

**Peggy Totté**

STEDENBOUWKUNDIGE  
PLANNERS, ARCHITECTENVENNOOTSCHAP  
VOOR LANDSCHAP, STEDENBOUW  
EN ARCHITECTUUR

WONEN  
LANGS DE

# snelweg

Meer dan een kwart van de Vlamingen heeft last van geluidshinder. Het agentschap Wegen en Verkeer en het team Vlaams Bouwmeester gingen na hoe geluidswerende infrastructuur op kwaliteitsvolle wijze in het landschap kan worden ingepast.

g eluid  
geluids  
werende  
m aat  
maat  
regelen

Voorbeeldenboek voor gewestwegen in Vlaanderen

Het Voorbeeldenboek **geluidswerende maatregelen** langs Vlaamse wegen kan op de site van de Vlaams Bouwmeester en van AWW van het internet worden gehaald. Een papieren exemplaar kan bij het team van de Vlaams Bouwmeester worden verkregen.

[www.vlaamsbouwmeester.be](http://www.vlaamsbouwmeester.be)  
[www.wegen.vlaanderen.be](http://www.wegen.vlaanderen.be)



Vlaanderen is een dichtbevolkte en dicht bebouwde regio waar nog altijd nieuwe woningen op korte afstand van drukke verbindingswegen worden gebouwd. De toename van het verkeer heeft van geluidshinder langs de wegen een prangende kwestie gemaakt. Volgens de resultaten van het Schriftelijk Leefomgevingsonderzoek van Vlaanderen (2008) heeft 27% van de Vlamingen last van geluidshinder. Het wegverkeer is de belangrijkste bron van die overlast.

Om geluidshinder tegen te gaan, worden in Vlaanderen meestal geluidsschermen geplaatst. Dat heeft geleid tot een wildgroei van geluidsschermen in alle mogelijke maten, materialen en kleuren. Die schermen worden zelden of nooit als een gebouwd of landschappelijk element in hun omgeving ingepast. Daardoor ontbreekt elke relatie tussen weg en omgeving, en zien automobilisten nauwelijks door welk landschap ze rijden.

Aan de andere kant van het scherm laat de woonkwaliteit vaak te wensen over. Voor de bewoners is het door het wegverkeer geproduceerde geluid in vele gevallen net zo storend na als vóór de installatie van de schermen. De geluidsafname beantwoordt dus niet aan de (te hoge) verwachtingen van de bewoners: een geluidsscherm doet het lawaai immers niet verdwijnen maar zorgt er in het beste geval voor dat het minder storend is. Het ontbreken van een visuele relatie tussen overlast en geluidsbron wekt bovendien ergernis op bij diegenen die de hinder moeten ondergaan: mensen ervaren de muur langs de autosnelweg als een *lelijk* ruimtelijk element in hun directe omgeving. Dat die geluidsschermen vaak ook slecht worden onderhouden, is een extra bron van ergernis.

Bij geluidshinder speelt de psychologische factor dus een belangrijke rol: afhankelijk van de ruimtelijke context ervaren mensen dezelfde vorm van geluidshinder als meer of minder storend. Hoewel een smalle strook planten geen geluid tegenhoudt, ervaren veel mensen dat geluid vanwege de aangename ruimtelijke beleving toch als minder storend.

### VIER TEAMS

Vlaanderen beschikt niet over een beleidskader waarin een langetermijnvisie op autosnelwegen en wegenschermen wordt geformuleerd. Er wordt een ad hoc beleid gevoerd, met een korte termijnplanning voor telkens een periode van twee à drie jaar.



*Gelet op de psychologische aspecten van geluidshinder, ligt de keuze voor een groenscherm voor de hand.*

De Europese Unie (EU) heeft in 2002 een richtlijn betreffende omgevingslawaaai aangenomen. Ten gevolge daarvan werden er op Vlaams niveau recentelijk geluidskaarten opgesteld en wordt er nu werk gemaakt van een geluidsactieplan. In het kader daarvan willen het Agentschap Wegen en Verkeer en het team Vlaams Bouwmeester met ontwerpend onderzoek de geluidsoverlast langs de Vlaamse wegen op innovatieve wijze aanpakken. Daarbij gaat de aandacht vooral naar de ruimtelijke inpassing van geluidswerende infrastructuur.

