

5. Milderende maatregelen

Algemeen steunt de aanpak van lawaai-beheersing op 3 types van mogelijke maatregelen:

- brongerichte maatregelen (vb. verkeersluwe straat)
- overdrachtsmaatregelen (vb. inrichting van het gebied)
- passieve beschermingsmaatregelen. (vb. akoestische gevelisolatie, specifieke gevelconcepten,...)

In onderstaande gaan we verder in op deze maatregelen.

- [Bron- en overdrachtsmaatregelen](#)
- [Passieve beschermingsmaatregelen](#)
 - [Gevelisolatie](#)
 - [Akoestisch gunstig georiënteerde gevels met milderend effect](#)
 - [Specifieke bouwconcepten](#)

Bron- en overdrachtsmaatregelen

Specifiek bron- en overdrachtsmaatregelen ter verlaging van het geluidsniveau in het gebied of perceel zijn enkel zinvol in situaties belast onder weg- en spoorverkeersgeluid. Deze maatregelen komen in beeld in het kader van de aanduiding en inrichting van het gebied bestemd voor wonen. Ze kunnen in detail uitgewerkt worden in het kader van de inrichting van de zone. Als voorwaarde kan opgelegd worden dat een inrichtingsstudie wordt opgemaakt

Deze **akoestische inrichtingsstudie** moet aantonen in hoeverre de optredende gevelbelastingen voldoen aan de drempelwaarden of binnen de toegestane afwijkingsmarge situeren, al of niet na het treffen van specifieke maatregelen in de vorm van bijkomende afscherming (geluidsschermen, buffers, geluidswallen,...). Hou er rekening mee dat een overeenkomst met de wegbeheerder nodig is en dat de financiële eindverantwoordelijkheid steeds bij de initiatiefnemer ligt.

Voor gemengde plannen en projecten, waar nog de mogelijkheid is om keuzes te maken inzake de indeling en toewijzing van functies, is het echter veel effectiever om bij de **inrichting van een gebied** er voor te zorgen dat **niet-gevoelige functies** (winkels, kantoren, bioscopen,...) fungeren als **afscherming voor geluidsgevoelige functies**. Ook specifieke maatregelen op gebouwniveau kunnen deel uitmaken van een inrichtingsstudie.

Daarnaast kan nog verwezen worden naar de '[Gids met goede praktijkvoorbeelden en ontwerp van stationsomgevingen](#)'. Door het weloverwogen inrichten van de stationsomgeving, kan het veroorzaken van hinder en de nood aan milderende maatregelen beperkt worden.

Bron- en overdrachtsmaatregelen hebben weinig zin in situaties waarbij vliegtuiglawaai de dominante bron is behalve in situaties waarbij de bron zich op relatief lage hoogte bevindt (vb. in een dominante aankomstzone of als bescherming tegen grondgeluid).

Passieve beschermingsmaatregelen

Gevelisolatie

Indien bij nieuwe woonontwikkelingen het geluidsdruk niveau op de meest belaste gevel niet doelmatig kan teruggebracht worden tot beneden de drempelwaarde (vb. door afstand te houden, afscherming,...) door brongerichte- en/of overdrachtsmaatregelen zijn er een aantal mogelijke maatregelen of ingrepen die het hindergevoel bij de toekomstige bewoners kunnen milderen door de **gevels van woningen voldoende akoestisch te isoleren** (passieve beschermingsmaatregelen). Passieve beschermingsmaatregelen in de vorm van maatregelen op niveau van de 'ontvanger' van de geluidsoverlast mogen in principe pas in laatste instantie overwogen worden, nadat andere milderende maatregelen in overweging genomen zijn.

Het opleggen ervan als 'milderende' maatregel in het kader van een bestuurlijke afweging om hogere geluidsniveaus toe te laten dan de drempelwaarden moet dan ook geïnterpreteerd worden als een expliciete resultaatsverbintenis: de initiatiefnemer van de woonontwikkeling dient (bij vergunningverlening) effectief aan te tonen dat voldaan is aan de eisen die in het afwegingskader zijn opgenomen.

