



Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu  
*Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport*

## **Beleidsdoorlichting geluid**

Artikel 20, begroting IenM  
De sanering van knelpunten

RIVM Rapport 2015-0096  
A.J. van Beek et al.





Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu  
*Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport*

## **Beleidsdoorlichting geluid**

Artikel 20, begroting IenM  
De sanering van knelpunten

RIVM Rapport 2015-0096

## Colofon

© RIVM 2015

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave.

A.J. van Beek (deelprojectleider en onderzoeker), RIVM  
D.G. de Gruijter (onderzoeker), RIVM  
I. van Kamp (onderzoeker), RIVM  
W. Swart (onderzoeker), RIVM

Contact:  
Annemarie van Beek  
MIL, Interpretatie Lucht en Geluid  
[annemarie.van.beek@rivm.nl](mailto:annemarie.van.beek@rivm.nl)

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van ministerie Infrastructuur en Milieu, in het kader van Evaluatie geluidbeleid

Dit is een uitgave van:  
**Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu**  
Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven  
Nederland  
[www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)

## Publiekssamenvatting

Het RIVM heeft het geluidbeleid voor wegen en spoorwegen van het ministerie van Infrastructuur en Milieu doorgelicht. Binnen het algemene beleidsdoel 'het voorkomen of beperken van hinder' is de focus gelegd op de doelstelling om knelpunten aan te pakken bij woningen met de hoogste geluidbelastingen. Dit wordt ook wel de geluidsanering genoemd.

De regelingen voor sanering bestaan sinds 1986, waarvoor gemeenten 594.000 woningen hebben aangemeld. Hiervan is tot en met 2014 naar schatting 44 procent (263.000 woningen) afgehandeld. De oorspronkelijke doelstelling om de sanering in 2010 af te ronden is daarmee niet gehaald. Het aantal te saneren woningen is destijds te laag geschat en er was te weinig budget om alle aangemelde situaties aan te pakken.

Vanaf 2015 is een deel van de financiering van de sanering wegge gevallen. Het RIVM schat dat het uitvoeringtempo langs wegen in stedelijk gebied hierdoor zodanig vertraagt ten opzichte van het tempo in de afgelopen jaren dat de afronding bijna 10 jaar langer gaat duren. Dat betekent dat nog circa 45 jaar nodig is om de sanering volledig af te ronden.

Als gevolg van het geluidbeleid zijn lokale maatregelen genomen, zoals verkeersmaatregelen, stille wegdekken, geluidschermen en gevelisolatie. Hiermee is hinder verminderd, maar het is onbekend in welke mate.

Maatregelen aan de bron, zoals stillere auto's en vooral stillere banden, zijn belangrijk om op grote schaal hinder te verminderen. De internationale regelgeving stelt hiervoor normen. Tot op heden heeft dit nog niet geleid tot lagere geluidniveaus langs wegen, terwijl hierop wel was geanticipeerd in de geluidregelgeving. In de praktijk zijn woningen daardoor aan meer geluid blootgesteld dan was beoogd en nemen de kosten voor gevelisolatie nog niet af.

Informatie over de algemene uitvoering van het geluidbeleid bleek in dit onderzoek beperkt beschikbaar. Voor toekomstige doorlichtingen is het van belang dat relevante tussentijdse evaluaties van het beleid worden gedaan. Indien het wenselijk is om de voortgang van specifiek de sanering te monitoren, is het belangrijk om eind- en tussendoelen te stellen. Hiervoor is inzicht nodig in de daadwerkelijke voortgang, de actuele geluidbelastingen en de mede daaruit voortvloeiende toekomstige kosten.

Kernwoorden: beleidsdoorlichting, geluidbeleid, sanering, wegverkeersgeluid, railverkeersgeluid



## Synopsis

The Dutch National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) has reviewed the policy of the Dutch Ministry of Infrastructure and the Environment on noise produced by roads and railways. As part of its overall policy objective of 'preventing or limiting annoyance', the Ministry has focused on noise-reducing measures for homes exposed to the highest noise loads. This policy is also referred to as 'noise remediation'.

Dedicated remediation schemes have been in place since 1986, with 594,000 homes registered by local authorities. As of 2014, measures have been taken for an estimated 44 percent of this total (263,000 homes). Consequently, the original objective of completing the remediation process by 2010 has not been achieved. The number of homes qualifying for the scheme was underestimated at the time, and the available budget was insufficient to address all the qualifying sites. As of 2015, cutbacks have been made to the funding for the remediation operation. As a result, RIVM estimates that the process will take nearly ten years longer to complete, as the rate of completion along roads in urban areas decreases compared to the pace achieved in the past few years. This means that it may take another 45 years to complete the remediation operation in full.

Under the Ministry's noise policy, a range of local measures has been implemented including traffic measures, quieter road surfaces, noise barriers, and façade insulation. This has resulted in a reduction of annoyance, but it is unknown to what extent. At-source measures such as quieter vehicles and especially quieter tyres are essential to reducing annoyance on a large scale. International legislation has defined a number of standards for this purpose. However, so far this has not resulted in lower noise levels along roads, although this effect was anticipated in noise legislation. In practice, homes are exposed to higher noise levels than intended, and the costs of façade insulation measures are not yet decreasing.

This study showed that only limited information was available concerning the overall implementation of noise policy. For future reviews, it is important to perform relevant interim policy assessments. If it is desirable to specifically monitor the progress of the remediation process, it is also important to define final and interim targets. This requires insight into actual progress, current noise load levels, and the resulting future costs.

Keywords: policy review, noise policy, remediation, road traffic noise, rail traffic noise





## Inhoudsopgave

### **Samenvatting—9**

#### **1 Inleiding—15**

- 1.1 Aanleiding beleidsdoorlichting—15
- 1.2 Afbakening onderzoek—17
- 1.3 Aanpak, verantwoording en opbouw van dit rapport—19

#### **2 Instrumentarium geluidbeleid—21**

- 2.1 Motivering gevoerd beleid—21
- 2.2 Beschrijving doelen en instrumenten—23
  - 2.2.1 Doelen—24
  - 2.2.2 Instrumenten—30

#### **3 Ingezette budgetten—37**

- 3.1 Financiering van de kosten uit geluidregelgeving—37
- 3.2 Uitgaven sanering —38
- 3.3 Uitgaven geluidbeleid totaal—40
  - 3.3.1 Rijksoverheid—40
  - 3.3.2 Geen inzicht in uitgaven van andere partijen—42
- 3.4 Toekomstige middelen—42

#### **4 Bevindingen bestaande evaluaties van geluidbeleid—43**

- 4.1 Inleiding—43
- 4.2 Beschrijving evaluaties saneringsregeling en lokaal beleid—46
  - 4.2.1 Evaluatie 'Sanering wegverkeerslawaaï' door VROM-inspectie—46
  - 4.2.2 Algemene Rekenkamer—47
  - 4.2.3 Meer evaluaties lokaal beleid—47
- 4.3 Overige evaluaties—48
  - 4.3.1 Ex ante evaluaties Planbureau van de Leefomgeving—48
  - 4.3.2 Promotieonderzoek Universiteit Utrecht—51
- 4.4 Evaluatie geluidisolatie bij Schiphol—51
- 4.5 Resumerend ten aanzien van de pijlers van het beleid—52

#### **5 Bevindingen doeltreffendheid en doelmatigheid—55**

- 5.1 Inleiding: beschouwde doelstelling—55
- 5.2 Relatie tussen maatregelen van beleid en hinder—56
- 5.3 Beschouwing operationele doelstelling sanering—59
  - 5.3.1 Beschouwing saneringsopgave—60
  - 5.3.2 Effect van bronbeleid op de sanering—64
- 5.4 Beschouwing doelmatigheid—65
  - 5.4.1 Gemiddelde saneringskosten per woning—66
  - 5.4.2 Vergelijking met gevelisolatie rondom Schiphol—68
- 5.5 Verhoging doeltreffendheid en doelmatigheid—69
  - 5.5.1 Algemeen—69
  - 5.5.2 Voortgang sanering in relatie met beschikbaar budget—71
  - 5.5.3 Beleidsopties bij significant minder middelen—73
  - 5.5.4 Beoordeling beleidsopties minder middelen—75

#### **6 Verantwoording, conclusies en aanbevelingen—77**

- 6.1 Onderzoek—78

- 6.2 Conclusies—79
- 6.2.1 Doeltreffendheid—79
- 6.2.2 Doelmatigheid—80
- 6.3 Aanbevelingen—81

**7 Literatuur—83**

**8 Begrippenlijst—87**

**9 Samenstelling begeleidingscommissie—89**

**Bijlage A Procedure van de sanering—91**

**Bijlage B Omvang van de sanering—92**

**Bijlage C Voortgang A-lijst Amsterdam—96**

**Bijlage D Sturing op kosten in de uitvoering van de sanering—97**

**Bijlage E Reconstructie budgetten—102**

## Samenvatting

Op verzoek van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) heeft het RIVM uitvoering gegeven aan de beoogde beleidsdoorlichting van het geluidbeleid zoals opgenomen onder artikel 20 van de begroting van het ministerie. Dit rapport beschrijft de bevindingen hiervan.

De algemene doelstelling van artikel 20 luidt: 'Het bevorderen van een solide en gezonde leefomgeving door de luchtkwaliteit te verbeteren en door geluidhinder te voorkomen of te beperken.'

Een beleidsdoorlichting is volgens de daarvoor geldende Regeling periodiek evaluatieonderzoek (RPE) een onderzoek naar doeltreffendheid en doelmatigheid van beleid. De RPE hanteert de volgende definities:

- doeltreffendheid van het beleid: de mate waarin de beleidsdoelstelling dankzij de inzet van de onderzochte beleidsinstrumenten wordt gerealiseerd;
- doelmatigheid van het beleid: de relatie tussen de effecten van het beleid en de kosten van het beleid.

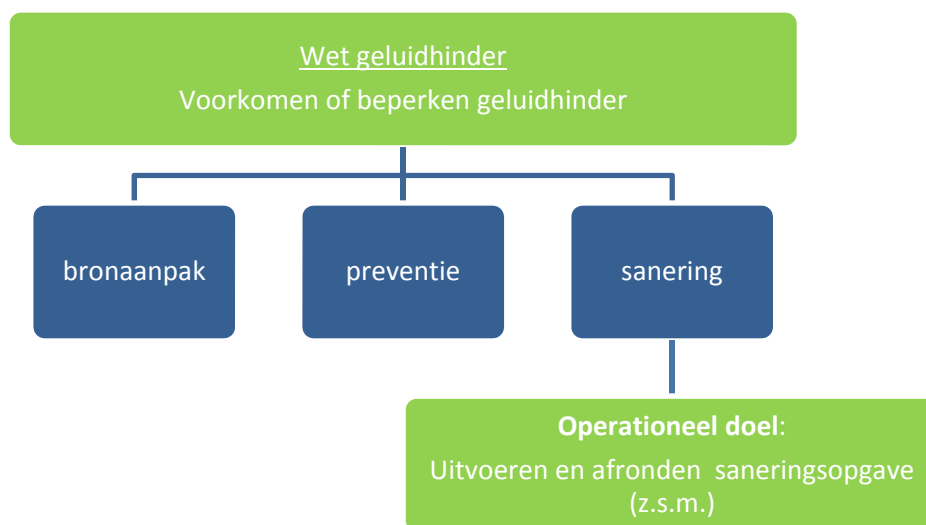
### *Afbakening van het onderzoek*

Het grootste deel van de uitgaven ten behoeve van het geluidbeleid in artikel 20 betreft de bijdragen aan medeoverheden voor het uitvoeren van saneringsmaatregelen. Om die reden is binnen het algemene beleidsdoel 'het voorkomen of beperken van hinder' voor deze beleidsdoorlichting de focus gelegd op de doelstelling om knelpunten aan te pakken bij woningen met de hoogste geluidbelastingen. Dit wordt ook wel de geluidsanering genoemd.

Een beleidsdoorlichting conform de RPE is een synthese-onderzoek. Dat wil zeggen dat het steunt op door de departementen georganiseerd evaluatieonderzoek naar doeltreffendheid en doelmatigheid van beleid. In deze doorlichting is gebleken dat evaluerend onderzoek beperkt beschikbaar was. Om die reden was een doorlichting in strikte zin van het RPE niet haalbaar. Het RIVM heeft in overleg met IenM en een begeleidingscommissie aanvullend onderzoek gedaan.

### *Het geluidbeleid en instrumentarium*

De regelgeving voor geluid onderscheidt sinds de invoering ervan in 1979 drie belangrijke pijlers, namelijk aanpak aan de bron, preventie en sanering. De regelgeving is vastgelegd in de Wet geluidhinder en de Wet milieubeheer. Momenteel wordt voorgesorteerd om de regelgeving op te nemen in de Omgevingswet.



Figuur 1.1 Sanering als onderdeel van het geluidbeleid

De regelingen voor sanering bestaan sinds 1986. Gemeenten hebben formeel 594.000 woningen hiervoor aangemeld. De saneringsregeling omvat woningen langs rijkswegen en spoorwegen en daarnaast woningen langs gemeentelijke en provinciale wegen (deze groep wordt verder aangeduid als woningen in stedelijk gebied).

Over de saneringsaanpak is in 2002 voor het laatst expliciet overleg met de Tweede Kamer geweest. Op dat moment bleek dat de toenmalige doelstelling om de sanering in 2010 af te ronden, niet zou worden gehaald.

Recentelijk (mei 2015) heeft de staatssecretaris in een brief aan de Tweede Kamer gemeld dat het nieuwe geluidbeleid in aanloop naar de omgevingswet primair op preventie gericht zal zijn. Daarmee samenhangend zal een nieuwe regeling worden opgesteld met als doel de sanering te voltooien. De staatssecretaris gaf aan dat de uitvoering van de omvangrijke saneringsoperatie voor verkeerslawaaï nog geruime tijd in beslag zal gaan nemen, waarschijnlijk enkele decennia.

Voor de afronding van de sanering in zijn geheel geldt dus geen richtjaar, maar voor onderdelen wel. Allereerst heeft het ministerie een deel van de woningen benoemd als de 'urgente sanering', dit is de groep woningen met de hoogste geluidbelastingen waarvoor eerder is bepaald dat alleen gevelisolatie als maatregel kan worden toegepast. Voor deze urgente sanering wordt 2020 als richtjaar aangehouden. Daarnaast is de sanering van rijkswegen en spoorwegen in 2012 in een nieuwe regeling ondergebracht en hiervoor dienen de saneringsplannen in 2020 te zijn opgesteld. Deze nieuwe regeling valt nog buiten het kader van deze doorlichting, maar de afronding van de sanering onder de oude regeling wordt wel beschouwd.

#### *Uitgaven sanering en onderbouwing in de periode 2005 t/m 2014*

De saneringsaanpak is de laatste 10 jaar op 2 manieren gefinancierd:

1. De eerste financieringsstroom betreft de sanering die valt onder artikel 20 van de begroting van het ministerie van IenM. Bureau

Sanering Verkeersgeluid (BSV) begeleidt de uitvoering door gemeenten en provincies in opdracht van IenM, zoals vastgelegd in de Subsidieregeling Sanering Verkeerslawaaai (Ssv).

2. De tweede financieringsstroom was opgenomen in het Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing (ISV) dat op de begroting van het ministerie van Binnenlandse zaken stond. Dit betrof de 'urgente sanering'. De uitvoering hiervan lag conform de regelgeving van het ISV direct bij de gemeenten. Voor het 3e ISV tijdvak 2010-2015 heeft verhoging van het geluidbudget plaatsgevonden op grond waarvan afronding in 2020 mogelijk moest zijn. Per 2015 is het ISV echter gestopt en lopen alle uitgaven voor de sanering via de begroting van IenM. Hierdoor is er sprake van een trendbreuk in de financiering. Het ministerie heeft in het kader van deze doorlichting aan het RIVM doorgegeven dat de doelstelling nog steeds ongewijzigd geldt.

#### Ad1

In de periode 2005 t/m 2014 heeft IenM, op basis van het Ssv, 121 miljoen besteed aan de sanering van bijna 8.600 woningen langs spoorwegen en 55 miljoen voor de sanering van ruim 10.500 woningen langs rijkswegen. Voor de sanering langs lokale wegen is 37 miljoen euro besteed aan ruim 9.500 woningen.

#### Ad2

De meeste uitgaven zijn via het ISV gedaan. In totaal ging het in dezelfde periode van 2005 t/m 2014 om 273 miljoen euro. Vanuit het ISV bestond er geen verantwoordingsplicht voor gemeenten. Daardoor is het niet bekend in welke mate deze sanering daadwerkelijk is uitgevoerd. Op basis van deze uitgaven en gemiddelde kosten voor gevelisolatie schat IenM dat in die periode circa 30.000 woningen zijn gesaneerd.

#### *Bevindingen doeltreffendheid*

Deze doorlichting beschouwt de algemene doelstelling en focust op de operationele doelstelling van sanering, over de hele uitvoeringsperiode vanaf 1986.

Over het geheel bezien is de saneringsopgave van 594.000 woningen naar schatting voor 44 procent afgerond. Van minstens 39 procent (233.000 woningen) is op adresniveau bekend dat ze zijn gesaneerd. Naar schatting van IenM hebben gemeenten daar bovenop nog 5 procent (30.000 woningen) gesaneerd via de ISV. Deze schatting is gemaakt omdat het ISV geen verantwoordingsplicht op woningniveau kende. Een geplande evaluatie van de geluidsanering onder de ISV-regeling is met het vervallen van de regeling niet meer uitgevoerd.

Doeltreffendheid kent grote verschillen als de woningen langs rijkswegen, spoorwegen en in stedelijk gebied afzonderlijk worden beschouwd. Bij de rijkswegen is de saneringsopgave voor 90 procent afgerond en bij de spoorwegen voor 36 procent. Het grootste deel van de hier resterende woningen (bijna 50.000) is overgeheveld naar de nieuwe regeling. Dit deel van de sanering is nu direct onder de verantwoordelijkheid van ProRail en Rijkswaterstaat gekomen en de financiering is overgeheveld naar artikel 14 van de begroting van IenM.

Voor een paar duizend woningen wordt de sanering onder de Wet geluidhinder afgerond, dit waren al lopende projecten.

Voor de sanering in stedelijk gebied is de urgente sanering, als deze apart wordt beschouwd, minstens voor 36 procent afgerond en voor 64 procent inclusief de schatting van de sanering onder het ISV. De niet-urgente sanering in stedelijk gebied is voor 24 procent afgerond. Volgens de aangeleverde gegevens resteren er naar schatting nog ruim 270.000 woningen in stedelijk gebied, ongeveer 200.000 woningen hiervan hebben een geluidbelasting hoger dan 65 decibel.

De oorspronkelijke doelstelling om de sanering in 2010 af te ronden is niet gehaald. Het aantal te saneren woningen is destijds te laag geschat en er was te weinig budget om alle saneringssituaties aan te pakken. Doordat per 2015 het ISV is gestopt, is er sprake van een trendbreuk in de financiering.

Het RIVM schat dat het uitvoeringstempo van de gehele sanering in stedelijk gebied hierdoor zodanig zal vertragen ten opzichte van de afgelopen jaren, dat de afronding bijna 10 jaar doorschuift. In dat tempo zal de totale resterende sanering nog circa 45 jaar vergen.

Ten aanzien van de algemene doelstelling, het voorkómen en beperken van geluidhinder, is bronbeleid aan voertuigen belangrijk. De regelgeving anticipeert hier bovendien op bij het treffen van maatregelen tegen geluid van wegverkeer (uitgezonderd gevelisolatie). De internationale regelgeving stelt normen voor voertuigen, maar met name het wegverkeer is nog niet stiller geworden. Dit achterblijven van ontwikkeling van stillere voertuigen heeft tot gevolg dat woningen, ook na sanering, aan hogere geluidbelastingen worden blootgesteld dan beoogd. De kosten van gevelisolatie zijn als gevolg daarvan hoger en daardoor blijft de doelstelling verder buiten bereik dan wanneer het wel was gelukt om het verkeer stiller te maken.

#### *Bevindingen doelmatigheid*

Het geluidbeleid is niet structureel onderzocht op doelmatigheid ten aanzien van de doelstelling het voorkómen en beperken van geluidhinder. Hierover is geen formele uitspraak mogelijk.

Het RIVM heeft wel onderzocht wat er bekend is over de doelmatigheid van maatregelen voor de vermindering van hinder. Het blijkt dat lokale maatregelen zoals verkeersmaatregelen, stille wegdekken, geluidschermen en gevelisolatie in het algemeen een positief effect hebben. Dit positieve effect komt het duidelijkst naar voren bij maatregelen aan de bron en infrastructurele maatregelen. Het is echter niet bekend in welke mate het effect optreedt.

Het RIVM heeft verkennend onderzoek uitgevoerd voor de sanering. In een eenvoudige beschouwing van gemiddelde kosten per woning op basis van een steekproef, komt de sanering in stedelijk gebied naar voren als goedkoop in vergelijking met de sanering van rijkswegen en spoorwegen. Dit komt doordat bij de sanering in stedelijk gebied voor veel woningen relatief goedkope bron- en verkeersmaatregelen werden getroffen. Als daarmee aan de norm voor het binnenniveau wordt

voldaan, kunnen dure gevelisolatiemaatregelen achterwege blijven. Bij rijkswegen en spoorwegen werden veel meer geluidschermen toegepast. Het is overigens onbekend wat het bovenstaande betekent ten aanzien van de doelmatigheid, omdat de mate van vermindering van hinder bij de verschillende maatregelen niet bekend is.

Ook valt de uitvoering van de sanering per woning goedkoop uit in vergelijking met de gevelisolatie rondom Schiphol. Voor de bescherming tegen geluid van vliegverkeer dienen veel zwaardere maatregelen te worden genomen dan bij bijvoorbeeld wegverkeer en bovendien is het dan vaak aan alle zijden van een woning. Maar hier is het eveneens niet mogelijk om een vergelijking te maken hoe dit zich verhoudt met de vermindering in hinder. De vermindering in hinder is bij de gevelisolatie van Schiphol beperkt onderzocht, bij de sanering is het niet onderzocht.

#### *Besparingsopties*

Deze doorlichting beschouwt enkele besparingsopties bij 20 procent minder middelen, zoals gevraagd in het RPE. Specifiek voor de sanering zijn 9 opties beschreven. Voor de optie om de uitvoering van de sanering te temporiseren, is geschat dat dit leidt tot een extra vertraging van 12 jaar. Voor de overige opties zou nog nader onderzoek moeten worden gedaan. De informatie om de doelmatigheid van de opties vast te stellen ontbreekt grotendeels. Daarvoor zou het bestand moeten worden geactualiseerd en op basis daarvan nader onderzoek worden uitgevoerd.

De belangrijkste besparingsoptie voor het geluidbeleid is overigens versterking van het bronbeleid voor voertuigen; dit zou vooral door internationale normen bereikt kunnen worden. Dat komt niet alleen de sanering, maar de gehele beperking van de geluidhinder ten goede.

#### *Aanbevelingen*

Op basis van de bevindingen van deze beleidsdoorlichting en indien het wenselijk is om de voortgang van de sanering en het effect van geluidbeleid te monitoren is het belangrijk om:

- eind- en tussendoelen te stellen voor de resterende sanering op basis van de resterende saneringsopgave en duidelijkheid over de benodigde financiële middelen. Voor monitoring van het saneringsdoel is meer informatie nodig over de daadwerkelijke voortgang onder de ISV-regeling. Daarnaast is actualisatie van geluidbelastingen en de mede daaruit voortvloeiende toekomstige kosten van belang voor het stellen van haalbare doelen.
- nader onderzoek te doen naar de effecten van interventies op de hinderreductie,
- ten behoeve van toekomstige doorlichtingen tijdig relevante evaluaties van het beleid uit te voeren.





## 1 Inleiding

Hoofdpunten van dit hoofdstuk

- De algemene doelstelling van artikel 20 is: 'Het bevorderen van een solide en gezonde leefomgeving door de luchtkwaliteit te verbeteren en door geluidhinder te voorkomen of te beperken.' Voor geluid beschrijft het artikel het geluidbeleid voor wegen en spoorwegen.
- Verreweg het omvangrijkste onderdeel van de uitgaven ten behoeve van het geluidbeleid in artikel 20 betreft de uitvoering van de sanering.
- In de praktijk is een doorlichting zoals beschreven in de Regeling Periodiek Evaluatieonderzoek (RPE) voor het onderwerp geluid nog niet haalbaar. Hiervoor is een meer structurele opbouw van evaluaties van onderdelen van het beleid noodzakelijk, gericht op de vraagstelling uit het RPE.
- In deze doorlichting wordt de vraagstelling van het RPE vooral kwalitatief beschouwd voor de algemene doelstelling en wordt verder focus aangehouden op de sanering van verkeerslawaaai.

### 1.1 Aanleiding beleidsdoorlichting

Beleidsartikel 20 uit de begroting van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM, 2015) is gericht op Lucht en Geluid. De algemene doelstelling van artikel 20 luidt:

'Bevorderen van een solide en gezonde leefomgeving door de luchtkwaliteit te verbeteren en door geluidhinder te voorkomen of te beperken.'

Het beleidsartikel beschrijft verschillende rollen en taken van de minister van IenM. Daarbij worden de hoofdlijnen regisseren en stimuleren onderscheiden.

In het kader van het regisseren geluid gaat het ten aanzien van geluid om het coördineren in internationaal kader van de Nederlandse inzet. Deze inzet richt zich naast de inhoudelijke lijn voor nationale inbreng in de ontwikkeling van het Europese geluidbeleid meer specifiek op doelen, grenswaarden en normen met betrekking tot bronbeleid voor geluid. Daarnaast regisseert de minister de ondersteuning van gemeenten en provincies bij een juiste toepassing van de geluidregelgeving. Met de beoogde implementatie van de vernieuwde geluidregelgeving in de Omgevingswet wordt een optimale gezondheidsbescherming van burgers en flexibiliteit voor de beheerders van rijkswegen en hoofdspoorwegen beoogd. De verwachting is dat dit de aanpak van geluidhinder op gemeentelijk en provinciaal niveau beter uitvoerbaar zal maken.

Aan lagere overheden worden subsidiemiddelen ter beschikking gesteld om aan de voorschriften van deze regelgeving te kunnen voldoen en om geluidsgevoelige locaties langs infrastructuur aan te kunnen pakken.

Het stimuleren vanuit IenM is gericht op het proactief delen van de milieudoelen op het gebied van geluid met maatschappelijke partners. Daartoe worden allianties aangegaan en georganiseerd met en tussen bedrijven, branches, overheden en kennisorganisaties om de doelen uit

SWUNG<sup>1</sup> succesvol ten uitvoer te brengen. Ten aanzien van stillere voertuigen wordt samen met de verkeerssector een strategie ontwikkeld en wordt een internationale normering van voertuigen tot stand gebracht. Dit gebeurt ook door voorlopers in de sector te subsidiëren en door de ontwikkeling van alternatieven een kansrijke omgeving te creëren.

De minister is ook verantwoordelijk voor het toezicht op en de handhaving van wet- en regelgeving door de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) op dit beleidsterrein. Dit valt onder het beleidsartikel 24, Handhaving en toezicht.

Al het beleid dat mede wordt uitgevoerd op grond van één of meer beleidsartikelen uit de Rijksbegroting, wordt periodiek geëvalueerd in een beleidsdoorlichting. In de begroting van IenM is aangegeven dat artikel 20 ten aanzien van geluid in 2015 zal worden doorgelicht. Voor wat betreft luchtkwaliteit is dat in 2017.

Een beleidsdoorlichting is een onderzoek naar doeltreffendheid en doelmatigheid van beleid. De Regeling Periodiek Evaluatieonderzoek (RPE) (Stcrt. 2014, 27142) beschrijft de criteria waaraan een beleidsdoorlichting moet voldoen. Het RPE hanteert de volgende definities:

- doeltreffendheid van het beleid: de mate waarin de beleidsdoelstelling dankzij de inzet van de onderzochte beleidsinstrumenten wordt gerealiseerd;
- doelmatigheid van het beleid: de relatie tussen de effecten van het beleid en de kosten van het beleid.

In de toelichting bij de regeling worden onderzoeksvragen geformuleerd. Deze zijn opgenomen in Tabel 1.1.

<sup>1</sup> Samen Werken aan de Uitvoering van Nieuw Geluidbeleid

Tabel 1.1 Onderzoeksvragen voor beleidsdoorlichting (bron: Regeling Periodiek Evaluatie Onderzoek).

Thema	Onderzoeksvragen
Afbakening van het beleidsterrein (hoofdstuk 1)	1) Welk(e) artikel(en) (onderdeel of onderdelen) wordt/worden behandeld in de beleidsdoorlichting? 2) Indien van toepassing: wanneer worden/zijn de andere artikelonderdelen doorgelicht?
Motivering van het gevoerde beleid (hoofdstuk 2)	3) Wat was de aanleiding voor het beleid? Is deze aanleiding nog actueel? 4) Wat is de verantwoordelijkheid van de rijksoverheid?
Het beleidsterrein en de bijbehorende uitgaven (hoofdstuk 3)	5) Wat zijn de aard en samenhang van de ingezette instrumenten? 6) Met welke uitgaven gaat het beleid gepaard, inclusief kosten op andere terreinen of voor andere partijen? 7) Wat is de onderbouwing van de uitgaven? Hoe zijn deze te relateren aan de componenten volume/gebruik en aan prijzen/tarieven?
Overzicht van eerder uitgevoerd onderzoek naar doeltreffendheid en doelmatigheid (hoofdstuk 4)	8) Welke evaluaties (met bronvermelding) zijn uitgevoerd, op welke manier is het beleid geëvalueerd en om welke redenen? 9) Welke beleidsonderdelen zijn (nog) niet geëvalueerd? Inclusief uitleg over de mogelijkheid en onmogelijkheid om de doeltreffendheid en de doelmatigheid van het beleid in de toekomst te evalueren. 10) In hoeverre maakt het beschikbare onderzoeksmateriaal uitspraken over de doeltreffendheid en de doelmatigheid van het beleidsterrein mogelijk?
De doeltreffendheid en de doelmatigheid van het gevoerde beleid en de samenhang met kabinetsdoelstellingen (hoofdstuk 4 en 5)	11) Zijn de doelen van het beleid gerealiseerd? 12) Hoe doeltreffend is het beleid geweest? Zijn er positieve en/of negatieve neveneffecten? 13) Hoe doelmatig is het beleid geweest?
Verhogen doeltreffendheid en doelmatigheid (hoofdstuk 5)	14) Welke maatregelen kunnen worden genomen om de doeltreffendheid en doelmatigheid verder te verhogen?
Verkenning van beleidsopties bij minder beschikbare middelen (hoofdstuk 5)	15) In het geval dat er significant minder middelen beschikbaar zijn (-/- circa 20% van de middelen op het (de) beleidsartikel(en)), welke beleidsopties zijn dan mogelijk?

## 1.2 Afbakening onderzoek

Het meest omvangrijke onderdeel van de uitgaven ten behoeve van geluidbeleid in artikel 20 is onderdeel 20.01.04: 'Bijdrage aan medeoverheden wegverkeerslawaaï'. Dit betreft het aanpakken van

knelpunten van geluidsgevoelige locaties langs wegen (van zowel gemeenten, provincies als het rijk) en spoorwegen. Dit wordt de geluidsanering genoemd. Het gaat om het treffen van diverse maatregelen die de geluidbelasting bij woningen verlagen (verkeersmaatregelen, aanleg van stillere wegdekken, het bouwen van geluidsschermen) danwel gevelisolatie om het geluidniveau in de woning te verbeteren. In enkele gevallen worden woningen onttrokken aan de woonbestemming of worden ze gesloopt.

De uitgaven van de sanering langs rijkswegen en spoorwegen maken recentelijk geen deel meer uit van beleidsartikel 20. Met de invoering van de geluidproductieplafonds in 2012 in de Wet milieubeheer is een uitgebreid saneringsprogramma opgenomen in beleidsartikel 14. Sinds de overheveling zijn lopende projecten nog wel afgehandeld onder artikel 20 van de begroting en dit wordt in zijn geheel beschouwd in deze doorlichting. De uitvoering van de sanering onder de Wet milieubeheer wordt op dit moment nog uitgewerkt en valt derhalve niet onder deze beleidsdoorlichting. Op de meerjarenplanning voor beleidsdoorlichtingen staat artikel 14 geprogrammeerd voor het jaar 2017.

Het ministerie van IenM geeft uitvoerings- en onderzoekopdrachten in het kader van onder andere het beleidsterrein geluidhinder (20.01.01). Deze kosten worden niet in beschouwing genomen in deze doorlichting. Ten aanzien van het beleidsterrein geluidhinder gaat het met name om opdrachtverlening aan het Bureau Sanering Verkeerslawaaai (BSV) en het Kenniscentrum Geluid van RIVM. De uitgaven in artikel 20 betreffen ook uitvoerings- en onderzoekopdrachten in het kader van verkeersemisseries en luchtkwaliteit.

