



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Toolbox Vrijwillige Geluidsanering

Hulpmiddel voor gemeente,
waterschap en provincie bij de aanpak
van de vrijwillige geluidsanering
onder de Omgevingswet



Inhoudsopgave

Benodigde kennis, gegevens en middelen

Bepaal gebouwen in categorie vrijwillige sanering

Analyse van de geluidwering

Toetsen van het binnenniveau

Berekenen van de kosten van maatregelen

Meekoppelkansen en prioriteren

Rijksbijdrage aanvragen



Introductie

U bent beheerder van een gemeenteweg, waterschapsweg, provinciale weg of lokale spoorweg. Voor geluidgevoelige gebouwen die teveel geluid van deze wegen ondervinden is in de Wet geluidhinder een saneringsplicht opgenomen.

Deze saneringsplicht wijzigt onder de Omgevingswet.

Dat heeft gevolgen voor u als beheerder.

De sanering wordt voor een deel van de gebouwen niet langer volledig door het rijk gefinancierd. Toch kunt u deze gebouwen nog saneren. We noemen dit de vrijwillige sanering. Als u deze gebouwen saneert, dan krijgt u een deel van de kosten vergoed door het rijk.

Introductie

Beheerder verantwoordelijk

Als beheerder van een geluidbron wordt u verantwoordelijk voor de uitvoering van de vrijwillige sanering. Ook het initiatief ligt bij u.

Toolbox voor rijksbijdrage*

Deze toolbox helpt u bij het vaststellen van de geluidgevoelige gebouwen in de vrijwillige categorie en de geluidwering van deze gebouwen, en bij de inschatting van een eventuele rijksbijdrage. De toolbox bestaat uit deze brochure en een Excelsheet. Ook geeft deze toolbox inzicht in meekoppelkansen, waardoor kosten gedeeld kunnen worden. Maakt u een actieplan geluid? Ook dan is de toolbox toepasbaar, hier is het echter niet op toegespitst.

Achtergrond

De rijksoverheid voert beleid dat het ontstaan van geluidhinder beperkt en bestaande geluidhindersituaties langs wegen en spoorwegen vermindert. De scope van bestaande, meest ernstige geluidhindersituaties is vastgelegd in de Wgh-saneringslijst. Gebouwen die op deze lijst staan worden tot op heden op kosten van het rijk gesaneerd.

Onder de Omgevingswet komt de volledige kostenvergoeding voor de geluidsanering deels te vervallen. Voor gebouwen met 66 dB tot en met 70 dB geluid, met uitzondering van die langs provinciale wegen buiten de bebouwde kom, vervalt de volledige financiële vergoeding van het rijk en vervalt ook de plicht om deze te saneren. Deze gebouwen noemen we voortaan de vrijwillige categorie van de sanering. Voor de bescherming van de gezondheid van mensen is het van belang dat ook de gebouwen in de categorie vrijwillige sanering worden aangepakt.

Legenda

[Onderstreepte teksten](#) in deze handreiking zijn een link, klik hierop voor de betreffende informatie.

Klik op de  achter een woord voor een toelichting.

**Disclaimer: Het gaat nadrukkelijk om een inschatting waar geen rechten aan ontleend kunnen worden.
De brochure biedt ook geen inzicht in de benodigde maatregelen of gedetailleerd inzicht in kosten.*

Benodigde kennis, gegevens en middelen

A. Deze kennis en middelen heeft u nodig:

- Geluidwetgeving
- Softwarepakketten voor geluidmodellering*
- GIS systeem
- Excel

Heeft u bovenstaande kennis niet? Neem dan contact op met een [omgevingsdienst](#) of [akoestisch adviesbureau](#) voor ondersteuning.

** Heeft u al een lijst met geluidgevoelige gebouwen in de categorie vrijwillige sanering, dan heeft u geen softwarepakket voor geluidmodellering nodig.*

B. Deze gegevens heeft u nodig voor het maken van een goede analyse:

- Een lijst met adressen van de geluidgevoelige gebouwen in de categorie vrijwillige sanering, inclusief het maatgevende (hoogste) geluid.
- Foto's van de gevels van de geluidgevoelige gebouwen met het meeste geluid. Maak gebruik van [Google Streetview](#), [Street Smart van Cyclomedia](#) (betaald) of eigen veldwerk. Bouwtekeningen kunnen eventueel helpen bij het 'lezen' van de foto's.

Als u nog niet over de lijst met adressen van de geluidgevoelige gebouwen in de categorie vrijwillige sanering beschikt heeft u ook nodig:

- De geluidbrongegevens horend bij de basisgeluidemissie (gemeenten, waterschappen) of bij de geluidproductieplafonds (provincies). Verkrijgbaar via de [Centrale Voorziening Geluidgegevens](#) (hierna CVGG) van het RIVM.

