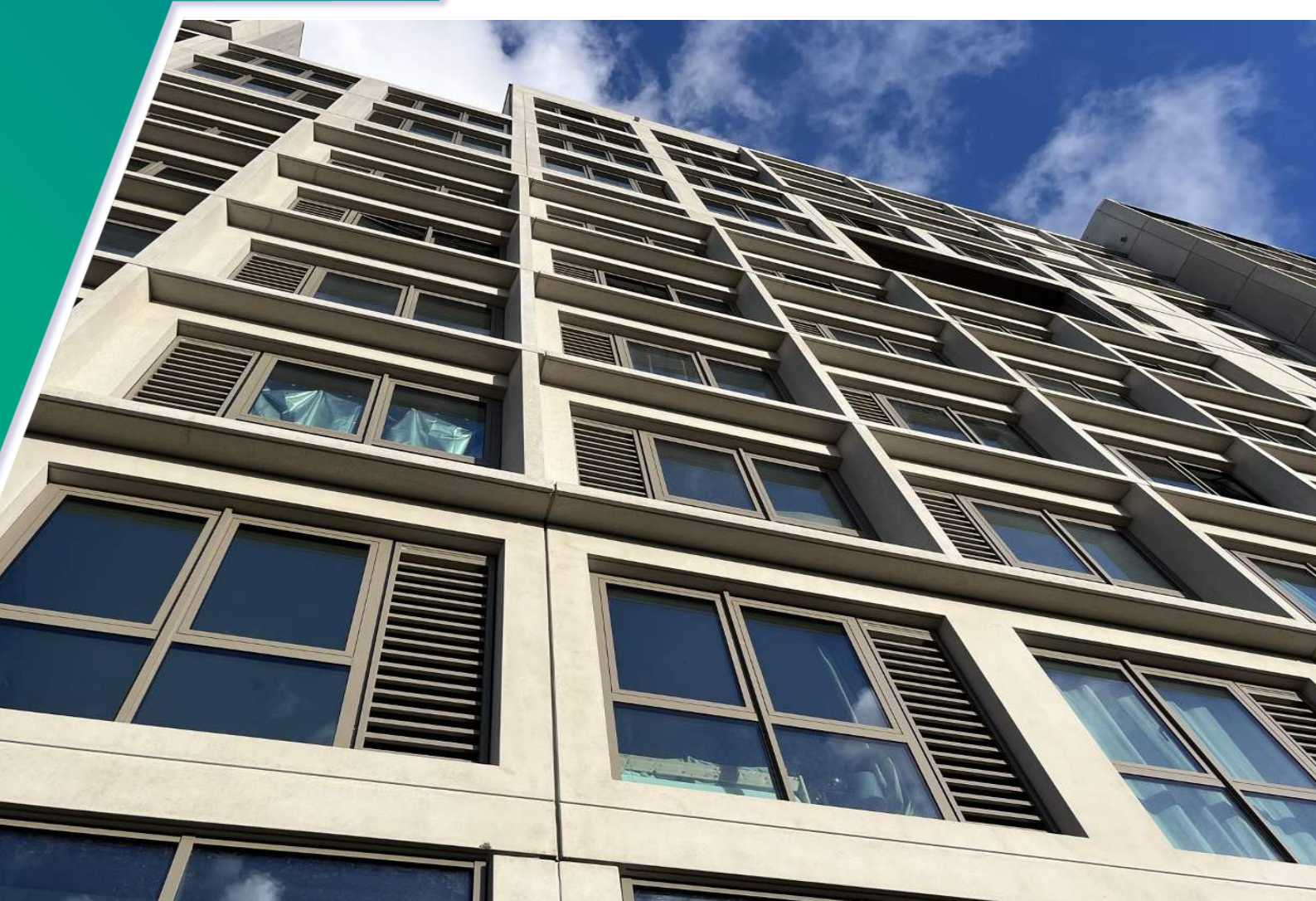




Academische Werkplaats
Gezonde Leefomgeving



Belevingsonderzoek geluidrooster

De ervaring van een geluidluwe
zijde met een comfortbox

Belevingsonderzoek geluidrooster

De ervaring van een geluidluwe zijde met een comfortbox

September 2024

Auteurs:

Imke van Moorselaar (GGD Amsterdam)

Dit project is financieel mogelijk gemaakt door de Academische Werkplaats Gezonde Leefomgeving.

De projectgroep bestond uit GGD Amsterdam, GGD Kennemerland, Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, Gemeente Amsterdam en TU Delft.

Het project is uitgevoerd in overleg met de begeleidingscommissie bestaande uit Oscar Breugelmans en Henke Groenwold (GGD Amsterdam), Maarten Kroesen (TU Delft), Leo van Haren (DGMR), Menno Hillebregt en Moshe Azar de Vlieger (Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied), Alex Beijers (Gemeente Amsterdam) en Elise van Kempen (RIVM).

Met speciale dank aan Dajo Stek. Met zijn afstudeerstage aan de TU Delft heeft Dajo een belangrijke bijdrage geleverd aan het onderzoek. Dank gaat ook uit naar GGD Kennemerland voor het uitvoeren van het vragenlijstonderzoek en de interviews in Haarlem.

SAMENVATTING

Dit onderzoek richt zich op de vraag of woningen met een geluidrooster, bedoeld als maatregel voor een geluidluwe zijde, zorgen voor een gezond en prettig woonklimaat. Het geluidrooster wordt ook comfortbox, lamellenrooster of akoestisch rooster genoemd.

De resultaten laten zien dat het geluidrooster gemiddeld een onvoldoende scoort, met name op het gebied van geluiddemping. Minder dan de helft van de bewoners vindt dat het rooster overdag voldoende geluid dempt, en slechts een derde vindt het stil genoeg om te slapen met een open rooster. Hoewel de meeste respondenten tevreden zijn over de toevoer van frisse lucht via het rooster, ervaren velen nog steeds ernstige geluidhinder, vooral door piekgeluiden van het verkeer. Deze bevindingen suggereren dat een geluidrooster, zoals het nu wordt toegepast, niet voldoende bijdraagt aan een gezond en comfortabel woonklimaat op locaties met een hoge geluidbelasting.

Geluidroosters zijn oorspronkelijk ontworpen voor het dempen van een vrij gelijkmatig geluid van installaties. In deze context worden ze omgekeerd toegepast: niet om een geluidbron af te schermen, maar om de ontvanger van het geluid te beschermen tegen geluid van buiten. De berekening voor geluiddemping wordt toegepast op een gemiddeld geluidniveau op de bewuste locatie. Bewoners worden vooral gehinderd door piekgeluiden die niet in deze berekening worden meegewogen. De oorspronkelijke bouwvorm waarin de geluidluwe zijde is onderzocht, namelijk het gesloten bouwblok, beschermt de slaapkamers aan deze natuurlijke geluidluwe zijde veel beter tegen deze hinderlijke piekgeluiden.

Het onderzoek benadrukt dat een geluidluwe zijde mensen de mogelijkheid moet bieden om zich tijdelijk aan geluid te onttrekken en rustig te kunnen slapen, iets waar het geluidrooster momenteel niet in slaagt. Er worden aanbevelingen gedaan om in de toekomst woningen te ontwerpen met natuurlijke geluidluwe zijden, in plaats van te vertrouwen op technische maatregelen zoals geluidroosters. Hierbij is het belangrijk om geluid vroegtijdig mee te nemen in het stedenbouwkundig proces en te streven naar een lager geluidniveau in stedelijke omgevingen.

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk 1 Aanleiding en achtergrond	6
Hoofdstuk 2 Onderzoeksvraag en onderzoeksopzet	8
2.1 Onderzoeksvraag	8
2.2 Onderzoeksopzet	8
2.2.1 Vragenlijst	9
2.2.2 Interviews	10
2.2.3 Locaties met geluidrooster	11
2.2.4 Data analyse	16
Hoofdstuk 3 Resultaten Vragenlijst	18
3.1 Onderzoekspopulatie	18
3.1.1 Woonlocaties en type woningen	19
3.2 Hoe tevreden zijn de bewoners over de woning en woonomgeving?	20
3.3 Hoe tevreden zijn de bewoners over geluid in de woning en woonomgeving?	21
3.3.1 Ernstige geluidhinder	22
3.3.2 Geluidgevoeligheid	24
3.4 Beleving en gebruik van het geluidrooster	24
3.4.1 Bekendheid met functie van het geluidrooster en gebruik	24
3.4.2 Tevredenheid over geluidrooster	27
3.4.3 Ervaren geluiddemping van het rooster	28
3.4.4 Woning koelen via geluidrooster in warme periodes	30
3.4.5 Stellingen geluidrooster	30
3.4.6 Voor- en nadelen van het geluidrooster	33
3.5 Regressieanalyse: Tevredenheid Geluidrooster	35
Hoofdstuk 4 Verschillende toepassingen geluidrooster	37
Hoofdstuk 5 Resultaten Interviews	38
Hoofdstuk 6 Discussie	44
Hoofdstuk 7 Conclusie	48
Hoofdstuk 8 Aanbevelingen	49
Referenties	51
Bijlage 1 Uitnodigingsbrief	52

Bijlage 2 Vragenlijst	53
Bijlage 3 Interviewvragen.....	61
Bijlage 4 Tevredenheid woonomgeving	63
Bijlage 5 Percentage ernstige geluidhinder	65
Bijlage 6 Geluidgevoeligheid	67
Bijlage 7 Tevredenheid geluidrooster	68
Bijlage 8 Ervaren Geluiddemping rooster.....	69
Bijlage 9 Koeling via Geluidrooster.....	70
Bijlage 10 Stellingen Geluidrooster (%).....	71
Bijlage 11 Regressieanalyse.....	75
Bijlage 12 Voor- en Nadelen Geluidrooster	76
Bijlage 13 Gustav Mahlerlaan, VerwijderD geluidrooster	81
Bijlage 14 Akoestische rapporten.....	82

HOOFDSTUK 1 AANLEIDING EN ACHTERGROND

De druk om te bouwen is in Nederland hoog en de plekken om dit te doen zijn schaars. Er wordt steeds meer gebouwd op hoog geluidbelaste plekken, zoals langs snelwegen, het spoor en de industrie. Op deze plekken worden ook steeds vaker kleine, eenzijdig georiënteerde woningen gebouwd. Deze woningen hebben geen natuurlijke geluidluwe zijde. Een natuurlijke geluidluwe zijde is een zijde aan de woning waar bronnen als trein- en wegverkeer weinig tot geen overlast geven. Het is een zijde van de woning waar het van nature stil is.

Geluidluwe zijde

Een geluidluwe zijde is een zijde van een woning waar de geluidbelasting duidelijk lager is dan aan de meest lawaaiige kant van de woning. Deze geluidluwe zijde geeft mensen de mogelijkheid om zich (tijdelijk) aan het geluid te onttrekken. En om rustig te slapen met een open raam, als de slaapkamer zich bevindt aan de geluidluwe zijde.

De meeste mensen slapen, zeker in de zomer, graag met het raam open (WHO, 2009). Als mensen het raam moeten sluiten vanwege lawaai, doen ze dat niet graag vanwege andere nadelen zoals bedompte lucht. De GGD'en hanteren daarom als uitgangspunt dat mensen met (enigszins) geopend raam moeten kunnen slapen.

Er zijn verschillende definities van een geluidluwe zijde in gebruik. De GGD'en hanteren als definitie: een zijde is geluidluw als het geluidniveau maximaal 50 dB Lden en 40 dB Lnight bedraagt.

Kunstmatige geluidluwe zijde met comfortbox

Bij eenzijdig georiënteerde woningen op geluidbelaste plekken is een natuurlijke geluidluwe zijde niet mogelijk. Om dit soort woningen toch een geluidluwe zijde te geven wordt steeds vaker gekozen voor technische maatregelen aan de gevel om geluid te dempen. Een voorbeeld van zo'n maatregel is het geluidrooster, ook wel lamellenrooster, akoestisch rooster of comfortbox genoemd. Onderstaande afbeelding is een voorbeeld. Er bestaan verschillende uitvoeringen van het geluidrooster. In dit onderzoek gebruiken we de term geluidrooster om de geluidmaatregel te beschrijven.



Figuur 1 _____ Geluidrooster op de Lindenhoeveweg in Amsterdam. In de slaapkamer is de deur naar het rooster omcirkeld.

Geluidroosters zijn oorspronkelijk ontworpen voor het dempen van een vrij gelijkmatig geluid van installaties. In deze context worden ze omgekeerd toegepast: niet om een geluidbron af te schermen, maar om de ontvanger van het geluid te beschermen tegen geluid van buiten.

Het is niet goed bekend of het geluidrooster als maatregel voor een kunstmatige geluidluwe zijde goed werkt in de praktijk en hoe bewoners het rooster ervaren en gebruiken. Met dit onderzoek geven we meer inzicht in de beleving van bewoners van het geluidrooster.

HOOFDSTUK 2 ONDERZOEKSVRAAG EN ONDERZOEKSOPZET

2.1 Onderzoeksvraag

De vraag die centraal staat in het huidige onderzoek luidt:

Voldoen woningen, met een geluidrooster als maatregel voor een geluidluwe zijde, aan een gezond en prettig woonklimaat?

Om de onderzoeksvraag positief of negatief te kunnen beantwoorden hanteren we de volgende criteria:

- Gemiddeld positief rapportcijfer voor het geluidrooster (minimaal een 7).
- Ruime meerderheid (minstens 67%) geeft een positieve waardering op belangrijke aspecten als geluiddemping en frisse lucht.
- Geen hoge ernstige geluidhinderpercentages van bronnen waartegen het geluidrooster moet beschermen. Ter vergelijking worden geluidhinderpercentages uit Amsterdam genomen. (Hoog is gedefinieerd als 10% hoger dan Amsterdams gemiddelde per bron).

Deelvragen zijn:

1. Hoe tevreden zijn de bewoners over de woning en woonomgeving?
2. Hoe tevreden zijn bewoners over geluid in de woning en woonomgeving?
3. Hoeveel ernstige geluidhinder ervaren de bewoners?
4. Zijn bewoners bekend met de functie van het geluidrooster en gebruiken zij het?
5. Hoe tevreden zijn bewoners over het geluidrooster?
6. Hoe ervaren bewoners de geluiddemping van het rooster?
7. Zorgt het geluidrooster voor problemen of voordelen op andere vlakken, zoals hitte, ventileren en luchten, vuil, schoonmaken en gebruiksgemak?

2.2 Onderzoeksopzet

Om het belevingsonderzoek uit te voeren is gekozen voor een online vragenlijst en semigestructureerde interviews.

Als eerste stap zijn locaties in Amsterdam, Diemen en Haarlem geïdentificeerd waar het geluidrooster is toegepast. Het onderzoek beperkt zich tot de locaties die beschikbaar waren en al enige tijd bewoond. In de zoektocht naar locaties kwamen er meer plekken naar voren waar het geluidrooster wordt toegepast, maar die woningen moesten nog worden opgeleverd. Op de locaties zijn verschillende varianten van het geluidrooster toegepast en in verschillende type woningen (van 1 tot 4 kamerwoningen). De locaties verschillen ook in belasting door geluidbronnen. De geluidbronnen zijn wegverkeer (inclusief snelweg), tram, metro en trein. Sommige locaties hebben een geluidbelasting door een combinatie van bronnen. In paragraaf 2.2.3 staan de locaties beschreven.

Om een beter beeld te krijgen van potentiële factoren die van invloed zijn op de beleving van het geluidrooster zijn er korte interviews met bewoners met een geluidrooster gehouden. Een aantal locaties is bezocht en verschillende bewoners zijn bevraagd over ervaringen met het

geluidrooster. Deze ervaringen zijn vervolgens verwerkt in de vragenlijst. Punten die in de korte interviews naar voren kwamen waren: niet goed functioneren van luik, insectenwering, geluid door wind, voorkeur voor normaal raam en onhandigheid van het luik in kleine kamers.

Na het afnemen van de vragenlijst is een aantal bewoners telefonisch of via e-mail benaderd voor deelname aan een uitgebreid interview. In de vragenlijst was een vraag opgenomen of de respondent bereid was om hieraan mee te doen. Het doel van de interviews was om nog meer inzicht te krijgen in de ervaringen van bewoners en om de resultaten uit de vragenlijst verder te onderbouwen en verhelderen met quotes en persoonlijke verhalen.

2.2.1 Vragenlijst

De bewoners zijn benaderd met een uitnodigingsbrief (bijlage 1). Deze zijn verspreid in december (Amsterdam en Diemen) en in februari (Haarlem). In de brief stond een link en QR-code naar de vragenlijst, die in het Nederlands en Engels kon worden ingevuld. In totaal zijn er 2043 brieven door de onderzoekers in de brievenbus gedaan. Dit betekent echter niet dat er 2043 woningen zijn met een geluidrooster. Binnen de woonlocaties hadden niet alle woningen een geluidrooster, omdat niet alle woningen op een geluidbron waren gericht. Bij ons was niet bekend welke huisnummers wel of niet een geluidrooster hadden en daarom hebben alle adressen een brief gekregen. In de brief is specifiek aangegeven dat de vragenlijst alleen bedoeld is voor mensen met een geluidrooster. Toch hebben een aantal mensen zonder geluidrooster de vragenlijst ingevuld. Degene die dit hebben aangegeven in een open vraag zijn verwijderd voor analyse.

Uitleg geluidrooster in vragenlijst:

In uw woning is een maatregel tegen het geluid van buiten genomen. Het gaat om een geluidrooster. Dit rooster moet het geluid van buiten dempen. Ook als het luik naar het rooster is geopend. Het is de bedoeling dat u geen hinder van geluid van buiten in uw woning ervaart. En dat het rooster frisse lucht doorlaat. Dit is een voorbeeld van het geluidrooster (binnen en buiten). De geluidroosters zien er voor elke woning verschillend uit.



Om de respons te verhogen zijn onder de deelnemers drie cadeaubonnen van 50 euro verloot. Tabel 1 geeft een overzicht van het aantal verstuurde brieven per locatie.

In bijlage 2 staat de vragenlijst die is gebruikt. De online vragenlijst is gemaakt met Lime Survey binnen de beschermde omgeving van GGD Amsterdam (LimeSurvey Community Edition, Versie 5.6.40+231005).

Tabel 1. Aantal verstuurde uitnodigingsbrieven per locatie

Locaties	Aantal verstuurde brieven	Aantal ontvangen vragenlijsten
Bijdorplantsoen	198	51
Buitenveldertselaan	165	22
Dalsteindreef	777	64
Elzenhagensingel	100	8
Gustav Mahlerlaan	96	9
Lindenhoeveweg	293	28
Monteverdistraat	88	13
Postjesweg	149	61
Termini	177	29
Totaal	2043	299*

*14 respondenten hebben woonlocatie niet ingevuld

2.2.2 Interviews

In bijlage 3 staan de vragen die in het semigestructureerde interview zijn gebruikt. Van de respondenten is een selectie benaderd. Het doel was om van elke locatie twee bewoners te spreken, bij voorkeur een bewoner die meer negatief en een bewoner die meer positief is over het geluidrooster. Dit is niet helemaal gelukt. Op de locaties Bijdorplantsoen, Dalsteindreef, Postjesweg en Termini is 1 bewoner gesproken.

De bewoners konden aangeven of ze het interview tijdens een huisbezoek wilden doen, telefonisch of via beeldbellen (met MS-teams).

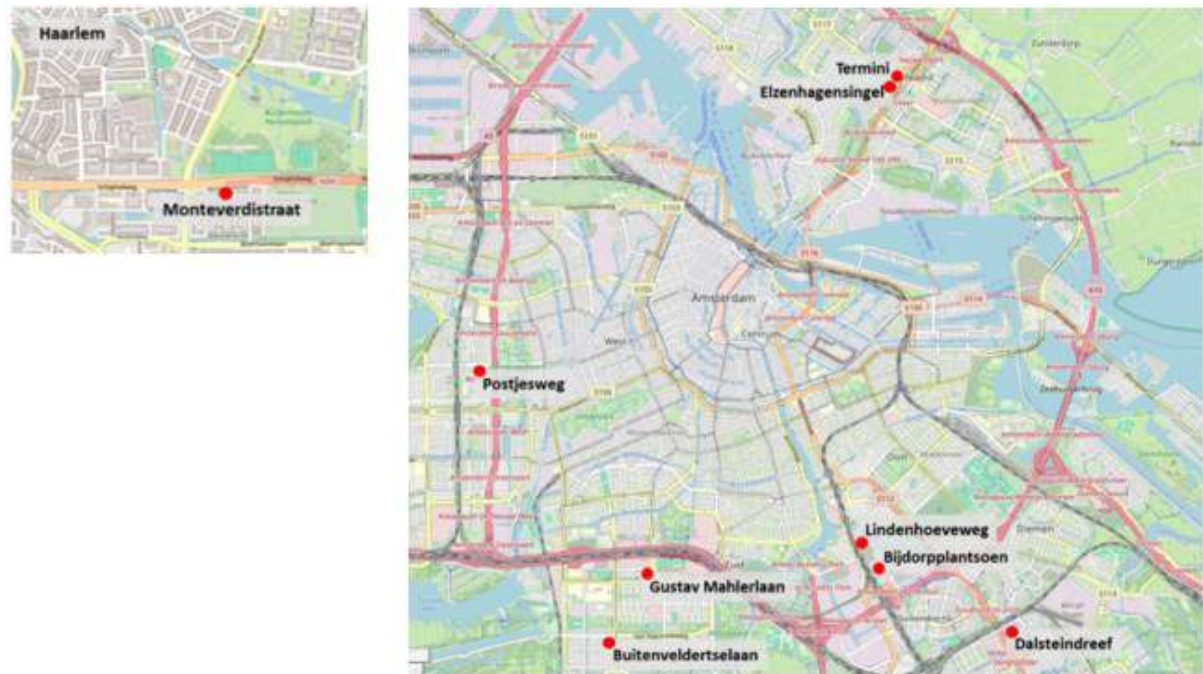
In totaal zijn 15 bewoners geïnterviewd.

De interviews zijn opgenomen met de spraakrecorder op de mobiele telefoon van de onderzoekers of door een opname in MS-teams. Bij een opname in MS-teams werd automatisch transcriberen aangezet. De opnames met spraakrecorders zijn met Good Tape¹ getranscribeerd.

¹ <https://goodtape.io/about>

2.2.3 Locaties met geluidrooster

Er zijn negen verschillende locaties (in Amsterdam, Diemen en Haarlem) met geluidroosters betrokken in het onderzoek. De locaties staan op onderstaande kaart weergegeven. In bijlage 14 staan links naar de akoestische rapporten.



Figuur 2 Kaart met locaties die betrokken zijn in het onderzoek in Amsterdam (7), Diemen (1) en Haarlem (1).

Bijdorplantsoen

Project de Toekomst in het Bajeskwartier, Amsterdam Zuidoost. Het gebouw is geluidbelast door het spoor (metro: tot 61 dB, trein: tot 65 dB) en de Snelweg A10 (56 dB). De woningen hebben 1 kamer. In de woningen kan, naast het geluidrooster, ook een raam worden geopend.



Buitenveldertselaan

Q-residences in Buitenveldert, Amsterdam Zuid. Het gebouw is geluidbelast door wegverkeer (maximale geluidbelasting 64 dB) en de tram en het ligt onder een aanvliegroute van Schiphol. Het is een woontoren. Niet alle woningen zijn op de geluidsbronnen (wegverkeer en tram) georiënteerd, maar alle woningen hebben een geluidrooster. In de woning van één geïnterviewde waren twee geluidroosters aanwezig. Respondenten wonen in 2-, 3- en 4-kamerwoningen. In de woningen kan ook een raam worden geopend.



Dalsteindreef

Campus Diemen Zuid, Diemen. De verschillende gebouwen liggen aan de Dalsteindreef en Bergwijkdreef en zijn geluidbelast door wegverkeer (58-63 dB), trein (58-63 dB) en metro (tot 53 dB). Respondenten wonen in een 1- of 2-kamerappartement. Op de foto is een 2-kamerappartement te zien. Het luik naar het geluidrooster zit in de slaapkamer. In de woonkamer zitten ventilatieroosters, die via de schacht verbonden zijn met het geluidrooster. In de woningen kan ook een raam worden geopend.



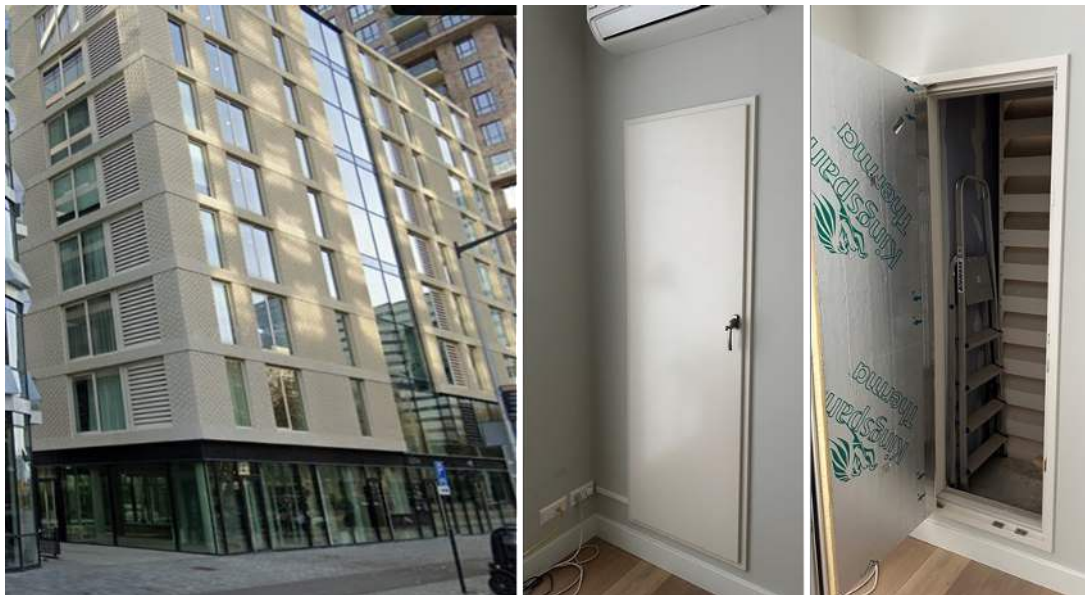
Elzenhagensingel

Woningen aan de Elzenhagensingel en Gare du Nord, Amsterdam Noord. De woningen zijn geluidbelast door wegverkeer (54-62 dB) en de metro². De woningen hebben een geluidrooster dat uitkomt op het balkon. Respondenten wonen in een 2- of 3-kamerwoningen. In de woningen kan ook een balkondeur worden geopend.



