

Doorschuifbrug



De discussie over een doelmatige aanpak van de renovatieopgave van de vele naoorlogse stalen bruggen wordt eenzijdig gevoerd. Er zijn ook kansen. Wanneer we beter kijken naar de materiaaleigenschappen is er winst te behalen en ontstaat ruimte voor renovatieconcepten die bijdragen aan 'people, planet en profit'. Pleidooi voor systeemrenovatie met de 'Doorschuifbrug'.

ir. J.F.C. van Pelt

Hans van Pelt is directeur/eigenaar van Expericon en voorzitter van Bouwen met Staal.

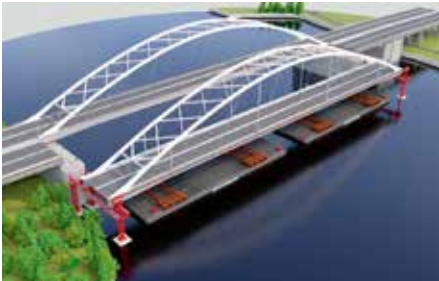
Nederland zal in de komende jaren door toenemend en intensiever verkeer de opgave moeten aangaan om honderden bruggen onder handen te nemen. Via nieuwbouw of renovatie. Wat zal dat een langdurige hinder voor het wegverkeer opleveren, bijvoorbeeld bij de renovatie van de Van Brienenoord-bruggen of overige grote overspanningen in staal en beton in het hoofdwegennet. Maar denk ook aan de enorme optelsom van alle hinder door de renovatie van de vele honderden kleine bruggen op provinciaal niveau of zelfs in de binnensteden. Juist nu Nederland dreigt dicht te slibben.

In *De Ingenieur* van mei 2017 doet Rob van de Waal, directeur Iv-Groep in Papendrecht, een oproep voor 'Geen ban op de stalen brug'. Dit naar aanleiding van opinies – onder meer binnen de centrale overheid – om bestaande stalen bruggen die aan groot onderhoud of renovatie toe zijn, maar te vervangen door nieuwe bruggen, uitgevoerd in een ander materiaal, lees beton. Terecht merkt hij op dat stalen bruggen vaak iconen in het landschap zijn en daarom best wel iets meer mogen kosten. Er zijn echter nog andere aspecten dan esthetica, waarom we stalen bruggen niet zouden moeten verbannen,

maar juist moeten koesteren. Want laten we het ook positief benaderen. Het feit dat zoveel bruggen moeten worden gerenoveerd, biedt geweldige kansen.

Vier keer winst

Door de mechanische eigenschappen van staal kunnen stalen bruggen relatief licht worden geconstrueerd (bij de gegeven/ver-eiste overspanningen en verkeersbelastingen), waardoor de materiaalinzet voor de constructie wordt beperkt en daarmee het grondstoffengebruik laag is. Omdat stalen bruggen licht zijn, kunnen ze bovendien eenvoudig worden gedemonteerd, getransporteerd en op een andere plaats worden ingezet. Want stalen bruggen laten zich, zeker als ze hierop zijn ontworpen, uitstekend reviseren en upgraden. Als ze dan toch uit elkaar moeten, dan zijn de oorspronkelijke constructiedelen herbruikbaar als constructiedelen van nieuwe bruggen of ze kunnen terug naar de hoogovens of smeltovens



en worden hergebruikt bij de productie van nieuw staal. Geredeneerd vanuit milieubelasting is dit dus vier keer winst. Laag materiaal- en grondstoffengebruik, prima renovatieopties, en mogelijkheden voor hergebruik van bouwdeelen en recycling.

Hergebruik

Omdat met name Rijkswaterstaat de markt vaak uitdaagt om met innovatieve ideeën te komen, is door een aantal marktpartijen (Iv-Groep, Hollandia, Mammoet en Expericon) een verkennende studie verricht naar de praktische haalbaarheid van een speciaal concept bij toekomstige renovaties. De achterliggende gedachte bij deze studie was dat als dit concept voor grote stalen bruggen haalbaar is, dat het dan zeker voor kleine bruggen geldt. In het concept wordt een brug die moet worden gerenoveerd in een korte periode door een reeds opgeknapte brug vervangen, via een doorschuifstelsel. Alleen de eerste uit de serie wordt vervangen door een nieuwe brug. De te renoveren bruggen worden onder optimale condities gerenoveerd zonder enige hinder voor de omgeving, waardoor de renovatiekosten, milieukosten en (daarmee) de maatschappelijke kosten veel lager uitvallen. Het concept staat voor hergebruik (middels renovatie en reallocatie) van complete brugconstructies. Dit is in wezen de hoogste

vorm van hergebruik, met de grootste (kans op) verlaging van de milieupact door de bouw. Door complete constructies met beperkte modificaties her te gebruiken, bespaar je aanzienlijk op grondstoffeninzet, energiegebruik en de emissies en hinder bij de productie/fabricage van nieuwe constructiematerialen. En dat past bij het duurzaam inkoopbeleid van de Rijksoverheid.

Haalbaar

De studie wijst uit dat het zowel technisch als economisch haalbaar en goed voor het milieu is om de oudste Van Brienoordbrug, binnen pakweg een week, te vervangen door een nieuwe. De oude Van Brienoordbrug kan op een aparte bouwplaats worden gerenoveerd en worden gevaren naar en gemonteerd op de plaats van de Keizersveerbruggen in de A27. De gewenste zes rijstroken in de A27 worden daar dan in één keer met minimale hinder gerealiseerd, terwijl voor de scheepvaart bovendien een grotere doorvaartbreedte kan worden gemaakt. De Keizersveerbruggen kunnen weer worden hergebruikt in de N233 over de Lek bij Rhenen, waarmee daar een oud probleem eindelijk wordt opgelost. De verkenning toont aan dat door slim gebruik te maken van de positieve eigenschappen van staal, dit renovatieconcept een prima bijdrage kan leveren aan 'people, pla-

net en profit'. Randvoorwaarde hierbij is natuurlijk wel dat de diverse overheden hun renovaties als programma gaan uitvoeren in plaats van als losstaande projecten.

Maximaal staal

Tevens kunnen de bruggen, indien gewenst, een upgrade krijgen door de bruggen voor te bereiden op 'smart mobility' en te voorzien van allerlei slimme monitorsystemen die bijvoorbeeld de conditie van de brug bewaken. Door dit renovatieconcept te combineren met nieuwbouwprojecten ontstaan er helemaal uitgelezen kansen. Neem bijvoorbeeld de gemeente Rotterdam die graag nieuwe bruggen over de Maas wil hebben. Ook hiervoor zouden de twee bestaande Van Brienoordbruggen, al dan niet na renovatie, kunnen worden gebruikt. De renovatiekosten kunnen dan zelfs lager uitvallen dan bijvoorbeeld nieuwbouw, vanwege een minder zwaar en intensief gebruik van de bruggen op de nieuwe locatie. Zware aanvullende verstevigingen zijn dan wellicht niet nodig. Door de eigenschappen van staal maximaal in te zetten, ontstaan voor de beheerders van onze stalen bruggen extra kansen om economisch voordelig en met minimale hinder voor de omgeving, renovatie en nieuwbouw te plegen. Redenen temeer om deze iconen in het landschap te (gaan) koesteren. •