



Transitie naar een circulaire infrastructuur

Barbara Kuipers over de uitdagingen bij hergebruik van
bruggen en viaducten

*Circulariteit staat hoog op de agenda bij Rijkswaterstaat. Het belang is enorm. Enerzijds omdat Rijkswaterstaat als grootste opdrachtgever in de infrastructuur veel impact kan maken ten aanzien van klimaatdoelen. Anderzijds omdat de overheid een voorbeeld wil stellen. Aan de rest van Nederland, maar ook aan de rest van Europa. Rijkswaterstaat neemt circulariteit daarom zeer serieus en is er samen met marktpartijen flink mee aan de slag. “Wij doen nu dingen die we voorheen niet voor mogelijk hielden”, aldus **Barbara Kuipers**, coördinator hergebruik bij Rijkswaterstaat.*

Circulariteit begint volgens Kuipers bij goed onderhoud. Want niet bouwen is vanuit het oogpunt van circulariteit nog altijd het best. “Dus moet je zorgen dat wat we hebben zo lang mogelijk meegaat. Het onderhoud bij Rijkswaterstaat gebeurt op basis van een onderhoudsplan, aangevuld met informatie uit inspecties. Als bij een inspectie blijkt dat onderhoud nodig is, dan zou je dat in het licht van levensduur en waardebehoud het liefst zo snel en accuraat mogelijk willen uitvoeren. Wanneer je dat bijvoorbeeld vanwege budget of beperking van verkeershinder naar achteren schuift, gaat het ten koste van de levensduur en moet je waarschijnlijk meer herstellen. In de prioritering is dus meer aandacht nodig voor het onderhoud van onze kunstwerken.”

Renovatie

Soms volstaat regulier onderhoud niet meer en is renovatie of vervanging nodig. Hetzij omdat een object aan het einde van de technische levensduur is, hetzij omdat het functioneel niet meer voldoet. “Bij renovatie kijken we wat er nodig is om een brug nog 30 jaar mee te laten gaan. Feitelijk is dit dus een vorm van levensduurverlenging, een van de manieren om invulling te geven aan circulariteit. Dat lukt echter niet altijd, ergens ligt een omslagpunt. Je kunt niet eindeloos blijven oplappen. Als de inspanningen bij



**DRS. BARBARA
KUIPERS**

Coördinator Hergebruik
Rijkswaterstaat

renovatie niet meer in verhouding staan met die voor nieuwbouw, kan nieuwbouw een betere keuze zijn. Kosten spelen daarbij nog altijd de belangrijkste rol. Maar steeds meer kijken we ook naar milieu-impact. Zo vergelijken we de MKI's van renovatie en vervanging met elkaar. Bij twijfelgevallen kan dat net het laatste duwtje in de rug zijn om voor renovatie te kiezen.”

Robuustheid

Een uitdaging bij renovatie en vervanging is de toekomstbestendigheid. “Het is bijvoorbeeld de verwachting dat de verkeerbelasting verder gaat toenemen, onder meer door de komst van eco-combi's (LZV's, langere en zwaardere voertuigen). Die leiden tot een flinke verzwaring van de belasting. Het kan daarom slim zijn een brug extra robuust aan te leggen. Maar dat staat haaks op het streven naar een zo laag mogelijke MKI. Optimaliseren op MKI zou leiden tot een zo slank mogelijk ontwerp. Kies je daarvoor, dan kan het zijn dat je er later achter komt dat de brug meer onderhoud nodig heeft of een kortere levensduur heeft. Het is alleen moeilijk om dat nu al mee te nemen. We weten namelijk nog niet exact wat er gaat veranderen en ook de richtlijnen zijn er nog niet op aangepast. Daar is nou eenmaal tijd voor nodig. Wat we wel kunnen doen, is de markt belonen als ze dit soort ontwikke- →



2

lingen meenemen. Bijvoorbeeld door het te waarderen in de BPKV (Beste Kwaliteit Prijs Verhouding, red.). Als je puur op laagste prijs stuurt, komt die meer robuuste brug er sowieso niet.”

Circulariteit

Volgens Kuipers moeten we circulariteit wel in perspectief zien. “Het is geen doel op zich. Het gaat om het beperken van de milieu-impact. We werken alleen circulair als dat beter is voor moeder aarde.”

We moeten ons realiseren dat het een betrekkelijk nieuw fenomeen is, de mogelijkheden ervoor zijn niet meteen terug te zien in aanbestedingen. Dat komt omdat de voorbereiding voor renovatie of vervanging van bruggen lang duurt en voor aanlegprojecten nog langer. “Idealiter begin je in een verkenning of planfase al met kijken naar mogelijkheden voor circulariteit. De aanbestedingen die nu op de markt worden gezet zijn jaren geleden begonnen, toen we hier nog niet mee bezig waren. Die projecten kun je niet meer op het laatste moment ingrijpend veranderen. Dus voordat we echt effect

gaan zien van de huidige inspanningen, zijn we wel een paar jaar verder.”