Gustav Mahlerlaan

Gebouw de Gustav op de Gustav Mahlerlaan op de Zuidas, Amsterdam Zuid. De woningen zijn geluidbelast door wegverkeer (50-51 dB). In de nabijheid van de Gustav liggen ook de snelweg A10 (53-55 dB) en treinstation Zuid (tot 53 dB). Bij het huisbezoek voor een interview bleek in een woning de deur naar het geluidrooster verwijderd (zie bijlage 13). Deze bewoner had daardoor geen mogelijkheid om de woning te luchten. Respondenten wonen in een 1-, of 2-kamerappartement. In de woningen kan geen raam worden geopend.



² Geluid van metro is in rekenrapport opgeteld bij dat van wegverkeer

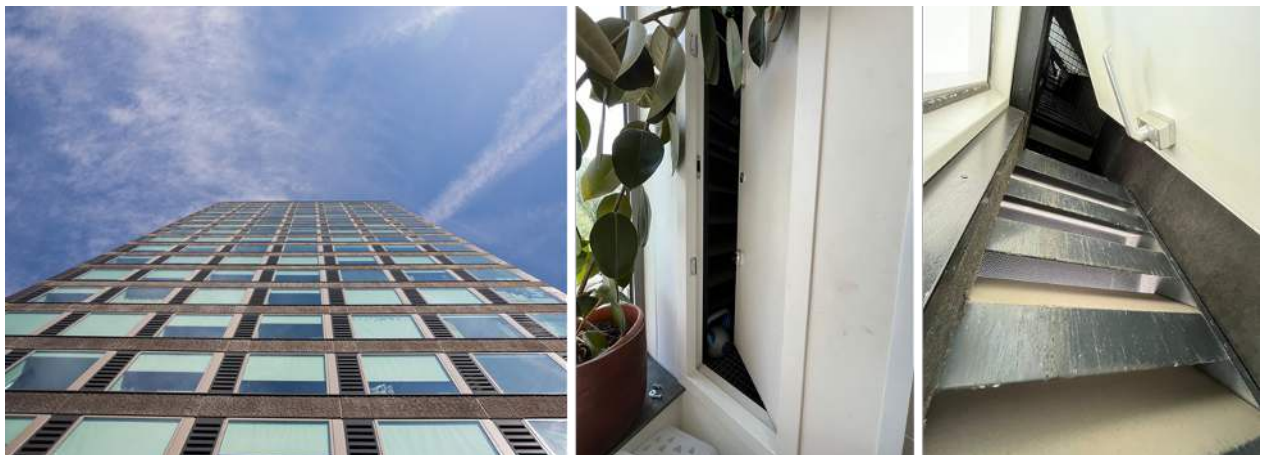
Lindenhoeveweg

State gebouw aan de Lindenhoeveweg, Lindenhoevestraat en Solitudolaan, Amsterdam Oost. De woningen zijn geluidbelast door het spoor (trein en metro, 55 -70 dB). Respondenten wonen in een 2-, 3- of 4-kamerwoning. In een deel van de woningen kan ook een raam worden geopend. Bij een deel van de woningen is het rooster op het balkon geplaatst.



Postjesweg

Het Change= gebouw aan de Postjesweg, August Allebéplein en Derkinderenstraat, Amsterdam Nieuw-West. Het gebouw is geluidbelast door wegverkeer (49-62 dB). In de nabijheid ligt de snelweg A10 (59-63 dB). De woningen zijn 1-kamerappartementen. Via een openschacht achter de deur naar het geluidrooster staan de woningen in het gebouw in open verbinding met elkaar. In de schacht zit een metalen rooster. In de woningen kan geen raam worden geopend.



Termini

Het gebouw ligt vlakbij de woningen aan de Elzenhagensingel, Amsterdam Noord. De woningen zijn geluidbelast door wegverkeer (60-68 dB) en de metro op de Nieuwe Leeuwarderweg. De woningen zijn 1 kamerappartementen, die aan beide zijden van een te openen raam een geluidrooster hebben.



Monteverdistraat

Monteverdistraat, Haarlem. In Haarlem is het geluidrooster op verschillende manieren toegepast. De woningen zijn geluidbelast door wegverkeer (58-66 dB). Respondenten wonen in 1-, 2-, 3- of 4-kamerwoningen. In de woningen kan ook een raam worden geopend. De Monteverdistraat wijkt af van de andere locaties, omdat hier ook tweezijdige woningen waren met een geluidluwe zijde aan de achterkant, waar een pui geopend kon worden. Aan de geluidbelaste kant zit het geluidrooster in de slaapkamer.



2.2.4 Data analyse

De data zijn geanalyseerd met Python³. Een aantal van de variabelen zijn gehercodeerd voor analyse. Dit zijn geluidhinder, geluidgevoeligheid en de stellingen over het geluidrooster.

Geluidhinder

In de vragenlijst is voor meerdere geluidbronnen nagevraagd of mensen daar thuis geluidhinder van ervaren en om aan deze hinder een cijfer toe te kennen van 1 tot 10, of niet hoorbaar aan te vinken. In dit rapport worden de statistieken van ernstig geluid gehinderden getoond. Ernstig geluidgehinderd is gedefinieerd als een score van 8 of hoger per bron.

Geluidgevoeligheid

Geluidgevoeligheid is nagevraagd met een geluidgevoeligheidstest van zes vragen. Om de geluidgevoeligheid te bepalen is de somscore van de individuele vragen genomen. Hiervoor moesten eerst de vragen *'Ik raak zonder al te veel moeilijkheden gewend aan de meeste geluiden'* en *'Het maakt niet uit wat er om me heen gebeurt. Ik kan me altijd goed concentreren'* worden hercodeerd, zodat ze in dezelfde richting wijzen als de andere vier vragen. De somscore is in drie categorieën verdeeld: Laag geluidgevoelig (score 6-14), Gemiddeld geluidgevoelig (score 15-23), Hoog geluidgevoelig (score 24-30).

Resultaat na invullen geluidgevoeligheidstest ⁴

Lage geluidgevoeligheid: U bent niet erg geluidgevoelig en kan waarschijnlijk veel geluid goed verdragen. Het kan zelfs zijn dat u het juist prettig vindt als er veel geluid is. Het kan toch zijn dat u bepaalde geluiden hinderlijk vindt. Ook mensen die het prettig vinden om in een wat rumoerig gebied te wonen, hebben soms behoefte aan rust.

Gemiddelde geluidgevoeligheid: U bent gemiddeld geluidgevoelig, en kan waarschijnlijk redelijk omgaan met veel geluid. Ook u zult op momenten behoefte hebben aan rust.

Hoge geluidgevoeligheid: U bent geluidgevoelig en hebt dus meer last van geluid dan anderen. Geluid kan leiden tot hinder of ervoor zorgen dat u minder goed slaapt. Dat kan gevolgen hebben voor uw welzijn.

Stellingen geluidrooster

De stellingen hebben een 5 puntenschaal (helemaal eens tot helemaal oneens). Respondenten konden ook 'weet ik niet' invullen. Bij het presenteren van de resultaten is ervoor gekozen om deze categorie niet in de figuren weer te geven.

De stellingen zijn voor de regressieanalyse gecodeerd naar een 3 puntenschaal met de categorieën: (helemaal) eens, neutraal, (helemaal) oneens. Voor de regressie is de 'weet ik niet' categorie, gecategoriseerd als neutraal, zodat deze respondenten voor de analyse behouden blijven.

³ [Welcome to Python.org](https://www.python.org/)

⁴ <https://www.ggd.amsterdam.nl/gezond-wonen/geluid/doe-geluidstest/>

Regressieanalyse

Er is een lineaire regressieanalyse uitgevoerd om te onderzoeken welke variabelen een verklarende rol spelen in de algemene tevredenheid (cijfer 1-10) over het geluidrooster.

Als eerste stap is hiervoor een ruwe analyse (bivariaat) uitgevoerd. Voor deze analyse zijn variabelen geselecteerd waarvan op voorhand werd verwacht, dat die een rol kunnen spelen in het verklaren van de tevredenheid over het geluidrooster. De statistisch significante variabelen ($p < 0.05$) uit de ruwe analyse zijn meegenomen in een multivariaat lineair regressiemodel. Tabel 2 geeft een overzicht van de variabelen die in de bivariate en multivariate regressie analyse zijn meegenomen.

Tabel 2 Selectie van variabelen die mogelijk een rol spelen in mate van tevredenheid

Variabele	Opgenomen in bivariate regressie	Opgenomen in multivariate regressie
Tevredenheid woning	Ja	Ja
Tevredenheid geluid in woning	Ja	Ja
Etage/verdieping	Ja	Nee
Aantal kamers	Ja	Ja
Bekendheid met functie van rooster	Ja	Nee
Geluidgevoeligheid	Ja	Nee
Te openen raam	Ja	Ja
Stellingen:		
Het rooster maakt geluid	Ja	Ja
Het rooster dempt geluid van buiten goed	Ja	Ja
Het rooster blijft schoon en is gemakkelijk schoon te maken	Ja	Ja
Het rooster opent niet of slecht	Ja	Ja
Het rooster is onhandig in de kamer	Ja	Ja
Er komt voldoende frisse lucht door het rooster heen	Ja	Ja

HOOFDSTUK 3 RESULTATEN VRAGENLIJST

3.1 Onderzoekspopulatie

De onlinevragenlijst is 349 keer geopend. Na het opschonen van de data bleven er 299 respondenten over. Redenen om respondenten te verwijderen waren: geen geluidrooster (4x) en te weinig of geen vragen ingevuld (46x).

De respons op de vragenlijst is niet exact te geven. Er zijn 2043 brieven verstuurd, maar hier zaten ook woningen bij zonder geluidrooster. Het is onbekend hoeveel woningen dit waren. De respons is minimaal 15% (299/2043). Tabel 3 beschrijft de onderzoekspopulatie.

Tabel 3 Onderzoekspopulatie

		Aantal	Percentage
Aantal respondenten		299	100%
Geslacht	Vrouw	136	45%
	Man	133	44%
	Gender-fluid/Non-binair	2	<1%
	Liever niet zeggen	28	9%
Leeftijd	19-25 jaar	92	31%
	26-30 jaar	75	25%
	31-50 jaar	107	36%
	50+	7	2%
	Onbekend	18	6%
Woonduur	< 1 maand	3	1%
	1 tot 3 maanden	56	19%
	3 tot 6 maanden	31	10%
	6 mnd. tot 1 jaar	48	16%
	> 1 jaar	147	49%
	Onbekend	14	5%

3.1.1 Woonlocaties en type woningen

Tabel 4 geeft een overzicht van de woonlocaties en type woningen. Het merendeel van de respondenten woont in Amsterdam (69%). Een wooncomplex ligt in Diemen (Dalsteindreef, 22%) en 4% van de respondenten komt uit de Monteverdistraat in Haarlem.

Bijna alle woningen (91%) zijn ofwel particuliere huur (43%), sociale huur (17%) of studentenwoning (31%).

Over het algemeen zijn het kleine woningen: 61% is een 1 kamer appartement (n=181), 21% is een 2 kamer appartement (n=62), 12% van de woningen heeft 3 kamers (n=35) en 2% heeft 4 kamers (n=7). Van 14 woningen (5%) is onbekend hoeveel kamers er zijn. Alle woningen op het Bijdorplantsoen, Postjesweg en Termini zijn 1 kamerappartementen. Op de Gustav Mahlerlaan hebben 8 van de 9 woningen 1 kamer.

Op de Gustav Mahlerlaan, Postjesweg en een deel van de woningen op de Lindenhoeveweg kan geen raam worden geopend. Zij zijn volledig afhankelijk van het geluidrooster voor frisse lucht.

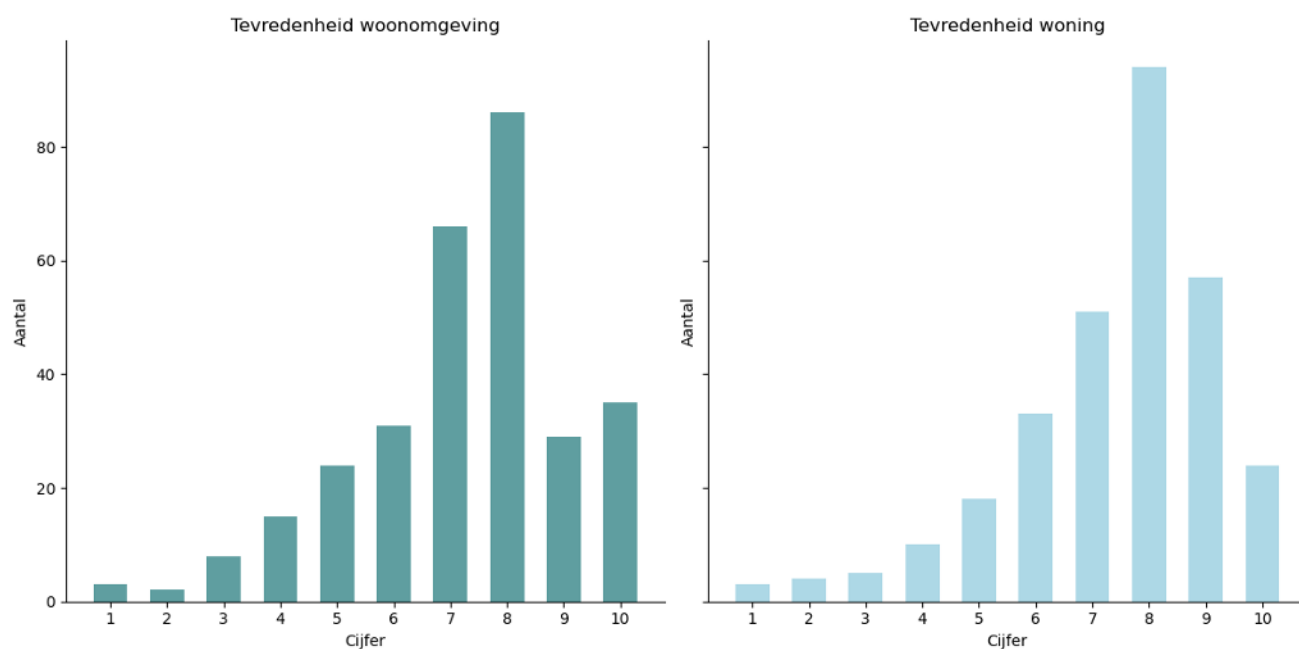
Tabel 4 Aantal respondenten per woonlocatie en type woning

Locatie	Huur (particulier)	Huur (sociaal)	Koop	Studentenwoning	Onbekend	Totaal
Bijdorplantsoen	0	6	0	45	0	51 (18%)
Buitenveldertselaan	20	2	0	0	0	22 (8%)
Dalsteindreef*	44	3	0	17	0	64 (22%)
Elzenhagensingel	0	8	0	0	0	8 (3%)
Gustav Mahlerlaan	4	0	5	0	0	9 (3%)
Lindenhoeveweg	27	0	1	0	0	28 (10%)
Monteverdistraat**	5	1	7	0	0	13 (4%)
Postjesweg	30	28	0	3	0	61 (21%)
Termini	0	2	0	27	0	29 (10%)
Onbekend	0	0	0	0	14	14 (5%)
Totaal	130 (43%)	50 (17%)	13 (4%)	92 (31%)	14 (5%)	299 (100%)

* in Diemen, ** in Haarlem

3.2 Hoe tevreden zijn de bewoners over de woning en woonomgeving?

Figuur 3 toont de tevredenheid van bewoners met de woonomgeving en de woning. Gemiddeld genomen geven de bewoners de woonomgeving een 7,2 (standaarddeviatie (SD) 1,9) en de woning een 7,4 (SD 1,8). In tabel 5 is de tevredenheid over de woning uitgesplitst naar woonlocatie. Bewoners op de Postjesweg zijn het minst tevreden. Zij geven een gemiddeld een 5,6. Op de andere locaties varieert de waardering van de woning tussen 7,3 en 8,1.



Figuur 3 Tevredenheid woonomgeving en woning

Tabel 5 Tevredenheid woning uitgesplitst naar woonlocatie

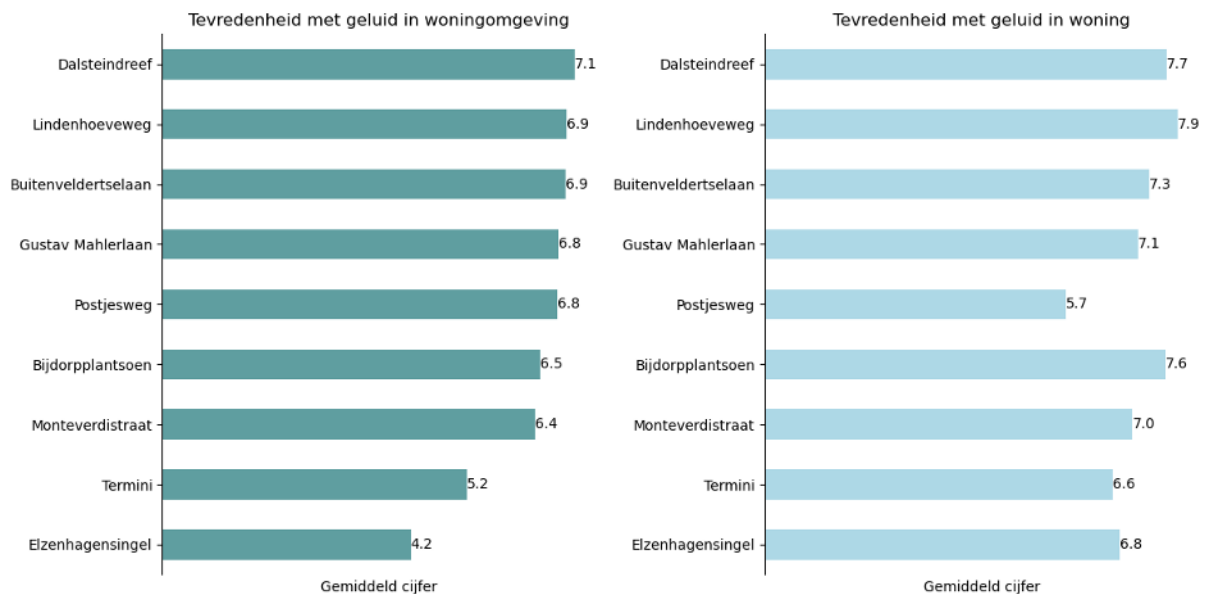
Locaties	Aantal	Gemiddeld	Std.	Min.	25%	50%	75%	Max.
Buitenveldertselaan	22	8.1	1.2	6.0	7.2	8.0	8.8	10.0
Monteverdistraat	13	8.1	1.0	6.0	8.0	8.0	9.0	9.0
Dalsteindreef	64	8.0	1.5	4.0	7.0	8.0	9.0	10.0
Lindenhoeveweg	28	8.0	1.1	5.0	8.0	8.0	9.0	10.0
Bijdorplantsoen	51	7.7	1.4	2.0	7.0	8.0	9.0	10.0
Termini	29	7.7	1.3	4.0	7.0	8.0	9.0	10.0
Elzenhagensingel	8	7.5	0.8	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0
Gustav Mahlerlaan	9	7.3	1.9	4.0	6.0	7.0	8.0	10.0
Postjesweg	61	5.6	2.1	1.0	5.0	6.0	7.0	10.0

3.3 Hoe tevreden zijn de bewoners over geluid in de woning en woonomgeving?

Figuur 4 toont de tevredenheid van bewoners met geluid in de woonomgeving en de woning per locatie. Gemiddeld genomen geven de bewoners geluid in de woonomgeving een lager cijfer (6,6 – SD: 2,3), dan geluid in de woning (7,1 -SD: 2,2).

Bewoners van de Elzenhagensingel (4,2) en Termini (5,2) zijn het minst tevreden over geluid in de woonomgeving en scoren ook lager dan gemiddeld op geluid in de woning (6,6 en 6,8). Beide wooncomplexen liggen naast de Nieuwe Leeuwarderweg in Amsterdam Noord. Bewoners van de Postjesweg zijn het minst tevreden (5,7) over geluid in de woning, terwijl ze redelijk tevreden zijn over geluid in de woonomgeving (6,8). Bij de overige woonlocaties varieert de tevredenheid over geluid in de woning tussen een 7,0 en 7,9.

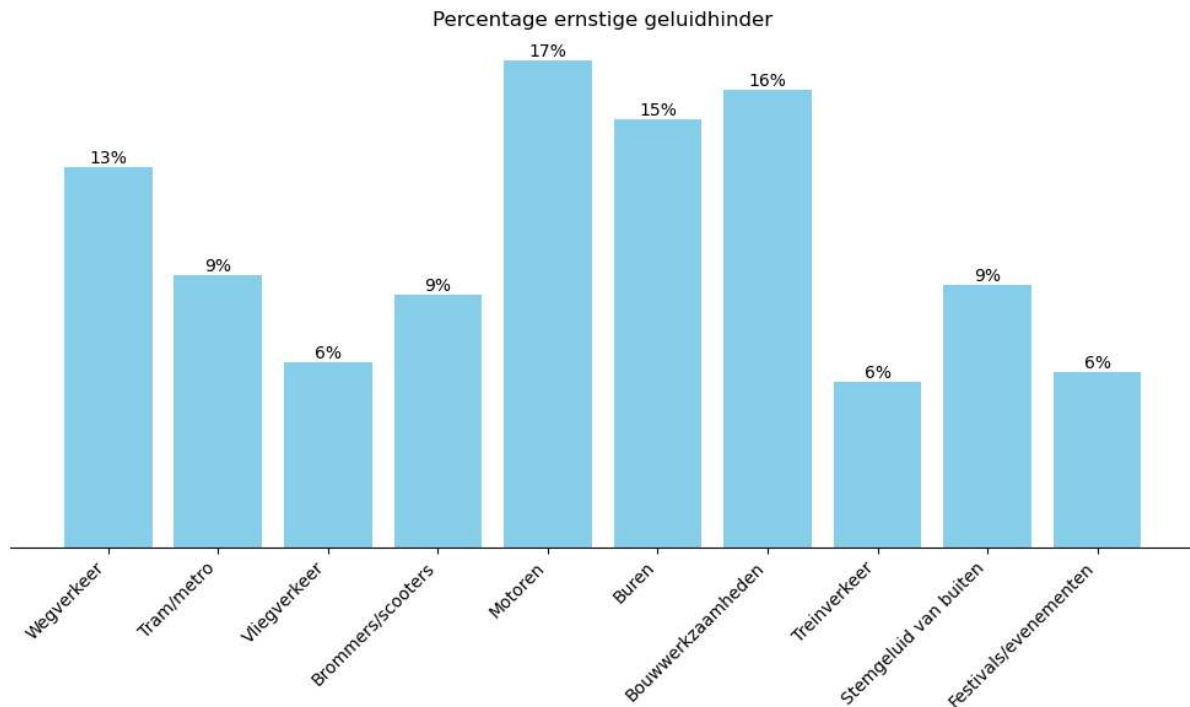
In bijlage 4 staan de uitgebreide statistieken per locatie. En in een tabel per locatie het gemiddelde cijfer voor tevredenheid met woonomgeving en woning, en tevredenheid met geluid in woonomgeving en woning.



Figuur 4 Tevredenheid met geluid in de woonomgeving (links) en woning (rechts) per locatie

3.3.1 Ernstige geluidhinder

Figuur 5 toont de mate van ernstige geluidhinder voor verschillende bronnen. Gemiddeld genomen zijn de respondenten het meest gehinderd door motoren (17%), bouwwerkzaamheden (16%), burens (15%) en wegverkeer (13%).



Figuur 5 Ernstige geluidhinder voor verschillende bronnen

Tabel 6 toont een vergelijking tussen de ernstige geluidhinder percentages uit de Gezondheidsmonitor van Amsterdam (GGD Gezondheidsmonitor Leefomgeving, 2020) en de respondenten op de vragenlijst. Deze percentages zijn niet 1 op 1 met elkaar te vergelijken. De Amsterdamse Gezondheidsmonitor geeft namelijk een gemiddeld beeld van volwassen Amsterdammers (18 t/m 64 jaar). De respondenten van dit onderzoek zijn over het algemeen jonger (de helft is <30 jaar) en wonen allemaal op hoog geluidbelaste plekken. Desalniettemin, de vergelijking geeft een beeld of de respondenten van de vragenlijst sterk afwijken in ervaren ernstige geluidhinder van het Amsterdams gemiddelde.

In de Amsterdamse Gezondheidsmonitor wordt wegverkeer uitgesplitst naar sneller en langzamer dan 50 km/u. In dit onderzoek is wegverkeer in algemene zin uitgevraagd, zonder onderscheid in snelheid. De respondenten uit dit onderzoek scoren iets hoger op ernstige hinder door wegverkeer (13% versus 11% in Amsterdam). Ook voor treinverkeer liggen de percentages hoger (6% versus 2% in Amsterdam). Ernstige geluidhinder door brommers en scooters scoort duidelijk lager (9% versus 18% in Amsterdam). De bronnen motoren, burens en bouwwerkzaamheden zijn redelijk vergelijkbaar tussen de respondenten op de vragenlijst en het Amsterdams gemiddelde (Tabel 6).

Tabel 6 Vergelijking ernstige hinder percentages A'damse Gezondheidsmonitor 2020 en belevingsonderzoek geluidrooster.

Bron ernstige geluidhinder	A'damse Gezondheidsmonitor (2020)	Belevingsonderzoek
Wegverkeer		13%
<50km/u	11%	
>50km/u	6%	
Trein	2%	6%
Brommers/scooters	18%	9%
Motoren	19%	17%
Buren	12%	15%
Bouwwerkzaamheden	16%	16%

Ernstige geluidhinder per woonlocatie

Uitgesplitst naar woonlocatie zijn er hoge percentages ernstige geluidhinder (bijlage 5). De meeste ernstige geluidhinder wordt gerapporteerd door de acht respondenten van de Elzenhagensingel: 62% geeft aan ernstige hinder te ondervinden van het wegverkeer en motoren, 50% van de metro en 38% van bouwwerkzaamheden. De Elzenhagensingel ligt naast de drukke Nieuwe Leeuwarderweg waar 70 kilometer per uur (km/u) wordt gereden. Op de dichtstbijzijnde weghelft passeren meer dan 20.000 voertuigbewegingen per etmaal en ongeveer hetzelfde aantal op de weghelft met het verkeer de stad uit⁵. Tussen beide weghelften ligt de metro van de Noord-Zuidlijn.

