

Vergaderjaar 2008–2009

**31 700 XII**

## **Vaststelling van de begrotingsstaten van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (XII) voor het jaar 2009**

**Nr. 3**

### **BRIEF VAN DE MINISTER VAN VERKEER EN WATERSTAAT**

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

Den Haag, 19 september 2008

Op verzoek van uw Kamer informeer ik u hierbij over de noodzakelijke renovatie van een aantal bruggen en viaducten.

Zoals ik u in mijn brieven van 3 oktober 2007 en 2 april 2008<sup>1</sup> heb gemeld, kampt een aantal bruggen en viaducten met een kortere restlevensduur dan in eerste instantie was aangenomen. Het gaat hierbij om betonnen bruggen en viaducten die gebouwd zijn vóór 1975 en bruggen met een stalen rijdek.

Bij deze bruggen en viaducten in het hoofdwegennet is geen sprake van een acuut veiligheidsprobleem. In bovengenoemde brieven heb ik aangegeven dat nader onderzoek zou worden uitgevoerd naar de restlevensduur. De technische aard van stalen en betonnen bruggen verschilt zodanig dat ze een aparte onderzoeksaanpak vergen. Voor beide geldt dat de eventueel te treffen maatregelen op een gestructureerde manier worden afgewogen op basis van levenscycluskosten, waarbij expliciet de kosten van verkeershinder worden meegenomen. Hiertoe is een afwegingskader ontwikkeld. V&W bekijkt de komende tijd de mogelijkheden om op basis van de ervaringen in de praktijk deze werkwijze verder te ontwikkelen, tot een instrument dat de maatschappelijke kosten en baten van te nemen maatregelen inzichtelijk maakt. Belangrijk uitgangspunt bij het bepalen van de maatregelen en de programmering van uit te voeren werkzaamheden is het beperken van verkeershinder.

#### **Stalen bruggen**

Bij de stalen bruggen gaat het om bruggen met een vermoeiingsprobleem aan het rijdek.

Het onderzoek naar de stalen bruggen heeft aangetoond dat, naast de reeds aangepakte Moerdijkbrug, nog 14 stalen bruggen voor 2018 moeten worden versterkt<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> TK 31 200 XII, nr. 5 respectievelijk TK 31 200 XII, nr. 77.

<sup>2</sup> ref: TK 31 200 XII, nr. 77.

Inmiddels is een brede afweging gemaakt voor de aanpak waarbij de volgende aspecten zijn beschouwd:

- technische staat van de brug;
- te verwachten verkeershinder;
- relaties met andere werkzaamheden in het betreffende wegennetwerk;
- bestaande planstudies;
- spreiding van werkzaamheden om de beschikbare markt zo goed mogelijk te kunnen benutten en het leren van de werkzaamheden aan opeenvolgende bruggen.

Op basis hiervan is een voorlopige planning gemaakt voor renovatie van de stalen bruggen. Momenteel wordt de planning van de projecten nog nader uitgewerkt, mede met het oog op de mogelijke versnelling die bij bepaalde wegprojecten gerealiseerd kan worden na implementatie van de adviezen van de commissie Elverding.

Jaar uitvoering	Brug	Traject
2009/2010	Scharsterijn Elsloo	A6 tussen Lemmer en Joure A76 tussen Stein en Maasmechelen (BE)
2010	Beek Ewijk Muiderbrug	A2 tussen knooppunt Kerensheide en afslag Maastricht Airport A50 tussen knooppunten Valburg en Ewijk. A1 tussen knooppunten Muiderberg en Diemen
2011	Galecopperbrug	A12 tussen knooppunten Oude Rijn en Lunetten
2012	Kreekrakbrug	A58 tussen knooppunt Markiezaat en afslag Rilland
2013	Kruiswaterbrug Gideonsbrug	A7 tussen Sneek en de afslag Bolsward A7 tussen Groningen en Hoogezand
2011/2015	Suurhoffbrug	N15 tussen Europoort en Oostvoorne
2014/2018 2014/2018	Ketelbrug Brienoord (Westelijke boog) Wantybrug Calandbrug	A6 tussen Emmeloord en Lelystad A16 tussen knooppunten Ridderkerk en Terbregseplein N3 tussen Papendrecht en Dordrecht N15 bij Rozenburg

### *Vaste bruggen*

Voor de vaste bruggen wordt als referentieoplossing uitgegaan van het aanbrengen van HSB (Hoge Sterkte Beton). HSB betekent extra gewicht op de brug. Via de zogenoemde complexe berekeningen wordt bepaald of HSB als oplossing mogelijk is, of dat er constructieve maatregelen noodzakelijk zijn. De precieze aard en omvang van de benodigde maatregelen wordt dan pas bekend.