Hergebruik elementen

Sinds kort gaat er veel aandacht uit naar het hergebruiken van bestaande bruggen en viaducten. Voor betonnen bruggen heeft de Strategic Business Innovation Research (SBIR) Circulaire Viaducten een versnelling in gang gezet en er worden mooie resultaten geboekt met het oogsten en hergebruiken van betonnen liggers. Bij stalen bruggen ligt het wat complexer. Kuipers: “Hergebruik van een brug in dezelfde functie is niet snel aantrekkelijk. Je moet vaak opnieuw conserveren, de brug moet precies passen, er is ingewikkeld transport nodig en de levensduur is beperkt. Dat leidt allemaal tot hoge kosten en kan ertoe leiden dat hergebruik niet goedkoper is. Beter kan het zijn om een brug op een andere plek in te zetten met een lagere belasting. In dat geval is de levensduur waarschijnlijk groter. Van de andere kant is het ook weer niet voor de hand liggend om een stalen verkeersbrug uit het Rijkswegennet als fietsbrug in te zetten. Die

“Circulariteit is geen doel op zich. Het gaat om het beperken van de milieu-impact”

is dan flink overgedimensioneerd en er zou een zware fundering nodig zijn. Als je dat afzet tegen een nieuwe fietsbrug, dan is dat waarschijnlijk beter voor het milieu. Als je hergebruik vanuit de beheerdersrol bekijkt, zou je waarschijnlijk liever een nieuwe brug hebben. Die heeft nul risico's, kent een eenvoudiger proces en is vaak goedkoper. Op korte termijn is dat dus veel aantrekkelijker. Maar gaan we voor een leefbare aarde in de toekomst, dan is hergebruik een van de manieren om daar aan bij te dragen. Je spaart substantieel op het gebruik van primaire grondstoffen en op milieu-impact.”

Sturende rol

Het perspectief moet anders. Kuipers: “Het is helaas veel te makkelijk geworden om oude constructies gewoon maar af te voeren. Het is eigenlijk gek dat we de impact daarvan niet meenemen. Dit zou veel meer een gezamenlijke verantwoordelijkheid moeten zijn. Opdrachtgevers moeten al vroeg kijken hoe op hergebruik kan worden ingezet of moeten hoge eisen meegeven aan recycling. Maar ook de markt kan meer verantwoordelijkheid nemen voor het milieu. Desnoods ten koste van de winst. Dat is natuurlijk makkelijk gezegd. Bouwbedrijven worden immers afgerekend op winstgevendheid. Dus als we het volledig bij de markt neerleggen wordt het veel te duur en gebeurt er te weinig. De risico's zijn voor de markt veel te groot. Een aannemer gaat echt geen brug opslaan en 15 jaar wachten tot er een koper komt. Wij als overheden hebben veel beter zicht op wanneer iets nodig is en wanneer iets beschikbaar komt, dat kunnen we niet van de markt verlangen. Dat geldt overigens niet voor eenvoudige elementen als damwanden of geleiderails. Dat kan de markt prima oplossen. De omloopsnelheid is hoog, het kan en de risico's zijn laag. Maar voor complexere elementen zullen wij voorlopig nog wel een sturende rol moeten blijven spelen. Daarmee kunnen we ervoor zorgen dat de kosten beheersbaar blijven. We zitten in een transitiefase en de ervaring leert dat de markt in zo'n fase nog niet goed werkt. Maar we kunnen het niet in ons eentje. Zo moeten we optrekken met andere overheden. Dat biedt bovendien meer kans van

slagen op projectniveau. Een stalen brug uit een van onze netwerken die niet meer voldeet kan bij ons niet opnieuw worden ingezet, maar wel in het onderliggend wegennet waar de belasting veel lager is.”

Eigenaarschap

We moeten volgens Kuipers ook nadenken over eigenaarschap. “Nu vervallen vrijkomende materialen aan de aannemer. Want als we inzetten op hergebruik, dan moeten we vrijkomende liggers voor een volgend project terugkopen. Daar komen kosten bij voor demontage, transport, bewerking, certificering, garantie. Om hergebruik aantrekkelijker te maken, zouden die kosten omlaag moeten. Misschien kan dat door eigenaar te blijven van een ligger en de markt alleen te betalen voor de verrichtingen die nodig zijn om hergebruik mogelijk te maken. Opslag is ook iets waar we naar kunnen kijken. Want het zal altijd nodig blijven elementen ergens tijdelijk op te slaan, voordat ze in een nieuw project kunnen worden gebruikt. Vragen wij dat aan de markt, dan zullen ze daar de behoorlijke kosten voor in rekening brengen, zeker gezien de huidige schaarste in beschikbare grond. Gelukkig hebben wij zelf de nodige locaties beschikbaar. Als we die inzetten voor opslag, kunnen we zo de kosten drukken.”