Op Termini (gelegen naast de Elzenhagensingel) zorgen wegverkeer (41%) en motoren (38%) voor de meeste ernstige geluidhinder. En ook bouwwerkzaamheden (21%) scoren hoog.

Op het Bijdorplantsoen wordt relatief weinig ernstige geluidhinder gerapporteerd, met uitzondering van de bronnen bouwwerkzaamheden (25%) en festivals/evenementen (22%). Deze locatie ligt op ongeveer 120 meter van het spoor en de metro.

Op de Lindenhoeveweg en Dalsteindreef is de metro de belangrijkste bron van ernstige geluidhinder (21% en 20%). Gevolgd door het treinverkeer (11% en 14%). Deze locatie ligt op ongeveer 35 meter van het spoor en de metro.

Op de Postjesweg geven burens het hoogste percentage ernstige geluidhinder (36%), gevolgd door bouwwerkzaamheden (25%) en motoren (20%). Het gebouw op de Postjesweg ligt op ongeveer 120 meter van de A10-West.

⁵ [Verkeersprognoses Amsterdam 4.5](#)

Op de Buitenveldertselaan zijn brommers/scooters en motoren de grootste bron van ernstige geluidhinder (beide 18%). De tram/metro zorgt voor 14% ernstige geluidhinder. Het gebouw ligt direct aan de Buitenveldertselaan met ongeveer 11000 voertuigbewegingen per etmaal⁴.

Ook op de Gustav Mahlerlaan geven wegverkeer en motoren (beide 33%) de meeste ernstige geluidhinder. Hetzelfde geldt voor de Monteverdistraat in Haarlem. Wegverkeer zorgt daar voor 23% en motoren voor 46% ernstige geluidhinder. Op de nabijgelegen Schipholweg (provinciale weg, 80 km/u) passeren ruim 40.000 voertuigen per etmaal⁶. De Gustav Mahlerlaan en Monteverdistraat zijn de enige locaties waar geen ernstige geluidhinder door burens wordt gerapporteerd. Op deze twee locaties scoort 'stemgeluid van buiten' daarentegen wel relatief hoog (22% en 23%) ten opzichte van andere geluidbronnen en de andere locaties.

3.3.2 Geluidgevoeligheid

In de vragenlijst is door 286 respondenten de geluidgevoeligheidstest ingevuld. Tabel 7 toont de geluidgevoeligheid. Uitgesplitst naar woonlocatie waren er meer 'hoog geluidgevoeligen' ten opzichte van het groepsgemiddelde, op de volgende locaties: Buitenveldertselaan (n=9, 41%), Dalsteindreef (n=24, 38%), Termini, (n=10, 34%) en Postjesweg (n=19, 31%) (bijlage 6).

Tabel 7 Score geluidgevoeligheidstest

Mate van geluidgevoeligheid	Aantal	Procent
Laag	25	9%
Gemiddeld	179	63%
Hoog	82	29%

3.4 Beleving en gebruik van het geluidrooster

3.4.1 Bekendheid met functie van het geluidrooster en gebruik

In de vragenlijst werd aan de deelnemers een foto getoond van een geluidrooster en een korte uitleg gegeven over de functie van het geluidrooster. Vervolgens werd gevraagd of men bekend was met de functie van het geluidrooster en of ze deze gebruiken, gedefinieerd als wel eens openzetten.

Bijna de helft van de respondenten (45%) gaf aan niet bekend te zijn met de functie van het geluidrooster (Tabel 8), maar dat betekent niet dat ze het rooster niet gebruiken. Bijna driekwart (74%) van de respondenten gebruikt het rooster. Van deze groep waren 78 respondenten (26%) niet bekend met de functie van het geluidrooster.

⁶ [Kaart | CIMLK](#)

Tabel 8 Kruistabel: gebruik geluidrooster en bekend met de functie

Gebruik rooster	Ja	Nee	Totaal
Bekend met functie: ja	77	9	86 (29%)
Bekend met functie: een beetje	62	15	77 (26%)
Bekend met functie: nee	78	54	132 (45%)
Totaal	217 (74%)	78 (26%)	295 (100%)

Redenen om geluidrooster niet te gebruiken

Ruim een kwart (n=78, 26%) van de respondenten geven aan het geluidrooster niet te gebruiken. In een open vraag konden respondenten redenen hiervoor geven. 68 respondenten hebben dit gedaan. De antwoorden zijn gecategoriseerd en staan in tabel 9. Het aantal genoemde redenen telt op tot meer dan 68, omdat sommige respondenten meerdere antwoorden gaven.

Tabel 9 Redenen om geluidrooster niet te gebruiken

Redenen om geluidrooster niet te gebruiken	Aantal keer genoemd
Onbekendheid met functie	23
Ruimtebeslag	15
Komt te veel geluid doorheen	11
Komt te veel kou of tocht doorheen	10
Doe liever raam open	5
Komt vuil doorheen	4
Geeft te weinig ventilatie	3
Komt geuroverlast van burens doorheen	2
Niet te openen en sluiten	1
Komen insecten door naar binnen	1

De belangrijkste reden (23x) om het rooster niet te gebruiken was onbekendheid met de functie. Ook veel genoemd (15x) is het ruimtebeslag dat het rooster inneemt. Het gaat veelal om kleine appartementen en studio's waarin ruimte kostbaar is. Ruimte is bijvoorbeeld nodig om meubels neer te zetten, waardoor het geluidrooster niet meer geopend kan worden. 11 respondenten geven aan het geluidrooster niet te gebruiken, omdat er te veel geluid doorheen komt.

De vragenlijst is afgenomen in de winterperiode. 10 keer werd aangegeven het geluidrooster niet te gebruiken, omdat er te veel kou of tocht doorheen komt. Bewoners van de Postjesweg gaven aan dat er juist te weinig ventilatie (3x) doorheen komt. Ook speelt op deze locatie geuroverlast door burens (2x). Op de Postjesweg zit tussen het geluidrooster en het luik een

open schacht. Deze schacht staat in open verbinding met andere woningen. Via de schacht komt sigarettenrook en etensluchten van de burens binnen.

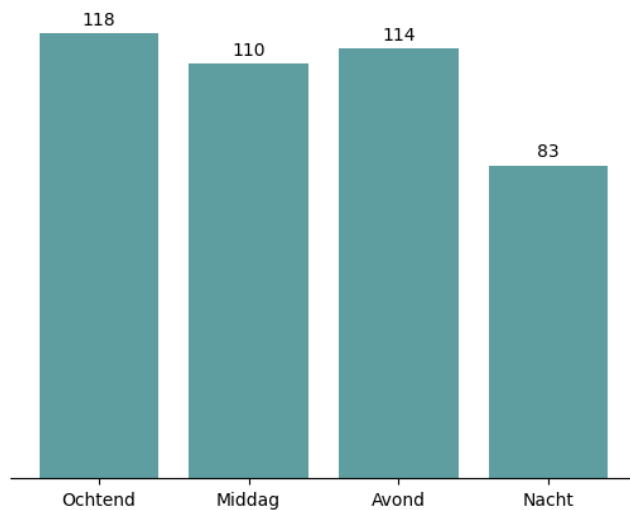
Momenten van gebruik

Degenen die het geluidrooster gebruiken (n=217) hebben aangegeven hoe vaak ze dit doen en op welke moment van de dag.

Tabel 10 Gebruik van het geluidrooster

Gebruik: hoe vaak?	Percentage
Nooit	2%
Zelden	12%
Soms	26%
Vaak	28%
Zeer vaak	32%

Een meerderheid van de respondenten (60%) gebruikt het geluidrooster vaak of zeer vaak (Tabel 10). Het gebruik van het rooster ligt in de nacht lager, dan in de ochtend, middag en avond (Figuur 6).



Figuur 6 Gebruik per dagdeel

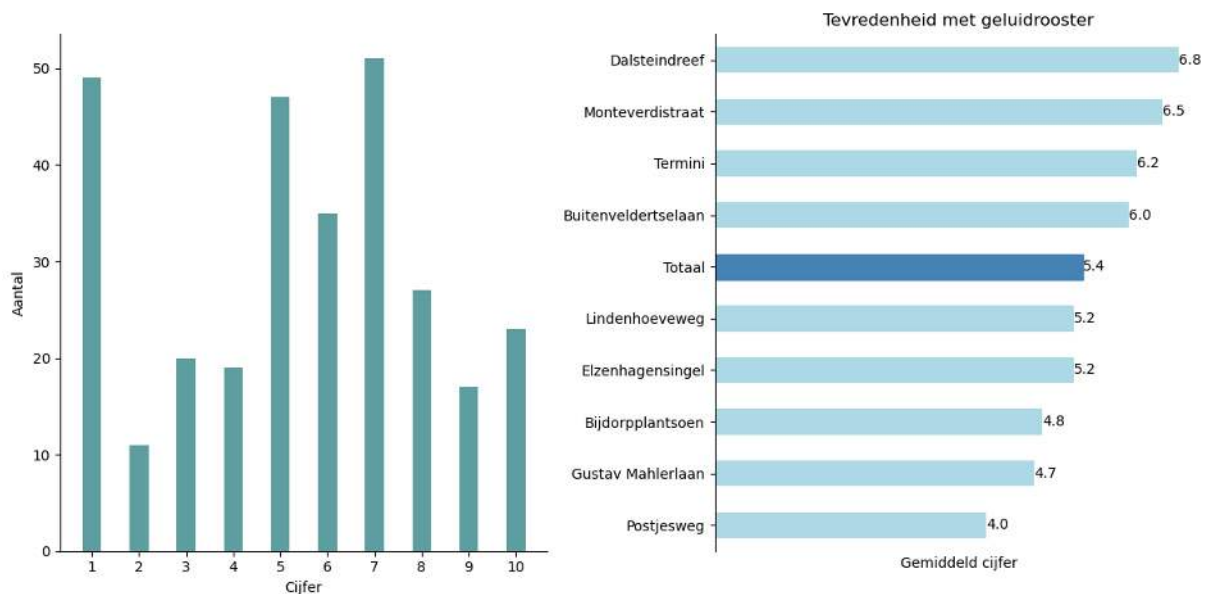
3.4.2 Tevredenheid over geluidrooster

De respondenten hebben de algehele tevredenheid met het geluidrooster uitgedrukt in een cijfer tussen de 1 en 10. Figuur 7 toont de scores die zijn gegeven (links) en de gemiddelde score per woonlocatie (rechts).

Gemiddeld geven de respondenten het geluidrooster een 5,4. Een derde (33%) van de respondenten geeft het geluidrooster een 4 of lager (16% geeft een 1). 27% geeft een 5 of 6, en 39% geeft een 7 of hoger (8% geeft een 10). 51% van de respondenten geeft een 6 of hoger.

In het rechterdeel van de figuur staat het gemiddelde cijfer uitgesplitst naar woonlocatie. Respondenten van de Dalsteindreef, Monteverdistraat, Termini en Buitenveldertselaan geven een hoger cijfer (variërend tussen een 6,0 en 6,8), dan het groepsgemiddelde van 5,4. Respondenten van de Lindenhoeveweg, Elzenhagensingel, Bijdorplantsoen, Gustav Mahlerlaan en Postjesweg geven een lager cijfer (variërend tussen een 4,0 en 5,2), dan het groepsgemiddelde. In bijlage 7 staat een uitgebreide spreiding van de cijfers per woonlocatie weergegeven.

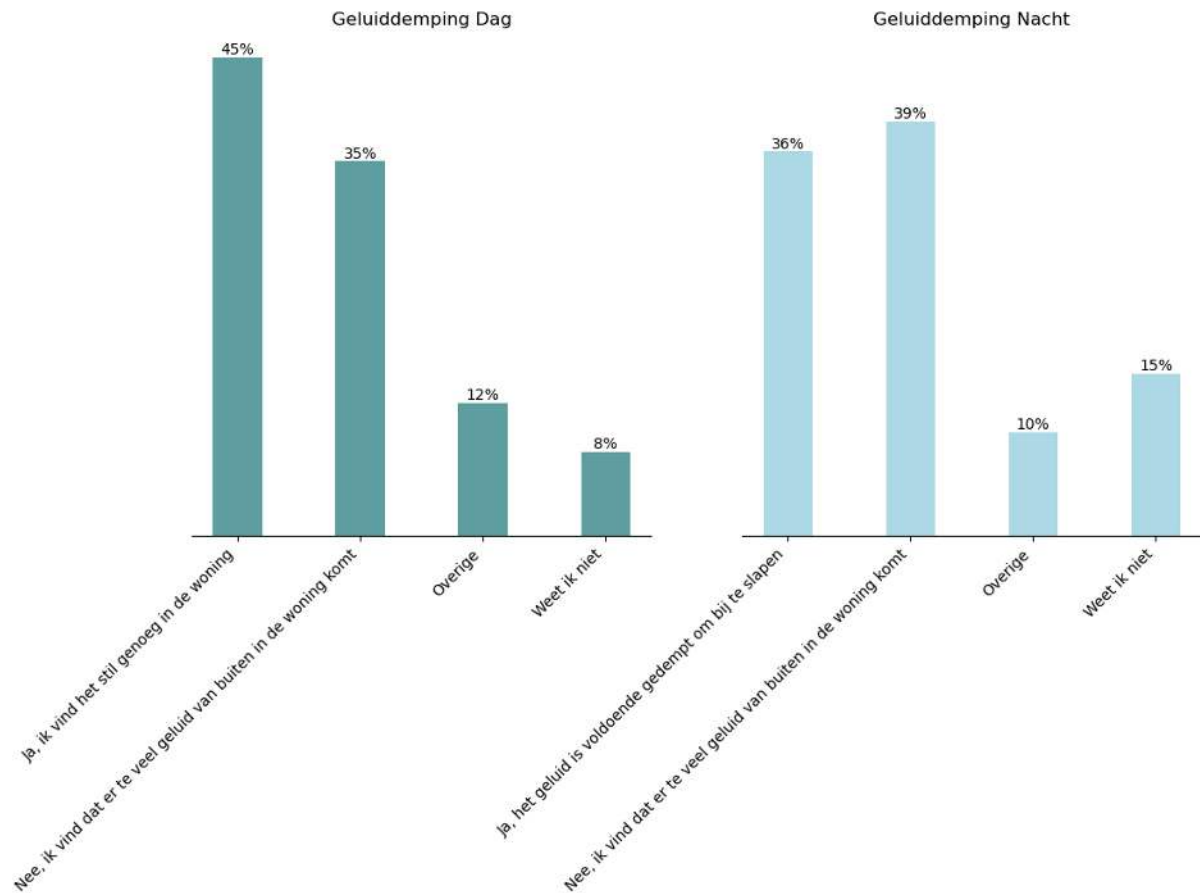
Aangezien veel respondenten van de Postjesweg zeer negatief zijn over het geluidrooster is ook het groepsgemiddelde zonder deze bewoners berekend. Wanneer respondenten van de Postjesweg worden weggelaten, dan wordt het groepsgemiddelde een 5,7.



Figuur 7 Tevredenheid geluidrooster totaal (links), uitgesplitst naar woonlocatie (rechts)

3.4.3 Ervaren geluiddemping van het rooster

De respondenten zijn gevraagd naar de mate van ervaren geluiddemping van het geluidrooster in geopende toestand. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen dag en nacht (figuur 8). Deze vragen zijn alleen ingevuld door respondenten die hebben aangegeven het geluidrooster te gebruiken (n=217). Bij 'overige' konden respondenten zelf een antwoord invullen.



Figuur 8 Geluiddemping geluidrooster, dag (links), nacht (rechts)

Gedurende de dag vindt 45% van de respondenten het stil genoeg in de woning, als het geluidrooster is geopend. En 35% vindt dat er te veel geluid van buiten de woning inkomt (Figuur 7, links). Bij de 12% 'overige' geeft een deel ook nog aan dat er te veel geluid door het geluidrooster in de woning komt.

Uitgesplitst naar woonlocatie zijn er grote verschillen (bijlage 8). Op de Monteverdistraat, Gustav Mahlerlaan, Dalsteindreef en Buitenveldertselaan vindt 56-60% het overdag stil genoeg in de woning, terwijl dit op de Elzenhagensingel, Bijdorplantsoen, Lindenhoevenweg en Termini 25-35% is.

In de nacht vindt 36% dat het geluid voldoende is gedempt om bij te slapen, als het geluidrooster is geopend. 39% vindt dat er in de nacht te veel geluid van buiten in de woning komt (Figuur 7, rechts). Ook hier geeft bij 10% 'overige' een deel aan dat er te veel geluid is om bij te slapen.

Uitgesplitst naar woonlocatie zijn ook hier grote verschillen (bijlage 8). Op de Elzenhagensingel, Lindenhoevenweg en Termini vindt meer dan de helft (54-57%) van de respondenten dat er in de nacht te veel geluid in de woning komt, als het geluidrooster is geopend.

Bij beide vragen heeft 10-12% 'Overige' ingevuld. Het tekstvak geeft een indruk van de antwoorden die hierbij zijn gegeven.

"Beperkte geluidsdemping"

"Dempt wel iets, maar hoor nog wel geluid.
Maar [leidt] niet tot erge hinder"

"Dacht dat het voor ventilatie was,
dempt geen geluid"

"Het is een stuk beter dan het normale raam open hebben,
maar je hoort nog steeds behoorlijk wat geluid van buiten"

"Het is net alsof je een raam open zet.
Het dempt niks"

"Rail traffic is still audible but it's okay"

"Geluid van boven en onderburen,
en vieze geuren van burenen"

"Ik wist niet dat het geluiddempend behoorde te werken.
Volgens mij als het luik dicht is hoor ik bijna geen geluid van buiten,
maar als het open is hoor ik nog best wat geluid"

"Ik heb hem altijd open staan terwijl ik slaap
en veel geluid komt er doorheen.
Ik slaap met oordoppen"

"Niet opgelet, omdat ik dacht dat het om andere reden werd gebruikt:
tegen gevaarlijke situatie op spoor, omdat mijn ramen ook niet open kunnen"

"Minder verkeer in de avond en 's nachts hoor je de
snelle boliden en motoren voorbij racen"

"It does not stop the noise. It just makes the house feel like a cage.
I prefer a classic window, don't complicate things too much with this grille bullshit.
There is nothing more important than a window that can be opened or closed at will"

3.4.4 Woning koelen via geluidrooster in warme periodes

De respondenten is gevraagd in welke mate ze de woning in de zomer kunnen koelen door het geluidrooster 's nachts en in de vroege ochtend open te zetten (Tabel 11). Het is hierbij van belang om op te merken dat de geluidroosters niet zijn gedimensioneerd om de woning te koelen, maar op spuiventilatie. Voor koeling is meer luchtuitwisseling nodig. Echter, op sommige locaties kan geen raam worden geopend en zijn bewoners afhankelijk van het rooster om de woning te kunnen koelen. Degene die geluid gedempt willen koelen zijn ook op het rooster aangewezen.

Een derde van de respondenten geeft aan dat koelen via het rooster niet goed mogelijk is. 18% van de respondenten geeft aan dat de woning goed te koelen is via het geluidrooster.

Met name bewoners van de Gustav Mahlerlaan (n=4, 57%) en Postjesweg (n=30, 58%) geven aan dat er via het geluidrooster heel slecht is te koelen. Op beide locaties kan geen raam worden geopend. Van de bewoners van Termini (n=10, 38%) geeft een relatief groot deel aan dat de woning goed te koelen is via het rooster. In deze woningen zijn twee roosters geplaatst. In bijlage 9 staat een uitsplitsing voor mate van ervaren koeling per woonlocatie.

Tabel 11 Ervaren mogelijkheden tot koelen van de woning via het geluidrooster

Mate van koeling in zomer door geluidrooster 's nachts en in de vroege ochtend open te zetten	Aantal keer genoemd	Percentage
Uitstekend te koelen	2	1%
Goed te koelen	40	18%
Redelijk te koelen	69	32%
Slecht te koelen	24	11%
Heel slecht te koelen	47	22%
Weet ik niet/niet van toepassing	13	6%

3.4.5 Stellingen geluidrooster

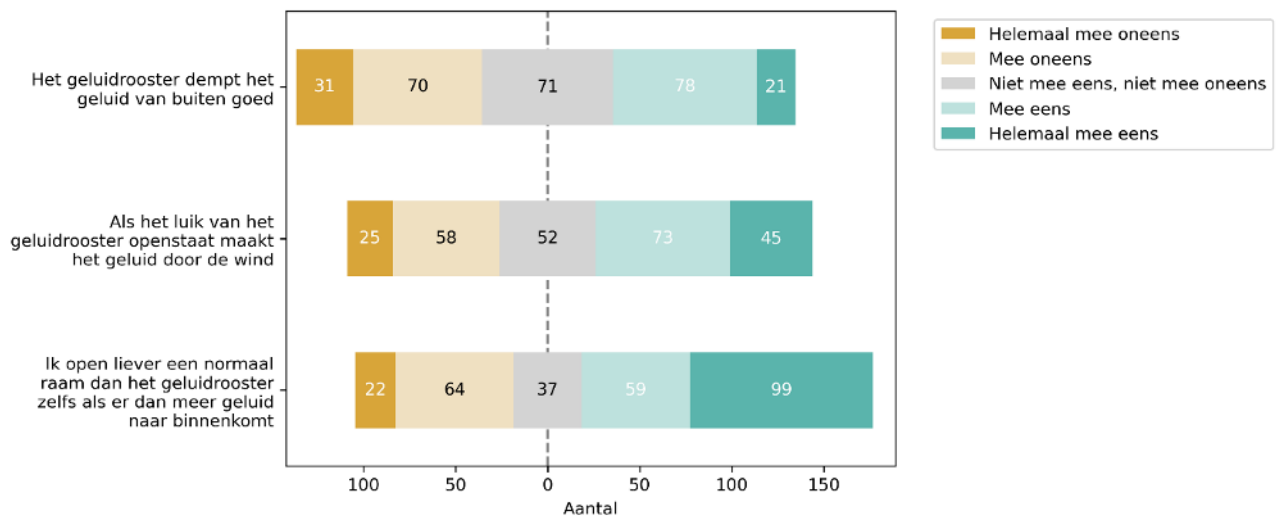
In de vragenlijst zijn stellingen over het geluidrooster voorgelegd. Deze stellingen gingen over geluid, hitte, kou en frisse lucht en over aantrekkelijkheid en gebruiksgemak.

Stellingen geluid

Figuur 9 toont de stellingen die over geluid gaan. In bijlage 10 staan deze uitgesplitst naar locatie. Ongeveer evenveel respondenten vinden dat geluid goed wordt gedempt (n=99, 37%), als dat het geluid niet goed wordt gedempt (n=101, 37%) door het geluidrooster.

Bijna de helft van de respondenten (n=118, 47%) geeft aan dat het rooster zelf ook geluid produceert door de wind.

Ruim de helft van de respondenten (n=158, 56%) opent liever een normaal raam dan het geluidrooster. Ook al komt er dan meer geluid de woning binnen.



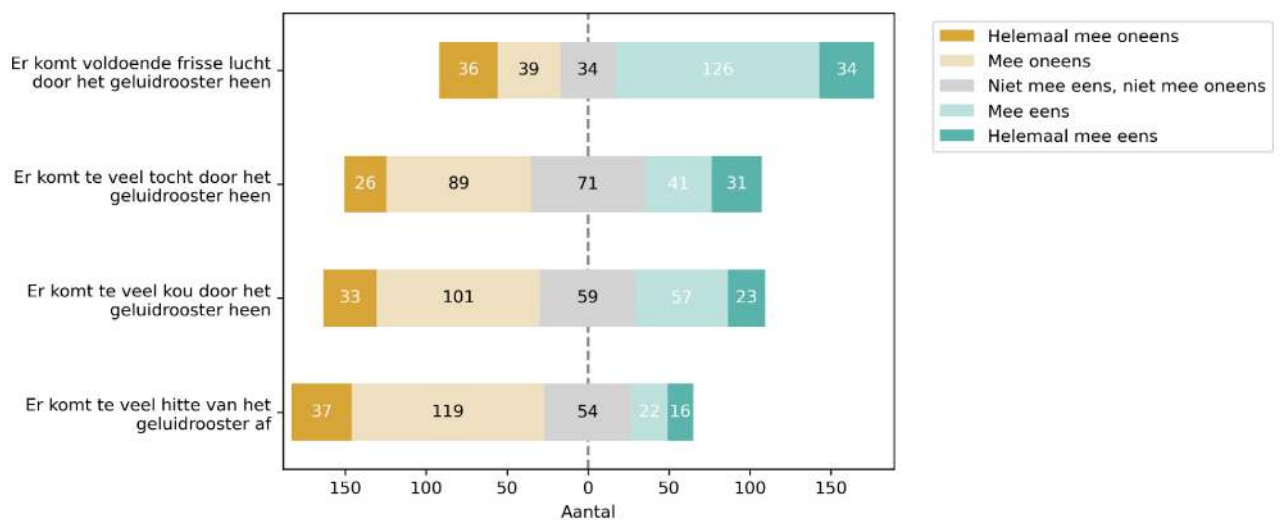
Figuur 9 Stellingen over geluid

Stellingen hitte, kou en frisse lucht

Figuur 10 toont de stellingen die over hitte, kou en frisse lucht gaan. In bijlage 10 staan deze uitgesplitst naar locatie.

Het merendeel van de respondenten (n=160, 60%) vindt dat er voldoende frisse lucht door het geluidrooster heen komt.

Rond de 30% van de respondenten vindt dat er te veel tocht (n=72) of kou (n=80) door het geluidrooster komt. Hitteproductie door het rooster wordt door een klein deel (n=38, 15%) van de respondenten als een probleem gezien.



Figuur 10 Stellingen hitte, kou en frisse lucht

Stellingen aantrekkelijkheid en gebruiksgemak

Figuur 11 toont de stellingen die over aantrekkelijkheid en gebruiksgemak gaan. In bijlage 10 staan deze uitgesplitst naar locatie.

