Gemeente Amsterdam

Opmerkingen voor publicatie:

Te publiceren in:	Gemeenteblad
Uiterlijk bekendmaken op:	[zo snel mogelijk / datum (hou rekening met maximaal twee weken verwerkingstijd na vaststelling en kies als datum geen weekenddag of feestdag)]
Niet eerder bekendmaken dan op:	[n.v.t. / datum]
Consolideren op overheid.nl	[Ja / nee]
Gevolgen voor de werking van een andere regeling:	[n.v.t. / beschrijving gevolgen en titel besluit]
Externe informatieve bijlage voor de leesbaarheid:	[n.v.t. / titel externe informatieve bijlage]
Andere bijzonderheden:	[...]

CONCEPT Besluit van het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Amsterdam houdende regels over toetsing geluidbeperkende maatregelen in het belang van een geluidluwe gevel (Beleidsregel geluidluwe gevel Amsterdam)

Het college van burgemeester en wethouders van Amsterdam,

gelet op artikel 4:81, eerste lid Algemene wet bestuursrecht;
gelet op artikel 5.1, eerste lid, onder a Omgevingswet en artikel 5.78ab, Besluit kwaliteit leefomgeving;

besluit de volgende regeling vast te stellen:

Beleidsregel geluid Amsterdam

Artikel 1 Begripsbepalingen
In deze beleidsregel wordt verstaan onder:

Buitenluchtkwaliteit: luchtkwaliteit ter plaatse van een spuivoorziening, al dan niet met bouwkundige maatregelen, die vergelijkbaar is met de vrije lucht in de atmosfeer zodat (mede) spuien op deze lucht mogelijk is;
Buitenruimte: voor bewoners toegankelijke bouwkundige constructie aan de gevel, bereikbaar vanuit een niet gemeenschappelijk verblijfsgebied van de woonfunctie, buiten de uitwendige scheidingsconstructie voor zover die constructie niet van invloed is op het voldoen van die scheidingsconstructie aan een in het Bbl gestelde eis;
Bijna-geluidluwe gevel: gevel waarop het geluid op het te openen deel niet hoger is dan de standaardwaarde plus 3dB L_{den}, bedoeld in tabel 5.78t Besluit kwaliteit leefomgeving en de nachtwaarde vanwege activiteiten Besluit activiteiten leefomgeving op de gevel uitgedrukt in L_{night} niet hoger is dan 40dB(A) plus 3dB;
Geluidbeperkende maatregel: geluidbeperkende maatregel als bedoeld in Besluit kwaliteit leefomgeving;
Geluidwerende maatregel: geluidwerende maatregel als bedoeld in het Besluit kwaliteit leefomgeving;
Geluidluwe gevel: gevel of geveldeel waar het berekende geluid op het te openen deel niet hoger is dan de standaardwaarde in L_{den}, bedoeld in tabel 5.78t Besluit kwaliteit leefomgeving en de nachtwaarde van het toelaatbaar geluid volgens tabel 5.65.1, Besluit kwaliteit leefomgeving vanwege activiteiten als bedoeld in paragraaf 5.1.4.2.1 niet wordt overschreden;
Grenswaarde: grenswaarde als bedoeld in tabel 5.78u Besluit kwaliteit leefomgeving;

Niet-geluidgevoelige gevel: gevel als bedoeld in het Besluit kwaliteit leefomgeving met inachtneming van artikel 4.103b, Besluit bouwwerken leefomgeving;
Niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen: gevel als bedoeld in het Besluit kwaliteit leefomgeving met inachtneming artikel 4.103b, Besluit bouwwerken leefomgeving;
Uitwendige scheidingsconstructie: constructie als bedoeld artikel 1.1, en bijlage I, van Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)
Vliesgevel: gebouwgebonden geluidwerend scherm voor de uitwendige scheidingsconstructie van de woning;
Plaatselijke afscherming: voorziening voor een te openen deel bij de buitenzijde van de uitwendige scheidingsconstructie.

Artikel 2 maatregelen bij overschrijding standaardwaarde

In geval van overschrijding van de standaardwaarde en niet van de grenswaarde op de gevel van een woning, kunnen voorzieningen aan de gevel worden getroffen die borgen dat de gevel (bijna) geluidluw, is. De waarde van het geluid op de gevel wordt met akoestisch onderzoek aangetoond. De volgende voorzieningen zijn in ieder geval toegestaan:

a. Buitenruimte ten aanzien waarvan het volgende geldt:
    - De buitenruimte heeft een oppervlakte van tenminste 3 m^2 en een diepte van 1,3 meter;
    - De buitenruimte bevindt zich geheel buiten de uitwendige scheidingsconstructie van het gebouw;
    - In de buitenruimte heerst buitenluchtkwaliteit;
    - bij de berekening van het geluid op de gevel wordt ervan uitgegaan dat de te openen delen gesloten zijn;
b. Vliesgevel, met de volgende eigenschappen:
    - Afstand tussen gevel en vlies bedraagt tenminste 0,5 meter;
    - Permanente openingen in de vliesgevel zijn gelijkmatig verdeeld;
    - Tussen vliesgevel en gevel zijn geen luchtvervuilende installaties, functies of activiteiten aanwezig;
c. Plaatselijke afscherming

Artikel 3 maatregelen bij overschrijding grenswaarde

In geval van overschrijding van de grenswaarde bij een woning met een niet-geluidgevoelige gevel of bij een woning met een niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen, kunnen voorzieningen aan de gevel worden getroffen die borgen dat de gevel (bijna) geluidluw is. De waarde van het geluid op de gevel wordt met akoestisch onderzoek aangetoond. De volgende voorzieningen zijn in ieder geval toegestaan:

a. Buitenruimte, waarvoor hetzelfde geldt als in artikel 2, lid 1, onder a, met dien verstande dat te openen delen niet meer dan 50% van het buitenoppervlak beslaan;
b. Vliesgevel, met de eigenschappen als in artikel 2, lid 1, onder b;

Artikel 4 Spuien

Indien het spuien van een verblijfsgebied en of verblijfsruimte geschiedt via een buitenruimte, vliesgevel of andere bouwkundige maatregelen moeten de permanente openingen in die voorzieningen zodanig zijn dat het spuien via die voorziening mogelijk is. Bij spuien via een buitenruimte wordt de capaciteit voor de spuivoorziening als bedoeld in paragraaf 4.3.7 Bbl wordt berekend volgens de zogenaamde TNO-methode, spuien via een buitenruimte (bijlage 1)

Artikel 5 Akoestisch onderzoek, berekeningswijzen en –methoden

1. Het geluid op de geluidluwe gevel wordt berekend volgens de meet- en rekenmethoden als bepaald in artikel 12.71b, bijlage XXXIII, van de Omgevingsregeling
2 a. Bij een geluidluwe gevel(deel) met voorzieningen wordt de gevelbelasting achter de voorziening berekend of gemeten
   i. met de methode als beschreven in figuur c2 op pag.44 van de Nationale Praktijk Richtlijn (NPR) 5272, of
   ii. met de methode als beschreven in hoofdstuk 5.2.2. van berekeningsmethode GGG97
   iii met geluidsmetingen op locatie of tests in een geluidkamer met een maquette, 3D model of een mock-up van de gevel
b. Bij een gedeeltelijke afscherming van ramen en/of deuren in de geluidluwe gevel(deel) mag worden uitgegaan van het energetisch gemiddelde op deze te openen ramen en deuren;
3. In de situatie van een gesloten bouwblok kan het voorkomen dat het geluid op de zijde aan de binnentuin/plaats belast is door reflecties, met deze reflecties wordt rekening gehouden;
4. In het akoestisch onderzoek wordt gemotiveerd van welke methode en welk model gebruik is gemaakt, de brongegevens en rekenresultaten zijn inzichtelijk;
5. In afwijking van het tweede lid, onder a, kan, in bijzondere situaties de rekenmethode/rekenprogramma's niet toereikend zijn, in die gevallen wordt in overleg met het bevoegd gezag, een andere methode gebruikt;

Artikel 6: interpretatie van beleid

1. Vragen over de interpretatie van beleid met betrekking tot geluid in relatie tot ruimtelijke ordening en bouwplannen, kunnen worden voorgelegd aan de directie Ruimte en Duurzaamheid. Ruimte en Duurzaamheid geeft een bindend advies. Het advies kan luiden dat een derde deskundige wordt ingeschakeld of dat het knelpunt aan het bevoegd gezag wordt voorgelegd;
2. De kosten die redelijkerwijs gemaakt worden in verband met het interpreteren van beleid komen voor rekening van de directie Ruimte en Duurzaamheid;
3. De kosten die verband houden met het inschakelen van een derde deskundige, dan wel de kosten die geen verband houden met de interpretatie van het beleid, worden gedragen door de aanvrager/initiatiefnemer.

Artikel 7 Afwijkingsbevoegdheid

Het college van burgemeester en wethouders kan deze beleidsregels buiten toepassing laten of daarvan afwijken indien het buiten toepassing laten of het afwijken ervan met het oog op het beschermen van de gezondheid aanvaardbaar is.