Stap 1

- De geluidbrongegevens van andere relevante geluidbronnen in de omgeving, zoals rijkswegen, hoofdspoorwegen en industrieterreinen. Deze gegevens vindt u ook in de CVGG.
- Een Geomilieu of WinHavik geluidmodel met de hiervoor genoemde geluidbrongegevens, de [gebouwen in de directe omgeving](#) van de weg of lokale spoorlijn en rekenpunten op de gevels van de geluidgevoelige gebouwen. Aandachtspunt: controleer het geluidmodel, is er bijvoorbeeld een correcte ligging van de wegas?
- De actuele Wgh saneringslijst. Deze lijst kunt u opvragen bij Bureau Sanering Verkeerslawaaï.
- De gebruiksfunctie van een gebouw. Maak gebruik van de [Basisregistratie Adressen en Gebouwen](#).
- Als u voor een provincie werkt: de begrenzing van de bebouwde kom. Elke provincie heeft deze vanwege de Wegenwet vastgesteld.

Bepaal gebouwen in de categorie vrijwillige sanering

Heeft u al een lijst van gebouwen in de categorie vrijwillige sanering? Ga door naar [stap 3](#). Volg anders de zes stappen op de volgende pagina.

Gebruik bij deze stappen Geomilieu, Winhavik of een ander akoestisch softwareprogramma en de [Excelsheet](#). Wilt u woningen prioriteren of zicht hebben op de geografische ligging? Gebruik dan ook een GIS-systeem.

Vrijwillige/verplichte sanering

De sanering van sommige gebouwen wordt volledig door het rijk vergoed, namelijk geluidgevoelige gebouwen met een geluidbelasting hoger dan:

1. 70 dB langs een provinciale wegen in de bebouwde kom, gemeenteweg, waterschapsweg en lokale spoorwegen
2. en hoger dan 65 dB langs een provinciale weg buiten de bebouwde kom (artikel 15.2 Omgevingsbesluit).

De sanering is vrijwillig voor geluidgevoelige gebouwen met een geluidbelasting die minder dan 5 dB lager is dan het geluid bedoeld bij punt 1 en 2 en die onderdeel zijn van de Wgh saneringslijst (artikel 12.11 lid 2 sub b Besluit kwaliteit leefomgeving).

Stap 2

1. Importeer het '[3D Geluid](#)' model (gebouwen, hoogte TIN en bodemgebieden) in een nieuw project in het softwareprogramma.
2. Voorzie de gebouwen met adressen die vermeld staan op de Wgh saneringslijst van rekenpunten. Eén maatgevend rekenpunt per gevel en per verdieping volstaat. Geef elk rekenpunt een omschrijving gelijk aan het 'bagpandid' uit het BAG.
3. Maak rijlijnen aan voor de wegen waar u bronbeheerder van bent. Koppel de geluidbrongegevens horend bij de basis-geluidemissie (gemeenten, waterschappen) of bij de geluidproductieplafonds (provincies) aan deze rijlijnen. Voeg afschermende objecten toe en reken het geluid op de rekenpunten per geluidbronsoort uit. Zijn er rekenpunten binnen een kilometer van de beheergrens? Voeg dan ook de gegevens van de wegen van de aangrenzende bronbeheerder toe (bijvoorbeeld een buurgemeente). Deze wegen mag u beperken tot een selectie van wegen binnen een kilometer van de rekenpunten.
4. Selecteer de hoogste waarde van het geluid per gebouw. Toets of deze hoger is dan de toetswaarde. De toetswaarde voor gemeentelijke wegen en provinciale wegen binnen de bebouwde kom is 65 dB. Voor provinciale wegen buiten de bebouwde kom 60 dB. Voor de toetsing voor provinciale wegen heeft u dus ook de ligging van de bebouwde kom nodig.
5. Reken het gezamenlijk geluid uit voor de gebouwen die meer geluid ondervinden dan de toetswaarde. De hoogte van dit gezamenlijke geluid is nodig om de benodigde geluidwering te bepalen.
6. Gebruik de Excelsheet voor het invoeren van de resultaten.

Tip: gebruik voor het id het verblijfsobject id uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen. Zie tabel 1.

Id	Adres	Postcode	Gemeente	Gebouwsoort	Gevel- lengte	G _{A,k}	L _i beheerder	L _i gezamenlijk	Bouwlaag	Binnen
1783010000018339	Gr. van Bylandtlaan 17	2691ND	Westland	Woning, vrijstaand	--		68	69	2	

Tabel 1: Vastlegging van resultaten (id).

