GELUID EN GEVELS



Zeker in combinatie met het grondoppervlak, is het ontwerp van gevels zeer bepalend voor hoe een buitenruimte klinkt. Ofwel: een harde ondergrond in combinatie met gladde gevels van harde materialen als beton, steen of glas zal resulteren in een ruimte met veel resonantie wat doorgaans als onprettig wordt ervaren. Omgekeerd zullen gevels met een zekere mate van ruwheid of reliëf en/of bestaand uit poreuze of zachtere materialen geluiden absorberen en verstrooien wat leidt tot een rustiger klankruimte.

Daarnaast geldt dat een te grote uniformiteit (in materiaaleigenschappen, materiaalcombinaties, verdelingen, afmetingen van afzonderlijke onderdelen enz.) nadelige gevolgen heeft voor de klankruimte, terwijl diversiteit in materiaalgebruik het risico op geluidsproblemen zoals dreunen, storende galm of tonaliteit vermindert en positieve akoestische eigenschappen versterkt (Neuhaus en Neuhaus 2016).

Welke mogelijkheden biedt gevelontwerp om bij te dragen aan betere auditieve omgeving?

Begroeiing: Gevelbeplanting en geveltuinen kunnen geluiden die van buitenaf komen met enkele decibellen dempen. Met name grote bladeren verstrooien en dempen geluid, waardoor de geluidstransmissie vermindert. Ook de poreuze structuur van het substraat (de grond of het groeimedium) absorbeert geluid. Gevelbegroeiing draagt tevens bij aan biodiversiteit; het trekt insecten en vogels aan wat weer leidt tot een meer diverse en natuurlijke akoestische omgeving. Het succes van gevelbegroeiing is sterk afhankelijk van de ruimte voor de beworteling. Gevelbeplanting in containers (afbeelding 1) is over het algemeen minder succesvol dan beplanting in de volle grond (afbeelding 2).

Reliëf: Het aanbrengen van geveldetaillering, verspringende gevelvlakken, ongelijkmatige oppervlakken of texturen, geveluitsteeksels en inkepingen (balkons, erkers, etc.) kan worden ingezet om geluid te verstrooien, waardoor de geluidsdruk vermindert, en de geluidssituatie als minder monotoon wordt ervaren. Zie afbeeldingen 3, 4, 5 en 6.

Bouwstenen: De TU Delft experimenteert met een nieuwe vorm van geveldetaillering: bouwstenen met buisjes uit een 3D printer ↗. Ook dit heeft een gunstige uitwerking op de totale akoestische omgeving.

Absorberende materialen: Poreuze materialen en speciale gevelbekledingen met absorberende werking zoals in afbeelding 7 hebben een gunstig effect op het akoestisch comfort in de nabije buitenruimte.

Ronde vormen: Ronde vormen hebben bij uitstek een gunstige akoestische werking; ze zorgen voor verstrooiing en het doorbreken van monotoon geluid veroorzaakt door reflectie tussen grote evenwijdige oppervlakken. ㊲ Zie afbeeldingen 8, 9 en 10.

Hout: Hout heeft van nature geluidsabsorberende eigenschappen. Houten gevels kunnen zo worden vormgegeven dat ze geluidsabsorberend werken. Dat kan op verschillende manieren:
· Geperforeerde panelen (panelen met kleine gaatjes of sleuven) absorberen en verstrooien het geluid; hetzelfde geldt voor diffusoren op houten gevels en het aanbrengen van een gevarieerd oppervlak met reliëf of verschillende houtpatronen;
· Akoestische panelen of geïntegreerde geluidsabsorberende isolatie verbeteren de geluidsabsorptie van houten gevels.

De hier genoemde opties kunnen geïntegreerd worden in het algehele bouwontwerp, bijvoorbeeld in combinatie met geluidsdichte ramen en deuren. ㊳





Afbeelding 1. Gevelbegroeiing in bakken. Beeld: Michiel Huijsman.

Afbeelding 2. Gevelbegroeiing in de volle grond. Beeld: Christian Hajer, Mastodon.

Afbeelding 3. Klassieke gevel met erkers en ornamenten. Beeld: Michiel Huijsman.

Afbeelding 4. Vliesgevel met verspringende vlakken. Beeld: Michiel Huijsman.

Afbeelding 5. Baksteenarchitectuur met levendige metselverband. Beeld: Nanda Sluijsmans.

Afbeelding 6. Koperbeslagen gevel met verspringende vlakken. Beeld: Michiel Huijsman.

Afbeelding 7. Gevelbekleding met absorberende werking. Beeld: Michiel Huijsman.

Afbeelding 8. Bouwblok met afgeronde hoeken. Beeld: Michiel Huijsman.

Afbeelding 9. Ingang met bijzonder metselverband. Beeld: Michiel Huijsman.

Afbeelding 10. Uitspringende balkons met ronde hoeken. Beeld: Michiel Huijsman.

Bron van deze tekst:
https://inspiratiegidsgeluid.nl/deel6-geluid-en-gevels.html
U kunt ook deze QR scannen