

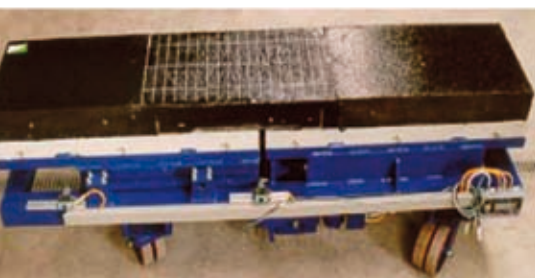


Beproeving in de bewegingssimulator

factsheet 3

De vier oplossingen die in de prijsvraag 'Stille Duurzame Voegovergangen' na de EEM-berekeningen als beste uit de bus komen, testen wij op drie manieren op duurzaamheid en geluidsreducerend vermogen. Eén daarvan is beproeving in de bewegingssimulator. In deze factsheet wordt een voorbeeld gegeven van een dergelijke proef.

In de bewegingssimulator worden de zogenaamde 'seizoensbewegingen' van de voegovergangen gemeten. Het is een quasi-statische methode die inzicht verschaft in het gedrag van de voegovergangen bij lage temperaturen. In figuur 1 ziet u een afbeelding van zo'n proefopstelling.



Figuur 1: De bewegingssimulator

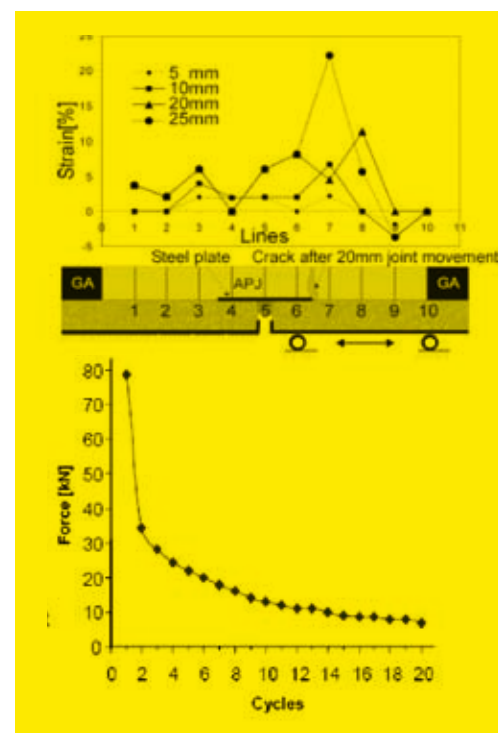
De test

De proefopstelling bestaat uit twee delen: een gefixeerd deel en een deel dat horizontaal kan worden bewogen door een hydraulische zuiger. Op deze wijze kan de voegopening vervormingsgestuurd worden geopend en gesloten. De hiervoor benodigde krachten worden gemeten met een krachtmeetdoos. De innovatieve voegovergangen zullen worden beproefd bij -10°C , met een horizontale zaagtandbeweging van maximaal 30 mm met een snelheid van 10 mm per uur. Om de lokale bewegingen van de voegovergangen te bestuderen, wordt de beweging vanaf de eerste belastingsherhaling op 10 gelijkverdeelde plaatsen in de lengterichting van de voegovergang gemeten.

De mogelijkheid bestaat dat de proefcondities nog worden gewijzigd om ook het aspect vermoeiing te kunnen onderzoeken.

Voorbeeld

Als voorbeeld ziet u in figuur 2 de resultaten van een dergelijke meting. Hierbij is voor elk element de rek weergegeven na een opening van 5 naar 25 mm.



Figuur 2: Voorbeeld van een resultaat van de bewegingssimulatorproef



Na een voegopening van 20 mm is een overbelaste zone tussen plaats 6 en 7 zichtbaar. Dit resulteert in een plotselinge toename van de lokale rek, die te wijten is aan de ontwikkeling van een breukvlak in de voegovergang. In figuur 2 is ook te zien dat de kracht na de eerste belastingsherhaling sterker afneemt. Door deze testmethode kan inzicht worden verkregen in het cyclisch gedrag van voegovergangen bij lage temperaturen.

Proefstukafmetingen

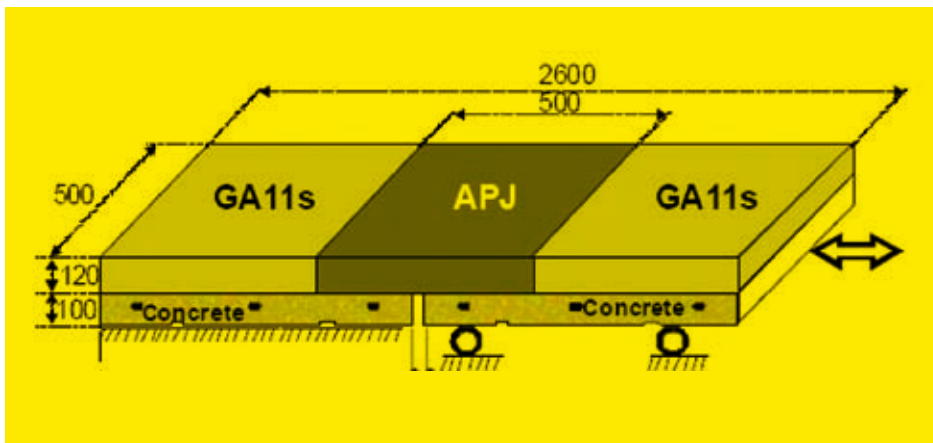
Figuur 3 geeft u een indruk van de proefstukafmetingen. Als voorbeeld is gekozen voor een beproeving van een bitumineuze voegovergang met aan beide zijden gietasfalt (GA11s). Voor de proeven ten behoeve van de prijsvraag zal de voegovergang worden getest met aan weerszijden ZOAB als deklaag.

Zie ook:

- Factsheet 1: Eindige Elementen Model Berekeningen
- Factsheet 2: Beproeving in de LINTRACK
- Prijsvraagbrochure
- Aanbestedingsdocument

Deze documenten kunnen worden gedownload van <http://www.rijkswaterstaat.nl/ipw>

Voor meer informatie:
Jan.Voskuilen@rws.nl



Figuur 3: Voorbeeld van proefstukafmetingen