Analyse van de geluidwering

In deze stap schat u in wat het maatgevende vertrek is, wat de bestaande geluidwering is en u toetst indicatief het geluid in de woning. Op basis daarvan maakt u een kostenoverzicht en kunt u beslissen of u een aanvraag voor een rijksbijdrage wilt doen.

A. Bepaal het type gebouw

Voor de soorten gebouwen maken we onderscheid in:

- Vrijstaande woningen
- Rijtjeshuizen of hoekwoningen
- Appartementen
- Scholen
- Gezondheidszorggebouwen

Stel de juiste soort per adres vast met gegevens uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen.

1. Bepaal op basis van de gebouwfunctie uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen of er sprake is van een woning, school of gezondheidszorggebouw
2. Is er op een adres een school of gezondheidszorggebouw gehuisvest? Schat dan ook de gevellengte in waarvoor geldt dat het geluid hoger is dan de grenswaarde.
3. Is er op een adres een woning, stel dan het type woning vast. Gebruik de Basisregistratie Adressen en Gebouwen en de voorbeelden op de volgende pagina.
4. Verwerk de resultaten in de Excelsheet. Zie tabel 2.

Id	Adres	Postcode	Gemeente	Gebouwsort	Gevel- lengte	$G_{A,k}$	$L_{i, \text{beheerder}}$	$L_{i, \text{gezamenlijk}}$	Bouwlaag	Binnen
1783010000018339	Gr. van Bylandtlaan 17	2691ND	Westland	Woning, vrijstaand	--	68	69	2		

Tabel 2: Vastlegging van resultaten (gebouwsort).

Stap 3

Vrijstaande woning



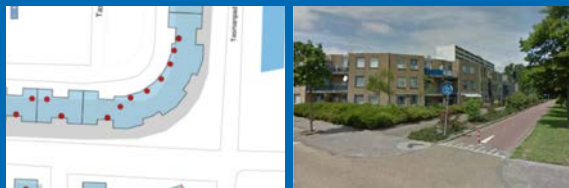
Een vrijstaande woning heeft één adrespunt in het pand en het pand grenst niet aan een ander pand.

Rijteswoning of hoekwoning



Een rijtjeshuis of hoekwoning heeft ook één adrespunt in het pand en het pand grenst aan één of meerdere andere panden.

Appartement



Een appartement ligt samen met andere appartementen in één gebouw. Er zijn meerdere adrespunten in één pand.

B. Bepaal het maatgevende vertrek

– Bepaal welke basisvorm het gebouw heeft.



Schuine kap in hetzelfde vlak van de gevel waarop het rekenpunt is gelegen.



Schuine kap niet in hetzelfde vlak van de gevel waarop het rekenpunt is gelegen.



Plat dak of geen dak (tussenverdieping).

Is de basisvorm een gebouw met een schuine kap?

En heeft de schuine kap zicht op de geluidbron of staat deze onder een hoek op de geluidbron (vaak haaks)? Bepaal dan of het vertrek onder de schuine kap geluidgevoelig is. Er zijn twee criteria:

Criterium 1

Er is in de schuine kap of een zijgevel een glasopening aanwezig van ten minste 0,9 m². In Streetsmart van Cyclomedia kunt u deze

Stap 3

oppervlakken opmeten. Beschikt u niet over Streetsmart, schat dan in wat de afmetingen van een raam of kozijn zijn, door te kijken naar het aantal stenen, het aantal dakpannen en de aanwezigheid van deuren.

Criterium 2

Het gebruik van de ruimte, bijvoorbeeld als slaapkamer, is via de bouwvergunning toegestaan. Deze toets kan tijdrovend zijn. Overweeg om deze alleen uit te voeren als uw budget in combinatie met de rijksbijdrage ontoereikend is, of als u daar meer zekerheid over wilt hebben.

– Is het vertrek geluidgevoelig, ga naar stap C.

Is er geen sprake van een schuine kap?

Dan schat u in welk vertrek het grootste oppervlak aan ‘lichte gevelelementen’ heeft. ‘Lichte gevelelementen’ zijn de kozijnen en ramen met glas en paneelconstructies die in borstweringen voorkomen (zie foto).



C. Bepalen geluidwering

U weet nu het maatgevende vertrek. De laatste stap is het bepalen van de karakteristieke geluidwering van de gevel(s) van dit vertrek. Op basis van de basisvorm, het bouwjaar van het gebouw en enkele bouwkundige kenmerken kunt u in [tabel 3](#) opzoeken wat deze geluidwering is. De tabel is zo opgezet dat de geluidwering in de praktijk hoger kan zijn.