In dat verband kregen in april 2010 vier ontwerpteams de opdracht om ontwerpend onderzoek voor diverse sites te verrichten. Het ging om *URA* (Brussel), *uapS* (Parijs), *Artgineering* (Rotterdam), en *Robbrecht&Daem* (Gent) in samenwerking met Marleen Goethals. Het bureau *Planners* (Antwerpen) werd als projectregisseur aangesteld. Geluidsexpert *A-Tech* verleende zijn medewerking aan de workshops. De resultaten van het ontwerpend onderzoek zijn samengebracht in een voorbeeldenboek, waarin ook realisaties in binnen- en buitenland werden opgenomen. Het boek moet een bron van inspiratie zijn voor lokale overheden die met geluidsoverlast te maken hebben, projectingenieurs die een opdracht uitschrijven en ontwerpers die een project concreet gestalte geven. Bedoeling is mogelijke oplossingen aan te reiken voor de aanpak van veel voorkomende situaties.

Het voorbeeldenboek is geen wetenschappelijk handboek, wil geen aanzet tot normering zijn en het biedt evenmin een uitgewerkt beleidskader aan. Belangrijk is dat de voorstellen uitgaan van een ruimtelijke invalshoek – dat alleen al maakt de aanpak vernieuwend. Er werd rekening gehouden met financiële haalbaarheid, juridische mogelijkheden, akoestische prestaties, mogelijke partners... Dit artikel brengt een overzicht van de belangwekkendste resultaten en conclusies van het ontwerpend onderzoek naar geluidswerende maatregelen in Vlaanderen.

### GROENE SCHERMEN

In één van de workshops werd nader ingegaan op klassieke geluidsschermen. Op veel plaatsen in Vlaanderen loopt de snelweg immers zowat door de voor- of achtertuin van de woningen. Vaak bestaat de scheiding tussen weg en tuin uit niet veel meer dan enkele bomen of struiken. Als er zo weinig ruimte is, biedt alleen een geluidsscherm



De aanleg van de A8 rond Halle is een mooi voorbeeld van een wegontwerp waarin geluidswerende maatregelen integraal zijn opgenomen.

[D+A CONSULT/SBE/OMGEVING]



soelaas. Voor die geluidsschermen zijn er bovendien op Vlaams niveau op korte termijn financiële middelen vrijgemaakt.

Gelet op de psychologische aspecten van geluidshinder, ligt de keuze voor een groenscherm voor de hand. Zo'n scherm koppelt het nuttige (geluidswering) aan het aangename (mooi om te zien). Een eenvoudig voorbeeld is het met klimplanten begroeide standaard scherm. Maar aangezien die klimplanten moeilijk overleven langs de snelweg, werd in de studie gezocht naar groene schermen

Harde geluidsschermen kunnen ook ruimtelijke en functionele meerwaarde krijgen als er een gebouwd element aan wordt gekoppeld. Het kan gaan om tuinhuizen of ateliers in privétuinen of om uitkijkpunten op het openbaar domein. Die lichte vorm van voyeurisme geeft de autosnelweg een andere betekenis in de omgeving en ontdoet hem van zijn voor de omwonenden bedreigende karakter. Op de snelweg is het uitkijkpunt een nieuw, dag en nacht herkenbaar oriëntatiepunt. Anders dan de bestaande, monotone en gesloten geluidsmuren zorgt zo'n oriëntatiepunt voor variatie in het landschap.

## › Geluidshinder in de fase van het wegontwerp aanpakken ◀ **GELUIDSWAL**

die na begroeiing nog amper als geluidswering herkenbaar zijn. Een interessant voorbeeld is het scherm dat bestaat uit een isolerende kern, die aan beide zijden met wilgentenen wordt afgewerkt. Op die schermen groeien de wilgentenen uit tot een groene haag.

