

# NIEUWE GELUIDSREGELGEVING PRAKTISCH BESCHOUWD

## OVER DE KANSEN DIE HET BESLUIT BOUWERKEN LEEFOMGEVING BIEDT (EN GEMIST HEEFT)

**Bouwen op geluidsbelaste locaties is onontkoombaar. In grote delen van Nederland is sprake van een groot tekort aan woningen. Met het oog op het behoud van het weinige groen dat Nederland rijk is, zeker in de Randstad, leidt dat vaak tot verdichting van steden. Steeds meer locaties die voorheen als te luidruchtig gezien werden, komen daardoor in aanmerking voor woningbouw. De huidige geluidswetgeving is in sommige opzichten achterhaald, waardoor bouwen volgens de letter van de wet zeker op hoogbelaste locaties kan leiden tot kwalitatief laagwaardige woningen. Ook het op andere wijze gebruiken van gebouwen (transformaties) ligt voor de hand als oplossing om extra woningen te realiseren, maar ook hier geldt dat de wettelijke eisen vaak laag of geheel afwezig zijn. De invoering van de Omgevingswet lijkt een geschikt moment om daar verandering in te brengen.**



ir. T.E.L.M. (Tom) Bouwhuis, M+P raadgevende ingenieurs, Aalsmeer

Bij de invoering van de Omgevingswet (Ow) wordt het Bouwbesluit 2012 vervangen door het Besluit Bouwwerken Leefomgeving (Bbl) [1]. Ook de Wet geluidhinder en het Activiteitenbesluit worden terzijde geschoven en vervangen door het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (Bkl) [2]. Bij de vergunningsverlening voor nieuwe woningbouw moet daarom rekening gehouden worden met een nieuwe set regels. Deze komen grotendeels overeen met bestaande regels, maar er zijn enkele belangrijke verschillen. Aan de hand van twee casussen bekijken we enkele belangrijke verschillen en de mogelijkheden die deze bieden. Hoewel ook in het ruimtelijk spoor genoeg verandert, richten we ons in dit artikel hoofdzakelijk op de wijzigingen op gebouwniveau.

### WAT VERANDERT ER?

In de basis zal het aantal wetten, besluiten en artikelen door de invoering van de Omgevingswet drastisch afne-

men. De terminologie wijzigt (zie tabel 1) en de indeling van de regelgeving verandert. Bij het Bbl uit zich dat in een andere indeling, waarbij niet meer per onderwerp gesorteerd is, maar per bouwfase (bestaande bouw, nieuwbouw of verbouw). Toch zal het meeste erg bekend voorkomen. Wat geluid betreft zijn de enige relevante wijzigingen te vinden in de afdeling die gaat over de benodigde geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie.

### Geluidswering op basis van gezamenlijk geluid

De wijziging die het meest in het oog springt, is de vereiste om de benodigde geluidswering te bepalen op basis van het gezamenlijk geluid, in plaats van de geluidsbelasting van één maatgevende bron. Het gezamenlijk geluid is het totaal van de relevante bronnen, waardoor de eis aan de geluidswering stijgt bij situaties met twee of meer bronnen met een vergelijkbare geluidsbelasting. Het

Tabel 1: Vergelijking terminologie in huidige regelgeving en Omgevingswet

Huidige regelgeving	Omgevingswet
Voorkeursgrenswaarde	Standaardwaarde (aftrek zoals nu nog wordt gehanteerd voor wegverkeerslawaaï verdwijnt)
Maximale ontheffingswaarde (wegverkeer) / hoogst toelaatbare geluidsbelasting (railverkeer)	Grenswaarde
“Dove gevel” (formeel: geen gevel)	Niet-geluidgevoelige gevel
Gecumuleerd geluidsniveau	Gecumuleerd geluidsniveau (blijft bestaan, maar hinderrelaties en bepalingsmethode wijzigen)
N.v.t.	Gezamenlijk geluid wordt geïntroduceerd. N.B. niet hetzelfde als een gecumuleerd geluidsniveau! Totale geluidsbelasting vanwege wegverkeer, railverkeer, luchtvaartlawaaï, gezoneerde industrie, schietbanen en windturbines. Er wordt geen hindercorrectie toegepast.
“Geluidsluwe gevel” (niet formeel gedefinieerd maar normaliter wordt bedoeld: gevel met een geluidsbelasting die voor elke gezoneerde bron ten hoogste gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde)	Geluidsluwe gevel: gevel waarop de geluidsbelasting lager is dan de hoogste geluidsbelasting. Het bevoegd gezag moet zelf aanvullende voorwaarden opstellen, wil het dat het in betekenis vergelijkbaar blijft met de huidige geluidsluwe gevel.



