

Dunne deklaag eruit, geoptimaliseerd SMA erin?

De geoptimaliseerde SMA's staan bij wegbeheerders op het vizier alternatief voor de dunne deklaag. Mag de Provincie Gelderland, gelet op de Wet geluidhinder, het huidige arsenaal aan dunne deklagen vervangen door SMA-NL 8G+? En wat gaat de Omgevingswet hierin betekenen?

Door: Judith Doorschot, Berry Bobbink en Paul Driessen

Over de auteurs:

Judith Doorschot werkt bij M+P; Berry Bobbink bij de Provincie Gelderland; Paul Driessen bij Omgevingsdienst Regio Nijmegen



FIGUUR 1: WEGVAK MET GEOPTIMALISEERD SMA.

ERVARINGEN UIT HET VERLEDEN...

Onder invloed van de Stimuleringsregeling stille wegdekken uit 2001 kwamen de stille wegdekken in Nederland in zwang. De behoefte aan bronmaatregelen, gecombineerd met de voordelen van de stimuleringsregeling, leidden ertoe dat een groot aantal wegbeheerders de stap nam om een stil wegdek aan te leggen. Met name de dunne deklagen zijn op een groot aantal binnenstedelijke en provinciale wegen aangebracht. Veel dunne deklagen naderen momenteel het einde van de levensduur. Dat betekent dat de wegbeheerder weer voor de keuze staat welk wegdek er gaat worden aangebracht. Opnieuw een dunne deklaag, of toch liever iets anders? De subsidieregeling is opgeheven en vaak zijn de budgetten gekrompen. De keuze voor een goedkoper wegdek ligt voor de hand.

...SCHEPPEN VERPLICHTINGEN NAAR DE TOEKOMST!

Waar wegbeheerders echter niet altijd stil bij hebben gestaan, is dat het aanleggen van een stil wegdek niet vrijblijvend is. De aanwezigheid van een geluidreducerende maatregel schept een verplichting, die is geworteld in de Wet geluidhinder. Wijzigingen aan een weg die een significante toename van de geluidbelasting

veroorzaken, worden in de Wet geluidhinder aangeduid als een 'reconstructie'.

Wegbeheerders die welwillend een stil wegdek hebben toegepast, om een betere leefomgeving voor omwonenden te creëren, kunnen hierdoor voor een verrassing komen te staan. We zien in de praktijk nog wel eens dat een stil wegdek bij groot onderhoud wordt vervangen door een dicht wegdek. Op dat moment moeten echter alarmbellen gaan rinkelen bij zowel wegbeheerder als milieuafdeling of omgevingsdienst. Een overheid dient immers te voldoen aan de wettelijke spelregels. En die spelregels gaan uit van het stand-still principe.

ER IS MEER TE KOOP DAN ALLEEN DE DUNNE DEKLAAG

Er zijn intussen echter meer opties. Stille wegdekken zijn de laatste jaren verder ontwikkeld om de levensduur te verbeteren en daarmee de kosten te verlagen. Een voorbeeld hiervan is het wegdektype SMA-NL 8G+, ontwikkeld door de Provincie Gelderland. Dit betreft een steen mastiek asfalt (SMA) met een hogere porositeit dan conventioneel SMA. Dit wegdektype kan door iedere aannemer worden aangelegd, vergelijkbaar met een wegdektype als bijvoorbeeld tweelaags ZOAB. Een aantal asfaltproducenten heeft vergelijkbare (fabrikant-gebonden) producten in de markt gezet. Deze producten vormen een alternatief als vervanger voor de eerste generatie stille wegdekken.

Van de vervanging van een dunne deklaag door een conventioneel dicht wegdek kunnen we bij voorbaat zeggen dat dit leidt tot een reconstructie volgens de Wet geluidhinder. Het gaat immers om een emissietoename van circa 3 tot 5 dB. Wegbeheerders die doortastend de frees zetten in de dunne deklaag en zonder omhaal een dicht wegdek aanleggen, handelen in strijd met de wet. Voor de geoptimaliseerde SMA's is niet op voorhand te zeggen of dit geoorloofd is binnen de wet. Er is immers nog steeds een kleine toename van de geluidemissie. Om hier een uitspraak over te doen, moeten we nader ingaan op de wetgeving met betrekking tot reconstructie.

WAT IS EEN RECONSTRUCTIE?

