

Hogere grenswaarde geluid 2011

VOORWOORD

In het Milieubeleidsplan Diemen 2009-2020 is de volgende doelstelling met bijbehorende actie opgenomen.

Doelstelling: bij herontwikkeling en nieuwbouw streeft de gemeente naar een goed leefklimaat met een zo laag mogelijke geluidsbelasting, afgestemd op de mogelijkheden die de betreffende locatie biedt.

Actie: er wordt beleid ontwikkeld voor het toekennen van een hogere grenswaarde; het toekennen van een hogere grenswaarde wordt zoveel mogelijk voorkomen door ter plaatse van de nieuwbouw geluidsreducerende maatregelen te treffen; lukt dat niet helemaal dan dient een compensatieprogramma te worden opgesteld.

Ter uitwerking van dit actiepoint is de voorliggende beleidsnota opgesteld. Daarbij is gebruik gemaakt van een rapport van de DHV Groep van maart 2007 ten behoeve van het ontwikkelen van beleid in de regio Amstelland & Meerlanden, aangepast in juli 2011 ten behoeve van het ontwikkelen van beleid in de gemeente Diemen.

De beleidsnota is zo beknopt mogelijk gehouden. Voor nadere informatie wordt naar het laatstgenoemde rapport van DHV verwezen. De informatie in de bijlagen is aanvullend op het rapport van DHV.

Door het vaststellen van het beleid (B&W-besluit van 22 november 2011) wordt aan initiatiefnemers vooraf zoveel mogelijk duidelijkheid gegeven over de wijze waarop de gemeente Diemen met de regelgeving voor het toekennen van een hogere grenswaarde omgaat.

Gemeente Diemen
Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling
Team Ruimtelijk Beleid/WG

SAMENVATTING

Deze beleidsnota heeft alleen betrekking op een hogere grenswaarde voor de bouw van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen in de zone van een (spoor)weg of industrieterrein. Daarbij gaat het om locaties voor herontwikkeling en nieuwbouw.

In de meeste gevallen zal de procedure voor het vaststellen van een hogere grenswaarde gekoppeld zijn aan de vaststelling van een bestemmingsplan of een omgevingsvergunning.

De gemeente dient alle maatregelen te onderzoeken die helpen om aan de voorkeursgrenswaarden te voldoen (onderzoeksplicht) en de noodzaak tot een hogere grenswaarde duidelijk te motiveren (motiveringsplicht).

In de afgelopen jaren was het voor vrijwel elk bouwplan met een geluidsgevoelige bestemming in de bebouwde kom van Diemen nodig om een hogere grenswaarde vast te stellen.

In het Milieubeleidsplan Diemen 2009-2020 staat, dat door middel van compensatie zorg gedragen moet worden voor een aantrekkelijke woonomgeving met zo min mogelijk geluidsoverlast.

De gemeente kan binnen het wettelijk kader zelf bepalen aan welk geluidsniveau wordt getoetst.

De volgende voorkeursgrenswaarden gelden:

48 dB L _{den}	: wegverkeerslawaai (na aftrek voor het stiller worden van het verkeer);
55 dB L _{den}	: railverkeerslawaai;
50 dB(A)	: industrielawaai (komt ongeveer overeen met 48 dB L _{den}).

Het volgende beleid is vastgesteld.

Bestaande situaties

Bij bestaande situaties (kleine woningbouwprojecten op inbreidingslocaties of vervangende nieuwbouw) wordt de hogere grenswaarde verleend, indien de geluidsbelasting op de gevel van woningen na het treffen van maatregelen aan het gebouw hoger is dan de voorkeursgrenswaarden maar overeenkomt met het heersende geluidsniveau.

In ieder geval dienen er één geluidsluwe gevel en één geluidsluwe verblijfsruimte buiten de woning te zijn die voldoen aan de voorkeursgrenswaarden; hiervan kan in bijzondere omstandigheden worden afgeweken. Dit is conform de bestaande uitvoeringspraktijk.