Waar er meer ruimte is, kan een dubbele gemengde haag aan weerszijden van een isolerende kern worden geplaatst. Zo ontstaat het beeld van een groene, levende muur. Door variatie aan te brengen in de hoogte en de afstand tot de weg, kan met deze schermen worden gezorgd voor een sterke landschappelijke beleving op de snelweg.

### **HARDE SCHERMEN**

Naast de groene geluidsschermen werden ook *harde* geluidsschermen ontworpen die een meerwaarde voor hun omgeving hebben. Langs de E313 in Antwerpen (Deurne) is een hoge geluidsmuur noodzakelijk om ook de hoger gelegen appartementen in verderop staande gebouwen te kunnen afschermen. Het ontwerpend onderzoek resulteerde in een in hoogwaardig materiaal opgetrokken gebogen muur, die geluidswerend is en als stedelijk kunstwerk de aandacht trekt. De geluidsmuur loopt onder de viaducten door en maakt zo van de snelweg één ruimtelijk geheel. Door de wegverlichting in deze sculptuur in te werken, wordt de poortfunctie naar de stad versterkt. Dit ontwerp staat in schril contrast met de recent op deze plek opgetrokken muur, die geen enkele ruimtelijke meerwaarde heeft.

### **EEN BIJZONDERE VARIANT IS DE (AARDEN) GELUIDSWAL.**

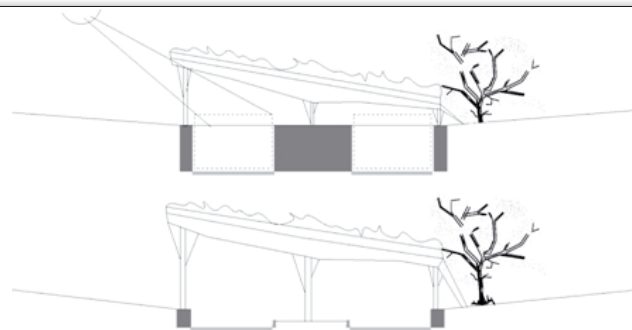
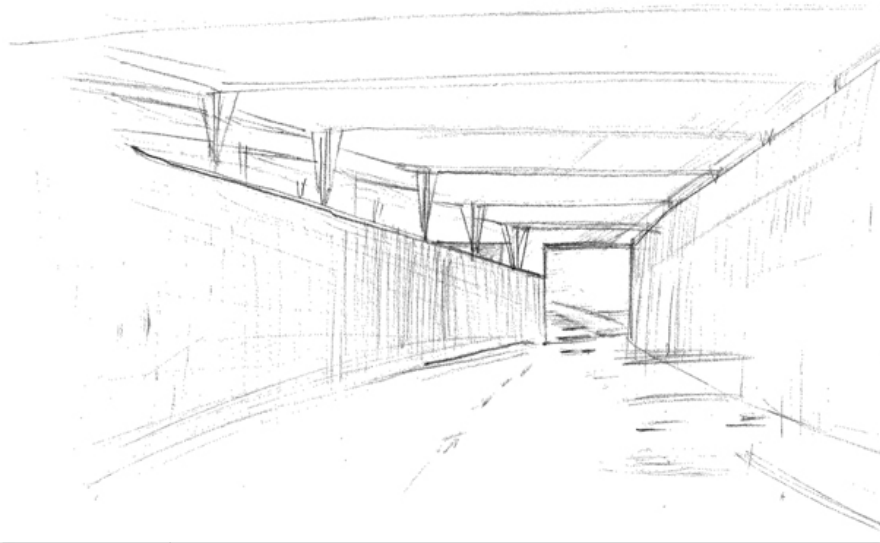
De bestaande geluidswallen zijn doorgaans wel begroeid, maar hun ruimtelijke of functionele meerwaarde voor de omgeving is beperkt. In het ontwerpend onderzoek werd dan ook voorgesteld om een Wal Aan Te leggen tussen een woonwijk in Merksem en de ring ten noorden van Antwerpen. Het ontwerp voorziet in het optrekken van verschillende wallen, die elkaar overlappen en de geluidshinder voort beperken. Op die wallen wordt een slingerend fietspad aangelegd dat een nieuwe verbinding in het gebied vormt en op de bestaande straten aansluit. De groenzone naast de geluidswallen zou worden gebruikt om het regenwater van de snelweg en de woonwijk op te vangen, te zuiveren en in de bodem te laten infiltreren.