Artikel I
Deze regeling treedt in werking met ingang van datum inwerkingtreding Omgevingswet

Artikel II
Deze regeling wordt aangehaald als Beleidsregel geluid Amsterdam

Aldus vastgesteld in de vergadering van [datum (maand voluit geschreven)].

De burgemeester
Femke Halsema

De gemeentesecretaris
Peter Teesink

Bijlage 1: TNO-methode, spuien via een buitenruimte

[inhoud bijlage]

Toelichting

Algemeen deel

Aanleiding

In subparagraaf 4.2.4.7 van het omgevingsplan zijn regels opgenomen voor het realiseren van geluidgevoelige gebouwen in een geluidaandachtgebied. De beoordelingsregels bevatten open normen. Zo is in artikel 4.42 bepaalt dat de omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit bouwwerken, voor zover de aanvraag betrekking heeft op een geluidgevoelig gebouw in een geluidaandachtsgebied, alleen wordt verleend als de mate van geluid op het geluidgevoelige gebouw, met het oog op de bescherming van de gezondheid, aanvaardbaar is. Met deze beleidsregel geluid Amsterdam beoogt het college een consistente toepassing van de open norm bij het verlenen van een vergunning. Voor de motivering van een besluit kan volstaan worden met een verwijzing naar de beleidsregel (artikel 4:82 Awb). Het Amsterdams geluidbeleid 2016 (gewijzigd), vastgesteld door het college op 12 juni 2016, is vertaald in voorliggende beleidsregels.

Amsterdams geluidbeleid 2016 (gewijzigd)

Doel
Het doel van het geluidbeleid is het borgen van een akoestisch aanvaardbaar woon- en leefklimaat bij het bouwen van woningen (inclusief woonwagens en woonschepen) en andere geluidgevoelige gebouwen.

Wetenschappelijk onderzoek heeft aangetoond dat blootstelling aan een te hoge geluidsbelasting invloed kan hebben op de gezondheid. Geluidsoverlast kan slaapverstoring, stress en ergernis veroorzaken en bij hogere geluidniveaus ook hart- en vaatziekten, leerachterstand en sociale verstoring. De beleving van geluid is echter ook subjectief, dat wil zeggen het heeft niet bij een ieder hetzelfde effect. Doel van de centrale wet- en regelgeving als ook het Amsterdams geluidbeleid is, zoals hierboven aangegeven, een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Hierbij wordt opgemerkt dat het doel niet het uitbannen van geluid is, maar wel een (ongezond) teveel aan lawaai voorkomen. Opgemerkt wordt dat bij de maximaal toelaatbare (wettelijke) waarde van stedelijk wegverkeer circa 20% van de burgers ernstig is gehinderd en bij 10% de slaap ernstig wordt verstoord[1]. Voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat is in elk geval nachtrust van essentieel belang. In dat verband is belangrijk dat geslapen kan worden met geopend raam bij een

[1] zoals af te leiden uit de Regeling geluid milieubeheer bij 63+5 dB Lden en 54+5 dB Lnight

aanvaardbaar geluid. Het merendeel van de bevolking wil, vooral in de zomer (circa 80%), met open raam slapen. Dit wordt met de warmere zomers steeds meer van belang. Hierbij wordt mede in ogenschouw genomen dat de keuze van een bewoner om een raam wel of niet te kunnen openen – en daarbij de mogelijkheid heeft om met open raam te slapen – bijdraagt aan het vergroten van het wooncomfort en het verlagen van de hinder (door meer eigen controle) en ook een positief effect heeft op praktische zaken, zoals glasbewassing.[2]

Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een woonfunctie, niet voor andere functies. Een geluidluwe zijde is een (deel van een) gevel waar het geluid gelijk is aan de standaardwaarde of lager. De standaardwaarde is de geluidsbelasting die altijd toelaatbaar is op de gevel van de geluidsgevoelige bestemming. Wanneer de geluidluwe zijde tevens beschikt over een buitenruimte, heeft ook deze buitenruimte bij voorkeur een aanvaardbaar geluidniveau.

Aan de geluidluwe zijde worden bij voorkeur de slaapkamers gesitueerd, zodat met open raam of deur geslapen kan worden. Woningen met geluid op de gevel boven de standaardwaarde dienen in principe te beschikken over een stille zijde. Van dit principe mag slechts worden afgeweken als het realiseren van een geluidluwe zijde overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze criteria volgen uit het omgevingsplan.

Een woning die wordt uitgevoerd met een niet-geluidgevoelige gevel of een niet-geluidgevoelige gevel met maatregelen, dient te allen tijde te zijn voorzien van een geluidluwe gevel, behoudens uitzonderlijke gevallen.

Het Amsterdams geluidbeleid richt zich op het realiseren van geluidgevoelige functies binnen geluidaandachtgebieden[3]. De stedelijke omgeving van Amsterdam brengt met zich mee dat op veel plaatsen veel geluid aanwezig is, toch moeten ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk blijven. Een overschrijding van de standaardwaarde kan niet altijd vermeden worden en zelfs een geluidluwe zijde is niet altijd mogelijk, maar wel blijft de bescherming van het woon- en leefklimaat van belang. Al bij het ontwerpen van een bouwplan dient dat te worden meegenomen. Als overschrijding van de standaardwaarde redelijkerwijs niet kan worden vermeden of een geluidluwe zijde redelijkerwijs niet mogelijk is, is een goede motivering van groot belang, des te meer naarmate het geluid op de gevel hoger is.

Het Amsterdams geluidbeleid biedt de basis en het gereedschap voor het maken van een evenwichtige afweging van belangen. In het beleid zijn mogelijke maatregelen beschreven die kunnen worden genomen om een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te bereiken. Deze maatregelen zijn niet uitputtend bedoeld. Andere oplossingen zijn mogelijk mits aangetoond wordt dat het doel, het bereiken van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat, bij voorkeur door het realiseren van een geluidluwe gevel bij de slaapkamer, wordt bereikt.

<u>Bevoegd gezag</u>

[2] https://www.rivm.nl/publicaties/ggd-richtlijn-medische-milieukunde-omgevingsgeluid-en-gezondheid#:~:text=De%20richtlijn%20helpt%20GGD%27en,inzichten%20over%20geluid%20en%20gezondheid.

[3] Een geluidaandachtsgebied is het gebied langs een weg, spoorweg of rond een industrieterrein waar het geluid hoger kan zijn dan de standaardwaarde. Voor het bepalen van het geluidaandachtsgebied gelden regels uit de Omgevingsregeling. Voor zover het geluidaandachtsgebied nog niet is vastgesteld gelden de zones Wet geluidhinder volgens het overgangsrecht.

Voor het realiseren van een geluidgevoelig gebouw (zowel nieuwbouw als bij wijziging van de gebruiksfunctie) binnen een geluidaandachtsgebied, verleent het college van burgemeester en wethouders omgevingsvergunning en beoordeelt of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Tot inwerkingtreding Omgevingswet werd over het verlenen van hogere waarde Wet geluidhinder advies gevraagd aan het Technisch Ambtelijk Vooroverleg Geluid Amsterdam (TAVGA). Vooruitlopend op de inwerkingtreding van de Omgevingswet en om de uitvoeringspraktijk eenvoudiger en efficiënter te maken heeft het managementteam van het cluster Ruimte en Economie (MT) heeft begin 2020 besloten het stelsel van ambtelijke toets- en adviescommissies te herzien. Met ingang van 1 september 2021 zijn de ambtelijke toets en adviescommissies, waaronder het TAVGA, vervangen door thematische expertiseteams. Hiermee is een integrale toets van de planproducten op ruimtelijke kwaliteit mogelijk. In vroegtijdig stadium kan een plan voor een (integraal) advies worden voorgelegd aan het Expertiseteam Ruimtelijke Ontwikkeling (ExtRO).

Cumulatie van verschillende geluidbronsoorten

Het gecumuleerd geluid op de gevel is het geluid van verschillende geluidbronnen tezamen op die gevel. De berekening van het cumuleren van geluid houdt rekening met verschillen in hinderlijkheid tussen verschillende soorten geluid.

Het gecumuleerd geluid wordt niet getoetst aan het normenkader uit het Bkl. Bij de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het gecumuleerd geluid zijn belangen zoals hinder en gezondheid, woningbouwopgave, economie en mobiliteit betrokken. Bij de berekening van het gecumuleerd geluid binnen de geluidscontouren van een luchthaven zal het vliegverkeerlawaai de dominante bron zijn. De beoordeling van de aanvaarbaarheid van een voorgenomen besluit met betrekking tot het geluidgevoelige gebouwen wordt een afweging gemaakt over de algehele aanvaardbaarheid van een voorgenomen besluit voor wat betreft het aspect geluid binnen de ruimere context van de Omgevingswet. De vaststelling van geluidcontouren voor vliegvelden staat hier los van. Het geluid van luchtvaart wordt gereguleerd door de Wet luchtvaart[4]. Het geluid van luchtvaart wordt niet betrokken bij de beoordeling van de aanvaardbaarheid van gecumuleerd geluid.