Het afgelopen halfjaar is gebleken dat, onder andere vanwege de specifiek benodigde kennis, de marktpartijen beperkte capaciteit hebben voor het uitvoeren van deze berekeningen. Dit heeft geleid tot vertragingen in de voorbereiding, de nadere raming van de kosten en verkeerskundige effecten.

De bruggen bij Beek en Elsloo staan nu als eerste gepland om versterkt te worden met HSB. Het is wenselijk dat deze bruggen niet tegelijkertijd in uitvoering zijn met de A2 Traverse Maastricht. De werkzaamheden aan de A2 Traverse starten in 2011, dus voor die tijd zullen de bruggen bij Beek en Elsloo gereed moeten zijn.

De eerste fase van de versterking van de Muiderbrug is in het kader van de geplande capaciteitsuitbreiding op de A1 momenteel in uitvoering. De tweede fase betreft het aanbrengen van Hoge Sterkte Beton (HSB) in 2010.

Een voorbeeld van een mogelijke combinatie van werkzaamheden om de verkeershinder te minimaliseren, is de brug bij Ewijk. In het MIRT is opgenomen dat de A50 in 2014 is verdubbeld en dat naast de huidige brug over de Waal een nieuwe brug wordt aangelegd. Hiervoor loopt momenteel een planstudietraject. Gelet op de huidige staat van de brug zal deze voor 2013 moeten worden versterkt. Gezien de hoge verkeersintensiteit op de A50 zal versterking van de brug en het aanbrengen van HSB veel verkeershinder veroorzaken. Om dit te voorkomen wordt nagegaan of het mogelijk is de bouw van de nieuwe brug naar voren te halen (start bouw 2010 en gereed voor 2013) en voorlopig aan te sluiten op de bestaande snelweg. De renovatie van de huidige brug kan vervolgens verkeershinder vrij worden uitgevoerd en gepland in samenhang met de nog te doorlopen procedures voor de capaciteitsuitbreiding van de A50. Momenteel worden de mogelijkheden voor de vervroegde bouw van de brug in overleg met de regio onderzocht.

#### *Beweegbare bruggen*

Voor de beweegbare bruggen wordt als referentieoplossing uitgegaan van het vervangen van het stalen val in de brug. Het aanbrengen van HSB is vanwege het gewicht niet mogelijk.

Een mogelijk alternatief is het verlijmen van een extra staalplaat op het bestaande stalen rijdek. Dit kan leiden tot lagere kosten op korte termijn, maar er bestaat nog onzekerheid over de resterende levensduur. Die wordt geschat tussen de 10 en 25 jaar. Verlijmen is derhalve vooralsnog geen definitieve oplossing, maar wel een kansrijke maatregel voor de Scharsterijnbrug. In het landsdelig overleg heeft de Provincie Friesland aangegeven de Scharsterijnbrug op termijn te willen vervangen door een aquaduct. Ik heb daarbij aangegeven dat de Provincie de meerkosten voor een aquaduct voor haar rekening dient te nemen. De geplande vervanging van het beweegbare deel van de brug zou derhalve leiden tot een onnodige investering. Het alternatief met verlijmen biedt wel voor de komende jaren een oplossing voor de steeds terugkerende noodzaak tot reparaties en garandeert voldoende restlevensduur om op termijn een aquaduct aan te leggen.

Daarnaast wordt door Rijkswaterstaat en marktpartijen kennis opgebouwd over deze innovatieve techniek en kan aan de hand van monitoring een betere inschatting van de levensduurverlenging door verlijmen worden bepaald. Mogelijk kan verlijmen dan een adequate en goedkopere oplossing bieden voor andere beweegbare bruggen.