Op centrale stedelijke locaties worden gebouwen vaak blootgesteld aan geluid van diverse bronnen. Het is in de huidige regelgeving lastig uit te leggen waarom de geluidswering alleen op de maatgevende bron wordt afgestemd.

beschermingsniveau voor bewoners neemt daardoor toe, en de eis wordt beter afgestemd op de comfortbeleving.

Ook wordt het wettelijk kader meer in overeenstemming gebracht met een praktijk die diverse gemeenten ook nu al hanteren. De cumulatieve geluidsbelasting wordt immers bij verschillende lokale overheden als uitgangspunt gehanteerd voor het bepalen van de benodigde geluidswering, waarbij dit als voorwaarde voor de verleende hogere waarden geldt of impliciet geëist wordt als voorwaarde voor het verlenen van een omgevingsvergunning.

Hoewel dit begrijpelijk is vanuit het perspectief van de gemeenten, die de inwoners zo goed mogelijk willen beschermen, roept het regelmatig weerstand op bij ontwikkelaars. Waarom zouden zij immers extra moeten investeren in zwaardere maatregelen, terwijl de wetgever dit blijkbaar niet noodzakelijk achtte? Het Bouwbesluit is op het gebied van gezondheid immers uitputtend geregeld, waardoor er conform artikel 122 van de Woningwet geen zwaardere eisen gesteld mogen worden aan zaken die in het Bouwbesluit al gereguleerd zijn en er ook geen aanvullende eisen gesteld mogen worden. Deze zwaardere eisen worden daarom regelmatig impliciet (mondeling) afgedwongen, wat mogelijk is doordat een ontwikkelaar normaliter zwaardere gevelmaatregelen verkiest boven grote vertraging vanwege een bezwaarprocedure. Dit komt de transparantie van het proces echter niet ten goede. Het feit dat volgens het Bbl uitgegaan moet worden van het gezamenlijk geluid leidt tot een duidelijker uitgangspunt voor de lokale overheid en de ontwikkelaar. Ook richting bewoners is het makkelijker uit te leggen dat de totale geluidsbelasting beoordeeld wordt.

## Casussen

Om te onderzoeken welke consequenties volgen uit deze wijziging en enkele andere belangrijke verschillen, onderzoeken we twee fictieve casussen:

- Casus 1: Nieuwbouw appartementencomplex met een verhoogde geluidsbelasting vanwege diverse gezoneerde wegen en een spoorweg.
- Casus 2: Transformatie van een voormalig kantoorgebouw tot woningen, op een locatie nabij een ongezoneerde weg en in de invloedssfeer van luchthaven Schiphol.

De casussen worden beschouwd vanuit de huidige regelgeving en vervolgens vergeleken met de werkwijze waar we onder de Omgevingswet mee te maken krijgen.

In beide casussen overschrijdt de geluidsbelasting minimaal één voorkeursgrenswaarde/standaardwaarde. In de meeste gemeenten worden bij de verlening van hogere waarden aanvullende eisen gesteld. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de verplichte aanwezigheid van een geluidsluwe gevel en/of buitenruimte. Deze mogelijkheden blijven na invoering van de Omgevingswet bestaan via het omgevingsplan. Dit onderdeel wordt daarom verder buiten beschouwing gelaten, afgezien van de opmerking dat 'geluidsluwe gevel' in de Omgevingswet een officiële term wordt. Het is daarbij belangrijk om te realiseren dat een geluidsluwe gevel onder de Omgevingswet niets meer betekent dan een gevel waarbij de geluidsbelasting lager is dan op de andere gevels. De geluidsbelasting hoeft niet meer lager te zijn dan de voorkeursgrenswaarde/standaardwaarde, maar kan bijvoorbeeld ook 1 dB lager zijn dan de grenswaarde. Het is dus zaak dat het bevoegd gezag duidelijk omschrijft wat zij verstaan onder geluidsluwe gevel.