Er treedt een onaanvaardbare geluidbelasting op als de gecumuleerde waarde, exclusief vliegverkeerlawaai, meer dan 3 dB hoger is dan de hoogste van de grenswaarde; 3 dB komt overeen met een verhoging van de geluidbelasting die als significant hoger wordt ervaren. In die gevallen kan of niet gebouwd worden of er worden oplossingen gezocht met niet-geluidgevoelige gevel, al dan niet met maatregelen. Naar verwachting is dit een situatie die zich in de praktijk zelden zal voordoen. Deze waarde is in de regels van het omgevingsplan opgenomen.

Volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) in samenhang met het Bkl gelden aanvullende eisen voor de geluidbelasting binnen woningen (of andere geluidgevoelige gebouwen) als voor de woning een overschrijding van de standaardwaarde is berekend. In dat geval wordt de gezamenlijke geluidbelasting op de gevel vastgesteld. De karakteristieke geluidwering moet dan zodanig zijn dat de betreffende binnenwaarde wordt gehaald. Als de gecumuleerde geluidbelasting tenminste 2 dB hoger is dan de niet gecumuleerde geluidbelasting wordt aanbevolen de gevel zodanig te dimensioneren dat het akoestisch binnenklimaat van 33dB of 35 dB(A) wordt behouden.

Uitgangspunten Amsterdams geluidbeleid

[4] https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-35054-15.html

Geluidluwe gevel

Het Amsterdamse geluidbeleid neemt als uitgangspunt dat een woning moet beschikken over een stille zijde wanneer er een overschrijding van de standaardwaarde vastgesteld wordt[5]. De geluidluwe gevel is die gevel van de woning waar ten hoogste de standaardwaarde heerst vanwege de bronnen wegverkeer, spoorwegverkeer, of industielawaai of de nachtwaarde van 40dB bij milieubelastende activiteiten en scheepvaartlaweaai. Middels berekeningen wordt aangetoond dat een geluidluwe gevel aanwezig is, ook in de situatie van een gesloten bouwblok. Immers, ook in de situatie van een gesloten bouwblok kan het voorkomen dat het geluid op de gevel aan de binnentuin/plaats belast is door bijvoorbeeld reflecties vanwege een variatie in bouwhoogten.

De focus van het Amsterdams geluidbeleid ligt bij de bescherming van de bewoners tegen geluid en dus bij de delen van de gevel waar bewoners buiten verblijven of het geluid de woningen naar binnen kan komen. Voorgaande betekent dat sprake is van een geluidluwe gevel in de situatie dat op te openen delen (ramen of deuren) van één van de woninggevels aan de standaardwaarde wordt voldaan. Eventuele maatregelen zullen dus minimaal die geveldelen afdoende dienen af te schermen, zodat deze aan de standaardwaarde voldoen. De slaapkamers zijn zoveel mogelijk gelegen aan de geluidluwe gevel van de woning, zodat bewoners dan rustig met het raam open kunnen slapen.

Wanneer de geluidbelasting op te openen delen hoger is dan de standaardwaarde kunnen op of aan de gevel maatregelen worden getroffen waardoor alsnog een geluidluwe gevel gerealiseerd wordt. Ook hier geldt dat eventuele maatregelen minimaal de te openen geveldelen afdoende afschermen, zodat aldaar aan de standaardwaarde wordt voldaan.

Bij het berekenen van de geluidluwe gevel wordt uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting op de gevel van bronnen als genoemd in het Bkl, met uitzondering van vliegverkeerlawaai. De gecumuleerde geluidbelasting per bronsoort (wegverkeer, spoorverkeer of industrie) mag dus niet hoger zijn dan de standaardwaarde. Wanneer per woning ten minste één geluidgevoelige ruimte beschikt over een raam waar de geluidbelasting voldoet aan de standaardwaardewaarde, en de ruimte beschikt over zodanige spuiventilatie dat voldaan wordt aan de desbetreffende eisen van het Bbl, dan wordt aan de eis van een geluidluwe gevel voldaan. Uit het onderzoek van de GGD[6] volgt dat minder hinder wordt ervaren als een woning een echte stille zijde heeft. Dit kan reden zijn om een groter deel van de gevel af te schermen van geluid om een beter dan aanvaardbaar woon- en leefklimaat te verkrijgen. Respondenten gaven een voorkeur aan voor aanvullende glazen afscherming op een balkon die naar behoefte open en dicht gedaan kan worden, door middel van te verschuiven delen.

Geluidluwe buitenruimte

---

[5] Zie ook 'doel van het geluidbeleid': een te hoge geluidbelasting kan de gezondheid van mensen negatief beïnvloeden. Een woning waarvoor een overschrijding van de standaardwaarde wordt vastgesteld (of voorzien is van een niet-geluidgevoelige gevel al dan niet met maatregelen) kent een hogere geluidbelasting. Deze hogere geluidbelasting wordt enigszins gecompenseerd als in een ander deel van de woning (bij voorkeur de slaapkamer) relatieve rust heerst zodat geslapen kan worden met het raam open.

[6] Onderzoek GGD
https://www.academischewerkplaatsmmk.nl/projecten/afgeronde_projecten/2017/effectiviteit_maatregelen_in_lokaal_geluidbeleid

Volgens het Bbl voorziet een buitenruimte bij een woning in de fundamentele menselijke behoefte om in contact te kunnen staan met de omgeving. Wanneer geluidluwe gevel naast ramen en deuren ook een buitenruimte[7] kent, zoals een balkon, is deze bij voorkeur geluidluw, zodat bewoners daar 'stil' kunnen verblijven. Hierbij wordt het niveau van het geluid bepaald dat invalt op de gevel op een hoogte tot 1,5 meter (gemeten vanaf de vloer van de buitenruimte en op de gevel, zonder geluidreflectie op de gevel). Indien daar wordt voldaan de standaardwaarde (eventueel na afscherming met balustrade, met een minimale hoogte van 1,2 meter,) is er sprake van een geluidluwe buitenruimte. Een geluidluwe buitenruimte draagt bij aan een verbetering van het woonklimaat en wordt, onafhankelijk van de geluidluwe gevel gemotiveerd en getoetst. Een geluidluwe buitenruimte kan betrokken worden bij de beoordeling van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Indien ramen en deuren achter het balkon een geluidluwe gevel vormen, wordt het geluid hierop berekend.

Overschrijding standaardwaarde bij geluidluwe gevel

Wanneer gemotiveerd kan worden dat het redelijkerwijs niet mogelijk is om maatregelen te treffen om het geluid op de gevel te verlagen tot de voorkeursgrenswaarde, is geringe overschrijding van de standaardwaarde acceptabel en wordt geacht sprake te zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat als een bijna geluidluwe gevel(deel) wordt bereikt. Van een bijna geluidluwe gevel(deel) is sprake als deze verhoging maximaal 3 dB bedraagt, naar analogie van de verhoging die wordt gehanteerd bij cumulatie van het geluid van meerdere bronnen als beschreven in paragraaf '*cumulatie*'. Deze gevallen gelden als uitzondering en dienen te allen tijde te worden voorzien van een deugdelijke motivering waar een belangenafweging onderdeel van uitmaakt. Zo dient voor deze gevel ook het gezamenlijke geluid te worden vastgesteld volgens wettelijke bepalingen en daarbij wordt in het besluit het ontbreken van de geluidluwe gevel gemotiveerd.

Een geringe overschrijding is slechts aanvaardbaar bij overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Aspecten zoals de aanwezigheid van een geluidluwe buitenruimte bij de woning, een stil park, ander groen op loopafstand of andere kwaliteiten van de woning en/of de nabije woonomgeving kunnen hierbij betrokken worden.

Transformatie van gebouwen

Bij transformatie van gebouwen[8] van een niet geluidgevoelige functie naar een geluidgevoelige functie blijkt het niet altijd mogelijk een stille zijde te realiseren. Gebouwen, bijvoorbeeld kantoren zijn vaak langs wegen en spoorwegen gelegen waardoor deze gebouwen vaak meer geluid op de gevel hebben. Wanneer het redelijkerwijs niet mogelijk is een geluidluwe gevel te realiseren vervalt het uitgangspunt dat woningen bij transformatie dienen te beschikken over een geluidluwe gevel bij toestaan van meer geluid op de gevel[9]. In het besluit tot het verlenen van een vergunning

[7] volgens Bbl is een buitenruimte veelal verplicht

[8] Het Amsterdams geluidbeleid heeft betrekking op het realiseren/mogelijk maken van geluidgevoelige functies op geluidbelaste locaties. In Amsterdam kunnen ook gebieden zijn aangewezen voor transformatie van bijvoorbeeld bedrijventerreinen/kantorenlocaties of industrieterreinen naar wonen. Bij de afweging of een gebied voor een dergelijke transformatie geschikt is, speelt geluid zeker een rol. Het Amsterdams geluidbeleid kan bij de afweging betrokken worden. Voorliggend beleid voorziet echter in een uitvoeringsbeleid waarbij in een concrete situatie een afweging wordt gemaakt.

