



ONDERZOEK NAAR EEN REALISTISCHER MODEL TER BEOORDELING VAN DE LEVENSDUUR VAN BEWEEGBARE BRUGGEN

Fred van Geest

In het maart- en septembernummer 2016 van BRUGGEN (jaargang 24, nummer 1 en 3) is aandacht besteed aan het herberekenen van beweegbare bruggen, waarbij op een empirische wijze een stappenplan is ontwikkeld om deze herberekening uit te voeren.

Fundamenteel onderzoek werd aangekondigd en 29 juni jl. was het zover: op de TU Delft is officieel een onderzoek gestart dat moet leiden tot een realistisch model om de levensduur van brugbewegingsmechanismen te beoordelen. Antea Group, Rijkswaterstaat en de Provincie Zuid-Holland maken het onderzoek mogelijk.



Proefopstelling Stevinlaboratorium, TU-Delft gemodelleerde basculebrug

Met dit onderzoek worden de dynamica en constructieve veiligheid van beweegbare bruggen nader bestudeerd

Nederland telt honderden beweegbare bruggen. De status van de mechanische uitrusting is cruciaal voor de vraag of een brug gerenoveerd of vervangen moet worden. Hiervoor is een herbeoordeling van het bestaande bewegingswerk nodig. Dit onderdeel is voor veel beheerders een grote worsteling aangezien de theoretische rekenregels die we hantieren de praktijk niet lijken te volgen. Bewegingswerken worden hierdoor mogelijk onnodig (vroeg) vervangen.

MEER VEILIGHEID, MINDER KOSTEN

Met dit onderzoek worden de dynamica en constructieve veiligheid van beweegbare bruggen nader bestudeerd. Het onderzoek leidt tot een realistischer model om de levensduur van beweegbare bruggen te beoordelen. De verwachting is dat dit model grote maat-

schappelijke en financiële voordelen biedt. Hiermee kunnen brugbewegingsmechanismen kostenbewust in stand worden gehouden zonder dat de veiligheid in het geding komt.

MODELLEN IN DE PRAKTIJK TESTEN

Het promotie-onderzoek van Kodo Sektani, ingenieur bij de Antea Group, resulteerde al in nieuwe theoretische modellen waarmee de belastingen van brugbewegingsmechanismen in verschillende situaties voorspeld kunnen worden.

Sektani: "Nu is het zaak om de modellen te verifiëren en te valideren naar het dynamisch gedrag van beweegbare bruggen. In dit onderzoek worden geavanceerde numerieke modellen opgesteld, waarmee dynamische belastingen in brugbewegingsmechanismen voorspeld kunnen worden. Vervolgens wor-

den de modellen aan de hand van nauwkeurige metingen, laboratoriumtesten en simulaties geverifieerd en gevalideerd. Het streven is dat dit onderzoek de basis vormt voor nieuwe rekenregels en bepalingsmethoden voor het (her)beoordelen van bewegingswerken. Hiermee kunnen we de levensduur van beweegbare bruggen in de toekomst realistischer beoordelen. We kunnen bruggen veiliger houden, maar ook meer kostenbewust in stand houden en vervangen."

Naast het onderzoek ligt er het plan om een technische commissie in te stellen van experts op het gebied van beweegbare bruggen in Nederland. Sektani: "Hiermee kunnen we hen op de hoogte houden van de stappen die we nemen om de huidige rekenregels op de proef te stellen en onderling kennis uit te wisselen." Het onderzoek zal vier jaar in beslag nemen.