Een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder is een fysieke wijziging op of aan een weg waardoor de geluidbelasting in het toekomstige maatgevende jaar met tenminste 2 dB toeneemt ten opzichte van de in de wet bepaalde grenswaarde. In dat geval moet worden onderzocht met welke maatregelen de geluidbelasting kan worden teruggebracht naar de grenswaarde. De grenswaarde wordt als volgt bepaald:

- Als er voor een geluidgevoelige bestemming eerder een hogere waarde is verleend, is de grenswaarde de laagste van de eerder

verleende hogere waarde en de heersende geluidbelasting.

- Als er geen hogere waarde is verleend, is de status van de woning en de weg op 1 januari 2007 van belang. Als zowel de weg als de woning op 1 januari 2007 aanwezig, in aanleg/aanbouw of geprojecteerd waren én de heersende geluidbelasting hoger is dan 48 dB, is de heersende geluidbelasting de grenswaarde.
- In alle overige gevallen is de grenswaarde 48 dB.

Vervolgens wordt de toekomstige geluidbelasting vergeleken met de grenswaarde om na te gaan of er een verschil is van 2 dB of meer.

Naast de Wet geluidhinder kunnen overigens nog andere wettelijke regels gelden, bijvoorbeeld voor natuurgebieden. Die laten we hier buiten beschouwing.

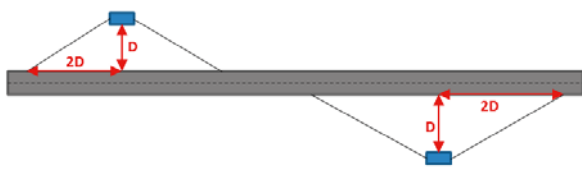
GEVEL VERSUS WEG

De wettelijke definities draaien om de geluidbelasting op de gevel. Dat betekent dat voor een reconstructietoets alle geluidgevoelige bestemmingen binnen de zone in kaart moeten worden gebracht. De wijziging waar we het hier over hebben, betreft echter een eenvoudige ingreep. Het gaat uitsluitend om de vervanging van het wegdek, zonder andere wijzigingen aan de weg. Een praktijkvoorbeeld hiervan vormt het wegennet van de Provincie Gelderland. Daar is circa 450 kilometer stil wegdek aanwezig, waarvan circa 300 kilometer dunne deklaag. De provincie wil in de komende vervangingsronde bij voorkeur SMA-NL 8G+ aanleggen. Het is echter praktisch nogal een opgave om alle geluidgevoelige bestemmingen langs enkele honderden kilometers door te rekenen.

Daarom is gezocht naar een globalere onderzoeksmethode. Namelijk: kan door een analyse op basis van geluidemissie, in plaats van de immissie, een uitspraak worden gedaan over de vraag of er een reconstructie optreedt? Daarvoor moeten we terug naar de wettelijke definitie. Vaak is de immissietoename op de woningen ten opzichte van de grenswaarde direct gerelateerd aan de emissietoename op de weg. Dit is het geval als:

- weg en woningen op 1 januari 2007 aanwezig, in aanleg/aanbouw of geprojecteerd waren, én
- er geen hogere waarde is verleend.

Hierbij moeten we een vertaalslag maken van de woningen naar de weg. Met andere woorden: welk gedeelte van een bepaalde weg veroorzaakt een reconstructie op een bepaalde woning? We gaan hiervoor uit van een 2D-benadering (zie figuur 2). Het wegvak dat van invloed is wordt vanuit de loodlijn van woning naar weg aan twee kanten met een afstand $2D$ uitgemeten. Daarbij is D de afstand van de woning tot de weg.



FIGUUR 2: VERTAALSLAG VAN WONING NAAR WEG.

DE METHODE 'STOPLICHT'

Voor de Provincie Gelderland is, op basis van de bovenstaande methode, onderzocht of met een beperkt aantal basisgegevens een uitspraak te doen is over het geschetste reconstructievraagstuk. Daarbij hanteren we een driekleurensysteem:

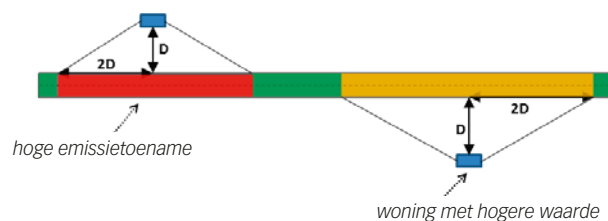
- groen: geen reconstructie;
- oranje: het is niet mogelijk is een uitspraak te doen op basis van de geluidemissie;
- rood: de toename van de geluidemissie leidt tot een reconstructie.