Stap 3

Basisvorm (A)	Een of meerdere van de genoemde bouwkundige kenmerken aanwezig? (B)	Bouwjaar oorspronkelijk object (C)	G _{A,k} [dB(A)] (D)
Schuine kap met zicht op de geluidbron	 Suskast, muurdemper of mechanische muurventilator	Ja	n.v.t.
		Nee	
	Monument in originele staat, glas-in-lood, oude stalen kozijnen, oude schuiframen	Ja	n.v.t.
		Nee	
	Rieten kap	Ja	≤ 1991 ≥ 1992
		Nee	
Schuine kap onder een hoek op de geluidbron	 Suskast, muurdemper of mechanische muurventilator	Ja	n.v.t.
		Nee	
	Monument in originele staat, glas-in-lood, oude stalen kozijnen, oude schuiframen	Ja	n.v.t.
		Nee	
	Rieten kap	Ja	≤ 1991 ≥ 1992
		Nee	
Plat of geen dak	 Suskast, muurdemper of mechanische muurventilator	Ja	n.v.t.
		Nee	
	Monument in originele staat, glas-in-lood, oude stalen kozijnen, oude schuiframen	Ja	n.v.t.
		Nee	
	Overig	Ja	≤ 1991 en ≤ 75% lichte gevel > 75% lichte gevel ≥ 1992 en ≤ 75% lichte gevel > 75% lichte gevel
		Nee	

Tabel 3: Overzicht karakteristieke geluidwering op basis van bouwjaar en bouwkundige kenmerken.

Gebruik tabel 3

Het gebruik van tabel 3 (hiernaast) is eenvoudig maar vraagt bij de eerste keer om een toelichting:

1. Selecteer in kolom A de basisvorm die op het gebouw van toepassing is.
2. Per basisvorm zijn er een aantal bouwkundige kenmerken (kolom B). Beoordeel van boven naar beneden of één of meerdere van deze kenmerken van toepassing zijn. Zodra een kenmerk van toepassing is, leest u in kolom (D) de geluidwering af. In een aantal situaties is deze afhankelijk van het bouwjaar. Kies de juiste rij in kolom C.

Stel u beoordeelt een woning met een schuine kap met zicht op de geluidbron en bouwjaar 1972 en dit is geen monument en het heeft geen rieten kap. U selecteert dan 20 dB(A) geluidwering op basis van het kenmerk 'overige dakbedekkingen' en bouwjaar '1971 - 1992'. Als het gebouw een rieten kap had had u een waarde geselecteerd van 17 dB(A).

Om te kunnen herkennen of een bouwkundig kenmerk aanwezig is, vind u onder de tabel een toelichting. Het bouwjaar van een gebouw leest u af in de Basisregistratie Adressen en Gebouwen. De bouwjaar in de tabel zijn als kenmerkend bestempeld in de ontwikkeling van de geluidwering van gevels, o.a. door de introductie van dubbelglas als gevolg van de oliecrisis (jaren '70) en het Bouwbesluit (1992). De waarden voor de bouwjaar ≥ 1992 zijn niet relevant voor het inschatten van de geluidwering voor gebouwen die behoren tot de vrijwillige categorie. Deze gebouwen hebben altijd een bouwjaar van uiterlijk 1986. Omdat de handreiking wellicht ook in andere situaties gebruikt worden, bijvoorbeeld bij het opstellen van een actieplan geluid, zijn deze waarden toch opgenomen.

Stap 3

Leg de resultaten vast in de Excelsheet. Zie tabel 4.

Tips: Herkennen van bouwkundige kenmerken

In [tabel 3](#) ziet u bouwkundige kenmerken genoemd.
Zo herkent u deze:

Monumenten

Een monument is een gebouw met cultuurhistorische of wetenschappelijke waarde. Er zijn verschillende typen: rijksmonumenten, provinciale monumenten, gemeentelijke monumenten en beschermde stadsgezichten of dorpsgezichten. Kijk [hier](#) of een gebouw de status van rijksmonument heeft. Provinciale monumenten komen voor in de provincies Drenthe en Noord-Holland. Vraag bij de provincie na of een gebouw een provinciaal monument is. Vraag bij de afdeling monumentenzorg van een gemeente na of een gebouw op de gemeentelijke monumentenlijst voorkomt of dat er sprake is van een beschermd stads- of dorpsgezicht. Ook is een monument herkenbaar aan de aanwezigheid van een schild op de voorgevel.

Id	Adres	Postcode	Gemeente	Gebouwsort	Gevel- lengte	G _{g,k}	L _i beheerder	L _i gezamenlijk	Bouwlaag	Binnen
1783010000018339	Gr. van Bylandtlaan 17	2691ND	Westland	Woning, vrijstaand	--	21	68	69	2	

Tabel 4: Vastlegging van resultaten (gevellengte).