Het ministerie van IenM heeft op verzoek van de Tweede Kamer een nadere toelichting gegeven op deze beleidsdoorlichting (Kamerstuk, nr. 32861-10).

*'De beleidsdoorlichting gaat in hoofdzaak over het geluidbeleid zoals vastgelegd in de Wet geluidhinder en dan meer specifiek de uitgevoerde geluidsanering vanwege wegen en spoorwegen. Deze wet regelt het voorkomen en beperken van geluidhinder door bedrijven en infrastructuurbeheerders. De sanering vindt plaats voor woningen die in 1986 (nabij wegen) of in 1987 (nabij spoor) een te hoge geluidbelasting ondervonden als gevolg van verkeerslawaaai. Hiervoor is een subsidieregeling ingesteld (Subsidieregeling sanering verkeerslawaaai), waarvoor gemeenten en infrastructuurbeheerders een aanvraag kunnen indienen.'*

*'In de beleidsdoorlichting ligt het zwaartepunt bij de geluidsaneringsoperatie op grond van de Subsidieregeling sanering verkeerslawaaai. Deze regeling vormt binnen het begrotingsartikel verreweg de grootste uitgavenpost (genoemd onder beleidsartikel 20: Lucht en Geluid, 20.01.04 Bijdragen aan medeoverheden). De Subsidieregeling sanering verkeerslawaaai wordt in opdracht van het Ministerie uitgevoerd door het Bureau Sanering Verkeerslawaaai (BSV).'*

*'De uitvoering van de Wet geluidhinder komt in de beleidsdoorlichting aan de orde voor zover daarvoor evaluatieonderzoek is uitgevoerd in de onderzoeksperiode. Daarnaast is de uitvoering en naleving van de Wet geluidhinder onderwerp van evaluatie in het lopende traject voor de wetswijziging onder de naam SWUNG 2, waarover de Kamer apart wordt geïnformeerd. De naleving van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer (SWUNG 1) is ook onderwerp van een evaluatie die deze wet zelf voorschrijft: volgens artikel 11.66 Wet milieubeheer zendt de Minister op 1 juli 2022 aan de Staten-Generaal een verslag over de doeltreffendheid en de effecten van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer in de praktijk.'*

De minister geeft in de brief tevens aan dat, mede gelet op het feit dat in 2007 het onderdeel sanering in de Wet geluidhinder inhoudelijk is gewijzigd, de beleidsdoorlichting zal gaan over de laatste zeven jaar.

Vliegverkeer is ook een bron van geluid en geluidhinder. Beleidsmatig gelden er voor het geluid van vliegvelden geheel eigen doelen en instrumenten. In die zin maakt het geen onderdeel uit van deze beleidsdoorlichting. Een beleidsevaluatie van de gevelisolatie rondom Schiphol wordt alleen ter vergelijking op enkele onderdelen aangehaald in dit rapport.

### **1.3 Aanpak, verantwoording en opbouw van dit rapport**

Een beleidsdoorlichting is een periodiek onderzoek naar de doeltreffendheid en doelmatigheid van beleid. Een doorlichting heeft het karakter van een synthese-onderzoek: de beleidsdoorlichting vat samen wat bekend is over de doeltreffendheid en doelmatigheid van het beleid. De beleidsdoorlichting steunt daarmee op door de departementen georganiseerd evaluatieonderzoek naar de doeltreffendheid en/of de doelmatigheid van beleid. In het kader van een beleidsdoorlichting zou theoretisch dus geen nieuw onderzoek moeten plaatsvinden.

In de praktijk is een doorlichting zoals beschreven in het RPE voor het onderwerp geluid van wegen en spoorwegen nog niet haalbaar. Hiervoor is een meer structurele opbouw van evaluaties van onderdelen van het beleid, gericht op de vraagstelling uit het RPE, noodzakelijk.

Met dit onderzoek wordt beoogd om ondanks het ontbreken van gerichte evaluaties toch zo veel mogelijk invulling te geven aan de beantwoording van de vraagstelling van het RPE. Voor zover de onderzoeksvragen nog niet geheel kunnen worden beantwoord, levert dit een overzicht van de bestaande kennis en leidt het tot aanbevelingen voor toekomstig evaluatieonderzoek.

Allereerst vereist een beleidsdoorlichting een onderzoek naar een beschrijving van het beleid, met als doel de onderzoeksvragen te beantwoorden. De aanleiding van het beleid, de doelstellingen en de daarbij horende instrumenten zijn hiertoe beschreven in hoofdstuk 2. Hierbij is een focus op de sanering aangehouden.

Alle relevante informatie over uitgaven ten behoeve van de sanering is verzameld en beschreven in hoofdstuk 3.

Een literatuurstudie naar onderzoeken gericht op de evaluatie van geluidbeleid is uitgevoerd; dit is beschreven in hoofdstuk 3. De onderzoeken zijn verzameld door middel van een zogenoemde sneeuwbalmethode. Rapporten die door de rijksoverheid beschikbaar zijn gesteld of die door onafhankelijk onderzoek tot stand zijn gekomen zijn doorgenomen, en daarbij is via de literatuurlijsten gezocht naar meer (evaluerend) onderzoek. De selectie van de onderzoeken is besproken met de begeleidingscommissie. Daarbij is geselecteerd op onderzoeken die in de laatste zeven jaar zijn uitgevoerd. Ook hier is een focus op de sanering aangehouden.

Bij aanvang van het onderzoek was het niet de verwachting dat de doeltreffendheid en doelmatigheid van de sanering in voldoende mate zijn onderzocht om daar uitspraken over te doen. Ten behoeve van de doorlichting is daarom een verkennend evaluatieonderzoek uitgevoerd. Hoofdstuk 5 beschrijft dit aanvullend onderzoek; het bestaat uit enkele delen, die in verschillende paragrafen aan bod komen.

In brede zin is het de doelstelling van het beleid om geluidhinder te voorkomen en te beperken. Ten behoeve van dit rapport is onderzocht en beschreven wat er bekend is over de invloed van maatregelen (interventies) op geluidhinder.

Ten aanzien van de effectiviteit van de sanering is een nader onderzoek uitgevoerd naar de blootstelling aan geluid van de woningen die onder de saneringsregeling vallen. BSV had aangegeven dat de beschikbare blootstellingsgegevens oud zijn en dat de kwaliteit ervan laag is. Om meer inzicht te krijgen in de resterende saneringsopgave, is er een vergelijking gemaakt met blootstellingsgegevens op basis van landelijke geluidkaarten van RIVM.

Ten aanzien van de doelmatigheid is uitgelicht hoe dit naar voren komt in de uitvoering van de sanering. Daarbij worden gemiddelde saneringskosten per woning beschouwd en zo mogelijk nader verklaard.

Op deze manier wordt er kennis aangereikt ten behoeve van de onderzoeksvragen en worden aanbevelingen gedaan voor verder onderzoek, met als eindpunt de vraag naar beleidsopties in het geval dat er 20 procent minder middelen beschikbaar zijn. Voor de sanering is deze vraag nader beschouwd.

Het onderzoek en het schrijven van dit rapport zijn uitgevoerd in de periode januari–augustus 2015. Om de kwaliteit van het onderzoek te waarborgen, is een begeleidingscommissie ingesteld. Met deze commissie is de opzet van het plan van aanpak van het onderzoek besproken en is commentaar gevraagd op een tussenrapportage en eindrapportage. De samenstelling van deze begeleidingscommissie is weergegeven in hoofdstuk 9.

## 2 Instrumentarium geluidbeleid

Hoofdpunten van dit hoofdstuk:

- Aanleiding voor het geluidbeleid was de geconstateerde toename van geluidproblemen in de jaren 60 en 70 van de vorige eeuw. De rijksoverheid voert sindsdien beleid om hinder en slaapverstoring ten gevolge van onder meer weg- en spoorverkeer te voorkomen en te beperken.
- Wegverkeer, vooral binnen de bebouwde kom, is de belangrijkste bron van ernstige hinder en slaapverstoring. Volgens de laatste uitgebreide inventarisatie Verstoringen is naar schatting 18 procent van de volwassenen gehinderd door het geluid van wegverkeer waarvan 6 procent ernstig gehinderd.
- De aanleiding voor het voeren van geluidbeleid is gelet op de huidige omvang van de hinder nog steeds actueel. Ook zijn er geen autonome ontwikkelingen voorzien die het probleem sterk beperken.
- De regelgeving voor geluid onderscheidt drie hoofdpijlers, namelijk aanpak aan de bron, preventie en sanering. Deze zijn sinds de invoering ervan ongewijzigd.
- Ten aanzien van de sanering zijn doelstellingen uit het verleden niet gehaald; er is echter geen nieuw streefjaar geformuleerd voor de gehele opgave. Het ministerie geeft aan dat de sanering wordt voortgezet bij de voorziene wijzigingen in de regelgeving (Omgevingswet).

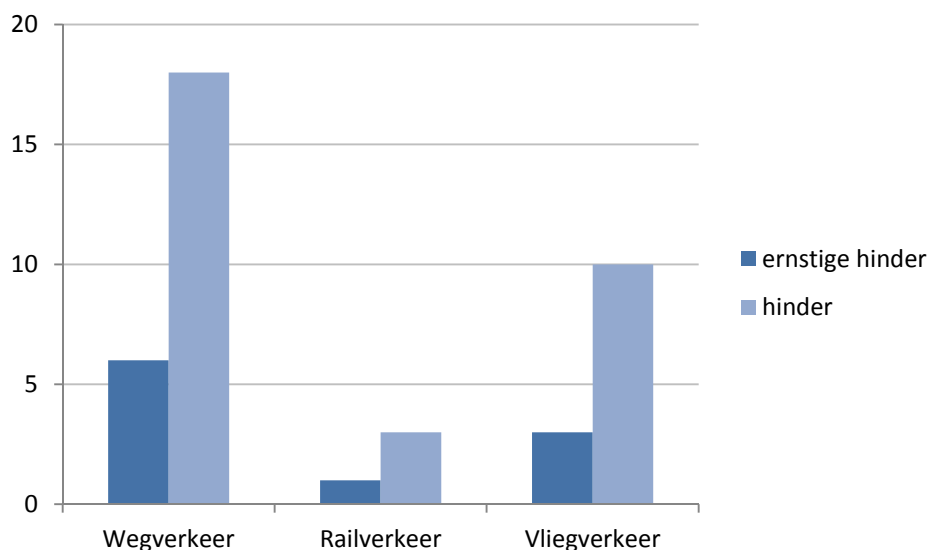
### 2.1 Motivering gevoerd beleid

Hinder en slaapverstoring zijn de meest voorkomende negatieve effecten van geluid. Uit de zesde 'Inventarisatie Verstoringen', uitgevoerd in 2008 (Van Poll et al., 2011) kwam naar voren dat van de onderzochte bronnen van overlast (geluid, geur, trillingen en licht) de meeste mensen hinder ondervinden van geluid. Wegverkeer, vooral binnen de bebouwde kom, is de belangrijkste bron van hinder en slaapverstoring. Andere belangrijke bronnen van hinder zijn burens en vliegverkeer.

Ongeveer 18 procent van de inwoners ouder dan 16 jaar in Nederland ondervindt ten minste hinder door wegverkeersgeluid, waarvan 6 procent ernstige hinder. Bij railverkeer ging het om respectievelijk 3 en 1 procent.

De uitkomsten lagen in deze inventarisatie lager dan in de jaren ervoor, de vermoedelijke oorzaak daarvan is de gewijzigde vraagstelling, die werd aangepast aan de vraagstelling volgens de nieuwe ISO-norm<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> ISO/TS 15666, 2003



*Figuur 2.1 Percentage ernstige gehinderden en gehinderden in Nederland door weg- rail- en vliegverkeer (Van Poll et al., 2011)*

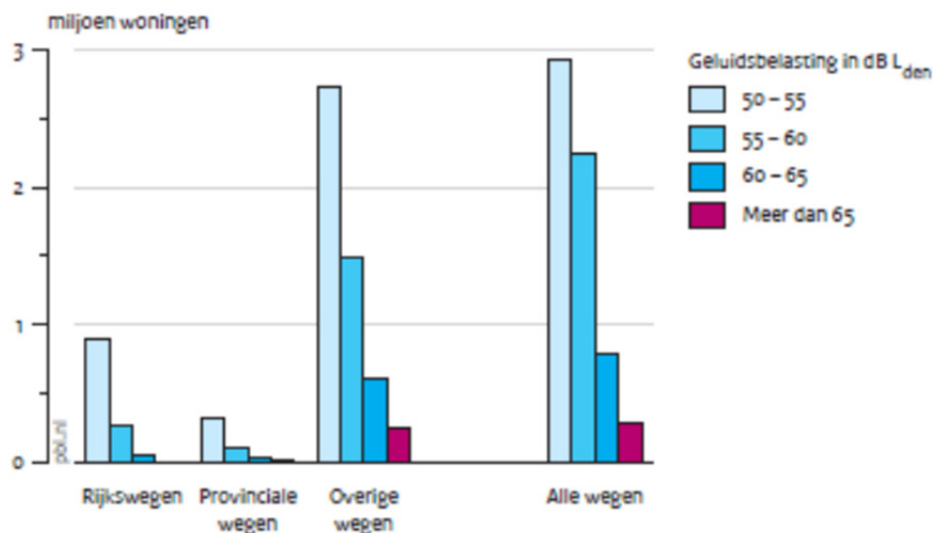
Daarnaast leiden verschillen in methoden om hinder te inventariseren tot andere uitkomsten. Het CBS heeft in de periode 1990 tot 2011 een trend bijgehouden. Daaruit blijkt dat het percentage personen dat geluidhinder van wegverkeer ondervindt, de laatste twee decennia tamelijk stabiel blijft, op een niveau van ongeveer 30 procent. (Compendium voor de Leefomgeving).

Methoden waarbij de impact van hinder wordt berekend op basis van berekende geluidniveaus en dosis-effectrelaties, leveren eveneens andere uitkomsten.

Uit de Balans van de leefomgeving 2012 blijkt dat de grootste aantallen geluidbelaste woningen worden veroorzaakt door lokale wegen (zie categorie 'overige wegen' in Figuur 2.2)



### Geluidsbelasting door wegverkeer op woningen, 2010



Bron: PBL

Figuur 2.2 Geluidbelasting per type weg (PBL, 2012)

TNO onderzocht in een toekomstverkenning wat er tot 2050 mag worden verwacht op basis van verkeersprognoses, ruimtelijke ontwikkelingen en het voortschrijdend bronbeleid aan geluidontwikkeling bij de infrastructuur (TNO, 2014). Door de grote variatie van gehanteerde scenario's, geeft de verwachte ontwikkeling ook een grote spreiding aan.

TNO schetst het beeld dat op termijn de voorziene ontwikkelingen nog geen oplossing van het probleem zullen bieden. Afhankelijk van het scenario kan zich wel een verbetering voordoen, maar bij ongunstige ontwikkeling zal er sprake zijn van een toename van de hinder door wegverkeerslawaai. Ook blijkt dat binnen de bron wegverkeer het lokale verkeer het grootste aantal ernstig gehinderden blijft geven. Dit geldt voor alle in het rapport gehanteerde scenario's.

Naast hinder en slaapverstoring kan blootstelling aan geluid leiden tot gezondheidsverlies. Te denken valt aan effecten als hoge bloeddruk, hartklachten en infarcten. Precieze omvang van de in bedragen uitgedrukte schade door gezondheidsverlies is moeilijk te geven. Een indicatie daarvan bedraagt 150-500 miljoen euro per jaar (Jabben et al., 2007).

## 2.2 Beschrijving doelen en instrumenten

Aanleiding tot het voeren van geluidbeleid op rijksniveau waren de – in de jaren 60 van de vorige eeuw – ervaren knelpunten, met name langs wegen. Hoewel het ging om bestaande knelpunten, is het beleid dat naar aanleiding daarvan is ontstaan breder dan alleen het oplossen (saneren) van die bestaande knelpunten. Politiek richtte de aandacht zich op de ontwikkeling van instrumentarium in de vorm van wetgeving. Dit leidde tot de Wet geluidhinder, die in 1979 in de Eerste Kamer werd aangenomen. Kenmerkend voor die wet is de combinatie van preventie

en sanering en sturing via de ruimtelijke inrichting. Ruimtelijke plannen moeten worden getoetst aan geluidnormen om nieuwe knelpunten te voorkomen. De wettelijke regels voor de sanering zorgen daarbij voor het oplossen van de knelpunten die bij invoering al aanwezig waren (peildatum in de wet 1986). Een expliciet doel dat daarmee moest worden bereikt was (nog) niet geformuleerd. De considerans van de wet maakt wel duidelijk dat die was gericht op het voorkómen of beperken van geluidhinder<sup>3</sup>. Ook bevatte de wet een onderdeel gericht op toestellen. Daarmee was het mogelijk geluideisen te stellen aan toestellen en daarmee invulling te geven aan aanpak aan de bron. Dit vormt naast de pijlers preventie en sanering de derde pijler: bronbeleid.

In de volgende twee paragrafen wordt nader ingegaan op de doelen en instrumenten voor het geluidbeleid. Daarbij wordt vooral gefocust op de (lokale) sanering.

### 2.2.1 Doelen

Na de constatering dat de geluidhinder in Nederland moest worden aangepakt in de jaren 60 van de vorige eeuw, is de bestrijding ervan van start gegaan met de introductie van de Wet geluidhinder. Hierin werd invulling gegeven aan de preventie en ook ging de sanering van start. Uiteraard stond verbetering voor ogen, maar hoeveel en tot waar lag niet vast.

Pas bij de totstandkoming van het eerste NMP in 1989 ontstond er een expliciete geluiddoelstelling. Deze richtte zich breed op alle geluidhinder en ernstige geluidhinder. Die moest worden beperkt respectievelijk geheel worden voorkomen. Het daarvoor ingezette instrumentarium was echter onvoldoende om die doelstellingen te realiseren.

Het Vierde Nationaal Milieubeleidsplan (NMP4) (VROM, 2001) vermeldt hierover:

*'Al in het NMP3 werd gesignaleerd dat de doelstelling voor het geluidbeleid (geen ernstig gehinderden meer in 2010) te ambitieus was. Het NMP3 kondigde daarom aan dat deze doelstelling herzien zou worden. Deze nota bevat een nieuwe doelstelling voor het geluidbeleid, die de nieuwe benadering voor het streven naar een hoogwaardige leefomgeving ondersteunt. [.....]*

*Inmiddels zijn de Wet geluidhinder en de Luchtvaartwet reeds vele jaren in werking. Ondanks de explosief gegroeide mobiliteit (weg- en luchtvaart met 50-100 procent, spoor met 30 procent) is de hinder niet toegenomen en voor sommige bronnen zelfs gedaald.'*

Naast het feit dat de vigerende geluiddoelen te ambitieus bleken, speelde het NMP4 ook in op de toen lopende vernieuwing van de geluidwetgeving en de daarin opgenomen decentralisatie van het geluidbeleid (MIG: Modernisering Instrumentarium Geluidbeleid). Of zoals het NMP4 het beschrijft:

*'Voor 2030 is het streven van het kabinet in kwalitatieve termen verwoord. Voor 2010 is het streven in meer kwantitatieve termen vertaald. Gemeenten, provincies, waterschappen en rijk hebben ten*

<sup>3</sup> Wet van 16 februari 1979, Stb 99, houdende regels inzake het voorkomen of beperken van geluidhinder (Wet geluidhinder)

*aanzien van het realiseren van de doelstelling elk hun eigen verantwoordelijkheden.'*

In lijn daarmee richtten de doelstellingen die in het NMP4 werden opgenomen (zie Tabel 2.1) zich primair op dat deel waar het Rijk zeggenschap over zou krijgen in het nieuwe stelsel. Over decentrale aspecten werd alleen op langere termijn in termen van een streefbeeld gesproken. De bedoeling van MIG was dat lokaal geluidbeleid zou worden geformuleerd en dus ook lokale doelstellingen.

In 2002 heeft het kabinet ervan afgezien het wetsvoorstel MIG aan de Tweede Kamer aan te bieden. De invoering van MIG en de daarin opgenomen decentralisatie ging daarmee niet door. Desondanks is dit in alle doelstellingen van het latere rijksbeleid wel een uitgangspunt gebleven.

*Tabel 2.1 Overzicht geluiddoelen sinds NMP4*

<b>beleidsdocument</b>	<b>doel</b>	<b>uitwerking</b>
NMP4 (VROM, 2001)	In 2010 wordt de grenswaarde van 70 dB(A) bij woningen niet meer overschreden.	Rijk gaat dit doen voor de rijksinfrastructuur. Provincies en gemeenten worden aangesproken op hun eigen situaties. Uitzondering voor zeer incidentele situaties.
NVVP, (VenW, 2001) regeringsbeslissing	In 2010 wordt de grenswaarde van 70 dB(A) bij woningen niet meer overschreden.	Als algemene opmerking bij de NVVP-doelen geldt dat elke overheidslaag verantwoordelijk is voor de emissies van de eigen infrastructuur, en zal de de betreffende laag benodigde maatregelen nemen.
	In 2010 is een forse verbetering van de akoestische kwaliteit in het stedelijk gebied gerealiseerd, met prioriteit voor situaties waar eerdere afspraken door groei van het verkeer in gevaar zijn. In de periode 2010 tot 2030 wordt de gewenste akoestische kwaliteit in het stedelijk en landelijk gebied gerealiseerd.	
Vaste waarden, nieuwe vormen, (VROM, 2002)	In aanbiedingsbrief: notitie gaat over aanpassingen aan gewijzigde economische en politieke omstandigheden. Bestaande beleid blijft van kracht. Ook NMP4-ambities voor de langere termijn blijven van kracht.	
	Aanvulling +70 dB doelstelling: meer dan 90% van de woningen boven de 65 dB wordt aangepakt en meer dan 50% van de woningen boven de 60 dB.	Geldt voor weg en rail en alleen rijksinfra.
Nota Verkeersemissies, (VROM, 2004b) Van Geel, Balkenende2	Lange termijn doel is dat gezondheid niet meer wordt bedreigd door blootstelling aan geluid en dat gebiedseigen geluid niet meer wordt overstemd. Er ontstaan geen nieuwe knelpuntsituaties meer.	Voor wegverkeer houdt dit in een generieke reductie met 6 tot 8 dB(A) en voor rail is de ambitie een reductie van 10 – 12 dB(A) ten opzichte van materieel met gietijzeren remblokken.

Nota Ruimte, (Vrom, 2004a) (Dekker, Balkenende2)	Voor geluid worden grote knelpunten bij weg en spoor voor 2020 aangepakt. Voor weg gaat het daarbij om de knelpunten boven de 65 dB(A). Voor spoor wordt aan een aanpak gedacht, waarbij wordt gewerkt aan knelpunten boven de 70 dB(A).	
Nota Mobiliteit (VenW, 2004) Peijs, Balkenende2	Conform nota Ruimte aanpak knelpunten 65+ (weg) en 70+ (spoor) in periode 2010-2020.	Extra middelen vrijgemaakt voor deze aanpak. Prioriteit bij woongebieden. Bronmaatregelen centraal i.p.v. hoge schermen. Doelmatigheidscriteria. Verwijzing naar Innovatieprogramma geluid (IPG) en naar komende introductie geluidproductieplafonds.
Toekomstagenda Milieu, (VROM, 2006) (Van Geel, Balkenende2)	Kabinet houdt vast aan resultaatsverplichtingen uit NMP4. Voor geluid: Geen geluidbelaste woningen 65+ weg in 2020 Geen geluidbelaste woningen 70+ rail in 2020 EHS standstill in 2010 op niveau 2000.	
Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, (IenM, 2012a) Schultz, Rutte1	Nationaal belang 8: Verbeteren van de milieukwaliteit (lucht, bodem, water) en bescherming tegen geluidsoverlast en externe veiligheidsrisico's.	In realisatieparagraaf: verwijzing naar Nota Mobiliteituitspraken die van kracht zijn gebleven en naar SWUNG-1 en -2
	<p>&gt;Rijk stelt wat betreft de hoofdinfrastructuur voor het eind van 2020 saneringsplannen op voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• afronden huidige saneringsoperatie;</li> <li>• aanpakken 65 en 70+<sup>4</sup>-situaties weg en spoor, als gevolg van verkeersgroei;</li> <li>• compensatie voor woningen die onder Wgh een toename van +5dB hebben ondervonden.</li> </ul> <p>Sanering wordt grotendeels voor 2020 gerealiseerd.</p> <p>&gt; Rijk stelt subsidie beschikbaar voor geluidsaneringen voor gemeentelijke en provinciale wegen.</p>	

Pas in 2012 is met de invoering van SWUNG-1 de geluidwetgeving wezenlijk gewijzigd. SWUNG-1 richtte zich op de rijkswegen en -spoorwegen. Voor de lokale geluidhinder loopt het wetstraject SWUNG-2, dat inmiddels deel uitmaakt van de Omgevingswet. Hiermee is er een soort hybride situatie ontstaan: doelstellingen zijn gericht op een wetssystematiek die er (nog) niet is gekomen. Zo is de lokale sanering, die deel uitmaakt van het door te lichten artikel 20, nog

<sup>4</sup> In de periode sinds de nota's Ruimte en Mobiliteit is in de geluidregelgeving de berekening van geluidsbelastingen gewijzigd door overgang van Letm naar Lden en tevens is aftrek i.v.m. het verwachte effect van bronbeleid gewijzigd. Daarom betreft het niet meer dezelfde situaties als voorheen.

onderdeel van de Wet geluidhinder en vindt financiering door het Rijk plaats. Een rechtstreekse doelstelling heeft hier, door het voorgaande, geen betrekking meer op. Wel geeft de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) (2012) aan dat het Rijk subsidie beschikbaar stelt voor geluidsaneringen voor gemeentelijke en provinciale wegen. Voor de sanering van rijksbronnen verwijst het SVIR naar SWUNG-1 en het daarin opgenomen meerjarenprogramma geluidsanering (MJPG) dat in 2020 grotendeels moet zijn uitgevoerd. Dit past weer in het beeld van de in het NMP4 en ook in latere beleidsdocumenten opgenomen lijn dat alleen voor rijksbronnen expliciete doelstellingen worden aangegeven.

Over de saneringsvoorraad en de aanpak daarvan is in 2002 voor het laatst expliciet overleg met de Tweede Kamer geweest. In een brief ten behoeve van dit overleg<sup>5</sup> wordt de stand van zaken op dat moment geschetst. Conclusies in de brief zijn:

- de doelstelling, uit de VROM-begroting, om de urgente sanering in 2010 afgerond te hebben, wordt niet gehaald bij het geldende beleid;
- er is een groot geluidsprobleem in Nederland;
- voor locaties waar de gewenste reductie niet al te groot is, met name de niet-urgente sanering, kan de problematiek veel kosteneffectiever worden aangepakt door innovatie maatregelen aan de bron. Daarom zijn pilots voor onderzoek en implementatie van deze innovatieve maatregelen erg belangrijk;
- op basis van resultaten van de pilots zal worden gezien hoe verder te gaan;
- tot die tijd worden beschikbare middelen zodanig ingezet dat situaties boven de 70 dB(A) prioriteit krijgen;
- daarnaast worden eerst die situaties aangepakt waar zo veel mogelijk woningen met een hoge geluidbelasting voor zo weinig mogelijk geld kunnen worden aangepakt.

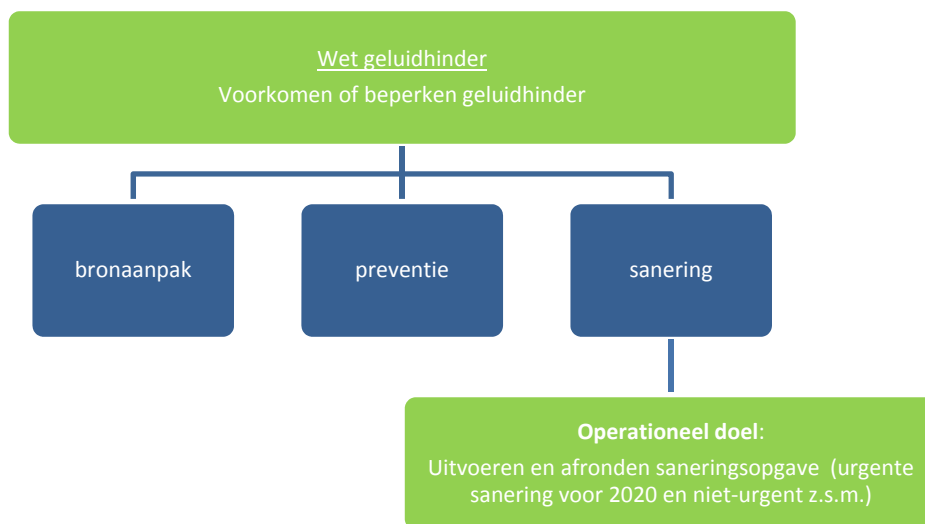
De brief heeft niet geleid tot extra saneringsmiddelen, maar ook is in de latere jaren het saneringsbeleid niet op basis van innovatieve ontwikkelingen aangepast. Wel zijn er ten behoeve van de ontwikkeling van stillere wegdekken tijdelijk bijdragen vanuit de Stimuleringsregeling stille wegdekken mogelijk geweest en had de prioriteitsstelling doorwerking gevonden in de saneringsregelgeving.

Het meest recent meldt de brief van over de beleidskeuzes SWUNG-2<sup>6</sup> dat het saneringsbeleid geen deel uitmaakt van het nieuwe, op preventie gerichte stelsel, maar er wel mee samenhangt. De nieuwe saneringsregeling die in dat kader wordt opgesteld zal tot doel hebben de sanering te voltooien. Dit blijkt ook uit de begroting van 2015: Voor steden en stedelijke gebieden is het daarbij van belang dat de saneringsoperatie verder wordt afgerond en waar mogelijk op een kosteneffectieve manier wordt verbreed. In het kader van SWUNG-2 worden mogelijke wijzigingen van de lokale sanering gezien.

<sup>5</sup> (TK, 2002-2003, 28600 XI, nr 13)

<sup>6</sup> (TK 2012-2013, 32 252, nr 52)

Hoewel er op dit moment uit de beleidsnota's geen expliciet op de lokale sanering gerichte doelstelling geldt, blijkt de lijn die wordt gevolgd duidelijk uit het voorgaande. In feite geldt er een operationele doelstelling, namelijk het uitvoeren en afronden van de saneringsopgave voor steden en stedelijke gebieden.



Figuur 2.3 Sanering als onderdeel van het geluidbeleid

Belangrijk deel van een doelstelling is in het algemeen ook de termijn waarop het gestelde doel zou moeten zijn verwezenlijkt. Voor de saneringsoperatie geldt daarvoor op dit moment geen concrete termijn. De lijn die het ministerie ten aanzien van de termijn voor de doelstelling naar voren doet komen, is de wens de operatie zo spoedig mogelijk af te ronden binnen de mogelijkheden, met name het budget. Daarbij geldt de verwachting dat dit nog geruime tijd in beslag kan nemen (decennia).

Meest recent gaf de staatssecretaris van IenM in antwoord op Kamervragen (18 mei 2015) aan<sup>7</sup>: 'Waar de nieuwe regels onvoldoende houvast bieden om bestaande grote knelpunten op te lossen, is en wordt aanvullend voorzien in een saneringsregeling om die knelpunten aan te pakken. Zoals gezegd zijn de geluidproductieplafonds voor rijksinfrastructuur medio 2012 al ingevoerd. Voor provinciale wegen, waterschapswegen en industrie-terreinen zal dat gebeuren met de invoering van de Omgevingswet die voorzien is in 2018, en diezelfde planning geldt voor de invoering van het nieuwe geluidstelsel voor gemeentelijke wegen. Uitgangspunt is dat waar nodig bij elk van deze stappen een bijbehorende saneringsregeling wordt uitgevoerd. De uitvoering van de omvangrijke saneringsoperatie voor verkeerslawaai zal nog geruime tijd in beslag gaan nemen, waarschijnlijk enkele decennia.'

Bij de invoering van het onderdeel 'sanering' van de Wet geluidhinder was het beeld dat de sanering in totaal 25 jaar na de start in 1986 zou

<sup>7</sup> (TK, 2015, ah-tk-2014 2015-2284)

kunnen zijn uitgevoerd en binnen die periode zouden in de eerste 15 jaar vooral de meer prioritaire gevallen zijn aangepakt. De omvang van de sanering werd toen echter zwaar onderschat (zie bijlage B) en ondanks het feit dat de voor dit doel beschikbare budgetten geheel werden benut, waren de genoemde termijnen niet haalbaar. Bij de behandeling van de sanering in de TK in november 2002 bleek dat het toen geldende uitgangspunt afronding van de urgente sanering in 2010 niet haalbaar was, maar naar verwachting in 2017 was te realiseren. Voor de totale sanering werd toen nog een termijn van ten minste 10 jaar genoemd door de Staatssecretaris<sup>8</sup>.