### **SNELWEGPARK**

In het ontwerpend onderzoek werd ook veel aandacht besteed aan maatregelen die de bevoegdheid van AWV overschrijden en die samenwerking met verschillende partners binnen een lange termijn-perspectief noodzakelijk maken. Het gaat vooral om landschappelijke ingrepen en om bouwprojecten waarbij geluidshinder als een deel van een groter ruimtelijk geheel wordt aangepakt. Geluidshinder wordt als het ware *opgelost* in het ontwerp van een ruimer gebied (een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein, een landschapspark, een nieuwe weg... ) en niet als een geïsoleerd gegeven behandeld.

Eén ontwerp team zocht naar een alternatief voor de geluidsschermen langs de E40 in Aalst en Erpe-Mere. Die nog vrij nieuwe geluidsschermen verstoren de beleving van het landschap. Ze zijn





*In het ontwerpend onderzoek werd voorgesteld om ter hoogte van het diepste deel van de tunnel in Zelzate voor een overkapping met galerij over de weg te kiezen.*

bovendien zo duur dat de vraag rijst of de investering wel in verhouding staat tot het aantal betrokken woningen. In plaats van door te gaan met de bouw van geluidsschermen werd voorgesteld geld vrij te maken voor het onteigenen en afbreken van de woningen die zich binnen een zone van honderd meter van de snelweg bevinden. Zo zou ruimte ontstaan voor een lineair snelwegpark. Een bos van gemiddeld honderd meter breed zorgt voor eenzelfde geluidsreductie als een scherm – op voorwaarde dat het bos op alle hoogten voldoende dicht is. Dat kan door de aanplant van zowel bomen als struiken worden gerealiseerd.

Het bos zou stapsgewijze op vrijkomende percelen kunnen worden aangeplant. Een pad door het park kan bestaande bedrijvzones en woonwijken met elkaar en met de Dendervallei verbinden. Zo sluit het bestaande landschap aan op het nieuwe weglandschap tussen de autoweg en de woonzone - en wordt uiteraard tegelijk ook de geluidsoverlast beperkt.

## GEBOUWEN

Ook gebouwen kunnen als geluidsscherm fungeren. Een interessant voorbeeld vormt een nieuw kantorenpark langs de Brusselse ringweg in Zaventem. De kantoorgebouwen moesten zichtbaar zijn vanaf de Ring maar moesten ook een akoestische buffer vormen voor het achterliggende park en woongebied. Door de vormgeving (afzonderlijke gebouwen, schuin op de weg georiënteerd, met beperkte tussenruimtes en voldoende overlappingsen) ontstond geen lange monotone gevel langs de weg maar een aangenaam en gevarieerd beeld van afzonderlijke gebouwen. Behalve kantoren zijn nog andere (niet-woon)functies denkbaar als akoestische buffer van de weg, mits voldoende aandacht aan bouwplaats en organisatie van de gebouwen wordt besteed.

Bij het ontwerpend onderzoek is ook bekeken of woningen als akoestische buffer kunnen worden gebruikt. Vanuit geluidstechnisch oogpunt is het niet wenselijk om nieuwe woongebieden langs de autosnelweg te ontwikkelen, maar vanuit ruimtelijk oogpunt is de ontwikkeling van die gebieden boven het aansnijden van andere - landschappelijk waardevolle - gebieden te verkiezen. Voor die waardevolle gebieden wordt doorgaans met klassieke ontwerpen van woonwijken gewerkt - met inbegrip van de al even klassieke

geluidsschermen. De kwaliteit laat daarbij vaak te wensen over.

Tijdens de workshops werd naar geschikte woningtypes gezocht, die door hun plaatsing en vorm het lawaai van de weg kunnen beperken. Hierbij wordt de snelweg niet als een negatief element beschouwd, maar wordt vertrokken van het concept "wonen langs de snelweg". De onderzochte woningtypes variëren van parallel aan de snelweg staande appartementsgebouwen, over een woonwijk met gesloten bouwblokken tot een verkaveling met kleinschalige woningbouwprojecten. Elk van de onderzochte types heeft zijn voor- en nadelen. Hoe dan ook is het nodig te voorzien in degelijke akoestische gevelisolatie of specifieke interne organisatie (alle circulatieruimte aan de kant van de snelweg...) om een voldoende hoge woonkwaliteit te kunnen garanderen.