[9] Motie Mulder, motie 46 van de raadsleden Mulder c.s. inzake het initiatiefvoorstel van raadslid Mulder getiteld "Bestrijding leegstand van kantoren" inclusief de beantwoording daarvan.

voor de activiteit dient dit te worden gemotiveerd. Volgens het Bbl is ook sprake van transformatie als een bestaand gebouw (geheel of gedeeltelijk) gesloopt wordt en op de bestaande fundering nieuw wordt opgebouwd, of als aan een bestaand gebouw extra bouwvolume wordt toegevoegd. In de praktijk blijkt dat in deze gevallen maatregelen voor het realiseren van een stille zijde mogelijk zijn. In deze gevallen wordt het beleid toegepast als ware het nieuwbouw. Dit betekent dat bij een niet-geluidgevoelige gevel of een niet geluidgevoelige gevel met maatregelen een gevel een stille zijde verplicht is en bij een woning met meer geluid op de gevel dan de standaardwaarde geldt dat een stille zijde in beginsel verplicht is, voor zover die woning wordt aangemerkt als nieuwbouw.

Doelgroepwoningen
Uit onderzoek is gebleken dat jongeren en jong volwassenen (bijvoorbeeld studenten en starters) minder hinder ervaren van lawaai dan andere groepen. Bovendien blijkt uit onderzoek[10] dat de verhuisgeneigdheid bij deze (doel)groep groter is dan bij andere groepen.

Bij huisvesting specifiek gericht op jongeren/studenten/starters gaat het vaak om kleine eenheden (al dan niet zelfstandig) die eenzijdig op een gevel georiënteerd zijn. Als deze op een geluidbelaste locatie worden gerealiseerd, is het vaak niet goed mogelijk om de (enige) buitengevel geluidluw te maken. In deze situaties kunnen de kosten van het nemen van maatregelen voor het terugbrengen van de geluidbelasting onevenredig hoog zijn. In dat geval kan worden afgezien van het realiseren van een geluidluwe gevel. In het besluit tot het verlenen van de omgevingsvergunning voor de activiteit wordt het toestaan van meer geluid op de gevel en het ontbreken van een geluidluwe gevel gemotiveerd. Hierbij dient aan de orde te komen hoe de doorstroom van jongeren/studenten geborgd wordt: bijvoorbeeld door het sluiten van zogenaamde campuscontracten, jongerencontracten, tijdelijke huurovereenkomsten etc.

Ten overvloede wordt opgemerkt dat deze uitzondering alleen geldt voor zover voor deze woningen een het geluid op de gevel niet hoger is dan de grenswaarde. Indien de woningen worden gebouwd met een niet-geluidgevoelige gevel of met een niet-geluidgevoelige gevel met maatregelen dienen de woningen altijd te worden voorzien van een geluidluwe gevel.

Onzelfstandige woonruimte
Bij onzelfstandige woningen wordt het voordeurbeginsel toegepast. Dit betekent dat bij onzelfstandige woningen de wooneenheden niet afzonderlijk van elkaar op een geluidluwe gevel worden beoordeeld. In dergelijke situaties is leidend of deze onzelfstandige wooneenheden samen een voordeur delen. Alle onzelfstandige wooneenheden die samen een voordeur delen worden als één woning beschouwd.

Niet-geluidgevoelige gevel of niet-geluidgevoelige gevel met maatregelen
In het Bkl is het begrip niet-geluidgevoelige gevel en het begrip niet-geluidgevoelige gevel met maatregelen als volgt gedefinieerd:

niet-geluidgevoelige gevel: gevel die in het omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit met toepassing van artikel 5.78y, tweede lid, 5.78aa, tweede lid, 12.13f of 12.13g als zodanig is aangemerkt;

niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen: niet-geluidgevoelige gevel die met

[10] Tussen wens en werkelijkheid, Analyse naar de verhuisgeneigdheid en het daadwerkelijke verhuisgedrag, 23 november 2011, ministerie van BZK

toepassing van artikel 5.78y, tweede lid, 12.13f, of 12.13g, eerste lid, als zodanig is aangemerkt,

Wanneer een woning wordt uitgevoerd met een niet-geluidgevoelige gevel of een niet-geluidgevoelige gevel met maatregelen dan dient deze te beschikken over een geluidluwe gevel[11]. Een geluidluwe gevel is hierbij niet georiënteerd op dezelfde geluidbron als de niet-geluidgevoelige gevel (met maatregelen) tenzij deze niet geluidgevoelige gevel (met maatregelen) daartoe onderbroken wordt op een wijze als beschreven in de hierna volgende varianten. Vervolgens wordt in voorliggend beleid verder ingegaan op buitenluchtkwaliteit en capaciteitsberekening.

Onderbreken van een niet-geluidgevoelige gevel (met maatregelen) met een buitenruimte
Amsterdam staat toe dat niet-geluidgevoelige gevels (met maatregelen) worden onderbroken door buitenruimten, bijvoorbeeld verglaasde balkons, loggia's en serres of vergelijkbare voorzieningen. Op de aldus afgeschermde gevel wordt de geluidbelasting teruggebracht tot bij voorkeur de standaardwaarde, dit geveldeel wordt aangemerkt als een geluidluwe gevel. Meer geluid dan de standaardwaarde is hier alleen mogelijk als elders een (verplichte) stille zijde aanwezig is. Deze voorzieningen worden aangemerkt als een geluidwerende maatregel in het overdrachtsgebied (tussen bron en ontvanger).

Ter verduidelijking wordt het volgende nog opgemerkt:

- Verglaasde balkons, serres en loggia's, dienen een oppervlakte van tenminste 3 m² te hebben, met een diepte van tenminste 1,3 meter[12];
- Verglaasde balkons, serres en loggia's, moeten geheel buiten de thermische schil van de woning liggen;
- In het verglaasde balkon, serre of loggia, heerst continu buitenluchtkwaliteit, waardoor spuien of ventileren van de daaraan grenzende geluidgevoelige ruimte hierop mogelijk is, volgens eisen die volgen uit het Bbl (gelijk als de eis bij de ruimte tussen vlies en gevel). Bij de berekening van de ventilatie wordt ervan uitgegaan dat eventueel te openen delen in de loggia/serre/verglaasd balkon gesloten zijn. Het begrip 'buitenluchtkwaliteit' wordt nader toegelicht;
- Verglaasde balkons, serres of loggia's zijn buitenruimtes die -behoudens de permanente openingen om buitenlucht te verkrijgen- volledig afgesloten kunnen worden. Bij de berekening van de geluidbelasting op de gevel wordt ervan uitgegaan dat eventueel extra aangebrachte te openen delen in het verglaasd balkon, de serre of de loggia gesloten zijn;
- Wegschuifbare panelen of andere te openen delen (ramen of deuren) zijn toegestaan tot maximaal 50% van de oppervlakte van de buitenzijde van het verglaasde balkon, de serre of de loggia;
- Bij een verglaasd balkon, serre of loggia, geldt als uitgangspunt dat het geluid op de gevel wordt teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde. Als een woning met een

[11] Een woning waarbij de berekende geluidbelasting hoger is dan de grenswaarde wordt aangemerkt als een woning met een hoge geluidbelasting. Een hoge geluidbelasting kan een nadelige invloed hebben op de gezondheid van de bewoner. De hoge geluidbelasting kan enigszins gecompenseerd worden als de woning ook een stille zijde heeft.

[12] Het Bbl stelt veelal een buitenruimte verplicht. De maatvoering van deze verplichte buitenruimte komt overeen met de eisen uit het Bbl, (nieuwbouw: minimumoppervlakte van 4m2, met een breedte van 1,5 meter; gbo kleiner dan 50m2 mag de buitenruimte gemeenschappelijk zijn en geldt tenminste 1 m2 per woning, met minimumoppervlakte van 4 m2 en breedte van 1,3m). Indien per woning meerdere buitenruimten aanwezig zijn en een van die buitenruimten wordt uitgevoerd als akoestische maatregel dat is geldt de hier genoemde maatvoering.

niet-geluidgevoelige gevel (met maatregelen), een loggia krijgt waarbij op het geveldeel in de loggia meer geluid dan de standaardwaarde is, geldt onverminderd de eis van de geluidluwe gevel. Wanneer de standaardwaarde niet gehaald kan worden, kan worden volstaan met een hoger geluidniveau aan de gevel voor zover het Amsterdams geluidbeleid daarvoor de ruimte geeft. Vanzelfsprekend moet in dit geval worden aangetoond dat (verdere) maatregelen onvoldoende doelmatig zijn of belangrijke andere nadelige effecten geven. Dat houdt in dat er elders een geluidluwe gevel moet zijn (als eis bij een niet-geluidgevoelige gevel (met maatregelen)). Het toestaan van meer geluid dan de standaardwaarde wordt in het besluit gemotiveerd.

