

Doen geluidroosters wat ze beloven?

Een belevingsonderzoek naar de effectiviteit van de comfortbox

Steeds meer woningen in Nederland op locaties met een hoge geluidbelasting hebben een geluidrooster. Maar hoe effectief zijn die roosters eigenlijk? Die vraag staat centraal in een belevingsonderzoek van de Academische werkplaats Gezonde Leefomgeving onder bewoners in Amsterdam, Diemen en Haarlem.

Door: Imke van Moorselaar

Over de auteur

Imke van Moorselaar is senior adviseur Gezonde Leefomgeving bij de afdeling Milieu en Gezondheid van de GGD Amsterdam. Hij adviseert over gezonde ruimtelijke ordening.

Inleiding

De meeste mensen slapen graag met het raam open, zo weten we uit onderzoek van de Wereldgezondheidsorganisatie [1]. Logisch wel, want een open raam zorgt voor frisse lucht in de kamer. Niet voor niets hanteren de verschillende GGD'en ook als uitgangspunt dat mensen met een (enigszins) geopend raam moeten kunnen slapen als zij daar de voorkeur aan geven. In onze adviezen aan gemeenten over bijvoorbeeld bouwprojecten nemen wij dit ook mee.

Mede daarom hebben veel gemeenten al jarenlang een zogenoemd 'stillezijdenbeleid'. Het principe daarvan is dat elke woning die wordt gebouwd ten minste een geluidluwe zijde heeft. Aan die kant van de woning kunnen mensen zich aan het geluid onttrekken en bijvoorbeeld met het raam open slapen.

In de afgelopen jaren is dat stillezijdenbeleid in veel plaatsen in de verdrukking gekomen. De ruimte om te bouwen is schaars en dus kiezen steeds meer gemeenten ervoor om te bouwen op locaties met een hoge geluidbelasting, zoals langs snelwegen en spoorlijnen. Steeds meer van de woningen die daar worden gebouwd zijn kleine, eenzijdig georiënteerde woningen. Deze combinatie van locatie en aard van de woning zorgt ervoor dat er steeds meer woningen zijn die geen natuurlijke, geluidluwe zijde hebben.

Om toch aan de regels rondom geluid te voldoen, kiezen bouwers voor technische maatregelen aan de gevel die het geluid moeten dempen. Een voorbeeld van zo'n maatregel is het geluidrooster, dat we ook wel kennen als lamellenrooster, akoestisch rooster of comfortbox (zie figuur 1). Deze roosters bieden bewoners ventilatiemogelijkheden zonder dat daarvoor een raam open hoeft. Vaak kunnen ze daarvoor in hun huis een luik openen. Het rooster laat wel lucht toe, maar dempt geluid van buiten.



Figuur 1: Geluidroosters op de Lindenhoevenweg in Amsterdam. Linksachter in de slaapkamer is de deur naar het rooster.

Hoewel deze roosters theoretisch een effectieve oplossing lijken, weten we weinig over de ervaringen van bewoners met deze maatregel. Daarom onderzochten wij als GGD Amsterdam, samen met de GGD Kennemerland, Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, Gemeente Amsterdam en TU Delft hoe bewoners van woningen met geluidroosters hun woonklimaat ervaren [2]. Het onderzoek is financieel mogelijk gemaakt door de Academische Werkplaats Gezonde Leefomgeving.

De onderzoeksofzet

Voor ons onderzoek vulden 299 bewoners van verschillende woningen met een geluidrooster in Amsterdam, Diemen en Haarlem een vragenlijst in (zie figuur 2 voor de locaties). Op deze locaties hebben de bouwers verschillende varianten van het geluidrooster toegepast. De locaties verschillen ook van elkaar in type geluidbelasting: voor de ene locatie is dat wegverkeer, inclusief snelweg, voor de andere spoor (trein en/of metro) en voor weer een ander is het de combinatie van die twee. Aanvullend aan de vragenlijst zijn interviews uitgevoerd.