## WEGONTWERP

Ingrijpen aan de bron geniet vanuit geluidstechnisch oogpunt de absolute voorkeur. Als de geluidshinder laag is, moeten er nauwelijks geluidswerende maatregelen worden genomen. De aanleg van de A8 rond Halle is een mooi voorbeeld van een wegontwerp waarin geluidswerende maatregelen integraal zijn opgenomen. Gezien de hoge geluidsniveaus in de aangrenzende woongebieden leken hoge geluidsschermen langs beide zijden van de weg aangewezen. Maar ruimtelijk zouden die schermen een al te zware barrière opwerpen. Zo is het idee van een tunnel gegroeid. Met een tunnel kan ook op een slimme manier op het reliëf worden ingespeeld. Ondertunneling is vanuit het oogpunt van geluidskwaliteit altijd de beste maar ook de duurste oplossing. Tunnels hebben wel het extra voordeel dat dubbelgebruik van de ruimte mogelijk is.

Speciale aandacht werd aan de tunnelmonden besteed. Zo ligt, bijvoorbeeld, ter hoogte van de in- en uitrit van de tunnel in Zelzate de autosnelweg op korte afstand van woningen. In het ontwerpend onderzoek werd voorgesteld om ter hoogte van het diepste deel van de tunnel een bijzondere vorm van geluidswering toe te passen. In plaats van hoge geluidsschermen naast de weg wordt voor een overkapping met galerij over de weg gekozen. Naarmate de weg stijgt, worden het zicht op het landschap ruimer. Op het dak van de overkapping zou groen worden aangeplant, dat moet aansluiten op de nog langs de weg te planten bomen. Ter hoogte van de woningen aan de open zijde van de overkapping, moet de binnenzijde van





*De kantoorgebouwen in Zaventem vormen een akoestische buffer voor het achterliggende park en woongebied. Door de vormgeving ontstond een aangenaam en gevarieerd beeld van afzonderlijke gebouwen.*

de tunnel van geluidsabsorberend materiaal worden voorzien.

Het is uiteraard onrealistisch te denken dat alle wegen kunnen worden ondertunneld, maar het integreren van een geluidswal of –scherm in het ontwerp van de weg zou al een grote stap voorwaarts betekenen. Ook het