Nieuwe situaties

- a. Nieuw is dat de gemeente voor de wat grotere locaties (locaties met een netto toename vanaf 100 woningen) de stad- en milieubenadering gaat toepassen om tot een zo laag mogelijk geluidsniveau te komen
- b. Per locatie wordt op basis van het akoestisch onderzoek afgewogen welke mix van maatregelen het meeste effect heeft en uit financieel oogpunt doelmatig is.
- c. Bij de toekenning van een hogere grenswaarde kunnen diverse eisen worden gesteld: het beschikken over een geluidsluwe gevel en buitenruimte; de situering van verblijfsruimten en slaapkamers in een woning aan de geluidsluwe zijde; de situering van geluidsgevoelige ruimten in andere geluidsgevoelige bestemmingen aan de geluidsluwe zijde; het voorzien in niet-akoestische compensatie.
- d. Nieuw is dat de mogelijkheden voor niet-akoestische compensatie moeten worden onderzocht (bijvoorbeeld: vrij uitzicht bij hoogbouw, extra groen). Bij het al dan niet toepassen van niet-akoestische compensatie is sprake van maatwerk (ter beoordeling aan burgemeester en wethouders).
- e. In bijzondere omstandigheden kan van de eisen worden afgeweken.

1. REGELGEVING WET GELUIDHINDER

De procedure hogere grenswaarde is geregeld in de Wet geluidhinder. De procedure wordt gevoerd indien de voorkeursgrenswaarde bij een woning of bij andere geluidsgevoelige bestemmingen (zoals scholen en verpleegtehuizen) wordt overschreden. Doel van de procedure is het aantal woningen dat een te hoge geluidsbelasting ondervindt te beperken. Deze beleidsnota heeft alleen betrekking op een hogere grenswaarde voor de bouw van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen in de zone van een (spoor)weg of industrieterrein. Daarbij gaat het om locaties voor herontwikkeling en nieuwbouw.

In de meeste gevallen zal de procedure voor het vaststellen van een hogere grenswaarde gekoppeld zijn aan de vaststelling van een bestemmingsplan of een omgevingsvergunning. Het besluit wordt genomen op basis van een uitgevoerd akoestisch onderzoek.

De vastgestelde hogere grenswaarde wordt geregistreerd in het kadaster.

De gemeente is als bevoegd gezag zowel verzoeker, beoordelaar en vaststeller van hogere grenswaarden. Deze beleidsnota is opgesteld om te komen tot een uniforme beoordeling en motivering, waarmee de rechtszekerheid wordt gewaarborgd.

Er moet altijd worden voldaan aan de wettelijk voorgeschreven norm voor het binnenniveau van 33 dB Lden voor wegverkeerslawaai, 35 dB Lden voor railverkeerslawaai en 35 dB(A) voor industrielawaai. Om deze norm te bereiken moet sprake zijn van een goede gevelisolatie en kan het nodig zijn om bijvoorbeeld geluidsisolerend glas en suskasten toe te passen.

De gemeente dient voldoende alternatieven te onderzoeken die helpen om aan de voorkeursgrenswaarden te voldoen (onderzoeksplicht) en de noodzaak tot een hogere grenswaarde duidelijk te motiveren (motiveringsplicht).

Zie voor een overzicht van de geldende (voorkeurs)grenswaarden **bijlage 1**.

Er gelden wettelijke eisen voor het bepalen van cumulatie indien sprake is van meerdere bronnen die een hoge geluidsbelasting veroorzaken.

Er zijn drie categorieën van geluidsbepalende maatregelen te onderscheiden, te weten (in volgorde van voorkeur):

1. bestrijding van geluid aan de bron: stillere voertuigen en toestellen; geluidsarme bestrating; verlagen maximum snelheid; wijziging van verkeersstromen (waaronder instellen eenrichtingsverkeer); beperken (zwaar) vrachtverkeer;
2. maatregelen tussen de bron en ontvanger: geluidsschermen en -wallen; afstand houden;
3. maatregelen bij de ontvanger van geluid: gevelisolatie (eventueel dove gevel).

Het vaststellen van een hogere grenswaarde mag alleen indien:

1. bron- of overdrachtsmaatregelen onvoldoende doeltreffend zijn om de geluidsbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde;
2. maatregelen ernstige bezwaren hebben van: stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

In de afgelopen jaren was het voor vrijwel elk bouwplan met een geluidsgevoelige bestemming in de bebouwde kom van Diemen nodig om een hogere grenswaarde vast te stellen, omdat:

- geluidsarme bestrating duur is en slechts tijdelijk een voldoende geluidsreducerend effect heeft;
- het gemeentelijk wegennet nauwelijks mogelijkheden biedt om hoofdverkeersstromen te wijzigen en/of de maximum snelheid te verlagen;
- er in de regel geen ruimte is om (meer) afstand te houden tussen weg en bebouwing;
- het plaatsen van geluidsschermen duur is en in regel langs de hoofdontsluitingswegen in de bebouwde kom geen reële optie is (ernstige stedenbouwkundige bezwaren).

