

Dunne geluidsreducerende deklagen in RAW

'Gestandaardiseerde vrijheid'

Leen Valk

Auteur is werkzaam namens CROW

Reint Bouter

Auteur is werkzaam bij CROW

1. Inleiding

De eisen in RAW voor de Standaard 2015 aan dunne geluidsreducerende deklagen (DGD's) zijn ontwikkeld naar aanleiding van het verschijnen van de publicatie '*Bestekseisen, dunne geluidsreducerende deklagen*', die de vakgroep bitumineuze werken van Bouwend Nederland uitbracht in 2011. In deze publicatie wordt de relatie beschreven tussen de holle ruimte, levensduur en geluidsreductie. De vakgroep doet een suggestie voor in haar ogen reële eisen aan DGD's, waarbij benadrukt wordt dat combinaties van hoge geluidsreducties en lange garanties op rafeling tot conflicterende eisen kunnen leiden.

De vakgroep bitumineuze werken heeft niet voor niets haar energie gestoken in een richtlijn, met regelmaat kwamen er klachten van leden over irreële en conflicterende eisen met betrekking tot DGD's. Dat leidt in de praktijk tot ongewenst praktijkgedrag zoals 'gokken op zachte winters' en 'gokken op personeelwisselingen en reorganisaties bij overheden'. De indruk bestaat dat conflicterende en irreële eisen in veel gevallen voortkomen uit het ontbreken van kennis aan opdrachtgeverszijde.

De situatie is aan de orde gekomen in de werkgroep Asfaltverhardingen van CROW. Deze werkgroep is verantwoordelijk voor de regelgeving in de RAW-systematiek ten aanzien van asfaltverhardingen. De werkgroep heeft een subwerkgroep '*Dunne geluidsreducerende deklagen*' samengesteld, die als opdracht heeft gekregen om voor DGD's standaard eisen voor de RAW-systematiek te formuleren.

Parallel aan de werkzaamheden van de RAW-werkgroep heeft Innonoise en de Nederlandse Stichting Geluidhinder drie goed bezochte opiniebijeenkomsten georganiseerd voor overheden en aannemers. De strekking van deze bijeenkomsten was dat er meer ruimte moet komen voor productinnovatie en onderscheidend vermogen van marktpartijen, tegelijkertijd willen opdrachtgevers meer zekerheid over de betrouwbaarheid en de levensduur van DGD's.

Naar aanleiding van deze bijeenkomst hebben de Nederlandse Stichting Geluidhinder, Innonoise en CROW een gezamenlijke opdracht gekregen van het ministerie van I&M om een methode in RAW te beschrijven voor het bepalen van de weerstand tegen rafeling.

2. *Het contracteren van DGD's in RAW*

Gevolgen huidige praktijk

Tot op heden formuleren opdrachtgevers hun eigen eisen aan DGD's. In de meeste gevallen wordt de DGD op basis van samenstelling beschreven (bijvoorbeeld holle ruimte, steenslag en bitumengehalte). Het komt ook voor dat opdrachtgevers producten voorschrijven. Gezien het feit dat de kennis over DGD's vooral bij de aannemers zit, als ontwikkelaars van het product, is het niet verwonderlijk dat de eisen tussen contracten sterk variëren in kwaliteit. Ook is er beperkt ruimte voor productinnovatie en is er nauwelijks onderscheidend vermogen mogelijk bij aanbesteding.

Bij het opstellen van de Standaard RAW-bepalingen aan DGD's heeft de werkgroep zich als doel gesteld om:

- praktische en reële eisen te formuleren;
- mogelijkheid te bieden tot productinnovatie;
- toekomstgericht te zijn door functionele benadering;
- eisen te formuleren die zowel in RAW-bestekken als geïntegreerde contracten toepasbaar zijn.

Dilemma en oplossingsconcept voor contracteren DGD's

Het klassieke dilemma bij contracteren is dat men aan de ene kant oplossingsvrijheid wil bieden om productinnovatie en onderscheidend vermogen te stimuleren en aan de andere kant juist de oplossingsvrijheid wil beperken om niet het risico te lopen om onbetrouwbare producten geleverd te krijgen.

Om recht te doen aan zowel het opdrachtgeversbelang (behoefte aan betrouwbare producten) en aan het opdrachtnemersbelang (ruimte voor productinnovatie en onderscheidend vermogen) is in de RAW-systematiek een oplossing gevonden door het vragen van zekerheid vooraf door middel van referenties en laboratoriumproeven en garantie achteraf. Er zijn geen specifieke eisen aan bouwstoffen voorzien, de reden hiervoor is dat deze eisen onnodig beperkend zijn voor productinnovatie en onderscheidend vermogen.