Een groen wegvak treedt op als er oftewel geen geluidgevoelige bestemmingen langs de weg liggen, oftewel als de emissietoename dusdanig klein is dat er geen toename van 1,5 dB of meer kan optreden.

Het toekennen van de code 'oranje' aan een wegvak kan eveneens twee redenen hebben. Als er een eerdere hogere waarde verleend is, is deze mede bepalend voor de grenswaarde. Dat betekent dat de emissietoename niet alleen bepalend is voor de toename ten opzichte van de grenswaarde. Als de woningen of de weg van na 2007 zijn en er geen hogere waarde is verleend, geldt een vaste grenswaarde van 48 dB. Ook dan is dus de emissietoename niet meer leidend.

Bij een rood wegvak is de emissietoename dusdanig hoog dat een reconstructie niet kan worden uitgesloten.

Daarbij moet worden bedacht dat een bepaalde toename van de geluidemissie niet exact hetzelfde hoeft te zijn als de toename van de geluidimmissie. Overdrachtseffecten kunnen immers effect hebben op de vorm van het geluidsspectrum. Onderzoek heeft uitgewezen dat, bij vervanging van een dunne deklaag door SMA-NL 8G+, de toename op de gevels enkele tienden dB's hoger kan zijn dan de emissietoename. In het onderzoek is daarvoor een veiligheidsmarge van 0,4 dB aangehouden.



FIGUUR 3: VOORBEELD VAN DE UITWERKING VAN GROENE, ORANJE EN RODE WEGGEDEELTEN

WEL OF GEEN RECONSTRUCTIE?

De vervanging van een dunne deklaag door SMA-NL 8G+ blijkt soms wel en soms niet tot een reconstructie te leiden.

Of een reconstructie optreedt, hangt met name af van:

- Het percentage vrachtverkeer. De C_{wegdek} van SMA-NL 8G+ heeft voor (middel)zware motorvoertuigen een hogere geluidreductie dan een dunne deklaag.
- De verkeersprognose. De Provincie Gelderland gaat uit van een groeipercentage van 0,5 tot 1,5%. Dat correspondeert met een emissietoename van 0,2 tot 0,7 dB.
- Het type dunne deklaag. Vervanging van een dunne deklaag A door SMA-NL 8G+ zal slechts zelden leiden tot een reconstructie. In Gelderland liggen echter voornamelijk dunne deklagen B.

EN WAT DAN?

Als een wegvak oranje is, is nader onderzoek noodzakelijk. Er moet dan worden teruggevallen op het traditionele onderzoek volgens Standaardrekenmethode (SRM) 2 van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Als daaruit blijkt dat een reconstructie optreedt, moet worden overwogen met welke maatregelen de toename teniet kan worden gedaan. Als dit niet mogelijk blijkt, kan een hogere waarde procedure worden overwogen. Het zal voor dit vraagstuk naar verwachting niet eenvoudig zijn om te onderbouwen dat een hogere waarde procedure noodzakelijk is. Er lag voorheen immers al een dunne deklaag, dus waarom zou dat nu niet meer kunnen?

Uit het SRM2-onderzoek kan ook blijken dat er toch geen reconstructie is. Dit kan bijvoorbeeld voorkomen bij de relatief nieuw gebouwde woningen waarvoor geen hogere waarde is verleend en er dus nog weinig tijd is geweest voor verkeersgroei. Voor woningen waar langer geleden een hogere waarde is verleend, is wel al een langere periode geweest met verkeersgroei. Daar zal het

FIGUUR 4: ANALYSE OF EEN RECONSTRUCTIE OPTREEDT VOOR DRIE VARIANTEN.



FIGUUR 4A: DGD VERVANGEN DOOR SMA-NL 8G+



FIGUUR 4B: DGD VERVANGEN DOOR PA 8G



FIGUUR 4C: DGD VERVANGEN DOOR SMA NL 8G+ MET 1 DB LAGERE CWEGDEK

‘oranje’ naar verwachting eerder op ‘rood’ springen.

Ook voor rode wegvakken is er de keus tussen oftewel toepassen van een stiller wegdek, oftewel het uitvoeren van een SRM2-onderzoek. Meestal zal een rood wegvak ook in het SRM2-onderzoek rood blijven. Het is niet uitgesloten dat een rood wegvak toch nog groen wordt, bijvoorbeeld als de geluidbelasting overal onder de 48 dB blijft.