Figuur 2: Locaties waar ruim 2.000 bewoners in Amsterdam, Diemen en Haarlem een uitnodiging kregen om de enquête in te vullen.

In de vragenlijst vroegen wij ze onder meer hoe tevreden ze zijn over het geluid in hun woning en de woonomgeving en naar hoeveel geluidhinder ze ervaren. Ook wilden we weten of de bewoners bekend waren met het geluidrooster, of ze het gebruiken, of ze er tevreden over zijn en hoe ze de geluiddemping ervan ervaren. De geluidbeleving van mensen verschilt van persoon tot persoon. Daarom bepaalden we aan de hand van zes vragen ook de geluidgevoeligheid van de geënquêteerden. Die hebben we meegenomen in de resultaten.

Vijftien van de 299 bewoners zijn na het invullen van de vragenlijst nog benaderd voor een uitgebreider interview. Het doel daarvan was om nog meer inzicht te krijgen in hun ervaringen en om de resultaten uit de vragenlijst verder te onderbouwen en verhelderen met quotes en persoonlijke verhalen.

Bijna alle woningen (91%) waar de ondervraagden wonen zijn ofwel particuliere huur (43%), sociale huur (17%) of studentenwoning (31%). Enkele woningen worden bewoond door de eigenaars zelf. Ruim de helft van de woningen, 61%, is een eenkamerappartement. Ongeveer 25% van de geënquêteerden is volledig afhankelijk van het geluidrooster, omdat zij in hun woning geen raam open kunnen doen.

Een onvoldoende

De respondenten zijn niet positief over de geluidroosters: het scoort met een 5,4 gemiddeld een onvoldoende. Een derde (33%) van de respondenten geeft het geluidrooster een 4 of lager. 51% van de respondenten geeft een 6 of hoger, 8% geeft zelfs een 10. De respondenten van de Postjesweg zijn het meest negatief over de roosters. Als we hun resultaten niet meenemen scoort het geluidrooster een krappe voldoende: een 5,7.

Een van de geïnterviewden zegt: "Dacht dat het voor ventilatie was, dempt geen geluid." En een ander: "Ik wist niet dat het geluiddempend behoorde te werken, als het luik dicht is hoor ik bijna geen geluid van buiten, maar als het open is hoor ik nog best wat geluid".

Over de mate van geluiddemping van het geluidrooster verschillen de meningen. Er zijn mensen die tevreden zijn: "Jazeker, door het geluidrooster komt er minder geluid binnen. Als ik de deur openzet, dan hoor ik alles. De deur staat nu bijvoorbeeld open, dan hoor je echt alles, hoor je echt elke auto die voorbijrijdt, maar met een rooster heb je dat veel, veel minder."

Minder dan de helft van de respondenten vindt echter dat het geluidrooster overdag voldoende geluid dempt. "Ik heb manieren gevonden om het geluid te dempen. En daarmee bedoel ik dat ik de deur naar het geluidrooster nooit echt volop open heb. Meestal heb ik ook muziek aanstaan, zodat ik geluid met geluid bestrijdt."

Slechts ongeveer een derde van de respondenten vindt het in hun woning stil genoeg om bij te slapen. "Dus hij staat overdag in ieder geval open", zegt iemand. "'s Avonds niet, want dan is het op dit moment ook nog wel veel te koud. En daarnaast kunnen we dan niet slapen met die geluiden van de weg, want die hoor je dan wel. Dus als we gaan slapen, dan gaat ie dicht. Ja, ook in de zomer." En een ander: "Het is jammer dat je gewoon 's nachts geen frisse lucht binnen kan krijgen. Ik was gewend om met open raam te slapen."

Daarnaast beschouwt een deel van de respondenten de beperkte mogelijkheid tot luchten die het ventilatierooster hen geeft ook als een groot probleem. De meerderheid vindt echter wel dat er voldoende frisse lucht door het rooster komt. Gemiddeld genomen wijken de percentages ernstige geluidhinder niet heel erg af van het Amsterdamse gemiddelde [3], maar per locatie zijn ze soms hoog voor een bepaalde bron.