Glas-in-lood

Glas in lood is een vensterraam bestaande uit stukken glas gevat in loodlijsten. Het glas is dun en de aansluiting van het glas op de loodlijst bevat kieren. De geluidisolatiewaarde van dit glas is laag. Kijk goed of het glas-in-lood is gerenoveerd met aan de buitenkant voorzetglas of met dubbelglas in de spouw. In de tabel bedoelen we alleen het originele glas-in-lood.



Origineel glas-in-lood.



Gerenoveerd glas-in-lood met voorzetglas.



Gerenoveerd glas-in-lood in de spouw van dubbelglas.

Stap 3

Oude stalen kozijnen

Oude stalen kozijnen bestaan uit ranke profielen. Het glas in de profielen is enkelglas met stopverf vastgezet. Te openen delen hebben geen kierdichting. De geluidisolatiewaarde van deze kozijnen is laag.

Oude schuiframen

Oude schuiframen hebben relatief veel kieren tussen het kozijn en het schuivende deel. De kieren zijn niet afgedicht. De geluidisolatiewaarde van deze ramen is laag. Het is te herkennen aan de middendorpel en het bovenlicht dat meer naar voren komt dan het schuifraam.

Rieten daken

Bij traditionele rieten daken wordt het riet op rietlatten gebonden. De geluidisolatiewaarde hiervan is matig. Inmiddels is het gebruikelijk om het riet aan te brengen voor een esthetisch effect; onder het riet zijn dan dakelementen aanwezig. Deze dakelementen zijn niet altijd op foto te herkennen. Het bouwjaar van het gebouw geeft daar een goede indicatie voor.



Stalen kozijn



Schuifraam



Rieten dak (modern)

Suskasten

Suskasten zijn ventilatievoorzieningen die lijken op roosters. Omdat ze veelal een kern van geluiddempend materiaal hebben zijn ze echter hoger en dieper dan ventilatieroosters. Suskasten worden geplaatst in een kozijn.

Muurdempers

Muurdempers zijn suskasten die in een muur in plaats van een kozijn worden geplaatst. Net als suskasten ontleen ze hun hoge geluidisolatiewaarden aan een kern van geluiddempend materiaal.

Mechanische muurventilatoren

Mechanische muurventilatoren zijn een variant op muurdempers. In plaats van dat de ventilatie via natuurlijk verloop tot stand komt, wordt de luchtstroom via een ventilator geregeld. Omdat het van de buitenzijde kleine roosters zijn, zijn ze moeilijk herkenbaar.



Suskast



Muurdemper



Mechanische muurventilator

Toetsen van het binnenniveau

U kunt nu indicatief toetsen of een gebouw in aanmerking komt voor geluidwerende maatregelen. Doorloop de volgende stappen:

1. Bereken het geluid in het maatgevende vertrek door de geluidbelasting (L_i) te verminderen met de geluidwering ($G_{A,k}$). Het kan voorkomen dat het maatgevende vertrek op een andere bouwlaag ligt, dan waarop het meeste geluid is berekend. Wij adviseren u dit verschil te negeren.
2. Is de binnenwaarde meer dan 41 dB? Dan zijn waarschijnlijk maatregelen nodig.
3. Leg de resultaten vast in de Excelsheet. Zie tabel 5.

Id	Adres	Postcode	Gemeente	Gebouwsort	Gevel- lengte	$G_{A,k}$	L_i , belevend	L_i , gezamenlijk	Bouwlaag	Binnen
1783010000018339	Gr. van Bylandtlaan 17	2691ND	Westland	Woning, vrijstaand	--	21	68	69	2	48
1783010000018339	Gr. van Bylandtlaan 19	2691ND	Westland	Woning, vrijstaand	--	28	67	69	2	41

Tabel 5: Vastleggen van resultaten (bouwlaag).

Berekenen van de kosten van maatregelen

Op basis van ervaringscijfers van Bureau Sanering Verkeerslawaaai is een indicatie mogelijk van de kosten van gevelmaatregelen.

Deze cijfers zijn per type woning in tabel 6 opgenomen.

1. Bereken per gebouw waar maatregelen nodig zijn met de formule $G_{A;k} = L_i - 38$.
2. Voor woningen: zoek op basis van gebouwsoort en benodigde geluidwering de kosten op in tabel 6.
3. Voor scholen en gezondheidszorggebouwen: zoek de kosten op in tabel 6. Ga uit van de benodigde geluidwering en de gebouwsoort 'rijtjeswoning'. Hanteer een toeslag op de kosten, afhankelijk van de gevallengte. De toeslagfactor = gevallengte gebouw in meters / 15. De totale kosten zijn dan de kosten uit tabel 6 vermenigvuldigd met de toeslagfactor.