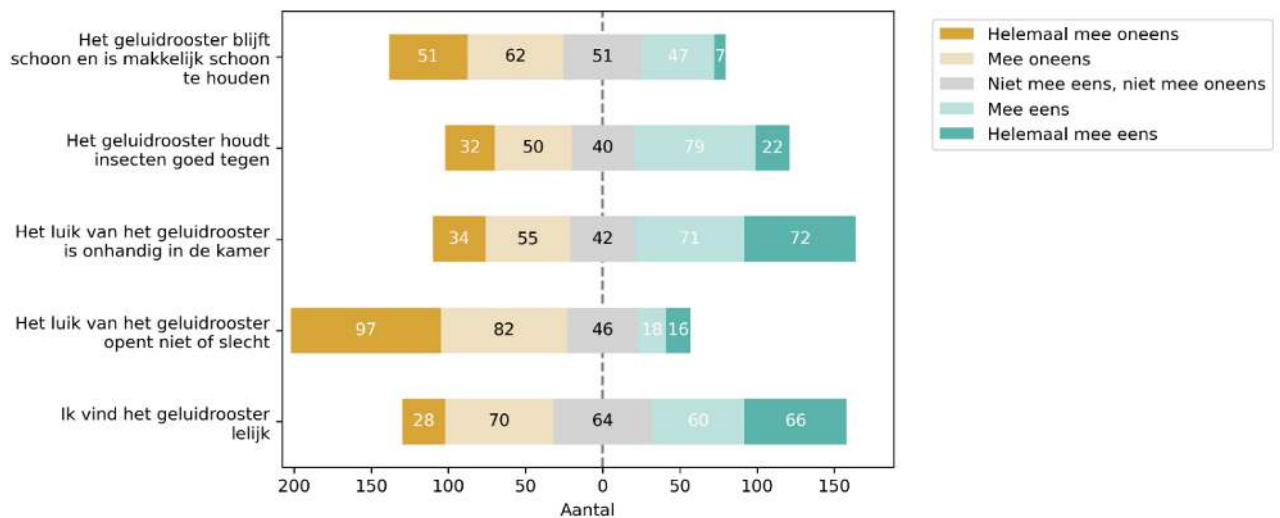
Iets meer dan de helft van de respondenten (n=113, 51%) vindt dat het geluidrooster niet makkelijk schoon te houden is.

Bijna de helft van de respondenten (n=101, 45%) vindt dat het geluidrooster insecten goed tegenhoudt.

Ongeveer de helft van de respondenten (n=143, 52%) vindt het geluidrooster onhandig in de kamer.

Bij een klein deel van de respondenten (n=34, 13%) functioneert het geluidrooster technisch niet goed: het opent niet of slecht.

Bijna de helft van de respondenten (n=126, 44%) vindt het geluidrooster lelijk.



Figuur 11 aantrekkelijkheid en gebruiksgemak

3.4.6 Voor- en nadelen van het geluidrooster

Respondenten konden in een open vraag nog andere voor- en nadelen van het geluidrooster noemen. Dit is door 140 respondenten gedaan. Voor het overgrote deel werden nadelen genoemd, maar er werden ook een aantal voordelen genoemd (Tabel 12). De nadelen komen overeen met redenen die genoemd zijn door mensen die in een eerdere vraag aangaven het geluidrooster niet te gebruiken (paragraaf 3.1.4).

Het aantal genoemde voor- en nadelen telt op tot meer dan 140, omdat sommige respondenten meerdere antwoorden gaven. De meest genoemde nadelen van het geluidrooster zijn ruimtebeslag, geuroverlast van burens, te weinig ventilatie of capaciteit tot luchten via het rooster, en niet genoeg geluiddemping.

Het meest genoemd is het ruimtebeslag. Het geluidrooster kost relatief veel ruimte in de vaak kleine woningen. Een bewoner zegt hierover:

"Het neemt ruimte in beslag, als je maar 20m² hebt dan is het wel jammer. Een plek bij het raam is juist een goede plek om bijvoorbeeld een bureau neer te zetten."

Bewoners van de Postjesweg noemen vaak geuroverlast, samen met geluidoverlast door burens. Op deze locatie staan de woningen via een schacht, tussen het geluidrooster en luik, met elkaar in open verbinding. Een van de bewoners zegt hierover:

"People upstairs smoke cigarettes and it all comes to my floor. Also, when they're cooking I can smell it. Super annoying. In summer, when everyone's panel is open, I hear the sound of my neighbors TV, and if they're having sex, or talking!!"

Te weinig ventilatie of mogelijkheid tot luchten werd ook voor het grootste deel door bewoners van de Postjesweg genoemd (12 van de 18x). Op deze woonlocatie hebben de bewoners geen normaal raam dat geopend kan worden. Iemand zegt hierover:

"Deze woning heeft 1 rooster, dat is onvoldoende om te ventileren. Er zou een tweede moeten zijn, of een raam dat open kan. Enige optie is nu om de voordeur open te zetten."

Het rechterdeel van tabel 12 toont de voordelen die door respondenten zijn genoemd. Geluiddemping is het meest genoemd (6x). Een van de Engelstalige respondenten zegt hierover:

"Definitely reduced outside noise. Although during high speed winds, it makes howling sounds. But nonetheless better than full window to let some fresh air in during winters also summer."

Ook meerdere keren genoemd is dat het rooster open kan blijven als de bewoner niet thuis is.

"Wij gebruiken het puur om frisse lucht de woning in te laten. Vooral voor als we weg zijn, het voelt veilig en we zijn niet bang voor inbraak door het stevige rooster. Geluid houdt het voor ons niet tegen in mate dat we doorhebben dat het anders zou zijn dan een raam. Je kunt gesprekken van straat en metro's prima horen."

In bijlage 12 staat een overzicht van alle reacties die zijn gegeven.

Tabel 12 Nadelen (linkerdeel) en voordelen (rechterdeel) van het geluidrooster

Nadelen	Aantal keer genoemd	Voordelen	Aantal keer genoemd
Ruimtebeslag	21	Dempt geluid	6
Geuroverlast van buren	20	Kan rooster open laten als ik weg ben	5
Geeft te weinig ventilatie of mogelijkheid tot luchten	18	Geeft goede ventilatie	5
Niet genoeg geluiddemping	18	Heeft voordelen ten opzichte van normaal raam	4
Geluidoverlast van buren	11	Blokkeert insecten en ongedierte	2
Vuil, stof, moeilijk schoon te houden	11	Kan ventileren zonder licht (fijn bij slapen)	1
Niet goed geïnstalleerd	10	Niet uit raam vallen	1
Komen insecten en ongedierte (muizen, ratten) doorheen	9	Kiepstand	1
Geluid door wind	8		
Woning niet te koelen	8		
Te weinig isolatie (kou)	7		
Houdt licht tegen	5		
Niet mooi	3		
Warmteafgifte metaal in zomer	1		

3.5 Regressieanalyse: Tevredenheid Geluidrooster

Met een lineaire regressieanalyse is onderzocht welke variabelen statistisch significant samenhangen met de tevredenheid over het geluidrooster. Als eerste stap zijn verschillende variabelen los van elkaar gemodelleerd (bivariaat). De resultaten hiervan staan in bijlage 11. Bekendheid met functie van het rooster, mate van geluidgevoeligheid en verdieping hadden in de bivariate regressieanalyse geen statistisch significante relatie met tevredenheid over het geluidrooster en zijn niet meegenomen in de multivariate regressieanalyse. De variabelen die wel statistisch significant waren zijn samengenomen in het multivariate regressiemodel (multivariaat). De uitkomsten staan in tabel 13.

Niet alle variabelen die in de bivariate analyse statistisch significant zijn, zijn dat ook in multivariate regressiemodel. In dit gecorrigeerde regressiemodel zijn de volgende variabelen statistisch significant: 'Tevredenheid met woning', 'Tevredenheid met geluid in de woning', 'Het geluidrooster opent niet of slecht', 'Het luik van het geluidrooster is onhandig in de kamer', 'Het geluidrooster dempt het geluid van buiten goed' (Tabel 13). 'Er komt voldoende frisse lucht door het geluidrooster heen' was bijna statistisch significant ($p=0.056$).

De verklaarde variantie (gecorrigeerde R^2) van het model is 0.48. Dat wil zeggen dat 48% van de variantie in de tevredenheid over het geluidrooster wordt voorspeld door het regressiemodel. In het model lijken zich geen problemen met multicollineariteit voor te doen. De variance inflation factor (VIF) is voor elke variabele kleiner dan 2.6. VIF's hoger dan 5 geven een indicatie van hoge multicollineariteit, wat problemen in het model kan geven, zoals instabiele regressiecoëfficiënten.

De regressiecoëfficiënten (β) in tabel 13 geven de invloed van de variabelen op de tevredenheid met het geluidrooster, rekening houdend met de invloed van de andere variabelen in het model. Tevredenheid met de woning en tevredenheid met geluid in de woning hangen positief samen met tevredenheid over het geluidrooster. De β 's voor deze variabelen zijn 0.18 en 0.17. Voor tevredenheid over woning ($\beta = 0.18$) betekent dat gemiddeld genomen de tevredenheid over het geluidrooster met 0.18 toeneemt bij elk punt hoger dat als cijfer voor tevredenheid over de woning wordt gegeven, onafhankelijk van de andere variabelen in het model.

De β 's van de categorische variabelen moeten net iets anders worden geïnterpreteerd. Als voorbeeld: De respondenten die het (helemaal) eens zijn met de stelling dat het luik niet of slecht opent hebben een β van -1.41. De referentie categorie bij deze stelling is 'neutraal'. Degene die vinden dat het rooster niet of slecht opent scoren gemiddeld genomen 1.41 lager op tevredenheid over het geluidrooster, onafhankelijk van de andere variabelen in het model.

Elke coëfficiënt wordt beïnvloed door de andere variabelen in het model. Omdat de voorspellende variabelen bijna altijd (in enige mate) met elkaar samenhangen kunnen twee of meer variabelen een deel van dezelfde variantie in tevredenheid over het geluidrooster verklaren. Dat leidt ertoe dat de coëfficiënten niet het totale effect van de bijbehorende variabelen op de tevredenheid van het geluidrooster uitdrukken. Dit is overigens wel het geval in de bivariate modellen (bijlage 11) of als de variabelen volledig onafhankelijk van elkaar zijn. Iedere coëfficiënt vertegenwoordigt het extra effect van het toevoegen van de variabele aan

het model, als er al rekening is gehouden met de effecten van alle andere variabelen in het model.

Tabel 13 Lineaire Regressie in multivariaat model met tevredenheid over het geluidrooster als afhankelijke variabele

Variabelen	Categorie	Coëfficiënt (β)	Standaard Error	p-waarde*
Constante		3.77	0.79	0.000
<i>Aantal kamers</i>	2	0.51	0.34	0.130
	3	-0.12	0.41	0.774
	4	-0.45	0.85	0.598
Tevredenheid woning		0.18	0.09	0.048
Tevredenheid geluid in woning		0.17	0.06	0.009
<i>Bij open luik van het geluidrooster maakt het geluid door de wind</i>	<i>(helemaal) Mee eens</i>	-0.26	0.32	0.409
	<i>(helemaal) Mee oneens</i>	-0.04	0.36	0.923
<i>Het geluidrooster blijft schoon en is makkelijk schoon te houden</i>	<i>(helemaal) Mee eens</i>	0.50	0.37	0.179
	<i>(helemaal) Mee oneens</i>	-0.36	0.30	0.223
Het luik van het geluidrooster opent niet of slecht	(helemaal) Mee eens	-1.41	0.45	0.002
	<i>(helemaal) Mee oneens</i>	-0.26	0.31	0.404
Het luik van het geluidrooster is onhandig in de kamer	(helemaal) Mee eens	-0.76	0.33	0.021
	<i>(helemaal) Mee oneens</i>	0.15	0.37	0.675
Het geluidrooster dempt het geluid van buiten goed	(helemaal) Mee eens	1.08	0.32	0.001
	(helemaal) Mee oneens	-1.27	0.32	0.000
<i>Er komt voldoende frisse lucht door het geluidrooster heen</i>	<i>(helemaal) Mee eens</i>	0.33	0.36	0.355
	<i>(helemaal) Mee oneens</i>	-0.84	0.44	0.0563
<i>Te openen raam</i>	<i>Nee</i>	-0.22	0.39	0.5779

*p-waarde <.05 betekent statistisch significant en is dikgedrukt. Niet statistisch significant is schuingedrukt.

HOOFDSTUK 4 VERSCHILLENDE TOEPASSINGEN GELUIDROOSTER

In het onderzoek en bij de interviews bleek dat het geluidrooster op verschillende manieren is toegepast. We beschrijven de verschillende toepassingen en de belangrijkste voor- en nadelen.

De geluidroosters bestaan uit lamellen met daarin geluiddempend materiaal. Er zijn geluidroosters met enkele lamellen (I), dubbele lamellen (V) of driedubbele lamellen (VI). Hoe meer lamellen worden gebruikt, hoe groter de geluiddemping. Het geluidrooster wordt in de buitengevel geplaatst en is aan de binnenkant afgesloten met een luik of een deur. Paragraaf 2.2.3 toont de geluidroosters op de woonlocaties in dit onderzoek.

Deur of luik direct achter rooster

Op het Bijdorplantsoen, Buitenvelderstelaan, Elzenhagensingel, Lindenhoeveweg en Termini is de deur of luik direct achter het rooster geplaatst in de buitenmuur. Op de Elzenhagensingel ging het om een relatief klein luik, terwijl op de andere locaties de deur bijna een verdieping hoog is. Op de Elzenhagensingel en een deel van de woningen op de Lindenhoeveweg zit het geluidrooster op het balkon. Bij de andere locaties zit het in de gevel. Op de Buitenvelderstelaan is een sierrooster voor de lamellen geplaatst.

Door het merendeel van de bewoners van de Elzenhagensingel werd aangegeven dat er onvoldoende frisse lucht door de roosters komt om te kunnen luchten. Het is aannemelijk dat het formaat van het luik hierbij een rol speelt.

Geluidrooster – tussenruimte – deur/luik

Op de Dalsteindreef, Gustav Mahlerlaan en Postjesweg zit tussen het rooster en de deur of luik een tussenruimte (schacht). Opvallend aan de constructie op de Postjesweg is dat deze schacht in open verbinding staat met woningen van burens. Dit zorgt ervoor dat geuren, zoals sigarettenrook, wierook en etenslucht in de woning komen. En ook geluiden, zoals gepraat, muziek, televisie en seks van burens duidelijk hoorbaar zijn, als de deur naar het rooster open is. Ook brandgevaar door brandende peuken wordt als risico door bewoners genoemd.

In de woningen op de Postjesweg zijn geen ramen te openen. De bewoners zijn afhankelijk van de schacht voor frisse lucht. Begrijpelijkerwijs is dit een enorme bron van overlast en ergernis. Op de Dalsteindreef en Gustav Mahlerlaan is de tussenruimte afgesloten van de andere woningen. Door sommigen wordt deze als opslag gebruikt. Een bewoner kon er zelfs de buitenunit van zijn airconditioning in kwijt.

Mini loggia met geluidroosters

Op de Monteverdistraat, in Haarlem, zijn verschillende varianten van het geluidrooster toegepast. Een variant, die afwijkt van de locaties die hierboven zijn beschreven, is de mini loggia met geluidroosters. In de loggia zit aan beide zijde een rooster. Deze roosters staan altijd open en kunnen niet gesloten. Een deur sluit de slaapkamer af van de loggia. De woningen hebben ook een natuurlijke geluidluwe zijde, die niet op het wegverkeer is georiënteerd. Een voordeel van deze toepassing is dat de loggia geen ruimteverlies in de woning oplevert.

HOOFDSTUK 5 RESULTATEN INTERVIEWS


Aan de hand van quotes van de geïnterviewden geven we, aanvullend op de vragenlijst, inzicht in de ervaringen van bewoners met het geluidrooster. De quotes zijn hier en daar geredigeerd om de leesbaarheid te vergroten. Aan de inhoudelijke boodschap is niks veranderd. Bij sommige quotes staat tussen [...] een verduidelijking.

In totaal zijn 15 bewoners geïnterviewd. Op het Bijdorpplantsoen, Dalsteindreef, Postjesweg en Termini is een bewoner geïnterviewd. Op de Lindenhoeveweg, Buitenveldertselaan, Gustav Mahlerlaan en Elzenhagen zijn twee bewoners geïnterviewd. En in Haarlem (Monteverdistraat) zijn drie bewoners geïnterviewd.


Een opvallende uitkomst kwam aan het licht bij een interview op de Gustav Mahlerlaan. Bij het huisbezoek bleek dat de deur naar het geluidrooster was verwijderd. Aan de buitenkant zat het geluidrooster nog in de gevel. In de muur was een ventilatiestrip geplaatst (foto's in bijlage 13). Dit was de enige mogelijkheid voor de bewoner om frisse lucht binnen te krijgen, omdat in deze woningen geen te openen ramen zijn. De bewoner (een huurder) was niet op de hoogte, dat het geluidrooster was verwijderd. Vermoedelijk is dit door de verhuurder gedaan en is de woning daarna verhuurd.

Geluiddemping


De ervaren geluiddemping wisselt tussen de geïnterviewden

 *"Ik merk niet heel veel verschil met als ik een raam open zou hebben. Eigenlijk, heb ik niet het gevoel dat het echt veel dempt."* [Bewoner Bijdorpplantsoen]

"Jazeker, het geluidrooster heeft minder geluid dat er doorheen komt. Als ik de deur openzet, dan hoor ik alles. De deur staat nu bijvoorbeeld open, ik heb mijn oortjes in, dus ik hoor het niet zo heel goed, maar dan hoor je echt alles, hoor je echt elke auto die voorbijrijdt, maar met een rooster heb je dat veel, veel minder." [Bewoner Elzenhagen] 

 *"Ik heb manieren gevonden om het geluid te dempen. En daarmee bedoel ik dat ik de deur [naar geluidrooster] nooit echt volop open heb. Zowel niet in de nacht of in de avond. Alleen door de dag heen. En meestal speel ik ook muziek door de dag heen. Dus het is gewoon geluid tegen geluid. Maar in het begin, voor iemand die in Rotterdam heeft gewoond, ook een drukke stad, was het wel heel erg wennen, met name voor het slapen. En ook nog een klein beetje voor het studeren. Je hoort het gewoon heel duidelijk voorbijkomen. En na de honderdste keer ben je wel zo van, joh... het bouwt op, de frustratie."* [Bewoner Termini]


"Het is jammer dat je gewoon 's nachts geen frisse lucht binnen kan krijgen. Ik was gewend om met open raam te slapen." [dat gaat niet meer want er komt te veel geluid binnen] [Bewoner Elzenhagen] 




"Er zijn regelmatig spoorwerken bij mij voor de deur. Dus er rijden allemaal zware machines langs. Daar zit je 's nachts niet op te wachten". [Interviewer: Je merkt wel echt dat je hem gewoon open kan doen en dat het stil genoeg is als hij open is?] Of ieder geval, het scheelt, ja. Het scheelt een hoop, ja."
[Bewoner Lindenhoeveweg]



"Ik moet zeggen, ik was echt verbaasd. Ik hoorde van jou pas dat het dus een geluidwerend rooster was. Ik dacht gewoon dat de architect iets, iets moois gemaakt had.... Ja, kijk, je staat tuurlijk gewoon nog steeds volstrekt in verbinding met de buitenlucht. Dus de geluidwerendheid is vrij beperkt, zou ik zeggen" [Bewoner Gustav Mahlerlaan]



"Dus hij staat wel altijd eigenlijk, elke dag, overdag in ieder geval open. '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." [Interviewer: Oké, dus je doet toch het rooster dicht voor het geluid als je gaat slapen?] "Ja, dus als we gaan slapen, dan gaat ie dicht. Ja ook zomers." [Bewoner Monteverdistraat]




"Dit zijn studio's. Dit is ook meteen de slaapkamer. Ik kan in ieder geval niet slapen met dat ding open... Want je hoort gewoon alles, als die dronken mensen voorbijwandelen. Ik kan de gesprekken volgen. Dus misschien reduceert het wel geluid, hoor, maar, dat levert mij, zeg maar niks op, want ik vind dat het nog steeds te veel lawaai is" [Bewoner Gustav Mahlerlaan]

Ventileren en luchten

Te weinig ventilatie of luchtdoorstroom

In 1-kamerappartementen is het luchten van de woning lastig, maar ook in slaapkamers waar alleen een geluidrooster zit en niet ook een te openen raam.



"Er komt wel lucht binnen, maar niet snel genoeg. Als je geslapen hebt, in de ochtend denk je van nou, ik doe even ramen open om de matras te luchten. Dat is dus niet aan de orde bij ons, dat gaat niet. Dat is het allergrootste nadeel. De bouwer of de architect denkt, dat is voldoende [voldoende capaciteit voor luchten], maar dat is het dus niet. Dus het zou ideaal zijn als het een combinatie van de twee was. Dus zeg maar een raam en dat luik zodat je een keuze hebt wanneer je echt wilt luchten." [Bewoner Elzenhagen]



"Ja, er zijn zelfs bewoners, dit mag ik misschien niet zeggen, maar jullie weten toch niet wie het zijn, maar er zijn bewoners die zelfs de metalen plaat [lamellen geluidrooster] weghalen, zodat ze gewoon een opening hebben, zodat de frisse lucht gewoon binnenkomt en uitgaat." [Bewoner Elzenhagen]

Formaat geluidrooster

"Ik denk niet dat het [geluidrooster] zo groot hoeft. Als het toch is voor lucht binnenkomen met zo min mogelijk geluid... dan kon je net zo goed iets daarboven neerzetten. Of een klein, klein openingetje voor twee ramen. Aan de andere kant, ik begrijp het. Het is lekker groot. Het past ook heel goed bij het interieur. Maar ik denk dat het te groot is voor een luchtrooster. Ik denk niet dat een luchtrooster zo groot hoeft te zijn voor een woning als deze." [Bewoner Termini]

Op de Postjesweg is door de constructie frisse lucht een groot probleem (zie paragraaf 2.1.3 voor toelichting en foto's). Dat lijkt belangrijker dan voldoende geluiddemping.

"Mensen willen gewoon frisse lucht. Boeien, dat het dan wel wat luider is. Dan gooi je die suskast of dat raam weer dicht en dan hoor je het niet meer, denk ik dan." [Bewoner Postjesweg]

Prettige ventilatie via geluidrooster

Op de vraag: Wat is het verschil voor jou tussen het openen van een normaal raam en het geluid rooster?

"Sowieso het geluid, maar ook de hoeveelheid lucht. Als ik nu het raam zou openen, dan wordt het snel koud en met het ventilatierooster is resultaat perfect" [Bewoner Dalsteindreef]

Ruimtebeslag

Het geluidrooster neemt kostbare ruimte in

"En ja, ik woon in een studio van 20 m², dus dan een extra deur die open en dicht moet, dat is eigenlijk ook niet heel handig. Ik heb er nu een kast voor gezet waardoor die [het geluidrooster] nog maar een klein stukje open kan.... Ja, het is gewoon veel nuttiger om daar een kast neer te kunnen zetten, waar allemaal kleding in kan, dan dat daar een deur open en dicht kan, terwijl er ook twee ramen open kunnen." [Bewoner Bijdorplantsoen]

"Ja de maatregel [geluidrooster] heeft nadelen. Ten eerste het cosmetische, het ziet er niet uit. Het is ook niet op een handige plek in de slaapkamer, want het luik moet natuurlijk open kunnen. Dus je kan er niks voor zetten. Die ruimte is gewoon totaal onbruikbaar." [Bewoner Elzenhagen]

"Ik denk dat het [geluidrooster] voornamelijk voordelen heeft. Het enige wat je dan als nadeel zou kunnen zeggen, dat het inderdaad ruimte inneemt." [Bewoner Dalsteindreef]

Hitte

Het geluidrooster kan in de zon een extra bron van warmte zijn

"Ja, ik had eigenlijk liever nog een raam gehad daar, want ik ben verhuisd in de zomer en toen was het echt 30 graden en toen had ik dat rooster open, maar de lucht die daar doorheen kwam, die was eigenlijk alleen maar heel erg warm, want van het metaal werd het allemaal veel warmer." [Bewoner Bijdorplantsoen]

Onverwacht voordeel: plek voor een airconditioning

De ruimte tussen het luik en het rooster biedt plek voor een airconditioning, die van buiten de woning niet zichtbaar is.

"Nee, voor mij is het vooral heel praktisch, omdat ik de mogelijkheid had om een airco te plaatsen. Een airco heeft een binnen en buiten unit. En die buitenunit mocht ik niet aan de gevel hangen. Daar zal de architect niet blij van worden en de gemeente ook niet. En zo heb ik een buitenunit, zonder dat iemand hem kan zien, zeg maar, dus het is eigenlijk per ongeluk een superhandige plek om een airco te plaatsen." [Bewoner Gustav Mahlerlaan]

Vuil, schoonmaken, snel kapot

Vuil en stof hoopt zich op

"Er wordt hier dus heel veel verbouwd en er komt dan ook allemaal stof en zo, dat bleef allemaal in dat rooster hangen en dat kwam ook mee naar binnen." [Bewoner Bijdorplantsoen]

Roosters zijn moeilijk schoon te maken

"Ik had nog wel een nadeel. Het schoonmaken. Dat is een heel groot nadeel. Het is heel moeilijk schoon te krijgen, want je kan er gewoon niet bij, want het zit allemaal in laagjes. En als je van de buitenkant schoonmaakt [bewoner kan via balkon bij de buitenkant], het vuil valt ook naar binnen en er zit ruimte tussen, en van de binnenkant kom je er niet bij en van de buitenkant ook niet. Dus je kan de buitenkant wel mooi schoonmaken en de binnenkant. Maar dat rooster dat ertussen zit. Daar blijft natuurlijk een hele hoop zitten." [Bewoner Elzenhagen]

Onderdeel gaat vaak stuk

"En, ik moet het eerlijk zeggen, de rubbertjes zijn meerdere malen kapotgegaan. De rubbertjes en de sluitingen. Het is hartstikke nieuw, 1,5 jaar oud, en het is al iets van 3 keer kapotgegaan. Het rubbertje blijft steeds vastzitten, en het hangslot werkt eigenlijk ook niet goed." [Bewoner Elzenhagen]

Geluid hoort ook bij de stad


 *"Ik vind het ook wel een beetje als je in Amsterdam gaat wonen, dat je daar wel een beetje van uit kan gaan. Want je woont hier naast een middelbare school en er zit er ook nog een techno club. Dus ja, je hoort wel wat, maar ja, ik heb er zelf niet heel erg last van. Ik kan me voorstellen dat het voor gezinnen met kinderen of ouderen of zo dat die zich er meer aan storen. Maar als de ramen dicht zijn en ik slaap vaak ook met ramen dicht, dan heb je eigenlijk nergens last van. Dus ja, ik vind het eigenlijk wel goed zo."*
[Bewoner Bijdorplantsoen]

"Het is ook gewoon lastig om geluid echt te beperken in een stad."  [Bewoner Dalsteindreef]

Behoeftte aan normaal raam

In woningen op de Gustav Mahlerlaan, Postjesweg en Lindenhoeveweg kan niet een normaal raam worden geopend.

