

## Assets van de toekomst: klimaatbestendige bruggen



Vroeger was het dagelijks weer geen issue voor de Rotterdamse bruggen. Maar door de klimaatverandering is dat nu anders. Vooral langdurige hitte kan zorgen voor problemen. Zo moeten oude bruggen regelmatig met de hand worden gekoeld om vastklemmen door uitzetting te voorkomen.

Hoog tijd dus voor een slimme oplossing om bruggen 'weerbaar' en 'toekomstbestendig' te maken. Bijvoorbeeld met sensoren die exact voorspellen wanneer en waarom het misgaat.

Een aantal oudere Rotterdamse bruggen is gevoelig voor langdurige blootstelling aan hoge temperaturen. Hierdoor zetten brugdelen uit waardoor de brug vast komt te zitten, met alle gevolgen van dien voor het weg- en scheepvaartverkeer. Op basis van ervaring en gevoel wordt nu bepaald wanneer preventieve maatregelen nodig zijn. Dat kan handiger.

### Onderzoek met temperatuursensoren

In de hitteperiode van afgelopen zomer hebben gemeente Rotterdam en het Delftse ingenieursbureau MOCS onderzoek gedaan op de Binnenhavenbrug. Onder het dek en de liggers werden 52 temperatuursensoren aangebracht. MOCS heeft het platform VIKTOR ingezet om live te zien hoe warm verschillende brugonderdelen worden en hoeveel ze uitzetten. Een lerend computermodel geeft automatisch een seintje wanneer de brugklep dreigt vast te lopen, al vóóordat de brug niet meer dicht kan.

*”Door sensoren aan te sluiten op een dataomgeving krijgen wij een signaal wanneer en waarom het misgaat. Het model geeft ook aan hoe het beter kan.”*

**Helmer Heijden**  
beheerder beweegbare bruggen

**1.000**  
Bruggen, sluizen en  
viaducten



Vaste bruggen	<b>903</b>
Beweegbare bruggen	<b>50</b>
Viaducten	<b>36</b>
Sluizen	<b>11</b>



## Contact

Mozafar Said, assetmanager civiele kunstwerken  
gemeente Rotterdam, e-mail [m.said@rotterdam.nl](mailto:m.said@rotterdam.nl)

## Altijd op de hoogte

Interesse in Rotterdams nieuws en praktijkvoorbeelden van assetmanagement? Meld je dan aan voor de #AssetAlert via [assetmanagement@rotterdam.nl](mailto:assetmanagement@rotterdam.nl)

[www.rotterdam.nl/assetmanagement](http://www.rotterdam.nl/assetmanagement)

### Slim gebruik van data

Rotterdam wil exact kunnen voorspellen wanneer en waarom het misgaat. Door met VIKTOR geautomatiseerd data te analyseren, wordt gaandeweg duidelijk hoe de brug reageert en onder welke weersomstandigheden hij klem kan komen te zitten. VIKTOR maakt inzichtelijk dat dat in 60% van de gevallen komt doordat er beweging zit in de oude (houten) landhoofden; in 40% van de gevallen doordat het brugdek uitzet.

### Mogelijke oplossingen

VIKTOR geeft ook aan hoe het beter kan. Je ziet onder welke omstandigheden het probleem ontstaat, maar ook welk effect tegenmaatregelen hebben. In plaats van het koelen van de brug met rivierwater, kan isolatie een optie zijn of een koelsysteem. Andere mogelijkheden zijn het inkorten van het brugdek of het schilderen ervan in een andere kleur.

*“Mijn droom zou zijn als sensoren een (dreigend) probleem constateren en op dat moment zelf bijvoorbeeld de koeling van de brug via een koelsysteem in gang kunnen zetten.”*

**Mozafar Said**

**assetmanager civiele kunstwerken**

### Winst voor de Rotterdammer

Slim beheer helpt Rotterdam vooruit. Centraal in het assetmanagementdenken staan de zogenaamde ‘Rotterdamse kernwaarden’. Dit zijn waarden die het functioneren van de stad mogelijk maken, ook wel ‘stadsdoelstellingen’ genoemd. Het experiment met de temperatuursensoren levert winst op voor de stad:

- Door de toepassing van sensoren neemt de kans op het vastlopen van de brug af, waardoor deze **beschikbaar** blijven, ook bij langdurige hitte.
- Minder ongewenste stremmingen van weg- of scheepvaartverkeer leiden tot een **betere doorstroming** en een **beter imago**.
- Klimaatbestendige assets dragen bij aan een **weerbare en toekomstbestendige stad**.

### Weerbaarheid als kernwaarde

Rotterdam zet stevig in op een weerbare en toekomstbestendige stad. Zo is er een Rotterdamse resiliencestrategie opgesteld en is ‘weerbaarheid’ benoemd als kernwaarde voor assetmanagement. Het klimaatbestendig maken van de Rotterdamse assets is onderdeel van de aanpak.

## Rotterdamse kernwaarden voor beheer