### CASUS 1: NIEUWBOUW NABIJ GEZONEERDE WEGEN EN SPOORWEG

#### Situatie

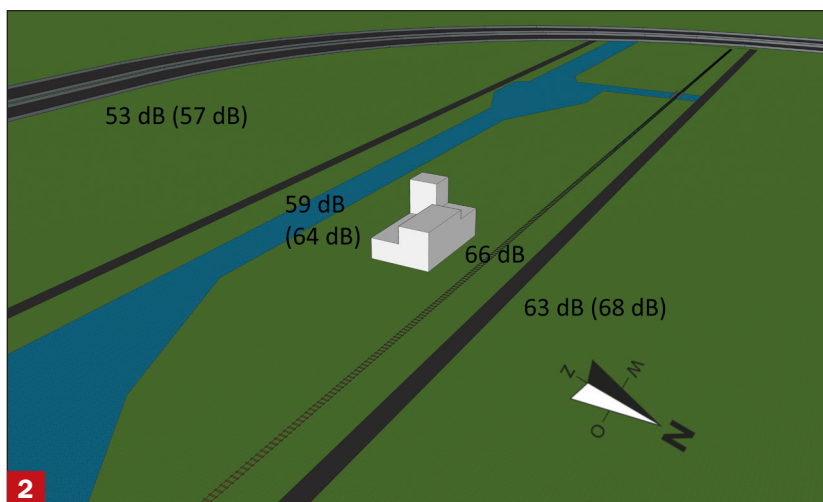
Het eerste voorbeeld betreft een appartementengebouw dat van twee kanten geluidsbelast is. Het gaat om een standaard, rechthoekig bouwblok zonder binnentuin. Aan de noordzijde bevinden zich een lokale gezoneerde weg en een spoorweg. Aan de zuidzijde zijn een tweede gezoneerde lokale weg en een Rijksweg gelegen. De oost- en westzijde negeren we voor het gemak. De geluidsbelastingen vanwege de aanwezige bronnen zijn weergegeven in tabel 2 en figuur 2. De genoemde hogere waarden zijn bij de vaststelling van het bestemmingsplan reeds verleend.

Voor elke situatie wordt ook voor een maatgevende ruimte bepaald welke maatregelen nodig zijn om aan de ver-

Tabel 2: Overzicht van de heersende geluidsbelastingen rondom het bouwplan

bron	gevelzijde	benodigde hogere waarde *	werkelijke geluidsbelasting	geluidsbelasting op overliggende gevel
lokale gezoneerde weg A	noordzijde	63 dB	68 dB	53 dB
railverkeer	noordzijde	66 dB	66 dB	51 dB
lokale gezoneerde weg B	zuidzijde	59 dB	64 dB	49 dB
Rijksweg	zuidzijde	53 dB	57 dB	42 dB

\* waar van toepassing inclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh



2 Overzicht casus met de verleende hogere waarde per bron. Voor wegverkeer is tussen haakjes ook de werkelijke geluidsbelasting weergegeven (zonder aftrek conform artikel 110g Wgh).

eiste karakteristieke geluidswering te voldoen. Daarvoor wordt een eenvoudige eenzijdig georiënteerde slaapkamer met een vloeroppervlakte van 9 m<sup>2</sup> en een hoogte van 2,65 meter beschouwd. De gevel is 2,4 meter breed en bevat een raam met 1,0 m<sup>2</sup> glas- en 0,2 m<sup>2</sup> kozijnoppervlak. Omdat bouwen in hout steeds gangbaarder wordt, gaan we in eerste instantie uit van een gevel uit HSB-elementen.

#### Huidige praktijk

Volgens artikel 3.3 lid 1 uit het Bouwbesluit wordt de benodigde karakteristieke geluidswering  $G_{A,k}$  afgeleid van de hoogst toelaatbare geluidsbelasting. Voor de bronnen die bij deze casus een rol spelen, bedraagt de vereiste  $G_{A,k}$  aan de noordzijde ( $68 - 33 =$ ) 35 dB. Aan de zuidzijde is dit ( $64 - 33 =$ ) 31 dB. Als we uitgaan van een verzwaard ( $\geq 40 \text{ kg/m}^2$ ) uitgevoerde houten gevelopbouw met gescheiden stijlen en mineraalwolvulling, volstaan aan de zuidzijde verzwaarde kozijnen met standaard dubbele beglazing (4-16-6 mm of gelijkwaardig). In de noordgevel is enkel gelamineerd glas nodig (8-15-66.1 o.g.), maar kan de houten gevelopbouw behouden blijven.