De ervaringen met de geluidroosters verschillen per locatie, maar de ontevredenheid is op vrijwel alle locaties aanzienlijk. Ook andere variabelen spelen een rol bij de beleving van geluid in woningen met een geluidrooster. Hoe tevredener iemand is met de woning en het geluid in de woning, hoe positiever die het geluidrooster ervaart, maar dit effect is niet groot.

Piekgeluiden

Bewoners ervaren het meeste overlast van piekgeluiden. Dat zijn geluiden die schrikreacties en slaapverstoring kunnen veroorzaken. Ze zijn afkomstig van knallende motoren, sirenes, zware

vrachtwagens, maar ook van metro's, trams en treinen. Het klopt dat geluidroosters deze niet goed dempen.

Oorspronkelijk zijn ze ontworpen om gelijkmatige achtergrondgeluiden, zoals het gezoem van installaties te dempen. En de geluiddemping van de roosters is afgestemd op het gemiddelde geluidniveau per jaar per bron (L_{den}). Piekgeluiden bereiken veel hogere geluidniveaus.

Dat bevestigen de geïnterviewden ook. “'s Nachts hoor je de snelle bolides en motoren voorbij racen”, zei een van hen.

Roostergebruik

Uit ons onderzoek blijkt dat 45 procent van de bewoners niet weet hoe het geluidrooster werkt. Toch gebruikt 74 procent van de respondenten het regelmatig, voornamelijk voor ventilatie. Los van de beperkte geluiddemping, ervaren bewoners ook andere nadelen van het geluidrooster. Zo klagen bewoners over tocht en kou die door het rooster naar binnen komen, vooral in de wintermaanden. Een derde van de respondenten, vooral die op locaties waar geen ramen open kunnen, vindt het moeilijk om in de zomer de woning met hulp van het geluidrooster te koelen. Bewoners zijn ook kritisch over de ruimte die het rooster inneemt, vooral in kleinere appartementen waar elke centimeter telt. In sommige gevallen, zoals op de Postjesweg, klagen bewoners over geur- en geluidsoverlast van burens, doordat het geluidrooster via een open schacht verbonden is met andere woningen. Hierdoor kunnen bewoners hinder ondervinden van sigarettenrook en etensgeuren.

Onze conclusie en aanbevelingen

Ons belevingsonderzoek laat zien dat het geluidrooster in de huidige vorm niet effectief genoeg is om een gezond en comfortabel woonklimaat te garanderen op locaties met een hoge geluidbelasting. Hoewel geluidroosters enige verlichting bieden tegen geluidsoverlast, blijven bewoners last houden van piekgeluiden en ervaren ze praktische problemen zoals ruimtegebruik, tocht en onvoldoende ventilatie in de zomermaanden. De gemiddelde tevredenheid over de geluidroosters is dan ook laag, met veel bewoners die vinden dat de roosters onvoldoende bijdragen aan een gezond en comfortabel woonklimaat.

Creëer bij woningen altijd een natuurlijke geluidluwe zijde

Om de woonkwaliteit in geluidbelaste gebieden te verbeteren, is het belangrijk om verder te kijken dan technische oplossingen zoals geluidroosters. Onze belangrijkste aanbeveling is dan ook dat stedenbouwkundigen en architecten al in een vroeg stadium nadenken over het ontwerp van woningen, zodat zij in projecten natuurlijke geluidluwe zijden kunnen creëren. Schakel daarom al vroeg in het proces van ruimtelijke ordening een geluidexpert in. Zo kunnen we voorkomen dat een hoge geluidbelasting alleen nog kan worden opgelost met bouwkundige maatregelen aan de gevel. Dat leidt zelden tot een goede situatie, laat ook dit onderzoek weer zien.