2. GEMEENTELIJKE BELEIDSVRIJHEID

De visie van de gemeente Diemen voor het geluidbeleid, waaronder het beleid voor hogere grenswaarden, is het behouden en waar mogelijk verlagen van het heersende geluidsniveau. Het gemeentelijke beleid is vastgelegd in:

- het Milieubeleidsplan Diemen 2009-2020;
- de Beleidsnota geluid 2010-2015;
- het Actieplan omgevingslawaaï 2008-2012, deel 3, gemeentelijke wegen.

In het Milieubeleidsplan Diemen 2009-2020 staat, dat waar het in de toekomst niet mogelijk is om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarden door middel van compensatie zorg gedragen moet worden voor een aantrekkelijke woonomgeving met zo min mogelijk geluidsoverlast. Dit kan bijvoorbeeld worden bereikt door: afschermdende bebouwing; het realiseren van geluidsluwe gevels, buitenruimten en binnenterreinen; aangepaste indeling van de woning.

Hiernaast kan niet-akoestische compensatie plaatsvinden die is afgestemd op de specifieke locatie, zoals: extra groen (eventueel een park), goede bereikbaarheid via prettige routes; goede voorzieningen (nabijheid van scholen, winkels en openbaar vervoer); speelplekken voor kinderen; zoveel mogelijk vrij uitzicht als sprake is van hoogbouw. De grens van de niet akoestische compensatie wordt in Diemen gelegd bij een netto toename vanaf 100 woningen.

De gemeente kan binnen het wettelijk kader zelf bepalen aan welk geluidsniveau wordt getoetst. Gemeenten stellen in een procedure hogere grenswaarde over het algemeen eisen met betrekking tot een geluidsluwe gevel en buitenruimte en de ligging van slaap- en verblijfsruimten aan de geluidsluwe zijde.

Bij bestaande situaties (kleine woningbouwprojecten op inbreidingslocaties of vervangende nieuwbouw) kan worden aangesloten op het heersende geluidsniveau (referentieniveau). Dit niveau is opgenomen in de geluidsniveaukaart. Indien de geluidsbelasting op de gevel van woningen zonder maatregelen hoger is dan de voorkeursgrenswaarden maar overeenkomt met het heersende geluidsniveau dan wordt de hogere grenswaarde onder voorwaarden verleend.

De gemeente kan voor de wat grotere locaties (locaties met een netto toename vanaf 100 woningen) de stad- en milieubenadering toepassen om tot een zo laag mogelijk geluidsniveau te komen. Deze benadering bestaat uit drie stappen:

- het integreren van de milieubelangen in het ruimtelijk plan (goede ruimtelijke inpassing met afschermdende bebouwing);
- het bezien van bron- en overdrachtsmaatregelen, waarbij een afweging wordt gemaakt tussen de te realiseren geluidsreductie en de daarvoor in te zetten financiële middelen;
- de mogelijkheden van akoestische en niet-akoestische compensatie in beeld brengen. Het toetsingskader moet de motivering leveren om een hogere grenswaarde vast te stellen die afwijkt van het heersende geluidsniveau.

3. BELEID HOGERE GRENSWAARDE IN DIEMEN

De volgende voorkeursgrenswaarden gelden:

48 dB L_{den}	: wegverkeerslawaaï (<u>na</u> aftrek voor het stiller worden van het verkeer);
55 dB L_{den}	: railverkeerslawaaï;
50 dB(A)	: industrielawaaï (komt ongeveer overeen met 48 dB L_{den}).

Het volgende beleid is vastgesteld.

Bij bestaande situaties (kleine woningbouwprojecten op inbreidingslocaties of vervangende nieuwbouw) wordt de hogere grenswaarde verleend, indien de geluidsbelasting op de gevel van woningen na het

treffen van maatregelen aan het gebouw hoger is dan de voorkeursgrenswaarden maar overeenkomt met het heersende geluidsniveau.