Nationale Bruggenbank

Om vraag en aanbod bij elkaar te brengen heeft Rijkswaterstaat in samenwerking met gemeenten Amsterdam en Rotterdam de Nationale Bruggenbank opgezet. Dat idee is niet nieuw. Al in de jaren 80 bestond er een bruggenbank, die destijds van Rijkswaterstaat is overgegaan naar Royal Haskoning-DHV. Vanwege de toenemende belangstelling voor circulariteit heeft Royal Haskoning-DHV hun bruggenbank nieuw leven in geblazen. Tegelijkertijd werkte Rijkswaterstaat aan een vergelijkbaar initiatief, waar Amsterdam en Rotterdam graag bij wilden aanhaken. Samen hebben ze dat platform opgeschaald naar een landelijk niveau, voor alle overheden. “Dat was best een spannende exercitie. Van iets wat alleen voor intern gebruik is gemaakt, naar iets wat door derden kan worden gebruikt. Maar het is gelukt en inmiddels is de Nationale Bruggenbank operationeel →

“Toepassing van tweedehands bruggen is niet altijd goedkoper dan een nieuwe aanleggen”

en toegankelijk voor derden. We hebben het beheer neergelegd bij de Bruggenstichting, als onafhankelijke partij. Een marktpartij had niet de voorkeur, want we kunnen ons als overheid niet verbinden met één commercieel initiatief. Daarmee zouden we een monopoliepositie creëren en andere, vergelijkbare initiatieven benadelen. De ideale oplossing hiervoor hebben we nog niet, wel zien we dat hiervoor een regierol ligt bij overheden. Wij weten al in een vroeg stadium wanneer iets vrijkomt.”

De Nationale Bruggenbak heeft het nodige in gang gezet en er is veel interesse vanuit verschillende partijen. En er staan al de nodige bruggen op. Denk aan de Keizersveerbruggen, de Tijdelijke Suurhofbrug en zelfs de Van Brienoordbrug. Wel is de functie van het platform nu nog vrij beperkt. Het gaat vooral om informatie over het moment waarop bruggen beschikbaar komen en de

belangrijkste kenmerken. Is er interesse, dan wordt de vragende partij gekoppeld aan de beheerder. Er valt nog het nodige aan te ontwikkelen. “Er staan nu vooral nog volledige bruggen op, voornamelijk van staal. Het is nu zaak het aanbod te vergroten, ook vanuit andere overheden. Dat geldt ook voor afzonderlijke onderdelen van bruggen, zoals leuningen of liggers. De komende tijd kijken we of we het systeem geavanceerder kunnen maken, bijvoorbeeld door te filteren op regio, type afnemer, of om met behulp van algoritmen de kans op matching te vergroten.”

Matching partner

Alleen de bruggenbank is niet voldoende om hergebruik te realiseren. Het vraagt meer ondersteuning, bijvoorbeeld in de vorm van een *matching partner*. “Hergebruik is nog in ontwikkeling en je merkt bij sommige partijen nog wel wat terughoudendheid. Gemeen-





“Een aannemer gaat naar waarschijnlijk niet een brug opslaan en 15 jaar wachten tot er een koper komt”

ten haken af omdat het proces nieuw is, ingewikkeld of risicovol. Ook voor aannemers is het niet eenvoudig. Zij hebben na gunning onvoldoende tijd om een ontwerp te maken op basis van een bestaande brug of onderdelen daarvan. Ook is het aanbod nog niet zo groot dat zij daar op voorhand al rekening mee kunnen houden bij hun inschrijving. Voor deze uitdagingen kan een *matching partner* een oplossing zijn, iemand die ervaring heeft en weet welke stappen nodig zijn om belemmeringen weg te nemen. Of die weet welke stappen wanneer moeten worden genomen om hergebruik mogelijk te maken. Bijvoorbeeld hoe je moet toetsen als er nog geen protocol of goede regelgeving is. Dat kan bijvoorbeeld met *expert judgement*, zoals we dat bij de SBIR-projecten ook hebben gedaan. Topexperts hebben daar aangevoerd dat de liggers voldeden. Matching zetten we nu al actief in voor vrijkomende liggers uit het SAA A9 Badhoevendorp – Holendrecht. Daar komen een hoop liggers vrij en voor een deel is al een bestemming

gevonden (zie ook artikel ‘Hergebruik liggers A9’, elders in dit nummer, red.). We willen die ervaring meenemen in het nieuw te vormen *matching team*. Het is belangrijk alle kennis en ervaring nuttig in te zetten.”

Verder komen

De ontwikkelingen rond circulariteit gaan razendsnel. Er wordt gewerkt aan protocollen en richtlijnen en in de praktijk gebeurt er momenteel veel. “We beginnen, beetje beetje, van ons systeem af te komen. Wij doen nu dingen die we voorheen niet voor mogelijk hielden. Ik vind het geweldig om te zien dat mensen het lef hebben dingen te doen, ook al is het soms ingewikkeld en duurder. Dat lef hebben we nodig om verder te komen.” ●