#### Overgangsrecht

Het bestemmingsplan is al vastgesteld onder de huidige regelgeving. Als de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor bouwen ook vóór de invoering van de Omgevingswet wordt ingediend, dan wordt deze beoordeeld volgens de regels die van toepassing zijn het op het moment van aanvraag, ook als de behandeling plaatsvindt na de invoering van de Omgevingswet. Het wordt een ander verhaal als de vergunning pas wordt aangevraagd als de Omgevingswet al in werking is. Dan treedt het overgangsrecht uit artikel 4.103c in werking. Dit is het enige overgangsrecht uit het Bbl dat betrekking heeft op geluid.

#### Omgevingswet

Als de geluidsbelasting opnieuw bepaald is, wordt vervolgens het gezamenlijke geluid vastgesteld (Aanvullingsregeling Geluid Omgevingswet [4]). Aan de noordzijde betreft het een gezamenlijk geluidsniveau  $L_g = (68 + 66 + 49 + 42 =)$  70 dB, aan de zuidzijde gaat het om  $L_g = (53 + 51 + 64 + 57 =)$  65 dB. Dat betekent

dat de benodigde geluidswerende maatregelen zwaarder uitgevoerd moeten worden dan volgens het Bouwbesluit vereist is. Ten opzichte van die maatregelen is in de zuidgevel standaard glas niet meer genoeg, maar is verzwaard glas nodig (4-16-8 mm of gelijkwaardig). Opvallender is dat (op basis van de standaardgevels uit NPR 5272) de noordgevel niet meer uitgevoerd kan worden als houten gevel, maar steenachtig ( $\geq 340 \text{ kg/m}^2$ ) moet worden uitgevoerd. Met een speciaal ontworpen gevel is een uitvoering in hout mogelijk nog wel een optie, al zal dit gepaard gaan met hogere onderzoekskosten voor extra berekeningen en/of metingen.

Hoewel het voor bewoners een gunstige ontwikkeling is dat zij op hoogbelaste locaties een betere bescherming krijgen tegen omgevingsgeluid, kan de zwaardere gevelopbouw consequenties hebben voor de mogelijk toe te passen bouwwijze en daarmee de haalbaarheid van een plan.

#### Dove/niet-geluidgevoelige gevels

Ten slotte wijzigt het beoordelingskader dat wordt gehanteerd voor welke geluidsbelastingen nog acceptabel zijn. De huidige hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor railverkeer bedraagt nu bijvoorbeeld 68 dB, zodat er geen dove gevels nodig zijn. Onder het Bkl verandert dit, en wordt de grenswaarde 65 dB. Dat betekent dat vanwege de geluidsbelasting van 66 dB niet-geluidgevoelige gevels (huidige dove gevels) nodig zouden zijn. Overigens is dit alleen van toepassing op beoordelingen waarbij het omgevingsplan al definitief is vastgesteld, want volgens het overgangsrecht is de Wet geluidhinder het uitgangspunt voor de beoordeling van de geluidsbelasting. Er wordt dan wel gesproken over een niet-geluidgevoelige gevel, maar deze moet conform het overgangsrecht aan dezelfde eisen voldoen als de huidige dove gevel.

Als een niet-geluidgevoelige gevel noodzakelijk is (en vastgesteld wordt onder de Ow), zijn er meer mogelijkheden dan momenteel met een dove gevel. Het grote manco van een dove gevel is immers het feit dat alleen bij uitzondering te openen delen toegestaan zijn (al wijken sommige gemeenten hiervan af door bijvoorbeeld wel voordeuren toe te staan in een dove gevel). Dat kan leiden tot problemen in de indeling van bijvoorbeeld kleine appartementen en grondgebonden woningen, waarbij grote afschermingen en/of afsluitbare buitenruimten geen optie zijn. Onder de Omgevingswet wordt dit wel mogelijk indien bouwkundige maatregelen getroffen worden. Concreet betekent dit dat een opening is toegestaan in een niet-geluidgevoelige gevel, mits een maatregel (hoogstwaarschijnlijk een afscherming) getroffen wordt waardoor de geluidsbelasting op de raam- of deuropening de grenswaarde niet meer overschrijdt. Oplossingen als Harbour Fensters en SilentAir schermen zullen daardoor vaker toegepast worden, omdat via een dergelijke afscherming toch openingen in een hoogbelaste gevel (en dus verblijfsruimten) mogelijk worden. Aandachtspunt bij dergelijke afschermingen is wel het feit dat de luchtweerstand van een afgeschermd raam vanzelfsprekend hoger is dan van een standaard raam. Het ligt dus voor de hand dat de spuicapaciteit van een afgeschermd raam significant lager zal zijn dan van een normaal raam.