- Een niet-geluidgevoelige gevel met maatregelen volstaat niet, ook niet als achter de plaatselijke afscherming de standaardwaarde heerst, met uitzondering van woningen voor een bepaalde doelgroep zoals jongeren en studenten (zie bij doelgroepwoningen). Hierbij wordt opgemerkt dat een plaatselijke afscherming in de vorm van een geluiddempend rooster of vergelijkbare maatregel, niet gewenst is.
- Voor berekeningen van het geluid zijn regels opgenomen in deze beleidsregel.

Vliesgevel
Een vliesgevel is een gebouwgebonden geluidwerend scherm dat is aangebracht vóór (de thermische schil van) een gebouw. Een vliesgevel wordt aangemerkt als een geluidwerende maatregel in het overdrachtsgebied (tussen bron en ontvanger). Met deze voorziening wordt het geluid op de gevel teruggebracht tot bij voorkeur de standaardwaarde, zodat in de gevel te openen ramen en deuren kunnen worden geplaatst. Een vliesgevel overlapt in principe de gehele gevel van een woning. Een vlies voor alleen het raam wordt niet aangemerkt als een geluidluwe gevel.

Van belang voor de toepassing van een vliesgevel is de waarborg van buitenluchtkwaliteit tussen vliesgevel en gevel. Nadere invulling van het begrip 'buitenlucht' is omschreven in dit beleid.
Een vliesgevel kan ook in de vorm van een coulissenscherm haaks op de gevel worden uitgevoerd. De geluidwerende schermen haaks op de gevel zorgen ervoor dat op de gevel achter het scherm een 'geluidschaduw' ontstaat. Een coulissenscherm overlapt in principe de hele geluidbelaste gevel. Bij berekeningen kan worden uitgegaan van het energetische gemiddelde van de geluidbelasting in de schaduw van het scherm.

Buitenluchtkwaliteit
Zoals hiervoor aangegeven mag een dove gevel worden onderbroken zodat een geluidluw geveldeel gerealiseerd kan worden. De luchtkwaliteit achter de afscherming (vliesgevel, loggia, verglaasd balkon, serre) dient gelijk te zijn aan die van buitenlucht. Om dit te bewerkstelligen, zorgen openingen in en rond de afscherming voor voldoende toevoer van verse lucht naar de ruimte tussen afscherming en de gevel.

Voor de beoordeling van buitenluchtkwaliteit is ervoor gekozen deze te koppelen aan de spuiventilatie. Dit betekent dat de luchtbuffer tussen woning(en) en scherm moet voldoende zijn om de desbetreffende woning(en) op de luchtbuffer tussen vlies en gevel te kunnen spuien. Volgens het Bbl is het doel van spuien is het in korte tijd verversen van vervuilde lucht in een ruimte in een woning. De voorziening wordt echter ook gebruikt voor het koelen van woningen in warme zomers situaties (in de koelere avond- en nachtperiode). Voor het snel kunnen afvoeren van verontreinigde binnenlucht stelt het Bbl eisen en aan deze eisen moet worden voldaan ter plekke van de ramen en/of deuren die uitmonden op de loggia of ruimte achter het vlies (NEN1087).

Aan de waarborg van buitenluchtkwaliteit bij een vliesgevel wordt voldaan als de afstand tussen vlies en gevel tenminste 0,5 meter bedraagt. Bij deze afstand wordt aangenomen dat er voldoende luchtbuffer is waarmee veranderingen in het luchtevenwicht ten gevolge van luchtwervelingen en het openen van ramen of deuren worden opgevangen. Hierbij geldt dat de (toe/afvoer)openingen in het scherm gelijkmatig verdeeld zijn en permanent geopend (dus niet afsluitbaar). Tussen het vlies en de gevel zijn geen luchtvervuilende installaties/functies of activiteiten aanwezig.

Bij een verglaasde buitenruimte zoals balkon, serre of loggia is het uitgangspunt dat bij spuien vanuit de woning de lucht in de loggia daarbij buitenluchtcondities behoudt. Bij de berekeningen wordt dus alleen de betreffende verblijfsruimte in beschouwing genomen. In het geval dat meerdere verblijfsruimten op het verglaasd balkon spuien, wordt de bij de berekening van de permanente openingen van de grootste verblijfsruimte uitgegaan. *Volgens het Bkl mag zich in een niet-geluidgevoelige gevel een te openen raam bevinden, mits dat te openen raam is afgeschermd en het geluid op het raam ten hoogste de grenswaarde is. Dit afgeschermde te openen raam kan worden betrokken bij de berekening van de spuiventilatie. Indien de grootste ruimte volledig gespuid kan worden op het afgeschermde te openen deel, kunnen de openingen in de buitenruimte gedimensioneerd worden op de kleinere ruimte (bijvoorbeeld de slaapkamer), zodat rustig met open raam geslapen kan worden.* Indien voor het bepalen van de permanente openingen van het verblijfsgebied wordt uitgegaan (bijvoorbeeld bij casco woningen, zonder indeling) dan kan uitsluitend op dit totale verblijfsgebied de krijtstreepmethode worden toegepast. Het heeft de voorkeur de buitenschil van de loggia van meerdere permanente openingen te voorzien, door de buitenopeningen bijvoorbeeld uit te voeren als een vloer- en plafondspleet kan optimaal gebruik gemaakt worden van de drijvende kracht van thermiek.

Het Bbl en de bepalingsmethoden nen 1087 gaan uit van ramen en deuren die gelijk uitmonden op de vrije buitenlucht om een woning. Als er echter voor dat raam een loggia aanwezig is zal deze constructie een negatief effect geven op de luchtuitwisseling naar buiten. De berekeningsmethode uit nen 1087 houdt daar geen rekening mee. Hiervoor is de TNO-methode ontwikkeld.

Akoestisch onderzoek, berekeningswijzen en –methoden
In het Bkl en de Omgevingsregeling is geregeld met welke methoden gerekend moet worden. Deze methoden zijn verder (deels) uitgewerkt in rekenmodellen. Gelet op het doel van het Amsterdams geluidbeleid, wordt de geluidbelasting berekend op die (gevel)delen van de woning die geopend kunnen worden (ramen en deuren) of waar een bewoner (buiten voor de gevel) verblijft.

Voor het bepalen van de geluidbelasting voor de verschillende situaties moeten berekeningswijzen/methoden worden gehanteerd. Ten einde eenduidigheid te ~~te~~ verkrijgen worden voor weg- en railverkeer de volgende berekeningsmethoden voorgesteld:

1. Gevel
   Er wordt gerekend met de Standaard Rekenmethode (SRM) overeenkomstig het bepaalde in het Reken- en meetvoorschrift. Elke geluidprogrammatuur die is gebaseerd op SRM kan worden gebruikt.

2. Afscherming gevel of geveldeel ten behoeve het realiseren van geluidluwe gevel(deel)
   Bij een niet kale gevel is de standaard rekenmethode niet geschikt. Bij een gedeeltelijke afscherming van een gevel door een balkon met een balustrade of dichte

doorvalbeveiliging (of anders) kan de gevelbelasting achter deze voorziening berekend worden met de methode als beschreven in Figuur c2 op pag. 44 van de Nationale Praktijk Richtlijn (NPR) 5272, dan wel als beschreven in hoofdstuk 5.2.2. van de berekeningsmethode GGG97.

3. Energetisch gemiddelde bij geluidluwe gevel(deel)
   Wanneer de te openen ramen en/of deuren gedeeltelijk zijn afgeschermd mag uitgegaan worden van het energetisch gemiddelde geluidniveau op deze te openen ramen/deuren in het geluidluw gevel(deel).

4. Rekenmodellen akoestisch onderzoek algemeen.

- Het spreekt voor zich dat bij het opstellen van een akoestisch onderzoek ten behoeve van het vaststellen van een overschrijding van de standaardwaarde (en geluidluwe gevel) een actueel rekenmodel wordt gebruikt en het toegepast rekenmodel past binnen het vigerende landelijk rekenbesluit. In het akoestisch onderzoek dient de rekenmethode en het gebruikte model te worden benoemd als ook aangetoond te worden dat de betreffende situatie valt binnen het toepassingsbereik van de gebruikte methode.
- In het akoestisch onderzoek dient gemotiveerd te worden van welke methode en van welk model gebruik gemaakt is. Ook wordt vermeld van welke verkeersintensiteiten is uitgegaan (bij wegverkeerslawaai) en welke brongegevens zijn gehanteerd en wat de rekenresultaten zijn.
- De hiervoor beschreven modellen zijn hierbij een hulpmiddel en niet als verplichting voorgeschreven. De OD adviseert over een afwijkende rekenmethode.
- De rekennauwkeurigheid van de standaard rekenmethode/rekenprogramma's kan in bijzondere situaties niet toereikend zijn en valt de berekening van deze situaties buiten het bereik van de standaardmethode, zoals bijvoorbeeld bij:
    - geluid op een opening in een vlies die onder een (scherpe) hoek met dat vlies staat;
    - gedeeltelijke afscherming van een raam of deur
    - geluid op de gevel bij de toepassing van coulissendempers;
    - op punten waarbij het afschermend object zeer dicht bij het te beoordelen punt staat.