De eisen aan DGD's in de RAW-systematiek hebben een functioneel karakter en zitten op een vergelijkbaar abstractieniveau als bijvoorbeeld de geïntegreerde contracten van Rijkswaterstaat. Hiermee sluit CROW aan bij de behoefte die ook bij lagere opdrachtgevers speelt om meer oplossingsvrijheid toe te staan in contracten. Tegelijk heeft de opdrachtgever het houvast van het vertrouwde RAW-bestek en de standaardisatie van contractbepalingen.

3. Toelichting eisen DGD in RAW

Geluidreductie

De bestekschrijver kan de hoogte van de geluidsreductie van de deklaag beschrijven door middel van een C_{wegdek} bij een bepaalde snelheid voor lichte of zware motorvoertuigen.

De geluidsreductie C_{wegdek} is een verwachting van de geluidsreductie op basis van gemiddelde waarden van referenties over de levensduur. Om die reden kan de daadwerkelijk geluidsreductie van het aangebrachte asfalt niet rechtstreeks getoetst worden aan C_{wegdek} . Om toch een controle van het aangebrachte product mogelijk te maken wordt de in het bestek gevraagde C_{wegdek} vermeerderd met de absolute waarde van C_{tijd} . Omdat bij de meeste DGD's geen onderzoek is gedaan naar de daadwerkelijke waarde van C_{tijd} wordt van die producten aangenomen dat de factor 1,7 bedraagt in aansluiting op publicatie 316 'De wegdekcorrectie voor geluid van wegverkeer 2012', van CROW.

Als de opdrachtgever dat wil, dan kan hij de geluidsreductie bij oplevering meten in de periode van 3 tot 26 weken na aanleg. De ervaring leert dat deze periode geschikt is om de daadwerkelijke geluidsprestaties te kunnen vaststellen en is vrij lang om geschikt weer af te kunnen wachten.

Weerstand tegen rafeling

Veel DGD's hebben door hun hoge percentage holle ruimte een slechte weerstand tegen steenverlies. In veel gevallen is rafeling dan ook het maatgevende optredende schade. Naast de verwerking blijken in de praktijk onder meer soort- en hoeveelheid bitumen en het percentage holle ruimte van grote invloed op het rafelingsgedrag. Opdrachtgevers schieten dan ook snel in een reflex om aan soort- en hoeveelheid bitumen en aan holle ruimte eisen te stellen. Deze eisen hebben als belangrijk nadeel dat ze productinnovatie in de weg staan en onderscheidend vermogen beperken, daarnaast is het nog steeds geen garantie op een deklaag met een lange levensduur.

Er zijn in Nederland diverse rafelingsproeven in gebruik, de meest gebruikte proeven zijn RSAT en ARTe. Het was ideaal geweest wanneer één of meerdere van deze proeven bewezen geschikt zou zijn om rafelingsgedrag in de praktijk te voorspellen. Helaas kan de mate van voorspelbaarheid op basis van de beschikbare data nog niet vastgesteld worden. Als dat wel het geval zou zijn, dan waren we in staat om in de RAW-systematiek eisen te stellen aan de weerstand tegen rafeling.

Om de geschiktheid van RSAT¹ en ARTe² voor het voorspellen van rafelingsgedrag in de praktijk aan te tonen worden in 2014 proefvakken aangelegd waarin de proeven gevalideerd worden. In dit proefvak wordt ook de proef SR-ITD³ meegenomen. Na een aantal jaren monitoring kan een uitspraak gedaan worden of- en in hoeverre rafelingsproeven geschikt zijn om het rafelingsgedrag in de praktijk te voorspellen en of er op basis van dat inzicht eisen geformuleerd kunnen worden aan DGD's.

De aannemer dient volgens de nieuwe RAW-bepalingen een opgave te doen van de weerstand tegen steenverlies. Hij kan de weerstand tegen steenverlies bepalen door middel van RSAT of ARTe. De aannemer moet tevens de rafeling jaarlijks monitoren op een of meerdere referenties en deze resultaten rapporteren op de website www.stillerverkeer.nl. Door deze verplichting tot het doen van onderzoek en het overleggen van data ontstaat kennis en ervaring over het voorspellen van rafeling, deze gegevens kunnen in de toekomst gebruikt worden om eisen te stellen in contracten.