Overigens moet zodra de grenswaarde overschreden wordt, een 3 dB betere geluidswering gerealiseerd worden. Dat betekent dat in onze casus de benodigde karakteristieke geluidswering aan de noordzijde niet 37 dB, maar 40 dB zou bedragen. Dat heeft als consequentie dat niet enkelzijdig maar dubbelzijdig akoestisch gelaagd glas toegepast moet worden.

## CASUS 2: TRANSFORMATIE KANTOOR TOT WONINGEN NABIJ ONGEZONDERE WEG EN LUCHTHAVEN SCHIPHOL

### Situatie

De tweede casus behandelt een voormalig kantoorpand uit 1991 dat gelegen is in de LIB 4 contour van Schiphol. De geluidsbelasting vanwege luchtvaart bedraagt  $L_{den} = 58$  dB. Het gebouw ligt direct naast een relatief rustige klinkerweg met een maximale rijsnelheid van 30 km/u. De geluidsbelasting vanwege wegverkeer bedraagt  $L_{den} = 59$  dB. Het pand heeft een draagstructuur van betonnen kolommen en vloeren en het is voorzien van een standaard glazen vliesgevel zonder openingen.

Ten tijde van de bouw golden voor een kantoorpand geen eisen aan de geluidswering van de gevel. In de vergunning zijn geen specifieke voorschriften hierover opgenomen. Uit de bouwtekeningen die bij de vergunningsaanvraag zijn ingediend volgt onvoldoende informatie om de geluidswering te berekenen. Uit een geluidsmeting volgt dat de geluidswering gelijk is aan  $G_{A,k} = 27$  dB.

### Huidige praktijk

Voor verbouwsituaties moet de karakteristieke geluidswering voldoen aan het rechtens verkregen niveau. De geluidswering moet dus minimaal gelijk zijn aan het vergunde niveau, met het voor nieuwbouw vereiste niveau als bovengrens (voor geluidswering gevel is er geen eis voor bestaande bouw, dus geen ondergrens). Pragmatisch beschouwd betekent dat normaliter dat de aanwezige kwaliteit niet mag verslechteren. Wordt de gevel in het geheel niet aangepast, dan hoeven er dus geen voorzieningen getroffen te worden. Om spui-ventilatie mogelijk te maken zullen gevelopeningen geïntroduceerd moeten worden, waardoor onderbouwd moet worden dat de geluidswering van de gevel na het aanbrengen van deze wijzigingen nog voldoet.

Voor die onderbouwing moet worden bepaald wat het rechtens verkregen niveau is, dus wat het vergunde niveau is. Het komt regelmatig voor dat, zoals ook in dit geval, onvoldoende informatie beschikbaar is om het vergunde niveau goed te bepalen. Omdat het nieuwbouwniveau altijd de bovengrens is, wordt dit gemakshalve vaak aangehouden. Door gemeenten wordt overigens ook bij transformaties regelmatig geëist dat de geluidswering voldoet aan de nieuwbouweisen, ongeacht het rechtens verkregen niveau. Hier speelt dezelfde problematiek als eerder bij casus 1 genoemd: de wettelijke eisen sluiten niet goed aan bij het kwaliteitsniveau dat het bevoegd gezag noodzakelijk acht om haar inwoners voldoende te beschermen. Hoewel het rechtens verkregen niveau bestaat omdat niet van elk bestaand gebouw verwacht mag worden dat nieuwbouwkwaliteit redelijkerwijs haalbaar is, geldt dat natuurlijk lang niet voor elk gebouw. Bovendien is hergebruik van vastgoed vanuit duurzaam-



Openingen in een niet-gevoelige gevel zijn mogelijk, mits de geluidsbelasting met bouwkundige maatregelen wordt teruggebracht tot onder de grenswaarde. Afschermingen van spuivoorzieningen zullen daardoor vaker voorkomen.