In ieder geval dienen er één geluidsluwe gevel en één geluidsluwe verblijfsruimte buiten de woning te zijn die voldoen aan bovenstaande voorkeursgrenswaarden; hiervan kan in bijzondere omstandigheden worden afgeweken. Dit is conform de bestaande uitvoeringspraktijk.

Nieuw is dat voor nieuwe situaties {locaties met een netto toename vanaf 100 woningen) de stad- en milieubenadering wordt toegepast om tot een zo laag mogelijk geluidsniveau te komen. Deze benadering is deels al toegepast bij Plantage de Sniep en leidt in beginsel niet tot hogere onderzoekskosten.

Uit het akoestisch onderzoek zal moeten blijken welke kosten moeten worden gemaakt voor bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en maatregelen bij de ontvanger.

Het is ongewenst om op voorhand een (discutabel) normbedrag te hanteren *voor* het vergelijken van de kosten van verschillende maatregelen. In afwijking van het rapport van DHV (zie **bijlage 2**) wordt geen normbedrag gehanteerd en zal per locatie worden afgewogen welke mix van maatregelen het meeste effect heeft en uit financieel oogpunt doelmatig is.

In nieuwe situaties worden de volgende eisen gesteld aan het vaststellen *van* een hogere grenswaarde (punt 1 wijkt af *van* het rapport van DHV; zie **bijlage 2**):

1. in ieder geval dienen er één geluidsluwe gevel en één geluidsluwe verblijfsruimte buiten de woning te zijn die voldoen aan bovenstaande voorkeursgrenswaarden;
2. verblijfsruimten en slaapkamers in woningen moeten zoveel mogelijk aan de geluidsluwe zijde liggen;
3. in geval van een buitenruimte, dient deze zich niet aan de hoogst belaste zijde te bevinden; indien dit wel het geval is, dient een serre of afsluitbaar balkon te worden overwogen;
4. in geval van een school dienen de klaslokalen zich zoveel mogelijk aan de geluidsluwe zijde te bevinden;
5. in het geval van een ziekenhuis, verpleegtehuis of een ander gebouw *voor* gezondheidszorg dienen de geluidgevoelige ruimten zich zoveel mogelijk aan de geluidsluwe zijde te bevinden;
6. nieuw is dat indien akoestische compensatie onvoldoende oplevert, (ter beoordeling van burgemeester en wethouders) ook niet-akoestische compensatie dient te worden toegepast, bijvoorbeeld vrij uitzicht bij hoogbouw;
7. van de eisen 1 t/m 6 kan in bijzondere omstandigheden worden afgeweken.

BIJLAGE 1: GELUIDSNORMEN

Geluidsnormen worden gesteld in decibels: dB. Omdat de geluidsbelasting fluctueert in de tijd (pieken en dalen) wordt uitgegaan van een gemiddelde waarde. Hiernaast wordt een correctie voor de gevoeligheid van het menselijk oor voor frequenties aangebracht. Deze gewogen waarde wordt uitgedrukt in dB L_{den} (day-evening-night). Voor industrielawaai geldt nog de oude aanduiding dB(A).

Voor de geluidsbelasting op de gevel van een woning gelden:

1. de voorkeursgrenswaarde, de ondergrens waarnaar altijd moet worden gestreefd;
2. de grenswaarde, het maximaal toelaatbare geluidsniveau.

Wegverkeerslawaai

De toevoeging L_{den} is voor de eenvoud steeds weggelaten.

Op grond van artikel 103 van de Wet geluidhinder wordt bij wegverkeerslawaai een aftrek gehanteerd voor het in de toekomst stiller worden van voertuigen. Ter bepaling van het voldoen aan de grenswaarden dient de huidige geluidsbelasting te worden verlaagd met 2 dB op wegen waar vanaf 70 km per uur mag worden gereden en met 5 dB voor wegen waar tot 70 km per uur mag worden gereden. Daarom zijn in onderstaande normen de wettelijke grenswaarden vermeerderd met 5 of 2 dB (respectievelijk bij snelheid tot of vanaf 70 km per uur) om te komen tot de toegestane huidige geluidsbelasting. Voor wegverkeerslawaai gelden dan de volgende normen.