Bij de overgang van financiering van de A-lijst via het ISV in 2002 was de taakstelling dat met de beschikbare budgetten afronding in 2022 zou plaatsvinden. Voor het 3<sup>e</sup> ISV-tijdvak 2010-2015 heeft verhoging van het geluidbudget plaatsgevonden op grond waarvan afronding in 2020 mogelijk moest zijn<sup>9</sup>. Inmiddels is het ISV per 2015 gestopt en komt de resterende ISV-voorraad weer onder het regiem van de Wet geluidhinder. In het kader van deze doorlichting heeft het ministerie aan het RIVM aangegeven dat de doelstelling voor het jaar 2020 ongewijzigd wordt aangehouden wat betreft de urgente sanering.

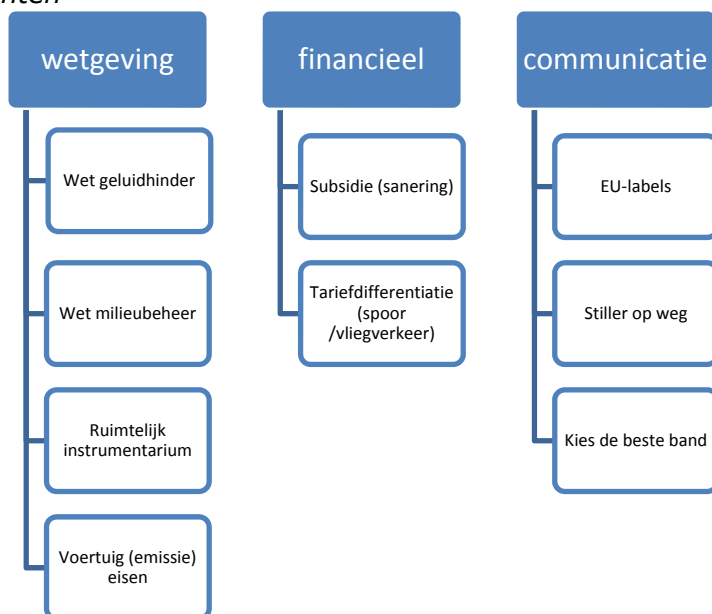
Voor de (overige) stedelijke sanering bleek de oorspronkelijk genoemde termijn (van 2010) niet haalbaar, er is geen nieuwe termijn gesteld voor de afronding.

Voor de sanering van knelpunten langs rijkswegen en hoofdspoorwegen ligt de situatie anders; daarvoor is in de Wet milieubeheer een termijn opgenomen voor het indienen van saneringsprogramma's (31 december 2020) en de uitvoering van gevelmaatregelen (31 december 2021). Voor andere maatregelen kan de uitvoering daarvan soms wat later plaatsvinden indien daarmee werkzaamheden kunnen worden gecombineerd. De uitgaven voor deze maatregelen maken geen deel meer uit van artikel 20.

<sup>8</sup> (TK, 2002-2003, 28600 XI, nr 13)

<sup>9</sup> Besluit beleidskader stedelijke vernieuwing 2010, Staatsblad Nr. 403

## 2.2.2 Instrumenten



Figuur 2.4 Instrumenten van het geluidbeleid

In het kader van de bestrijding van geluidhinder zijn diverse typen instrumenten te onderscheiden. In Figuur 2.4 zijn de drie belangrijkste aangegeven. Tevens zijn daaronder voorbeelden aangegeven van uitwerkingen daarvan. Hoewel dit onderdeel focust op de lokale sanering, zijn meer instrumenten van belang dan alleen de categorie saneringsmaatregelen. Ook maatregelen getroffen in een heel ander kader kunnen de saneringsomvang beïnvloeden. Zo zal een succesvolle introductie van stille voertuigen de benodigde reductie in het kader van de sanering beperken en daarmee de aard en omvang van de saneringsmaatregelen en de daarmee gemoeid gaande kosten. Het aantal te saneren objecten blijft wel ongewijzigd; daarvoor is immers bepalend dat ze voor sanering zijn gemeld op grond van de geluidsbelasting op de peildatum, dat wil zeggen in 1986 voor wegverkeer.

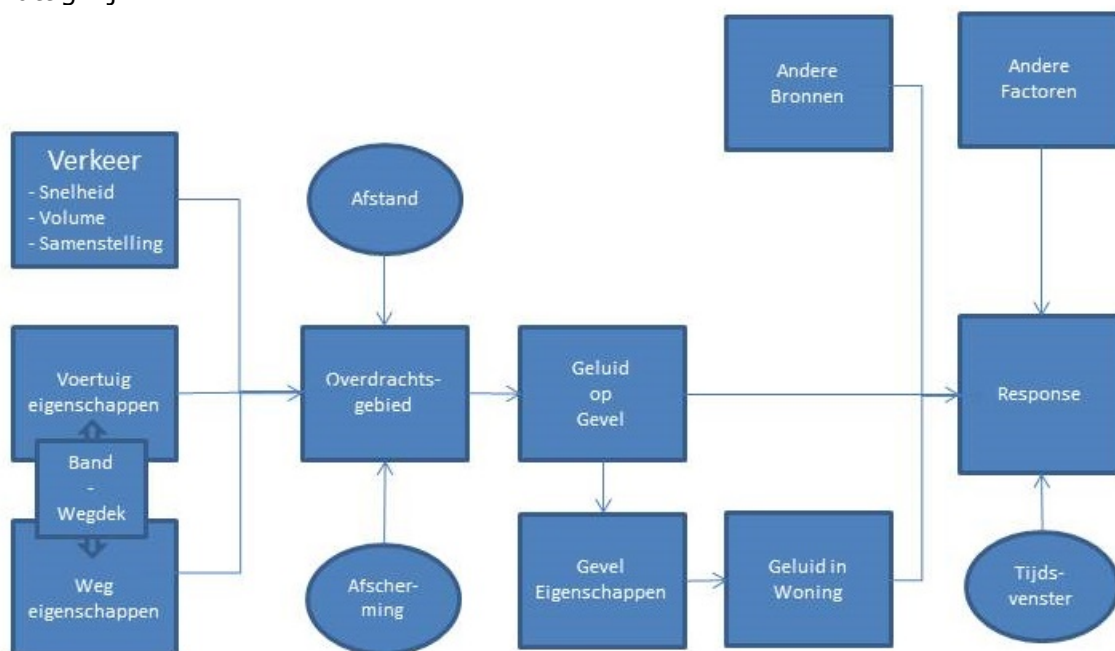
Welke instrumenten worden gekozen is mede bepalend voor het effect. Niet alleen het effect in decibel, maar vooral ook de mate van toepassing en de doorwerking daarvan. De keuze is onder andere bepalend voor de breedte van de doorwerking. Zo zal wetgeving in de vorm van emissie-eisen, een generieke brede doorwerking hebben: auto's rijden overal.

Vaak hebben eisen aan de bron slechts beperkte meerkosten. Maar de meerkosten zullen, tenzij de overheid ze subsidieert, moeten worden gedragen door de eigenaars/kopers. Zo kosten stille banden niet per definitie meer, maar mochten ze duurder zijn, dan komen die kosten ten laste van de automobilist.

Met generieke maatregelen zullen in het algemeen geen heel grote reducties kunnen worden gehaald. Voor een hotspot-aanpak waar bijvoorbeeld 10 dB reductie is vereist, zal ad-hocmaatwerk te verkiezen zijn. Die maatregel heeft dan een groot lokaal effect, maar in een beperkte omvang. Op de totale hinder in Nederland is de bijdrage



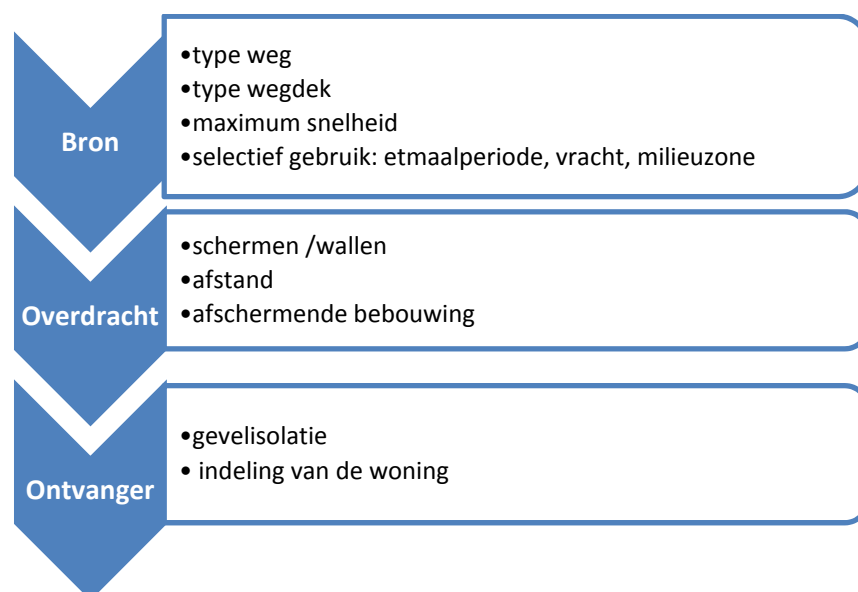
daarvan gering, terwijl een generieke maatregel met een beperkte reductie daarop een veel grotere invloed zal hebben. Zeker bij de introductie van nieuwe technieken of maatregelen kunnen onbekendheid en vooroordelen een introductie belemmeren. Of: de hoogte van de kosten vormen een bezwaar voor de kostendrager. In dergelijke overgangsfasen kan ook overwogen worden een financieel instrument in te zetten: het belasten van de meer vervuilende techniek en/of het subsidiëren van de nieuwe techniek. Communicatie kan daarbij nuttig zijn.



Figuur 2.5 Proces van geluidproductie tot response door verkeersgeluid.

Dit proces geeft inzicht in de interventies die mogelijk zijn om verbetering te bereiken. De Wet geluidhinder stuurt daarbij aan op het verlagen van de geluidbelasting op de saneringswoningen, of, indien dat niet mogelijk is, op het verbeteren van de geluidwering van de gevel. Bijlage A geeft een overzicht van de procedure die bij de sanering wordt doorlopen.

De Wet geluidhinder beperkt zich niet alleen tot de sanering. Primair is de wet gericht op preventie. De opzet voor beide onderdelen is globaal hetzelfde. Voor de specifieke situaties gelden normen. Als de streefwaarde voor die situatie wordt overschreden, dienen maatregelen te worden overwogen. Dan gaat het uiteraard niet om generieke, maar om op de locatie in enge of bredere zin gerichte maatregelen. Bij de afweging van maatregelen kent de wet een prioriteitsvolgorde:



Figuur 2.6 Lokale maatregelen gericht op verlaging van blootstelling aan geluid

Bij het zoeken naar oplossingen van een geluidprobleem, wettelijk gezien het dreigende overschrijden van een norm, dient eerst te worden gezien of er wat aan de bron kan worden gedaan. Bij nieuwe wegen kan het gaan om de exacte locatie van een weg. Voor een bestaande weg kan het gaan om de vraag of een stiller wegdek mogelijk is, of dat de verkeerscirculatie kan worden aangepast.

Biedt de bronaanpak geen of onvoldoende oplossing, dan dient te worden bezien of het door de bron geproduceerde geluid onderweg naar de ontvanger, bijvoorbeeld een woning, kan worden beperkt. In nieuwe situaties kan dat mogelijk zijn door de afstand te vergroten. Andere mogelijkheden zijn de inmiddels ruimschoots aanwezige geluidschermen en -wallen.

Is het desondanks niet mogelijk de gewenste geluidbelasting bij woningen te bereiken, dan dient de geluidwering van de gevel dusdanig te worden aangepast dat ten minste met gesloten ramen, binnen in de woning aan de daar gewenste geluidbelasting wordt voldaan. Het Bouwbesluit stelt daarvoor regels ten behoeve van nieuwbouw en de Wet geluidhinder en de Wet milieubeheer in situaties met een nieuwe bron of bronnen die worden gewijzigd.

Het zal duidelijk zijn dat de mogelijkheden voor saneringsmaatregelen in het algemeen minder zijn dan in het kader van preventie. Immers de te saneren situatie bestaat al en is niet meer vrij in te delen.

Een groter verschil vormt echter de financiering. Bij preventie geldt 'de vervuiler betaalt'. In dit kader kan beter van de initiatiefnemer gesproken worden: de aanlegger van de weg of de bouwer van de woningen. Bij sanering is het de (rijks)overheid die de aanpak van knelpuntsituaties – ontstaan voor de Wet geluidhinder – betaalt. Was dit laatste instrument niet gekozen, dan zou de saneringsaanpak nooit op gang gekomen zijn, of had via heffingsregels geld voor de sanering moeten worden gegenereerd. Dit ondanks het feit dat in de wet de verplichting voor gemeenten tot sanering is opgenomen. De verplichtingen worden door ontwikkelingen en voortschrijdend inzicht geregeld aangepast. Tabel 2.2 geeft daar een beeld van. Dit betreft

overigens slechts een beperkte bloemlezing van de voor de sanering meest relevante wijziging in de laatste 15 jaar.

Tabel 2.2 Ontwikkeling van de wetgeving met betrekking tot sanering (weg)verkeerslawaaï

Jaar	Wijziging	Belangrijkste punten
1979	Wet geluidhinder	Wet door EK aangenomen
1986	Wet geluidhinder	Per 1 maart 1986 onderdeel sanering van kracht
1999	Wet geluidhinder	Mogelijkheid opgenomen om via lagere regelgeving eindtermijn voor melding saneringsgevallen te stellen. In uitzonderingsgevallen kunnen ook waarden na sanering boven de 70 dB(A) worden vastgesteld
2002	ISV	Sanering A-lijst en Raillijst opgenomen onder ISV
2004	Wet geluidhinder	Implementatie Europese Richtlijn Omgevingslawaaï
2007	Wet geluidhinder	Beperking meldingsmogelijkheid saneringsgevallen tot 1 jan 2009. Saneringsdrempel wordt 60 dB(A) in plaats van 55 dB(A). Financiële verantwoordelijkheid voor niet-gemelde woningen komt bij gemeenten Introductie andere maat voor de geluidsbelasting: $L_{den}$ in plaats van $L_{etmaal}$
2012	Wet milieubeheer (SWUNG-1)	Introductie geluidproductieplafonds. Sanering langs rijksinfrastructuur over naar Rijkswaterstaat en ProRail. Nieuwe wijze om doelmatigheid van maatregelen te beoordelen
2015	ISV	ISV beëindigd

Ondanks de genoemde voorkeursvolgorde in de wet, bestaat er bij de keuze van maatregelen voor een saneringsprogramma lokaal een grote ruimte. Dat past in het decentrale karakter van de wet. Daarom wordt aanvullend via het communicatie-instrument in de vorm van het programma 'Stiller op weg' gestreefd naar het meer toepassen van maatregelen aan de bron. Dit programma draagt kennis uit en probeert via voorbeelden te stimuleren tot het maken van meer optimale maatregelen keuzes.

Niet alleen specifiek gericht op (ruimtelijke) projecten wordt beperking van de bron nagestreefd, ook meer generiek in het geluidbeleid speelt dit een belangrijke rol. De belangrijkste parameter voor een geslaagd geluidbeleid is het generiek verlagen van het geluidbronvermogen van bijvoorbeeld voertuigen en vliegtuigen. Ondanks het feit dat het nationaal beleid kan zijn om daarop gericht in te zetten, zal effectuering vrijwel zonder uitzondering in internationaal kader dienen plaats te vinden. Dat geldt niet alleen voor vliegtuigen, maar ook voor treinen en auto's. Voor de laatste categorieën worden in EU-verband eisen gesteld.

Voor de beperking van bandenlawaai geldt een afzonderlijke EU-richtlijn. Ook kent de EU een richtlijn voor outdoormachinery, waarin aan een breed scala van apparateneisen wordt gesteld. Deze eisen zijn veelal primair vanuit de harmonisatie van de interne EU-markt opgesteld: het staat lidstaten niet vrij om zelfstandig strengere eisen te stellen.

Wel kunnen in het kader van nationaal bronbeleid andere instrumenten worden ingezet. De recente publiekscampagne 'Kies de beste band' is daar een voorbeeld van. Hierin wordt het publiek op het gebruik van de door de EU geïntroduceerde bandenlabels gewezen en op de voordelen die een goede keuze geeft.

Ook het financiële instrument kan worden ingezet. Dat wordt ook al gedaan. Zo zijn tarieven op Schiphol en op het spoor geluidgedifferentieerd. Doel is om hiermee te sturen richting inzet van stillere vliegtuigen en treinen. Daarmee kan de netcapaciteit worden vergroot binnen de beschikbare geluidruimte.

Ook komt er na de invoering van geluidproductieplafonds regelgeving die bepaalt dat bij capaciteitsgebrek op het spoor stille treinen voorrang hebben. Zo ontstaat dan een mix van een wetgevings- en financiële instrument.

Een heel andere invalshoek is dat de lokale eisen ook kunnen leiden tot generieke doorwerking. Zo kunnen in milieuzones in steden eisen worden gesteld aan de toe te laten voertuigen. Daarmee wordt het hebben van een auto die aan de strengere eisen voldoet een voordeel, immers daarmee kun je de centra nog wel bereiken. Dit kan overigens ook op internationale schaal. Stille goederentreinen stoppen niet aan de grens en bieden dus ook elders voordelen. Het meest aansprekende voorbeeld is het Nachtfahrverbot uit 1989 dat Oostenrijk invoerde voor Alpentransitverkeer: alleen nog met stille en schone vrachtwagens mocht 's nachts worden gereden. Dat leverde ook Nederland voordeel op. De grote vrachtwagenproducenten kwamen direct met typen die aan de eisen voldeden, en transporteurs kochten ze, zelfs als ze geen ritten door Oostenrijk maakten.

De instrumentkeuze is voor een belangrijk deel bepalend voor het te behalen succes. Veelal zal het daarbij niet gaan om één instrument, maar om een optimale mix.

In het geluidbeleid is in praktische zin ingespeeld op een mix van instrumenten. Zo is er in de Wet geluidhinder en in de saneringsregelingen rekening gehouden met de verwachting dat het wegverkeer in de toekomst stiller zou worden, en dus de geluidbelastingen lager. Dit anticiperen heeft vorm gekregen in het toepassen van een zogenoemde 'aftrek' op berekende geluidbelastingen bij de uitvoering van de regelgeving. Deze aftrek heeft tot doel te voorkomen dat nu onnodige of onnodig zware maatregelen worden getroffen, terwijl die niet meer nodig zouden zijn als op termijn het verkeer stiller is geworden.

Bij de eerste invoering bedroeg de aftrek 5 decibel en deze is ook toegepast om de saneringsopgave te bepalen. Daarmee is een gehanteerde saneringsdrempel van 60 dB(A) in feite 65 dB(A). Voor wegen met hoge snelheid verminderde de aftrek stapsgewijs tot 2 decibel. In het kader van SWUNG-1 is deze aftrek vervallen en

vervangen door een aftrek gekoppeld aan het type wegdek in het reken- en meetvoorschrift. In de regeling voor het overige wegverkeer bedraagt de aftrek bij lagere snelheden nog steeds 5 decibel en 2 decibel<sup>10</sup> bij snelheden boven 70 kilometer per uur. De aftrek wordt alleen op gevelbelastingen toegepast en niet op de vereiste niveaus binnenin woningen.

<sup>10</sup> Voor geluidbelastingen van 56 of 57 decibel zonder toepassing van een aftrek geldt tot 1 juli 2018 een aftrek van respectievelijk 3 en 4 decibel.



### 3 Ingezette budgetten

Hoofdpunten van dit hoofdstuk:

- De financiering van de sanering heeft de laatste 10 jaar via twee wegen plaats gevonden. Het grootste deel, ook wel de zogenoemde urgente sanering, verliep via het Investeringsbudget (ISV) en stond dus op de begroting van het ministerie van Binnenlandse zaken. De overige sanering valt onder artikel 20 van de begroting van het ministerie van IenM. De ISV is inmiddels gestopt.
- Volgens de cijfers van het BSV is voor minstens 233.000 woningen de geluidsanering uitgevoerd. Naar verwachting is daarnaast een aantal van 30.000 gesaneerd via het ISV. Uitgedrukt als percentage van de hele saneringsopgave is dit 39 procent tot 44 procent van het totale bestand van 594.000 woningen.
- De urgente sanering betrof in de periode van 2005 t/m 2014 273 miljoen euro. Het aantal woningen dat daarvan is gesaneerd is niet centraal geregistreerd. Het ISV kent namelijk geen verantwoordingsplicht.
- In dezelfde periode is 121 miljoen besteed aan de sanering van bijna 8600 woningen langs spoorwegen en 55 miljoen aan de sanering van ruim 10.500 woningen langs rijkswegen. Voor de sanering langs lokale wegen is 37 miljoen euro besteed aan ruim 9.500 woningen.
- De database van BSV bevat nog 331.000 woningen die zijn aangemeld voor de sanering maar waarvoor deze nog niet is uitgevoerd; het merendeel betreft woningen langs gemeentelijke en provinciale wegen.
- Door het wegvallen van het Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing is er sprake van een trendbreuk in de financiering van de saneringsregeling.

#### 3.1 Financiering van de kosten uit geluidregelgeving

In hoofdstuk 2 zijn de verschillende onderdelen van het geluidbeleid geschetst en hoe deze zich in het afgelopen decennium hebben ontwikkeld. De kosten van de rijksoverheid komen voor verschillende onderdelen op verschillende plekken in de begroting naar voren.

De sanering is de grootste kostenpost voor geluid in artikel 20 van de begroting van IenM. Sinds 2002 is de urgente sanering ondergebracht in het Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing (ISV); hierdoor kwam een groot deel van de kosten op de begroting van Binnenlandse Zaken (BiZa) terecht. De verantwoording van die uitgaven (aantallen gesaneerde woningen) wordt in zijn geheel weergegeven in de begroting van IenM (IenM, 2015). In paragraaf 3.1 worden de overheidsuitgaven via beide financieringsstromen in beeld gebracht. In 2011 is besloten de ISV-regeling na 2014 te stoppen. Per 1 januari 2015 zal de financiering voor de sanering in steden en stedelijk gebied weer volledig via de subsidieregeling sanering verkeerslawaaai (Ssv) verlopen. In paragraaf 3.3 worden de toekomstige middelen beschreven.

De sanering van rijkswegen en spoorwegen is in 2012 met de nieuwe regelgeving in de Wet milieubeheer direct onder de verantwoordelijkheid

van Rijkswaterstaat en Prorail komen te vallen. De uitgaven zijn overgeheveld naar artikel 14 van de begroting van IenM.

De overheidsuitgaven voor preventie lopen in het algemeen via projecten beheer en onderhoud. Deze zijn niet in detail beschouwd voor deze doorlichting. Paragraaf 3.3 geeft wel een globaal overzicht van de laatste jaren en gaat ook in op de kosten voor andere partijen.

### 3.2 Uitgaven sanering

Tabel 3.1 geeft een overzicht van de uitgaven voor de sanering van verkeerslawaaai. Zoals in de vorige paragraaf geschetst, kwamen deze uitgaven ten laste van artikel 20 van de begroting van IenM en tevens van de ISV-middelen uit de begroting van BiZa.

Tabel 3.1 Uitgaven ten behoeve van sanering verkeerslawaaai (bron BSV)

Kasmiddelen ( x 1.000 €)	2005- 2009*	2010	2011	2012	2013	2014	Totaal 2005- 2014
<b>Rijksinfrastructuur</b>							
Rijkswegen (via Ssv)	9.981	996	817	796	1.249	848	54.611
Spoorwegen (via Ssv)	12.549	13.229	13.058	15.412	13.344	3.618	121.404
<b>Gemeentelijke en provinciale wegen</b>							
Stedelijke sanering (via Ssv)	2.984	2.633	3.025	3.312	5.476	7.872	37.238
Urgente sanering (via ISV)	27.227	24.314	24.314	24.314	24.314	24.356	272.747
Overgangsregeling (ISV)	-	-	-	-	-	15.000	15.000
<b>Totaal</b>	<b>79.968</b>	<b>41.172</b>	<b>41.214</b>	<b>43.834</b>	<b>44.383</b>	<b>51.694</b>	<b>486.000</b>

\*gemiddeld per jaar

De subsidieverlening van BSV bestaat uit drie fasen<sup>11</sup>; Tabel 3.1 toont de uitgaven per jaar voor alle lopende projecten die zich in een van de drie fasen bevinden. De uitgaven ten behoeven van rijkswegen en spoorwegen betreft na 2012 alleen het afronden van lopende projecten.

Tabel 3.2 brengt het aantal woningen in beeld waarvan in deze jaren de sanering is afgerond. Door gemeenten en provincies hoefde geen

<sup>11</sup> Beschrijving van de drie fasen:

1. BSV verleent op basis van een subsidieaanvraag allereerst een voorbereidingssubsidie voor de kosten van de voorbereiding, begeleiding en toezicht van een project. Met deze subsidie kan een gedetailleerd saneringsprogramma worden opgesteld.
2. Nadat de gemeente een uitgewerkt saneringsprogramma en tweede subsidieaanvraag heeft ingediend, verleent BSV een uitvoeringssubsidie. Deze subsidie is bedoeld voor de kosten van uitvoering van de maatregelen in het saneringsprogramma: het treffen van verkeersmaatregelen, het aanbrengen van een stil wegdek, het plaatsen van een scherm of het aanbrengen van gevelisolatie. Na subsidieverlening kan de gemeente de aanbesteding starten, het project gunnen en uitvoeren.
3. Na oplevering van het project volgt de gereedmelding en financiële afronding.



verantwoording te worden afgelegd over de besteding van ISV-geld. Als gevolg daarvan is het niet bekend of het geld daadwerkelijk aan geluidsanering is besteed. In de rapportering van de voortgang van dit deel van de sanering gaat IenM uit van schattingen die op basis van gemiddelde saneringskosten per woning zijn bepaald.

Tabel 3.2 Voortgang uitvoering saneringsregelingen, aantallen woningen waarvoor de sanering is afgerond (bron BSV)

	<b>Totaal te saneren</b>	<b>Afgerond t/m 2004</b>	<b>2005 t/m 2009</b>	<b>2010 t/m 2014</b>	<b>Restant</b>	<b>Regeling Wgh<sup>12</sup>/Wm<sup>13</sup></b>
<b>Rijksinfrastructuur</b>						
Rijkswegen (via Ssv)	109.800	87.820	9.876	662	11.442	450/10.992
Spoorwegen (via Ssv)	70.650	17.174	3.462	5.136	44.878	6.500/38.378
Totaal rijksinfra	180.450	104.994	13.338	5.798	56.320	6.950/49.370
<b>Gemeentelijke en provinciale wegen</b>						
Stedelijke sanering (via Ssv)	335.800	71.494	3.572	5.961	254.773	254.773/-
Urgente sanering (via ISV)	77.355	27.650	15.000	15.000	19.705	19.705/-
Totaal overige wegen	413.155	99.144	18.572	20.961	274.478	274.478/-
<b>Totaal</b>	<b>593.605</b>	<b>204.138</b>	<b>31.910</b>	<b>26.759</b>	<b>330.798</b>	

Tabel 3.1 laat zien dat in de periode 2005 t/m 2014 de meeste uitgaven via het ISV zijn gegaan. Dit betrof de urgente sanering. In totaal ging het in deze periode om 273 miljoen euro. Dit geld is vrij besteed door de betreffende gemeenten; op basis van deze uitgaven schat BSV op basis van gemiddelde kosten dat hiervan in die periode 30.000 woningen zijn gesaneerd (Tabel 3.2).

In dezelfde periode is op basis van de uitgaven van IenM 121 miljoen besteed aan de sanering van bijna 8600 woningen langs spoorwegen en 55 miljoen voor de sanering van ruim 10.500 woningen langs rijkswegen. Voor de sanering langs lokale wegen is 37 miljoen euro besteed aan 9.500 woningen.

Uit Tabel 3.2 is af te leiden dat voor 263.000 woningen de geluidsanering is afgerond. Hiervan betreft het dus deels een schatting voor 30.000 woningen waarvan de financiering via het ISV liep. De cijfers in de tabel leiden uitgedrukt als percentage van de hele saneringsopgave tot een doelbereik van 39 tot 44 procent van de hele operationele doelstelling voor het saneren van 594.000 woningen (zie Tabel 3.3).

<sup>12</sup> Wet geluidhinder

<sup>13</sup> Wet milieubeheer

Het bestand van BSV bevat nog 331.000 woningen die zijn aangemeld voor de sanering en waarvan de sanering nog niet is uitgevoerd. Het grootste deel van de hier resterende woningen (bijna 50.000), is overgeheveld naar de regeling onder de Wet milieubeheer. Het merendeel, naar schatting nog ruim 270.000 woningen, betreft woningen langs gemeentelijke en provinciale wegen (dit is de opgave die resteert onder artikel 20).

Voor de rijkswegen is de saneringsopgave voor 90 procent afgerond en bij de spoorwegen voor 36 procent. De stedelijke sanering via het Ssv is voor 24 procent afgerond. De urgente sanering is minstens voor 36 procent afgerond, maar naar verwachting (schatting op basis van het budget via het ISV) voor 64 procent.

Tabel 3.3 Voortgang totale geluidsanering, uitgedrukt in percentages (bron BSV)

	<b>Totaal</b>	<b>Percentage - Afgerond - (Incl. ISV<sup>14</sup>)</b>	<b>Resterend (Incl. ISV<sup>15</sup>)</b>
<b>Rijksinfrastructuur</b>			
Rijkswegen (via Ssv)	109.800	90%	10%
Spoorwegen (via Ssv)	70.650	36%	64%
<b>Gemeentelijke en provinciale wegen</b>			
Stedelijke sanering (via Ssv)	335.800	24%	76%
Urgente sanering (via ISV)	77.355	36% (75%)	64%
<b>Totaal</b>	<b>593.605</b>	<b>39%(44%)</b>	<b>61% (56%)</b>

### 3.3 Uitgaven geluidbeleid totaal

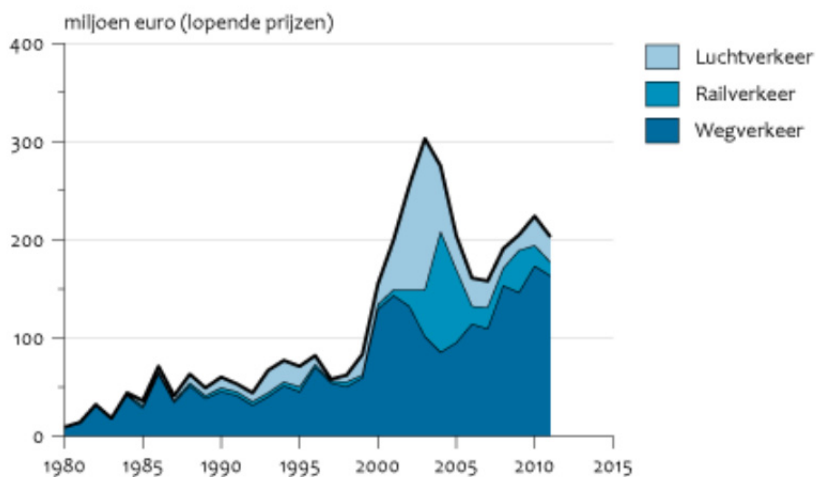
#### 3.3.1 Rijksoverheid

Het CBS heeft een overzicht bijgehouden van de uitgaven van de rijksoverheid voor bestrijding van verkeerslawaaai.

<sup>14</sup> Cijfers inclusief schatting

<sup>15</sup> Cijfers inclusief schatting

### Overheidsuitgaven voor bestrijding van verkeerslawaai



Bron: CBS.

CBS/mel4  
www.clo.nl/nl041609

Figuur 3.1 Overheidsuitgaven voor bestrijding van verkeerslawaai, Compendium voor de Leefomgeving, (bron CBS)

De gemiddelde jaarlijkse uitgaven voor geluidmaatregelen in het wegverkeer liggen in de periode 2000-2009 ruim drie maal zo hoog als in de tien jaar daarvoor (hiervoor geeft CBS geen begeleidende verklaring).

De hoge overheidsuitgaven voor de afscherming van het railverkeer in de jaren 2003-2005 betreffen met name het plaatsen van geluidschermen langs de Betuweroute en HSL.

De uitgaven van het Rijk voor de bestrijding van vliegtuiglawaai betreffen vooral enkele grote projecten op het gebied van geluidisolatie van woningen rondom Schiphol: GIS (= Geluidisolatie Schiphol) 1, 2 en 3. Als onderdeel van het project GIS-1 werden tussen 1984 tot in 1997 zo'n 3.700 woningen, scholen en zorgcentra geïsoleerd tegen vliegtuiggeluid. De betreffende kosten bedroegen 126,8 miljoen euro. In het kader van GIS-2 zijn tussen 1997 en 2008 bijna 8.500 woningen en enkele scholen geluidwerend gemaakt tegen vliegtuiggeluid. De kosten van dit tweede geluidisolatieproject bedroegen 396,6 miljoen euro. GIS-3 is het derde geluidisolatieproject, dat van 2006 tot 2011 loopt. In het isolatiegebied van GIS-3 liggen ruim 12.000 woningen. Veel van deze woningen zijn al geïsoleerd tegen vliegtuiggeluid of voldoen al aan de eisen van geluidwerendheid. Eind 2011 zijn hiervan ruim 1100 woningen van (extra) isolatie voorzien. Eind 2011 bedragen de totale kosten van het derde geluidisolatieproject 45,5 miljoen euro (IenM 2012b, 2013).

