



Wegdek met rubber

Een ultrastil wegdek

Water. Wegen. Werken. Rijkswaterstaat.

Door de toename van het verkeer is op veel plaatsen langs rijkswegen de geluidhinder toegenomen. De vraag naar stiller wegverkeer neemt dan ook toe.

Rijkswaterstaat is als wegbeheerder verantwoordelijk voor het beperken van geluidhinder langs het hoofdwegennet. Geluidsschermen passen minder goed in het landschap en zijn duur. Daarom streeft Rijkswaterstaat er met de innovatieprojecten SuperStil Wegverkeer (SSW) naar om het plaatsen van geluidsschermen zoveel als mogelijk te beperken en de bron van verkeerslawaai aan te pakken. Eén van de innovatieprojecten betreft de ontwikkeling van een wegdek met rubber.

Aanleiding

Met dit innovatieproject daagt Rijkswaterstaat de markt uit om wegdekken te leveren waarop het verkeer minder geluid produceert. De ambitie is om een geluidsreductie van 10 dB(A) (ten opzichte van dicht asfaltbeton) te behalen. Met de huidige poreuze wegdekken zijn de technische mogelijkheden voor verdere geluidsreductie bereikt. Met ZOAB wordt een geluidsreductie van 4 dB(A) behaald en met tweelaags ZOAB 6 dB(A).

Een veelbelovende ontwikkeling vormen poro-elastische wegdekken, waarvan het wegdek met rubber al eerder is toegepast. Te Kloosterzande (Zeeland) zijn in 2007 drie proefvakken aangelegd met rubbertegels van 1x1 meter, van drie verschillende Japanse leveranciers. Akoestisch onderzoek heeft een geluidsreductie van 8 dB(A) aangetoond.

Inhoud van dit project

Deze veelbelovende resultaten hebben aanleiding gegeven om het concept 'wegdek met rubber' verder op te schalen en onder beperkt verkeer te beproeven. Bij de ontwikkeling en realisatie hebben, naast de akoestische eigenschappen, ook de aspecten duurzaamheid en veiligheid aandacht gekregen.

Bij de ontwikkeling is gebruik gemaakt van een model, de Akoestische Optimalisatie Tool (AOT), om het geluidsniveau van het wegdek te voorspellen. Het geluidsniveau wordt namelijk door vier ontwerpparameters bepaald:

- de oppervlaktetextuur (ruwheid van het wegoppervlak);
- de akoestische absorptie (mogelijkheid van de weg om geluid te absorberen);
- de stromingsweerstand (de mate waarin lucht in het contactvlak band – wegdek via de weg kan wegvloeien);
- de mechanische impedantie (de flexibiliteit van de weg).

Met laboratoriumproefstukken van een mengsel kunnen de waarden van de ontwerpparameters bepaald worden.

Een berekening met de AOT geeft vervolgens een voorspelling van het geluidsniveau van het mengsel.

Met het gekozen ontwerp is een préproefvak te Kloosterzande aangelegd. Hier is het met de AOT voorspelde geluidsniveau vergeleken met gemeten waarden.

Daarna is op verzorgingsplaats De Brink langs de A50 op 4 november 2009 een 300 m lang proefvak aangelegd. Als extra innovatie heeft de aannemerscombinatie (Rollpave VOF) ervoor gekozen het



wegdek te prefabriceren, op te rollen en op locatie af te rollen. Het is wereldwijd het eerste wegdek met rubber dat onder snelwegomstandigheden wordt beproefd.

Bereikte resultaten

Het wegdek is op 7 april 2010 opengesteld voor het verkeer. Het eerste halfjaar is een validatieonderzoek uitgevoerd, gevolgd door een monitoringsprogramma. In dit programma is gekeken naar geluidsreductie, veiligheid en levensduur.

De geluidsreductie bedraagt meer dan 8 dB(A), het stilste wegdek ter wereld! Dit is een goed resultaat, een grote stap op weg naar de ambitie van 10 dB(A).

De remvertraging voor personenauto's blijkt goed te zijn. Op een niet met water verzadigd wegdek voldoet de stroefheid aan de eisen.

Het is gebleken dat aan het oppervlak materiaalverlies optreedt. Ook de hechting van het rubber wegdek aan de onderlaag is een aandachtspunt. Op een dichte onderlaag kan water slecht afgevoerd worden, waardoor de onderkant van het rubber verzadigd raakt. Door de verkeersbelasting komt het wegdek vervolgens los van de onderlaag. Op een ZOAB onderlaag is de hechting wel goed.

Nog uit te voeren

Na het uitvoeren van de proeven op de A50 en de evaluatie wordt een advies opgesteld over de toepassingsmogelijkheden van een wegdek met rubber.

Een leefbaar, bereikbaar en veilig Nederland, nu en straks

Dichtslibbende wegen, overvolle vaarwegen, luchtvervuiling, geluidsoverlast en een snel veranderend klimaat. Grote maatschappelijke problemen waar ons dichtbevolkte land mee te kampen heeft en die vragen om innovatieve oplossingen.

Als beheerder van de rijks(vaar)wegen en -wateren werkt Rijkswaterstaat daarom op innovatieve wijze samen met andere overheden, marktpartijen en kennisinstellingen in binnen- en buitenland. Waar mogelijk benut Rijkswaterstaat hun denk- en innovatiekracht om te komen tot efficiënte en duurzame oplossingen. Voor een leefbaar, bereikbaar, veilig en economisch sterk Nederland. Nu en straks!

Samenwerkingsverband

Binnen dit innovatieproject wordt samengewerkt met marktpartijen en onderzoeksinstituten, zoals:

- Rollpave VOF: aanleg en validatie van het proefvak wegdek met rubber;
- TU Delft: promotieonderzoek voor de validatie van de Akoestische Optimalisatie Tool (AOT).

Relatie met andere projecten

Geluidsoverlast beperkt zich niet tot het wegdek alleen. Ook voor de voertuigen zelf en het spoor is de overheid continu op zoek naar oplossingen. Om die kennis te bundelen wordt samengewerkt met overheidsinstellingen als ProRail, VROM en Agentschap NL.

Dit is een uitgave van **Rijkswaterstaat**
Kijk voor meer informatie op www.rijkswaterstaat.nl/ssw
of bel 0800 - 8002 (ma t/m zo 06.00 - 22.30 uur, gratis)
september 2010 | WNT0910ZH025