Normen voor de huidige geluidsbelasting bij een snelheid tot 70 km per uur

Voor de huidige geluidsbelasting op de gevel van een woning of andere geluidsgevoelige bestemming geldt voor nieuwe situaties een voorkeursgrenswaarde van $48 + 5 = 53$ dB en een grenswaarde van $53 - 5 = 58$ dB in het buitengebied en $58 + 5 = 63$ dB in stedelijk gebied. In stedelijk gebied is de maximale ontheffingswaarde $63 + 5 = 68$ dB.

In enkele uitzonderingsgevallen gelden voor bestaande woningen hogere waarden. In saneringsgevallen is de maximale ontheffingswaarde $68 + 5 = 73$ dB.

Normen voor de huidige geluidsbelasting bij een snelheid vanaf 70 km per uur

Voor de huidige geluidsbelasting op de gevel van een woning of andere geluidsgevoelige bestemming geldt voor nieuwe situaties een voorkeursgrenswaarde van $48 + 2 = 50$ dB en een grenswaarde van $53 + 2 = 55$ dB in het buitengebied en $58 + 2 = 60$ dB in stedelijk gebied. In stedelijk gebied is de maximale ontheffingswaarde $63 + 2 = 65$ dB.

In enkele uitzonderingsgevallen gelden voor bestaande woningen hogere waarden. In saneringsgevallen is de maximale ontheffingswaarde $68 + 2 = 70$ dB.

Hiernaast geldt voor woningen de binnenwaarde: het hoogst toelaatbare geluidsniveau in een woning. In een woning (met gesloten ramen) geldt vrijwel altijd een hoogst toelaatbaar binnenniveau van 33 dB voor wegverkeerslawaai. Voor de nachtperiode is momenteel niets geregeld, maar kan op basis van oude regelgeving worden uitgegaan van 25 dB L_{night} .

Voor het binnenniveau mogen geen hogere waarden worden vastgesteld.

Overige geluidsbronnen

Voor railverkeerslawaai geldt een voorkeursgrenswaarde van 55 dB L_{den} , een grenswaarde van 68 dB L_{den} en een hoogst toelaatbaar binnenniveau van 33 dB L_{den} .

Voor industrielawaai geldt een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A), een grenswaarde van 55 dB(A) voor nieuwe woningen, een grenswaarde van 65 dB(A) voor vervangende nieuwbouw en een hoogst toelaatbaar binnenniveau van 35 dB(A).

Voor scheepvaartlawaai geldt geen wettelijk toetsingskader, geen voorkeursgrenswaarde of grenswaarde. Er bestaat ook geen wettelijke berekeningsmethode voor de geluidsbelasting van varende schepen. Het is gebruikelijk om voor scheepvaartlawaai de rekenmethode voor industrielawaai te gebruiken (deze is vergelijkbaar met de rekenmethode voor wegverkeerslawaai).

Het geluidsniveau van het scheepvaartverkeer op het Amsterdam-Rijnkanaal is in het jaar 2011 berekend. Dit is een actie uit de Beleidsnota geluid. Slechts twee woningen in Diemen-Noord hebben een geluidsbelasting van 58 dB of hoger. Conform het beleid zoals vastgelegd in het Actieplan omgevingslawaai 2008-2012 (onderzoeksplicht geldt vanaf zes woningen met een geluidsbelasting vanaf 58 dB) worden daarom geen activiteiten ondernomen ter vermindering van het geluid van scheepvaartverkeer op het Amsterdam-Rijnkanaal.

Cumulatie van geluidsbronnen

Er gelden wettelijke eisen voor het bepalen van cumulatie indien sprake is van meerdere bronnen die een hoge geluidsbelasting veroorzaken. Bij het bepalen van de cumulatie mag scheepvaartlawaai niet worden meegenomen. Daarom wordt scheepvaartlawaai apart beoordeeld. Bij het berekenen van de cumulatie wordt in Diemen uitgegaan van één reflectie op de voorkant.

Nadere informatie over geluidsniveaus

Voor het menselijk oor is in de regel een verschil van 3 dB duidelijk waarneembaar. Hierbij de kanttekening dat het verschil in geluidsdruk tussen bijvoorbeeld 52 en 55 dB tien keer kleiner is dan het verschil tussen 72 en 75 dB(A).