 *"Het is een appartement in zo'n complex met zo'n gang in het midden van het gebouw. Dus heb je maar aan één kant ramen en dat was op het zuidwesten gericht met grote ramen. Dus dat warmde lekker op in de zomer. En dan wil je wel zoveel mogelijk ramen open kunnen zetten. En dan liefst ook aan de andere kant, zodat het kan doorluchten. Maar dat kan niet."* [Bewoner Lindenhoeveweg]

"Ik moet de voordeur openzetten om te kunnen ventileren. Dat is misschien ook mijn belangrijkste bezwaar. Dat zit niet in het geluid, maar in de ventilatie." ... "Afhankelijk van de windrichting, komt de frisse lucht van buiten mijn woning in en gaat de gang in. Maar als de windrichting verkeerd staat, dan komt alle lucht uit de gang door mijn kamer naar buiten. Als het heel heet is geweest, als een hittegolf, dan wil je vooral koele lucht binnenhalen. Binnen is het nog heet en je zet dat ding open en je krijgt alleen maar hete lucht uit de rest van het gebouw door de kamer. Ik had of twee van die kasten willen hebben of een raam en die kast, zodat ik het kan laten doortochten."  [Bewoner Gustav Mahlerlaan]

In woningen waar ook normale ramen of balkondeuren zijn, blijft naast het geluidrooster ook behoefte aan normaal raam.

 *"Kijk als je een raam open kan zetten, dat is toch anders dan zo'n grote kluisdeur."* [Bewoner Elzenhagen]

"Alleen waar ik wel tegenaan liep is dat als je gaat verhuizen. Je kan niet een raampje opendoen ofzo om via het raam naar meubels naar binnen te halen."  [Bewoner Monteverdistraat]

Geluid door wind

Geluidroosters kunnen zelf geluid produceren als het hard waait

"Wind is inderdaad soms nog wel een dingetje. Met name boven de 6 beaufort en opvallend genoeg rondom de lamellenroosters. Dan gaat dat ding echt geluid maken. Vooral als wind uit de richting van Schiphol komt en recht op het gebouw staat. Het lijkt erop, maar ik ben geen architect, en ben ook helemaal geen fysiologische expert, maar het lijkt erop dat je dan een soort van coriolis effect krijgt. En dat als het ware behoorlijk wat geluid veroorzaakt." [Bewoner Buitenveldertselaan]

Nooit doen: Open verbinding tussen woningen via geluidrooster

"Als slotpleidooi, wil ik zeggen, ik hoop dat jullie dat echt meenemen die suskast [geluidrooster met open schacht]. Dat is echt, echt onmenselijk. Het is gewoon niet oké dat dat zo wordt gebouwd. Die geuroverlast, dat is echt niet overdreven. Het hele pand heeft daar echt last van. Maar ook al bijvoorbeeld brandende sigaretten die gewoon naar beneden worden gegooid. Qua brandveiligheid is het ook gewoon echt niet oké. En ik vraag me echt altijd af wat de toegevoegde waarde is van het geluidrooster." [Bewoner Postjesweg]

HOOFDSTUK 6 DISCUSSIE

Dit onderzoek is bedoeld om antwoord te geven op de vraag of woningen met een geluidrooster, als maatregel voor een geluidluwe zijde, voldoen aan een gezond en prettig woonklimaat.

Om de vraag te beantwoorden zijn drie criteria opgesteld: gemiddeld positief rapportcijfer (7) voor het geluidrooster, een ruime meerderheid (minstens 67%) geeft een positieve waardering op belangrijke aspecten als geluiddemping en frisse lucht, bewoners rapporteren geen hoge ernstige hinderpercentages van bronnen waartegen het geluidrooster moet beschermen (niet meer dan 10% hoger dan gemiddeld in Amsterdam).

Gemiddeld genomen geven de respondenten een onvoldoende (5,4) aan het geluidrooster. Over de mate van geluiddemping van het geluidrooster verschillen de meningen. Minder dan de helft van de respondenten vindt dat het geluidrooster overdag voldoende geluid dempt. En ongeveer een derde vindt het stil genoeg om bij te slapen. Naast beperkte geluiddemping wordt de mogelijkheid tot luchten bij een aantal locaties als een groot probleem genoemd. 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 (GGD Gezondheidsmonitor Leefomgeving, 2020), maar per locatie zijn ze soms hoog voor een bepaalde bron.

Geluidrooster krijgt een onvoldoende

Gemiddeld krijgt het geluidrooster geen positief rapportcijfer, gedefinieerd als een 7. Ook op de individuele locaties zijn de gemiddelde cijfers lager dan een 7.

Er wordt een onvoldoende (5,4) aan het geluidrooster gegeven. Ook als de meest ontevreden bewoners (Postjesweg) uit de resultaten worden weggelaten verandert het gemiddelde cijfer niet veel (5,7).

Bewoners van de Dalsteindreef, Monteverdistraat, Termini en Buitenveldertselaan geven gemiddeld wel een voldoende aan het geluidrooster (van 6,0 tot 6,8). Echter op alle locaties is een aanzienlijk deel van de bewoners ontevreden over het geluidrooster. Een kwart van de respondenten geeft op elke locatie een 5 of lager. Op de Elzenhagensingel, Bijdorplantsoen, Gustav Mahlerlaan en Postjesweg gaat het zelfs om de helft van de bewoners.

Beoordeling van het geluid in de woning krijgt een voldoende (7,1). Het lijkt erop dat als alles gesloten is, geluiden van buiten goed gedempt worden. Dit werd ook bevestigd door een aantal respondenten in de vragenlijst en interviews. De geluiddemping van het geluidrooster stemt echter tot minder tevredenheid.

Meningen verdeelt over geluiddemping

Het geluidrooster is toegepast om geluid te dempen en voldoende frisse lucht in de woning te krijgen. Als criterium is gesteld dat 67% van de respondenten vindt dat het geluidrooster voldoende geluid dempt en frisse lucht doorlaat. Dit criterium werd niet gehaald.

Minder dan de helft (45%) van de respondenten vindt het overdag stil genoeg in de woning, als het rooster open is. Ongeveer een derde (36%) vindt, met open rooster, het stil genoeg om te kunnen slapen. En 39% vindt dat het rooster geluid niet genoeg dempt om te slapen. Op de

Lindenhoeveweg en Elzenhagensingel vindt 57% het niet stil genoeg om bij te slapen. Op de Monteverdistraat vindt 56% het wel stil genoeg om bij te slapen. Op geen van de locaties wordt het criterium voor voldoende geluiddemping gehaald.

Voor een groot deel van de respondenten functioneert het geluidrooster dan ook niet goed als geluidluwe zijde, zoals de GGD vindt dat een geluidluwe zijde behoort te werken. Namelijk als een plek die mensen de mogelijkheid geeft om zich aan geluid te onttrekken en om rustig te slapen met een open raam of in dit geval een open rooster. Dat is vanuit het oogpunt van gezondheid zeer onwenselijk.

In tegenstelling tot voldoende geluiddemping vindt de meerderheid (60%) wel dat er voldoende frisse lucht door het rooster komt. Dit geldt echter niet voor de Postjesweg. Op de Postjesweg kan geen raam worden geopend en mede door de constructie met open schacht is frisse lucht een groot probleem. Op de Postjesweg is het geluidrooster ook een bron van geluidhinder, omdat geluiden van burens via de schacht duidelijk te horen zijn.

Ernstige geluidhinder

Geluidgevoeligheid is een van de invloedrijkste factoren van geluidhinder. De onderzoekspopulatie heeft een relatief hoog percentage hoog geluidgevoeligen (29%). In de algemene populatie is ongeveer 10-15% hoog geluidgevoelig (Woudenberg et al. 2013).

Desalniettemin wijken gemiddeld genomen de ernstige geluidhinder percentages niet heel erg af van het Amsterdamse gemiddelde (GGD Gezondheidsmonitor Leefomgeving, 2020). Het criterium, niet meer dan 10% afwijken van Amsterdams gemiddelde, werd gehaald. De percentages zijn wel wat hoger, maar dat ligt in de lijn der verwachting omdat alle woningen op hoog geluidbelaste plekken liggen. Wat opvalt is dat op individuele locaties soms hoge percentages voor een bepaalde bron voorkomen.

Motoren vormen de grootste bron van ernstige geluidhinder in de onderzoekspopulatie. Gemiddeld in Amsterdam is dit ook de grootste bron van ernstige geluidhinder. Op de Gustav Mahlerlaan, Termini, Monteverdistraat en Elzenhagensingel wordt opvallend hoge ernstige geluidhinder (23-62%) gerapporteerd voor wegverkeer en motoren. Op locaties langs het spoor werden relatief hoge ernstige hinderpercentages (11-50%) voor tram, metro en trein gerapporteerd. Op de Postjesweg wordt veel ernstige geluidhinder door burens (36%) gerapporteerd. Hier staan de woningen in open verbinding met elkaar door de schacht van de geluidroosters. Het lijkt erop dat de constructie van het geluidrooster op deze locatie zelf de oorzaak is van ernstige geluidhinder.

Ondanks het aanbrengen van een speciale geluidvoorziening is ernstige geluidhinder op de onderzochte locaties een duidelijk groter probleem dan gemiddeld in Amsterdam.

Piekgeluiden

Motoren, metro's, trams en treinen zijn bronnen die zorgen voor piekgeluiden. Dat zijn geluiden, die schrikreacties en slaapverstoring kunnen veroorzaken. De respondenten geven aan last te hebben van piekgeluiden, zoals van zware vrachtwagens, sirenes, knallende motoren en luxe bolides.

De geluidroosters zijn gedimensioneerd om het geluidniveau jaargemiddeld (L_{den}) per bronsoort tot een bepaald geluidniveau terug te brengen. Piekgeluiden zijn moeilijk om te dempen en daar zijn de roosters ook niet op ingericht.

De oorspronkelijke bouwvorm waarin de geluidluwe zijde is onderzocht, namelijk het gesloten bouwblok, beschermt de slaapkamers aan deze natuurlijke geluidluwe zijde veel beter tegen deze hinderlijke piekgeluiden. Dit is een van de redenen dat de GGD een natuurlijke geluidluwe zijde adviseert en dat slaapkamers zo veel mogelijk aan deze zijde moeten worden gesitueerd. Een natuurlijke geluidluwe zijde is vaak veel stiller dan de voorkeursgrenswaarde (uit de voormalige Wet Geluidhinder) of de standaardwaarde (uit de Omgevingswet).

Naleving van het GGD-advies leidt ertoe dat woningen op hoog geluidbelaste plekken ook altijd een zijde hebben die niet op de geluidbron is georiënteerd. Uitgangspunt is dat woningen een zijde hebben met een geluidbelasting minder dan 50 dB L_{den} en 40 dB L_{night} . Eenzijdig georiënteerde woningen langs drukke infrastructuur zijn dan niet mogelijk. Een gevolg is dat op hoog geluidbelaste plekken grotere woningen worden gerealiseerd. Bij voorkeur is de zijde van deze woningen niet alleen van nature geluidluw, maar ook aangenaam door goede toegankelijkheid, met schone lucht en groen.

Sterke en zwakke punten van het onderzoek

Het onderzoek kent verschillende sterke en zwakke punten. Het is het eerste onderzoek dat specifiek heeft gekeken naar hoe bewoners het geluidrooster of comfortbox beleven en gebruiken. Het onderzoek heeft waardevolle informatie opgeleverd en kan gemeenten helpen bij het opstellen van beleid voor een geluidluwe zijde en adviesbureaus in de advisering van projecten op geluidbelaste plekken.

Gedurende het onderzoek bleek dat het geluidrooster op verschillende manieren is toegepast op de verschillende locaties. Dit is enerzijds een voordeel, omdat dit een breed palet aan ervaringen heeft opgeleverd. Anderzijds is het een nadeel, omdat voor sommige locaties de steekproefgrootte relatief klein was, wat de generaliseerbaarheid van de resultaten kan beperken. Voor dit onderzoek waren we afhankelijk van een beperkt aantal locaties waar het geluidrooster is toegepast en waar bewoners al enige tijd wonen. Op dit moment worden in Amsterdam op verschillende plekken bouwprojecten⁷ gerealiseerd waarin het geluidrooster wordt toegepast. Bij een eventueel vervolgonderzoek kan er gebruik gemaakt worden van een grotere onderzoekspopulatie wat de generaliseerbaarheid van resultaten kan versterken.

Het onderzoek richtte zich specifiek op ervaringen van bewoners. Hierbij is alleen in algemene zin, op niveau van het wooncomplex, gekeken aan welke geluidbelasting van verschillende bronsoorten respondenten zijn blootgesteld. De exacte geluidbelasting per woning zou een completer beeld opleveren, maar ook een veel grotere tijdsinvestering vergen die niet voor dit onderzoek beschikbaar was. Ook het roostertype en mate van geluiddemping van het rooster waren niet bekend.

⁷ Nieuwe locaties in Amsterdam waar geluidrooster wordt toegepast: Postjesweg, Oostenburg kavel 6, Bijlmer Bajes, Motown Sloterdijk, verschillende wooncomplexen langs de Nieuwe Leeuwarderweg.

De gemeente Amsterdam en Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied beogen vervolgonderzoek uit te zetten, dat specifiek zal kijken naar de mate van geluiddemping van verschillende type roosters. Dit vervolgonderzoek zal antwoord geven op de vraag of de door de fabrikant opgegeven geluiddemping ook in de praktijk wordt gerealiseerd. In vervolgonderzoek zal ook gekeken worden naar de ventilatiecapaciteit van de roosters. Dit is met name van belang in eenzijdige woningen waar niet gelucht kan worden door ramen tegenover elkaar open te zetten. Een belangrijke openstaande vraag is ook hoeveel frisse lucht er minimaal door het rooster moet komen om prettig bij te kunnen slapen, ook in warme periodes. In Amsterdam zijn de roosters gedimensioneerd op spuicapaciteit. Een veelgehoorde klacht is het ruimtegebruik. Mogelijk dat geluidroosters kleiner kunnen worden uitgevoerd en toch nog voldoende frisse lucht doorlaten.

HOOFDSTUK 7 CONCLUSIE

Op basis van de onderzoeksresultaten en de gestelde criteria kan worden geconcludeerd dat woningen met een geluidrooster als maatregel voor een geluidluwe zijde over het algemeen niet voldoen aan de criteria voor een gezond en prettig woonklimaat.

De bewoners geven het rooster een gemiddeld cijfer van 5,4, wat duidelijk onder het gestelde criterium van een 7 ligt. Een aanzienlijk deel van de respondenten vindt dat het geluidrooster niet voldoende geluid dempt en kan niet slapen met een geopend rooster. Dit wijst erop dat het geluidrooster onvoldoende bescherming biedt tegen geluidhinder, met name door piekgeluiden van het verkeer. Bovendien ervaart een significant deel van de bewoners ernstige geluidhinder, wat in sommige gevallen duidelijk hoger ligt dan het gemiddelde in Amsterdam.

Hoewel de toevoer van frisse lucht door het rooster door veel bewoners als positief wordt ervaren, komen er ook problemen naar voren, zoals tocht, kou en zelfs geur- en geluidoverlast van burens. Dit laatste speelde op locatie Postjesweg. Bovendien scoort het geluidrooster laag op aspecten als ruimtegebruik, gebruiksgemak, onderhoud en esthetiek, wat de algehele tevredenheid verder ondermijnt.

Samenvattend kan worden gesteld 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. Dit onderzoek benadrukt het belang van het ontwerpen van woningen met natuurlijke geluidluwe zijden, in plaats van te vertrouwen op technische maatregelen zoals het geluidrooster.

Als er om andere redenen dan gezondheid toch wordt gekozen om een geluidrooster of comfortbox toe te passen, dan zijn er een aantal voorwaarden van belang om in acht te nemen. Die worden in het hoofdstuk 'Aanbevelingen' beschreven.

HOOFDSTUK 8 AANBEVELINGEN

Voor een gezonde leefomgeving, met betrekking tot geluid, worden de volgende aanbevelingen gedaan:

Bouw geen kleine eenzijdig georiënteerde woningen op hoog geluidbelaste plekken.

Zorg dat woningen een natuurlijke geluidluwe zijde hebben. Dit houdt in dat een woning een zijde heeft waar de geluidbelasting duidelijk lager is dan aan de meest lawaaiige zijde van de woning. Bijvoorbeeld een zijde gericht op een stille binnentuin in een bouwblok of een zijde waar geen geluidbronnen aanwezig zijn. Zo'n natuurlijke geluidluwe zijde geeft mensen de mogelijkheid om zich tijdelijk aan het geluid te onttrekken en om te slapen met een open raam. Bouw langs drukke (spoor)wegen bij voorkeur grotere woningen. Dat maakt het gemakkelijker om woningen tweezijdig georiënteerd te maken. Kleine eenzijdige woningen zijn meer geschikt om op geluidluwe plekken te bouwen.

Voorkom dat een hoge geluidbelasting alleen nog met bouwkundige maatregelen kan worden opgelost.

Integreer geluid goed in het stedenbouwkundig proces. Het is belangrijk om vroegtijdig een geluidexpert in het ruimtelijk ordeningsproces te betrekken. Zo kan worden 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.

Daarnaast kunnen overheden inzetten op een lagere geluidproductie door autoluwe steden, lagere snelheden op wegen (30 km/u de standaard), geen klinkers op drukke straten, meer geluid reducerend asfalt en meer stille banden.

Als er om andere redenen dan gezondheid toch wordt gekozen voor een geluidrooster, hou dan rekening met:

Zorg voor een hoge mate van geluiddemping.

In dit onderzoek blijkt een groot deel van de deelnemers de geluiddemping niet voldoende te vinden. Dit zou kunnen betekenen dat de roosters meer moeten dempen dan de standaardwaarde. Pas maximale geluiddemping toe.

Zorg dat er voldoende frisse (buiten)lucht in de woning kan komen.

Bij verschillende locaties werd voldoende frisse lucht als probleem gezien. Op een locatie was het luik klein uitgevoerd, waardoor er weinig lucht doorheen komt. De juiste maatvoering van het luik of deur is cruciaal voor de luchtdoorstroom. Ook een te openen raam is nodig voor voldoende frisse lucht.

Zorg altijd voor een of meerdere te openen ramen in de woning.

Bewoners willen een te openen raam in de woning. Ook in (slaap)kamers waar het geluidrooster is toegepast. Meer dan de helft van de respondenten gaf aan liever een normaal raam te openen dan het geluidrooster. Een te openen raam, naast het geluidrooster, geeft bewoners meer keuze, controle en minder het gevoel opgesloten te zitten in de woning.

De geluidroosters worden veelal toegepast in kleine woningen. Deze woningen zijn moeilijk door te luchten, omdat er geen ramen of roosters tegenover elkaar kunnen worden opengezet. Zeker in hete periodes is hier behoefte aan. Vanuit het oogpunt van gezondheid en een prettig woonklimaat is het van groot belang om de woning te kunnen koelen.

Beperk het ruimtegebruik van het rooster.

Dit is met name van belang bij toepassing in kleine woningen. Ongeveer een kwart van de respondenten gebruikt het rooster helemaal niet. Een belangrijke reden was dat ze de ruimte ergens anders voor nodig hebben. Er staat bijvoorbeeld een kast voor de deur van het rooster. In de kleine woningen is ruimte schaars en kostbaar. Bij het toepassen van het geluidrooster dient daar rekening mee te worden gehouden, bijvoorbeeld door een ander ontwerp.

Voer na installatie controle uit op een deugdelijke werking.

Bij meer dan 1 op 10 respondenten functioneerde de deur of luik naar het geluidrooster niet naar behoren. Dit zorgt voor problemen als tocht en kou. Deugdelijke installatie kan dit voorkomen.

Kies nooit voor een constructie waarin de schacht, tussen het luik en het rooster, in open verbinding staat met andere woningen.

Op de Postjesweg zorgde deze constructie voor enorme overlast. Het geluidrooster werd hiermee zelf een bron van geluid- en geuroverlast.

Geef informatie en voorlichting aan (nieuwe) bewoners over de functie van het geluidrooster.

Bijna de helft van de respondenten geeft aan niet bekend te zijn met de functie van het geluidrooster. Dit is in lijn met eerder onderzoek in Amsterdam en Utrecht, waarin ook bleek dat bewoners maatregelen vaak niet als geluidwerend herkennen (van den Berg en Groenwold, 2018). Degene die het rooster niet gebruiken gaven als hoofdreden dat ze de functie niet kende. Het is van belang om bewoners goed uit te leggen waar het geluidrooster voor bedoeld is. En te borgen dat dit ook gebeurt als er nieuwe bewoners intrekken.

REFERENTIES

GGD Gezondheidsmonitor Leefomgeving, 2020. Gezondheid en leefomgeving in Amsterdam. Resultaten Amsterdamse Gezondheidsmonitor 2020.

<https://www.ggd.amsterdam.nl/publish/pages/1044375/factsheet-leefomgeving-amsterdam-2020-wt22.pdf>

van den Berg, F., & Groenwold, H. (2018). Effectiviteit maatregelen in lokaal geluidbeleid: afscherming van een deel van de gevel. <https://awgl.nl/projecten/kunstmatige-stillezijde-van-woning-dempt-minder-goed-dan-stille-gevel>

WHO (2009). Night noise guidelines for Europe, WHO, Kopenhagen.

Woudenberg, Fred & Perenboom, Rom & Hofman, Winni F. & van Kamp, Irene. (2013). Geluid en Gezondheid (p. 49).

BIJLAGE 1 UITNODIGINGSBRIEF



GGD
Amsterdam

Bezoekadres
Nieuwe Achtergracht 100
1018 WT Amsterdam

Postbus 2200
1000 CE Amsterdam
Telefoon 020 555 5405
ggd.amsterdam.nl

Datum 7 augustus 2024
Onderwerp Uitnodiging onderzoek GGD Amsterdam over geluid

Geachte bewoner(s) van Campus Diemen Zuid,

For English see other side

GGD Amsterdam onderzoekt de tevredenheid van bewoners over geluidroosters. Wilt u daarom een korte vragenlijst invullen? Dit soort roosters worden steeds meer gebruikt bij de bouw van appartementen. Een plaatje van hoe deze roosters eruit kunnen zien, ziet u onderaan deze brief.

Het is niet bekend of deze roosters prettig zijn voor bewoners. En of ze wel goed werken. De GGD vindt het belangrijk dat dit wordt onderzocht, zodat nieuwe woningen goed kunnen worden ontworpen.

Dit onderzoek is voor mensen met een geluidrooster in huis. Als u er geen heeft, kunt u deze brief negeren en kunt u niet deelnemen aan het onderzoek.

Vragenlijst 5-10 minuten

U kunt de vragenlijst online invullen door de QR-code te scannen of via de weblink:

<https://bit.ly/GGDgeluid>

Het invullen van de vragenlijst duurt ongeveer 5 tot 10 minuten. Alle gegevens worden vertrouwelijk behandeld. Door de vragenlijst in te vullen geeft u toestemming voor deelname aan de studie.



Beloning

Onder de deelnemers van het onderzoek verloten we een aantal cadeaubonnen van 50 euro.

Nog vragen?

Als u vragen heeft over dit onderzoek kunt u contact met opnemen met Imke van Moorselaar, afdeling Milieu en Gezondheid via tel. (020) 555 5405 of via e-mail: leefomgeving@ggd.amsterdam.nl.

Alvast hartelijk dank voor uw medewerking.

Met vriendelijke groet,

Imke van Moorselaar
Senior adviseur Milieu & Gezondheid
GGD Amsterdam



BIJLAGE 2 VRAGENLIJST

GGD Onderzoek Geluidbeleving

Welkom bij het onderzoek van de GGD Amsterdam naar geluidbeleving in de woning. U krijgt deze vragenlijst, omdat in uw woning een maatregel tegen geluid van buiten is genomen. Een voorbeeld van een geluidrooster staat in de brief, die u heeft ontvangen.

Het is niet bekend of deze roosters prettig zijn voor bewoners. En of ze wel goed werken. De GGD vindt het belangrijk dat dit wordt onderzocht

Als uw woning geen geluidrooster heeft dan kunt u niet deelnemen aan het onderzoek.

Het invullen van de vragenlijst duurt ongeveer 5 tot 10 minuten.

Onder de deelnemers verloten we cadeaubonnen ter waarde van 50 euro.

Door het invullen van de vragenlijst geeft u toestemming voor deelname aan het onderzoek. Alle gegevens worden vertrouwelijk behandeld.

Hartelijk dank.

Er zijn 30 vragen in deze enquête.

Tevredenheid woning en woonomgeving

Hoe tevreden bent u met uw woonomgeving en woning?

Druk dit uit in een cijfer van 1 t/m 10, 1= zeer ontevreden, 10= zeer tevreden.

Kies het toepasselijke antwoord voor elk onderdeel:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tevredenheid woonomgeving										
Tevredenheid woning										

Geluidbeleving in woning en woonomgeving

Hoe tevreden bent u met het geluid in uw woonomgeving (buiten) en woning (binnen)?

Druk dit uit in een cijfer van 1 t/m 10, 1= zeer ontevreden, 10= zeer tevreden.

Kies het toepasselijke antwoord voor elk onderdeel:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tevredenheid geluid in woonomgeving (buiten)										
Tevredenheid over geluid in woning (binnen)										

Denk bij deze vraag aan de **afgelopen 12 maanden**. Welk getal van 0 tot 10 geeft het beste aan in welke mate **geluid** van de onderstaande bronnen u hindert, stoort of ergert wanneer u thuis bent?