Paragraaf 4.4 van dit rapport beschrijft een evaluatie van het project GIS-3, in hoofdstuk 5 worden de kosten per woning vergeleken met die van de sanering bij wegen en spoorwegen.

### 3.3.2 *Geen inzicht in uitgaven van andere partijen*

Daarnaast zullen initiatiefnemers van ruimtelijke ontwikkelingen, veelal gemeenten, provincies en projectontwikkelaars, maatregelen bekostigen om geluidshinder te voorkomen. De regels voor het voorkómen van geluidshinder zijn uitgewerkt in de Wet geluidshinder, waarin wordt gesteld welke geluidnormen gelden bij ruimtelijke ontwikkelingen. Echter: bij 'ruimtelijke ontwikkelingen' kan op vele manieren vorm worden gegeven aan het voldoen aan deze normen. Er spelen bovendien veel meer factoren dan alleen geluid mee in de ruimtelijke afweging. Hierdoor is het moeilijk, zo niet onmogelijk, om kosten hieraan te koppelen. Om deze kosten te schatten, is veel inzicht nodig in de invulling van de afwegingsruimte tussen kosten en baten die de lagere overheden zelf mogen invullen.

## 3.4 **Toekomstige middelen**

Door het wegvallen van de ISV is er per 2015 sprake van een trendbreuk in de financiering van de sanering. De resterende sanering wordt uitgevoerd op basis van de middelen van artikel 20 op de begroting IenM.

In de begroting van 2015 onderstreept IenM dat het voor steden en stedelijke gebieden van belang is dat de saneringsoperatie verder wordt afgerond en waar mogelijk op een kosteneffectieve manier wordt verbreed.

Zoals toegelicht in de begroting van 2013 is het wegvallen van de ISV gedeeltelijk gecompenseerd in artikel 20. Deze compensatie bedraagt 10 miljoen euro per jaar.

*Tabel 3.4 Begroting 2015 voor de resterende (stedelijke) sanering, 2015 t/m 2019*

	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
	x 1.000 €				
Bijdrage aan medeoverheden (wegverkeer)	23.941	22.783	22.635	27.909	26.305

De sanering van rijkswegen en spoorwegen is inmiddels overgeheveld naar artikel 20. In vergelijking met de uitgaven aan de stedelijke sanering in de laatste 5 jaar (Tabel 3.1, gemeentelijke en provinciale wegen) ontstaat het beeld dat middelen voor de stedelijke sanering structureel ongeveer 14 procent minder zijn geworden.

Hoofdstuk 5 beschrijft de invloed hiervan op de voortgang van de saneringsoperatie.

## 4 Bevindingen bestaande evaluaties van geluidbeleid

Hoofdpunten van dit hoofdstuk:

- Bronbeleid is niet succesvol geweest; de sturingskracht met betrekking tot (internationale) regulerende instrumenten gericht op geluidemissies van voertuigen is zeer beperkt.
- De VROM-inspectie concludeerde in 2011 dat de prioriteit bij de sanering tot op dat moment heeft gelegen bij de sanering langs rijksinfrastructuur. Zo'n driekwart van de woningen langs rijkswegen is gesaneerd.
- Daarnaast concludeerde de inspectie dat de omvang van de saneringstaak in stedelijk gebied nog groot was en dat de regelingen om die reden onvoldoende werken. De inspectie verklaart de beperkte voortgang met het argument dat de budgetten ontoereikend zijn om meer woningen aan te pakken.
- Ook blijft volgens de inspectie de monitoring van de opgave achter. Het speelt nauwelijks een rol in de opdracht voor BSV. BSV krijgt weinig respons op inventarisatieronden, ook gemeenten hebben hun cijfers niet paraat. Hierdoor verliezen de saneringslijsten actualiteit.
- Met name voor de urgente sanering bestaat een groot gebrek aan inzicht in de stand van zaken doordat dit geld niet gelabeld is en er geen verantwoording aan het Rijk verschuldigd is.
- De Algemene Rekenkamer deed in 2009 de aanbeveling om tussendoelen voor de saneringsoperaties te formuleren en een overzicht te maken van de benodigde middelen om deze daadwerkelijk te halen.
- Zowel VROM-inspectie als de Algemene Rekenkamer stelden in 2007 vragen bij decentralisatie van regelgeving. Beide wezen op het tegenstrijdig belang dat gemeenten hebben bij het toestaan van geluid boven voorkeursnormen uit de wetgeving en zij pleitten voor evaluatie van deze gewijzigd bevoegdheden voor gemeentebesturen.

### 4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk is gericht op de bevindingen van reeds uitgevoerde evaluaties en onderzoek naar het geluidbeleid. Het richt zich hiermee op onderzoeksvragen 8 t/m 10 uit Tabel 1.1.

Begrotingsartikel 20 geeft een brede beschrijving van beleidsinstrumenten die zijn ingezet in het geluidbeleid. Wat betreft het onderwerp heeft er nog niet eerder een doorlichting plaatsgevonden. Het PBL is uitgebreid ingegaan op het geluidbeleid in de Balans van de Leefomgeving (PBL, 2012). Het PBL stelt dat de geluidshinder door verkeer en vervoer in de afgelopen tien jaar licht is afgenomen, ondanks de toename van de mobiliteit. Dit schrijft het PBL toe aan de aanleg van stille wegdekken en geluidsschermen. Omdat geluidshinder, vooral bij hogere snelheden, grotendeels wordt veroorzaakt door bandengeluid, hebben technische veranderingen in motortechniek hierop beperkt invloed. Er blijft dus een duidelijk verband tussen de omvang van de mobiliteit en de omvang van de geluidshinder, vooral buiten bebouwd gebied. In stedelijk gebied kan hier in de toekomst winst worden geboekt met grotere aandelen elektrische voertuigen. Ook kan voor







personenvoertuigen mogelijk nog een geluidsreductie worden behaald door verbeteringen in bandentechniek, mede onder invloed van EU-normen.

Het doelbereik zoals beschouwd in de Balans van de Leefomgeving is overgenomen in Tabel 4.1. Ten aanzien van de sanering van de knelpunten rijkswegen voor 2020 verwacht het PBL dat het mogelijk moet zijn om het doel min of meer te bereiken, zij het dat het beleid robuust moet worden gemaakt voor tegenvallende ontwikkelingen in geluidproductie.

Tabel 4.1 Evaluatie Doelbereik Balans van de Leefomgeving 2012

Milieukwaliteit stedelijke leefomgeving	Huidig beleid	Toelichting
Geluidproductie wegverkeer vanaf 2010		Opties zijn versnelde aanleg van stil asfalt en aanscherping Europese eisen voor de geluidproductie van vracht- en personenauto's
Knelpunten geluid door verkeer rijkswegen 2020		Het bereiken van het doel is nog gevoelig voor het effect van Europese bronmaatregelen
Geluidproductie railverkeer 2010		Tempo te langzaam voor halen van het doel, maar implementatie zal naar verwachting versnellen door nieuwe prestatieregeling
Knelpunten geluid langs spoorwegen 2020		

### Legenda

	Uitvoering van het beleid leidt waarschijnlijk tot het halen van het doel
	Geraamde ontwikkeling ligt rond het doel, beleid zou robuust gemaakt kunnen worden voor tegenvallers
	Geraamde ontwikkeling leidt waarschijnlijk niet tot het halen van het doel, met intensivering van het beleid is het doel wel realiseerbaar
	Geraamde ontwikkeling leidt waarschijnlijk niet tot het halen van het doel, vraagt fundamentele herziening van de huidige aanpak door andere beleidsinstrumenten in te zetten of door doelen aan te passen
	Op dit moment niet te bepalen
	Deze analyse is niet uitgevoerd

Terugblikkend op de geluidsproductie van verkeer stelde het PBL dat de geluidsproductie van verkeer en de geluidbelasting door verkeer van woningen te hoog is gebleven. De vermindering van de geluidsproductie van het wegverkeer met 2 decibel en van spoorwegen met 7 decibel werd in 2010 nog niet gehaald. Het PBL wijst erop dat het veel kosteneffectiever is om in Europees verband verdergaande eisen te stellen aan de geluidsproductie van (vracht)auto's en treinen. Het toekomstige doelbereik is onder andere afhankelijk van het effect van de

richtlijn voor akoestische typegoedkeuringseisen voor banden die vanaf 1 november 2012 gefaseerd in werking treedt. Uiterlijk medio 2019 moeten alle banden die worden verkocht aan de geluidnormen uit de richtlijn voldoen. Hoewel er nog veel onzekerheden zijn over het uiteindelijke effect van de Europese bandenrichtlijn, wordt in onderzoek rekening gehouden met een geluidsreductie van 1 decibel vanaf ongeveer 2020 (TNO, 2011). Deels wordt die reductie echter teniet gedaan door de snelheidsverhoging naar 130 km/uur.

De afgelopen jaren is bovendien vastgesteld dat de geluidemissie van lichte motorvoertuigen is gaan afwijken van de voorgeschreven emissie in het Reken- en Meetvoorschrift 2006. Diverse meetcampagnes tonen aan dat personenwagens bij hogere snelheden meer geluid produceren dan zo'n 10 jaar geleden. De emissie voor lichte voertuigen is bij 80 km/h ongeveer 1 dB hoger dan voorheen, oplopend tot 2 dB bij 120 km/uur.

Voor deze doorlichting is een verder literatuuronderzoek uitgevoerd ten aanzien van evaluaties van het geluidbeleid. Tabel 4.2 geeft een overzicht van de onderzoeken die bij deze beleidsdoorlichting zijn betrokken. Kenmerk van deze selectie is dat het onderzoeken betreft die de laatste zeven jaar door de rijksoverheid ter beschikking zijn gesteld (rijksoverheid.nl) of die door geheel onafhankelijk onderzoek tot stand zijn gekomen. Van alle betrokken evaluaties blijkt dat ze niet specifiek in opdracht van het ministerie zijn uitgevoerd. De VROM-inspectie, Algemene Rekenkamer en het PBL maken deel uit van de rijksoverheid, maar ze zijn onafhankelijk in het agenderen en uitvoeren van onderzoek.

*Tabel 4.2 Overzicht evaluaties geluidbeleid*

<b>Literatuurverwijzing</b>	<b>Titel</b>	<b>Beleidsonderdeel</b>
Weber, 2013	'Noise Policy: Sound policy?'	Geluidbeleid in zijn geheel
VROM-inspectie, 2011	'Sanering wegverkeerslawaaï'	Sanering
Algemene Rekenkamer, 2009	'Milieueffecten wegverkeer'	
PBL, 2009 PBL, 2011	'Herziening regelgeving verkeersgeluid snelwegen – een ex-ante-evaluatie'	SWUNG-1 en sanering
VROM-inspectie, 2009b	'Inspectie gemeentelijke actieplannen'	EU-richtlijn omgevingslawaaï
VROM-inspectie, 2008	'Laten we het stilsthouden'	EU-richtlijn omgevingslawaaï
VROM-inspectie, 2009a	'Geluid? We willen het niet horen!'	Hogere waarden, wet geluidhinder

Om de volledigheid van deze lijst te borgen, is bij aanvang van het onderzoek de overzichtstabel aangeboden aan de begeleidingscommissie en is gevraagd om eventuele belangrijke omissies te signaleren.

## 4.2 Beschrijving evaluaties saneringsregeling en lokaal beleid

Ten aanzien van de sanering is de evaluatie van de VROM-inspectie uit 2011 het meest relevant. Daarnaast komt de sanering aan bod in evaluaties gericht op het beleid voor geluid van lokaal wegverkeer. Dit betreft het onderzoek van de Algemene Rekenkamer en de overige rapporten van de VROM-inspectie. De belangrijkste conclusies en aanbevelingen uit deze onderzoeken worden in deze paragraaf beschreven.

### 4.2.1 *Evaluatie 'Sanering wegverkeerslawaaï' door VROM-inspectie*

De evaluatie van VROM-inspectie in 2011, 'Sanering wegverkeerslawaaï', is gericht op de grootste kostenpost van artikel 20, namelijk de geluidsanering van gemeentelijke en provinciale wegen. De evaluatie kan worden gezien als een ex post evaluatie en bestond uit een analyse van de beschikbare gegevens en interviews met gemeenten en milieudiensten.

Op basis van deze analyse van gegevens concludeert de inspectie dat de sanering langs de rijksinfrastructuur voor driekwart van de woningen is uitgevoerd. Bureau Sanering Verkeersgeluid heeft (conform het rijksbeleid) in de uitvoering prioriteit gegeven aan de hoogst belaste woningen langs rijksinfrastructuur<sup>16</sup>.

Wat betreft de sanering langs overige wegen, is de omvang van de saneringstaak nog groot en werken de huidige regelingen nog onvoldoende. In 25 jaar tijd is bijna 20 procent van de woningen aangepakt. Gesplitst in de verschillende lijsten die in de uitvoering worden gehanteerd (A-lijst, B-lijst, OW-lijst, EM-lijst en BSV-projectenlijst), is de voortgang per lijst respectievelijk 40, 8, 7, 3 en 50 procent. De inspectie noemt de B-, OW- en EM-lijst 'slapende lijsten' en deze omvatten samen in totaal 284.000 woningen, waarvan er nog 265.000 dienen te worden gesaneerd. De inspectie verklaart de stagnatie in de uitvoering door een gebrek aan financiën: de budgetten zijn ontoereikend om meer woningen tegelijk aan te pakken. De analyse onderscheidt ook rechtstreeks gefinancierde gemeenten (G31) van niet-rechtstreeks gefinancierde gemeenten, maar dit levert vrijwel geen verschillen in de percentages op. Doordat er een prioriteit werd gegeven aan de sanering langs de rijksinfrastructuur, blijft de aanpak van woningen langs de overige wegen achter.

Monitoring van de opgave blijft achter; volgens de Inspectie speelt dit nauwelijks een rol in de opdracht voor BSV. Ook constateerde de inspectie dat gemeenten hun cijfers slecht kunnen produceren en amper een beeld hebben van de voortgang van hun taakstelling en dat BSV weinig respons krijgt op inventarisatieronden. Verder signaleerde de VROM-inspectie dat saneringslijsten actualiteit verliezen doordat de wereld verandert.

De VROM-inspectie constateerde dat budgetten voor sanering van woningen op de A-lijst te gemakkelijk in de algemene middelen konden verdwijnen, doordat het geld via ISV-budget niet specifiek geormerkt

<sup>16</sup>Dit betreft dus de sanering van rijkswegen en spoorwegen waarvan de uitvoering vanaf 2011 direct valt onder Rijkswaterstaat en Prorail, nu opgenomen in begrotingsartikel 14.



is. Hierdoor is ook het zicht van BSV op dit deel van de sanering beperkt.

Ten aanzien van de B-lijst concludeert de inspectie dat deze wordt beperkt door beschikbaarheid van budget en dat behoefte is aan een meerjarenaanpak en duidelijkheid over financiering. Volgens de inspectie ligt de focus van BSV op begeleiding van de projecten (voorgeschreven werkwijze) en niet zozeer op het volbrengen van de gehele saneringsopgave.

#### 4.2.2 *Algemene Rekenkamer*

De Algemene Rekenkamer concludeerde in 2009 dat burgers op dat moment onvoldoende werden beschermd tegen geluidhinder van wegverkeer. Volgens de Algemene Rekenkamer leiden beleidsmaatregelen in de praktijk onvoldoende tot resultaat en ontstaan er steeds meer knelpunten. Overheden zijn niet verplicht om in alle situaties op te treden als normen worden overschreden. Daarnaast bieden de normen vrijheid voor beleid. De Rekenkamer zag het als een risico dat deze beleidsvrijheid tussen voorkeurswaarden en maximaal toelaatbare waarden voor gemeenten was vergroot in de aanpassingen van de regelgeving in 2007. De Rekenkamer wees erop dat gemeentebesturen vaak directe belangen hebben bij de nieuwbouw van woningen en bij de aanleg of reconstructie van wegen. De Rekenkamer beoordeelde de voortgang van de saneringsoperatie als beperkt en schreef dit in de eerste plaats toe aan een gevolg van een gebrek aan middelen. Daarnaast constateerde de Rekenkamer dat het beleid om voertuigen stiller te maken tot op heden traag van de grond komt.

Aanbevelingen aan ministerie(s):

- Evaluatie van de invulling van bevoegdheden door gemeenten tot het afgeven van hogere waarden beschikkingen.
- Uitvoeren van experimenten om te bezien op welke wijze ook de blootstelling aan geluidniveaus onder de hoogst toelaatbare waarde op transparante manier kan worden betrokken bij lokale besluitvorming over ruimtelijke projecten. Met als aandachtspunten de rol van de gemeenteraad, de informatievoorziening aan de burger en het eerder betrekken van geluidbelasting in de ambtelijke beleidsvoorbereiding.
- Waarborgen inbouwen voor evenwichtige besluitvorming voor de verhoging van geluidproductieplafonds.
- Formuleren van concrete tussendoelen voor de saneringsoperaties en het maken van een duidelijke planning en een overzicht van benodigde middelen om deze daadwerkelijk te halen. Tweede Kamer periodiek informeren over de voortgang van de saneringsoperatie.

#### 4.2.3 *Meer evaluaties lokaal beleid*

De VROM-inspectie publiceerde in 2009 een onderzoek naar de verschuiving van verantwoordelijkheden naar gemeenten in 2007. De VROM-inspectie ging na of de gemeenten aan de regelgeving voldeden, of ze alle mogelijke maatregelen in beeld brachten en haalbare maatregelen toepasten in situaties waar een verhoogde geluidbelasting onvermijdelijk is. Tevens onderzocht de inspectie in hoeverre burgers werden geïnformeerd over de verhoogde geluidbelasting in hun

(woon)omgeving en of zij kunnen beschikken over informatie over de geluidbelasting in hun (woon)omgeving.

De inspectie concludeerde dat het onderzoek laat zien dat bij het verlenen van hogere waarden slechts incidenteel werd besloten om maatregelen te treffen waarmee de geluidbelasting op de woningen zo laag mogelijk wordt gehouden. Maatregelen aan de bron en in de overdracht werden niet volledig in beeld gebracht en zonder gedegen motivatie afgedaan als financieel, landschappelijk of stedenbouwkundig niet haalbaar zolang de geluidbelasting niet boven de maximale ontheffingswaarde lag. De inspectie concludeerde dat de ruimte die de wet biedt maximaal werd benut en dat als gevolg daarvan geluidniveaus werden toegestaan waarbij gezondheidseffecten niet zijn uit te sluiten. Er lijkt geen prikkel te zijn om maatregelen te treffen en de geluidbelasting op de gevels zo laag mogelijk te houden:

'Een mogelijke oorzaak hiervoor kan zijn dat geluidafwegingen pas in de eindfase van het planproces een plek krijgen. Het moment van anders inrichten van het plan, het meenemen van de kosten van maatregelen in de exploitatieopzet of het zoeken naar samenwerking met andere beleidsvelden en overheden is gepasseerd en er moet een motivatie worden 'gezocht' waarom maatregelen niet mogelijk zijn. Een andere mogelijke oorzaak kan zijn dat het in de praktijk nauwelijks optreedt dat belanghebbenden bezwaar maken. Het besluit wordt immers genomen in de planfase; op dat moment zijn er veelal nog geen bewoners bekend. Er is daarom geen stimulans om de motivering van de onmogelijkheid van maatregelen goed te onderbouwen.'

VROM-inspectie onderzocht in 2008 de uitwerking van de Europese Richtlijn Omgevingslawaai door de Nederlandse gemeenten, dus vlak na de eerste tranche van de richtlijn. De VROM-inspectie heeft met dit onderzoek aandacht willen besteden aan de uitwerking van de Europese richtlijn omgevingslawaai in Nederland en concludeerde dat de overheden over het algemeen hebben voldaan aan de wettelijke verplichten vanuit de Wet geluidhinder, maar dat hiermee nog weinig invulling was gegeven aan de gewenste bewustwording van de Nederlandse bevolking. Minder dan 5 procent van de bevolking had informatie over geluidbelastingkaarten gezien. Het rapport bevatte aanbevelingen voor gemeenten, provincies en rijksoverheid voor verbetering.

## 4.3 Overige evaluaties

### 4.3.1 *Ex ante evaluaties Planbureau van de Leefomgeving*

Het PBL voerde een ex ante evaluatie uit van de invoering van geluidproductieplafonds bij rijkswegen in het kader van SWUNG-1 (Wet milieubeheer, 1-1-2012). In 2009 verscheen een breed opgezette evaluatie, in 2011 aanvullingen ten behoeve van de kamerbehandeling in 2011.

Belangrijke conclusies in 2011 waren:

- Door de stillere wegdekken en geluidschermen die tot 2020 volgen uit de nieuwe regelgeving, zal het aantal woningen met een geluidbelasting van meer dan 65 decibel in dat jaar naar verwachting 90 procent lager zijn dan zonder deze maatregelen. Voor ongeveer 2000 woningen worden maatregelen aan de infrastructuur te

kostbaar geacht; met gevelisolatie is het echter wel mogelijk om aan de normen te voldoen die gelden voor het niveau van het verkeersgeluid binnenshuis. Het aantal mensen dat ernstige geluidhinder ondervindt, neemt ten opzichte van de situatie zonder maatregelen naar verwachting af met ruim 20 procent, tot minder dan 200.000. Met de bestaande regelgeving zouden in 2020 ongeveer gelijke effecten worden bereikt.

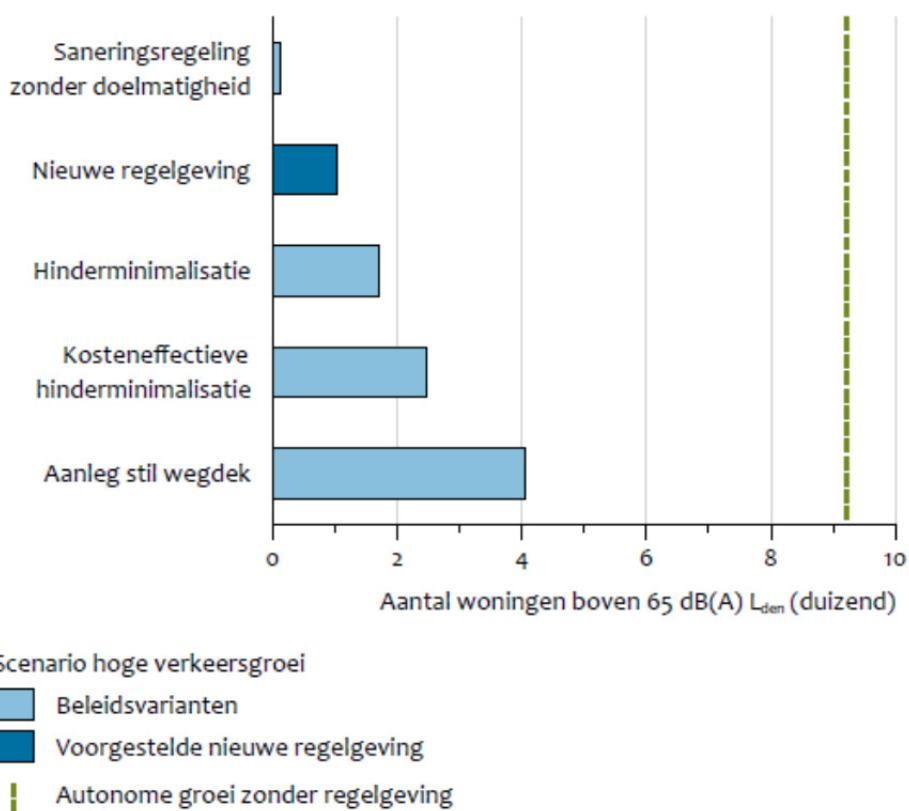
- Recent is gebleken dat het geluidreducerende effect van ZOAB over de hele levensduur bezien minder is dan tot nu toe werd verondersteld, en dat de geluidproductie van auto's waarschijnlijk wordt onderschat in het rekenvoorschrift. Het ministerie van IenM heeft aangegeven dat geluidproductieplafonds worden berekend op basis van een vooraf aangepast rekenvoorschrift, waarin deze tegenvallers zullen zijn verwerkt. Hiermee worden tegenvallers geaccepteerd bij invoering van geluidproductieplafonds. Als dit niet wordt gedaan, zouden er bij een aanpassing achteraf extra maatregelen uit de regelgeving volgen. De kosten zouden dan kunnen oplopen tot circa 2,5 miljard euro, in plaats van de nu geraamde 1,3 miljard euro. Het feit dat er geen extra maatregelen worden genomen om voor de tegenvallers te compenseren, betekent dat circa 200.000 mensen in 2020 ernstige hinder zullen ondervinden, in plaats van ongeveer 170.000 in de situatie met compensatie.

In 2009 werd door PBL een breder perspectief voor beleid geschetst. Dit gebeurde aan de hand van een verkenning van vier mogelijke beleidsvarianten die elk ongeveer 1,3 miljard aan kosten met zich mee zouden brengen, en op basis van wat in 2009 bekend was ten aanzien van het geluidreducerend effect van ZOAB.

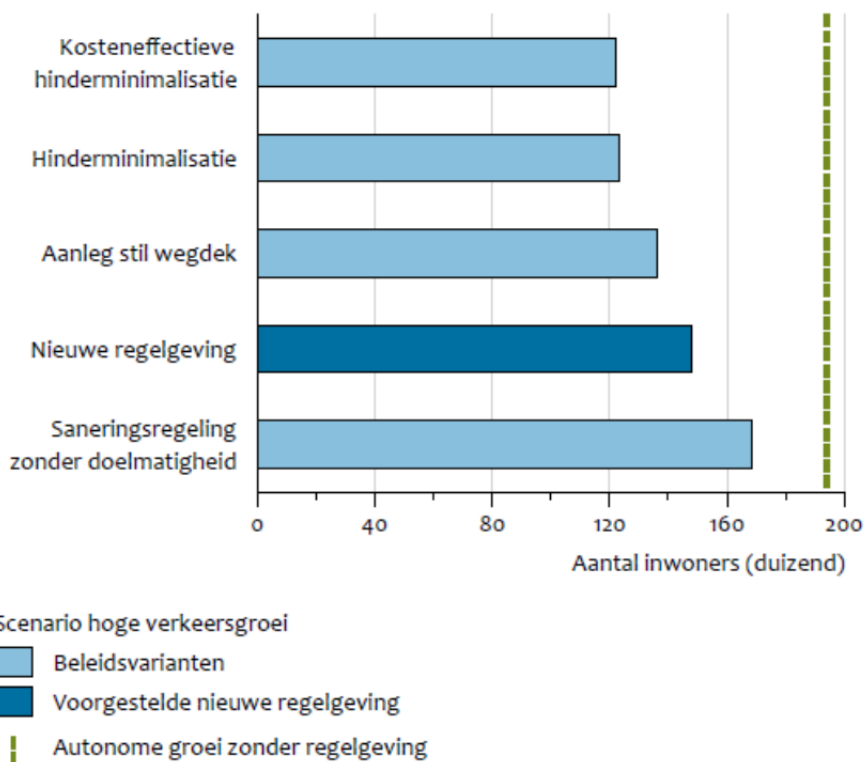
In de beleidsvariant 'maximale hinderreductie' wordt sanering van knelpunten geheel buiten beschouwing gelaten en richt de handhaving zich niet op toename van de geluidbelasting, maar op vermindering van de hinder door alleen locaties aan te pakken waar de meeste hinder kan worden gereduceerd. De uitkomsten van dit scenario kunnen worden beschouwd als een maximaal haalbaar doel voor vermindering van de ernstige hinder binnen het budget.

Een tweede optie gaat nog een stapje verder. In de variant 'kosteneffectieve hinderminimalisatie' worden maatregelen getroffen waar deze per euro de meeste hinderreductie realiseren. Daarnaast wordt een praktische variant beschouwd: in de variant 'aanleg stil wegdek' wordt overal waar woningen staan, dubbellaags ZOAB aangelegd, ongeacht de heersende geluidbelasting. Schermen blijven in deze variant geheel achterwege; hierdoor zijn de kosten van dit scenario beduidend lager dan van de andere varianten. De laatste variant, 'sanering zonder doelmatigheids criterium', richt zich geheel op sanering van hoogbelaste situaties.

De absolute cijfers zijn met de nieuwe inzichten in de geluidreductie van ZOAB achterhaald, maar in relatieve zin zal het inzicht dat het PBL in 2009 verschafte over deze vier varianten niet zijn achterhaald.



Figuur 4.1 Resterend aantal knelpunten per beleidsvariant (PBL, 2009)



Figuur 4.2 Resterend aantal ernstig gehinderden per onderzochte beleidsvariant (PBL, 2009)

Figuur 4.1 laat zien dat een beleid dat zich volledig richt op de knelpunten kan leiden tot een verdere afname van het aantal knelpunten. Bij de variant 'sanering zonder doelmatigheid' resteren nauwelijks knelpunten. Figuur 4.2 laat zien dat deze variant echter het minst gunstig scoort op het reduceren van hinder.

De varianten die zich richten op vermindering van de hinder scoren hierop uiteraard het best. Echter bij deze varianten is het aantal knelpunten dat in 2020 overblijft meer dan tweemaal zo hoog als met het nieuwe beleid. De variant 'overal dubbellaags ZOAB' scoort wat betreft het aantal knelpunten het minst gunstig en de afname van hinder is niet groter dan in de 'echte' hindervarianten.

#### 4.3.2 *Promotieonderzoek Universiteit Utrecht*

Een evaluatie van het geluidbeleid in brede zin is beschreven in het proefschrift 'Noise policy: sound policy' (Weber, 2014). Dit betreft een meta-analyse van de stabiliteit of dynamiek van sturingsarrangementen. Weber beschrijft hoe het beleidsdiscours slechts aan marginale veranderingen onderhevig is geweest en voornamelijk wordt bepaald door een dominante beleidsdiscours van 'handhaafbare wetten en regels'. Het Nederlandse geluidbeleid bestaat uit een combinatie van centrale en decentrale sturingsarrangementen, waarbij de rijksoverheid de beleidsdoelstellingen en instrumenten bepaalt en zij de implementatie van het beleid aan decentrale overheden overlaat. Weber concludeert in een onderzoek naar de effectiviteit van de beleidsinstrumentenmix voor geluid dat de hoofddoelstelling (het voorkómen van geluidhinder en stabiliseren van het percentage geluidgehinderden) van het geluidbeleid is gerealiseerd. Echter de subdoelstellingen (geluidbelasting op woningen en geluidemissies van voertuigen) zijn nog steeds niet bereikt. Omdat doelstellingen in de loop van de tijd zijn veranderd, was deze evaluatie gericht op de variabele 'geluidgehinderden' zoals het oorspronkelijke beleidsdoel is geformuleerd. Deze conclusie is deels gebaseerd op een enquête onder actoren die erg klein van omvang was.

Weber plaatst een kanttekening vanuit gezondheidsoogpunt: het geluidbeleid is niet in staat gebleken negatieve gezondheidseffecten door geluidbelasting significant te reduceren. Deze trend plaatst zij in contrast met de trend in andere gezondheidsdomeinen waar afgelopen decennia wel successen zijn behaald.

Weber verklaart de beperkte effectiviteit vanuit de kenmerken van de gebruikte beleidsinstrumenten en de aangrijpingspunten ervan. Het Nederlandse geluidbeleid leunt sterk op regulerende instrumenten. Weber stelt dat de effectiviteit van de instrumentenmix kan worden vergroot als de auto(gebruiker) zou worden geadresseerd in de vorm van regulerende, economische en/of communicatieve instrumenten die zowel het aantal voertuigen als het gebruik van voertuigen beperken. Daarnaast constateert ze dat de sturingskracht met betrekking tot (internationale) regulerende instrumenten met betrekking tot geluidemissies van voertuigen zeer beperkt is.

#### 4.4 **Evaluatie geluidisolatie bij Schiphol**

In 2012 is in opdracht van het ministerie van IenM het derde gevelisolatieproject rondom de luchthaven Schiphol (GIS-3) geëvalueerd. Deze evaluatie was gericht op de effectiviteit van het

project op de doelstelling en de efficiëntie in de uitvoering. Het geluidisolatieprogramma Schiphol is in drie fasen uitgevoerd (GIS-1, GIS-2 en GIS-3). In totaal zijn 13.279 geluidgevoelige objecten geïsoleerd. De totale kosten voor de uitvoering van deze drie fasen tezamen bedragen circa 577 miljoen euro. Dit betreft zowel directe als indirecte kosten. Het komt neer op een gemiddeld bedrag van 43.000 euro per geïsoleerd object.

