



Rijkswaterstaat eist dat marktpartijen bij inspecties van kunstwerken een risico-gestuurde benadering hanteren. Advies- en ingenieursbureau Movares heeft hiervoor een nieuwe methodiek ontwikkeld. De kern hiervan is het gestructureerd in kaart brengen en analyseren van risico's die een bedreiging vormen voor het presteren en veilig functioneren van kunstwerken. Rijkswaterstaat is enthousiast.

# Risico inventariseren ≠ schade registreren

discussie

In 2006 stortte in het Canadese Montreal onverwacht een viaduct in. Een jaar daarvoor was het viaduct nog grondig geïnspecteerd, daarbij waren geen schades gevonden. Deze gebeurtenis was voor Rijkswaterstaat, als beheerder van een groot aantal kunstwerken, aanleiding om grondig na te denken over inspectiemethoden. In 2007 leidde dit denkproces tot de introductie van een nieuwe strategie voor inspecties van kunstwerken. Deze strategie, het 'Inspectiehuis' gedoopt, is gericht op het verzamelen van alle informatie die nodig is voor risicobeheersing. Het Inspectiehuis bestaat uit drie soorten inspecties, verschillend in frequentie en diepgang.

## DRIE HOOFDONDERDELEN

De instandhoudingsinspectie is een van deze inspectie-soorten, en is gericht op het inventariseren van risico's, die worden vertaald in beheersmaatregelen. Zo wordt het variabele onderhoud aan kunstwerken gepland. Rijkswaterstaat besteedt instandhoudingsinspecties uit aan marktpartijen, die worden uitgedaagd mee te werken aan de ontwikkeling van de risicogestuurde aanpak. Movares heeft deze uitdaging opgepakt. De samenwerking tussen Movares en Rijkswaterstaat heeft geleid tot een nieuwe aanpak waarin alle onderdelen van kunstwerken worden doorgelicht op risico's. Bij elke instandhoudingsinspectie doorloopt een multidisciplinair team drie opeenvolgende stappen: een bureaustudie, inspectie in het veld en het opstellen van een advies. Het team werkt met een centraal document om zeker te zijn dat alle risico's die bij de bureaustudie worden geïdentificeerd, tijdens de veldinspectie worden vastgesteld of uitgesloten.

## BESTUDEREN DOCUMENTEN

In tegenstelling tot voorheen ligt het zwaartepunt van de inspectie op de bureaustudie. Door uitgebreide analyse van verschillende bronnen zoals referentiedocumenten, storingsrapportages en oorspronkelijke ontwerptekeningen, ontstaat een compleet beeld van alle potentiële risico's. Sommige hiervan, de niet-schadegerelateerde risico's, zijn tijdens inspectie ter plaatse niet met het blote oog waar te nemen. Een voorbeeld is de tandoplegging bij dekken van viaducten. Aan deze opleggingen is meestal niets te zien. Toch kunnen ze een risico vormen als de constructie niet juist is uitgevoerd. Of dat zo is, wordt al tijdens de bureaustudie duidelijk.

## RISICO'S IN BEELD

Een van de eerste stappen tijdens de bureaustudie is de decompositie: volgens NEN 2767 'ontleden' we het kunstwerk in onderdelen die essentieel zijn voor het functioneren. Vervolgens zoeken we informatie op over het kunstwerk. Wanneer is het gebouwd? Wat waren de ontwerpuitgangspunten? Komt de huidige gebruiksbelasting nog overeen met de ontwerpbelasting? Zijn de norm- en regelgeving sinds de bouw veranderd? Zijn bij vergelijkbare kunstwerken specifieke materiaal- en constructierisico's onderkend? Welke storingen hebben zich sinds de bouw voorgedaan? En met welke tijdsafhankelijke verouderingsprocessen moeten we rekening houden? Zo brengen we per functioneel onderdeel alle mogelijke risico's in beeld, kijkend naar de RAMS-aspecten betrouwbaarheid, beschikbaarheid, onderhoudbaarheid en veiligheid.



## ACTUELE TOESTAND

Bij de inspectie ter plekke brengen we alle schadegerelateerde risico's in kaart en zoeken we naar aanwijzingen die de aanwezigheid van niet-schadegerelateerde risico's bevestigen of ontkrachten. Vervolgens analyseren we alle risico's naar ernst en mogelijk effect op het functioneren van het kunstwerk. Daardoor kan het voorkomen dat een omvangrijke betonschade geen prioriteit krijgt bij het repareren.

Bij het bepalen van maatregelen om risico's te verkleinen of beheersen, gaan we na welk effect de maatregelen hebben op de beschikbaarheid van het kunstwerk. Concreet betekent dit dat we geregeld adviseren onderhoud uit te stellen als dit geen nadellige gevolgen heeft voor het functioneren van een kunstwerk en niet leidt tot een onveilige situatie.

## GERICHT INZETTEN

De kracht van de nieuwe inspectiemethodiek is dat duidelijk wordt welke maatregelen echt nodig zijn voor het goed en veilig functioneren van een kunstwerk. Deze informatie stelt Rijkswaterstaat in staat onderhoud te programmeren. Verder kunnen de inspectie-uitkomsten gebruikt worden om het onderhoud te optimaliseren. Op basis van een risicoanalyse staat in het onderhoudsadvies namelijk bij elke maatregel binnen welke termijn hij moet worden genomen. Verder is aantrekkelijk dat de methodiek op alle inspecties van infrastructuur kan worden toegepast. Niet alleen voor inspecties bij Rijkswaterstaat, maar ook voor inspecties van andere beheersorganisaties die hun onderhoudsbudgetten rationeler willen inzetten. ■

## VOORWAARDEN

Vanzelfsprekend leidt onze risicogestuurde aanpak niet automatisch tot succes. Een belangrijke voorwaarde zijn gemotiveerde en deskundige adviseurs die de drie stappen - de bureaustudie, de 'veldinspectie' en het opstellen van een advies - zorgvuldig doorlopen. Voor de diagnose van de aangetroffen schade en het achterhalen van het werkelijke schade-mechanisme bijvoorbeeld, zijn vakbekwame onderhoudsadviseurs, zoals de betononderhoudsdeskundigen van VABOR, onmisbaar. Daarnaast is het natuurlijk heel belangrijk dat de voorgestelde reparaties en onderhoudswerkzaamheden vakkundig worden uitgevoerd.

## MEER INFORMATIE?

John van Dijk, senior adviseur  
Onderhoudsmanagement  
Movares Nederland B.V.  
T 030 265 55 55  
john.van.dijk@movares.nl