De gevel van een kantoorpand is niet per definitie geschikt voor woningen, zoals te zien bij dit recent opgeleverde voorbeeld. Vaak zijn er aanpassingen nodig, bijvoorbeeld de introductie van een spuivoorziening.

heid interessant, maar zou dat niet ten kosten moeten gaan van de gezondheid en het wooncomfort van de toekomstige gebruikers. Een hogere eis dan het vergunde niveau is in veel gevallen dan ook verdedigbaar, maar momenteel wettelijk niet toegestaan.

In deze casus hoeft om aan de wettelijke eis te voldoen overigens alleen de nieuw aan te brengen beglazing in de draaiende delen minimaal net zo geluidswerend te zijn als de bestaande beglazing, mits de luchtverversing volledig mechanisch opgelost wordt. Normaliter zou bij de bestemmingsplanwijziging ook een hogere waarde moe-

ten worden aangevraagd voor wegverkeer, maar omdat de enige relevante weg in dit geval een ongezoneerde weg betreft, wordt wegverkeer buiten beschouwing gelaten.

### Omgevingswet

De minimaal benodigde karakteristieke geluidswering van de gevel volgt uit artikel 5.23 en 5.23a van het Bbl. Het Bouwbesluit bevatte nog geen eisen specifiek voor functiewijziging. De nieuwe eis stelt dat de geluidswering in geval van functiewijziging gelijk moet zijn aan die voor nieuwbouw. Dat betekent tevens dat deze wordt bepaald op basis van het gezamenlijk geluid. In onze casus bedraagt het gezamenlijk geluid  $58 \text{ ' + ' } 59 \text{ dB} = 62 \text{ dB}$ . Daaruit volgt een eis van  $G_{A,k} = 62 - 33 = 29 \text{ dB}$ . Dat is in principe geen dramatische verhoging van de eis, maar omdat de gehele gevel uit beglazing bestaat zal ongeveer de helft van de gevel moeten worden vervangen door zwaar geluidsisolerend glas om te kunnen voldoen, bijvoorbeeld enkelzijdig gelamineerde akoestische beglazing ( $R_{A,lr} \geq 37 \text{ dB}$ ).

Het is in dergelijke gevallen een uitkomst dat maatwerk mogelijk is voor transformaties, waarbij de vereiste karakteristieke geluidswering met maximaal 5 dB verlaagd kan worden. Dat maatwerk is overigens niet mogelijk als de gehele gevel vervangen wordt. Ook als een niet-geluidgevoelige gevel vereist is, is maatwerk geen optie.

### OMGEVINGSWET EEN VERBETERING?

#### We gaan vooruit...

Samenvattend kunnen we stellen dat met de invoering van de Omgevingswet beter aangesloten wordt op de huidige praktijk. Zo wordt de geluidsbelasting van alle bronnen samen als uitgangspunt genomen voor het bepalen van de geluidsweringseis. Het is per slot van rekening ook lastig uit te leggen waarom momenteel twee bronnen met een gelijke geluidsbelasting apart beoordeeld worden, of waarom sommige wegen vanwege de maximale rijsnel-

heid überhaupt niet beoordeeld worden. Door dit te wijzigen wordt de regelgeving transparanter. Ook bij transformaties tot geluidsgevoelige bestemming is er meer duidelijkheid omtrent de te stellen eis, waarbij het bevoegd gezag ook wettelijk de mogelijkheid krijgt om nieuwbouwkwaliteit te eisen waar dit redelijkerwijs verwacht mag worden.

Ook komen er mogelijkheden bij voor het bouwen op hoogbelaste locaties, omdat onder andere dove/niet-geluidgevoelige gevels pragmatischer benaderd worden. Dat biedt mogelijkheden voor kleine appartementen en eengezinswoningen, waar een afsluitbare loggia vaak geen haalbare optie is om verblijfsruimten aan een dove gevel mogelijk te maken. Het beschermingsniveau van bewoners wordt echter ook verhoogd, wat kan betekenen dat lichte bouwwijzen die momenteel in populariteit groeien mogelijk minder geschikt zijn voor deze locaties. In het algemeen geldt echter dat het beschermingsniveau van bewoners zal toenemen. Voor de bouwfysicus die dit vakgebied gekozen heeft om een bijdrage te kunnen leveren aan een betere leefomgeving zal dit een positieve verandering zijn.

