



Achilleshiel van het wegennet De aanleg van voegovergangen luistert nauw

Voegovergangen verdienen meer aandacht, zeggen experts. Duurzaamheid en geluid spelen bij dit cruciale deel van bruggen een steeds belangrijkere rol. Een verkeerde keuze of slechte uitvoering kan leiden tot hoge onderhoudskosten en verkeershinder. Deskundigen pleiten voor meer aandacht en een beter kennisniveau in de branche.

Tekst: **Richard Mooyman**

De gemiddelde automobilist merkt weinig van een voegovergang. Hooguit hoort of voelt hij even een hobbel bij het oprijden van een brug. De zwaar belaste voegovergang wordt ook wel de achilleshiel van het wegennet genoemd. Voor wegbeheerders gaat het om een cruciaal onderdeel, dat kan uitgroeien tot een hoofdpijndossier. Zo'n voegovergang kan bijvoorbeeld vaker onderhoud nodig hebben dan gedacht. Of dat de gehele voegovergang moet worden vervangen vanwege voortijdige slijtage of mankementen. Extra kosten en een ongeplande afsluiting van de weg kunnen het gevolg zijn. En dan belandt de automobilist in de file, of moet hij omrijden.

Nu nog sluitpost

Bij Rijkswaterstaat is specialist Frank van Beek, senior adviseur bij afdeling bruggen en viaducten van de Dienst Grote Projecten en Onderhoud, bezig met een missie om voegovergangen duidelijker op de kaart te zetten. Zowel intern bij Rijkswaterstaat, als extern. Van Beek is ook lid van kennisorganisatie Platform Voegovergangen en Opleggingen (PVO). Nu zijn voegovergangen bij bruggen en viaducten in de praktijk vaak een sluitpost, maar als het aan Van Beek ligt wordt dat straks anders. "We proberen een bewustwording op gang te brengen", aldus Van Beek. "Bij projecten zou de voegovergang altijd als een risico beschouwd moeten worden, waarover vroegtijdig nagedacht wordt. Uit een in het verleden uit-

gevoerde analyse blijkt namelijk dat dertig procent van alle onderhoudskosten van een kunstwerk gaan zitten in de voegovergang.” “De aandacht voor voegovergangen en de kennis erover is vaak onvoldoende”, zegt Barry Doorn, specialist bij Volker Infradesign en eveneens lid van PVO. “De voegovergang wordt vaak onderschat, terwijl het complex is. Soms bestaat er lange tijd ook onduidelijkheid wie de voegovergang oppakt: de civiele aannemer van het kunstwerk of de wegenbouwer.”

Tijdsdruk

Veel problemen kunnen voorkomen worden met voldoende tijd voor de aanleg, zegt Van Beek. Bij werkzaamheden is de tijdsdruk enorm; om verkeershinder te beperken sturen de contractanten of de aannemers er op aan dat de klus in zeer korte tijd, vaak in één of meerdere korte nachten, wordt gedaan. “Maar het aanbrengen en vervangen van een voegovergang luistert heel nauw. Als er weinig tijd is, dan wordt het sloopwerk snel en met zwaar materieel uitgevoerd. Dat kan allerlei problemen veroorzaken. En er wordt vaak snel hardend beton gebruikt, dat gevoelig is voor kripscheuren en kan leiden tot lekkages en andere schade.”

Werken in slots ideaal

Van Beek is van mening dat er voldoende tijd moet worden gereserveerd voor de werkzaamheden. “Het werken in langere aaneengesloten perioden, zogenaamde ‘slots’ zoals een weekendafsluiting, is ideaal. Binnen Rijkswaterstaat stel ik dan ook de vraag: wil je een duurzame en betrouwbare voegovergang? Dan moet je daarvoor wel de tijd nemen bij de aan-

RIJKSWATERSTAAT STELT EISEN, MAAR SCHRIJFT IN DE REGEL GEEN SPECIFIEK TYPE VOEGOVERGANG VOOR

leg. Niet alleen aandacht voor hinder tijdens de uitvoering, maar ook voor de hinder tijdens de gehele levensduur.” Een afweging op basis van lifecyclekosten is ook belangrijk, stelt Van Beek. “Een bepaalde voegovergang kan meer kosten bij aanleg, maar kan binnen de gehele levensduur wel economisch zijn. Binnen Rijkswaterstaat wordt die afweging nog niet altijd, maar gelukkig wel steeds vaker gemaakt. De markt kun je daarvoor ook oplossingen laten bedenken. Een aannemer gaat anders denken als wij gedurende een lange periode gaan betalen voor de beschikbaarheid van de weg.”