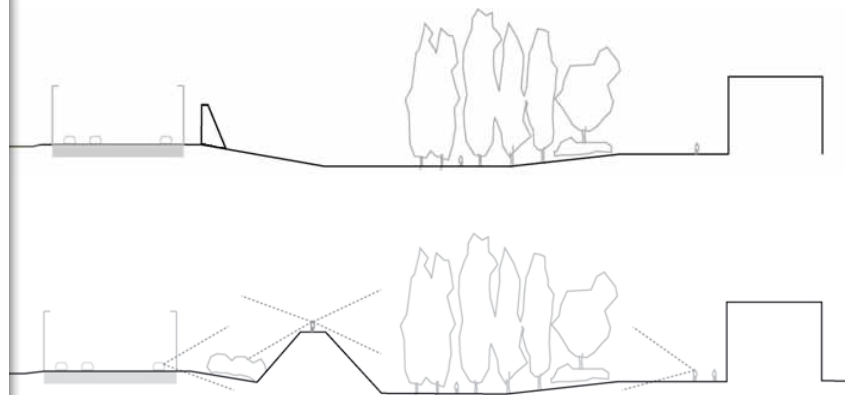
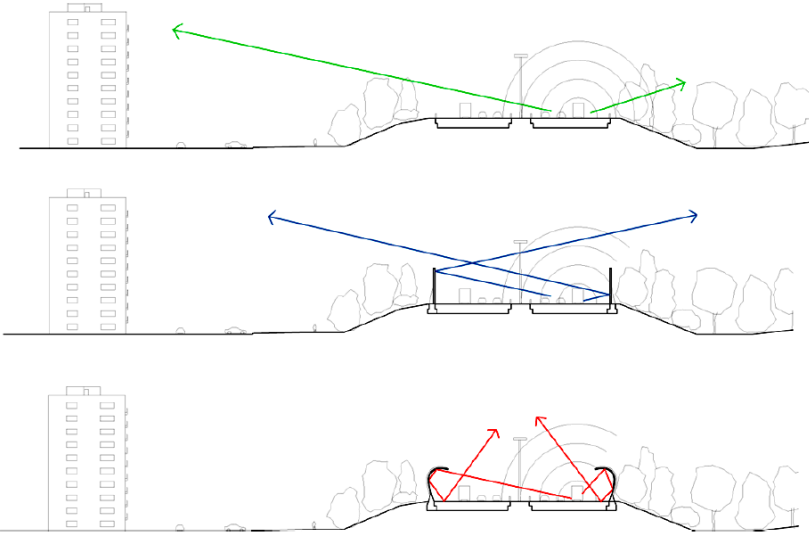
aanbrengen van stillere wegverharding op *alle* wegen kan wonderen doen. Het verschil tussen dwars- of in de lengte gegroefd beton en geluidsarm asfalt is groot. Ook een speciale uitvoering van de voegen op bruggen en viaducten is wenselijk. Het is ook mogelijk om de geluidsoverlast plaatselijk te verminderen door het zwaar verkeer om te leiden en door het aantal voertuigen te beperken. Snelheidsmaatregelen zijn dan weer minder efficiënt, aangezien een vermindering van 120 naar 90 km per uur slechts een geluidsreductie van 1 dB(A) oplevert. Stillere automotoren zijn voor autosnelwegen evenmin een oplossing, aangezien het motorgeluid bij hogere snelheden door het rolgeluid van de banden wordt overstemd. Stillere autobanden zijn wel doeltreffend, maar wat dat betreft zijn de Europese richtlijnen voorlopig nog niet ambitieus genoeg.

### **ANDERE AANPAK**

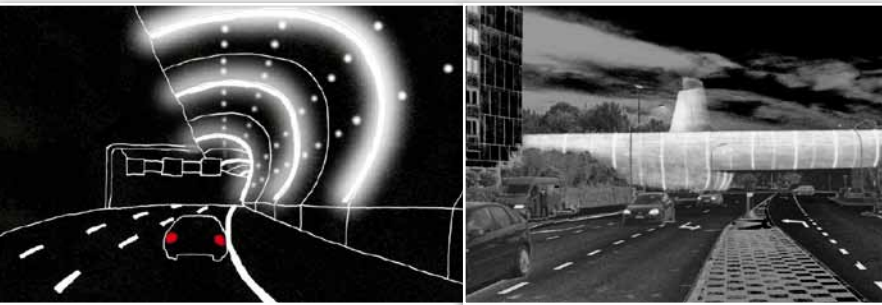
Het is vooral belangrijk om geluidswerende maatregelen in de ruimere omgeving in te passen, ze te integreren in het wegontwerp en te streven naar een ruimtelijke of functionele meerwaarde voor de omgeving. Dat vraagt om een *oplossing op maat* voor elke site in Vlaanderen. Deze aanbevelingen lijken evident voor ruimtelijke planners en stedenbouwkundigen, maar zijn dat niet altijd voor AWV, de uitvoerder van de geluidswerende maatregelen in Vlaanderen. Er is een trendbreuk nodig in het denken van de projectingenieurs, een ommekeer in het investeringsbeleid van de Vlaamse overheid en er moeten nieuwe samenwerkingsverbanden tussen AWV en de andere betrokken partners tot stand worden gebracht.