Om de vereiste gevelisolatie in een woningbouwproject te kunnen bepalen moeten de **gedetailleerde gevelbelastingen** en de **precieze indeling van het woongebouw** gekend zijn zodat voor elke te beschermen ruimte de benodigde gevelisolatie nader vastgesteld worden. De precieze (akoestische) gevelsamenstelling om te voldoen aan deze eis met betrekking tot de gevelisolatie is vervolgens het voorwerp van een **gedetailleerde (dimensionering)berekening**. Hiertoe dient de precieze indeling van het gebouw gekend te zijn. De vaststelling van de vereiste akoestische gevelisolatie (per te beschermen ruimte) en de dimensionering van de akoestische maatregelen op gevelniveau maken in principe niet deel uit van de onderzoeken die moeten uitgevoerd worden in het kader van de uitvoering van een plan- of project MER maar zijn het voorwerp van een '**akoestische nota**' in het kader van de concrete omgevingsvergunningsaanvraag.

Onnauwkeurige omschrijvingen als het “opleggen van ‘extra’ geluidsisolatie” kunnen moeilijk beschouwd worden als een milderende maatregel, zonder precisering aan welke “verhoogd” prestatieniveau de akoestische gevelisolatie dient te voldoen.

Opgemerkt moet worden dat goed geïsoleerde gevels zeker een milderende impact hebben op het hindergevoel van de bewoners, maar dat zelfs in dat geval **een hoog buitenniveau problematisch blijft**. Veel mensen slapen immers met geopende ramen, waardoor het effect van goede isolatie voor een groot deel verloren gaat. Bovendien verbetert isolatie het geluidsklimaat in de tuin of op het terras op geen enkele manier.

Vertrouwen op akoestische isolatie om een hoog buitenniveau te compenseren mag dus zeker nooit de voorkeursoptie zijn: maatregelen die het buitenniveau zelf naar beneden halen (bv. afscherming), verdienen steeds de voorkeur. Dit vraagt een **akoestische inrichtingsstudie**.

In sommige gevallen zal dat laatste echter niet haalbaar zijn. In dat geval moet dan worden afgewogen of de redenen om precies op die locatie een gebied bestemd voor wonen te willen ontwikkelen of een nieuwe woning op te richten opweegt tegen het negatieve geluidsklimaat dat er heerst, en moeten in elk geval de nodige maatregelen op woningniveau (bv. aangepaste isolatie) worden getroffen. In het afwegingskader wordt daarom ook voorgesteld om de op deze manier **toelaa tbare overschrijding van de drempelwaarden in grootte te plafonneren**: zoals hoger gesteld **blijv en zeer hoge niveaus zelfs met aangepaste isolatie problematisch**.

Akoestisch gunstig georiënteerde gevels met milderend effect

Er bestaan heel wat definities over gevels die door hun specifieke oriëntatie binnen een gebouwconfiguratie met een voldoende lage gevelbelasting in zekere zin compenserend voor de hinderbeleving kunnen werken.

- **stille gevel** (richtlijn 2002/49/EG)

Een 'stille gevel', d.w.z. de gevel van een woning waarop de L_{den} -waarde van lawaai uit een specifieke bron 4 m boven de grond en 2 m voor de gevel meer dan 20 dB lager is dan die van de gevel met de hoogste L_{den} -waarde. (definitie uit richtlijn 2002/49/EG in het kader van de rapportering over de geluidblootstelling)

- **geluidluwe gevel** (ontheffingskader van de Wet Geluidhinder NI)

Een 'geluidluwe' gevel wordt gedefinieerd als een gevel met een geluidsbelasting van -15 dB onder de referentiewaarde (voor nieuwe situaties).

Specifieke bouwconcepten

- De naar de bron georiënteerde gevels worden geconcipieerd als een bouwkundige constructie waar **geen te openen delen** aanwezig zijn, met hoge geluidswering en zonder opengaande delen naar geluidsgevoelige binnenruimten.
- **Gelede dubbele gevels** waarbij de tussengelegen ruimte (atrium) een bufferruimte vormt.

Specifieke concepten zoals bovenstaande zijn niet in alle situaties en op elke schaal van ontwikkeling toepasbaar. Dit vraagt reeds in een **vroege fase van de woonontwikkeling** een duidelijke en uitgesproken ontwerpkeuze² (**inrichtingsstudie vereist**).

-
1. In bovenstaande definitie is het niveau van 35 dB (etmaalwaarde, in geval van industriegeluid) en 35dB(A) (L_{den} in geval van spoor/wegverkeersgeluid) de algemene eis inzake de karakteristieke gevelwering zoals vastgesteld in het Bouwbesluit 2012 onder art 3.3 lid 1.
 2. Hierbij kan ook verwezen worden naar de [Gids akoestische kwaliteit langs spoorwegen](#).