80 dB) Lopen lijkt op stampen. Kinderen rennen door woning | Muziek soms hard 80 dB Regelmatig schreeuwen Kinderen rennen door woning. Houd niet veel rekening met burenen Wasmachine 's en stofzuiger ook nachts in gebruik | Teveel geluidhinder. Aantasting woongenot van de burenen. Dit kan burengerucht volgens de Algemene Politie Verordening APV van de gemeente en schade volgens art 1586 en 1592 BW betekenen: aantasting van het woongenot. Volgens jurisprudentie is hier tevens een verantwoordelijkheid voor een eventuele verhuurder resp. een vereniging van eigenaren om maatregelen af te dwingen |
| Klasse 6 Ontoelaatbaar lawaaiig gedrag | Muziek vaak keihard >80 oefenen met muziek- instrument > 85 vaak Schreeuwen > 80 Kinderen rennen door woning. Geen rekening houden met burenen ondanks klachten | Muziek regelmatig keihard > 80 Muziekinstrument oefenen > 80 80 Vaak Schreeuwen > 80 Kinderen rennen door woning. Wasmachine e.d. 's nachts | Ontoelaatbaar lawaaiig gedrag. herhaaldelijk burengerucht. Ernstige aantasting woongenot van de burenen. Reden voor juridisch afdwingen maatregelen of uitzetting lawaaimaker. |

8 MAATREGELEN

Als er sprake is van geluidhinder kunnen de volgende maatregelen worden ondernomen

- 1 De lawaaimaker moet zich beperken resp. beter communiceren.
- 2 De lawaaiantvanger moet meer tolereren.
- 3 De geluidsisolatie moet worden verbeterd.
- 4 Een combinatie van bovenstaande.

8.1 Isolatie maatregelen

De best werkende maatregelen bij verticale geluidsoverdracht zijn vrijhangende isolerende plafonds van gipskartonplaat e.d.. Er moet wel een luchtspouw groter dan circa 20 cm mogelijk zijn tussen vloer en plafond om duidelijk merkbaar effect te hebben. Een vrijhangend plafond hangt niet aan de vloer, maar aan de wanden. Het voordeel van zo'n plafond is dat het werkt tegen zowel lucht als contactgeluid en relatief goedkoop is.

De effecten liggen in de orde van 10 tot 20 dB(A), afhankelijk van de basisvloer en de luchtspouw.

Tegen contactgeluid is ook een zwevende vloer, dat officieel een verend opgelegde dekvloer wordt genoemd, te leggen. Bij de deuren moet dan worden gekozen tussen uitsparen of inkorten. Bij harde vloerbedekkingen is het van belang een goede verende ondervloer te leggen. De eigenschappen drukt men uit in een gemiddelde geluidvermindering de delta-lin in decibel, gemeten volgens een internationale norm ISO 140.

Een veel gebruikte minimumwaarde is een delta-lin van 10 dB. De dikte daarvan ligt in de orde van 10 mm.

Bij horizontale overdracht kan men denken aan (buigslappe) voorzetwanden bestaande uit een spouwblad met daarachter een geluidabsorberend materiaal. De eenvoudigste bestaan uit gipskartonplaat en minerale wol en zijn als standaardpakket te koop. De zwaardere soorten bestaan uit een geheel losstaande wand met luchtspouw van 10 tot 20 cm. De verbetering ligt in de orde van 5 tot 20 dB.

8.2 Gedragsaanpassing

Tegen slecht woongedrag is geen isolatie opgewassen. Ook als een technische verbetering wordt aangebracht is het noodzakelijk dat de bewoners zich beperken in het maken van lawaai en moeten zij enige tolerantie accepteren ten opzichte van het lawaai van de burens. Het is hierbij aan te bevelen in een burencovenant enkele regels op te nemen die door de bewoners wordt ondertekend en die voor de hinder van belang zijn. Een suggestie hiervoor is:

- 1 Vermijdbaar geluid moet worden vermeden. Dat wil zeggen dat onnodige geluiden als harde muziek, boren etc op ongunstige tijdstippen: 's avonds, 's nachts worden vermeden.
- 2 Als extra veel lawaai toch nodig is wordt de lawaaiantvanger tevoren geïnformeerd over reden, begin- en eindtijd. De ontvanger moet hierbij in de gelegenheid zijn om te reageren. Bij bezwaren is het de plicht van de lawaaimaker te proberen de hinder te voorkomen of te compenseren.

Voorbeelden hiervan zijn verbouwingswerkzaamheden, feestjes.