De verschillende instrumenten in het geluidbeleid Schiphol (gericht op bestrijding aan de bron, reductie van de overdracht en bescherming van de ontvanger) moeten gezamenlijk bijdragen aan het voldoen aan deze criteria. Voor vliegverkeer is in de loop van de tijd de geluidemissie per vliegtuig aanzienlijk minder geworden. Bij Schiphol was het beleid gericht op een zogenoemde dubbeldoelstelling: groei van Schiphol tot mainport en tegelijkertijd verbeteren van de kwaliteit van het leefmilieu in de directe omgeving van de luchthaven.

De mate waarin het beleidsinstrument geluidisolatie heeft bijgedragen aan het voldoen aan de criteria voor geluidshinder, kan echter op basis van de beschikbare informatie niet worden vastgesteld. Geluidhinder is in de hinderdoelstelling van de Schipholwet geoperationaliseerd in termen van berekende aantallen ernstig gehinderden en mensen met een slaapverstoring. In de berekeningsmethodiek van deze collectieve maatstaf van geluidhinder wordt geen rekening gehouden met het feit of een woning wel of niet is geïsoleerd. Dosis-effectrelaties zijn bepaald met behulp van statistische technieken, het gaat om gemiddelden over grote bevolkingsgroepen, bepaald over langere perioden in stabiele situaties, en hierin is geen onderscheid op basis van de woningisolatie in gemaakt. De onderzoekers onderscheidden daarom de operationele doelstelling ten aanzien van aantallen gehinderden met wat ze 'individuele geluidhinderbeleving' noemden. Ze concluderen dat er geen goede onderzoeken zijn uitgevoerd op basis waarvan het effect op deze 'individuele geluidhinderbeleving' kan worden vastgesteld.

Bewonerstevredenheidsonderzoeken naar GIS-3 waren vooral gericht op de tevredenheid over het uitvoeringsproces, en niet op hinder. Volgens de onderzoekers is de relatie tussen isolatiewaarde van een woning en geluidhinder niet eerder onderzocht.

#### **4.5 Resumerend ten aanzien van de pijlers van het beleid**

Ten aanzien van de pijler bronbeleid concludeerde het PBL in 2012 dat de doelstellingen ten aanzien van geluidemissies niet zijn behaald. Ook concludeert Weber dat de sturingskracht met betrekking tot (internationale) regulerende instrumenten met betrekking tot geluidsemisies van voertuigen zeer beperkt is gebleken.

Ten aanzien van de pijler preventie uitten de Algemene Rekenkamer en de VROM-inspectie zorgen over de toegenomen beleidsvrijheid van gemeenten en de invloed daarvan op geluidhinder. In de balans van de leefomgeving van 2014 signaleerde het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL, 2014) dat investeringen in de kwaliteit van de woonomgeving onder druk staan door de recessie en dat dit op termijn repercussies kan hebben op de kwaliteit van de stedelijke omgeving. Tot voor kort financierden gemeenten de herstructurering en de kwaliteit van de voorzieningen en de openbare ruimte uit de winsten uit actief grondbeleid. Met de kredietcrisis en het wegvallen van de nieuwbouw

zijn die opbrengsten grotendeels verdwenen. Met de signalen van de Algemene Rekenkamer en VROM-inspectie uit 2007 is het aannemelijk dat dit ook van invloed is op de akoestische kwaliteit van de stedelijke omgeving.

Ten aanzien van de sanering signaleerde de VROM-inspectie terecht dat saneringslijsten actualiteit verliezen doordat de wereld verandert. De inspectie beschrijft niet in hoeverre de eindmelding uit 2009 hiervoor een oplossing heeft geboden. De eindmelding leverde een toevoeging van 70.000 woningen op, waarbij het opvallend is dat het merendeel (57 procent) uit twee (G4-)gemeenten kwam. Anderzijds heeft deze conclusie wel relevantie als het gaat om woningen die van de lijst zouden mogen worden afgevoerd. Zo noemt de inspectie woningen die inmiddels zijn gerenoveerd, gesloopt en eventueel herbouwd, of waarvan de binnenwaarde inmiddels voldoet, maar ook woningen langs 30 kilometer-wegen die niet langer worden gesaneerd. Daarnaast kunnen verkeersstromen wijzigen, waardoor de geluidbelasting mogelijk ook lager uitvalt. Er kan inderdaad wel worden geconstateerd dat de uitvoering is gericht op statische lijsten.

Enkele belangrijke conclusies gelden voor de A-lijst gericht op de uitvoeringspraktijk van financiering via het ISV-budget. De inspectie stelt dat er voor deze lijst een groot gebrek aan inzicht in de stand van zaken bestaat, doordat dit geld niet is gelabeld en er geen verantwoording aan het Rijk is verschuldigd. Het RIVM vindt in het rapport echter onvoldoende onderbouwing voor de conclusie dat het geld gemakkelijk in de algemene middelen is verdwenen. De inspectie geeft zelf aan (op basis van een belronde) dat er bij navraag wel vorderingen zijn, maar dat dit niet terug te vinden is in de BSV-lijsten. Het is onduidelijk hoe dit geld is besteed, maar dit wil niet zeggen dat deze sanering niet heeft plaatsgevonden onder de financiering via de ISV.

De financiering via het ISV is per 2015 beëindigd en hiermee is de relevantie van deze conclusie verminderd, ook al blijft hiermee een hiaat bestaan in de monitoring van de voortgang. Opvallend is verder dat gemeenten in de enquête van de inspectie juist de ISV-gelden in gemeentefondsen en meerjaren zekerheid van ISV-subsidiegelden als de twee belangrijkste positieve factoren hebben aangeduid; deze positieve factoren zijn nu dus verdwenen in de uitvoering van het beleid.





## 5 Bevindingen doeltreffendheid en doelmatigheid

Hoofdpunten van dit hoofdstuk:

- In het algemeen heeft het treffen van maatregelen een gunstig effect op geluidhinder. Vaak is er sprake van een 'gunstig' veranderingseffect: de reductie in hinder is dan groter dan op grond van de geluidniveaus wordt verwacht. Er zijn aanwijzingen dat dit effect aanhoudt in de tijd.
- Bij het aanbrengen van gevelisolatie en het plaatsen van geluidschermen lijkt het effect op hinder meer afhankelijk te zijn van contextuele factoren dan bij broninterventies.
- De resterende voorraad van de urgente sanering is onduidelijk omdat het onbekend is voor welk aantal woningen de sanering is uitgevoerd onder het Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing. Een geplande evaluatie is met het vervallen van de ISV-regeling niet meer uitgevoerd.
- Volgens het bestand van BSV bevat de resterende saneringsopgave nog ongeveer 200.000 woningen met een geluidbelasting hoger dan 65 decibel.
- In een beschouwing van kosten per woning komt de sanering langs lokale wegen naar voren als kosteneffectief in vergelijking met de sanering van rijkswegen en spoorwegen. Waarschijnlijk komt dit door het toepassen van bronmaatregelen en het achterwege blijven van gevelmaatregelen als aan de norm voor binnen wordt voldaan.
- In vergelijking met het gevelisolatieproject rondom Schiphol zijn de kosten per woning beduidend lager in de saneringsregeling. Dit is deels verklaarbaar doordat bij geluid van vliegverkeer woningen aan alle zijden moeten worden geïsoleerd met in het algemeen zwaardere maatregelen.
- Door de trendbreuk in de financiering van de sanering is het de verwachting dat de stedelijke sanering met bijna 10 jaar vertraagt in vergelijking met de veronderstelde voortgang bij het budget van vóór 2015.
- Het uitblijven van resultaten van het bronbeleid heeft geen effect op de omvang van de sanering. Wel leidt het tot hogere kosten voor gevelisolatie en leiden andere maatregelen uiteindelijk niet tot de beoogde geluidbelastingen en daarmee niet tot de beoogde hinderreductie.

### 5.1 Inleiding: beschouwde doelstelling

Het RPE definieert doeltreffendheid als volgt: de mate waarin de beleidsdoelstelling dankzij de inzet van de onderzochte beleidsinstrumenten wordt gerealiseerd. En doelmatigheid van het beleid als: de relatie tussen de effecten van het beleid en de kosten van het beleid.

De algemene doelstelling van het geluidbeleid en van begrotingsartikel 20 is het voorkómen en beperken van geluidhinder; de saneringsregeling geeft vorm aan het beperken van hinder. Het is een regeling voor woningen die vlak na invoering van de Wet geluidhinder te maken hadden met een relatief hoge geluidbelasting. Daarnaast is de

beperking van hinder afhankelijk van succes van bronbeleid en bestaat er preventieve regelgeving om blootstelling aan geluid in nieuwe situaties te voorkomen.

Een vast uitgangspunt in het gevoerde beleid is dat hinder dient te worden beperkt door de geluidbelasting te beperken. Dit lijkt evident, maar uit onderzoek naar hinder bij vliegverkeer blijkt dat de hinder ook in belangrijke mate wordt bepaald door zogenoemde niet-akoestische factoren. (Dusseldorp et al., 2011)

Het optreden van hinder, ernstige hinder en slaapverstoring is structureel onderzocht. In 2002 zijn dosis-effectrelaties opgesteld die inmiddels algemeen worden gehanteerd. (Miedema en Oudshoorn, 2001; Miedema en Vos, 2004).

Uit deze relaties blijkt dat hinder en ernstige hinder optreden vanaf geluidbelastingen onder de voorkeurswaarde in de wetgeving. Met de regelgeving wordt dus per definitie slechts een deel van de totale geluidhinder aangepakt. Voor Schiphol zijn streefwaarden voor aantallen ernstig gehinderden genoemd in de doelstelling; deze worden op basis van dosis-effectrelaties bepaald. Voor het geluidbeleid ten aanzien van weg- en railverkeer is de doelstelling ten aanzien van hinder niet gekwantificeerd.

Zowel voor het beperken van hinder als voor het voorkómen van hinder wordt teruggegrepen op specifieke maatregelen gericht op het verlagen van geluidniveaus. Paragraaf 5.2 beschrijft wat er bekend is over het aangetoonde effect van deze maatregelen op hinder (op basis van internationaal onderzoek). Naar verwachting publiceert de World Health Organisation (WHO) in de loop van 2016 meer over dit onderwerp in het kader van een 'update' van de Community Guidelines.

Momenteel is er te weinig kennis om gerichte uitspraken te doen betreffende de algemene doelstelling. Paragraaf 5.3 en verder zijn daarom veelal gericht op de operationele doelstelling, het treffen van maatregelen bij woningen die vallen onder de saneringsregeling. Paragraaf 5.3 beschrijft de saneringsopgave en de voortgang op basis van het bestand van BSV. Daarbij is de geluidbelasting van deze woningen tevens statistisch beschouwd op basis van landelijke geluidkaarten van RIVM. Paragraaf 5.4 beschouwt de gemiddelde uitvoeringskosten per woning. Paragraaf 5.5 schetst enkele beleidsopties gericht op 20 procent minder uitgaven.

## **5.2 Relatie tussen maatregelen van beleid en hinder**

Voor een doorvertaling naar de uiteindelijke doelstelling, te weten het voorkomen en beperken van hinder, is het relevant hoe de toegepaste maatregelen, gericht op de verlaging van de geluidbelasting bij woningen of binnen de woning, de geluidhinder daadwerkelijk beperken. Deze paragraaf beschrijft de stand van zaken van de kennis over het effect van maatregelen op hinder en slaapverstoring.

Dit is gebaseerd op bestaande reviews, inclusief een recente review van de literatuur ten aanzien van interventies gericht op geluid. Deze werd (op moment van schrijven van dit rapport) voorbereid in het kader van de update van de Guidelines for Community Noise van de World Health

Organisation (WHO)<sup>17</sup>. Het vormt de wetenschappelijke basis ten aanzien van dit onderwerp in de update van de Community Guidelines van WHO. Op moment van schrijven doorloopt de WHO deze procedures nog. Naar verwachting publiceert het WHO in de loop van 2016 mede over dit onderwerp.

Zoals eerder omschreven in dit rapport, onderscheidt het geluidbeleid maatregelen tegen geluidhinder gericht op de bron, de overdracht en ontvanger, ook wel interventies genoemd. In het onderzoek naar het effect van interventies werd een kader ontwikkeld aan de hand waarvan de literatuur verder werd onderverdeeld. Om de complexiteit van de verschillende interventies en bronnen te structureren werd onderscheid gemaakt tussen verschillende soorten interventies, gebaseerd op de causale keten van emissies naar effecten. Een gedetailleerde omschrijving wordt gegeven in Tabel 5.1.

In het algemeen lijken ten aanzien van wegverkeer de maatregelen aan de bron, in de overdracht en veranderingen in de infrastructuur (Typen A tot C) een positieve invloed op hinder te hebben. Vaak is er sprake van een 'gunstig' veranderingseffect: de reductie in hinder is dan groter dan op grond van de geluidniveaus wordt verwacht. Er zijn aanwijzingen voor dat dit effect aanhoudt in de tijd. Ook zijn er voorbeelden waar het effect op het gemiddelde geluidniveau minimaal was maar de hinder wel afnam, bijvoorbeeld door veranderingen in de verkeerssamenstelling (minder vrachtwagens).

Het effect van gevelisolatie en het plaatsen van geluidschermen is volgens sommigen (Köhler et al., 2006) meer afhankelijk van contextuele factoren (zie ook onder). Er zijn aanwijzingen dat een combinatie van deze interventies met andere maatregelen, bijvoorbeeld geluidschermen en creatie van meer groen, of het bouwen van een tunnel met creatie van meer groen en verbetering voorzieningen, leidt tot een sterkere reductie dan de afzonderlijke maatregelen. Dit komt ook naar voren uit onderzoek waarbij de veranderingen in geluid werden gemodelleerd en de effecten op basis hiervan werden geschat.

<sup>17</sup><http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/noise/activities/development-of-who-environmental-noise-guidelines-for-the-european-region> (Brown en van Kamp, in voorbereiding).

Tabel 5.1 Indeling van interventies op gebied van omgevingsgeluid met aantal studies binnen domein wegverkeer

Type	Interventie Categorie	Interventie Sub-categorie	Voorbeeld
A	Bron Interventies	Verandering in emissie niveau	Regulatie motor voertuigen; niveaus persoonlijke geluidapparatuur; slijpen spoor, wegdekverbetering et cetera
		Tijd restricties van bron operaties	Luchthaven curfew, zwaar verkeer curfew
B	Overdracht Interventies	Verandering van het pad van bron naar ontvanger	Geluidschermen, creëren stille zijde
		Beheersing van overdracht door isolatie van ontvangers' huis	Reductie door isolatie van gebouw
C	Verandering Infrastructuur	Nieuwe of verwijderde, of verandering in verkeersintensiteit op bestaande infrastructuur	Nieuwe vliegroute; constructie van bypass; nieuw windturbinepark; grote veranderingen in treinverkeer intensiteiten (bijvoorbeeld goederenverkeer) of wegverkeer volume.
		Afstandscontrole tussen (nieuwe) ontvangers en bronnen*	Vermindering overdracht door afstand; 'buffer'zones, et cetera
D	Indirecte Interventies	Verandering in andere dimensies van huis/buurt	Groene ruimte, rustige zijde; geluidvariatie
E	Verandering in gedrag	Veranderingen in gedrag om blootstelling te reduceren, te vermijden of de duur ervan te reduceren	Instructie over omgaan met persoonlijke geluidapparatuur; voorlichting over gevaar van gehoorschade
		Voorlichting/comm unicatie	Veranderde opinie over de bron; acceptatie; uitleg van de verandering in geluid

\*Dit is een overdrachtsinterventie als gevolg van een verandering aan de infrastructuur.

De twee studies naar het potentiële effect van indirecte maatregelen (creëren van een stille zijde) laten zien dat een verschil van minimaal 10 decibel tussen de meest en minst belaste gevel leidt tot een aanzienlijke reductie van hinder. Het maakt dan wel uit hoe de betreffende ruimte wordt gebruikt. Ook bleek dat de visuele kwaliteit van de stille zijde ertoe doet.

Het aantal studies naar het effect van interventies op de slaap is te beperkt om vergaande conclusies te trekken. Echter, overtuigend zijn de bevindingen uit een grootschalige Noorse isolatiestudie, die aantoonde

dat verschillende slaapindicatoren (objectief en subjectief) gunstig werden beïnvloed door gevelisolatie. Het effect op subjectieve kwaliteit was het sterkst voor mensen boven 48 jaar. Opmerkelijk was de toename in efficiëntie van de slaap (meer slaapuren tijdens minder tijd in bed). De bevindingen bevestigen eerdere resultaten van kleinschalig onderzoek zoals beschreven in de review van Köhler (Köhler et al., 2006).

Bij interpretatie van de resultaten moet rekening worden gehouden met andere factoren die de effectiviteit mede beïnvloeden. Als belangrijkste komen naar voren: geluidgevoeligheid, afstand tot de weg, beschikbaarheid van een rustige zijde, raam open-gedrag. Maar ook gaat het om de context rond de interventie, de houding ten aanzien van het beleid en de partij die de maatregelen treft, en de verwachtingen die mensen hebben van de effectiviteit en de tevredenheid van hen met de buurt. Dit laatste geldt vooral voor interventies type B (overdracht zoals geluidschermen en isolatie).

Bij de verdere uitwerking van interventieprogramma's zou rekening gehouden moeten worden met deze factoren. Een onderscheid tussen kwetsbare/gevoelige groepen, gevoelige perioden en gevoelige plekken/settings, zoals scholen en ziekenhuizen, zou hierbij zinvol zijn.

Naast interventies aan de bron/overdracht en infrastructurele veranderingen zou meer aandacht kunnen worden besteed aan meer integrale aanpakken (healthy urban planning). Op dit moment zijn er voorbeelden van initiatieven op het gebied van participatie op wijkniveau met als het doel het creëren van meer bewustzijn van geluid in de omgeving. Via ingrepen op lokaal niveau zou meer geluidvariatie gecreëerd kunnen worden in stedelijk gebied, door stille plekken, maskering via waterpartijen, manieren van bouwen die voor luwe zijden zorgen en plekken waar mensen tot rust zouden kunnen komen. Burgerparticipatie komt niet als interventie uit de reviews naar voren. Maatregelen op gebied van communicatie en informatie zijn niet geëvalueerd voor wegverkeer.

Ook zijn er voorbeelden van casussen waarbij een verandering in geluidniveaus een neveneffect was van andere ingrepen, zoals het weren van verkeer in bepaalde zones of tolheffing. Bij deze voorbeelden was overigens ook sprake van onbedoelde afwenteling: de ingrepen leidden tot meer blootstelling elders, vaak bij groepen met een lagere sociaal economische status. Infrastructurele veranderingen zouden op deze aspecten moeten worden getoetst met specifieke aandacht voor verdelingsissues: bij welke groepen komen de lusten en waar komen de lasten terecht?

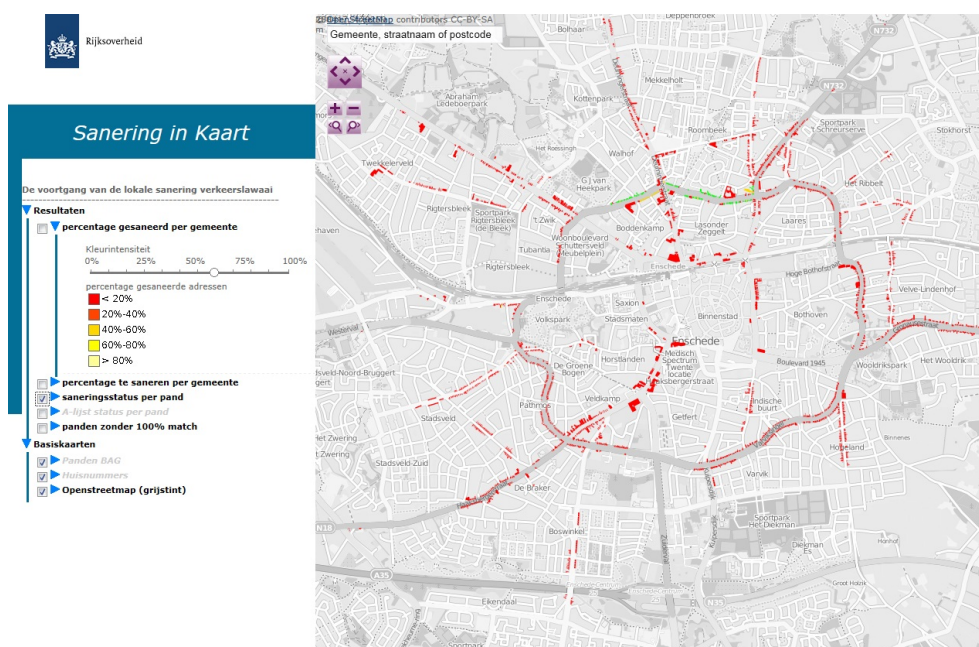
### **5.3 Beschouwing operationele doelstelling sanering**

Zoals beschreven in paragraaf 2.2 richt de operationele doelstelling van het rijksbeleid zich op de aanpak van knelpunten (sanering). Om de redenen genoemd in paragraaf 1.2 ligt de focus van deze doorlichting bij de sanering, waarvan de uitvoering wordt begeleid door het Bureau Sanering Verkeerslawaaï (BSV). In de resterende saneringsopgave is dat de uitvoering van de sanering langs gemeentelijke en provinciale wegen.

Deze paragraaf richt zich op een inventarisatie van de saneringsvoorraad, met als doel inzicht geven in de opgave die nog resteert. Dit als een eerste stap in de richting van schatting van toekomstige kosten en afname van hinder. Daarnaast wordt in paragraaf 5.3.2 ingegaan op het effect van bronbeleid op de sanering.

### 5.3.1 Beschouwing saneringsopgave

BSV heeft vorig jaar de website 'Sanering in kaart' opgezet. Dit betreft de (visuele) weergave van de database van BSV via internet, bedoeld voor gemeenten. Zo is er bijvoorbeeld een overzicht weergegeven van het percentage gesaneerd per gemeente. Daarnaast is er een weergave van de adressen van woningen van de lijsten op de kaart. Gemeenten hebben op deze manier inzicht gekregen in de database van BSV; de data zijn overigens afkomstig van de gemeenten zelf.



Figuur 5.1 Detail uit Sanering in Kaart (Bron: saneringinkaart.nl)

Probleem bij het vaststellen van de mate van doelbereik van de Urgente sanering is dat het onbekend is welke (aantallen) woningen onder het ISV zijn gesaneerd. De informatie is mogelijk beschikbaar bij de afzonderlijke gemeenten<sup>18</sup>, maar in het kader van de ISV bestond geen verantwoordingsplicht. Aan het eind van de ISV-3 periode zou de geluidsanering worden geëvalueerd (RIGO 2012), maar deze evaluatie is met het vervallen van de ISV-regeling niet meer uitgevoerd. Hierdoor is de resterende voorraad momenteel niet goed gedefinieerd.

Uit de cijfers van hoofdstuk 3 blijkt dat de operationele doelstelling voor minder dan de helft is behaald. Uitgedrukt als percentage van de hele saneringsopgave is 39 procent van het hele bestand van 594.000 woningen gesaneerd. Het ging daarbij om het treffen van verkeersmaatregelen, stille wegdekken, geluidschermen of gevelisolatie,

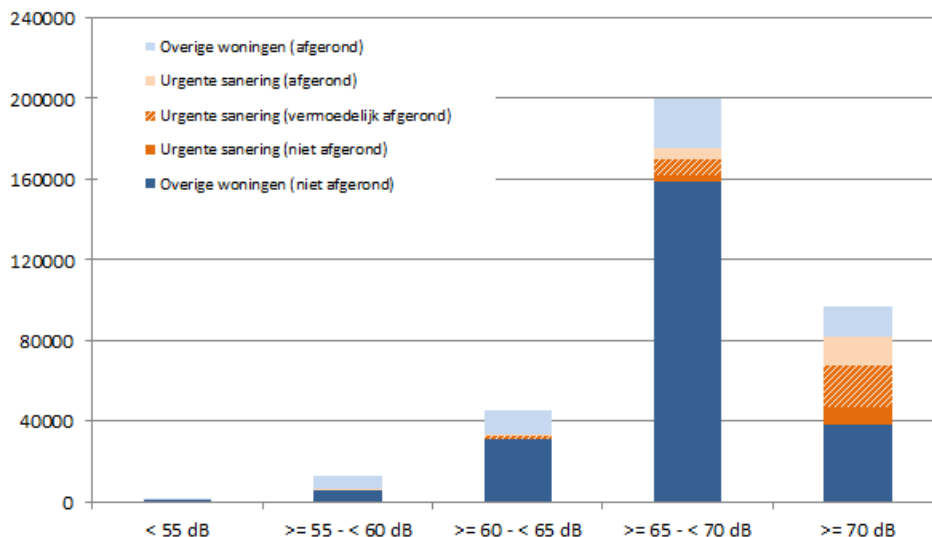
<sup>18</sup> in bijlage C zijn de beschikbare gegevens van de gemeente Amsterdam opgenomen

afhankelijk van de lokale situatie en of er al dan niet aan de voor de sanering vereiste binnennorm werd voldaan. Ook de woningen waarvoor geen maatregelen noodzakelijk bleken of waarvoor de sanering is geweigerd zijn in dit percentage opgenomen. Naar verwachting hebben gemeenten daar bovenop nog 5 procent meer woningen gesaneerd, maar dit aantal is onzeker. Dit betreft namelijk een schatting van het deel dat via de ISV is gefinancierd. Deze regeling kende geen verantwoordingsplicht en om die reden is het exacte aantal woningen niet bekend bij IenM. In totaal is naar verwachting 44 procent van de woningen in het bestand gesaneerd.

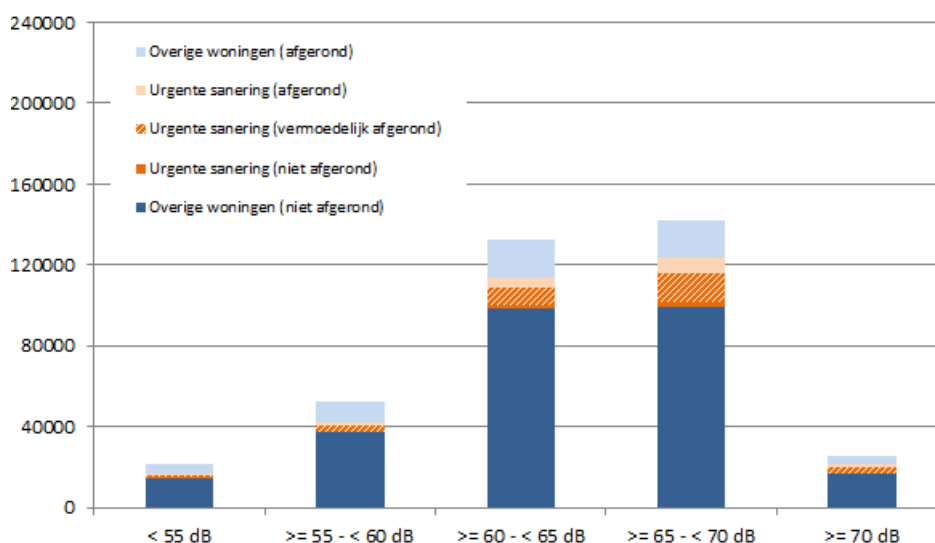
Deze paragraaf beschrijft de resterende saneringsvoorraad langs gemeentelijke en provinciale wegen. Figuur 5.2 geeft de voortgang van de lokale sanering per blootstellingsklasse weer. Het betreft de aantallen woningen gegroepeerd naar geluidbelasting, zoals deze bekend zijn in het bestand van BSV. De herkomst van deze blootstellingsgegevens is diffuus. Wat betreft de resterende opgave zijn ze afkomstig van de verschillende gemeenten en al dan niet nauwkeurig bepaald. De gemeenten dienden bij aanmelding de geluidbelasting conform de situatie in 1986 vast te stellen volgens de toen geldende reken- en meetvoorschriften, de toen gehanteerde indicator  $L_{etmaal}$  en inclusief de toen geldende toegestane tijdelijke aftrek<sup>19</sup> (van 5 dB(A)). Deze aftrek wordt niet gehanteerd in de beschouwing in dit hoofdstuk; in praktische zin betekent dit dat de geluidniveaus opgenomen in het BSV-bestand met 5 dB(A) zijn verhoogd.

Als woningen zijn gesaneerd, dan is in een later stadium de bijbehorende geluidbelasting opgenomen in de database. Dit gaat dan op basis van een prognose 10 jaar na de saneringsdatum. De woningen die onder de zogenoemde urgente sanering vallen, worden afzonderlijk weergegeven met een geschatte voortgang op basis van de uitgaven.

<sup>19</sup> Wettelijke aftrek i.v.m. de verwachting dat het verkeer stiller wordt, het effect hiervan op de sanering wordt beschreven in paragraaf 5.3.2.



Figuur 5.2 Voortgang sanering langs gemeentelijke en provinciale wegen op basis van geluidbelasting zoals bekend bij BSV, zonder de wettelijke aftrek



Figuur 5.3 Voortgang sanering langs gemeentelijke en provinciale wegen op basis van geluidbelastingskaart RIVM

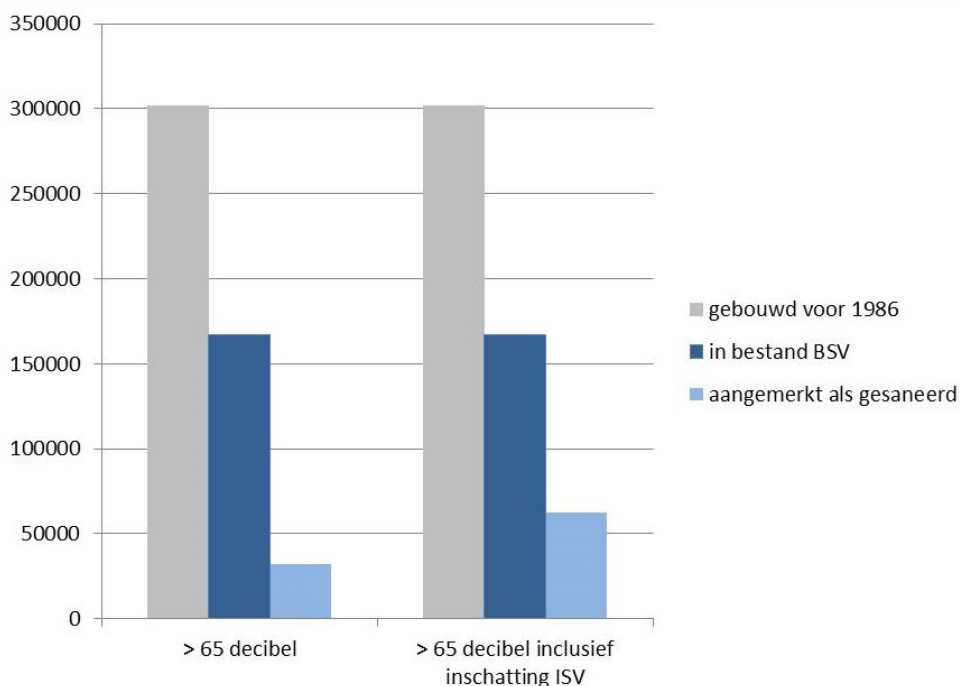
Figuur 5.3 geeft hetzelfde woningenbestand weer, maar nu gerangschikt naar de geluidbelasting op basis van de meest actuele geluidkaart van het RIVM. Deze gegevens zijn afkomstig van landelijke opgestelde geluidkaarten die algemene invoergegevens bevatten. In vergelijking met de gegevens van BSV geeft dit een beeld van minder woningen met geluidbelasting boven 65 decibel. Opvallend is dat ook de afgeronde sanering minder geconcentreerd bij de hoge geluidbelastingen lijkt voor te komen. Aangenomen moet worden dat dit voor een deel wordt veroorzaakt modelmatige aspecten en beperkingen in de



invoergegevens. Hiervoor kunnen een aantal praktische en theoretische verklaringen<sup>20</sup> worden gegeven. Om die reden kan deze verschuiving niet worden toegeschreven aan externe factoren, zoals bijvoorbeeld een algehele afname van verkeersgeluid.

Uit Figuur 5.2 blijkt dat volgens het bestand van BSV de resterende saneringsopgave langs gemeentelijke en provinciale wegen nog ongeveer 200.000 woningen bevat met een geluidbelasting hoger dan 65 decibel (zonder aftrek). Op basis van de RIVM-gegevens komt dit op ongeveer 170.000 woningen van de resterende opgave die een zodanige geluidbelasting hebben.

Overigens zouden er op basis van de RIVM-kaarten, in Nederland nog meer woningen (gebouwd voor 1986) zijn met een geluidbelasting hoger dan 65 decibel, die echter niet zijn aangemeld bij BSV. Dit wordt getoond in Figuur 5.4.