Toch zal diezelfde bouwfysicus hier en daar ook teleurgesteld geweest zijn bij het lezen van de nieuwe regelgeving. De ontwikkeling van de Omgevingswet is een gigantische operatie waarbij alle losse wetgeving, die in de loop der decennia is opgesteld, is samengevoegd tot één geheel. Vanwege de omvang, zowel inhoudelijk als in tijdsbestek, is dit tegelijkertijd een goede mogelijkheid om inhoudelijke verbeteringen aan te brengen. En daarbij zijn zoals hierboven toegelicht stappen gezet, maar ook kansen gemist.

#### ... maar het kan beter!

De aandacht bij het schrijven van de onder de Omgevingswet relevante besluiten loopt op gebouwniveau tot aan de gevel. Dat terwijl de eisen voor interne geluidsisolatie al bijna zestig jaar niet tot nauwelijks geüpdatet zijn. Controlemetingen in talloze nieuwbouwprojecten tonen aan dat de bouwbedrijven prima in staat zijn om de geluidsisolatie stelselmatig 5-10 dB hoger te krijgen dan wettelijk vereist. Andersom blijkt ook vaak genoeg dat als de geluidsisolatie 'slechts' voldoet aan de nieuwbouweisen, geluidsklachten regelmatig voorkomen. We hebben gewerkt aan de energiezuinigheid van onze woningen, de luchtdichtheid is verbeterd, evenals de brandveiligheid. Op het gebied van geluidsisolatie staan we echter al ruim een halve eeuw zo goed als stil, wat lastig uit te leggen is aan bewoners.

Bij transformaties wordt qua geluidsisolatie nog steeds uitgegaan van het reeds verkregen niveau. Bij geluidsisolatie zit hier geen ondergrens aan, waardoor een voorafmalige open kantoortvloer zonder enige eisen aan geluidsisolatie ingedeeld kan worden als appartementen. Vanuit zuinigheid wordt regelmatig gekozen voor een laagwaardige oplossing, iets wat zowel op korte termijn (bewonersklachten) als op lange termijn (toekomstig hergebruik) een onwenselijke situatie is. Door hier, net als bij de geluidswering van de gevel, in ieder geval het huidige nieuwbouwniveau als eis te stellen (eventueel met maat-

### CUMULATIE

Naast het gezamenlijk geluid is ook gecumuleerd geluid belangrijk bij transformaties. Als een geluidsgevoelig gebouw wordt toegevoegd aan het omgevingsplan zal immers moeten worden afgewogen of de cumulatieve geluidsbelasting aanvaardbaar is. Hoewel de Omgevingsregeling [3] is voorzien van geüpdatete hinderrelaties voor railverkeer en industrielaawaai, blijft voor wegverkeer en luchtvaartlawaai voorlopig alles gelijk. Voorlopig, want de hinderrelatie voor luchtvaartlawaai zal op een later moment bij ministeriële regeling worden aangepast.

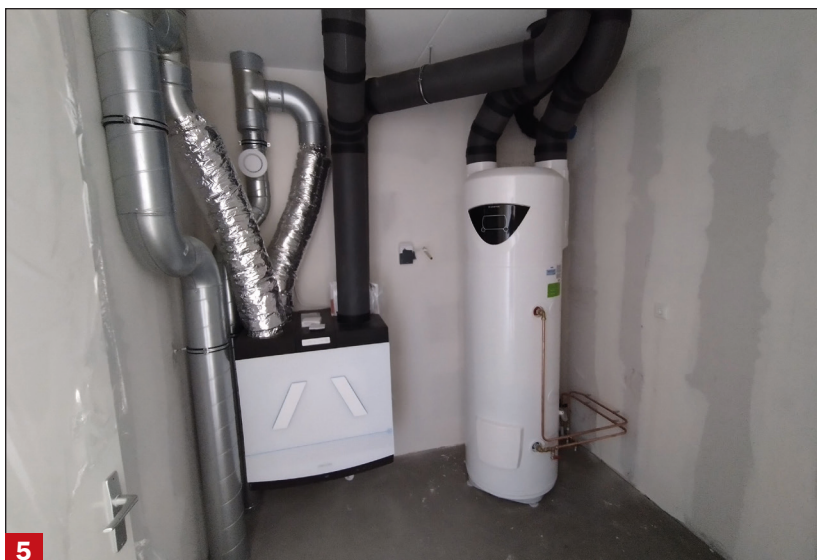
Als gevolg daarvan wordt de hinderlijkheid van het luchtvaartlawaai significant hoger ingeschat. Momenteel wordt de geluidsbelasting in onze casus ( $L_{den} = 58 \text{ dB}$ ), qua hinderlijkheid gelijkgesteld aan een geluidsbelasting vanwege wegverkeer van  $L_{den} = 64 \text{ dB}$  ( $L_{cum} = 65 \text{ dB}$ ). Na inwerkingtreding van de ministeriële regeling wordt dit  $76 \text{ dB}$  ( $L_{cum} = 76 \text{ dB}$ ). Dit kan consequenties hebben voor de aanvaardbaarheid van een bouwplan.