In ~~deze~~ kritische gevallen kan gevraagd worden de rekenresultaten te verifiëren met behulp van daarvoor geëigende (specialistische) overdrachtsmodellen. Deze modellen worden in het geluidsonderzoek beschreven en onderbouwd.

Interpretatie en afwijken van beleid
Bij de interpretatie van beleid of mogelijke knelpunten met betrekking tot geluid in relatie tot ruimtelijke ordening en bouwplannen kunnen voor advies worden voorgelegd aan het expertiseteam Ruimtelijke Ordeling (ExtRO). Dit advies kan luiden dat een derde deskundige wordt ingeschakeld of dat het knelpunt aan het bestuur zal worden voorgelegd.

Ten aanzien van de kosten die met deze advisering zijn gemoeid wordt opgemerkt dat kosten die in redelijkheid worden gemaakt met het interpreteren van beleid voor rekening komen van de R&D.

Bij kosten die verband houden met het inschakelen van een derde deskundige, dan wel kosten die geen verband houden met de interpretatie van het beleid, draagt in principe de verzoekende partij deze kosten.

Wettelijke grondslag

De beleidsregel is gebaseerd op:

- Artikel 5.8 Omgevingswet
  Het college van burgemeester en wethouders beslist op de aanvraag om een omgevingsvergunning die betrekking heeft op één activiteit, tenzij op grond van artikel 5.9, 5.9a, 5.10 of 5.11 een ander bestuursorgaan is aangewezen;
- Artikel 4.81, eerste lid, Algemene wet bestuursrecht
  De bevoegdheid tot het vaststellen van beleidsregels met betrekking tot de hem toekomende of onder zijn verantwoordelijkheid uitgeoefende, dan wel door hem gedelegeerde bevoegdheid.

Voorbereiding beleidsregel

Met de wijziging van de Wet geluidhinder op 1 januari 2007 is het Amsterdams geluidbeleid vastgesteld. Het beleid is in 2016 herijkt en in 2019 verduidelijkt. Het geldende Amsterdams geluidbeleid 2016 (gewijzigd) is vastgesteld op 5 maart 2019. Dit vastgestelde beleid vormt de grondslag voor deze beleidsregel. Het Amsterdams geluidbeleid wordt sinds 2007 toegepast en is bestendig beleid. In voorliggende beleidsregel wordt voorzien in een beleidsneutrale vertaling van het Amsterdams geluidbeleid in een beleidsregel. Op grond het de Algemene inspraakverordening, artikel 2, vierde lid, onder b, is besloten van inspraak af te zien. De beleidsregel is voor advies voorgelegd aan de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (ODNZKG) en de Gemeentelijke Gezondheidsdienst Amsterdam (GGD), als ook aan drie extern akoestisch deskundigen. Naar aanleiding van de adviezen is de beleidsregel op onderdelen verduidelijkt. Tegen de vaststelling van een beleidsregel staat geen bezwaar of beroep open.

Artikelsgewijze toelichting

Artikel 1 Begripsbepalingen
Bij de definiëring van de begrippen is zoveel mogelijk aansluiting gezocht bij de Omgevingswet, het Besluit kwaliteit leefomgeving en het Besluit bouwwerken leefomgeving, voorzover dit noodzakelijk is geacht is een aanvulling gegeven.

Het begrip 'gevel' was in de Wet geluidhinder in artikel 1 als volgt bepaald:

"Bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak"

Het begrip gevel is in de Omgevingswet niet gedefinieerd. Dit betekent dat voor het begrip gevel aansluiting wordt gevonden bij het normaal spraakgebruik. Een woning of gebouw heeft, kort gezegd, een voorgevel, een achtergevel en twee zijgevels hebben. Volgens de Wet geluidhinder heeft elke kamer een gevel, de gevel van slaapkamer 1, de gevel van slaapkamer 2, de woonkamergevel, etc. De Omgevingswet impliceert bij de beoordeling van de geluidluwe gevel dat er een tweede gevel bij de woning zou moeten zijn. De woningtypen in Amsterdam betreffen in veel gevallen appartementen met één of twee gevels. Bij een woning met één gevel kan een aanvaardbaar woon- en leefklimaat worden bereikt als een deel van de gevel geluidluw is. In de begripsbepalingen is de geluidluwe gevel dan ook gedefinieerd als een gevel of een geveldeel waarop op een te openen deel het geluid niet hoger is dan de standaardwaarde volgens het Besluit kwaliteit leefomgeving.

Artikel 2 maatregelen bij overschrijding standaardwaarde
In die situaties waar er meer geluid dan de standaardwaarde en geen overschrijding bestaat van de grenswaarde, kunnen maatregelen aan de gevel worden getroffen die borgen dat de gevel (bijna) geluidluw is. In het eerste lid, a tot en met c, van dit artikel zijn een aantal mogelijke bouwkundige voorzieningen opgesomd. De waarde van het geluid op de gevel wordt met akoestisch onderzoek bepaald. Gangbare voorzieningen zijn:

a. Een buitenruimte zoals bijvoorbeeld een loggia, een serre of een balkon met verglaasde balustrade met de maatvoering en eigenschappen als opgesomd. Van belang is dat de aangrenzende verblijfsruimte in een woning kan spuien op de luchtbuffer van de voorziening eventueel in combinatie met een ander te openen deel. Aan de buitenzijde van de voorziening zijn permante openingen zodat in de voorziening permanente buitenluchtcondities heersen. De voorziening ligt geheel buiten de thermische schil van de woning. Indien een voorziening te openen delen heeft, dan wordt bij de berekening van het geluid op de gevel ervan uitgegaan dat de te openen delen gesloten zijn.

b. een vliesgevel is een scherm dat de gevel afschermt van invallend geluid. Een vliesgevel kan verschillende vormen hebben. Een vliesgevel kan evenwijdig aan de gevel of haaks op de gevel worden geplaatst. Als alternatief van een vliesgevel kan een coulissenscherm worden toegepast. Van belang is dat de woning kan spuien op de luchtbuffer achter de vliesgevel. Hieraan wordt voldaan als de afstand tussen vliesgevel en gevel tenminste 0,5 meter bedraagt, met dien verstande dat voldoende permanente openingen de vliesgevel zijn aangebracht. De permanente openingen gelijkmatig zijn verdeeld. Tussen het vlies en de gevel zijn geen luchtvervuilende installaties, functies of activiteiten aanwezig.

c. Plaatselijke afscherming: hiermee is een voorziening bedoeld die een te openen deel afschermt zoals bijvoorbeeld een dubbel venster, een andere afscherming van een te openen raam of een geluidwerend rooster.

Artikel 3 maatregelen bij overschrijding grenswaarde

In het eerste lid, a en b, van dit artikel zijn voorschriften gegeven waaraan bouwkundige maatregelen moeten voldoen zodat voorzien wordt in een (bijna) geluidluwe gevel of (bijna) geluidluw geveldeel. Deze maatregelen komen overeen met de maatregelen als genoemd in artikel 2. Een plaatselijke afscherming is niet genoemd en wordt ook niet aangemerkt als een mogelijk oplossing van het creëren van een geluidluwe gevel (of geveldeel) in een niet-geluidgevoelige gevel of een niet-geluidgevoelige gevel met maatregelen. Een eenzijdig gerichte woning met meer geluid op de gevel dan de grenswaarde en alleen voor geluid afgeschermde ramen (plaatselijke afscherming), wordt niet aangemerkt als een woning met een aanvaardbaar woon- en leefklimaat, ook niet als op het afgeschermde raam niet meer geluid dan de standaardwaarde is berekend. Met andere woorden, uit oogpunt van gezondheid is een woning met enkel niet-geluidgevoelige gevels of niet-geluidgevoelige gevels met maatregelen, niet aanvaardbaar.

Artikel 4 Spuien
Indien maatregelen worden getroffen aan een niet-geluidgevoelige gevel zodat deze aangemerkt kan worden als een geluidgevoelige gevel is van belang dat de luchtkwaliteit achter de maatregel,

zoals vliesgevel of loggia, gelijk is aan die van de buitenlucht. In artikel 4 is aangegeven met welke invoer gerekend moet worden.