0 = ik ben helemaal niet gehinderd, 10= ik ben extreem gehinderd

Kies het toepasselijke antwoord voor elk onderdeel:

	Niet hoorbaar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wegverkeer												
Tram/metro												
Vliegverkeer												
Brommers/Scooters												
Motoren												
Buren												

	Niet hoorbaar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bouwwerkzaamheden												
Treinverkeer												
Stemgeluid van buiten												
Festivals/Evenementen												

Geluidmaatregel in de woning: geluidrooster.

In uw woning is een maatregel tegen het geluid van buiten genomen. Het gaat om een geluidrooster. Dit rooster moet het geluid van buiten dempen. Ook als het luik naar het rooster is geopend. Het is de bedoeling dat u geen hinder van geluid van buiten in uw woning ervaart. En dat het rooster frisse lucht doorlaat. Dit is een voorbeeld van het geluidrooster (binnen en buiten). De geluidroosters zien er voor elke woning verschillend uit.

Was u op de hoogte waar het geluidrooster voor is bedoeld?

Kies één van de volgende antwoorden

Kies één van de volgende mogelijkheden:

Ja

Een beetje

Nee

Gebruikt u het geluidrooster?

Dat wil zeggen zet u het luik naar het geluidrooster weleens open?

Kies één van de volgende antwoorden

Kies één van de volgende mogelijkheden:

Ja

Nee

Bent u tevreden over het geluidrooster?

Druk dit uit in een cijfer van 1 t/m 10, 1= zeer ontevreden, 10= zeer tevreden

Kies het toepasselijke antwoord voor elk onderdeel:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tevredenheid geluidrooster										

Hoe vaak gebruikt u het geluidrooster?

Beantwoord deze vraag alleen als aan de volgende voorwaarden is voldaan:

Antwoord was 'Ja' bij vraag ' [G03Q04]' (Gebruikt u het geluidrooster? Dat wil zeggen zet u het luik naar het geluidrooster weleens open?)

Kies het toepasselijke antwoord voor elk onderdeel:

	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Zeerv vaak
Gebruik geluidrooster					

Op welk moment van de dag gebruikt u meestal het geluidrooster?

Beantwoord deze vraag alleen als aan de volgende voorwaarden is voldaan:

Antwoord was 'Ja' bij vraag ' [G03Q04]' (Gebruikt u het geluidrooster? Dat wil zeggen zet u het luik naar het geluidrooster weleens open?)

Meerdere antwoorden mogelijk

Kies alle voor u geldende mogelijkheden:

Ochtend

Middag

Avond

Nacht

Weet ik niet

Niet van toepassing

Dempt het geluidrooster, als deze open is, het geluid overdag voldoende?

Beantwoord deze vraag alleen als aan de volgende voorwaarden is voldaan:

Antwoord was 'Ja' bij vraag ' [G03Q04]' (Gebruikt u het geluidrooster? Dat wil zeggen zet u het luik naar het geluidrooster weleens open?)

Kies één van de volgende antwoorden

Indien u 'Anders:' kiest, licht deze keuze dan toe in het bijbehorende tekstvak.

Kies één van de volgende mogelijkheden:

Ja, ik vind het stil genoeg in de woning

Nee, ik vind dat er te veel geluid van buiten in de woning komt

Weet ik niet

Overige

Dempt het geluidrooster, als deze open is, het geluid in de nacht voldoende?

Beantwoord deze vraag alleen als aan de volgende voorwaarden is voldaan:

Antwoord was 'Ja' bij vraag ' [G03Q04]' (Gebruikt u het geluidrooster? Dat wil zeggen zet u het luik naar het geluidrooster weleens open?)

Kies één van de volgende antwoorden

Indien u 'Anders:' kiest, licht deze keuze dan toe in het bijbehorende tekstvak.

Kies één van de volgende mogelijkheden:

Ja, het geluid is voldoende gedempt om bij te slapen

Nee, ik vind dat er te veel geluid van buiten in de woning komt

Weet ik niet

Overige

Heeft u een airconditioning of warmtepomp om de woning te koelen?

Beantwoord deze vraag alleen als aan de volgende voorwaarden is voldaan:

Antwoord was 'Ja' bij vraag ' [G03Q04]' (Gebruikt u het geluidrooster? Dat wil zeggen zet u het luik naar het geluidrooster weleens open?)

Kies één van de volgende antwoorden

Kies één van de volgende mogelijkheden:

Ja

Nee

Overige

Gebruikt u het geluidrooster om tijdens warme periodes de woning 's nachts te koelen?

Beantwoord deze vraag alleen als aan de volgende voorwaarden is voldaan:

Antwoord was 'Ja' bij vraag ' [G03Q04]' (Gebruikt u het geluidrooster? Dat wil zeggen zet u het luik naar het geluidrooster weleens open?)

Kies één van de volgende antwoorden

Indien u 'Anders:' kiest, licht deze keuze dan toe in het bijbehorende tekstvak.

Kies één van de volgende mogelijkheden:

Ja

Nee

Overige

Kunt u met het geluidrooster de woning in de zomer koelen door deze 's nachts en in de vroege ochtend open te zetten?

Beantwoord deze vraag alleen als aan de volgende voorwaarden is voldaan:

Antwoord was 'Ja' bij vraag ' [G03Q04]' (Gebruikt u het geluidrooster? Dat wil zeggen zet u het luik naar het geluidrooster weleens open?)

Kies het toepasselijke antwoord voor elk onderdeel:

	Uitstekend te koelen	Goed te koelen	Redelijk te koelen	Slecht te koelen	Heel slecht te koelen	Weet ik niet	Niet van toepassing
Woning koelen via geluidrooster							

Wat is de reden dat u het geluidrooster niet gebruikt?

Beantwoord deze vraag alleen als aan de volgende voorwaarden is voldaan:

Antwoord was 'Nee' bij vraag ' [G03Q04]' (Gebruikt u het geluidrooster? Dat wil zeggen zet u het luik naar het geluidrooster weleens open?)

Vul uw antwoord hier in:

In hoeverre bent u het met de volgende stellingen eens of oneens?

Druk dit uit in een cijfer van 1 t/m 5, waarbij 1: helemaal mee oneens, 5: helemaal mee eens

Kies het toepasselijke antwoord voor elk onderdeel:

	Helemaal mee oneens	Mee oneens	Niet mee eens, niet mee oneens	Mee eens	Helemaal mee eens	Weet ik niet
Als het luik van het geluidrooster openstaat maakt het geluid door de wind						
Het geluidrooster houdt insecten goed tegen						
Het geluidrooster dempt het geluid van buiten goed						

	Helemaal mee oneens	Mee oneens	Niet mee eens, niet mee oneens	Mee eens	Helemaal mee eens	Weet ik niet
Er komt te veel tocht door het geluidrooster heen						
Er komt te veel hitte van het geluidrooster af						
Er komt te veel kou door het geluidrooster heen						
Het geluidrooster blijft schoon en is makkelijk schoon te houden						
Het luik van het geluidrooster opent niet of slecht						
Het luik van het geluidrooster is onhandig in de kamer						
Er komt voldoende frisse lucht door het geluidrooster heen						
Ik vind het geluidrooster lelijk						
Ik open liever een normaal raam dan het geluidrooster zelfs als er dan meer geluid naar binnenkomt						

Zijn er nog andere voordelen of nadelen aan het geluidrooster?

Vul uw antwoord hier in:

Geluidgevoeligheidstest

Nu volgt een korte geluidgevoeligheidstest. We willen van de deelnemers graag weten hoe geluidgevoelig zij zijn.

Nu volgen een aantal stellingen over geluid. Wilt u op elke regel het antwoord aankruisen, dat het meest overeenkomt met uw mening?

Kies het toepasselijke antwoord voor elk onderdeel:

	Helemaal mee oneens	Mee oneens	Niet mee eens, niet mee oneens	Mee eens	Helemaal mee eens
Ik word snel wakker door geluiden					
Ik raak zonder al te veel moeilijkheden gewend aan de meeste geluiden					

	Helemaal mee oneens	Mee oneens	Niet mee eens, niet mee oneens	Mee eens	Helemaal mee eens
Ik vind het moeilijk om te ontspannen op een plaats waar het lawaaierig is					
Het maakt niet uit wat er om me heen gebeurt. Ik kan me altijd goed concentreren					
Ik word boos op mensen die geluiden maken, waardoor ik niet kan slapen of kan werken					
Ik ben gevoelig voor geluid					

Woning

Vragen over de woning

In welke straat woont u?

Kies één van de volgende antwoorden

Kies één van de volgende mogelijkheden:

Bijdorplantsoen

Buitenveldertselaan

Dalsteindreef

Elzenhagensingel/ Gare Du Nord

Gustav Mahlerlaan

Lindenhoevestraat/ Lindenhoeveweg/ Solitudolaan

Monteverdistraat

Postjesweg/ August Allebeplein/ Derkinderenstraat

Termini

Overige

Sinds wanneer woont u in uw huidige woning?

Kies één van de volgende antwoorden

Kies één van de volgende mogelijkheden:

Korter dan 1 maand

1 tot 3 maanden

3 tot 6 maanden

6 maanden tot een jaar

Meer dan 1 jaar

Huurt u uw huidige woning of bent u eigenaar?

Kies één van de volgende antwoorden

Kies één van de volgende mogelijkheden:

Huurwoning (sociaal)

Huurwoning (particulier)
Studentenwoning
Koopwoning
Overige

Hoeveel uur bent u op een gemiddelde dag thuis?

Kies één van de volgende antwoorden
Kies één van de volgende mogelijkheden:
Minder dan 8 uur
8 tot 12 uur
12 tot 16 uur
16 tot 20 uur
20 tot 24 uur

Op welke verdieping woont u?

Begane grond = 0

In dit veld mogen alleen cijfers ingevoerd worden.
Vul uw antwoord hier in:
Verdieping

Hoeveel kamers heeft u in de woning?

(de badkamer telt niet mee)

In dit veld mogen alleen cijfers ingevoerd worden.
Vul uw antwoord hier in:
Aantal kamers

Afsluitende vragen

Wat is uw geslacht?

Kies één van de volgende antwoorden
Kies één van de volgende mogelijkheden:
Man
Vrouw
Wil ik liever niet zeggen
Overige

Wat is uw geboortejaar?

Uw antwoord moet tussen 1900 en 2023 liggen
In dit veld mag alleen een geheel getal worden ingevoerd.
Vul uw antwoord hier in:
Geboortejaar:

We willen een aantal deelnemers aan het onderzoek in een interview graag nog wat aanvullende vragen stellen. Wilt u daaraan meewerken?

Kies één van de volgende antwoorden
Kies één van de volgende mogelijkheden:

Ja
Nee

Vul hieronder uw telefoonnummer of mailadres in, zodat we contact kunnen opnemen over het interview.

Beantwoord deze vraag alleen als aan de volgende voorwaarden is voldaan:

Antwoord was 'Ja' bij vraag ' [G06Q29]' (We willen een aantal deelnemers aan het onderzoek in een interview graag nog wat aanvullende vragen stellen. Wilt u daaraan meewerken?)

Vul uw antwoord(en) hier in:

Mailadres en/of telefoonnummer

Wilt u kans maken op een van de cadeaubonnen die we onder de deelnemers verloten?

Kies één van de volgende mogelijkheden:

Ja
Nee

Vul hier uw e-mailadres in.

U heeft aangegeven kans te willen maken op een cadeaubon. Die verloten we onder de deelnemers. We hebben uw e-mailadres nodig om contact op te kunnen nemen als u heeft gewonnen.

Beantwoord deze vraag alleen als aan de volgende voorwaarden is voldaan:

Antwoord was 'Ja' bij vraag ' [G05Q22]' (Wilt u kans maken op een van de cadeaubonnen die we onder de deelnemers verloten?)

Vul uw antwoord(en) hier in:

E-mailadres

Tot slot

Zijn er nog punten die u wilt noemen, die niet in de vragenlijst aan bod zijn gekomen?

Vul uw antwoord hier in:

Hartelijk dank voor uw deelname aan de vragenlijst.

BIJLAGE 3 INTERVIEWVRAGEN

Vorbereiding interview. Aandachtspunten.

- Formuleer open vragen, zodat de respondenten zelf een antwoord kunnen formuleren.
- Gebruik eenvoudige en duidelijke taal om misverstanden te voorkomen en stel af en toe controlevragen of samenvattende vragen om te controleren of je het antwoord goed begrepen hebt.
- Durf te reageren op nieuwe inzichten die tijdens het gesprek naar voren komen. Je hoeft je niet strikt aan de bedachte vragen of volgorde te houden.
- Gebruik geen suggestieve vragen met waardeoordelen waarmee je respondenten onbewust in een richting stuurt.
- Gebruik geen gesloten ja/nee-vragen in het interview.
- Laat geen oordeel zien als iemand een antwoord geeft waar je het mee (on)eens bent. Dit kan ertoe leiden dat respondenten sociaal-wenselijke antwoorden gaan geven.

Instructie Interview:

1. **Stel jezelf voor**
2. **Begin met toelichting op onderzoek**

Wij onderzoeken of bewoners tevreden zijn over hun woning wanneer die woning bij een drukke weg of spoorweg ligt. Worden de woningen goed gebouwd voor zo'n omgeving? We kijken specifiek naar de tevredenheid van bewoners over geluidroosters.

3. **Het interview zal ongeveer 20 tot 30 minuten duren. Jouw antwoorden worden anoniem verwerkt. De resultaten worden op de website van de Academische Werkplaats Gezonde Leefomgeving geplaatst.**
4. **Geef een toelichting op het geluidrooster**

In uw woning is een maatregel tegen geluid van buiten genomen. Het gaat om een geluidrooster. Dit rooster moet het geluid van buiten dempen. Ook als het luik naar het rooster open is. Naast geluiddemping moet het rooster frisse lucht doorlaten.

5. **Start opname interview** (gebruik spraakrecorder op mobiele telefoon, of start opname via MS teams)
6. **Doorloop de interviewvragen:**

1. Bent u tevreden met het geluid in de woning? Waar wordt dat door bepaald?
2. Vindt u het prettig dat de maatregel is genomen? → Waarom?

Let op de volgende punten: lawaaibeheersing, comfort, uiterlijk maatregel, insecten weren, verschil tussen seizoenen. Als deze niet genoemd worden, alsnog benoemen en vragen wat de mening is van respondent over deze zaken.

3. Heeft de maatregel voor u ook nadelen? → Kunt u deze nadelen toelichten?

Let op de volgende punten: geluid door wind, te veel tocht en/of kou, schoonmaken, functioneren (goed te openen?), onhandig in kleine kamer, voorkeur voor een normaal raam, verschil tussen seizoenen. Als

deze niet genoemd worden, alsnog benoemen en vragen wat de mening is van respondent over deze zaken.

4. Vindt u dat er meer of andere maatregelen genomen hadden moeten worden? → Welke?
5. In welke ruimte(s) zit het geluidrooster? Wat vindt u van deze plek?
6. Waarvoor gebruikt u het geluidrooster?

Let op de volgende punten: ventilatie, spuien, voor frisse lucht, hitte uit woning spuien. Als deze niet genoemd worden, alsnog benoemen en vragen of het geluidrooster ook voor deze zaken wordt gebruikt.

7. Kunt u ook een normaal raam openen in de woning?
 - a. → Ja: Wat is voor u het verschil tussen het openen van het normale raam en het geluidrooster? Wat gebruikt u liever? (extra vraag: Vindt u het vervelend dat door een normaal openstaand raam meer geluid naar binnenkomt? Waarom wel/niet?)
 - b. → Nee: Wat vindt u daarvan?
8. Vindt u het belangrijk om bij het slapen een raam of het rooster te kunnen openen? Kunt u dat toelichten?
9. Zoekt u de kamer waar het geluidrooster zich bevindt bewust op als u op een stiller plekje wilt zijn? *Vraag niet goed van toepassing? Lees vraag toch voor en vraag of ze zelf een alternatief idee hebben om geluid te ontwijken. Is er een stille plek in de woning of daar vlak bij (in het pand, omgeving)?*

Beeldmateriaal

- a. Bij huisbezoek: vraag of je een paar foto's mag nemen van het geluidrooster.
- b. Bij beeldbellen: vraag of de respondent een paar foto's wilt maken en wil opsturen (mail de respondent na het interview met het verzoek om foto's).

Afsluiting

Hartelijk dank voor uw deelname. Als u nog vragen heeft over het onderzoek dan kunt u altijd contact met mij opnemen. (formulier met contactgegevens achterlaten of opsturen).

BIJLAGE 4 TEVREDENHEID WOONOMGEVING

Locaties	Aantal	Gemiddelde	Std.	Min.	25%	50%	75%	Max.
Dalsteindreef	63.0	7.1	2.2	2.0	6.0	7.0	9.0	10.0
Buitenveldertselaan	22.0	6.9	2.3	3.0	6.0	7.0	8.0	10.0
Lindenhoeveweg	28.0	6.9	1.5	3.0	6.0	7.0	8.0	10.0
Gustav Mahlerlaan	9.0	6.8	2.4	2.0	6.0	7.0	9.0	10.0
Postjesweg	61.0	6.8	2.2	1.0	6.0	7.0	8.0	10.0
Bijdorplantsoen	51.0	6.5	2.1	2.0	6.0	7.0	8.0	10.0
Monteverdistraat	13.0	6.4	2.8	1.0	4.0	7.0	8.0	10.0
Onbekend	14.0	6.4	2.8	1.0	4.2	7.0	8.8	10.0
Termini	29.0	5.2	2.2	1.0	4.0	5.0	7.0	10.0
Elzenhagensingel	8.0	4.2	3.3	1.0	2.0	2.5	7.0	10.0

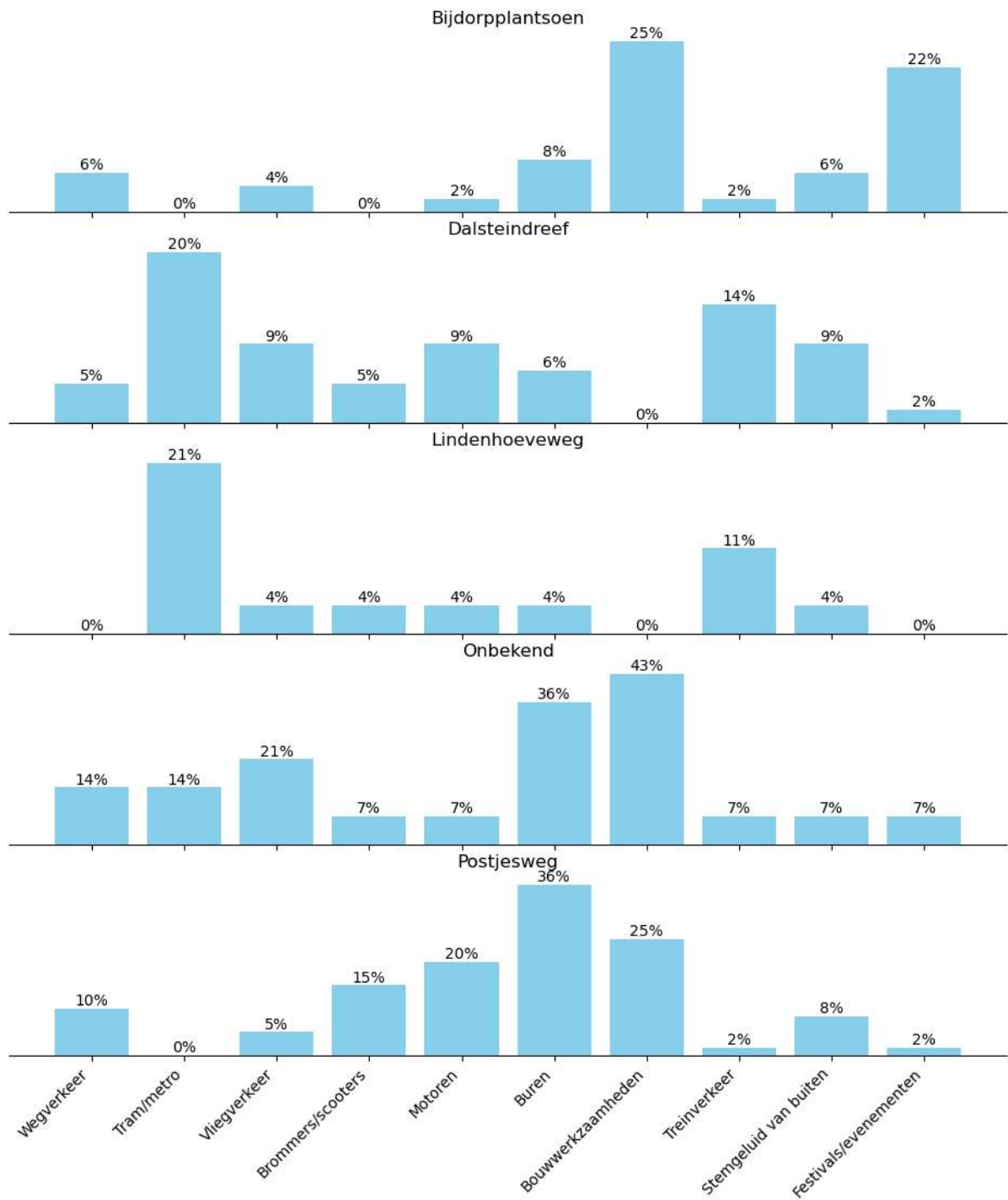
Tevredenheid geluid in de woning per woonlocatie

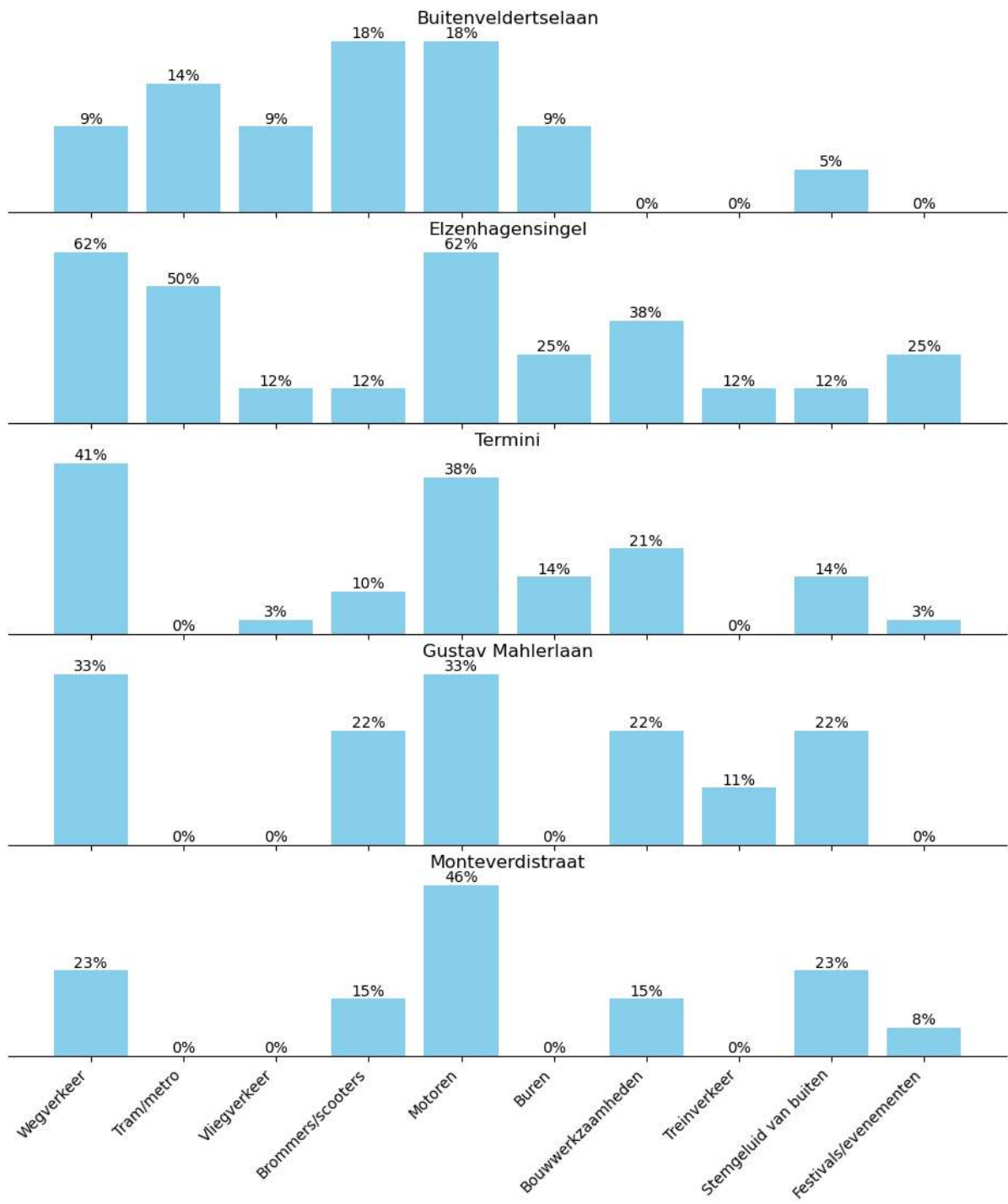
Locaties	Aantal	Gemiddelde	Std.	Min.	25%	50%	75%	Max.
Lindenhoeveweg	28.0	7.9	1.7	3.0	7.8	8.0	9.0	10.0
Dalsteindreef	64.0	7.7	1.9	3.0	7.0	8.0	9.0	10.0
Bijdorplantsoen	51.0	7.6	1.6	3.0	7.0	8.0	8.5	10.0
Onbekend	14.0	7.4	2.7	1.0	7.0	8.0	9.0	10.0
Buitenveldertselaan	22.0	7.3	2.3	3.0	6.0	8.0	9.0	10.0
Gustav Mahlerlaan	9.0	7.1	1.4	4.0	7.0	8.0	8.0	8.0
Monteverdistraat	13.0	7.0	3.1	1.0	6.0	8.0	10.0	10.0
Elzenhagensingel	8.0	6.8	1.6	5.0	6.0	6.0	7.2	10.0
Termini	29.0	6.6	2.4	1.0	5.0	7.0	8.0	10.0
Postjesweg	61.0	5.7	2.5	1.0	4.0	6.0	8.0	10.0

Per woonlocatie gemiddelde tevredenheid met geluid in de woning en woonomgeving, en gemiddelde tevredenheid met woning en woonomgeving.