Benodigde geluidwering [dB]	Indicatie kosten gevelmaatregelen inclusief BTW per gebouwsoort [€]		
	Appartement	Rijtjeswoning	Vrijstaand
≤ 25	5.880,--	8.820,--	12.740
26 - 28	10.110,--	11.760,--	14.700,--
29 - 30	12.250,--	13.720,--	17.640,--
31 - 32	14.700,--	14.700,--	23.520,--
≥ 33	16.660,--	16.660,--	26.460,--

Tabel 6: Overzicht indicatie kosten gevelmaatregelen per gebouwsoort.

Stap 5

De kengetallen zoals gepresenteerd in de tabel zijn een gemiddelde voor de werkelijke uitvoeringskosten van een te isoleren woning. De kosten dus, die een opdrachtgever kwijt is aan een aannemer. De kengetallen zijn voor het verwachte prijspeil in 2021. De kosten zijn inclusief een opslag voor winst en risico van 20% en inclusief BTW. In het kengetal zijn niet begrepen de kosten van voorbereiding en begeleiding van de uitvoering.

Na de uitvoering van deze stap heeft u een indicatie van de kosten van de vrijwillige geluidsanering. Het is met nadruk een indicatie. Over het algemeen is de waarde van de geluidwering laag ingeschat, met name bij de inschatting van de geluidwering geldt er een bandbreedte. Om een beeld te krijgen van de bandbreedte kunt u de stappen herhalen met een 2 dB hogere waarde van de geluidwering.

Meekoppelkansen en prioriteren

U heeft met het doorlopen van de acties in stap 3-5 een compleet beeld van de vrijwillige geluidsanering. Is er te weinig budget beschikbaar? Met de tips in stap 6 kunt u mogelijk meer budget genereren en/of slim prioriteren.

A. Andere bronnen voor financiering

Aanvullend op uw eigen budget en de bijdrage van het rijk, kunt u zoeken naar aanvullende financiering. De gemeente Amsterdam heeft daar goede ervaringen mee en ook de energietransitie biedt kansen.

Good practice gemeente Amsterdam – bewoners financieel laten bijdragen

De gemeente Amsterdam heeft onder de Wet geluidhinder een groot aantal woningen gesaneerd. Door een hogere taakstelling was er een budgettekort. Men bedacht een alternatief: men vroeg eigenaren van woningen om een eigen bijdrage voor een dekking van bijkomende kosten als gevolg van welstandseisen en voor het

aanbrengen van thermisch isolerend glas. Deze afspraak is vastgelegd in een beleidsregel, bestuurlijk afgestemd en door de gemeenteraad vastgesteld. Eigenaren betalen een bijdrage van € 130,--/m² kozijnoppervlak en € 65,--/m² dakoppervlak.

Na de eerste ervaringen is een enquête gehouden onder de eigenaren. Uitkomst: de regeling werd niet als belemmerend ervaren. 'Gratis maatregelen bestaan niet' was hun credo. Bijkomend voordeel was dat de betrokkenheid van eigenaren bij het saneringsproces toenam. Een aandachtspunt is de administratie. Voor de financiële afdeling van een overheidsorganisatie is het monitoren van dit soort afspraken geen gebruikelijke taak. Ook het contact tussen de financiële afdeling en de projectleider geluidsanering is geen alledaagse activiteit. Van belang hierbij is dat pas na betaling door de eigenaren de woningen meegaan in het project.

Stap 6

Kiest u ook voor een dergelijke aanpak? Gebruik ter inspiratie de in [bijlage 1](#) opgenomen beleidsregel en de folder die de gemeente Amsterdam inzet in de communicatie naar bewoners.

Kansen van de energietransitie

De Verenigde Naties sloten in Parijs het klimaatakkoord om verdere opwarming van de aarde en de gevolgen daarvan te voorkomen. Om aan de afspraken te voldoen moet Nederland overstappen van fossiele brandstoffen op duurzame energiebronnen. Woningen worden daarom beter geïsoleerd en de ambitie is dat in 2050 bijna 7 miljoen woningen en 1 miljoen andere gebouwen aardgasvrij zijn.

• *Programma Aardgasvrije wijken*

In het Programma Aardgasvrije Wijken werken het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, het ministerie van Economische Zaken en Klimaat, het Interprovinciaal Overleg, de Unie van Waterschappen en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten samen om te leren hoe die ambitie te realiseren. Tot 2028 is daarvoor een budget van € 435 miljoen beschikbaar. U kunt nagaan of de te saneren gebouwen in uw gemeente mee kunnen liften op de ervaringen die in de proeftuinen van het programma worden opgezet. Thermische isolatie en geluidisolatie kunnen immers goed samengaan mits de materialen juist worden gekozen.