OP ZOEK NAAR EEN UITWEG

De Provincie Gelderland heeft, naast SMA-NL 8G+, ook geïnvesteerd in de ontwikkeling van het zogenaamde PA 8G. Dit is een ZOAB-wegdek, dat wil zeggen een open wegdek met een fijnere steengrootte dan het traditionele ZOAB 6/16. Ook voor dit wegdektype geldt, dat het door iedere wegebouwer kan worden aangelegd.

Dit wegdek kan een interessant alternatief zijn. Het heeft een vergelijkbare textuur (namelijk een steengrootte van maximaal 8 mm) maar een hogere porositeit. Dat leidt tot een hogere geluidreductie, zoals ook blijkt uit de vastgestelde C_{wegdek} . Voor het opheffen van een reconstructie blijkt PA 8G echter slechts zelden oplossing te bieden. De oorzaak daarvan ligt in de tijdelijke bandenaftrek, die is ingevoerd in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (artikel 3.5) voor snelheden van 70 km/h of hoger. Voor SMA-NL 8G+ is deze aftrek vastgesteld op 2 dB, voor PA 8G is deze vastgesteld op 1 dB. Dat betekent dat in een akoestisch onderzoek met PA 8G slechts enkele tienden dB's gewonnen wordt ten opzichte van SMA-NL 8G+. Dat is meestal niet genoeg om een reconstructie te voorkomen.

Een andere oplossing kan worden gezocht in een bijstelling van de C_{wegdek} . Voor SMA-NL 8G+ is de C_{tijd} , oftewel de gemiddelde akoestisch achteruitgang in de tijd, overgenomen van dunne deklagen. Doordat SMA-NL 8G+ een lagere porositeit heeft dan de dunne deklagen, is het mogelijk dat de achteruitgang gunstiger uitpakt. Een testberekening heeft uitgewezen dat met een bijstelling van 1 dB de ‘rode’ vakken meestal weer op ‘groen’ zullen springen.

Een onderzoek naar C_{tijd} kan worden gedaan op basis van wegvakken van ten minste 4 jaar oud. Omdat sinds circa 2013 SMA-NL 8G+ wordt aangelegd, zal dit onderzoek in de loop van 2017 worden uitgevoerd.

Een voorbeeld van de hierboven beschreven varianten, is weergegeven in figuur 4.

EEN BLIK IN DE VERDERE TOEKOMST

Momenteel wordt gewerkt aan de Omgevingswet. Langs provin-

ciale wegen gaan dan, net als voor rijkswegen en spoorwegen, geluidproductieplafonds (GPP's) gelden. Met deze plafondsysteematiek wordt periodiek gemonitord of de geluidnormen door de beheerder worden nageleefd. Bij een dreigende overschrijding, bijvoorbeeld als gevolg van de autonome groei van het verkeer, moeten maatregelen worden overwogen.

De plafonds zullen worden vastgesteld op basis van de werkelijke situatie kort voor invoering, met een werkruimte van 1,5 dB. Er zal een ijkmoment worden gekozen voor het ‘bevriezen’ van de basisgegevens. Op basis van deze basisgegevens wordt het GPP vastgesteld. Basisgegevens zijn bijvoorbeeld de verkeersintensiteiten, snelheid, geluidschermen en het wegdek.

Stel nu dat een dunne deklaag wordt vervangen door SMA-NL 8G+ kort na de invoering van de Omgevingswet. De GPP's zijn vastgesteld op basis van een dunne deklaag als wegdektype. Door de vervanging van het wegdek wordt een deel van de werkruimte benut. De vraag is op welke termijn er vervolgens een overschrijding van de GPP's dreigt.

Om dit in kaart te brengen, hanteren we wederom de stoplichtmethode. Echter, in dit systeem hebben de kleuren een andere betekenis dan voorheen. We sluiten aan bij de kleurencodes die in nalevingsverslagen wordt gebruikt:

- Groen: de werkruimte is groter dan 0,5 dB; er is geen dreigende overschrijding van de GPP's.
- Oranje: de werkruimte ligt tussen 0 en 0,5 dB; er dreigt een overschrijding van de GPP's.
- Rood: de werkruimte is kleiner dan 0 dB; de GPP's worden overschreden.