Om te komen tot beter in hun omgeving ingepaste geluidsschermen of geluidswallen, is het cruciaal dat architecten of landschapsarchitecten in het proces worden betrokken. Architecten en landschapsarchitecten kunnen ervoor zorgen dat geluidswerende maatregelen niet alleen op technische voorschriften maar ook op een ruimtelijke visie gebaseerd zijn. Deze aanpak is binnen het huidige kader mogelijk, maar vergt een vernieuwde aanpak vanaf de aanbesteding van de studieopdracht. Als de Vlaamse overheid zich achter deze vernieuwde aanpak





Architecten en landschapsarchitecten kunnen ervoor zorgen dat geluidswerende maatregelen niet alleen op technische voorschriften maar ook op een ruimtelijke visie gebaseerd zijn (links een klassieke geluidsmuur, rechts een aarden wal met bovenop een fietspad).



Het ontwerpend onderzoek resulteerde voor de E313 in Deurne in een in hoogwaardig materiaal opgetrokken gebogen muur, die geluidswerend is en als stedelijk kunstwerk de aandacht trekt.

schaart, kan dat al op korte termijn zichtbare resultaten op het terrein opleveren.

Voor *alternatieve* geluidsbuffers met landschappelijke elementen of gebouwen is het werkkader van AWV evenwel ontoereikend. Zo heeft de Vlaamse overheid tot nu toe alleen middelen voor het plaatsen van geluidsschermen en de heraanleg van lawaaierig wegdek

vrijgemaakt (ongeveer 20 miljoen euro in 2009 voor de periode 2009-2011). Een bredere aanpak en samenwerking met andere actoren vergen ook een andere omgang met budgetten. Die budgetten moeten worden gedifferentieerd en herverdeeld. Om een nieuw weglandschap te realiseren (zoals langs de E40 in Aalst), moet de Vlaamse overheid ook woningen kunnen onteigenen en gronden kunnen aankopen, en subsidies aan gemeenten kunnen toekennen.

Huizen onteigenen en afbreken is geen populaire maatregel maar moet op sommige plaatsen toch worden overwogen, zeker als een duur geluidsscherm moet worden opgetrokken voor een relatief beperkt aantal af te schermen woningen. Op andere plaatsen kan akoestische gevelisolatie van woningen doeltreffender en wenselijker zijn dan een geluidsscherm. Met het oog hierop zou de Vlaamse overheid subsidies aan eigenaars of ontwikkelaars kunnen toekennen.

### NIEUWE PARTNERS

Behalve een gewijzigd budget vergen alternatieve geluidsmaatregelen ook meer tijd en overleg. AWV kan zulke projecten dan ook

niet alleen realiseren, maar moet hiervoor samenwerken met onder meer lokale overheden en privéontwikkelaars. De basis voor zo'n samenwerking is een kwalitatief hoogstaand plan met een ruimtelijke visie, dat na het doorlopen van een degelijk planningsproces door alle betrokken partners wordt gedragen. Zoals gezegd is de betrokkenheid van een architect of landschapsarchitect daarbij cruciaal.

De sector van de ruimtelijke ordening zou ook een grotere verantwoordelijkheid op zich kunnen nemen door in de ruimtelijke planning meer rekening te houden met de door wegen veroorzaakte geluidshinder. Zo is het niet wenselijk om nog nieuwe woongebieden op korte afstand van drukke verbindingswegen te plannen, aangezien

wonen naast een snelweg nooit ideaal zal zijn - zelfs de beste geluidswerende maatregelen kunnen dat niet veranderen. Voor al

geplande woongebieden naast de snelweg is het wenselijk dat de bestemmingsplannen voorwaarden voor een geïntegreerde oplossing van de geluidshinder opleggen.

Tot slot verdient het aanbeveling om bij de aanleg van nieuwe infrastructuur de geluidshinder al in de fase van het wegontwerp aan te pakken. Dat zou haalbaar moeten zijn, aangezien zowel de wegen als de geluidsschermen onder de bevoegdheid vallen van één enkele administratie (AWV). Op die manier wordt vermeden dat ingevolge een advies in het milieueffectenrapport nog geluidsschermen aan een afgewerkte weg moeten worden toegevoegd...

## » Een oplossing op maat voor elke site in Vlaanderen ◀

[www.vlaamsbouwmeester.be](http://www.vlaamsbouwmeester.be)

[www.wegen.vlaanderen.be](http://www.wegen.vlaanderen.be)