	Tevredenheid met geluid in de woonomgeving	Tevredenheid met geluid in de woning	Tevredenheid met woonomgeving	Tevredenheid met woning
Bijdorplantsoen	6.5	7.6	6.3	7.7
Buitenveldertselaan	6.9	7.3	8.3	8.1
Dalsteindreef	7.1	7.7	7.9	8.0
Elzenhagensingel	4.2	6.8	6.2	7.5
Gustav Mahlerlaan	6.8	7.1	8.0	7.3
Lindenhoeveweg	6.9	7.9	7.7	8.0
Monteverdistraat	6.4	7.0	7.4	8.1
Onbekend	6.4	7.4	7.0	7.5
Postjesweg	6.8	5.7	6.6	5.6
Termini	5.2	6.6	7.4	7.7

BIJLAGE 5 PERCENTAGE ERNSTIGE GELUIDHINDER



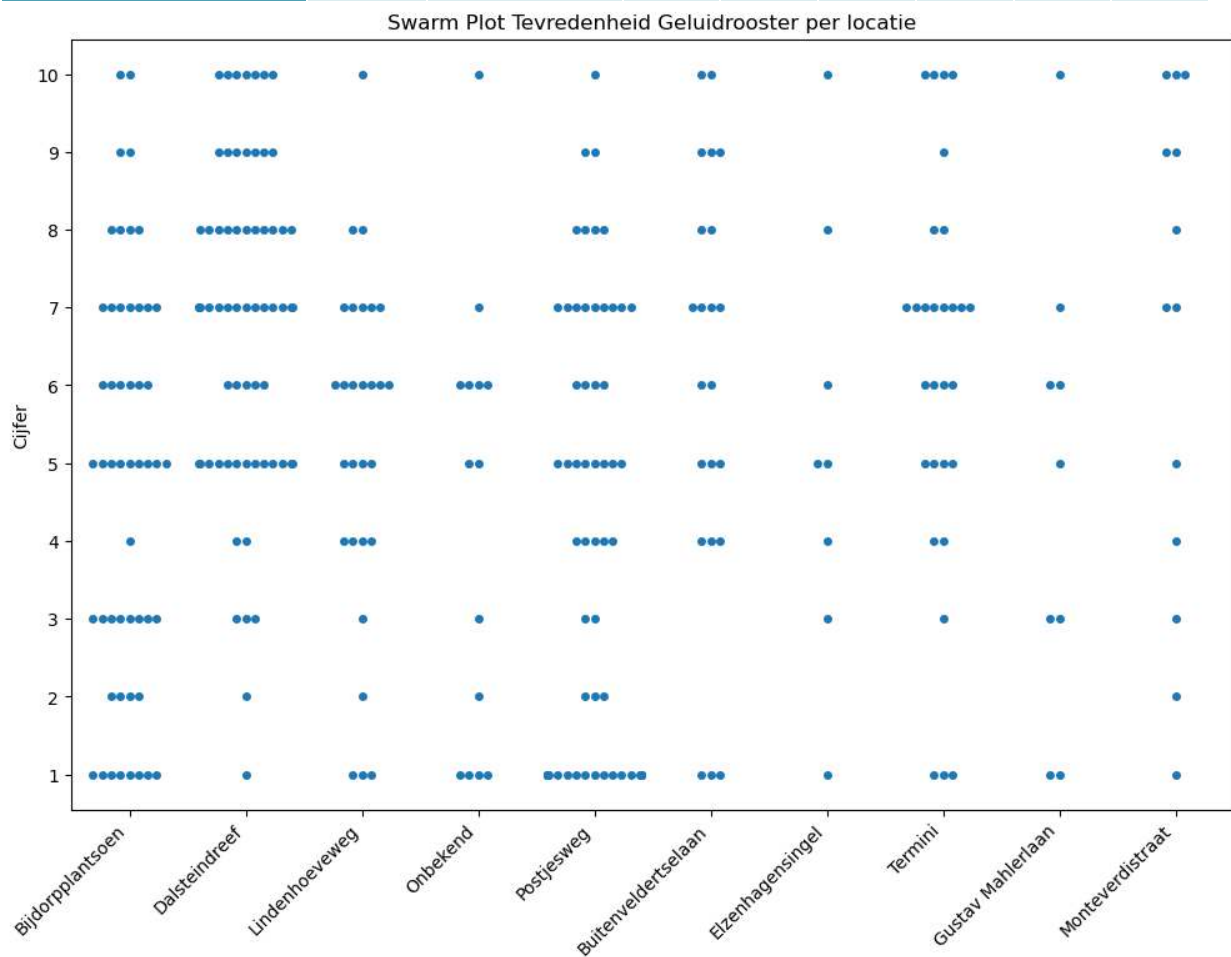


BIJLAGE 6 GELUIDGEVOELIGHEID

Locaties	Hoog geluidgevoelig	Gemiddeld geluidgevoelig	Laag geluidgevoelig	Totaal
Bijdorplantsoen	9 (18%)	37 (73%)	5 (10%)	51
Buitenveldertselaan	9 (41%)	10 (45%)	3 (14%)	22
Dalsteindreef	24 (38%)	38 (59%)	2 (3%)	64
Elzenhagensingel	1 (12%)	6 (75%)	1 (12%)	8
Gustav Mahlerlaan	2 (22%)	7 (78%)	0	9
Lindenhoeveweg	5 (18%)	18 (64%)	5 (18%)	28
Monteverdistraat	2 (15%)	10 (77%)	1 (8%)	13
Onbekend	1	0	0	1
Postjesweg	19 (31%)	36 (59%)	6 (10%)	61
Termini	10 (34%)	17 (59%)	2 (7%)	29
Totaal	82 (29%)	179 (63%)	25 (9%)	286

BIJLAGE 7 TEVREDENHEID GELUIDROOSTER

Locaties	Aantal	Gemiddelde	Std.	Min.	25%	50%	75%	Max.
Dalsteindreef	64	6.8	2.1	1.0	5.0	7.0	8.0	10.0
Monteverdistraat	13	6.5	3.2	1.0	4.0	7.0	9.0	10.0
Termini	29	6.2	2.6	1.0	5.0	7.0	7.0	10.0
Buitenveldertselaan	22	6.0	2.8	1.0	4.2	6.5	8.0	10.0
Elzenhagensingel	8	5.2	2.8	1.0	3.8	5.0	6.5	10.0
Lindenhoeveweg	28	5.2	2.2	1.0	4.0	6.0	7.0	10.0
Bijdorplantsoen	51	4.8	2.6	1.0	3.0	5.0	7.0	10.0
Gustav Mahlerlaan	9	4.7	3.0	1.0	3.0	5.0	6.0	10.0
Onbekend	14	4.3	2.8	1.0	1.2	5.0	6.0	10.0
Postjesweg	61	4.0	2.8	1.0	1.0	4.0	7.0	10.0



BIJLAGE 8 ERVAREN GELUIDDEMPING ROOSTER

Geluiddemping geluidrooster overdag, als geopend (procentueel)

Locaties	Ja, ik vind het stil genoeg in de woning	Nee, ik vind dat er te veel geluid van buiten in de woning komt	Overige	Weet ik niet
Bijdorplantsoen	0.29	0.39	0.11	0.21
Buitenveldertselaan	0.60	0.27	0.13	0.00
Dalsteindreef	0.58	0.23	0.07	0.12
Elzenhagensingel	0.25	0.62	0.00	0.12
Gustav Mahlerlaan	0.57	0.29	0.00	0.14
Lindenhoeveweg	0.35	0.39	0.17	0.09
Monteverdistraat	0.56	0.44	0.00	0.00
Onbekend	0.33	0.67	0.00	0.00
Postjesweg	0.48	0.29	0.21	0.02
Termini	0.35	0.46	0.15	0.04

Geluiddemping geluidrooster nacht, als geopend (procentueel)

Locaties	Ja, het geluid is voldoende gedempt om bij te slapen	Nee, ik vind dat er te veel geluid van buiten in de woning komt	Overige	Weet ik niet
Bijdorplantsoen	0.25	0.32	0.07	0.36
Buitenveldertselaan	0.40	0.13	0.13	0.33
Dalsteindreef	0.47	0.30	0.09	0.14
Elzenhagensingel	0.29	0.57	0.00	0.14
Gustav Mahlerlaan	0.43	0.43	0.00	0.14
Lindenhoeveweg	0.26	0.57	0.13	0.04
Monteverdistraat	0.56	0.44	0.00	0.00
Onbekend	0.00	1.00	0.00	0.00
Postjesweg	0.42	0.31	0.15	0.12
Termini	0.27	0.54	0.08	0.12

BIJLAGE 9 KOELING VIA GELUIDROOSTER

Locaties	Heel slecht te koelen	Slecht te koelen	Redelijk te koelen	Goed te koelen	Uitstekend te koelen	Weet ik niet	All
Bijdorplantsoen	0	2	7	6	0	13	28
Buitenveldertselaan	0	0	7	1	1	6	15
Dalsteindreef	4	4	22	9	0	4	43
Elzenhagensingel	3	1	3	0	0	1	8
Gustav Mahlerlaan	4	1	0	2	0	0	7
Lindenhoeveweg	3	3	7	6	0	4	23
Monteverdistraat	0	1	2	3	0	3	9
Onbekend	2	1	2	1	0	0	6
Postjesweg	30	9	8	2	1	2	52
Termini	1	2	11	10	0	2	26
All	47	24	69	40	2	35	217

BIJLAGE 10 STELLINGEN GELUIDROOSTER (%)

Als het luik van het geluidrooster openstaat maakt het geluid door de wind

	(helemaal) Mee eens	(helemaal) Mee oneens	Neutraal	Weet ik niet
Bijdorplantsoen	0.48	0.10	0.16	0.26
Buitenveldertselaan	0.27	0.27	0.23	0.23
Dalsteindreef	0.38	0.25	0.20	0.17
Elzenhagensingel	0.38	0.38	0.12	0.12
Gustav Mahlerlaan	0.33	0.22	0.22	0.22
Lindenhoeveweg	0.18	0.68	0.11	0.04
Monteverdistraat	0.38	0.23	0.23	0.15
Onbekend	0.14	0.50	0.14	0.21
Postjesweg	0.54	0.21	0.18	0.07
Termini	0.45	0.31	0.14	0.10
All	0.40	0.28	0.17	0.15

Er komt te veel tocht door het geluidrooster heen

	(helemaal) Mee eens	(helemaal) Mee oneens	Neutraal	Weet ik niet
Bijdorplantsoen	0.42	0.24	0.14	0.20
Buitenveldertselaan	0.23	0.32	0.27	0.18
Dalsteindreef	0.17	0.30	0.30	0.22
Elzenhagensingel	0.00	0.62	0.25	0.12
Gustav Mahlerlaan	0.00	0.56	0.22	0.22
Lindenhoeveweg	0.11	0.54	0.25	0.11
Monteverdistraat	0.08	0.67	0.17	0.08
Onbekend	0.50	0.29	0.14	0.07
Postjesweg	0.28	0.47	0.23	0.02
Termini	0.24	0.41	0.34	0.00
All	0.24	0.39	0.24	0.13

Er komt te veel hitte van het geluidrooster af

	(helemaal) Mee eens	(helemaal) Mee oneens	Neutraal	Weet ik niet
Bijdorplantsoen	0.06	0.50	0.12	0.32
Buitenveldertselaan	0.23	0.50	0.14	0.14
Dalsteindreef	0.08	0.55	0.27	0.11
Elzenhagensingel	0.00	0.50	0.12	0.38
Gustav Mahlerlaan	0.33	0.33	0.11	0.22
Lindenhoeveweg	0.04	0.71	0.14	0.11
Monteverdistraat	0.08	0.67	0.08	0.17
Onbekend	0.14	0.57	0.14	0.14
Postjesweg	0.30	0.34	0.23	0.13
Termini	0.00	0.72	0.17	0.10
All	0.13	0.53	0.18	0.16

Er komt te veel kou door het geluidrooster heen

	(helemaal) Mee eens	(helemaal) Mee oneens	Neutraal	Weet ik niet
Bijdorplantsoen	0.47	0.24	0.10	0.20
Buitenveldertselaan	0.27	0.41	0.18	0.14
Dalsteindreef	0.23	0.53	0.19	0.05
Elzenhagensingel	0.12	0.75	0.00	0.12
Gustav Mahlerlaan	0.11	0.44	0.22	0.22
Lindenhoeveweg	0.07	0.61	0.25	0.07
Monteverdistraat	0.08	0.58	0.25	0.08
Onbekend	0.43	0.36	0.14	0.07
Postjesweg	0.23	0.43	0.33	0.02
Termini	0.34	0.48	0.14	0.03
All	0.27	0.45	0.20	0.08

Het geluidrooster blijft schoon en is makkelijk schoon te houden

	(helemaal) Mee eens	(helemaal) Mee oneens	Neutraal	Weet ik niet
Bijdorplantsoen	0.10	0.33	0.12	0.45
Buitenveldertselaan	0.27	0.27	0.18	0.27
Dalsteindreef	0.16	0.31	0.23	0.30
Elzenhagensingel	0.38	0.38	0.00	0.25
Gustav Mahlerlaan	0.33	0.33	0.11	0.22
Lindenhoeveweg	0.32	0.43	0.14	0.11
Monteverdistraat	0.08	0.25	0.33	0.33
Onbekend	0.29	0.57	0.00	0.14
Postjesweg	0.08	0.59	0.18	0.15
Termini	0.28	0.17	0.21	0.34
All	0.18	0.38	0.17	0.27

Het luik van het geluidrooster opent niet of slecht

	(helemaal) Mee eens	(helemaal) Mee oneens	Neutraal	Weet ik niet
Bijdorplantsoen	0.08	0.71	0.08	0.14
Buitenveldertselaan	0.09	0.68	0.05	0.18
Dalsteindreef	0.06	0.62	0.17	0.14
Elzenhagensingel	0.12	0.25	0.25	0.38
Gustav Mahlerlaan	0.11	0.33	0.33	0.22
Lindenhoeveweg	0.14	0.71	0.11	0.04
Monteverdistraat	0.00	0.42	0.08	0.50
Onbekend	0.36	0.43	0.14	0.07
Postjesweg	0.15	0.51	0.26	0.08
Termini	0.14	0.76	0.10	0.00
All	0.11	0.60	0.15	0.13

Het luik van het geluidrooster is onhandig in de kamer

	(helemaal) Mee eens	(helemaal) Mee oneens	Neutraal	Weet ik niet
Bijdorplantsoen	0.76	0.08	0.12	0.04
Buitenveldertselaan	0.45	0.23	0.09	0.23
Dalsteindreef	0.31	0.45	0.14	0.09
Elzenhagensingel	0.62	0.12	0.12	0.12
Gustav Mahlerlaan	0.56	0.11	0.11	0.22
Lindenhoeveweg	0.32	0.46	0.18	0.04
Monteverdistraat	0.08	0.42	0.17	0.33
Onbekend	0.57	0.21	0.07	0.14
Postjesweg	0.54	0.28	0.16	0.02
Termini	0.45	0.38	0.17	0.00
All	0.48	0.30	0.14	0.08

Het geluidrooster dempt het geluid van buiten goed

	(helemaal) Mee eens	(helemaal) Mee oneens	Neutraal	Weet ik niet
Bijdorplantsoen	0.20	0.29	0.33	0.18
Buitenveldertselaan	0.41	0.32	0.09	0.18
Dalsteindreef	0.50	0.20	0.19	0.11
Elzenhagensingel	0.25	0.38	0.25	0.12
Gustav Mahlerlaan	0.33	0.22	0.22	0.22
Lindenhoeveweg	0.18	0.50	0.29	0.04
Monteverdistraat	0.33	0.33	0.25	0.08
Onbekend	0.21	0.50	0.29	0.00
Postjesweg	0.34	0.39	0.23	0.03
Termini	0.34	0.41	0.24	0.00
All	0.33	0.34	0.24	0.09

Het geluidrooster houdt insecten goed tegen

	(helemaal) Mee eens	(helemaal) Mee oneens	Neutraal	Weet ik niet
Bijdorplantsoen	0.25	0.24	0.10	0.41
Buitenveldertselaan	0.45	0.14	0.05	0.36
Dalsteindreef	0.30	0.23	0.17	0.30
Elzenhagensingel	0.38	0.00	0.25	0.38
Gustav Mahlerlaan	0.33	0.44	0.00	0.22
Lindenhoeveweg	0.29	0.36	0.21	0.14
Monteverdistraat	0.50	0.08	0.17	0.25
Onbekend	0.57	0.29	0.07	0.07
Postjesweg	0.39	0.39	0.13	0.08
Termini	0.24	0.31	0.14	0.31
All	0.34	0.28	0.13	0.25

Er komt voldoende frisse lucht door het geluidrooster heen

	(helemaal) Mee eens	(helemaal) Mee oneens	Neutraal	Weet ik niet
Bijdorplantsoen	0.71	0.04	0.08	0.18
Buitenveldertselaan	0.59	0.09	0.14	0.18
Dalsteindreef	0.61	0.17	0.11	0.11
Elzenhagensingel	0.25	0.62	0.00	0.12
Gustav Mahlerlaan	0.11	0.56	0.11	0.22
Lindenhoeveweg	0.75	0.14	0.07	0.04
Monteverdistraat	0.67	0.17	0.08	0.08
Onbekend	0.57	0.14	0.14	0.14
Postjesweg	0.20	0.64	0.13	0.03
Termini	0.69	0.10	0.21	0.00
All	0.54	0.25	0.11	0.10

Ik open liever een normaal raam dan het geluidrooster zelfs als er dan meer geluid naar binnenkomt

	(helemaal) Mee eens	(helemaal) Mee oneens	Neutraal	Weet ik niet
Bijdorplantsoen	0.63	0.18	0.14	0.06
Buitenveldertselaan	0.27	0.36	0.23	0.14
Dalsteindreef	0.41	0.44	0.12	0.03
Elzenhagensingel	0.75	0.12	0.00	0.12
Gustav Mahlerlaan	0.67	0.11	0.11	0.11
Lindenhoeveweg	0.39	0.43	0.18	0.00
Monteverdistraat	0.25	0.50	0.08	0.17
Onbekend	0.57	0.14	0.21	0.07
Postjesweg	0.89	0.03	0.03	0.05
Termini	0.21	0.59	0.17	0.03
All	0.53	0.29	0.12	0.06

Ik vind het geluidrooster lelijk

	(helemaal) Mee eens	(helemaal) Mee oneens	Neutraal	Weet ik niet
Bijdorplantsoen	0.59	0.25	0.16	0.00
Buitenveldertselaan	0.32	0.45	0.14	0.09
Dalsteindreef	0.27	0.39	0.33	0.02
Elzenhagensingel	0.62	0.00	0.25	0.12
Gustav Mahlerlaan	0.33	0.44	0.11	0.11
Lindenhoeveweg	0.39	0.39	0.21	0.00
Monteverdistraat	0.17	0.67	0.08	0.08
Onbekend	0.43	0.21	0.21	0.14
Postjesweg	0.69	0.11	0.16	0.03
Termini	0.10	0.59	0.31	0.00
All	0.42	0.33	0.21	0.03

BIJLAGE 11 REGRESSIEANALYSE

Onderstaande tabel toont de uitkomsten van de ruwe regressieanalyse. In deze analyse is elke variabele gemodelleerd met tevredenheid over het geluidrooster. De statistisch significante variabelen zijn in een gecorrigeerd model gebruikt, waarvan de resultaten in paragraaf 3.5 staan.

Variabele	Categorie	Coëfficiënt	Standard Error	P-waarde	R2
Aantal kamers	Constante	5.06	0.2	0.000	0.04
	2	1.34	0.4	0.001	0.04
	3	0.57	0.5	0.259	0.04
	4	0.10	1.12	0.926	0.04
Bekend met functie rooster	Constante	5.35	0.32	0.000	0.01
	Ja	0.4	0.44	0.367	0.01
	Nee	-0.11	0.41	0.793	0.01
Als het luik van het geluidrooster openstaat maakt het geluid door de wind	const	5.80	0.29	0.000	0.05
	(helemaal) Mee eens	-1.10	0.38	0.0043	0.05
	(helemaal) Mee oneens	0.27	0.42	0.5240	0.05
Het geluidrooster blijft schoon en is makkelijk schoon te houden	const	5.85	0.23	0.000	0.11
	(helemaal) Mee eens	0.84	0.44	0.0549	0.11
	(helemaal) Mee oneens	-1.54	0.34	0.000	0.11
Het luik van het geluidrooster opent niet of slecht	const	5.41	0.29	0.000	0.09
	(helemaal) Mee eens	-2.31	0.57	0.0001	0.09
	(helemaal) Mee oneens	0.41	0.36	0.2510	0.09
Het luik van het geluidrooster is onhandig in de kamer	const	5.95	0.33	0.000	0.11
	(helemaal) Mee eens	-1.46	0.40	0.0003	0.11
	(helemaal) Mee oneens	0.56	0.44	0.1993	0.11
Het geluidrooster dempt het geluid van buiten goed	const	5.62	0.25	0.000	0.25
	(helemaal) Mee eens	1.35	0.35	0.0002	0.25
	(helemaal) Mee oneens	-1.95	0.35	0.000	0.25
Er komt voldoende frisse lucht door het geluidrooster heen	const	5.50	0.33	0.000	0.17
	(helemaal) Mee eens	0.79	0.39	0.0434	0.17
	(helemaal) Mee oneens	-1.93	0.44	0.000	0.17
Geluidgevoeligheid	Constante	5.1	0.31	0.000	0.01
	Laag-Gemiddeld	0.46	0.36	0.208	0.01
Te openen raam	Constante	5.89	0.18	0.000	0.09
	Nee	-1.89	0.36	0.000	0.09
Verdieping	Constante	5.54	0.29	0.000	0.001
	Verdieping	-0.02	0.04	0.626	0.001
Tevredenheid woning	const	0.34	0.63	0.589	0.20
	Tevredenheid woning	0.69	0.08	0.000	0.20
Tevredenheid geluid in de woning	const	2.17	0.50	0.000	0.14
	Tevredenheid geluid in de woning	0.46	0.07	0.000	0.14

BIJLAGE 12 VOOR- EN NADELEN GELUIDROOSTER

- I'm not sure what the precise cause is, but it seems like its implementation was not done optimally. There are gaps in the fixture, so that even when everything is closed, cold air can get in. This is especially annoying during winter.
- "A huge disadvantage is the door, i do not think it properly insulates from the outside, I like the overall idea of the acoustic panel, but the design and implementation could use some work. Mainly:
 - make the slots in the acoustic panel rotatable so it can open and close to regulate the amount of air coming through.
 - make the door to the acoustic panel a window, or the guarantee the same amount of insulation when closed."
- A lot of dust and not enough air! This is not healthy
- Advantage; can have big windows and good view
- Advantages: when closed, the house is completely silent. When opened, especially when it's warm and you want to have some fresh air, you can really feel all the noises coming from outside. So unfortunately, despite it is working pretty well, you can't have both fresh air and a silent environment.
- Aesthetic
- Als de deur dicht zit van het rooster, komt er alsnog kou doorheen
- Als het stormt hoor je de wind gieren door het rooster ondanks dat het luik dicht is
- Als ik het open laat staan, en ik kom later terug, stinkt het in mijn woning. In de zomer is het extreem heet, en ik mis het om wind die naar binnen kan waaien te ervaren. Ik heb het gevoel dat de luchtkwaliteit door dit rooster slechter is dan wanneer ik een raam open kan zetten. Het geeft een soort gevangenisgevoel.
- Bij zware storm maakt het rooster geluid
- De deur kraakt (zet uit/in)
- De suskast/het luik waar het geluidrooster voor zit is het grootste nadeel van mijn woning. Het is onmogelijk om de woning door te luchten en dit geeft een opgesloten gevoel. Totaal niet prettig
- Definitely reduced outside noise. Although during high speed winds, it makes howling sounds. But nonetheless better than full window to let some fresh air in during winters also summer.
- Deze constructie is belachelijk. Een rooster alleen voor een woning is veel te warm, de woning afkoelen en luchten is amper mogelijk. Het is een schande dat er niet gezocht is naar een open raam en gemakzuchtig is gekozen voor een dove gevel vanwege een oud geluidsrapport uit 2010. Doe dit nooit meer is mijn advies.
- Deze constructie zorgt ervoor dat ik veel geluidsoverlast en stankoverlast ervaar van mijn bureu, het heeft een grote inbraak op mijn privacy! Daarnaast is het veeeeeeel te warm in de zomer, bijna niet vol te houden in zo'n kleine woning!
- Deze woning heeft 1 rooster, dat is onvoldoende om te ventileren. Er zou een tweede moeten zijn, of een raam dat open kan. Enige optie is nu om de voordeur open te zetten.
- Difficult to clean
- Dit is een super kleine studio met heel weinig muur daardoor en het rooster neemt een plek in waar anders een kast had kunnen staan. Ook is het rooster zelf groot. Zoveel liever had ik opbergruimte in dat loze hoekje gehad om de rest van mn kamer leger te houden, maar dat kan door de deurklink niet. Ook maakt het rooster zelf geluid. Wanneer het buiten hard waait slaat hij hard open en dicht, wat zoveel geluid maakt dat ik er niet van kan slapen. Wel ben ik blij met de lichte tocht die het geeft. Dit ventileert m'n kamer precies goed zonder het af te koelen.
- Door de open schacht hoor ik de bureu goed het verbind de kamers. Daarom liever luik dicht voor privacy.
- Doordat de ventilatiekast (suskast) ook grenst aan de onder- en bovenbuurman, ruik je kookluchtjes, hoor je gepraat, muziek en seks
- Doordat het aan twee kanten zit is het iets moeilijker om er meubels voor te plaatsen.
- Doordat het een lang open kanaal van boven naar beneden is, hoor ik boven- en benedenbureu erg duidelijk. Verder komt er ontzettend veel stof naar binnen. In mijn studio van 30m2 neemt het ook vrij veel ruimte in. Aanvoer van frisse lucht is matig, en vooral koelen is erg lastig.
- Doordat het geluidrooster bij ons gekoppeld is aan een kolom die van open is, ruiken we de rook- en kooklucht van onze onder- en bovenbureu en kunnen we hun leefgeluiden horen wanneer de luiken openstaan.
- Een doorgang naar het balkon zou nuttiger zijn dan een geluidrooster
- Eigenlijk vindt ik alleen nadelen. Want in de zomer is het heel erg heet het koelt niet, het is altijd heel erg warm in mijn woning. En in de winter kan ik het niet dicht te doen omdat het dan heel benauwd is en alsof je zuurstof te kort komt. Dus mijn luik staat altijd open in de winter op een kier zodat ik lucht heb. En in de zomer wagen wijd open met geen enkel resultaat. Een normale raam is veel beter dan zo een luik. Ik ben er absoluut geen voorstander van.
- Er komen zomers veel muggen door en het sluitwerk geeft snel complicaties en de deur sluit niet goed af.
- Er komt te veel tocht door wanneer het luik dicht is, niet goed geïsoleerd voor in de winter, te koud
- "Er komt wel koele lucht binnen maar het ontlichten van de slaapkamer is slecht. De roosters laten wel wat lucht binnen maar als je je slaapkamer wilt ontlichten dan gaat dat niet. Ook als je gedouched hebt dan verlaat het vochtige lucht niet snel genoeg. Slaapkamer is naast badkamer en er is verder geen raam die open kan.
- Ook als de ventilatie niet werkt moet het Luik dicht om de hitte buiten te houden en in de kou moet het dicht om de warmte binnen te houden. Er zijn geen ramen in de slaap kamer die open kunnen om sneller te ontlichten.
- Ik vind het een prima idee maar wel in combinatie met een raam die open kan voor als je snel wilt ontlichten."
- Er zitten geen voordelen aan
- Erg kolossaal maar deze staat op het balkon en daardoor minder zichtbaar wat prettig is.
- Even while the hatch remains closed there are still certain gaps that let the air in. it doesn't necessarily be too problematic but only when its really windy outside, the air that passes through these gaps end up making lots of screeching noises that are annoying.
- Every thing is OK
- Excessive dust that comes in when the winds blows, rats climb the tunnel in between the panels to reach the high floors (seen a pic about it)
- Feels like you can't breath in here
- Fijn om frisse lucht binnen te kunnen laten zonder angst dat er iets naar binnen vliegt (dieren, insecten)