OMGEVINGSWET: DE GEVOLGEN VOOR DE PROVINCIALE WEGBEHEERDER

Binnen de werkruimte is de wegbeheerder vrij om wijzigingen door te voeren. Uitbreiding met een extra rijstrook of vervanging van een wegdek is geoorloofd, zolang de GPP's worden nageleefd. Voor provinciale wegen zal naar verwachting iedere vijf jaar een nalevingsverslag worden gemaakt.

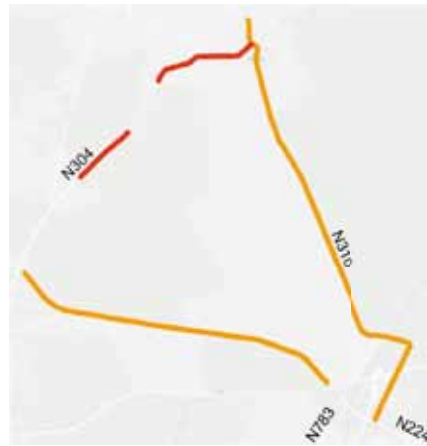
Als de geluidemissie door de vervanging van het wegdek toeneemt, komen dreigende knelpunten vervolgens in de naleving aan het licht. Direct na de vervanging van het wegdek zullen we nog meestal binnen het groene bereik blijven. Met een groeipercentage van 1,5% schuiven we na 5 en 10 jaar op richting oranje en rood. Als het moment van GPP-overschrijding eerder ligt dan het einde van de levensduur van het wegdek, kan wellicht een ander wegdektype worden overwogen.

Een voorbeeld voor de drie genoemde peiljaren is gepresenteerd in figuur 5.

FIGUUR 5: ANALYSE OF DE VERVANGING VAN HET WEGDEK ONDER DE OMGEVINGSWET LEIDT TOT NALEVINGSKNELPUNTEN.



FIGUUR 5A: DIRECT NA VERVANGING



FIGUUR 5B: VIJF JAAR LATER



FIGUUR 5C: TIEN JAAR LATER

WEGBEHEER NU EN STRAKS

Kan de wegbeheerder hierin nog sturen? Stel dat hij, binnen de marges van de levensduur van de huidige deklaag, de keuze heeft om het wegdek nu te vervangen of om te wachten op de Omgevingswet. Hoe werkt deze keuze uit voor beheerder en omwonenden?

In het huidige systeem mag de beheerder het wegdek zonder meer vervangen als er geen geluidgevoelige objecten zijn. Dit blijft onder de Omgevingswet tot op zekere hoogte gehandhaafd. Als er geen geluidgevoelige objecten zijn, hoeft de beheerder geen maat-

regelen te treffen; dit is dan namelijk financieel niet doelmatig. Wel moet een procedure worden doorlopen om de plafonds te verhogen. Ook van belang is dat de hogere waarden gaan vervallen. Voor wegvakken die nu nader onderzoek behoeven, is dan alleen nog de emissietoename bepalend. Een deel van de ‘oranje’ wegvakken onder de Wet geluidhinder kan daardoor ‘groen’ worden onder de Omgevingswet.

Meestal zal wachten op de Omgevingswet echter ongunstig uitpakken voor de wegbeheerder. De vervanging van het wegdek na invoering van de plafondsysteem betekent eenvoudigweg dat een deel van de werkruimte al wordt ‘besteed’. Er blijft minder ruimte over om verkeersgroei op te vangen of om andere wijzigingen door te voeren.

Vanuit omwonenden gereceneerd, is het uiteraard het voordeligst als de GPP's op een zo laag mogelijke waarde worden vastgesteld. Als het stillere wegdek de basis vormt voor het GPP, geeft dat hen immers de laagste normstelling op hun woning.

munisense

Meten van geluid in en rondom horeca

Altijd en overal actueel inzicht in geluidsniveaus in uw zaak of rondom uw evenementen.

HMRI metingen

Snelle akoestische beoordeling van meetdata van de real-time online geluidsmeters.

Telemetrische geluidsmetingen

Voor pro-actief beheer van grenswaarden dankzij het real-time inzicht in geluidsniveaus.

Online meetrapportages

Zeer krachtig platform voor analyse. Snel inzoomen van jaren naar seconden. Meetvariabelen vergelijken, audiofragmenten afspelen, spectra vergelijken en meer.



071-711 46 23 | info@munisense.com | www.munisense.nl