De luchtbuffer tussen de woning en de maatregel moet voldoende zijn om, volgens bepalingen in Bbl, te kunnen spuien. Spuien is het in korte tijd verversen van vervuilde lucht in een ruimte in de woning. De voorziening wordt ook gebruikt voor het koelen van de woning en warme zomerse situaties. Voor het snel kunnen afvoeren van verontreinigde binnenlucht stelt het Besluit bouwwerken leefomgeving in paragraaf 4.3.7 eisen en aan deze eisen moet worden voldaan ter plekke van de ramen en/of deuren die uitmonden op de loggia of op de ruimte achter het vlies. De spuivoorziening wordt berekend volgens de TNO-methode, spuien via een buitenruimte. Deze methode is als bijlage bij deze beleidsregel gevoegd. (NEN1087)

Bij een loggia is het uitgangspunt dat bij spuien vanuit de woning de lucht in de loggia daarbij buitenluchtcondities behoudt. Van belang is dat bij de berekeningen wordt uitgegaan van een uitwisselingssnelheid van de loggia van 0,1 m/s (uitwisseling op één oriëntatie) tenzij de betreffende verblijfsruimte van de woning op een andere zijde van deze ruimte ook een spui mogelijkheid heeft (dan is een snelheid van 0,4 m/s toelaatbaar). Bij de berekeningen wordt dus alleen de betreffende verblijfsruimte in beschouwing genomen. In het geval dat meerdere verblijfsruimten op het verglaasd balkon spuien, wordt de bij de berekening van de permanente openingen van de grootste verblijfsruimte uitgegaan. Indien voor het bepalen van de permanente openingen van het verblijfsgebied wordt uitgegaan (bijvoorbeeld bij casco woningen, zonder indeling) dan kan uitsluitend op dit totale verblijfsgebied de krijtstreepmethode worden toegepast. Het heeft de voorkeur de buitenschil van de loggia van meerdere permanente openingen te voorzien, door de buitenopeningen bijvoorbeeld uit te voeren als een vloer- en plafondspleet kan optimaal gebruik gemaakt worden van de drijvende kracht van thermiek.

Bij de ramen en deuren die uitkomen op een loggia – zijnde de spui openingen in de gevel- voldaan wordt aan de prestatie eis voor spuien als verwoord in Bbl.

Het Besluit bouwwerken leefomgeving en de bepalingsmethoden NEN 1087 gaan uit van ramen en deuren die gelijk uitmonden op de vrije buitenlucht om een woning. Als er echter voor dat raam een loggia aanwezig is zal deze constructie een negatief effect geven op de luchtuitwisseling naar buiten. De berekeningsmethode uit NEN 1087 houdt daar geen rekening mee.

Artikel 5 Akoestisch onderzoek, berekeningswijzen en –methoden

In de Omgevingsregeling is geregeld met welke methoden gerekend moet worden. Deze methoden zijn verder (deels) uitgewerkt in rekenmodellen. Gelet op het doel van het Amsterdams geluidbeleid, wordt het geluid berekend op die (gevel)delen van de woning die geopend kunnen worden (ramen en deuren) of waar een bewoner (buiten voor de gevel) verblijft.
Voor het bepalen van het geluid voor de verschillende situaties moeten berekeningswijzen/methoden worden gehanteerd. Ten einde eenduidigheid te verkrijgen worden voor weg- en railverkeer de volgende berekeningsmethoden voorgesteld:

Eerste lid:
Er wordt gerekend met de meet- en rekenmethode geluid wegen, spoorwegen en industrie zoals opgenomen in de bijlagen E, F respectievelijk H van bijlage IV van de Omgevingsregeling. Er kan worden gerekend met elke berekeningsmethode die is gebaseerd op deze methode met één

gevelreflectie. Gebruikelijk is het rekenmodel Geomilieu of Winhavik, echter andere modellen zijn ook toegestaan.
In de Omgevingsregeling is in artikel 6.5 bepaald dat het geluid op een 2/3 van de verdiepingshoogte wordt berekend.

Tweede lid:
In het tweede lid, onder a, i, ii en iii, is aangegeven hoe het geluid berekend wordt bij een gevel met voorzieningen. Het geluid wordt achter de afschermende voorziening berekend. De standaard rekenmethode is hiervoor niet geschikt. Het geluid kan berekend worden zoals beschreven in Figuur c2 op pag. 44 van de Nationale Praktijk Richtlijn (NPR) 5272 (de gevelstructuurfactoren) of met de methode als beschreven in hoofdstuk 5.2.2. van berekeningsmethode GGG97. Ook kunnen geluidsmetingen worden uitgevoerd op locatie en tests ineen geluidkamer met een maquette, 3D model of een mock-up van de gevel.
In het tweede lid, onder b is bepaald dat in het geval ramen en/of deuren gedeeltelijk zijn afgeschermd uitgegaan mag worden van het energetisch gemiddelde geluidniveau op deze te openen ramen/deuren.

Derde lid:
Het spreekt voor zich dat bij het opstellen van een akoestisch onderzoek ten behoeve van het vaststellen van waarden (en geluidluwe gevels) een actueel rekenmodel wordt gebruikt en het toegepast rekenmodel past binnen het vigerende landelijk rekenbesluit. In het akoestisch onderzoek dient de rekenmethode en het gebruikte model te worden benoemd als ook aangetoond te worden dat de betreffende situatie valt binnen het toepassingsbereik van de gebruikte methode.
In het akoestisch onderzoek dient gemotiveerd te worden van welke methode en van welk model gebruik gemaakt is. Ook wordt vermeld van welke verkeersintensiteiten is uitgegaan (bij wegverkeerslawaai) en welke brongegevens zijn gehanteerd en wat de rekenresultaten zijn.

Vierde lid:
De hiervoor beschreven modellen zijn hierbij een hulpmiddel en niet als verplichting voorgeschreven. De Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied adviseert over een afwijkende rekenmethode. De rekennauwkeurigheid van de standaard rekenmethode/rekenprogramma's kan in bijzondere situaties niet toereikend zijn en valt de berekening van deze situaties buiten het bereik van de standaardmethode, zoals bijvoorbeeld bij:

- de berekening van het geluid op een opening in een vlies die onder een (scherpe) hoek met dat vlies staat;
- gedeeltelijke afscherming van een raam of deur;
- de berekening van het geluid op de gevel bij de toepassing van coulissendempers;
- op punten waarbij het afschermend object zeer dicht bij het te beoordelen punt staat.

In deze kritische gevallen kan gevraagd worden de rekenresultaten te verifiëren met behulp van daarvoor geëigende (specialistische) overdrachtsmodellen. Deze modellen worden in het geluidsonderzoek beschreven en onderbouwd.

Artikel 6 Interpretatie van beleid

Vragen over de interpretatie van beleid of andere knelpunten kunnen worden voorgelegd voor advies bij de directie Ruimte en Duurzaamheid. De directie Ruimte en Duurzaamheid adviseert. Het advies kan luiden dat de vraag wordt voorgelegd aan het bevoegd gezag of dat er een derde deskundige moet worden geraadpleegd.

Artikel 7 Afwijkingsbevoegdheid

In de uitvoeringspraktijk is gebleken dat innovaties en nieuwe inzichten kunnen leiden tot andere dan in dit beleid genoemde oplossingen voor de bescherming tegen geluid. In deze gevallen kan van deze beleidsregels worden afgeweken als de toepassing ervan niet leidt tot de doelen die met de beleidsregels worden gediend, namelijk het beschermen van de gezondheid. De doelmatigheid van de maatregel kan dan worden beoordeeld in afwijking van deze beleidsregel.

Deze bepaling is opgenomen in aanvulling op de inherente afwijkingsbevoegdheid van het bevoegd gezag volgens artikel 4:84 Algemene wet bestuursrecht. Volgens het bepaalde in artikel 4:84Awb wordt in beginsel overeenkomstig de beleidsregel besloten. Tegelijkertijd schrijft het een uitzondering voor het gevel dat handelen conform de beleidsregel voor een of meer belanghebbenden gevolgen zou hebben die onevenredig zouden zijn in verhouding tot en met de beleidsregel te dienen doelen.

BIJLAGE I

Spuien via een loggia

TNO – 21 juni 2019

Regelgeving
Het Bouwbesluit vereist een spuivoorziening waarmee een hinderlijke verontreiniging binnen snel kan worden verdund. De vereiste spuistroom is afhankelijk van de grootte van het betreffende verblijfsgebied, te weten 6 dm³/s per m² verblijfsgebied.

De aldus bepaalde spuistroom kan op natuurlijke wijze worden gerealiseerd met een te openen raam. Het Bouwbesluit verwijst voor de bepalingswijze naar NEN1087. De norm onderscheidt spuien via openingen op uitsluitend één of op meer oriëntaties. Bij vertrekopeningen op één oriëntatie is de gemiddelde uitwisselingssnelheid 0,1 m/s. Bij meer oriëntaties is deze snelheid 4x zo groot.

Een voorbeeld voor eenzijdig spuien:
In een verblijfsgebied van 25 m² is volgens Bouwbesluit een spuistroom nodig van 150 dm³/s ofwel 0,15 m³/s. Men vindt de grootte van het benodigde spuiraam door dit te delen door de genoemde snelheid van 0,1 m/s. Dit levert een raamgrootte op van 1,5 m². Dit is het bruto raamoppervlak (de dagmaat).

