

# NTA<sup>1)</sup> AANPAK VERVANGINGS- EN RENOVATIEOPGAVE BEWEEGBARE BRUGGEN

**D**e initiatiefnemer tot het opstellen van deze NTA was de Provincie Noord-Holland. Samen met de Provincie Overijssel zijn afspraken gemaakt tussen wegbeheerders en wegebouwers om samen tot een snelle uitvoering te komen met zo min mogelijk verkeershinder van wegen en de daarin voorkomende (beweegbare) bruggen.

Bij de uitvoering hiervan wordt het IFD-principe gehanteerd: Industrieel, Flexibel en Demontabel bouwen, waarmee constructies kunnen worden hergebruikt als daar bij de bouw al rekening mee is gehouden. Afspraken zijn nodig om dit hergebruik efficiënter, circulair en duurzaam uit te voeren.

De Vervangings- en Assetmanagementsopgave van het Rijk voorziet niet in deze activiteiten en dus moet dit decentraal worden aangepakt, temeer daar deze opgave urgent is en een aanzienlijke, zelfs een onmeetbare omvang heeft. De kwantiteit wordt op 40.000 stuks geschat waarvan de basisgegevens en kwaliteit onbekend zijn. De bruggen uit de periode 1950-70 zijn het meest urgent, vanwege het bereiken van de einde-technische levensduurfase. Ook de toegenomen verkeersintensiteit en overbelasting zijn criteria voor het vervangen.

Saillant gegeven is dat overbelasting tot een schadepost van circa € 400 miljoen op jaarbasis leidt en dat dit gegeven alleen al aanleiding zou kunnen zijn tot voortijdige sloop en nieuwbouw van bestaande bruggen. Hiervan wordt echter afgezien omdat dit als kapitaalsvernietiging wordt aangemerkt.

## DE TIJD DRINGT

Om economische (gevolg)schade te voorkomen, moet renovatie of vervanging dan ook direct en in een zo klein mogelijk tijdsbestek geschieden. Om dit te bereiken is een modulaire opzet en een (de)montabel maatregelenpakket opgesteld en vastgelegd in een NTA; een NEN-norm zou te veel tijd vergen. De provincie Noord-Holland heeft het initiatief voor deze NTA genomen.

Medio 2017 zijn bij de Bouwcampus in Delft bijeenkomsten georganiseerd waarbij partijen met een opdrachtgevers- en -nemersachtergrond ervaringen in bracht vanuit drie taakgroepen: staal, beton en bewegingswerken/aandrijving de modulaire opzet en een (de)montabel maatregelenpakket vorm te geven. Begin 2018 was een voorversie gereed en in februari 2019 komt de definitieve versie beschikbaar, zonder een starre formulering; de inhoud kan eenvoudig aan de laatste inzichten worden aangepast.

## KOSTENVOORDEEL

Het Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid EIB heeft becijferd dat de aanpak volgens deel NTA en 15% kostenvoordeel oplevert [1]. Figuur AA geeft aan dat dit gemiddelde op de aspecten engineering en meerwerk-/faalkosten ruim te boven gaat.

1) NTA staat voor Nederlands Technische Afspraak, en is vergelijkbaar met een CUR-Aanbeveling zoals we die kennen op het gebied van beton. Het is een voornorm, opgesteld volgens de richtlijnen van het NEN en heeft een geldigheidsduur van drie jaar.

## CASUS

In de NTA is een ophaalbrug als voorbeeld genomen, waarbij de materiaal-raakvlakken zijn gestandaardiseerd. Op basis van CEMT-klasse van schepen en verschillende dwarsprofielen zijn meerdere maten voor het hoofdstramien beschikbaar. De robuuste, ruime dimensionering van de aansluitdetails maakt deze multi-inzetbaar. De voornaamste onderdelen van ophaalbrug, aanbruggen en het bewegingswerk zijn aangegeven en modulair onderverdeeld met eenvoudige de-/remontage als uitgangspunt. De besturing wordt gesitueerd in een bereikbare kelder omdat de installaties ongeveer vier maal tijdens de levensduur van de brug moeten kunnen worden vervangen.

De fundering is niet gestandaardiseerd vanwege de grote diversiteit in bodemgesteldheden in Nederland. De NTA biedt ruimte voor toekomstige ontwikkelingen op het gebied van data-

technologie van belasting en materiaal-eigenschappen.

Omdat er nog vele financiële onduidelikheden zijn, is de noodzaak voor een Kapitaalnota groot op basis waarvan regionale en plaatselijke overheden om de investeringen mogelijk te maken,

## VERWIJZINGEN

Bouwstenen voor beweegbare bruggen, EIB, Amsterdam, 2017

Vermindering Bouw- en Onderhoudskosten van IFD-bouwen per brugonderdeel in vergelijking met het nul-alternatief (bron: EIB)



Onderdeel	Minimum in %	Maximum in %
Vast deel	1	2
Ophaalbrug	0	10
Bewegingswerk, aandrijving	11	27
Engineering	20	40
Meerwerk/faalkosten	25	34
Onderhoud	9	9
Totaal	7	14

# Raad van Advies

ARUP