Via [dit platform](#) wordt onder andere kennis gedeeld en is informatie beschikbaar over de proeftuinen die een subsidie toegewezen hebben gekregen.

• *Woningcorporaties*

Ook woningcorporaties zijn actief op het gebied van woningverbeteringen. Ze hebben de doelstelling om in 2021 woningen te hebben met gemiddeld energielabel B. In 2050 is de doelstelling om volledig energieneutraal te zijn. [Aedes](#) is de branchevereniging van deze corporaties. De vereniging beheert de SHAER database, een database met alle corporatiewoningen, inclusief energetische parameters. In de database kunt u opzoeken of een gebouw in bezit is van een corporatie (en matig geïsoleerd is). In dat geval loont het de moeite om met de vastgoedbeheerder contact op te nemen. De database kan in overleg door derden gebruikt worden.

• *Verenigingen van Eigenaren*

Op kleinere schaal kan deze actie ook opgezet worden richting verenigingen van eigenaren. Deze staan ingeschreven bij de [Kamer van Koophandel](#). Verenigingen van eigenaren kunnen soms als vereniging een subsidie ontvangen, bijvoorbeeld de [Subsidie energiebesparing eigen huis \(SEEH\) voor Vve](#).

Stap 6

- *Subsidies voor woningisolatie*

Voor individuele woningeigenaren zijn er diverse mogelijkheden om de thermische isolatie van de woning te financieren. De subsidiemogelijkheden kunt u nagaan bij uw beleidsmedewerker voor energie en klimaat of via de [energiesubsidiewijzer van Milieucentraal](#).

Zie ook de [handreiking van Bureau Sanering Verkeerslawaaï](#) over het combineren van thermische isolatie en geluidisolatie.

B. Prioriteren van gebouwen

U heeft verschillende mogelijkheden om te prioriteren in de aanpak van gebouwen. U kunt prioriteren op basis van:

1. De mate waarin het binnenniveau wordt verbeterd
2. De absolute waarde van het geluid op de gevel
3. De absolute waarde van het toekomstige geluid op de gevel
4. De cumulatie met het geluid van andere bronnen
5. De repetitie van bouwvormen
6. De aanwezigheid van compenserende elementen
7. De aanwezigheid van achterstallig onderhoud

U kunt nagaan of ze voor de gebouwen in uw totaaloverzicht van toepassing zijn, toetsen bij welke gebouwen u per prioriteringswijze maatregelen kunt treffen en ook het combineren van prioriteringswijzen is mogelijk. Uiteraard hoeft de opsomming van

mogelijkheden voor uw situatie niet compleet te zijn.

Tip: u creëert de meeste gezondheidswinst door het prioriteren op basis van de absolute waarde van het geluid op de gevel, de cumulatie met het geluid van andere bronnen of de mate van toe te voegen waarde van de geluidwering.

1. De mate waarin het binnenniveau wordt verbeterd

De mate waarin de binnenwaarde wordt overschreden, kan variëren: van één tot meerdere dB's. Het merkbaar effect voor de bewoners van extra geluidwering is in het laatste geval groter dan in het eerste geval. Dit kan een reden zijn om de gebouwen met de hoogste overschrijding van de binnenwaarde eerst te saneren en daarna de gebouwen met een mindere overschrijding. Tegelijkertijd kan het ook zo zijn dat er minder maatregelen nodig zijn bij de gebouwen die een mindere overschrijding van de binnenwaarde hebben. Minder maatregelen zijn uiteraard goedkoper en dus kunnen er mogelijk meer gebouwen worden gesaneerd. Betrek eventueel een bouwakoestisch adviseur om de juiste keuze in uw prioritering te maken.

2. De absolute waarde van het geluid op de gevel

Het geluid op de gevels van de geluidgevoelige gebouwen zal variëren, met 66 dB als ondergrens. Naarmate het geluid

toeneemt, neemt ook de (ernstige) hinder voor de bewoners toe. Op basis van de WHO-richtlijn uit 2018 bedraagt het percentage ernstig gehinderden bij 65 dB 21%. Bij 70 dB is dit 28%. We veronderstellen dat de hinder in een gebouw ook afhankelijk is van de hoogte van het binnenniveau. Bij een gelijke geluidwering, loont het dus om gebouwen met het meeste geluid op de gevel eerst te saneren en daarna de gebouwen met minder geluid. Bovendien is het aannemelijk dat het saneren van gebouwen met 70 dB ervoor zorgt dat er minder snel maatregelen nodig zijn als gevolg van de monitoring van de basisgeluidemissie.