Verder verdient het aanbeveling om in het huurcontract de NSG aanbeveling over te nemen nl dat kale vloeren en harde vloerbedekking niet zijn toegestaan tenzij er een verbetering van de contactgeluidisolatie ten opzichte van de kale vloer wordt gerealiseerd van 10 dB.

Ten aanzien van het bewonersgedrag verdient het aanbeveling om bovenstaande gedragsregels voor alle huurders in te voeren, of, voor zover dat niet reeds is gebeurd, de clausule te hanteren dat het verboden is (geluid) overlast te veroorzaken.

Beoordelingsrichtlijn Burenlawaai

Beoordelingsmethode volgens het "Decibelgedragstelsel"

Er bestaat nog geen wettelijke beoordelingsmethode voor burenlawaai. Onderstaand is een poging gedaan een beoordelingssysteem te geven dat gebaseerd is op een combinatie van akoestische en niet-akoestische factoren.

Beoordelingsniveau burenlawaai

Het beoordelingsniveau aan ontvangzijde wordt als volgt berekend:

$$L_o = L_{eq} + C_t + C_s + C_v - C_{com}$$

Hierin is:

- L_{eq} = Het gemiddelde equivalente geluidsniveau L_{aeq} dat in de woon of slaapkamer veelvuldig wordt veroorzaakt door de burens in dB(A); Het representatieve niveau. Een bedrijfsduurcorrectie wordt hierbij niet toegepast. Het is gelijk aan het zendniveau minus de geluidisolatie van de vloer of wand.
- C_t = De nachtstrafactor: Na 19 uur 5 dB, na 19 uur tot 7 uur 10 dB(A)
- C_s = De geluidsoortfactor: impulsvormig of tonaal geluid: elk + 5 dB, muziek: + 10 dB
- i_{lu} = De Luchtgeluidsisolatie-index :
- C_v = De vermijdbaarheidsfactor: 5 dB strafactor voor geluiden die makkelijk vermijdbaar zijn.
- C_{com} = De communicatiefactor : Indien het lawaai altijd door de lawaaimaker van tevoren bij de ontvanger is aangekondigd met reden en eindtijd: 10 dB(A) aftrek. 5 dB aftrek indien slechts of de reden of de tijd wordt aangekondigd. Als de ontvanger tevoren bezwaar maakt, is er geen aftrek.

Bepaling geluidniveau aan zenzijde

Het normniveau is: $L_{norm} = 35 + i_{lu}W/2$

$i_{lu}W$ De wettelijk vereiste luchtgeluidsisolatie-index of, als deze niet van toepassing is, de werkelijke i_{lu} . De redenering is dat als het gebouw slechter is dan 0 dB moet de lawaaimaker zich meer beperken en de ontvanger meer tolereren en andersom. De strafactor wordt voor de helft aan de lawaaimaker toegekend en voor de andere helft aan de ontvanger. De referentiewaarde is een geluidsisolatie met $ILU=0$ dat wil zeggen een geluidsisolatie van 53 dB(A).

Beoordelingsrichtlijn Burenlawaaï

Voorbeeld 1: De buren zetten regelmatig 's avonds de stereo hard aan. Het geluidsniveau is 90 dB(A). Dat is disconiveau. De vloer is van normale kwaliteit. Het is vermijdbaar geluid, want het kan ook zachter. Er wordt niet over gecommuniceerd.

Het beoordelingsniveau is:

$$L_b = L_z - 53 + c_t + c_s + C_{il}/2 + c_v - c_{com}$$

$$L_b = 90 - 53 + 5 + 10 + 0/2 + 5 - 0$$

$$L_b = 57 \text{ dB(A)}$$

Dit is 22 dB(A) te hoog en is ontoelaatbaar. Het veroorzaakt veelvuldig ernstige hinder. Er is voldoende argument om een uitzettingsprocedure te starten. De lawaaimaker kan het volgende doen:

- A: de muziek zachter zetten. Een niveau van 90 dB(A) is veel te luid voor een woning. 80 dB(A) is door de meerderheid als behoorlijk luid aangemerkt. Dat scheelt 10 dB(A)
- B: alleen overdag dit niveau draaien dat scheelt 5 dB
- C: De buren van tevoren informeren over het te verwachten lawaai. Als de ontvanger geen bezwaar heeft kan er 10 dB(A) aftrek worden toegepast.
- D: De vloer extra isoleren tegen geluid. Een vrij zwevende vloer kan 5 tot 10 dB(A) verbetering geven. Een vrijhangend isolerend plafond heeft vaak nog meer effect: 10 tot 20 dB(A).

De gedragsmaatregelen alleen al zorgen ervoor dat de streefwaarde wordt bereikt.