- geen idee, wij hebben alleen een geluidsrooster dat ook dient als enige ventilatie optie, dus ik gebruik hem niet zozeer voor het geluid
- Geen toegang tot balkon en minder licht, dempt niet voldoende om het snachts open te laten
- Hatches are the source of cold air and have bad impact on temperature in the living room (at summer it's the source of the heat, and cold at autumn/winter)
- Having acoustic panel instead of a window (so only one, not both) makes choices way more limited. I would prefer to have both so I have a freedom to choose what is best for me in each situation
- helps me in sleeping at night with fresh air inside the room with less cold
- Het dempt wat geluid maar veel minder dan ik had verwacht of me is verteld. Zelf vind ik het heel erg prettig om met een raam open te slapen en aan sommigen geluiden raak ik wel aan gewend (denk metro) maar als mensen schreeuwen op straat of er komt een trein met volle kracht langs dan is dat zeker gehorig. Maar dat dan vooral in de slaapkamer. In de rest van de woning valt dat reuze mee. Zoals eerder benoemd slaap ik al een lange tijd met oordopen en daardoor krijg ik wel een goede nachtrust.
- Het geheel neemt ruimte in de kamer in.
- Het geluid rooster dempt 0,0 geluid. Als ik alles dicht heb hoor ik het verkeer. Als ik de deur van de suskast/geluid rooster open zet is het precies hetzelfde als een normaal raam open zetten. Snap niet waarom dit er in zit.
- Het geluidsrooster houdt absoluut geen geluid tegen, sterker nog, als het luik dichtzit en het is meer dan 5 Beaufort, dan fluit de wind tussen het rooster en het luik. Wat betreft de frisse lucht: we wonen op 17 hoog recht onder de vliegroute van Schiphol, we kunnen zwaaien naar de piloten. Van frisse lucht is dan ook sowieso geen sprake.
- Het geluidsrooster is de enigste manier voor frisse lucht in de ruimte. Ik woon op de 9e verdieping maar het verkeer klinkt alsof het langs je raam rijdt als je de deur van het rooster open hebt.
- Het geluidsrooster is in een kleine studio wat onhandig. Er moet eigenlijk wel wat voor het deurtje staan namelijk, er is anders niet zoveel plek voor al het andere
- Het heeft ook zo'n kiepfunctie, ik heb die (behalve in de winter) altijd openstaan
- Het is 1 groot nadeel dit systeem, geen privacy, geen goeie ventilatie, warmte kan het pand niet uit. Je kan je woning niet goed luchten. Heb last van de burens die roken en ook jointjes die geur komt naar binnen op alle tijden van de dag zelfs als je op je bed ligt.
- Het is bewezen brandgevaarlijk, hoewel dat wellicht licht aan de goedkope materie die er voor mijn appartementen complex is gekozen. Helaas is het niet wettelijk verplicht om brandpreventie maatregelen te treffen. Daarnaast is dit de enige luchttoevoer wat betekent dat iemand die 10 verdiepingen lager kookt te ruiken is in huis en er geen mogelijkheid is om van de geur af te komen wat dagelijks voor (iedereen) overlast veroorzaakt. Om nog maar te spreken over mensen die drugs gebruiken waarbij ook die lucht overal in huis komt.
- Het is bloedheet in de zomer en er komen geuren van andere woningen mijn woning binnen. Ik had veel liever een raam gehad dat ik kan openen.
- het is een beetje een raar ding, vooral omdat het tot de vloer is qua lengte. Maar eerlijkheidshalve is het wel wat fijner dan het raam openen, je krijgt echt meteen de frisse lucht.
- Het is een heel prettig idee en ik gebruik de roosters vaak om mijn kamer te laten luchten als ik zelf weg ben. Het is alleen onhandig omdat het al een kleine studio woning is en je die gehele wand niet kan gebruiken en er niks voor kan zetten. Als de roosters open staan heb ik wel echt minder last van het geluid maar als ik mijn kamer echt wil laten afkoelen dan moet ik mijn ramen open zetten dus dan heb ik nog steeds last van het geluid en maken de roosters niet veel uit. Als er een rooster boven mijn raam had gezeten had ik die geopend als ik uit huis zou gaan voor frisse lucht dus voor mij persoonlijk is het niet nodig in een kleine studio.
- Het is handig en beter dan een normaal raam. Het werkt wel tegen insecten maar muggen weten de weg nog wel te vinden. 's nachts het raam/deur open laat is voor mij geen optie. Dat brengt teveel lawaai van de metro. Dan heb ik m liever dicht. Wel lijkt het erop dat het geluid van de metro de afgelopen 3 jaar is afgenomen door werk aan het spoor. Toen ik hier net woonde 3 jaar geleden was er een bepaald spoor waarbij de metro ontzettend kabaal maakte. Dat is verminderd.
- Het is smerig, je kan het niet schoonmaken en er gaat ongedierte (spinnen e.d.) inzitten
- Het is totaal niet werkzaam, het werkt niet tegen geluid of vuile lucht. Tevens blokkeert het een goeie lucht toevoer van buitenaf. Het slaapkamer is niet af te koelen in de zomer, doordat dit het enige "raam" is in de kamer zeer benauwd.
- "Het is VERSCHRIKKELIJK! Er komt voldoende lucht doorheen. In de winter is het te koud om open te houden, staat te ver open, of waait helemaal open, maar ik wil toch frisse lucht. Een raam op een kier open zetten kan ik niet want ik heb alleen dat vieze rooster. Geluid houdt het prima tegen, maar wat is dat ding GOOR. Echt zoveel viezigheid aan de binnenkant dat ik me soms afvraag of ik überhaupt wel schone lucht binnen krijg als het open staat. En ik ruik als de beneden burens koken. Vreselijk om andermans kooklucht in huis te hebben, al helemaal frituurlucht om 01:00 als je probeert te slapen.
- Qua geluid doet het zijn werk, maar voor de rest vind ik het vies en onhandig en zou ik veel liever een raam open kunnen zetten.
- Het minste wat zou kunnen worden toegevoegd is iets waarmee het luik op verschillende standen kan worden open gezet (haken oid) ook zodat het met veel wind buiten niet zomaar open waait. Tot slot gaat het ten koste van mijn woonruimte. Zonder deze kast had ik 1m2 meer oppervlakte gehad."
- Het is volkomen nutteloos. Geen verschil met een raam of balkondeur
- Het kan alleen insecten tegen houden als jezelf zo'n gaas koopt. En dan is t lastig om schoon te maken
- Het luik van het rooster zit te hoog, waardoor het niet goed werkt als opslag
- Het Luik/ deur naar het rooster sluit slecht waardoor veel tocht naar binnenkomt. Dit zorgt voor veel kou. Gezien in mijn situatie de ramen ook op kiepstand open kunnen is dat prettiger. Daarnaast verlies je ook ruimte in de kamer gezien je niets voor de deur/ luik kan zetten.
- Het metaal gaf in de zomer alleen maar extra warmte af in de kamer en was ontzettend vies
- Het neemt ruimte in beslag, als je maar 20m² hebt dan is het wel jammer. Een plek bij het raam is juist een goede plek om bijv een bureau neer te zetten
- Het raam met geluidsrooster is het enige raam aan de voorzijde die open kan, daardoor zijn er geen voorwerpen door het raam naar binnen te tillen, wat zeker bij verhuizen erg onhandig is.
- Het rooster houdt veel daglicht tegen. Omdat er nog steeds geluid doorheen komt zie ik het nut er niet van en had ik liever een raam gehad dat open kon.
- Het rooster opent makkelijker dan het raam.

- Het slapen "s nachts kan niet met open raam/open geluidsrooster. Hierdoor warmt de kamer snel op. Het geluidsrooster is wel mooi verwerkt in de kamer en stoort niet.
- Het uiterlijk
- "Het werkt wel tegen geluid, maar niet heel geweldig. De gelidsmuur naast de metro- en spoorlijn helpt een stuk beter.
- Daarnaast, we kunnen amper gebruik van ons geluidsrooster omdat er een meestal s avonds een muis vanaf het balkon via het rooster naar binnen kruipt. Dit gebeurt ook als het in de kiepstand staat (onderkant dicht, bovenkant open), de muis klimt simeplweg omhoog en wurmt zich erdoorheen. Een normaal raam op een normale hoogte zou dit voorkomen. Bovendien zou dat ook een stuk praktischer zijn voor de indeling van de slaapkamer, omdat we dan niet meer de gehele ruimte voor de deur open moeten houden.
- Tot slot, het vangt heel veel stof en roet (van het verkeer) op en is niet heel makkelijk schoon te maken."
- hij is niet goed afgesloten
- I don't understand it enough to know
- I think it's great. If I lived in a more quiet area I would use it even more but the highway is right next to my house so it's a bit too loud to keep open during the night for example .
- I think the fact that it's connected to my neighbors panel is the absolute worse. Would have much rather had a normal window.
- I think they are not aesthet at all. I believe having a good isolation for noise would be better than having acoustic panels
- I wish I could open my windows and decide for myself if I want to use the acoustic panels
- I wish it were "private" acoustic air panel. Instead we are connected by an air shaft to all the neighbours below and above us, we can't control their smells (cooking and smoking), we can't control the cleanliness. If the panel had a ceiling and floor, then I could keep it clean. Now I feel like dust and smells come in but do not go out, so I always keep it closed.
- If my neighbours have the acoustic panels open I can hear all the noise coming from their house. It doesn't damp my neighbours noise.
- Ik deel het rooster met mijn onder- en bovenburen, wat betekent dat als ik het luik open heb dat alle geuren vanuit mijn burens ook bij mij naar binnen komt. Bijvoorbeeld als mijn onderburen aan het koken zijn, of als er iemand door het rooster aan het roken is, dan komt die lucht bij mij mijn studio binnen. Niet erg prettig en ik kan dat geen frisse lucht noemen. Verder heb ik ook geen raam die open kan, dus op zo'n moment kan ik de studio niet luchten.
- Ik had liever een gewoon raam of balkondeur in mijn slaapkamer gehad, kan nu nooit even lekker een raam of deur openzetten. Dat kan wel in de kleine slaapkamer en is veel fijner. Het rooster zit in mijn slaapkamer dus in de woonkamer heb ik er niets aan. Door de luchtvervuiling zit er heel snel een zwart laagje op de ramen en ook heel erg op de buitenkant van het rooster. Het is wel redelijk makkelijk schoon te maken. Maar op 8 hoog hoor ik de hele dag de metro en het verkeer in huis. Ik ben er niet van overtuigd dat de slaapkamer de juiste plek is en of het sowieso voldoende het doel bereikt. Ik had gekozen voor een balkondeur daar.
- Ik heb alleen een geluidrooster en geen opengaand raam, dit is voor mij een rede om hier niet te willen blijven wonen. In de zomer blijft het veel te warm, en als het donker is wil ik het niet meer open hebben staan omdat vanwege ongedierte. Daarnaast krijg je alle etens en andere geuren van je burens binnen. En kun je ook van elkaars muziek, gesprekken en andere geluiden mee genieten. Ik zou zelf nooit meer voor zo een optie kiezen.
- "Ik heb dit onderzoek ingevuld om de volgende reden: Het geluidsrooster is onhygiënisch; het is moeilijk schoon te maken en het laat juist de ruimte beperkt ventileren (corona gemist?). Daarnaast hoort een slaapkamer gewoon een raam te hebben.
- De bedenker van dit product voor dit doel mag naar het Geluidroostertribunaal!
- Ik stem links, maar deze woning heeft me doen overtuigen dat dit soort (klimaat- en omgevings)oplossingen nutteloos zijn vanwege de paradoxale werking. Verbieden die handel! Groet, Uw collega"
- Ik heb een extreme muggen allergie er komen muggen door het rooster heen als het open staat. Plus het is net een tocht gat. Mijn hele kamer koelt af zelfs als hij dicht zit.
- Ik kan er in de nacht niet van slapen! Super veel geluidsoverlast door de weg! Zo erg balen, was zo blij met de woning en nu kan ik het niet lang volhouden hier... tenzij dit probleem spoedig opgelost kan worden. Zelfs oordopjes al geprobeerd en zelfs dat helpt niet voldoende tegen het geluidsoverlast.
- Ik weet toevallig waar het voor bedoeld is, maar dit werd niet verteld bij oplevering van de woning. Dat zou kunnen helpen
- Ik woon al drie jaar in een woning met geluidsrooster. Het is verschrikkelijk. Er komt amper frisse lucht binnen en dit lijkt me totaal ongezond. Ik begrijp eigenlijk niet waarom het toegestaan is om woningen zonder raam dat open kan te verhuren. Hoop dat dit in de toekomst aangepakt gaat worden.
- Ik woon in een relatief kleine woning (17m²), waar ik nu door het geluidrooster met deur vrij veel word beperkt in hoe ik de kamer inricht. Verder neemt het weg van waar anders een raam had kunnen zijn, waardoor meer zonlicht naar binnen komt. Ik ervaar het voordeel van een geluidrooster niet (heb er ook niet om gevraagd/ben er niet over ingelicht voor huurcontract), en vind het eigenlijk alleen maar vervelend dat het mij dus limiteert in layout van mijn kamer en vermindering van raam oppervlak. Ook is het enorm kou-doorlatend. Ik heb een goed geïsoleerde woning met driedubbel glas, maar omdat er een enorm luik/deur naast het glas staat die direct naar buiten opengaat voel je er alsnog kou vanuit buiten komen. Ik vind het jammer dat het er is en zonde van de ruimte in mijn kleine kamer.
- Ik zou liever meer lichtinval, dus ramen, hebben dan dit luik. In mijn studio is het geluidrooster veel te groot (1/3 van de muur). Sommige woningen hebben een smalle en die lijkt me veel praktischer.
- In a living room without walls, furnishing is a challenge. This just makes it worst.
- In het gebouw waar ik woon staan de roosters in verbinding met 17 woningen. Ik hoor en ruik mijn burens. 13 hoog woon ik en zomers valt mijn woning niet door deze roosters te koelen omdat 12 verdiepingen onder mij hetzelfde doen, en warme lucht stijgt. Ook is in de winter periode de ventilatie niet voldoende, en heb ik last van vocht en zelfs schimmel op mijn ramen naast het rooster.
- "In our apartment - the acoustic panel is located on the main bedroom window which is somewhat boxed outside. Meaning, there is no way to manually open or close the acoustic panel (as far as I know) but that it is always active. When i open the window, it cannot open to the outside but in a gap where the panel is.
- Overall the panel is positive! This is true as when we've had guests sleep downstairs (with no panel), they can hear a lot of the outside traffic from the road. However us in the room with the acoustic don't have this issue. Although it's still audible, it's greatly reduced the noise."
- Is maar in 1 kamer.

- "It can be difficult to arrange furniture and home decoration around the panels, but the design of the apartment alleviates this issue to an extent.
- Additionally we don't hear a lot of traffic noise through windows (open or closed) but motors riding on N205 can be quite loud sometimes, however I don't think that this is a problem with the panels."
- It takes too much space on the apartment. It is also very dirty inside. I feel like bugs are coming from it. I don't like the acoustic panel in any way and I would much rather prefer to have a normal window instead.
- It would have been nice to know before moving in what exactly it's purpose is. I just assumed it's an air filter which seemed unnecessary next to the big windows I can open.
- it's horrible! and there is not too much noise outside on the first place. Shame I can't have a normal window and a balcony.
- Less cold wind coming inside
- "Main advantage: it allows for air circulation while keeping the dirt outside. Main disadvantages: the cleaning of the "wings" themselves, if it was a window it would have allowed for more light to come in (plus an additional access to the balcony)"
- Meubelen kan het geluidsrooster blokkeren van openen.
- Muggen komen naar binnen
- Nadeel dat er een verbinding is met de burens, waardoor overlast van burens en geuren ook in de eigen woning binnendringen
- Nadeel is dat de slaapkamer in de zomer te warm wordt door de grote ramen en je kan niet goed doorluchten.
- Nadeel is dat die zo groot is
- Nadeel: het maakt in mijn geval de kamer wat kleiner (~1 vierkante meter)
- Nadelen: de frisse lucht is onvoldoende en als burens binnen roken komt deze lucht via de roosters bij mij
- Nadelen: Het blijft enorm warm op zomerdagen, omdat de wind amper je kamer binnen komt. Verder ruik ik de geuren van mijn burens erg sterk.
- Nee het is een top ding. Je hoort bijna geen geluid alleen als er vliegtuigen vol gas geven of motoren flink optrekken. Maar dat is een hele enkele keer
- Nee ik vind het echt vreselijk dat ik niet gewoon een raam open kan doen. Ook omdat de ventilatie niet goed werkt
- Neemt veel ruimte in beslag
- Neemt veel ruimte in binnen in de woning in een woning die toch al heel klein is. Huis valt absoluut niet te koelen. Je kan je huis niet makkelijk luchten als je een keer iets aanbrand of überhaupt etenslucht uit huis krijgen. Stop met deze "geluidsroosters" gebruiken. Het is een super rustige buurt.
- No idea. I wasn't aware that I had one in my apartment and I don't think I can open it.
- No leaves dust other things/debris flying in the home.
- Nogmaals geen idee dat het voor geluid was en hoe het dan zou moeten werken. Misschien dat eerst helder maken dan heeft zo'n enquête meer zin.
- Not enough chance to observe
- Om het Luik open te slaan, moet er ruimte worden vrijgehouden. Ik heb een kleine kamer, dus die ruimte heb ik niet. Er staat nu een bijzettafeltjes voor dus het luik kan niet open.
- One main disadvantage is that it takes space from the room.
- Ons geluidrooster is met alle verdiepingen boven en onder verbonden. Mensen die roken, blowen, wierrook gebruiken, koken etc. Komt allemaal door de suskast omhoog. Hier ondervind ik super veel last door. Als ik weg ben mijn luik/deur nooit open laten omdat ik vaak genoeg heb gehad dat mijn hele studio dan stinkt naar de rook oid. Ik snap eerlijk gezegd niet dat dit zo gemaakt mag worden. Het is ook nog is brandgevaarlijk. Mensen gooien peuken door de schacht naar beneden. Het scheelt ook veel ruimte in de studio.
- Ons rooster demp geen geluid, daarnaast is het een windtunnel waardoor de geuren van elke woning onder jou naar binnen waait.
- Op een begane grond woning kan ik het luik veilig open laten zonder zelf thuis te zijn. Hierdoor merk ik wel dat de ventilatie in de slaapkamer beter is, mits het niet te koud is buiten. De ventilatie klepjes laten te weinig frisse lucht door dus daardoor hebben we in de winter vaker last van condens in de slaapkamer
- People upstairs smoke cigarettes and it all comes to my floor. Also when they're cooking i can smell it. Super annoying. In summer, when everyone's panel is open, i hear the sound of my neighbors TV, and if they're having sex, or talking!!
- Rain doesn't come into the room with the panel
- Regen en wind zijn vooral heel hinderlijk, je hoort er allees door
- Room space decreases due to the acoustic panel.
- Stankoverlast....ik kan snachts niet slapen door mijn onderburens die roken...regelmatig wietlucht...of rooklucht....ook worden er sigaretten gedumpt via de schachten hierdoor is er bijna brand ontstaan op de august allebeplein change = locatie
- The room is so small that it conditions the panel distribution of the furniture
- The vents (not the door hatch) are too high up to reach to open and close.
- "They're good at dampening most of the noise, most of the time. In the summer they help refresh the room overnight&day. There are also two fins in the bed room (and living room) at the top that allows the draft to come in even while hatch is closed.
- Only negative is mosquitoes can still come in during summer."
- Van buiten kan je er niet doorheen kijken dus het geeft privacy. Ook ziet men van buiten niet wanneer het wel of niet open is
- Verder geen klachten of op/aanmerkingen.
- Voor veel woningen, met name die als voorbeeld is gebruikt in de brief, is dit niet alleen het geluidsrooster, maar tevens het enige raam/luik dat open kan in de woning.
- vooral de geuren blijven hangen. mijn huis lucht totaal niet. heb last van de geluiden van de burens en ruik alle geuren van de andere studios hier. ik ben er zeer ontevreden over en daarnaast kan ik niet mijn studio anders indelen omdat het ook nog eens veel ruimte in beslag neemt. nog net gee 2m2 op 28m2
- "Voordeel is de stilte, mijn woning is heel stil, ik ervaar geen of bijna geen geluiden van buiten. Ambulance of politie hoor ik wel eens (de sirenes)
- Voor de rest houdt het ook insecten tegen
- Maar een grote hinder is de lucht toevoer.. er is geen of niet voldoende lucht/schone lucht in de woning. Vooral zomers. In de winter als het heel erg waait dan kan het eindelijk lekker doorwaaien, maar dan wel met veel hinder van tocht en trillende muren door de windsuizen/tocht.

- Al met al had ik graag naast dit rooster een openslaand raam (al kan hij alleen schuin open) en smal raam bovenin en ter grootte van mijn raam gehad."
- Voordeel tov raam: ventilatie zonder licht van buiten. Vooral in de nacht handig. Helaas te weinig geluidsdemping dus school en wegwerkzaamheden leiden tot gering gebruik in de nacht/vroege ochtend. Verder weinig verschil met gewoon raam. Extra voordeel is niet uit het raam kunnen vallen. Wanneer het raam open staat is het kozijn eigenlijk gevaarlijk laag (90cm).
- Voordeel van mij s dat ik hierdoor lucht binnen krijg aangezien ik geen raam heb en het nadeel is dat er veel geluid door komt aangezien dit de enigste manier is om te koelen
- Voordeel: Extra 'tocht' locatie om het luik en een raam op elkaar open te zetten zodat het lekker doorwaait.
- We can hear the airplanes very well
- We have WTW, so we keep the hatch closed more often. But the hatch+acoustic panel seems to have poorer noise and heat insulation than the windows itself - perhaps the hatch door and sealing needs to be more solid.
- Weinig ventilatie
- Wij gebruiken het puur om frisse lucht de woning in te laten. Vooral voor als we weg zijn, het voelt veilig en we zijn niet bang voor inbraak door het stevige rooster. Geluid houdt het voor ons niet tegen in mate dat we doorhebben dat het anders zou zijn dan een raam. Je kunt gesprekken van straat en metro's prima horen.
- Wind noise is super annoying

BIJLAGE 13 GUSTAV MAHLERLAAN, VERWIJDERD GELUIDROOSTER

In een woning op de Gustav Mahlerlaan is het geluidrooster verwijderd. De deur naar het rooster is verwijderd en er is ventilatiestrip teruggeplaatst (foto linksboven). Aan de buitenkant is het rooster nog wel zichtbaar (foto rechtstboven). De bewoner had hierdoor geen mogelijkheid meer om de woning te luchten. In de woning kunnen geen ramen worden geopend.

De twee onderste foto's geven een andere woning op de Gustav Mahlerlaan weer waar het geluidrooster nog wel intact is.



Figuur 12. Foto linksboven: verwijderd geluidrooster met teruggeplaatste ventilatiestrip. Foto's onder: geluidrooster in originele staat.

BIJLAGE 14 AKOESTISCHE RAPPORTEN

Link naar rapport met geluidbelasting	
Bijdorplantsoen	https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0363.M1913BPGST-VG01/b_NL.IMRO.0363.M1913BPGST-VG01_6.pdf
Buitenveldertselaan	https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0363.K1206BPSTD-VG01/tb_NL.IMRO.0363.K1206BPSTD-VG01_9.pdf
Dalsteindreef	https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0384.BPhollandpark2023-VG01/b_NL.IMRO.0384.BPhollandpark2023-VG01_tb12.pdf
Elzenhagensingel	https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0363.N0904BPSTD-OH01/tb_NL.IMRO.0363.N0904BPSTD-OH01_5.pdf
Gustav Mahlerlaan	<p>Spoor:https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0363.W0902BPGST-OH01/tb_NL.IMRO.0363.W0902BPGST-OH01_9.pdf</p> <p>Weg:https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0363.W0902BPGST-OH01/tb_NL.IMRO.0363.W0902BPGST-OH01_10.pdf</p>
Lindenhoeveweg	https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0363.U0902BPGST-OH01/tb_NL.IMRO.0363.U0902BPGST-OH01_15.pdf
Monteverdistraat	https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0392.BP912008-va01/b_NL.IMRO.0392.BP912008-va01_16.pdf
Postjesweg	https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0363.F1309BPSTD-VG01/b_NL.IMRO.0363.F1309BPSTD-VG01_tb4.pdf
Termini	https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0363.N0904BPSTD-OH01/tb_NL.IMRO.0363.N0904BPSTD-OH01_5.pdf