Des te hoger het aantal dB, des te groter het verschil van 1 dB in geluidsdruk is. Dit komt doordat de dB-tabel van het geluidsdrukniveau een vereenvoudigde schaal is van de daadwerkelijke geluidsdruk die wordt weergegeven in eenheden micro-Pascal: per 20 dB neemt de geluidsdruk steeds met de factor 10 toe (micro = een miljoenste deel).

In onderstaande tabel is dit nader aangegeven.

vergelijking geluidsdruk tussen Pascal en dB			
geluidsdruk in eenheden		geluidsdruk in eenheden dB	verschil 1 dB in eenheden micro-Pascal naar hoge-regroep
micro-Pascal	Pascal		
1.000.000	1	92	500.000
100.000	0,1	72	50.000
10.000	0,01	52	5.000
1.000	0,001	32	500

Onderstaand enkele voorbeelden van het geluidsniveau van enkele bronnen:

10 dB:	vallend blad;	100 dB:	popgroep;
20 dB:	zacht gefluister;	110 dB:	drillboor op 1 meter afstand;
30 dB:	woonstraat 's nachts;	120 dB:	toeterende auto op 2 meter afstand;
40 dB:	woonstraat overdag;	130 dB:	startend straalvliegtuig op 50 meter afstand;
50 dB:	normaal gesprek;	140 dB:	pijngrens.
60 dB:	stofzuiger op 1 meter afstand;		
70-80 dB:	drukke verkeersweg;		
90 dB:	passerende trein op 25 meter;		

BIJLAGE 2: AFWIJKINGEN VAN HET RAPPORT VAN DHV

1. Vergelijking kosten van bronmaatregelen en maatregelen bij de ontvanger

Bij het verminderen van de geluidsbelasting is sprake van de voorkeursvolgorde: 1. goede ruimtelijke inpassing; 2. bronmaatregelen; 3. overdrachtsmaatregelen; 4. maatregelen bij de ontvanger. De maatregelen die vallen onder 1 t/m 3 zorgen niet alleen voor een lagere geluidsbelasting op de gevel maar ook voor een lager geluidsniveau in de buitenruimte.

Voor het beoordelen van de doelmatigheid van geluidsreducerende maatregelen bij hoofdwegen en hoofdspoorwegen geldt vanaf 1 januari 2010 de landelijke Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder. Op grond van deze regeling worden maatregelpunten voor bron- en overdrachtsmaatregelen en reductiepunten vastgesteld. Indien de totale maatregelpunten lager zijn dan de totale reductiepunten, is het project financieel doelmatig.

DHV heeft aangegeven dat deze regeling specifiek is opgesteld voor rijkswegen en spoorwegen en daarom niet kan worden gebruikt voor gemeentelijke wegen.

In de regio Amstelland & Meerlanden wordt bij de toetsing van de doelmatigheid van bronmaatregelen een normbedrag gehanteerd van € 1.000 per dB-reductie per woning. Wanneer de kosten van bronmaatregelen lager of gelijk zijn aan maatregelen bij de ontvanger, wordt gekozen voor bronmaatregelen tenzij de bronmaatregelen ernstige bezwaren hebben van: stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke aard.

In het rapport van DHV staat dat de gemeente Diemen op basis van nieuwe inzichten in de maatregelen (een lager kostenniveau) kan kiezen voor een lager normbedrag van € 500 per dB-reductie per woning. Hierna wordt informatie verstrekt over de kosten van maatregelen en aangegeven waarom de gemeente Diemen geen normbedrag gaat hanteren.

kosten bronmaatregelen

Bij de bronmaatregelen moet rekening worden gehouden met de totale kosten: hogere aanlegkosten en kortere levensverwachting. In onderstaande berekeningvoorstellen voor een ander wegdek is uitgegaan van meerkosten voor een periode van 20 jaar. Het is denkbaar om meer aan te sluiten bij de levensduur van de woning of andere geluidsgevoelige bestemming en uit te gaan van een periode van 50 jaar.

Bij de berekeningen van een ander wegdek is uitgegaan van een gemiddelde breedte van een weg van 7 meter en gemiddelde breedte van een woning van 5 meter, zodat de prijs per m² met 35 wordt vermenigvuldigd (exclusief extra lengte aan het begin en eind van de weg).