werkmogelijkheden) had in het Bbl een stap in de goede richting genomen kunnen worden. Dit wordt overigens door het bevoegd gezag al regelmatig geëist, maar anders dan bij de geluidswering van de gevel blijft dit ook onder de Omgevingswet bovenwettelijk.

Ten slotte is op het gebied van installatiegeluid nog ruimte voor verbetering. Bij de geluidswering van de gevel wordt binnenkort uitgegaan van het gezamenlijk geluid, maar ondanks de veelheid aan installaties die een moderne woning inmiddels bevat worden de warmtepomp, WTW-installatie, warmtepompboiler etc. alle afzonderlijk beoordeeld. Ook wordt geen rekening gehouden met de tonaliteit van het installatiegeluid, terwijl een laagfrequente bromtoon van 30 dB(A) beduidend meer hinder zal veroorzaken dan een breedbandige ruis van 30 dB(A). Er is nu weinig stimulans om hier bij de productontwikkeling rekening mee te houden. Dat het anders kan wordt bewezen bij de buitendelen van warmtepompen (waar bij de bepaling van de geluidsuitstraling naar de omgeving indien van toepassing een tonaliteitstoeslag wordt gehanteerd).

Op veel geluidvlakken is dus nog genoeg te winnen. De invoering van de Omgevingswet zal met betrekking tot de geluidswering van de gevel over het algemeen echter leiden tot een verbeterde situatie voor gemeenten en gebruikers. Ontwikkelaars zullen soms een stapje harder moeten lopen, maar ze zijn ook beter af doordat op voorhand duidelijk is wat geëist wordt. ■



Een moderne woning bevat veel meer dan één installatie. Toch worden ze alle afzonderlijk getoetst, waardoor het totale geluidsniveau beduidend hoger kan zijn dan de beoogde 30 dB.

#### BRONNEN

- [1] Besluit Bouwwerken Leefomgeving, geconsolideerde Staatsbladversie 06-05-2022
- [2] Besluit Kwaliteit Leefomgeving, geconsolideerde Staatsbladversie 06-05-2022
- [3] Omgevingsregeling geconsolideerd 03-05-2022
- [4] Aanvullingsregeling geluid Omgevingswet, Staatscourant 2021 nr. 15868, gepubliceerd op 26 maart 2021

## NIEUWE NEN-NORMEN

In deze rubriek wordt een overzicht gegeven van de normen, normontwerpen, correctiebladen en aanvullingsbladen op het gebied van de bouwfysica die vanaf juni 2022 zijn verschenen.

#### ONTWERP-NORMEN

Normnummer	Titel	Publicatiedatum
NEN-EN 17839:2022 Ontw. en	Glas voor gebouwen - Beglazing en luchtgeluidisolatie - Validatieprocedure voor rekenhulpmiddelen	14-6-2022
NEN-EN 1838:2022 Ontw. en	Toegepaste verlichtingstechniek - Noodverlichting	7-7-2022
NEN-EN 17886:2022 Ontw. en	Laboratoriumonderzoek - beoordeling van de gevoeligheid van thermische isolatieproducten voor schimmelvorming	3-8-2022

#### NORMEN

Normnummer	Titel	Publicatiedatum
NPR 2068:2022 nl	Thermische isolatie van gebouwen - Vereenvoudigde rekenmethoden	2-6-2022
NEN-EN-ISO 12241:2022 en	Thermische isolatie voor gebouwinstallaties en voor industriële installaties - Rekenregels	18-7-2022
NVN-CEN/TS 14383-6:2022 en	Criminaliteitspreventie - Stedebouwkundig en bouwkundig ontwerp - Deel 6: School- en onderwijsinstellingen	27-7-2022