Interpretatie
De norm geeft aan dat als natuurlijke drijvende kracht voor de bepalingswijze wordt uitgegaan van een meteorologische windsnelheid van 2 m/s en een temperatuurverschil tussen binnen en buiten van 5 K. Dergelijke condities worden geacht 85% van de tijd te worden behaald of overschreden. De drijvende kracht van de wind is met name relevant als via meer oriëntaties kan worden gespuid. Bij één oriëntatie geldt uitsluitend thermiek als drijvende kracht.

Bij uitsluitend thermiek stroomt de 5 K warmere binnenlucht via de bovenste helft van de raamopening naar buiten en komt koudere buitenlucht via de onderste helft naar binnen. Het gemiddelde hoogteverschil tussen het in- en uitstroomgedeelte ΔHth is daarom gelijk aan de halve raamhoogte.

Er geldt voor het thermisch drukverschil:

$$\Delta p_{th} = \delta\rho/\delta T \times g \times \Delta T \times \Delta H_{th} \qquad (1)$$

en de relatie met de doorstroomsnelheid is:

$$½\,\Delta p_{th} = ½ \times \rho \times v_{in^2} \qquad (2)$$

waarin:
Δp_{th} = thermisch drukverschil [Pa]
$\delta\rho/\delta T$ = verandering in soortelijke massa per graad temperatuurverschil, circa 0,0044 kg/m³.K
g = versnelling van de zwaartekracht, zijnde 9,81 m/s²
ΔT = het drijvend temperatuurverschil, in de norm 5 K

ΔH_{th} = gemiddelde hoogteverschil tussen het in- en uitstroomgedeelte, hier ½ Hraam [m]
ρ = soortelijke massa van lucht, ca. 1,2 kg/m³ (afhankelijk van de temperatuur)
v_{in} = snelheid van instroming [m/s]

Combinatie en invulling van beide formules levert voor de instroomsnelheid:

$$vin = \sqrt{(0{,}0347 \times \Delta T \times \Delta H_{th})} \qquad (3)$$

Voor de spuistroom $q_{v,spui}$ door het raam geldt:

$$q_{v,spui} = v_{in} \times ½\, A_{raam} \times \mu \qquad (4)$$

waarin:
$q_{v,spui}$ = volumestroom door spuien [m³/s]
A_{raam} = bruto doorlaatoppervlak van het raam [m²]
μ = factor voor insnoering van de stroming door wrijving, voor een standaard raam 0,65

In het voorbeeld met normcondities is het raamoppervlak 1,5 m² en de spuistroom 0,15 m³/s. De instroomsnelheid vin moet dus 0,308 m/s zijn. Met formule (3) kan dan worden afgeleid dat deze instroomsnelheid bij 5 K temperatuurverschil optreedt als ΔH_{th} = 0,53 m. Dit komt overeen met de halve raamhoogte. De norm gaat er kennelijk van uit dat een hoogte van 1,06 m voor spuiramen het meest gebruikelijk is.

Toepassing op de loggia
De loggia verschilt daarin van het traditionele open raam dat verse buitenlucht niet direct in de binnenruimte komt, maar in de ruimte van de loggia via een akoestisch gedempte vaste opening in de buitenscheiding. Een eerste punt daarbij is al dat een akoestisch rooster van dezelfde omvang als het te openen raam veel meer weerstand heeft en dus minder lucht doorlaat. Dit rooster moet dus al ruim groter worden.
De lucht in de loggia wordt op zijn beurt weer uitgewisseld met de te spuien binnenruimte, door het openen van een raam of deur tussen binnenruimte en loggia. Waar aanvankelijk in de loggia sprake is van buitenluchtkwaliteit verandert deze snel in een concentratie die tussen buiten en binnen in ligt. Hierdoor wordt de uitwisseling over de binnenscheiding beduidend minder effectief in het verlagen van de binnenconcentratie dan een open raam dat dezelfde luchtstroom direct met buiten uitwisselt.
Wat dit nog verergert, is dat in de loggia ook een tussenliggende temperatuur ontstaat, zodat als drijvende kracht over elk van beide scheidingen minder overblijft dan de 5 K volgens norm.

Resumerend wordt spuien via de loggia dus beperkt door:

1. de grotere luchtweerstand van de akoestische voorziening;
2. luchtuitwisseling van de binnenruimte met deels verontreinigde i.p.v. verse lucht;
3. een gedeelde, dus verminderde natuurlijke drijvende kracht.

Er dient voor alle drie de effecten te worden gecompenseerd om binnen dezelfde tijd een vergelijkbare concentratieafname te bewerkstelligen als in de normsituatie met open raam. Dit kan door:
- vergroting van de luchtdoorlaten in zowel binnen- als buitenscheiding;
- vergroten van het hoogteverschil tussen het in- en uitstroomgedeelte van een voorziening (ΔH_{th} in formule 1), zodat meer thermische drijvende kracht beschikbaar komt;

- lucht mechanisch transporteren door de voorziening.

Spuimodel loggia
Om juiste combinaties van luchtdoorlaten in binnen- en buitenscheiding met hun hoogten te kunnen bepalen is een model opgesteld. Als criterium geldt dat na een calamiteit een vergelijkbare afname van de binnenconcentratie moet plaatsvinden als in de normsituatie met open raam die juist voldoet. De concentratie dient in eenzelfde tijd tot bijvoorbeeld 10% van de startwaarde te worden teruggebracht.
Voorts is een uitgangspunt dat met het spuien van de loggia hetzelfde voelbare warmtevermogen aan de binnenruimte wordt onttrokken als in de referentiesituatie met spuien via een open raam.

Het vermogen aan voelbare warmte P dat met de spuiventilatie wordt afgevoerd, is:

$$P = q_{v,spui} \times \rho \times c_p \times \Delta T \qquad (5)$$

Hierin is:

P = afgevoerde voelbare warmte [kW]
c_p = soortelijke warmte van lucht, ongeveer 1 kJ/kg.K

Met deze formule kan worden berekend dat in de normsituatie van het voorbeeld voor een spuistroom van 0,15 m³/s bij 5 K temperatuurverschil 0,9 kW ofwel 900 W aan warmte in de binnenruimte wordt gegenereerd voor de natuurlijke drijvende kracht.

Voor complexere ventilatievoorzieningen geven fabrikanten weerstandsfactoren ξ of k op. Deze factor geeft aan hoeveel maal de snelheidsdruk nodig is om dezelfde luchtstroom te krijgen als bij een weerstandloze opening van dezelfde bruto grootte A_{bruto}. Waar in formule 4 de aerodynamische doorlaat A_{ae} voor het open raam is aangeduid als $A_{raam} \times \mu$ geldt dan:

$$A_{ae} = A_{bruto} \times \sqrt{(1/\xi)} \qquad (6)$$

Met deze aanpassing worden formules 3, 4 en 5 gecombineerd, zodat de temperatuurverschillen over de binnen- en buitenscheiding kunnen worden bepaald. Na herschrijven geldt:

$$\Delta T = \left(\frac{P}{{}^1/_2 A_{ae} \times \rho \times \sqrt{0{,}0347 \times \Delta H_{th}}} \right)^{2/3} \qquad (7)$$

Door voor een bepaald loggia-ontwerp respectievelijk de aerodynamische doorlaten in binnen- en buitenscheiding en de bijbehorende thermische hoogte in te vullen bij het vermogen van de vergelijkbare normsituatie (in het voorbeeld 0,9 kW) wordt het drijvende temperatuurverschil over beide scheidingen bepaald. Hiermee worden dan weer de instroomsnelheden bepaald en daarmee de volumestromen die over beide scheidingen lucht uitwisselen.

Het product van de concentratie uit de binnenruimte en het luchtvolume dat in een kleine tijdstap (enkele seconden) hier vandaan naar de loggia stroomt, vertegenwoordigt een hoeveelheid verontreiniging. Tegelijk wordt een hoeveelheid verontreiniging naar buiten afgevoerd die gelijk is aan het product van de concentratie uit de loggia en het luchtvolume dat in dezelfde tijdstap uit de

loggia stroomt. Het verschil van beide hoeveelheden verontreiniging gedeeld door het volume van de loggia is de concentratieverandering in die tijdstap.

Op vergelijkbare wijze kan gedurende dezelfde tijdstap de concentratieverandering in de binnenruimte worden bepaald met de luchtstroom over de binnenscheiding, de concentraties van loggia en binnenruimte en het volume van de binnenruimte.

Met beide nieuwe concentraties wordt de procedure herhaald voor een volgende tijdstap en dan weer voor een volgende tijdstap, enzovoort.

Door deze concentraties tegen de spuiduur uit te zetten, wordt het concentratieverloop in de binnenruimte bij spuien via de loggia zichtbaar gemaakt. Het wordt vergeleken met het concentratieverloop dat op identieke wijze is bepaald voor de normsituatie met open raam, die als referentie dient.

De opgave is om de doorlaten en hoogten van de ventilatievoorzieningen in binnen- en buitenscheiding van de loggia zodanig te kiezen dat de concentratie in de binnenruimte tenminste even snel afneemt als in de normsituatie. In dat geval is er sprake van een gelijkwaardige oplossing en wordt aan de regelgeving voor spuien voldaan.