3. De absolute waarde van het toekomstige geluid op de gevel

Er zijn tal van aanleidingen waardoor het geluid in de toekomst minder kan zijn dan nu het geval is. Voorbeelden zijn de energietransitie en de mobiliteitstransitie:

- de auto maakt plaats voor de fiets en openbaar vervoer;
- auto's worden steeds meer elektrisch;
- de invoering van 30 km/uur als standaard maximum toegestane rijsnelheid in steden.

Verder kan stadsvernieuwing ervoor zorgen dat oude woningen worden gesloopt of gerenoveerd met voldoende geluidwering. Deze ontwikkelingen kunnen tot gevolg hebben dat de sanering van woningen niet meer nodig is of minder kostbaar wordt. Het loont

om eerst gebouwen te saneren waarvan u verwacht dat het geluid niet voldoende afneemt om sanering niet meer nodig te laten zijn.

Meer informatie over deze ontwikkelingen kunt u ook vinden in de 'Handreiking lokale aanpak geluidhinder' van de Nederlandse Stichting Geluidhinder.

4. De cumulatie met het geluid van andere bronnen

Bij een gebouw kan er naast geluid van wegen, spoorwegen en industrie ook sprake zijn van het geluid van bijvoorbeeld windturbines en vliegverkeer. Het geluid van alle bronnen samen is dan meer dan het geluid van de bron, waardoor een gebouw voor sanering in aanmerking komt. Het verbeteren van de geluidwering van de gevel helpt daardoor ook meer geluid buiten het gebouw te houden. Om de gezondheid zoveel mogelijk te bevorderen loont het dus om gebouwen met het meeste cumulatieve geluid op de gevel eerst te saneren en daarna de gebouwen met minder cumulatief geluid.

5. De repetitie van bouwvormen

Het is goedkoper als een bepaalde maatregel meerdere keren herhaald wordt bij andere gebouwen. Als een kozijn bijvoorbeeld vervangen moet worden is de prijs per kozijn lager als dit kozijn 20 keer toegepast wordt.

Stap 6

Om de gezondheid zoveel mogelijk te bevorderen loont dus om gebouwen met repeterende bouwvormen eerst te saneren en daarna de bestemmingen met minder repetitie. Als u gaat werken met een eigen bijdrage van gebruikers, kunt u overwegen om aan de gebruikers van gebouwen met unieke maatregelen een hogere eigen bijdrage te vragen.

reden zijn om de gebouwen zonder achterstallig onderhoud eerst te saneren. Als u gaat werken met een eigen bijdrage van gebruikers, kunt u ook overwegen om aan de gebruikers van gebouwen met achterstallig onderhoud een hogere eigen bijdrage te vragen.

6. De aanwezigheid van compenserende elementen

De negatieve effecten van veel geluid kunnen deels verzacht worden als de bewoners beschikken over compensatie.

Compensatie kan bijvoorbeeld bestaan uit het hebben van een tuin met weinig stoorgeluid, het kunnen slapen aan een stille gevel van een gebouw of de aanwezigheid van een rustig park op loopafstand. Dit kan een reden zijn om de geluidgevoelige gebouwen zonder compenserende elementen eerst te saneren en daarna de gebouwen met meer compensatie.

7. De aanwezigheid van achterstallig onderhoud

Maatregelen worden duurder op het moment dat er sprake is van achterstallig onderhoud. In de oude saneringsregeling waren deze kosten voor de eigenaar van het gebouw. Dat blijft zo onder de Omgevingswet. Achterstallig onderhoud maakt het saneringsproces complexer (u moet meer afspraken maken voor hetzelfde geld) en het risico dat bewoners afhaken neemt toe. Dit kan een

Rijksbijdrage aanvragen

Het rijk vergoedt een deel van de kosten van gevelmaatregelen voor de vrijwillige sanering. In de Regeling sanering verkeerslawaaï wordt dit vastgelegd.

[Hier](#) vraagt u rijksbijdrage aan.



Colofon

Titel

Toolbox vrijwillige geluidsanering

Datum

27 maart 2023

Opdrachtgever

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
contactpersoon: mevrouw G.J. de Vries-Vos
kenmerk opdrachtgever: zaaknummer 31163957

Kenmerk

I&W012-01-007jk

Opdrachtnemer

[dBvision](https://www.dbvision.nl)

Groenmarktstraat 39
3521 AV Utrecht
030-2970391
info@dbvision.nl
www.dbvision.nl

Onderzoek uitgevoerd door

Jeroen Kamer
Sander Buitelaar
Mark Schipperen

Autorisatie

Frank Elbers

Tekstredactie

[Abeke Schreur](#)

Vormgeving

[Simons en Boom](#)