¹ RSAT (Rotating Surface Abrasion Tester) is beschreven in prTS 12697-50

² ARTe (Aachener Raveling Tester) is beschreven in prTS 12697-50

³ SR-ITD (Skid Resistance Interface Testing Device) proefbeschrijving is beschikbaar via Ooms Civiel

Bij het beschrijven van DGD's in de RAW-systematiek is in de mogelijkheid voorzien om een langere garantie op te nemen dan de 3 jaar die standaard voor asfaltverhardingen wordt gevraagd. De gedachte hierachter is dat hoe groter de vrijheid is voor de aannemer, hoe groter ook diens verantwoordelijkheid hoort te zijn. Daarnaast hebben opdrachtgevers meer behoefte aan garantie naarmate zij minder invloed hebben op het product.

Om de garantie op DGD's meer inhoud te geven is een norm en herstelmaatregel opgenomen voor het schadebeeld rafeling. Hierbij wordt aangesloten bij de CROW-systematiek voor visuele weginspectie CROW-publicatie 146.

De bestekschrijver wordt geadviseerd de duur van de garantieperiode af te stemmen op de C_{wegdek} en het gebruik van de weg. Een te lange garantieperiode bij een bepaalde geluidsreductie kan niet haalbaar zijn met de bestaande deklaagmengsels, hierdoor kan het ongewenste effect optreden dat aannemers met goed presterende mengsels niet inschrijven terwijl andere aannemers wel inschrijven en 'gokken op een goede afloop'.

Hechting met onderliggende laag

Tot op heden staat in de Standaard RAW Bepalingen alleen dat hechting tussen de lagen moet zijn verzekerd. Door middel van een trekproef is de hechting meetbaar gemaakt. De directie is in de gelegenheid om een onderzoek in te stellen naar de hechting met de onderliggende laag.

Deze eis hangt samen met de vrijheid die de aannemer heeft in het aanbrengen van de hoeveelheid- en soort kleefmiddel. Waar het gebruikelijk is in RAW dat het aanbrengen van een bepaalde hoeveelheid en soort kleef voorgeschreven wordt door de opdrachtgever is voor DGD's in RAW bepaald dat het aanbrengen van een kleeflaag een bijbehorende verplichting is bij het aanbrengen van de deklaag. De reden hiervoor is dat de toe te passen hoeveelheid en soort kleef afhankelijk kan zijn van de door de aannemer aangeboden DGD.

De aannemer dient referenties te kunnen overleggen waaruit blijkt dat de door de aannemer aan te brengen DGD in combinatie met de door de aannemer voorgestelde kleeflaag kan voldoen aan de eisen ten aanzien van hechting. Bij gebrek aan referenties kan hij de hechting aantonen op een proefvak op het werk.

Stroefheid

In RAW geldt voor dichte mengsels en sma alleen een stroefheidseis indien de opdrachtgever in het bestek vermeldt dat de deklaag afgestrooid dient te worden. Gezien de ruimte die er bij DGD's aan de aannemer wordt gegeven om aan de eisen te voldoen, is ook op het onderdeel stroefheid de vrijheid gegeven om al dan niet af te strooien. Om de opdrachtgever zekerheid te geven dat de stroefheidseis haalbaar is bij het door de aannemer aangeboden product, dient de aannemer een of meerdere referenties te overleggen. Bij gebrek aan referenties kan hij de stroefheid aantonen op een proefvak op het werk.

Laagdikte

Een dunne geluidreducerende deklaag heeft een dusdanig geringe laagdikte dat de toleranties beperkt zijn. Er is geen kortingsregeling voorzien voor het afwijken van de voorgeschreven laagdikte.

Als een laagdikte wordt gemeten buiten de opgegeven toleranties, dan is sprake van onvoldoend werk. In dat geval moet de aannemer een voorstel doen voor herstel. In de praktijk kunnen opdrachtgever en aannemer ook een financiële compensatie of een verlengde garantie overeenkomen. De eis ten aanzien van de laagdikte is alleen reëel als de onderliggende laag voldoende onder profiel ligt. Als dit niet het geval is dan wordt in de praktijk een (profileer)tussenlaag aangebracht of wordt er onder profiel gefreesd.

Vlakheid

Voor de vlakheid wordt aangesloten bij de in RAW gebruikelijke eisen ten aanzien van asfaltdekkingen. Gezien de beperkte laagdikte is de vlakheidseis alleen reëel indien de onderliggende laag voldoende onder profiel is.