*Figuur 5.4 Beschouwd naar de huidige geluidbelasting is een klein deel van de woningen van voor 1986 gesaneerd. Een deel komt niet voor in het bestand van BSV (y-as geeft aantal woningen weer)*

Figuur 5.4 toont op basis van de actuele blootstelling aan geluid (dus de landelijke geluidkaart RIVM) in welke mate woningen zijn opgenomen in het BSV-bestand en de voortgang van de sanering op dit totaal. Dit verschil kan overigens meerdere oorzaken hebben. Woningen dienden immers aangemeld te worden op basis van de geluidbelasting van 1986,

<sup>20</sup>Allereerst betreffen de geluidbelastingen in de BSV-database gegevens afkomstig van gemeenten die bij toevoeging van de woningen aan de lijsten zijn verstrekt, dus die soms al lang geleden bepaald. Hiervoor hebben gemeenten waarschijnlijk verschillende uitgangspunten gehanteerd en gebruikgemaakt van oudere versies van rekenmethoden. De geluidkaarten van RIVM zijn gebaseerd op verkeersgegevens van 2011. Voor zover van toepassing gaat het om een gecumuleerde geluidbelasting van gemeentelijke en provinciale wegen. (Er is geen aftrek op de geluidbelasting gehanteerd, zoals dat is toegestaan bij toetsing aan normen volgens de Wet geluidhinder en het bijbehorende rekenvoorschrift.)

dus er kan sprake zijn van autonome groei, hoewel dit niet als beeld naar voren komt in een vergelijking van Figuur 5.2 en Figuur 5.3. Het is ook mogelijk dat voor een deel van deze woningen de melding voor sanering achterwege is gebleven en dat de oorspronkelijk beoogde saneringsopgave nog altijd wordt onderschat in de formele bestanden.

Van de groep woningen met een geluidbelasting hoger dan 65 decibel en gebouwd voor 1986 blijkt 55 procent<sup>21</sup> in het BSV-bestand te zijn opgenomen en bij 11 procent is de sanering uitgevoerd. Dit percentage bedraagt 21 procent als rekening wordt gehouden met het aantal woningen dat naar schatting is gesaneerd via de ISV-regeling.

Bovenstaande paragraaf geeft enig inzicht in de saneringsvoorraad, al zijn er de genoemde beperkingen. Het gaat hier dus meer om een schets van de stand van zaken dan om een echte analyse op basis waarvan conclusies kunnen worden getrokken.

Naast deze beschouwing van de voortgang van de sanering in relatie met de actuele geluidbelasting zouden andere analyses meer informatie kunnen opleveren voor een schatting van de resterende opgave en de kosten ervan. Een analyse van reeds getroffen maatregelen in relatie met de geluidbelasting kan deze schatting verfijnen. Hierin is het ook belangrijk om aandacht te schenken aan bouwjaar van woningen, woningtypen. Daarnaast is inzicht in de getroffen maatregelen en de behaalde reducties in blootstelling aan geluid wenselijk.

### 5.3.2 *Effect van bronbeleid op de sanering*

In het slot van hoofdstuk 2 is aangegeven op welke wijze via een aftrek op de berekende geluidbelastingen wordt geanticipeerd op het stiller worden van het verkeer. Uit hoofdstuk 4 blijkt echter dat het bronbeleid voor wegverkeer tot nu toe niet echt effectief is. Hierdoor zijn de geluidbelastingen hoger dan waarvan in de regelingen wordt uitgegaan. Het uitblijven van resultaten van het bronbeleid heeft geen effect op de omvang van de saneringsvoorraad. Wel heeft het invloed op de resterende hinder doordat beoogde geluidbelastingen niet worden gehaald. Hierdoor resteert er meer hinder dan was beoogd. Daarnaast zijn de kosten van gevelmaatregelen niet minder geworden. Hierdoor kunnen voor hetzelfde budget minder woningen worden gesaneerd dan het geval zou zijn bij geslaagd bronbeleid en als gevolg daarvan duurt de sanering van de hele woningvoorraad dan ook langer. Onderstaand wordt dit nader beschreven.

De omvang van de sanering is bepaald op basis van geluidbelastingen uitgaande van geslaagd bronbeleid. Levert het bronbeleid niet de indertijd beoogde reductie van 5 decibel, dan worden er woningen boven de beoogde saneringsdrempel ten onrechte niet meegenomen. Door het minder effectief zijn van het bronbeleid wijzigt het aantal woningen op de aangemelde lijst echter niet en verandert de omvang van de formele opgave dus ook niet. Op het halen van het operationeel doel voor de

<sup>21</sup> Voor de analyse kon een deel van het door BSV opgegeven aantal woningen niet worden worden getraceerd (10% van het bestand van BSV)

sanering heeft het al dan niet slagen van het bronbeleid derhalve geen effect.

De interactie tussen bronbeleid en benodigde saneringsmaatregelen is daarentegen niet ongevoelig voor het succesvol zijn van het bronbeleid. Voor de saneringswoningen wordt naar maatregelen gezocht die resulteren in een geluidbelasting die niet hoger is dan de in de wet opgenomen streefwaarde. Of maatregelen leiden tot die streefwaarde wordt berekend uitgaande van geslaagd bronbeleid. Het feit dat het bronbeleid minder heeft opgebracht dan verwacht, leidt niet tot extra maatregelen. Daarmee beïnvloedt het daadwerkelijk effect van het bronbeleid het halen van de operationele doelstelling van de sanering ook langs deze weg niet.

Het uitblijven van resultaten van het bronbeleid heeft echter wel effect op de kosten van gevelmaatregelen, en daarmee op het halen van de operationele doelstelling. Bij het treffen van gevelmaatregelen moet aan normen voor binnen worden voldaan zonder dat er mag worden uitgegaan van geslaagd bronbeleid. Waren de auto's inmiddels stiller geworden, dan zou een actueel rekenvoorschrift leiden tot lagere uitkomsten. Daarmee zouden dan ook minder maatregelen aan de gevel nodig zijn om aan de norm voor binnen te voldoen. Voor dit deel van de sanering zou geslaagd bronbeleid leiden tot minder gevelmaatregelen en derhalve minder kosten.

Met de beschikbare gegevens is het niet mogelijk gebleken het effect van bronbeleid op de kosten van gevelmaatregelen te kwantificeren. Het gaat, gelet op het aandeel gevelmaatregelen in het totaal van de saneringsmaatregelen, wel om een substantieel deel van de saneringskosten.

Het al dan niet slagen van het bronbeleid heeft, voor andere dan gevelmaatregelen, geen effect op de kosten en het halen van de operationele doelstelling van de sanering, maar wel op de algemene doelstelling ten aanzien van de hinder. Omdat er voor deze categorie maatregelen in feite te weinig maatregelen worden getroffen als het bronbeleid onvoldoende oplevert, resteren er uiteindelijk geluidbelastingen die hoger zijn dan het beleid en de wetgeving beoogt. Daarmee resteert er dan ook meer hinder dan was beoogd.

#### **5.4 Beschouwing doelmatigheid**

Strikt genomen dient een beschouwing van de doelmatigheid van het beleid te zijn gericht op het voorkómen en beperken van hinder. Uit paragraaf 5.2 blijkt dat de kennis van de invloed van maatregelen op hinder nog beperkt is. Hierdoor is het niet mogelijk om de relatie tussen effecten van beleid en de kosten te beschouwen in de zin van effect op geluidhinder.

Bovenstaande geldt uiteraard ook voor de beschouwing van doelmatigheid van de saneringsregeling. Maar benadrukt moet worden dat in de besteding van beschikbare middelen wel aandacht wordt besteed aan beheersing van kosten. In bijlage D wordt beschreven hoe dit is opgenomen in de regelingen. Deze paragraaf beschouwt verder

kosteneffectiviteit in de zin van het vergelijken van kosten die bij de sanering gemiddeld per woning zijn uitgegeven.

#### 5.4.1 Gemiddelde saneringskosten per woning

In Tabel 5.2 worden de gemiddelde uitgaven per woning weergegeven, deze zijn afgeleid uit de ingezette budgetten en aantallen gesaneerde woningen zoals weergegeven in hoofdstuk 3 (Tabel 3.1 en Tabel 3.2). Omdat er door de fasering van projecten een tijdspanne ligt tussen eerste uitgaven en de gereedmelding van projecten, kunnen de gemiddelde kosten per woning niet eenduidig per jaar worden bepaald. Tabel 5.2 toont de gemiddelde uitgaven per woning over een tijdspanne van 5 jaar en over 10 jaar.

Wat betreft de urgente gevelisolatie via de ISV gaat het om de weergave van de kosten per woning die zich verhoudt met het geschatte aantal gesaneerde woningen in Tabel 3.2.

Tabel 5.2 Gemiddelde uitgaven voor sanering, per woning in euro (BSV)

	<b>2005 t/m 2009</b>	<b>2010 t/m 2014</b>	<b>2005 t/m 2014</b>
Rijkswegen (via Ssv)	5.053	7.109	5.182
Spoorwegen (via Ssv)	18.123	11.422	14.120
Stedelijke sanering (via Ssv)	4.177	3.744	3.906
Urgente sanering (via ISV) <sup>22</sup>	9.076	9.107	9.092

Uit Tabel 5.2 blijkt dat de gemiddelde saneringskosten (via het Ssv) bij lokale wegen per woning lager liggen dan bij rijkswegen en spoorwegen. Deze gemiddelden betreffen alle subsidies die zijn besteed, inclusief voorbereidingskosten. De verschillen zijn niet verklaarbaar. Ze kunnen voortkomen uit verschillen tussen typen maatregelen (grootweg te onderscheiden als bronmaatregelen, geluidschermen, gevelmaatregelen), die mogelijk in andere verhoudingen voorkomen. Het gemiddelde is bepaald op basis van alle woningen waarvoor wordt gemeld dat de sanering is afgerond. Dit aantal omvat ook woningen waarvoor geen maatregelen zijn getroffen. Dit laatste komt voor als bijvoorbeeld gevelisolatie niet nodig blijkt omdat al aan de binnennorm wordt voldaan of als eigenaren medewerking voor gevelisolatie weigeren.

Op verzoek van RIVM heeft BSV voor de periode 2010-2014 een aantal van ongeveer 50 projecten geïnventariseerd op kostprijs per maatregel en het aantal woningen waarvoor deze getroffen is. De gemiddelde kosten per woning bedragen bij lokale wegen bijna 2.400 euro, bij rijkswegen ruim 5.000 en bij spoorwegen ruim 10.000 euro. Een uitsplitsing is weergegeven in Tabel 5.3, BSV maakte hierbij een onderscheid tussen kosten voor bronmaatregelen, voor afscherming van woningen en voor gevelmaatregelen. Voor gevelmaatregelen was het

<sup>22</sup> Urgente sanering ISV: aanname in schatting aantal woningen

daadwerkelijk aantal woningen waarvoor maatregelen werden getroffen bekend; het betreft hier dus een gemiddelde per woning waarvoor daadwerkelijk maatregelen zijn getroffen. Hierdoor is het mogelijk dat er een hogere gemiddelde waarde uitkomt dan in Tabel 5.2.

Voor de andere maatregelen is aangenomen dat alle woningen in een project er baat van ondervonden. Vermeld zijn de gesubsidieerde kosten voor de uitvoering van de maatregelen. De kosten zijn dus exclusief voorbereidingskosten (de opgegeven kosten waren soms exclusief btw).

Tabel 5.3 Gemiddelde kosten van maatregelen per woning in de periode 2010-2014 op basis van een steekproef (Bron BSV)

	<b>Bronmaatregelen Kosten - Woning (# woningen)</b>	<b>Afscherming Kosten - Woning (#woningen)</b>	<b>Gevelmaatregelen Kosten - Woning (# woningen)</b>
Lokale wegen	€ 1.597* (3765)	€ 16.472 (2)	€ 8.117** (123)
Rijkswegen		€ 5.151* (452)	€ 5.684** (1)
Spoorwegen	€ 3.867* (219)	€ 14.577(938)*** € 5.068 (2675)****	€ 8.165** (328)

\*Veelal exclusief btw

\*\*Inclusief btw

\*\*\*Enkel afscherming

\*\*\*\* Afscherming gecombineerd met bronmaatregelen

Uit Tabel 5.3 blijkt dat de kosten van bronmaatregelen per woning relatief laag zijn. Dit geldt met name voor lokale wegen; de kosten voor stille wegdekken worden volgens een vast normbedrag vergoed. Voor rijkswegen zijn geen kosten voor bronmaatregelen gerekend. Er wordt standaard ZOAB aangelegd.

Bij rijkswegen bedragen de kosten van geluidschermen gemiddeld ruim 5.000 euro per woning. Bij spoorwegen is dat veel meer, bijna 15.000 euro, maar bij railprojecten waar ook bronmaatregelen worden getroffen is dat eveneens ruim 5.000 euro. Dit komt samen met de bronmaatregel dus op een totaal van bijna 9.000 euro per woning. Overdrachtsmaatregelen bij lokale wegen werden in deze steekproef slechts voor 2 woningen getroffen, wat mogelijk leidt tot een relatief hoog bedrag per woning.

Op basis van deze steekproef blijkt verder dat de gemiddelde kosten voor gevelmaatregelen bij lokale wegen ruim 8.000 euro bedragen en vrijwel gelijk zijn aan die bij spoorwegen. Voor rijkswegen betrof de steekproef slechts één woning met gevelisolatie.

Deze steekproef geeft indicatieve inzichten voor de kosteneffectiviteit, gericht op het behalen van het operationele doel voor de sanering. Het laat zien dat sanering bij lokale wegen uitgevoerd met bronmaatregelen naar voren komt als kosteneffectief en dit verklaart ook mogelijk de relatief lage gemiddelde kosten die bij de lokale sanering worden gezien. Sanering van railverkeer met alleen schermen is veel minder kosteneffectief dan wanneer deze worden gecombineerd met bronmaatregelen. In het laatste geval komt het ongeveer op gelijke kosten als gevelisolatie.

De gemiddelde kosten per woning zijn niet verder geanalyseerd, bijvoorbeeld in relatie met de geluidbelasting op woningen en de mogelijkheid van een mix van maatregelen. Daarnaast kan het type

woning (bouwstijl, bouwjaar, vrijstaand, flat et cetera) relevant zijn voor de kosten. Het analyseren van deze informatie in zijn geheel zal mogelijk de schatting van toekomstige maatregelen en de kosten daarvan kunnen verfijnen.

#### 5.4.2 *Vergelijking met gevelisolatie rondom Schiphol*

Tabel 5.4 geeft een vergelijking van de uitvoering van de saneringsregeling met het gevelisolatieproject Schiphol. Het is overigens wel belangrijk om bij deze vergelijking stil te staan bij enkele wezenlijke verschillen tussen het project rondom Schiphol en de saneringsregeling langs wegen en spoorwegen.

*Tabel 5.4 Vergelijking saneringsregeling met project gevelisolatie Schiphol*

	<b>Sanering weg- en railverkeersgeluid</b>	<b>Gevelisolatie Schiphol</b>
Woningen die in aanmerking komen voor sanering/gevelisolatie	Ca. 590.000	Ca 12.000 (GIS 1, 2 en 3)
Aantal in behandeling genomen woningen	Ca. 263.000 Ruim 28.000 in de laatste 10 jaar, via ISV naar schatting 30.000 woningen	Ca. 12.000
Percentage woningen waarvoor geen maatregelen zijn getroffen	onbekend	Ca. 30 %
Uitgaven	486 miljoen euro (laatste 10 jaar) waarvan 273 miljoen via ISV	570 miljoen euro (totaal GIS-1, 2, 3)
Gemiddelde uitgaven totale uitvoering per woning	4.000-14.000 euro Alle maatregelen	34.300 euro (GIS-1), 46.700 euro (GIS-2) 46.600 euro (GIS-3)
Gemiddelde kosten per woning besteed aan gevelmaatregelen	Ruim 8.000 euro (Tabel 5.3)	37.272 euro (GIS-3)

Zo is om te beginnen het aantal woningen dat onder de saneringsregeling valt vele malen groter dan de gevelisolatie rondom Schiphol. De aanpak van de sanering is als gevolg daarvan wezenlijk anders.

Verder is er in de sanering van weg- en railverkeersgeluid sprake van meerdere soorten maatregelen terwijl het bij Schiphol alleen om gevelisolatie gaat. Een akoestisch onderzoek met een afweging van de te treffen maatregel(en) is onderdeel van de uitvoering van de sanering en vervolgens kunnen er dus verschillende maatregelen worden getroffen die in sommige situaties ook achterwege kunnen blijven. De gemiddelde kosten per woning liggen bij de saneringsregeling veel lager dan bij de gevelisolatie van Schiphol. Dit is te verklaren door vereisten van maatregelen. Bij het geluid van vliegverkeer gaat het om

algemeen hogere isolatiewaarden die voor alle zijden van woningen inclusief het dak zijn vereist. In beide projecten wordt de uitvoering gecontroleerd. BSV heeft structureel onderzoek uitgevoerd naar de kwaliteit van maatregelen (minimaal 1 woning in project), dit is vergelijkbaar met de steekproefsgewijze aanpak bij de gevelisolatie van woningen bij Schiphol.

Bij de sanering door BSV is er geen sprake van onderzoeken naar bewonerstevredenheid, zoals deze wel bij Schiphol zijn uitgevoerd. Onderzoek naar effect op hinder vindt geheel niet plaats bij de sanering en in beperkte vorm bij Schiphol. Een vergelijking van het effect in hinder als gevolg van de gevelisolatie is daarom niet te maken.

De indirecte projectkosten liggen bij de sanering bij BSV en gemeenten gemiddeld per woning laag in vergelijking met Schiphol. De oorzaak hiervan is niet duidelijk. Mogelijk hoeven er in de uitvoering van de sanering voor minder woningen daadwerkelijk maatregelen worden getroffen, of komt het door verschillen in uitvoering van de andere maatregelen dan gevelmaatregeling.

## **5.5 Verhoging doeltreffendheid en doelmatigheid**

### **5.5.1**

#### *Algemeen*

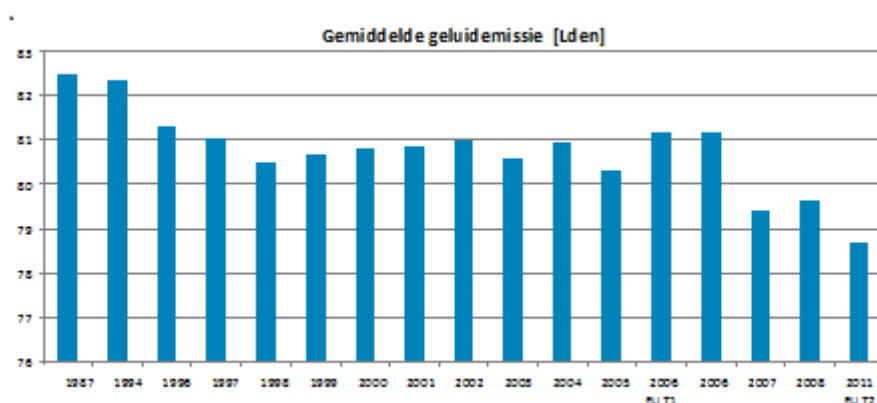
De aanpak van situaties met de hoogste geluidbelasting is niet de meest doeltreffende aanpak van de geluidhinder in het geval de gehele ziektelast door geluidhinder in Nederland wordt beschouwd. Dit komt doordat hinder optreedt vanaf lagere geluidniveaus, die in veel grotere mate voorkomen dan de hoogste geluidbelastingen.

Bronmaatregelen die op grote schaal kunnen worden ingevoerd zullen de ziektelast van geluidhinder in bredere zin verminderen. Dit is effectiever naarmate kosten van bronmaatregelen beperkt zijn en het toepassingsbereik groter is. Met name als voertuigen stiller worden (in wisselwerking met de infra) heeft dit grootschalige invloed op hinder. Geluidnormen voor voertuigen worden gesteld door de Europese Unie en/of UNICE.

Naast het streven naar een brede verlaging van geluidbelastingen door bronmaatregelen is vanuit het oogpunt van een zo rechtvaardig mogelijke verdeling van lasten, de aanpak van knelpunten overigens wel te verdedigen.

#### *Voorbeeld van succesvol bronbeleid*

Het stiller worden van treinen is een voorbeeld van succesvol bronbeleid (ondanks de groei van het treinverkeer). De figuur hieronder toont de ontwikkeling van de gemiddelde geluidemissie van het hele hoofdspoorwegnet sinds de introductie van de geluidwetgeving in 1987. Sinds 1987 is er sprake van een afname van 3,6 dB en in latere jaren is de afname sterker door de introductie van stillere treintypen.



Figuur 5.5 Illustratie van de ontwikkeling gemiddelde geluidemissie in de periode 1987 tot en met 2011 van de hoofdspoorwegen (bron ProRail: Actieplan omgevingslawaai druk bereden spoorwegen periode 2013 - 2018)

Naast bronmaatregelen aan voertuigen zijn bronmaatregelen aan de infrastructuur kosten-effectiever bij de uitvoering van de regelgeving, doordat de kosten voor geluidschermen erg hoog zijn in vergelijking met maatregelen als stille wegdekken of raildempers. In paragraaf 4.3.1 is beschreven hoe dit in de evaluatie van het PBL naar voren is gebracht voor het toepassen van stille wegdekken op de rijkswegen.

Voor andere wegen zal dit in min of meer gelijke mate opgaan als het om een algehele vermindering van het geluid van voertuigen gaat. Voor het aanleggen van stille wegdekken is te verwachten dat de grotere kosten-effectiviteit vooral van toepassing is voor de doorgaande wegen.

Beleidsmatig wordt ingespeeld op succesvol bronbeleid door bij het toetsen van normen vooruit te lopen op het stiller worden van het wegverkeer. In de praktijk blijkt echter vaak dat het effect van bronmaatregelen in eerste instantie wordt overschat. Zo was in eerste instantie het verouderingseffect van ZOAB niet voorzien. Het stiller worden van auto's en/of banden (in typekeuringstesten) komt minder naar voren bij de emissiemetingen van het verkeer, en wordt deels tenietgedaan door ontwikkelingen in samenstelling verkeer.

Grootschalige reductie van geluid aan de bron zal vrijwel altijd een positieve impact hebben op de algemene doelstelling om hinder te reduceren; dit doordat ook hinder bij de grote aantallen lagere geluidbelastingen wordt verminderd. Daarnaast zijn bronmaatregelen kostenbesparend wat betreft de uitgaven aan andere maatregelen, zoals bijvoorbeeld gevelisolatie.

Voor een succesvol bronbeleid is het noodzakelijk om vanuit Nederland het belang van bronbeleid in beeld te houden in de processen van de EU en UNICE. Hoewel het potentieel aan effect van bronbeleid groot is, was het resultaat van internationale regelgeving voor bronaanpak in de afgelopen 40 jaar beperkter dan verwacht.

Naast deze internationale aanpak kan op nationaal of lokaal niveau aanvullend beleid worden ingezet:

- landelijk en lokaal stiller verkeer stimuleren (landelijk stille banden, stille treinen).



- het gebruik van elektrische voertuigen, en/of fietsen stimuleren (landelijke en lokaal);
- het gebruik van lawaaiige voertuigen gericht ontmoedigen (bijvoorbeeld op lokale schaal met milieuzones)

Wel is het effect ervan moeilijk te bepalen. Geluidniveaus zullen pas significant afnemen als ze zijn gericht op de meest lawaaiige voertuigtypen en als het overgrote deel van deze voertuigen daadwerkelijk stiller is gemaakt.

### 5.5.2 *Voortgang sanering in relatie met beschikbaar budget*

De sanering is niet doeltreffend geweest omdat de saneringsopgave in de loop van de tijd groter bleek dan verondersteld. Bij aanvang van de regeling was het aantal woningen veel lager geschat dan wat nu de formele saneringsopgave is.

Oorspronkelijk ging het budget uit artikel 20 ten behoeve van het Ssv vooral naar de sanering rijkswegen en spoorwegen; hierdoor bleef de sanering langs gemeentelijke en provinciale wegen achter. Deze is nu voor ongeveer 40 procent uitgevoerd. De saneringsopgave voor rijkswegen is voor 90 procent afgerond, bij spoorwegen voor 36 procent. Per 2012 is de sanering van rijkswegen en spoorwegen uitgebreid op basis nieuwe regelgeving SWUNG-1 en overgeheveld naar artikel 14. Als gevolg van de afronding en de overheveling zou het budget in het Ssv vrijkomen voor de sanering langs gemeentelijke en provinciale wegen. De laatste 3 jaar ging echter nog een groot deel van de middelen uit artikel 20 hiernaartoe ten behoeve van de afronding van al lopende projecten.

Samen met het ISV is er in de laatste 10 jaar gemiddeld ongeveer 31 miljoen per jaar besteed aan de stedelijke sanering; dit wordt aangeduid als het historisch budget<sup>23</sup>. (zie Tabel 3.1, gemeentelijke en provinciale wegen)

Per 2015 is er sprake van een trendbreuk in de financiering van de sanering omdat de middelen van de ISV wegvallen. In de begroting van 2013 is een mutatie aangegeven waardoor dit gedeeltelijk wordt gecompenseerd. Op basis daarvan is in bijlage E gereconstrueerd hoe groot het budget zou zijn geweest als deze bezuiniging niet was doorgevoerd en het ISV budget volledig zou zijn gecompenseerd. Deze schatting komt op 39 miljoen euro per jaar.

De begroting 2015 voorziet gemiddeld voor de komende 5 jaar een budget van 25 miljoen euro per jaar. Dit wordt het uitgangspunt voor het scenario begroot budget. Daarnaast, vooruitlopend op de volgende paragraaf, wordt het scenario met een besparing van 20 procent hierop in beeld gebracht; dan gaat het om een jaarbudget van 20 miljoen euro.

Met eenvoudige aannamen hebben we becijferd hoe lang de afronding van de resterende saneringsopgave duurt. Hierbij nemen we de aanname mee dat het gemiddelde bedrag per woning voor de urgente

<sup>23</sup> Het gemiddelde van de beschikbare middelen zoals deze zijn vermeld in de regels 'Stedelijke sanering (via Ssv)' en 'Urgente sanering (via ISV)'.  
 23 Het gemiddelde van de beschikbare middelen zoals deze zijn vermeld in de regels 'Stedelijke sanering (via Ssv)' en 'Urgente sanering (via ISV)'.

sanering hoger uitvalt dan voor de overige sanering. Deze woningen hebben een relatief hoge geluidbelasting en worden gesaneerd met de relatief dure maatregel gevelisolatie. De overige opgave bestaat deels uit woningen die een minder hoge geluidbelasting ondervinden, en bovendien zal nog worden onderzocht of goedkopere maatregelen voldoen. De kans is voor deze groep groter dat er aan de norm binnen wordt voldaan met minder of zelfs zonder gevelisolatie. We beschikken niet over gedetailleerde kennis hiervan. Als basis voor de schatting zijn we uitgegaan van de gemiddelde uitgaven per woning voor Urgente en overige sanering zoals opgenomen in Tabel 5.2.

Het is een eenvoudige berekening waarin wordt verondersteld dat deze gemiddelde kosten niet significant veranderen in de loop van de tijd en dat de budgetten worden geïndexeerd op basis van ontwikkeling in kosten van maatregelen. In de berekening zit de veronderstelling dat de gemiddelde kosten niet verder worden beïnvloed door geluidbelasting op de woningen of door de omvang en eigenschappen van clusters van woningen. Verder hebben we aangenomen dat de urgente sanering via het ISV daadwerkelijk is uitgevoerd zoals geschat door IenM en dat in de uitvoering de prioriteit volledig op de urgente sanering wordt gelegd.

Tabel 5.5 Schatting looptijd uitvoering sanering op basis van verleden

	<b>Uitgaven voor 2015</b>	<b>Overheveling ISV</b>	<b>Budget (begroot)</b>	<b>Budget (reductie 20 %)</b>
	€ 30.998.540	€ 39.028.600	€ 24.714.600	€19.771.680
<b>Stedelijke sanering</b>	<b>Looptijd (jaar)</b>	<b>Looptijd (jaar)</b>	<b>Looptijd (jaar)</b>	<b>Looptijd (jaar)</b>
Urgente sanering*	6	5	7	9
Overige sanering**	32	25	40	50
<b>Totaal</b>	<b>38</b>	<b>30</b>	<b>47</b>	<b>59</b>
	<b>Jaartal</b>	<b>Jaartal</b>	<b>Jaartal</b>	<b>Jaartal</b>
Urgente sanering	2021	2020	2022	2024
Overige sanering	2053	2045	2062	2074

\*Kosten op basis van Tabel 5.4 geschat op € 179.315.500

\*\*Kosten geschat op € 993.614.700

Tabel 5.5 toont dat op basis van de geschatte stand van zaken nu en uitgaande van het begrote budget, het afronden van de urgente sanering in 2020 grotendeels gerealiseerd zal zijn. Naar verwachting zijn er dan nog twee extra jaren nodig voor volledige afronding.

Uit Tabel 5.5 blijkt verder dat de afronding van de volledige saneringsopgave uitgaande van het historische budget nog ongeveer 38 jaar zou duren. Bij een volledige compensatie van de weggevallen ISV-middelen zou de duur afnemen tot 30 jaar. Uitgaande van het begrote budget gaat de afronding 47 jaar duren en dit neemt toe tot 59 jaar bij een besparingsoptie van 20 procent op het begrote budget.

Op basis van het begrote budget is het de verwachting dat de lokale sanering met bijna 10 jaar vertraagt in vergelijking met de voortgang voor 2015. Dit komt in plaats van een versnelling van 8 jaar die had kunnen worden bereikt met een volledige overheveling van het ingezette ISV-budget. Dit heeft tot gevolg dat de urgente sanering naar verwachting in 2022 wordt afgerond en de sanering van de overige woningen in het jaar 2062.

### 5.5.3 *Beleidsopties bij significant minder middelen*

Hoewel de grootste efficiencywinst bij de bestrijding van geluidhinder kan worden gevonden in succesvol grootschalig bronbeleid, zijn daarnaast ook opties voor verhoging van de doeltreffendheid en doelmatigheid mogelijk specifiek voor de sanering.

Omdat voor een belangrijk deel ook niet-akoestische factoren de ondervonden geluidhinder bepalen, kunnen, in theorie, ook niet-akoestische maatregelen worden gebruikt voor beperking van de hinder. Met maatregelen op dit vlak bestaat echter geen ervaring in het kader van de sanering en bovendien zijn ze ook niet breed generiek beschikbaar. Om die reden worden ze daarom bij de opties voor besparing op de sanering in deze paragraaf buiten beschouwing gelaten.

Onderstaand volgt een lijst met opties voor aanpak van de sanering bij 20 procent minder middelen. De volgende paragraaf gaat nader in op een kader voor de beoordeling van deze opties.

De hieronder opgenomen lijst van beleidsopties zou met verfijndere kennis kunnen worden geanalyseerd op het aspect van kosten. Naast het kostenaspect zullen onder de actoren ook heel andere overwegingen meespelen bij veranderingen van beleid, zoals gevoelens van rechtvaardigheid. Daarom is een onderzoek naar draagvlak onder actoren voor elke optie aan te bevelen. Zie hiervoor ook de volgende paragraaf.

De lijst van beleidsopties is een illustratieve schets van de opties en de benodigde kennis om deze uiteindelijk op waarde te kunnen schatten.

- Uitgaande van het gegeven dat de jaarlijks beschikbare middelen voor de geluidsanering 20 procent zouden worden verlaagd, zou, zonder verdere aanpassing en ervan uitgaande dat de kosten per woning hetzelfde blijven, de afronding van de sanering 25 procent langer duren. In paragraaf 5.5.2 is becijferd dat dit de uitvoering met 12 jaar extra vertraagt in vergelijking met de verwachting op basis van het budget in de begroting. Daar er geen heldere doelstelling geldt voor de afronding van de sanering, is deze temporisering daar ook niet mee in strijd. Nadeel is uiteraard dat het totaal aan benodigde middelen niet afneemt en dat de afronding van de sanering nog langer op zich laat wachten.
- Woningen met de laagste geluidbelastingen niet meer saneren. Daarbij moet eerst worden bepaald bij welke ondergrens van de geluidbelasting voldoende kostenbesparing plaatsvindt. Deze optie vergt nader onderzoek naar de effecten hiervan. Waarschijnlijk worden de woningen met de laagste geluidbelasting gesaneerd voor relatief lage kosten. Gevelisolatie kan soms of vaak

achterwege blijven, afhankelijk van geluidbelasting en woningeigenschappen. Daarvan uitgaande laat een besparing van 20 procent in kosten zich naar verwachting vertalen in een veel hoger percentage woningen dat dan van de lijsten dient te worden geschrapt.

Bij toepassing van het huidige doelmatigheids criterium zullen bron- en overdrachtsmaatregelen tevens minder snel als kosteneffectief worden gerekend voor sanering, omdat er minder woningen per locatie baat bij hebben.