Toezicht

Doorn is van mening dat toezicht belangrijk is voor een goede kwaliteit. “De druk op bedrijven om goedkoop te werken, is enorm. Zonder toezicht gaat de markt de grenzen opzoeken. Daartoe zijn bedrijven ook vaak gedwongen, want de hele keten staat onder prijsdruk om een project rendabel te maken. Je ziet offertes waarbij bij voorbaat duidelijk is dat je daarvoor te weinig kwaliteit krijgt. Het dilemma is dat er partijen in de markt zijn die, ondanks beter weten, bereid zijn het werk uit te voeren voor een lage prijs en in een te krappe tijd, met mogelijke risico’s voor de kwaliteit. Deze partijen bepalen de prijs in de markt. Hier is een stuk opvoeding nodig bij inkopers en aannemers. Men moet niet alleen kijken naar de prijs, maar ook naar de risico’s en uitvoerbaarheid binnen de gestelde



Foto boven Barry Doorn, onder Frank van Beek



kaders.” Bedrijven worden volgens Van Beek gelukkig wijzer, ook al is dat soms door schade en schande. “Zij kunnen te maken krijgen met garantieclaims als er iets mis is gegaan.”

Geluid

Geluid speelt een steeds belangrijkere rol bij de keuze van een voegovergang. Van Beek: “Tot 2010 waren er op dit gebied geen geluidsvoorschriften. Maar het asfalt wordt steeds stiller, en zo vallen de voegovergangen steeds meer op als bron van geluid. De regel is dat ze maximaal vijf dB(A) meer geluid mogen produceren dan het asfalt.” Rijkswaterstaat stelt eisen, maar schrijft in de regel geen specifiek type voegovergang voor. “Iedere oplossing die voldoet aan de eisen, is in principe acceptabel”, aldus Van Beek. “Dat is het principe van de vrije marktwerking.” Daar is op zich niets mis mee, maar het kan in bepaalde gevallen beter. “Op basis van analyse is het soms verstandig de oplossingsvrijheid op voorhand te beperken. Als de omgeving qua geluid kritisch is, dan kun je bijvoorbeeld vragen om het geluid tot een minimum terug te brengen. Dit kan door, wanneer dat tot de mogelijkheden behoort, te vragen om flexibele voegovergangen met een aantoonbare levensduur van minimaal tien jaar.”

Staal

Een stalen voegovergang heeft in principe een lange levensduur, meestal veertig jaar. De stalen voegovergang is populair en economisch interessant om toe te passen, aldus Van Beek. De laatste jaren zijn er ook stalen voegovergangen met sinusplaten, die het geluid reduceren. Maar met die sinusplaten zijn de nodige problemen geweest door lostrillende bouten. “Vaak ligt dat aan de kwaliteit van de uitvoering. Het is alle bedrijven wel eens overkomen. Het gaat om specialistisch werk en het heeft te maken met de beschikbare uitvoeringstijd. Maar men is zich daar nu beter van bewust, ik heb het idee dat deze problemen afnemen.”

Van Beek: “Ook een robuuste stalen voegovergang dient regelmatig geïnspecteerd en onderhouden te worden. Als je dat nalaat, kan er schade ontstaan. Als de sinusplaten los komen te zitten, is snel ingrijpen van groot belang. Anders kan niet alleen de bout maar ook het boutgat beschadigd raken. Herstel wordt dan een bewerkelijke klus en daarvoor moet dan de weg een tijd dicht.” Ook vormen harde voorwerpen die klem komen te zitten in de voegspleet een risico. “Iedere voegspleet moet je daarom regelmatig schouwen en schoonmaken. Dat besef moet vaak nog groeien bij beheerders.”

Flexibel

Een andere oplossing is de flexibele voegovergang, met een samendrukbare en uittrekbare voegmassa - vaak met een bitumineus bindmiddel - zonder voegspleet. Van Beek: “Het zijn van oudsher relatief goedkope oplossingen, maar met grote kwaliteitsverschillen. We hebben er ook slechte ervaringen mee. De flexibele voegovergang kwam onder de naam Thor-majoint in het begin van de jaren tachtig op de markt en presteerde redelijk goed. Het ging mis toen veel aannemers hun eigen grondstoffen gingen gebruiken. De voegmassa werd bij koude temperaturen broser, waardoor scheuren of aanhechtingsproblemen ontstonden. En in warme perioden ontstond er veel spoorvorming. In bepaalde gevallen moest de voegovergang al na een jaar worden vervangen.” In de praktijk gingen de meeste flexibele voegovergangen in intensief bereiden wegen maximaal vier tot vijf jaar mee, aldus Van Beek. En dat is veel te kort. “Het streven is dat ze pas vervangen hoeven te worden als het asfalt moet worden vervangen, dat is eens in de tien tot vijftien jaar.”

Prijsvraag

Een prijsvraag door Rijkswaterstaat leverde een aantal oplossingen op waarmee een levensduur van tien jaar kan worden gehaald, aldus Van Beek. Rijkswaterstaat is aansluitend daar-

op bezig met het maken van een nieuwe richtlijn voor de ontwikkeling van nieuwe flexibele voegovergangen, de RTD1007-4, die medio 2016 klaar moet zijn. Maar ook als een flexibele voegovergang tien jaar meegaat, dan moet je die dus veel vaker vervangen dan een stalen exemplaar. Daar staan volgens Van Beek wel voordelen tegenover. "Je hoeft in de meeste gevallen praktisch geen onderhoud te plegen en een flexibele voegovergang is en blijft stiller. Een stalen voegovergang is in het begin ook redelijk stil, maar de kans bestaat dat deze steeds lawaaiiger wordt door spoorvorming van het aansluitende asfalt. In een bebouwde omgeving is het daarom in veel gevallen beter om een flexibele voegovergang toe te passen indien dat tot de mogelijkheden behoort."