Slaapkamers moeten dan zoveel mogelijk aan de geluidluwe zijde worden gesitueerd. Dat betekent ook dat er op hoog geluidbelaste plekken geen kleine eenzijdig georiënteerde woningen meer gebouwd moeten worden. Bij voorkeur is een zijde van woningen niet alleen van nature geluidluw, maar ook aangenaam door goede toegankelijkheid, met schone lucht en groen.

Op die manier kunnen we een duurzamer en effectiever antwoord vinden op het probleem van geluidsoverlast in stedelijke gebieden. Een natuurlijke geluidluwe zijde is namelijk vaak veel stiller dan

de voorkeursgrenswaarde uit de voormalige Wet geluidhinder of de standaardwaarde die de Omgevingswet voorschrijft.

Toch een geluidrooster?

Wanneer bouwers toch voor een geluidrooster kiezen zijn er een aantal zaken belangrijk. Een van onze aanbevelingen is om te zorgen voor maximale geluiddemping, dus voor meer demping dan de standaardwaarde voorschrijft. Zo is de kans groter dat het rooster ook piekgeluiden beter dempt.

Zorg er daarnaast voor dat voldoende frisse lucht in de woning kan komen. Een voldoende groot luik of deur is cruciaal voor de luchtdoorstroom. Ook willen bewoners graag dat er tenminste één raam open kan, zelfs als er ook een geluidrooster is. Dat geeft bewoners meer keuze en minder het gevoel opgesloten te zitten in hun woning.

Vooral in kleinere woningen is het belangrijk dat het rooster niet te veel ruimte inneemt of zo is ontworpen dat bewoners er geen last van hebben. Verschillende respondenten gaven aan dat ze nu een kast voor het rooster hebben staan, waardoor het luik niet open kan.

Belangrijk is ook dat je als bouwer niet kiest voor een constructie waarin de schacht tussen het luik en het rooster in open verbinding staat met andere woningen. Bewoners ervaren daar veel overlast van. Ook is het belangrijk om bewoners voldoende voor te lichten over de functie van het geluidrooster. Veel respondenten wisten niet waar het rooster voor diende.

Tot slot

Het onderzoek dat wij deden naar de beleving van geluidroosters kent uiteraard enige beperkingen. De verschillende toepassingen van het geluidrooster op de verschillende locaties zorgen ervoor dat voor sommige soorten roosters de steekproefgrootte relatief klein is. Op veel plekken in Amsterdam worden nu gebouwen met geluidroosters gebouwd. Bij een eventueel vervolgonderzoek kunnen de bewoners hiervan ook worden benaderd, dat kan de generaliseerbaarheid van resultaten versterken.

Daarnaast hebben wij voor dit onderzoek alleen de geluidbelasting per wooncomplex meegenomen, niet die per woning. De exacte geluidbelasting per woning zou een completer beeld opleveren, maar vraagt ook om een veel grotere tijdsinvestering. Ook het roostertype en mate van geluiddemping van het rooster waren niet bekend.

De gemeente Amsterdam en Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied gaan nog een meer technisch vervolgonderzoek laten doen dat specifiek kijkt naar de mate van geluiddemping en de ventilatiecapaciteit van verschillende type roosters. De resultaten hiervan kunnen bouwers helpen de juiste keuze te maken.

Referenties:

- [1] WHO (2009). Night noise guidelines for Europe, WHO, Kopenhagen.
- [2] van Moorselaar, I., 2024. Belevingsonderzoek geluidrooster, de ervaring van een geluidluwe zijde met een comfortbox. Academische Werkplaats Gezonde Leefomgeving: <https://awgl.nl/projecten/belevingsonderzoek-geluidrooster>
- [3] Gezondheidsmonitor 2020, ernstige geluidhinder Amsterdam: <https://www.ggd.amsterdam.nl/publish/pages/1044375/factsheet-leefomgeving-amsterdam-2020-wt22.pdf>