- Woningen met de hoogste geluidbelastingen niet meer saneren. Dit betreft de woningen waar relatief de hoogste kosten aan worden besteed. Daarom zal in tegenstelling tot de vorige optie een besparing van 20 procent zich vertalen in een lager percentage woningen waarvan de sanering dan achterwege blijft. Deze optie is een breuk met eerder beleid waarin de focus was gelegd op de hoogste geluidbelastingen.
- Alleen (verlaagde) normbedragen vergoeden. Uitgaan van normbedragen vermindert de inspanningen voor financiële controle. De besparing zal daarvan echter te beperkt zijn om richting 20 procent te komen. Scherpe normbedragen kunnen er ook voor zorgen dat er (nog) kostenbewuster in projecten wordt gewerkt. Maar ook daarvan is, gelet op de inspanningen die nu op dat vlak al worden geleverd, geen grote winst te verwachten. De introductie van normbedragen die lager zijn dan de werkelijke kosten, kan wel een grotere besparing opleveren. In feite komt dat echter overeen met de volgende beleidsoptie.
- Een eigen bijdrage vragen aan gemeenten en/of eigenaars van woningen. De leidt uiteraard tot een besparing voor het rijk. De totale kosten nemen er echter niet direct door af. Wel zal naar verwachting een eigen bijdrage leiden tot uitvallen van gevelisolatiewoningen vanwege de kosten voor de eigenaars, en tot gemeenten die de sanering niet uitvoeren vanwege de budgettaire gevolgen.
- Na een voorbereidende analyse van per locatie noodzakelijke maatregelen de resterende sanering niet meer uitvoeren voor de minst kosteneffectieve woningen. Alleenstaande woningen en/of woningen waarvoor de gevelmaatregelen duur zijn, zullen dan afvallen. Voordeel is dat uit het beschikbare budget het grootste effect wordt gehaald. De benodigde analyse vergt een zeer grote inspanning en bepaalt dan ook maatregelen die pas vele jaren (decennia?) later zullen worden getroffen.
- Strakkere (centrale) regie op de uitvoering. Het is niet bekend hoeveel hiermee te winnen is. Het voordeel is dat een dergelijke bezuiniging geen invloed heeft op de uiteindelijk te treffen maatregelen en dus neutraal is ten aanzien van de reductie in hinder. De vraag is in hoeverre het mogelijk is en/of verlies van lokale kennis nadelig is. Voor het treffen van bron- en overdrachtsmaatregelen blijft nauwe samenwerking met gemeenten noodzakelijk. Mogelijk zou het eerder gaan om een deel van de saneringsopgave: de uitvoering van gevelisolatie. Op basis van ervaringen met het gevelisolatieproject rondom Schiphol zou het mogelijk zijn een schatting te maken van mogelijke financiële winst.
- Alleen nog grootschalige projecten uitvoeren. Aannee hierbij is dat grootschalige projecten per definitie relatief goedkoper zijn. De

vraag is in hoeverre dat inderdaad zo is en welke winst daarmee te behalen valt. Ook is op voorhand nog niet duidelijk welk deel van de sanering dan niet meer uitgevoerd zal worden en wat het effect daarvan is.

- Gevelmaatregelen alleen nog toepassen in samenhang met thermische isolatie van woningen. De vergoeding van de saneringskosten moet dan worden aangepast aan het te verwachten kostenvoordeel van de energiebesparing voor de bewoners. In eerste instantie leidt dit tevens tot meerkosten ten behoeve van de benodigde aanvullende maatregelen voor de energiebesparing. De omvang zal naar verwachting van geval tot geval sterk variëren. Tevens heeft deze manier van vergoeden het aspect eigen bijdrage in zich, met de nadelige aspecten daarvan. Positief is uiteraard de sterkere stimulering van energiebesparing.

#### 5.5.4 *Beoordeling beleidsopties minder middelen*

In de vorige paragraaf is bij de beleidsopties al enigszins ingegaan op beoordelingsaspecten. Voor een goede beoordeling is echter meer nodig.

Wat betreft de operationele doelstelling, de sanering van woningen, blijkt uit het voorgaande in dit hoofdstuk dat er veel informatie over de saneringsoperatie ontbreekt. De voortgang is deels onbekend omdat het niet is gemonitord (in het kader van de ISV). Daarnaast zijn de huidige geluidbelastingen van de woningen op de lijsten onvoldoende bekend. Dit maakt het al vrijwel onmogelijk om een goede beoordeling van nog te verwachten toekomstige kosten te maken. Daarmee is het ook niet mogelijk om bij de diverse opties vast te stellen wanneer een reductie van 20 procent zal worden gerealiseerd.

Ook de inzichten in gemiddelde kosten per woning zijn nog beperkt. Uit de laatste gegevens van BSV (augustus 2015) zijn gemiddelde kosten voor gevelisolatie onderscheiden van kosten voor andere maatregelen. Daaruit blijkt dat de kosten per woning voor gevelisolatie hoger zijn dan de kosten voor bron en/of overdrachtsmaatregelen. Het is echter onbekend of dit voldoende representatief is voor de nog te saneren woningvoorraad. Kosten voor gevelisolatie zijn waarschijnlijk gerelateerd aan de geluidbelasting op de gevel en zouden bijvoorbeeld in de toekomst gemiddeld lager kunnen worden doordat de hoogst belaste woningen tot nu toe prioriteit hebben gekregen. Daarentegen zijn gemiddelde kosten per woning voor bron- en overdrachtsmaatregelen lager naarmate de ligging van saneringswoningen meer geconcentreerd is. Mogelijk ontstaat hierin een tegenovergestelde trend bij de verdere uitvoering van de sanering, omdat het aantal woningen per project lager wordt.

Daarnaast is de beoordeling als het gaat om rechtvaardigheid, en zeker ten aanzien van draagvlak, pas mogelijk als er verschillende actoren bij worden betrokken. Hiervan is geen sprake geweest in de beschouwing in de vorige paragraaf.

In onderstaande tabel is een samenvatting weergegeven van de afwegingen bij de beleidsopties beschreven in paragraaf 5.5.3.

Tabel 5.6 Kader voor het beoordelen van beleidsopties. Ingevuld zijn de overwegingen zoals beschreven in de tekst.

	kosten reductie	hinder afname	uitvoer- baarheid	Kosten efficiëntie	impact per woning	Rechtvaar- digheid / draagvlak
Temporiseren	-	0	++	--	0	0
Laagste niet	++	--	++	+	-	-
Hoogste niet	++	--	++	+	--	--
Normbedragen	+	-	+	+	-	--
Eigen bijdrage	++	-	+	0	-	--
Kostenefficiënt	++	-	--	++	--	-
Sterkere regie	0	0	0	+	0	0
Grote projecten	+	-	0	+	--	--
Energiebesparing	+	0	+	+	0	-

Als het gaat om zeker te stellen dat er 20 procent wordt bespaard, scoren de opties waar delen van de saneringsvoorraad niet meer worden uitgevoerd (hoogste of laagste niet, of alleen nog meest kosten efficiënte projecten) het beste. Met eigen bijdragen kan ook op de totale kosten worden gestuurd, maar minder direct. Elke optie heeft ook weer zijn (sterke) negatieve kanten. Wellicht kan met een mix uit de mogelijke opties een optimale variant worden gevormd. Daarvoor is het echter ook nodig meer inzicht te hebben.

Tot slot: het bepalen van de kosten van de saneringsopgave vraagt om betrouwbare gegevens over de geluidbelasting van woningen in de database. Tot op heden zijn gemeenten de bron van informatie voor de saneringsvoorraad. Het is cruciaal om deze informatie te onderzoeken, op te schonen en te melden. Hiertoe heeft het ministerie sinds kort twee instrumenten in het leven geroepen. 'Sanering op de kaart' wordt sinds 2014 ingezet als communicatiemiddel. Deze website verschaft op uniforme wijze inzicht in de saneringsopgave, een hulpmiddel voor gemeenten die dat zelf niet hadden. In 2015 is tevens een verplichting voor gemeenten opgenomen in de regelingen om informatie te verschaffen.

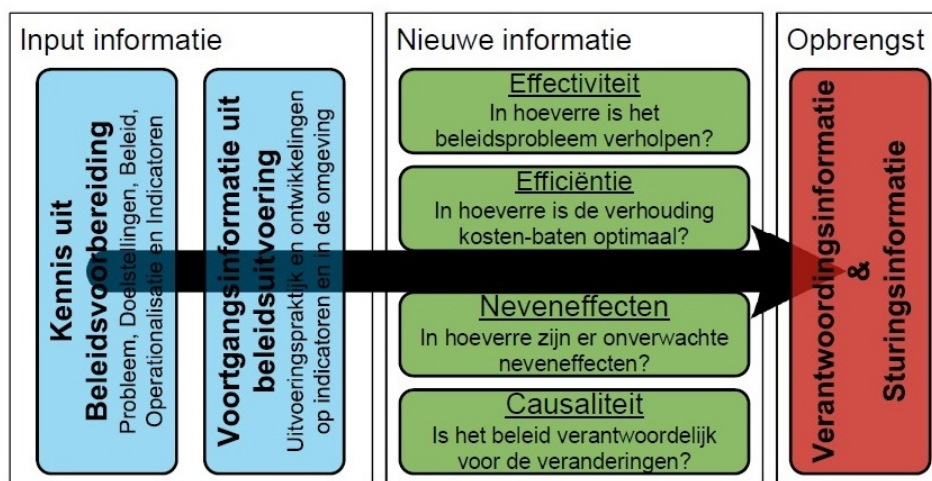
## 6 Verantwoording, conclusies en aanbevelingen

### Hoofdpunten van dit hoofdstuk:

- Deze beleidsdoorlichting laat zien dat het geluidbeleid en de saneringsoperatie als onderdeel daarvan, niet structureel op doeltreffendheid en doelmatigheid zijn geëvalueerd. Er zijn geen evaluatierapporten voorhanden gericht op de doelmatigheid van het beleid, zoals dat wordt beoogd in de regeling.
- Ten aanzien van de algemene doelstelling 'het voorkómen of beperken van geluidhinder' is verder geen concrete uitspraak te doen over doeltreffendheid en doelmatigheid van beleid. Maatregelen als verkeersmaatregelen, stille wegdekken geluidschermen en gevelisolatie hebben in het algemeen een positief effect op hinder, maar er is te weinig bekend om de daadwerkelijke effecten van maatregelen rondom wegen en spoorwegen op de geluidhinder te bepalen.
- Ook bronbeleid aan voertuigen is belangrijk in de beperking van hinder, maar het is onvoldoende van de grond gekomen. Hiervoor is de internationale regelgeving sterk bepalend.
- Het saneringsbeleid is onvoldoende geweest om de oorspronkelijke operationele doelstelling te behalen. Het aantal te saneren woningen werd oorspronkelijk te laag geschat en het budget was te laag om meer woningen aan te pakken. De uitvoering duurt mede daardoor decennia langer dan oorspronkelijk beoogd.
- De uitvoering is niet volledig gemonitord. Over de zogenoemde urgente sanering die via het ISV verliep, hadden gemeenten overeenkomstig de aard van het ISV geen verantwoordingsplicht. De uitvoering van de overige sanering is wel geregistreerd maar voor wat betreft de resterende saneringsopgave ontbreekt het inzicht in de actualiteit van het woningbestand en in verdere gegevens, zoals de huidige geluidbelastingen.
- Het achterblijven van bronbeleid aan voertuigen heeft tot gevolg dat woningen, ook na sanering, aan hogere geluidbelastingen worden blootgesteld dan beoogd. De kosten van gevelisolatie zijn als gevolg daarvan hoger en daardoor blijft de doelstelling verder buiten bereik.
- In een beschouwing van kosten per woning komt de sanering langs lokale wegen naar voren als kosteneffectief in vergelijking met de sanering van rijkswegen en spoorwegen. Maar het onderzoek is nog indicatief en te beperkt voor een definitief oordeel. Het is sterk aan te bevelen om dit nader te analyseren in relatie met onder andere de geluidbelastingen van woningen. Aanbevolen wordt om:
  - eind- en tussendoelen te stellen voor de resterende sanering op basis van de resterende saneringsopgave en nader inzicht in de kosten;
  - nader onderzoek te doen naar de effecten van interventies op de hinderreductie;
  - ten behoeve van toekomstige doorlichtingen tijdig evaluaties van het beleid uit te voeren.

## 6.1 Onderzoek

Dit is de eerste beleidsdoorlichting voor het onderwerp geluid. Dit onderzoek is gericht op de vragen die in de Regeling beleidsdoorlichting worden gesteld. In principe is een beleidsdoorlichting een periodiek onderzoek naar de doeltreffendheid en doelmatigheid van beleid, waarvoor specifieke regels gelden. Een beleidsdoorlichting heeft het karakter van een synthese-onderzoek: de beleidsdoorlichting vat samen wat bekend is over de doeltreffendheid en doelmatigheid van het beleid. De beleidsdoorlichting steunt daarmee op door de departementen georganiseerd evaluatieonderzoek naar de doeltreffendheid en/of de doelmatigheid van beleid.



Figuur 6.1 Beleidsverantwoording en vernieuwing (bron: BiZa, 2012)

Een beleidsdoorlichting heeft twee functies. Allereerst geeft de beleidsdoorlichting een overzicht van de mate waarin het beleidsterrein op doeltreffendheid en doelmatigheid is geëvalueerd. Daarnaast bevat de beleidsdoorlichting een oordeel over de doeltreffendheid en doelmatigheid van het totale onderzochte beleidsterrein, dat wil zeggen alle instrumenten in hun onderlinge samenhang.

Deze beleidsdoorlichting laat zien dat het geluidbeleid en de saneringsoperatie als onderdeel daarvan, in de loop der tijd niet structureel op doeltreffendheid en doelmatigheid zijn geëvalueerd. Er zijn geen evaluatierapporten voorhanden die specifiek zijn gericht op doelmatigheid van het beleid, zoals dat wordt beoogd in de regeling.

Een oordeel over het beleid in zijn geheel heeft meer onderbouwing nodig. Dit rapport geeft het streven van het RIVM weer om zo veel mogelijk in beeld te brengen wat er wel bekend is en dit te laten leiden tot aanbevelingen voor toekomstig evaluatieonderzoek. Hierbij is de algemene doelstelling aangehouden met een sterke focus op de operationele doelstelling van de sanering. Daarbij is geput uit eigen onderzoek, voor zover dat mogelijk was in de tijdspanne van enkele maanden.

De inhoud van dit rapport is lopende het onderzoek in conceptversies voorgelegd aan de begeleidingscommissie. De commissieleden zijn



gevraagd op basis van hun kennis van onderzoek naar geluidbeleid. Tijdens vier bijeenkomsten hebben de commissieleden hun visie gegeven over de afbakening van het onderzoek, de aanpak en de uitvoering. Belangrijk hierin was de vraag of volgens de commissie alle relevante evaluaties over dit onderwerp zijn beschouwd. Wat betreft het aanvullende onderzoek heeft de commissie dit beschouwd met inachtneming van de randvoorwaarden, dat wil zeggen de beschikbare tijd voor het onderzoek.

## 6.2 Conclusies

### 6.2.1 Doeltreffendheid

Hoofdstuk 2 beschrijft het beleid en de doelstelling. In deze doorlichting wordt onderscheid gemaakt tussen de algemene doelstelling en de operationele doelstelling ten aanzien van de sanering.

Ten aanzien van de algemene doelstelling 'het voorkómen of beperken van geluidhinder' is geen uitspraak te doen over doeltreffendheid en doelmatigheid van beleid. Er is tamelijk weinig bekend over de daadwerkelijke effecten van maatregelen rondom wegen en spoorwegen op de geluidhinder. Er is sprake van reductie in geluidbelasting (in decibel), maar er wordt geen structureel onderzoek uitgevoerd naar de vermindering van hinder als maatregelen zijn getroffen, bijvoorbeeld bij de saneringsoperatie.

Een literatuurreview (zie paragraaf 5.2) levert wel enkele globale inzichten. Over het algemeen heeft het treffen van maatregelen een gunstig effect op de reductie van geluidhinder. Hierbij zijn maatregelen aan de bron en infrastructurele maatregelen het meest succesvol. Het effect van gevelisolatie en het plaatsen van geluidschermen op de hinder is minder eenduidig en lijkt meer afhankelijk te zijn van contextuele factoren.

De operationele doelstelling van de sanering is voor 39 tot 44 procent behaald. Het uitvoeren van maatregelen bij woningen die bij invoering van de Wet geluidhinder een relatief hoge geluidbelasting ondervonden, is voorlopig nog niet afgerond. Recentelijk heeft de staatsecretaris aan de Kamer laten weten dat de sanering nog enkele decennia zal duren. De uitvoering is budget-gestuurd en duurt decennia langer dan oorspronkelijk beoogd. Ondanks het feit dat er al wel voor vele woningen maatregelen zijn getroffen, is het beleid daarmee onvoldoende doeltreffend gebleken om doelen te halen. De oorzaken hiervan zijn vermoedelijk vooral de oorspronkelijk te lage schattingen van de omvang van de saneringsopgave en het beschikbare budget voor de uitvoering.

In de regelgeving en ook bij de sanering is geanticipeerd op het stiller worden van voertuigen, maar het wegverkeer is niet stiller geworden. Hierdoor worden woningen, ook na sanering, aan hogere geluidbelastingen blootgesteld dan beoogd. Dit geldt niet voor de binnenniveaus, maar via kosten ten behoeve van extra benodigde gevelmaatregelen leidt dit er ook toe dat doelen verder buiten bereik liggen.

De conclusie over het halen van het saneringsdoel geldt niet zozeer voor de sanering bij de rijkswegen en spoorwegen. Voor rijkswegen en spoorwegen is een groot deel uitgevoerd en voor de resterende woningen is conform de nieuwe wetgeving (SWUNG-1) de uitvoering vrijwel geheel voor 2021 beoogd. De uitvoering hiervan is nog niet geëvalueerd.

Maar bij de overige wegen is nog sprake van een groot aantal woningen dat op basis van de saneringsregeling in aanmerking komt voor nader akoestisch onderzoek en – indien noodzakelijk – maatregelen.

De uitvoering is niet volledig gemonitord. Over de zogenoemde urgente sanering die via het ISV verliep, hadden gemeenten overeenkomstig de aard van het ISV geen verantwoordingsplicht. De uitvoering van de overige sanering is wel geregistreerd maar voor wat betreft de resterende saneringsopgave ontbreekt het inzicht in de actualiteit van het woningbestand en in verdere gegevens, zoals de huidige geluidbelastingen.

Omdat er sprake is van een trendbreuk in de financiering van de sanering, heeft RIVM een schatting gemaakt van de benodigde tijdsduur voor het afronden van de saneringsopgave. Op basis van het begrote budget is het de verwachting dat de lokale sanering met bijna 10 jaar vertraagt in vergelijking met het budget van vóór 2015. Hierbij is de schatting van de voortgang onder het ISV meegenomen als uitgangspunt.

### 6.2.2 *Doelmatigheid*

Ten aanzien van doelmatigheid van de sanering zegt de Regeling periodiek evaluatieonderzoek: 'Beleid dat niet doeltreffend is kan niet doelmatig zijn.' Deze redenering volgt het RIVM niet. Maar een beschouwing van de doelmatigheid van het beleid dient te zijn gericht op het voorkómen en beperken van hinder. Uit paragraaf 5.2 blijkt dat de kennis van de daadwerkelijke invloed van maatregelen op hinder nog beperkt is. Hierdoor is het niet mogelijk om de relatie tussen effecten van beleid en de kosten te beschouwen in de zin van effect op geluidhinder.

De regelgeving voor geluid bevat veel elementen die sturen op kosteneffectiviteit gericht op het operationele doel: uitvoering van de sanering bij de aangemelde woningen. Dit rapport bevat een beschrijving van deze elementen in de uitvoering van de sanering (bijlage D). In een beschouwing van kosten per woning komt de sanering langs lokale wegen naar voren als kosteneffectief in vergelijking met de sanering van rijkswegen en spoorwegen. Dit komt mogelijk door de relatief lage uitgaven per woning bij bronmaatregelen, en doordat voor meer woningen dan verder geen gevelmaatregelen worden getroffen omdat aan de binnennorm wordt voldaan. Maar het onderzoek is nog onvoldoende valide voor een definitief oordeel. Het is sterk aan te bevelen om de uitvoering nader te analyseren in relatie met onder andere de geluidbelastingen van woningen.

In vergelijking met het gevelisolatieproject rondom Schiphol zijn de kosten per woning beduidend lager in de saneringsregeling. Dit is grotendeels verklaarbaar omdat bij geluid van vliegverkeer woningen aan meerdere zijden worden geïsoleerd en met in het algemeen

zwaardere maatregelen. Een vergelijking van het effect in hinder als gevolg van de gevelisolatie is niet te maken omdat dit slechts zeer beperkt is geëvalueerd. De indirecte projectkosten per woning waren in GIS-3 ook beduidend hoger in vergelijking met de gemiddelde uitgaven per woning in de saneringsregeling.

Ook ten aanzien van neveneffecten en de causaliteit van het beleid is er onvoldoende informatie voorhanden.

### 6.3 Aanbevelingen

De sanering is gebaat bij concretiseren van de doelstelling. Daarbij gaat het niet alleen om het opnemen van een einddatum, maar vanwege de enorme omvang van het project sluit het RIVM aan bij de eerdere aanbeveling van de Algemene Rekenkamer om tevens concrete tussendoelen te formuleren en een overzicht van de noodzakelijke middelen om deze daadwerkelijk te halen.

Een gedegen analyse van reeds uitgevoerde projecten is wenselijk om de onzekerheid in deze kostenschattting zo klein mogelijk te maken. Het gaat hierbij om inzichten in de huidige geluidbelastingen bij woningen en de kosten van maatregelen en combinaties van maatregelen in projecten.

Om de vereiste middelen goed te kunnen schatten is actualisatie van de bestanden van woningen noodzakelijk. De eerste stappen hiertoe zijn gezet met de website 'Sanering in kaart' en het invoeren van aangepaste regelgeving met een verplichting voor gemeenten om informatie aan te leveren. Om het bestand te actualiseren zijn vervolgstappen nodig.

Op dit moment worden maatregelen uitgevoerd zonder dat er sprake is van een structurele analyse van de invloed van interventies op geluidhinder en/of andere gezondheidseffecten. Alleen als hier meer kennis over bestaat, kan het verband tussen de operationele doelstelling en de algemene doelstelling om hinder door geluid te voorkómen en te beperken goed worden gelegd en kan er een oordeel worden gevormd over de uiteindelijke doelmatigheid van het beleid.

Toekomstige doorlichtingen vragen om het organiseren van periodiek evaluatieonderzoek gericht op de specifieke vraagstelling van het RPE. Dit vraagt om ex post evaluatie gericht op doeltreffendheid en doelmatigheid van het beleid. Voor een toekomstige doorlichting is het van belang dat hier de komende jaren voor de onderdelen van het beleid uitvoering aan wordt gegeven.

Vanwege de grote impact van bronbeleid op de geluidbelastingen is het eveneens belangrijk om ook expliciet de effecten van (Europees) bronbeleid in Nederland te monitoren (doelstelling Nota verkeersemisies).

Het geluidbeleid is het afgelopen decennium verder gedecentraliseerd en dit proces krijgt verder vorm in de Omgevingswet. Dit betekent dat de rijksoverheid weliswaar de kaders stelt, maar niet direct sturend is op een groot deel van de problematiek door geluid van verkeer. Een breed opgezette evaluatie van gemeentelijk beleid zou eveneens kunnen inventariseren in welke mate gemeenten beleid voor akoestische

kwaliteit hebben ontwikkeld en welke doelstellingen daaraan worden verbonden. Beleid op gemeentelijk niveau leidt mogelijk tot een andere insteek dan het rijksbeleid. Om de effecten daarvan te relateren aan de algemene doelstelling van het rijk gericht op geluidhinder en/of andere gezondheidseffecten, is het van belang om na te gaan welke indicatoren relevant zijn om dit beleid te monitoren.

## 7 Literatuur

Algemene Rekenkamer, 2009, Milieueffecten wegverkeer, Haalbaarheid voor de beleidsdoelstellingen voor een schoon, zuinig en stil wegverkeer, (TK 2008-2009, 31895, nrs. 1-2)

At Osborne, 2013, Beleidsevaluatie GIS-3, EINDRAPPORTAGE, At Osborne, Baarn, 5 juli 2013, 2012268/ODSSO-GIS3-HV/MRO/EGE/MGR/JRL

Besluit beleidskader stedelijke vernieuwing 2010, Staatsblad, Jaargang 2009, Nr. 403, 13 oktober 2009

BiZa, 2012, Evaluatie als fundering voor het beleid, ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, juni 2012

Brown en Van Kamp, A systematic review of environmental noise interventions and associated increase or decrease in health effects, Brown A.L., van Kamp I., background document for WHO, Community Guidelines Noise (under review)

Dusseldorp et al., 2011, Handreiking geluidhinder wegverkeer: Berekenen en meten, Dusseldorp A., Houthuijs D., van Overveld A., van Kamp I., Marra M., RIVM Rapport 609300020

IenM, 2012a, Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, (EK en TK, 2011-2012, Bijlage bij Kamerstuk 32660 nr. 50)

IenM, 2012b, Project Geluidsisolatie Schiphol (GIS), Voortgangsrapportage no. 16, 1e halfjaar 2012. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag

IenM, 2013, Geluidsisolatie rondom luchthavens. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag

IenM, 2015, Begroting infrastructuur en milieu, (TK, 2014-2015, 34000 XII, nr 2)

ISO/TS 15666 (2003). Akoestiek – Vaststelling van geluidshinder met behulp van sociologisch en sociologisch-akoestisch onderzoek

Jabben et al., 2007, Baten van geluidmaatregelen, RIVM, Jabben, J., Potma, C., Lutter, S., RIVM rapport 680300002

Köhler et al., 2006, Effectiveness of insulation measures and underlying factors, Köhler J.C.M., Ruijsbroek A., Van Poll H.F.P.M., Internoise, 2006. Conference Proceedings

Miedema en Oudshoorn, 2001, Annoyance from transportation noise: Relationships with exposure metrics DNL en DENL and their confidence

intervals. Miedema H.M.E. en C.G.M. Oudshoorn, Environmental Health Perspectives, 109(4): 409-16

Miedema en Vos, 2004, Noise annoyance from stationary sources: relationships with exposure metric day-evening-night level (DENL) and their confidence intervals, Miedema H.M., Vos H. (2004) J. Acoust. Soc. Am.; 116(1):334-43.

PBL, 2009, Herziening regelgeving verkeersgeluid snelwegen – een ex-ante-evaluatie, Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), juni 2009 PBL-publicatienummer 500130001

PBL, 2011, Herziening regelgeving verkeersgeluid snelwegen – een ex-ante-evaluatie, Aanvullingen ten behoeve van de kamerbehandeling, maart 2011, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag, 2011, PBL-publicatienummer: 500130002

PBL, 2012, Balans voor de Leefomgeving 2012, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag, 2012, ISBN: 978-94-91506-13-0, PBL-publicatienummer: 500248001

PBL, 2014, Balans voor de Leefomgeving, De toekomst is nú, Planbureau voor de Leefomgeving, met medewerking van Wageningen UR, Den Haag, 2014, ISBN: 978-94-91506-78-9, PBL-publicatienummer: 1308

Van Poll et al., 2011, Hinder, bezorgdheid en woontevredenheid in Nederland, Inventarisatie Verstoringen 2008, RIVM, van Poll H.F.P.M., Breugelmans O.R.P., Devilee J.L.A., RIVM Rapport 630741001/2011

RIGO 2012, Midterm Review ISV 3, 16 mei 2012, RIGO, [http://www.rekenkamer.nl/Publicaties/Dossiers/R/Ruimtelijke\\_inrichting/Decentralisatie/Investeringsbudget\\_Stedelijke\\_Vernieuwing\\_ISV](http://www.rekenkamer.nl/Publicaties/Dossiers/R/Ruimtelijke_inrichting/Decentralisatie/Investeringsbudget_Stedelijke_Vernieuwing_ISV)

RPE 2014 Regeling Periodiek Evaluatieonderzoek, Regeling van de Minister van Financiën van 15 augustus 2014 houdende regels voor periodiek evaluatieonderzoek, Staatscourant, Nr. 27142, 25 september, 2014

TNO, 2014, Verkenning geluid infrastructuur lange termijn (TNO 2014 R10234)

VenW, 2001, Nationaal Verkeers- en Vervoersplan 2001–2020, (NVVP), Ministerie van Verkeer en Waterstaat, mei 2001, (TK 2000-2001, 27455, nrs. 1-5)

VenW, 2004, Nota Mobiliteit: Naar een betrouwbare en voorspelbare bereikbaarheid, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, Den Haag

VROM, 2001, Het Nationaal Milieubeleidsplan 4 (NMP4), Een wereld en een wil, werken aan duurzaamheid, Ministerie van VROM, (TK 2000-2001, 27801, nr 1)

VROM, 2002, Vaste waarden, nieuwe vormen: Milieubeleid 2002–2006, Ministerie van VROM (TK 2002-2003, 28663, nr 1)

VROM 2004a, Nota Ruimte, Ruimte voor ontwikkeling, ministerie van VROM, (TK, 2003–2004, 29 435, nrs. 1–2)

VROM, 2004b, Beleidsnota Verkeersemissies, Met schonere, zuiniger en stillere voertuigen en klimaatneutrale brandstoffen op weg naar Duurzaamheid, Ministerie van VROM, juni 2004, VROM 4079 06-04

VROM, 2006, Toekomstagenda Milieu, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, (TK, 2005–2006, 30 535, nrs. 1–2)

VROM, 2010, Beleidskader ISV-3, Directie Stad en Bouw, Wonen, Wijken en Integratie, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu

VROM-inspectie, 2008, 'Laten we het stil houden', Communicatie over geluidsbelastingkaarten, VROM-inspectie, februari 2008, artikelcode 7516

VROM-inspectie, 2009a, 'Geluid? We willen het niet horen!', Onderzoek verlenen hogere waarden (1 maart)

VROM-inspectie, 2009, Gemeentelijke actieplannen omgevingslawaaai, VROM-inspectie, Datum 27 oktober 2009

VROM-inspectie, 2011, Sanering wegverkeerslawaaai, Gemeentelijke Uitvoeringspraktijk, Versie 3, Datum 21 december 2011, Status Definitief

Weber, 2013, 'Noise Policy: Sound policy?', A meta level analysis and evaluation of noise policy in the Netherlands, Miriam Weber, proefschrift Universiteit Utrecht, ISBN 978-90-6266-344-6





## 8 Begrippenlijst

A-lijst	Lijst van woningen met een geluidbelasting van 65 dB(A) en hoger waaraan in het kader van de sanering gevelmaatregelen moeten worden genomen
B-lijst	Lijst van woningen met een geluidbelasting van 60 tot 65 dB(A) waaraan in het kader van de sanering gevelmaatregelen moeten worden genomen
BSV	Bureau Sanering Verkeerslawaaï
GIS	Geluidisolatie Schiphol
Doeltreffendheid	De mate waarin de beleidsdoelstelling dankzij de inzet van de onderzochte beleidsinstrumenten wordt gerealiseerd.
Doelmatigheid	De relatie tussen de effecten van het beleid en de kosten van het beleid. Hierbij is effect gerelateerd aan de algemene doelstelling van het geluidbeleid: het voorkómen en beperken van hinder.
Doelmatigheids-	Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet criterium geluidhinder
EM-lijst	Lijst met woningen van de saneringsregeling die bij de eindmelding zijn aangemeld (zie bijlage B)
Kosteneffectief	In dit rapport wordt de term kosteneffectief alleen gebruikt in relatie met de operationele doelstelling voor de sanering, dat wil zeggen het uitvoeren van sanering bij de daarvoor aangemelde woningen. Daarmee is het begrip niet hetzelfde als doelmatig, volgens de definitie van het RPE.
Interventie	volgens de definitie van het WHO (vrij vertaald uit het Engels): een maatregel a) gericht op het veranderen van blootstelling aan geluid en de gerelateerde geluidseffecten of b) gericht op het veranderen van blootstelling aan geluid zonder een specifieke evaluatie van de invloed op gezondheid of c) ontworpen om gezondheidseffecten te verminderen, eventueel zonder een reductie van de blootstelling aan geluid.
ISV	Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing
MIG	Modernisering Instrumentarium Geluidbeleid
MJPG	Meerjaren Programma Geluidsanering (betreft rijkswegen en spoorwegen)
NMP4	Het Nationaal Milieubeleidsplan 4
NVVP	Nationaal verkeers- en vervoersplan
OW-lijst	Lijst met overige woningen van de saneringsregeling
Raillijst	Lijst van woningen die via gevelmaatregelen dienen te worden gesaneerd tegen spoorweglawaaï
RPE	Regeling Periodiek Evaluatieonderzoek
Ssv	Subsidieregeling sanering verkeerslawaaï
SVIR	Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

SWUNG	Samen Werken aan de Uitvoering van Nieuw Geluidbeleid)
SWUNG-1	Traject (zie SWUNG) dat leidde tot de opname van geluidproductieplafonds in de Wet milieubeheer in 2012
SWUNG-2	Lopende traject voor de wijziging van de Wet geluidhinder ten aanzien van gemeentelijke wegen, provinciale wegen en het geluid van industrie, welke dan wordt opgenomen in de Omgevingswet
Stedelijke sanering	Sanering van woningen langs gemeentelijke en provinciale wegen, in VROM begroting ook wel aangeduid als sanering in steden en stedelijk gebied
Urgente sanering	Betreft de sanering van woningen die zijn aangemeld met een geluidbelasting hoger dan 65 dB en waarvoor tevens is aangegeven dat uitvoering op basis van gevelisolatie dient te geschieden (A-lijst en Raillijst)
WHO	World Health Organisation

## 9 Samenstelling begeleidingscommissie

Bijeenkomsten begeleidingscommissie

10 februari 2015, bespreking plan van aanpak

18 mei 2015, bespreking plan van aanpak en opzet rapportage

24 juni 2015, bespreking tussenrapportage

31 augustus 2015, bespreking eindconcept rapportage

Prof. dr. Bert van Wee (TU Delft)

Dr. Hans. Nijland (Planbureau van de Leefomgeving)

Drs. Jan Willem van de Wardt (Algemene Rekenkamer, op persoonlijke titel)

Namens het ministerie van IenM:

Gerda de Vries

Hans Herremans

Henk Ootes

Wim Kooij

Agendalid:

Menno ter Braak (ministerie van Financiën)

Reviewers RIVM:

Drs. Rob Maas

Dr. Ric van Poll



## Bijlage A Procedure van de sanering

In grote lijnen bestaat het proces van sanering uit de volgende stappen:

1. De gemeente doet onderzoek naar mogelijke saneringssituaties en meldt deze vervolgens aan bij het rijk (IenM). Alleen woningen die zijn gemeld komen voor mogelijke rijksbijdrage in aanmerking. Vanaf 2009 is aanmelding niet meer mogelijk.
2. Het rijk stelt criteria op waaraan in te dienen saneringsprojecten moeten voldoen (naast de regels en indieningsvereisten gaat het daar met name ook om het aangeven van welke projecten prioriteit hebben). Tevens publiceert het rijk jaarlijks het voor sanering beschikbare budget (subsidieplafond).
3. Gemeenten<sup>24</sup> dienen projecten<sup>25</sup> in en krijgen al dan niet voorbereidingssubsidie<sup>26</sup> toegewezen. Beoordeling vindt plaats door het Bureau sanering verkeerslawaaai. Er wordt onder andere getoetst op:
  - a. Zijn de betreffende woningen tijdig aangemeld voor de sanering;
  - b. Past de aanvraag binnen het budget en de geldende prioriteitsregels.
4. Met de beschikbare voorbereidingssubsidie werkt de gemeente het saneringsprogramma voor betreffende locatie en/of woningen verder uit.
5. Na beoordeling (onder andere zijn maatregelen sober en doelmatig) en goedkeuring, worden de maatregelen en de hoogst toelaatbare geluidsbelastingen door de minister vastgesteld en wordt de subsidie beschikbaar gesteld (bedrag en uitvoeringstermijn)
6. Na uitvoering wordt het project door de gemeente bij de minister afgemeld en worden woningen in bestanden als gesaneerd aangemerkt. Ook woningen waarvoor expliciet geen maatregelen zijn vastgesteld (niet mogelijk en geluidbelastingen voldoen al), of waar de maatregelen door bewoners zijn geweigerd, worden als gesaneerd opgenomen. Daarmee is de sanering definitief afgerond voor de betreffende woningen.