Nieuwe generatie

Een nieuwe generatie flexibele voegovergangssystemen is inmiddels in opkomst. De vulling bestaat uit polymeer, in plaats van bitumen. De oplossingen van de Zwitserse producenten Mageba (Polyflex Advanced PU) en RSAG (Silent-Joint Resa Flex) zijn volgens Van Beek veelbelovend. "De levensduur is meer dan tien jaar, de verwachting is zelfs 20 tot 25 jaar." Toch moeten er voor toepassing in Nederland eerst enkele kwesties worden opgelost. "De aansluiting op open deklagen vereist een overgangsconstructie die onder andere de aanhechting langdurig moet waarborgen, ook als de deklaag wordt vervangen. Een ander punt is de stroefheid; de vraag is of die op lange termijn is gewaarborgd."

Rijkswaterstaat wil in 2016 via het Innovatie Testcentrum eerst tests gaan uitvoeren en zo mogelijk een eerste proefvlak gaan aanleggen. En de prijs? "Naar verwachting in het begin ongeveer een factor twee duurder. Maar de verwachting is ook dat ze twee keer zo lang mee gaan." Nieuwe kunstwerken kunnen ook geheel zonder voegovergang worden ontworpen en aangelegd, aldus Van Beek. "Dit is gebeurd bij de A50 en A73. Het kunstwerk wordt dan wel duurder, maar er zijn ook flinke besparingen op onderhoudskosten." Bouwbedrijf Heijmans past ook een verborgen voegovergang toe, de Brainjoint. Van Beek: "Een heel vernuftig product, maar toepassing beperkt zich tot de kleinere bruggen en viaducten."

Meerkeuzematrix

Bij de keuze van een voegovergang kan volgens Doorn veel mis gaan. Doorn stak met Van Beek veel tijd in de ontwikkeling van een applicatie, die het voor partijen eenvoudiger moet maken om de juiste keuze te maken. Doorn: "De belangrijkste criteria voor een goede keuze worden hiermee duidelijk gemaakt. Met deze digitale matrix gaan we het aantal verkeerde keuzes reduceren." Doorn en Van Beek willen verder het kennisniveau in de branche verbeteren met bijeenkomsten, cursussen en informatiebulletins van het Platform Voegovergangen en Opleggingen. Ook komt er in 2016 een digitaal handboek beschikbaar via de website van het platform. Al deze vormen van kennisdeling zijn volgens Doorn en Van Beek belangrijk om de bewustwording en de kwaliteit van voegovergangen te verbeteren. ■

Trainingskalender



Op welk gebied wilt u voorloper zijn?

ZOEK UW CURSUS OP WWW.PAOTM.NL!

POSTACADEMISCHE TECHNISCHE CURSUSSEN

- Risicomanagement bij bouw en infrastructuur
- Omgevingsmanagement van infraprojecten
- Burgerparticipatie in de openbare ruimte
- Regisseren van de openbare ruimte

INSCHRIJVEN? Schrijf u in voor een cursus op www.paotm.nl
Vragen? 015 278 46 18 of info@paotm.nl

PLC techniek voor Infra en Rail

De eendaagse cursus 'Introductie PLC techniek' gaat na een algemeen historisch en technisch overzicht in op diverse onderwerpen als • IEC 61131 programmeeromgeving; veilig programmeren • Demonstratie veiligheids PLC • Analyse falen besturingssystemen • Inleiding veldbus-technologie: SafetyNET, PROFIsafe • Voordelen standaardisatie, COTS.

Doelgroepen: • Hard- en software engineers betrokken bij infratechniek • Beheerders van (beweegbare) kunstwerken • Betrokkenen bij railinfra systemen

22 maart 2016, locatie: Vianen

Meer informatie: <http://opleidingen.pilz.nl> of via 0347-320477

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

Wat is Asset Management?

Asset Management is een systeem, een middel dat bij invoering en borging binnen uw bedrijfsvoering een toegevoegde waarde geeft. Waarde dat zich manifesteert in: gestroomlijnde bedrijfsprocessen, juiste informatievoorziening, optimale risicobeheersing, kosteneffectief onderhoud van assets en heldere rollen en verantwoordelijkheden op elk beheerniveau. De 7-daagse leergang Asset Management gaat dieper in op deze onderwerpen en is een praktische training voor medewerkers die verantwoordelijk zijn voor het beheer en onderhoud van fysieke bedrijfsmiddelen.

Startdata 2016: 23 maart en 14 september | Locatie: Driebergen

Meer info: www.traduco.nl of via 072-572 65 25

De leergang Asset Management is onderdeel van de Maintenance Academy van de NVDO (Nederlandse Vereniging voor Doelmatig Onderhoud).

NVDO
Nederlandse Vereniging voor Doelmatig Onderhoud

traduco
Training & Advies