Stille betonstraatstenen kennen ten opzichte van gewone betonstraatstenen meerkosten van € 10 per m². Per woning bedragen de meerkosten € 350. De gemiddelde geluidsreductie bedraagt hooguit 1 dB, zodat de meerkosten € 350 per dB zijn bij 20 jaar en € 875 bij 50 jaar.

Steen Mastiek Asphalt (gewoon asphalt) kent ten opzichte van gewone betonstraatstenen meerkosten van € 75 per m². Per woning bedragen de meerkosten € 2.625. De gemiddelde geluidsreductie bedraagt 5 dB, zodat de meerkosten € 525 per dB zijn bij 20 jaar en € 1.313 bij 50 jaar.

Dunne Geluidsreducerende Deklaag (stil asphalt) kent ten opzichte van Steen Mastiek Asphalt (gewoon asphalt) meerkosten van € 25 per m². Per woning bedragen de meerkosten € 875. De gemiddelde geluidsreductie bedraagt hooguit 2 dB, zodat de meerkosten € 438 per dB zijn bij 20 jaar en € 1.095 bij 50 jaar.

Uit de bovenstaande voorbeelden blijkt, dat voor bronmaatregelen een normbedrag van € 500 per dB per woning kan worden gehanteerd indien wordt uitgegaan van een periode van 20 jaar. Uitgaande van 50 jaar is een normbedrag van € 1.250 nodig.

kosten overdrachtsmaatregelen

In het voorstel van DHV vindt geen vergelijking plaats tussen de kosten van overdrachtsmaatregelen en maatregelen bij de ontvanger.

Een geluidsscherm kost bij aanleg € 500 tot 1.000 per m². Bij 2 meter hoog en 5 meter breed € 5.000 tot 10.000 per woning (exclusief extra lengte aan het begin en eind van de weg). De geluidsreductie bedraagt 5 dB, zodat de kosten bij aanleg € 1.000 tot 2.000 per dB bedragen. De levensduur bedraagt 20-25 jaar. Exclusief onderhoudskosten (zoals verwijderen graffiti en onderhoud beplanting) bedragen de kosten circa € 800 tot € 2.000 bij 20 jaar en circa € 2.000 tot € 5.000 bij 50 jaar.

kosten maatregelen bij de ontvanger

Een groot probleem is het inzichtelijk maken van de meerkosten van maatregelen bij de ontvanger. Door een goede ruimtelijke inpassing en een op de geluidssituatie afgestemd woningontwerp kunnen de meerkosten (voor bijvoorbeeld: extra gevelisolatie, isolerende beglazing, suskasten) laag worden gehouden. Eerst op basis van een concreet plan kan een kostenraming van de meerkosten worden opgesteld.

conclusie

Uit het akoestisch onderzoek zal moeten blijken welke kosten moeten worden gemaakt voor bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en maatregelen bij de ontvanger.

Het is ongewenst om op voorhand een (discutabel) normbedrag te hanteren voor het vergelijken van de kosten van bronmaatregelen en maatregelen bij de ontvanger. Per locatie zal worden afgewogen welke mix van maatregelen het meeste effect heeft en uit financieel oogpunt doelmatig is.

2. Hoogte geluidsbelasting voor realiseren geluidsluwe gevel

DHV heeft in haar rapport als voorstel opgenomen, dat bij een geluidsbelasting hoger dan 58 dB (de voorkeursgrenswaarde + 10 dB) de woning tenminste één gevel met een lager (luw) geluidniveau dient te hebben. Het geluidniveau op deze luwe gevel mag niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde + 3 dB voor elk van de te onderscheiden geluidsbronnen.

DHV maakt bij de geluidsbelasting op de gevel geen onderscheid tussen wegverkeerslawaai, railverkeerslawaai en industrielawaai.

DHV maakt bij het geluidniveau op de luwe gevel wel onderscheid tussen de verschillende bronnen: voor wegverkeerslawaai 48 dB+ 3 dB= 51 dB; voor railverkeerslawaai 55 dB+ 3 dB = 58 dB; voor industrielawaai 50 dB + 3 dB = 53 dB.

Wij zijn van mening dat er altijd naar moet worden gestreefd om een geluidsluwe gevel en geluidsluwe buitenruimte te realiseren die voldoen aan de voorkeursgrenswaarden. Alleen in bijzondere omstandigheden kan hiervan worden afgeweken.