Tijdens de looptijd van het ISV (Investeringsfonds Stedelijke Vernieuwing), werden er voor de projecten die daar onder vielen (uitvoering A-lijst en raillijst), geen specifieke geluidsaneringsprojecten bij het rijk ingediend. De sanering werd decentraal uitgevoerd. Gereedmelding van projecten was in dat kader ook niet vereist en afmelding in het saneringsregister kon daarmee ook niet plaatsvinden. De voortgang op woningniveau bleef daarmee voor die sanering buiten beeld.

<sup>24</sup> Met name in het verleden waren er ook mogelijkheden voor infrabeheerders om deze saneringsprogramma's in te dienen.

<sup>25</sup> In het kader van het ISV was deze structuur anders. Maar inmiddels is die mogelijkheid vervallen.

<sup>26</sup> Voorbereidingssubsidie bestaat uit is vast bedrag per woning of percentage van de uitvoeringskosten (18%) afhankelijk van de fase van het project en de uiteindelijk gemaakte keuzen.

## Bijlage B Omvang van de sanering

Al vanaf het begin is het duidelijk geweest dat de sanering wegverkeerslawaai een omvangrijke operatie zou worden. Bij de voorbereiding van de Wet geluidhinder in de jaren 70 van de vorige eeuw werden de kosten geschat op 1 miljard gulden (€ 454 miljoen) voor woningen en circa f 200 miljoen (€ 91 miljoen) voor andere geluidgevoelige gebouwen.

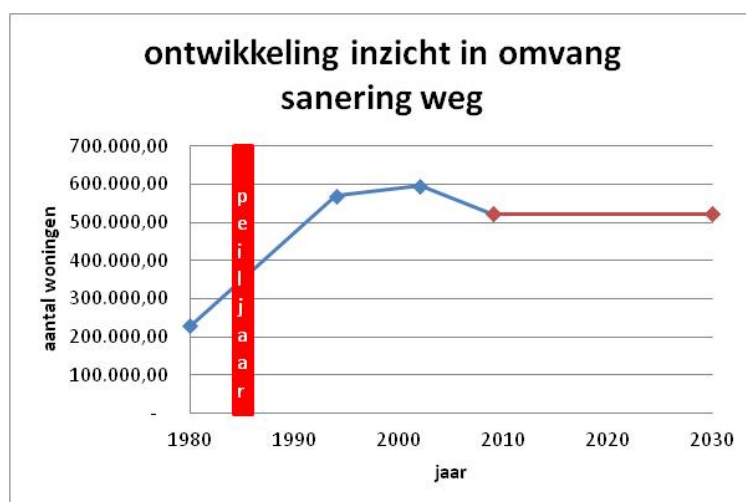
Heel lang is gedurende de sanering de werkelijke omvang ervan onbekend geweest. In de loop van de tijd zijn diverse inventarisaties en/of ramingen gemaakt om de saneringsomvang nader te bepalen.

Wegverkeerslawaai:

- OVL 20, een grootscheepse inventarisatie uitgevoerd van 1978-1981 in het kader van de totstandkoming van de Wet geluidhinder. Resultaat: circa 205.000 woningen in de klasse van 61-65 dB(A) en circa 25.000 daarboven. Bij de formele start van de sanering in 1986 is uitgegaan van de aantallen uit deze OVL-inventarisatie. Gedacht werd die voorraad in 25 jaar geheel te saneren (binnen 15 jaar moesten de meer prioritaire maatregelen in de vorm van schermen al afgerond zijn).
- Naar aanleiding van Kamervragen naar de mogelijkheid de sanering versneld af te ronden (in het jaar 2000 of 2005) heeft begin jaren 90 van de vorige eeuw een heroriëntatie op de sanering plaatsgevonden. Een onderzoek in dat kader leverde een raming van de resterende saneringsomvang op die aanmerkelijk hoger was dan bij OVL 20: 413.000 woningen in de klasse 61-65 dB(A) en 56.000 daarboven. Daarnaast waren er op dat moment al circa 100.000 woningen gesaneerd. Opmerkelijk was overigens dat in het eindrapport werd gemeld dat in die laatste klasse reeds 62.000 woningen bij VROM waren gemeld! Bij verdere beschouwingen werd er in het rapport daarom vanuit gegaan dat in die klasse alles al zou zijn gemeld. In de hoogste klasse zou naar verwachting de helft (28.000 woningen) via gevelmaatregelen worden aanpakt. Naar aanleiding van deze heroriëntatie is het jaarbudget voor de sanering verkeerslawaai met f 40 miljoen (ca € 18 miljoen) verhoogd.
- Door de gemeenten heeft in 1995/1996 een inventarisatie plaatsgevonden van woningen met een geluidbelasting van 65 dB(A) en hoger waaraan gevelmaatregelen moeten worden getroffen. Deze woningen zijn opgenomen op de A-lijst. Hierop staan circa 70.000 woningen. Dit lijkt erg af te wijken van de hiervóór genoemde 28.000 woningen, maar de definitie van de klasse wijkt af. Wordt hiertoe gecorrigeerd dan zouden ongeveer 60.000 woningen mogen worden verwacht. Van alle woningen zijn ook door het rijk ter plaatse de kenmerken opgenomen op basis waarvan een kostenraming per gemeente kon worden gemaakt. De totale raming van de uitvoeringskosten van de A-lijst, gebaseerd op de opname van die kenmerken per woning, bedroeg bijna f 700 miljoen (circa € 318 miljoen). Daarbij was nog geen rekening gehouden met kostenverlagende factoren, zoals het goedkoper gekoppeld uitvoeren of het weigeren van de maatregelen door eigenaar/bewoners en voortijdige sloop van woningen. Na de A-lijst komt ook nog de B-lijst (klasse 60 tot

65 dB(A) en ook gevelmaatregelen). De omvang hiervan is naar verwachting 3 à 4 maal zo groot.

- Brief aan de Tk nov 2002: er zijn nog totaal 416.000 woningen die nog gesaneerd moeten worden (waarvan 86.000 woningen > 65 dB(A) en urgent genoemd, en 325.000 woningen niet urgent). Kosten totaal geraamd op € 1040 miljoen voor de uitvoering van de resterende voorraad. Overigens waren er in 2002 al circa 180.000 woningen gesaneerd, zodat de totale omvang circa 596.000 was.
- Uiteindelijk is bij de wijziging van de Wet geluidhinder per 1 januari 2007 bepaald dat saneringswoningen uiterlijk voor 1 januari 2009 bij de minister van VROM gemeld dienen te worden. Gelijktijdig is in de wet opgenomen dat de kosten van maatregelen aan niet-tijdig aangemelde woningen ten laste van de betreffende gemeente komen (artikel 126, vierde lid Wgh). Deze eindmelding heeft uiteindelijk tot het definitieve inzicht in de saneringsomvang geleid. Totaal zijn er 522.905 woningen voor sanering vanwege wegverkeerslawaai aangemeld.
- Met de invoering van de geluidproductieplafonds per juli 2012 (SWUNG-1) is ook een deel van de sanering overgegaan naar Rijkswaterstaat. Voor woningen waarvan de saneringssituatie wordt bepaald door de geluidsbelasting van een rijksweg en waarvoor de sanering nog niet was uitgevoerd, is de saneringsverplichting overgegaan van de gemeenten naar Rijkswaterstaat. Een bestand met de daarvoor aangemelde woningen is door het Bureau Saneringsverkeerslawaai overdragen aan Rijkswaterstaat.



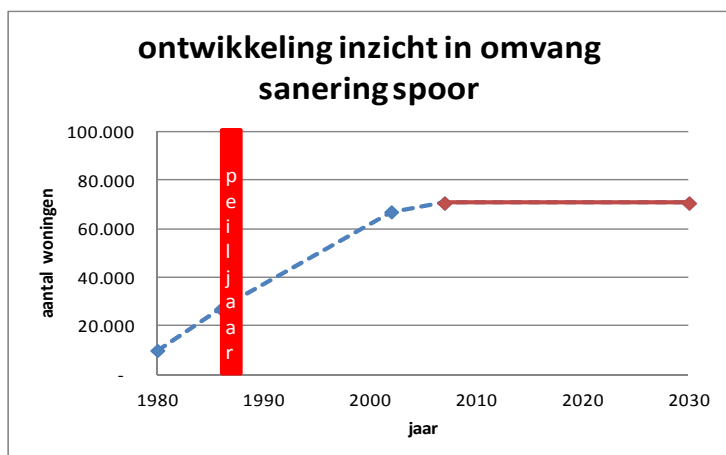
Figuur B.1 Ontwikkeling inzicht in omvang van saneringsopgave bij wegen

#### Spoorweglawaai:

Voor spoorweglawaai geldt een soortgelijke ontwikkeling. In de memorie van antwoord bij de behandeling van de Wet geluidhinder wordt in 1976 een omvang genoemd van f 100 miljoen voor woningen. Inclusief de andere geluidgevoelige bestemmingen zou f 120 miljoen nodig zijn. Dit bedrag was gebaseerd op een aantal van ruim 10.000 woningen. Voor de uitvoering werd een periode van 15 jaar bepaald (budget dus 8 miljoen/jaar). Ook voor spoorweglawaai is in de loop der jaren de omvang nader onderzocht.

- In 1986 is ter voorbereiding van een nieuwe saneringsregeling (ter gelegenheid van de komst van het Besluit geluidhinder spoorwegen (Bgs)) een nadere analyse van de omvang gemaakt. Het resultaat was circa 27.000 te saneren woningen (geluidbelasting meer dan 65 dB(A)). De geraamde kosten bedroegen ruim f 300 miljoen. Op basis hiervan is het beschikbare budget later verdubbeld.
- Reeds eind 1986 waren er bijna 21.000 woningen voor sanering gemeld bij VROM. De daarbij geraamde kosten bedroegen f 159 miljoen. Begin 1992 was dit opgelopen tot 28.000 woningen.
- Bij de voorbereiding van de uitbreiding van het spoorwegnet onder de noemer Rail21 is in 1990/1991 geïnventariseerd welke saneringsgevallen samen zouden lopen met de geplande spoorwijzigingen. De financiële omvang van dat deel van de sanering is toen globaal geraamd op f 272 miljoen. En dat was slechts een (belangrijk) deel van de sanering. Op basis van dit gegeven is het jaarlijkse budget door de ministeries van VROM en Verkeer en Waterstaat met nog eens f 10 miljoen verhoogd.
- Naar analogie van de A-lijst is door de gemeenten in 1995/1996 ook een raillijst opgesteld. Voor deze lijst, die alle via gevelmaatregelen tegen spoorweglawaai nog te saneren woningen bevat, zijn circa 20.000 woningen aangemeld.
- Brief aan de TK november 2002: raming was een nog resterende voorraad van 36.000 woningen voor railverkeer, met geraamde totale kosten van € 255 miljoen. Op dat moment waren er circa 30.000 woningen gesaneerd, zodat de totale omvang circa 66.000 was.
- Uiteindelijk is bepaald dat saneringswoningen uiterlijk voor 1 januari 2008 bij de minister van VROM gemeld dienen te worden. Deze eindmelding heeft uiteindelijk geleid tot het definitieve inzicht in de saneringsomvang. Totaal zijn er uiteindelijk 70.650 woningen voor sanering vanwege railverkeerslawaai aangemeld.
- Met de invoering van de geluidproductieplafonds per juli 2012 is ook een deel van de sanering overgegaan naar ProRail. Voor woningen waarvan de saneringssituatie wordt bepaald door de geluidbelasting van een (hoofd)spoorweg en waarvoor de sanering nog niet was uitgevoerd, is de saneringsverplichting overgegaan van de gemeenten naar ProRail. Een bestand met de daarvoor aangemelde woningen is door het Bureau Saneringsverkeerslawaai overdragen aan ProRail. Daarmee zijn er geen woningen meer die vanwege spoorweglawaai nog moeten worden gesaneerd uit artikel 20 van de begroting (stand 1 januari 2015).





Figuur B.2 Ontwikkeling inzicht in omvang van saneringsopgave bij wegen

Voor zowel weg- als spoorweglawaai is de lijn uit bovenstaande dat er steeds meer over de saneringsomvang bekend is geworden, maar dat tegelijkertijd de omvang steeds weer groter bleek te zijn. Door de tegenvallende omvang konden uiteraard de gestelde uitvoeringstermijnen van de sanering niet worden gehaald. Nu ligt de saneringsomvang wel vast en zou een strakkere planning voor de resterende uitvoering kunnen worden opgesteld. Daarbij speelt nog wel een rol dat er onzekerheid is over het aantal onder ISV uitgevoerde saneringswoningen.

## Bijlage C Voortgang A-lijst Amsterdam

Bezoekadres  
Jodenbreestraat 25  
Postbus 1900  
1000 BX Amsterdam  
Telefoon 020 251 4511  
Fax 020 251 4177  
www.amsterdam.nl



**Gemeente Amsterdam**  
**Dienst Wonen, Zorg en Samenleven**

**Projectbureau Sanering Verkeerslawaaï**

**Gevelsanering tegen verkeerslawaaï**  
**A-lijst per 31 december 2014**

*nog 3.610 adressen te saneren*

A-lijst	23.997 adressen	De A-lijst omvat alle adressen, die in het kader van de Wet geluidhinder in aanmerking kunnen/konden komen voor subsidie van gevelsanering tegen verkeerslawaaï. De A-lijst is op straat en huisnummer gesorteerd. Per adres is vermeld: postcode, geluidsbelasting op de gevel, berekend aan de hand van verkeersgegevens en uitgedrukt in dB(A) en de <b>status</b> per aangegeven datum.
	6.068 adressen	<b>Sanering verkeerslawaaï uitgevoerd.</b> Aan deze woning zijn daadwerkelijk geluidwerende maatregelen aangebracht.
gesaneerd	1.409 adressen	<b>Reeds subsidie ontvangen.</b> Dit adres komt niet in aanmerking voor subsidie, omdat eerder geluidssubsidie is verstrekt (Regeling geldelijke steun voorzieningen aan huurwoningen 1987 of Besluit woninggebonden subsidies).
	7.582 adressen	<b>Voldoet aan geluidsnorm.</b> Dit adres komt niet in aanmerking voor subsidie, omdat uit akoestisch onderzoek is gebleken, dat de geluidbelasting in alle geluidgevoelige ruimten beneden de normwaarde ligt.
	2.598 adressen	<b>Geen geluidsgevoelige woonbestemming (meer).</b> Dit adres komt niet in aanmerking voor subsidie, omdat er geen geluidsgevoelige verblijfsruimten liggen aan de geluidsbelaste gevels van dit adres.
	692 adressen	<b>Niet subsidiabel vanwege 30 km gebied.</b> Dit adres komt niet in aanmerking voor subsidie, omdat het adres in een 30 km gebied ligt.
	2.038 adressen	<b>Niet meer subsidiabel.</b> Dit adres komt niet in aanmerking voor subsidie, omdat de eigenaar of de bewoner geen medewerking aan (de voorbereiding van) gevelsanering tegen verkeerslawaaï heeft geleverd (Wet geluidhinder, 1 januari 2007).
nog te saneren	1.041 adressen	<b>In gemeentelijk project opgenomen.</b> Deze woning is in een lopend gemeentelijk gevelsaneringsproject opgenomen.
	198 adressen	<b>In project van eigenaar opgenomen.</b> Van deze woning worden de geluidsbelaste gevels op initiatief van de eigenaar gesaneerd.
	1.277 adressen	<b>Alleen op aanvraag eigenaar mogelijk.</b> Het éénmalig gemeentelijk aanbod van vóór 1 januari 2007 is niet succesvol afgesloten; eigenaar kan wel subsidie aanvragen.
	1.094 adressen	<b>&lt;leeg&gt;.</b> Status van dit adres is onbekend.

**Projectbureau  
Sanering  
Verkeerslawaaï**

**T** 020 251 4010

**F** 020 251 4566

**E** [gevelsanering\\_wzs@amsterdam.nl](mailto:gevelsanering_wzs@amsterdam.nl)

**W** [www.amsterdam.nl/gemeente/organisatie-diensten/wzs/container/subsidies/verkeerslawaaï/](http://www.amsterdam.nl/gemeente/organisatie-diensten/wzs/container/subsidies/verkeerslawaaï/)

Informatie over: A-lijst, planning, aanvraagformulier, normbedragen en informatiebladen

## Bijlage D Sturing op kosten in de uitvoering van de sanering

Een aantal elementen in de regelgeving beheerst of stuurt de uitgaven aan de sanering. Deze staan hieronder puntsgewijs omschreven.

### *beperking van de groep woningen die in aanmerking komt voor sanering op basis van een statische lijst;*

Woningen moeten zijn aangemeld om in aanmerking te komen voor sanering. De sanering richt zich op de groep woningen die bij invoering van de Wet geluidhinder waren blootgesteld aan geluidbelastingen boven de voorkeurswaarden in de regelgeving. Gemeenten moesten zorgdragen voor het aanmelden van deze woningen. Dit is voor het laatst mogelijk geweest tot 2009 (eindmelding). Woningen waarbij in de loop van de tijd een hogere geluidbelasting is ontstaan, komen niet voor op de lijsten van BSV<sup>27</sup>.

### *prioritering;*

De uitvoering van de sanering is budget-gestuurd en de aanvragen voor projecten door BSV worden geprioriteerd. De database van BSV onderscheidt enkele lijsten: A-lijst, B-lijst, projectenlijst, eindlijst. Dit onderscheid maakt deel uit van de prioritering. Zo bestaat de A-lijst uit woningen met de hoogste geluidbelastingen die door gevelisolatie in aanmerking komen, deze vormen de 'urgente sanering via de ISV'. De projectenlijst betreft de woningen waarvoor nog een afweging wordt gemaakt in de te treffen maatregelen.

BSV hanteert sinds 2007 een expliciete prioritering in de afweging van aanvragen van gemeenten; deze prioritering is opgenomen in de Subsidieregeling Sanering Verkeerslawaaier. Het betrof in eerste instantie een prioriteit in de volgorde van aanvragen om bronmaatregelen, vervolgens afscherpende maatregelen en als laatste gevelmaatregelen. Hierbij werd binnen deze groepen geprioriteerd op basis van financiële doelmatigheid.

De wijze van prioriteren is zeer recent aangepast. Aanvragen met de gemiddeld hoogste geluidbelasting krijgen de hoogste prioriteit. Hoe hoger de gemiddelde geluidbelasting van de woningen is, hoe eerder de aanvraag in aanmerking komt. Wat nog wel geldt, is dat gemeenten met de ontvangen voorbereidingssubsidie een saneringsprogramma moet opstellen dat voldoet aan artikel 3.7 eerste lid van het Besluit geluidhinder waarin de voorkeur voor achtereenvolgens bron, afscherming en gevelmaatregelen is vastgelegd. Daarnaast geldt dat de aanvraag vanaf 2015 minimaal 25 woningen moet bevatten en alle woningen in een gebied (wijk, wegvak) moet omvatten, zodat de volledigheid en voortgang van de sanering wordt gestimuleerd doordat ook woningen waarvoor geen maatregelen nodig zijn, worden meegenomen in de programma's en worden afgehandeld. Deze aanpassing is opgenomen in artikel 10 van de Subsidieregeling.

<sup>27</sup> Bij de sanering van de rijksinfrastructuur is de omvang van de groep woningen overigens herzien met de structurele wijziging van de regelgeving in 2012

Het principe van een voorkeur van bronmaatregelen ten opzichte van maatregelen in de overdracht en als laatste maatregelen aan de gevel, komt dus niet meer naar voren in deze prioritering. Maar nog altijd wel in de regeling die ten grondslag ligt aan de lokale afweging van maatregelen.

*lokale afweging voor maatregelen;*

De regelgeving stelt voorwaarden voor onder andere het verlenen van subsidies voor de sanering. Een belangrijke voorwaarde is dat de voorgestelde maatregel kosteneffectief is; dit wordt aangeduid met 'doelmatig'. Het gaat hier om het reguleren van de uitgaven beschouwd vanuit een cluster van woningen. Het gaat om de afweging van bron en overdrachtsmaatregelen ten opzichte van gevelmaatregelen. De doelmatigheid van een maatregel wordt bepaald met de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder (stcrt-2009-20367, ingegaan op 1 januari 2010, gewijzigd per 1 april 2010, 1 juli 2012, 1 januari 2015, 3 februari 2015). Deze regeling wordt vaak kortweg aangeduid als 'het doelmatigheidscriterium'.

Het doelmatigheidscriterium werkt met een systeem van reductiepunten (het 'budget') enerzijds en maatregelpunten (de 'kosten') anderzijds. Een project is doelmatig wanneer het aantal maatregelpunten lager is dan het aantal reductiepunten. In feite blijven de geldbedragen dus buiten beeld. Dit heeft als voordeel dat als de prijzen op de markt wijzigen, de regelgeving niet hoeft te worden aangepast. Bovendien geldt dat alle uitvoeringskosten worden vergoed mits een project doelmatig is en sober wordt uitgevoerd.

Het aantal reductiepunten wordt bepaald (met Tabel 1 uit bijlage 2 bij de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen). Hoe hoger de geluidbelasting, hoe hoger het aantal reductiepunten. Let op: bij de bepaling van de reductiepunten tellen alleen die woningen mee waarbij de maatregelen zorgen voor een relevante afname van 2 dB. Het aantal maatregelpunten wordt bepaald (met Tabel 1 en 2 uit bijlage 1 bij de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen).

De doelmatigheidsregeling heeft alleen betrekking op de in Bijlage 1 van de regeling vermelde maatregelen. De bronmaatregelen hieruit zijn overgenomen in Tabel D.1. Daarnaast worden in bijlage 1 bij de regeling voor wegen en spoorwegen ook geluidschermen, geluidwallen, en midden(berm)schermen genoemd. In het geval dat met andere maatregelen niet het beoogde resultaat kan worden gehaald, wordt in het kader van de sanering tevens het onttrekken van een woning aan de bestemming als maatregel aangehaald.

Tabel D.1 Bronmaatregelen, de randvoorwaarden en de maatregelpunten (bron Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen, Wet geluidhinder)

Omschrijving bronmaatregel	Randvoorwaarden
<b>Weg</b>	
Stille elementverharding	- enkel bij sanering
Dicht Asfalt Beton (DAB)	- enkel bij sanering
Wegdek: Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB)	- voldoende verkeersintensiteit - geen wringend of remmend verkeer - snelheid meer dan 70 km per uur
Wegdek: 2-laags Zeer Open Asfalt Beton	- voldoende verkeersintensiteit - geen wringend of remmend verkeer - snelheid meer dan 70 km per uur
Wegdek: Dunne deklaag	- snelheid niet boven 80 km per uur - niet op kruisingen of rotondes
<b>Spoorweg</b>	
Raildemper	- niet tegen wissels of voegen - bij houten dwarsliggers indien toestemming is verkregen van de beheerder - de afstand waarover raildempers worden aangelegd is ten minste 50 m of indien dat korter is gelijk aan tweemaal de afstand tussen de buitenste spoorstaaf en het dichtstbijzijnde geluidgevoelige object

Dat betekent dat verkeersmaatregelen en het amoveren van woningen niet kunnen worden getoetst op basis van deze regeling. Voor deze maatregelen is wel subsidie beschikbaar, op basis van een maximaal bedrag (te vinden in Bijlage A van de Ssv). Ook enkele stille wegdektypen staan niet vermeld (in bijlage 1 van de regeling), hiervoor zijn maatregelpunten opgenomen (in bijlage F van de Ssv).

*hanteren van normbedragen voor vergoedingen van maatregelen;* BSV hanteert normbedragen voor het bepalen van de vergoedingen voor maatregelen. Bij verkeersmaatregelen zijn dit niet-kostendekkende vergoedingen volgens een normbedrag, bij wegdekken wordt het normbedrag reëel genoemd door BSV. In het geval van schermen en gevelmaatregelen gaat het om vergoeding van werkelijk gemaakte kosten. Deze kosten worden wel beoordeeld; er wordt nagegaan of ze niet erg veel afwijken van normbedragen en zo ja, wat hiervan de reden is. Deze normbedragen zijn opgenomen in Tabel D.2; het blijkt dat ze gemiddeld met ongeveer 3 procent per jaar zijn gestegen.

*samenvoegen van geluidsanering met andere regelingen;* De Subsidieregeling Sanering Verkeerslawaai schrijft voor dat de sanering sober en doelmatig wordt uitgevoerd en schrijft voor dat

gebruik wordt gemaakt van mogelijkheden dat anderen in de kosten voorzien. Wat betreft dat laatste komt dit veel voor in de zin dat de geluidsanering wordt uitgevoerd in samenhang met reconstructies aan de infrastructuur. Samengaan met thermische isolatie is nog nauwelijks voorgekomen. Volgens BSV zijn nu enkele projecten in voorbereiding. Deze projecten krijgen voorrang, hierbij wordt de geluidsisolatie wordt volledig vergoed op basis van normbedragen.

Tabel D.2 Toetsbedragen gevelisolatie (Bron BSV, augustus 2015)

<b>Toetsbedragen gevelisolatie</b> Gecorrigeerd naar Euro, inclusief btw					<b>bsv/ 1 augustus 2015</b>
	<b>1986</b>	<b>1995</b>	<b>2004</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>
<b>lichte geveldelen per m<sup>2</sup></b>					
kostenklasse 1	113	150	230	275	288
kostenklasse 2	125	168	270	305	321
kostenklasse 3	147	197	290	320	340
kostenklasse 4	170	231	360	380	419
kostenklasse 5	216	261	390	395	450
<b>toeslag (nieuw) draairaam</b>					
kostenklasse 1	73	159	255	300	321
kostenklasse 2	109	193	290	370	387
kostenklasse 3	109	193	295	375	393
kostenklasse 4	132	211	305	360	399
kostenklasse 5	132	211	315	375	405
<b>geluiddempende ventilatievoorziening</b>					
suskast	231	272	385	403	424
mechanische ventilatie	-	-	490	565	587
<b>maatregelen hellend dakvlak per m<sup>2</sup></b>					
Ra < 27	27	45	65	79	85
Ra: 28 t/m 36	73	113	165	199	212
Ra < 36	91	136	190	235	248

## Bijlage E Reconstructie budgetten

### *Historisch budget*

Het historisch budget is het gemiddelde van de beschikbare middelen zoals deze zijn vermeld in Tabel 3.1 in de regels 'Stedelijke sanering (via Ssv)' en 'Urgente sanering (via ISV)'.

### *Budget zonder wegvallen ISV*

De intrekking van de Wet stedelijke vernieuwing en daarmee het laten vervallen van het daarbij horende Investeringsfonds Stedelijke Vernieuwing (ISV) heeft budgettaire gevolgen gehad voor de geluids sanering. De jaren voor 2015 bedroegen de jaarbudgetten voor geluid in dit kader € 24,3 miljoen. Na het vervallen van het ISV in de jaren 2015 en later vervalt dit gehele bedrag.

Gelet op de in de vorige paragraaf genoemde totaalbedragen voor de lokale sanering gaat het om substantieel deel van lokale saneringsgelden. Daarom heeft (deels) een mutatie op de begroting plaatsgevonden om hiervoor te corrigeren. In de IenM-begroting 2013 is onder het toenmalige artikel 6 (nu artikel 20) een mutatie 6 opgenomen die een verhoging met 10 miljoen euro ingaande 2015 inhield vanwege het door het opheffen van het ISV 'ontstane budgettaire probleem'. Dit betreft dus een compensatie, niet volledig maar gedeeltelijk.

Dat blijkt uit onderstaande tabel die uitgaat van de in de begroting 2015 en latere jaren opgenomen budgetten voor de stedelijke sanering. Dit zijn dus budgetten inclusief de zojuist genoemde mutatie van € 10 miljoen.

Voor het beschouwen van de impact van het opheffen van het ISV op het lokale saneringsbudget, is gereconstrueerd wat de budgetten zonder opheffing zouden zijn geweest. In de tabel zijn de beschikbare budgetten daartoe eerst met de mutatie van 10 miljoen euro verlaagd en vervolgens is er het in de jaren voor 2015 beschikbare ISV-budget bij opgeteld. Het resultaat daarvan is aangeduid als 'volledige compensatie', dit is dus het budget dat beschikbaar zou zijn geweest als het ISV-budget geheel zou zijn gecompenseerd.

Uit vergelijking tussen deze bedragen en de in de begroting 2015 opgenomen bedragen blijkt er nog 65 procent van dit oorspronkelijke budget te resteren.

Wordt vervolgens rekening gehouden met de in de Ssv opgenomen overgangsregeling in 2014 waarvoor € 15 miljoen beschikbaar was voor de komende jaren, dan resteert de eerstkomende jaren net circa 70 procent van het oorspronkelijke budget. Daarbij is voor deze berekening de beschikbare € 15 miljoen over het totale bekeken tijdvak van vijf jaar verdeeld.



Tabel E.1 Reconstructie budget met volledige compensatie ISV

	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>gemiddelde 2015-2019</b>
<b>(x 1000 euro)</b>						
Begroting 2015	23.941	22.783	22.635	27.909	26.305	24.715
Mutatie	-10.000	-10.000	-10.000	-10.000	-10.000	-10.000
Totaal excl. ISV	13.941	12.783	12.635	17.909	16.305	14.715
ISV (tot 2014)	24.314	24.314	24.314	24.314	24.314	24.314
<b>Totaal 'volledige compensatie'</b>	<b>38.255</b>	<b>37.097</b>	<b>36.949</b>	<b>42.223</b>	<b>40.619</b>	<b>39.029</b>

**RIVM**

*De zorg voor morgen begint vandaag*