#### *Financiële dekking stalen bruggen*

De daadwerkelijke maatregelen en kosten zullen per brug verschillen, afhankelijk van de plek in het wegennetwerk en de te kiezen uitvoering van de versterkingsmaatregelen. Voor de 14 stalen bruggen die tussen nu en 10 jaar moeten worden aangepakt, wordt in samenhang met de te nemen technische maatregelen bekeken welke mobiliteitsmaatregelen nodig zijn. Ik acht mobiliteitsmaatregelen essentieel voor het beperken van verkeershinder en daarmee voor het slagen van het project Renovatie Bruggen. Op basis van de huidige inzichten en ervaringen bij Hollandse Brug, Moerdijkbrug en Groot Onderhoud, worden de kosten van benodigde mobiliteitsmaatregelen geschat op gemiddeld ca. 20% van de projectkosten. Gelet op de onzekerheid van de huidige kosteninschattingen en het feit dat de aanpak van de stalen bruggen gefaseerd over 10 jaar plaatsvindt, zullen de mobiliteitsmaatregelen voorgefinancierd

worden uit de kasmiddelen (€ 420 mln), die onderdeel zijn van de beschikbare € 500 mln. In de begroting van 2009 is een kasreeks verwerkt. Uitgangspunt voor de kostenraming is de versterking van 14 bruggen.

De kostenraming voor de aanpak van deze bruggen wordt extern getoetst. Indien besloten wordt om de functionaliteit en/of scope uit te breiden (de versterking te combineren met uitbreiding van de (potentiële) capaciteit voor weg- en/of scheepvaartverkeer of te kiezen voor vervanging van de brug) zal op dat moment de benodigde financiële dekking moeten worden gezocht. Dit zal besloten worden op basis van het afwegingsmodel of een separate planstudie.

### **Betonnen bruggen en viaducten**

Bij betonnen objecten speelt een ander probleem dan bij stalen bruggen. Het gaat bij beton om de zgn. dwarskrachtproblematiek (ref: TK 31 200 XII, nr. 77). Indien het vermogen van een betonnen object om dwarskracht op te vangen te gering is, bestaat het risico van bezwijken van het object. Sinds 1975 worden aan nieuw te bouwen betonnen objecten hogere eisen ten aanzien van o.a. dwarskracht gesteld. Mijn ministerie heeft voor de betonnen objecten van vóór 1975 onderzocht in hoeverre ze aan de norm voldoen en wat de resterende levensduur is.

Ten tijde van mijn brief van 2 april 2008 waren ruim 200 betonnen bruggen en viaducten onderzocht. Op basis hiervan is een inschatting gemaakt voor de overige ca. 1000 objecten. Uw kamer was toegezegd dat voor de zomer de berekeningen voor alle circa 1200 te onderzoeken bruggen en objecten zouden worden uitgevoerd, zodat er een beter totaal beeld zou zijn. Deze onderzoeken zijn inmiddels afgerond. Daarnaast is op basis van de begin dit jaar verkregen resultaten, voor een aantal meest prioritaire bruggen en viaducten materiaalonderzoek en verfijnde berekeningen uitgevoerd. De resultaten van dit uitgebreider onderzoek geven het beeld dat voor deze onderzochte objecten geldt dat onder voorwaarde van huidig gebruik en rijstrookindeling nu direct geen versterking of vervanging nodig is. Deze voorwaarde betekent echter dat bijv. spitsstroken of tijdelijke rijstrookverleggingen (i.v.m. onderhoud) niet zomaar mogelijk zijn. Alvoorens dergelijke werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden moet de betreffende brug of het viaduct wellicht worden versterkt. Hiervoor wordt het komende half jaar een eerste versterkingsprogramma opgesteld.

Naast de verfijnde berekeningen, heeft TU Delft op basis van expert judgement aangegeven, dat betonconstructies een aantal verborgen draagmechanismen bevat, dat er voor zorgt dat het draagvermogen in werkelijkheid gunstiger kan zijn dan berekend met de normen. Het in kaart brengen van dit extra draagvermogen leidt met grote mate van zekerheid tot het aantonen van voldoende draagvermogen bij de diverse typen betonnen bruggen bij huidig gebruik en rijstrookindeling voor de komende vijf jaar. Deze bevindingen van deskundigen worden nog gevalideerd aan de hand van onderzoek dat in nauwe samenwerking met TU Delft en TNO het komende anderhalf jaar wordt uitgevoerd.

Naast dit validatieonderzoek wordt voor een aantal bruggen en viaducten het verfijnd doorrekenen voortgezet. Gelet op de benodigde specifieke en schaarse kennis bij ingenieursbureaus, zou het verfijnd doorrekenen van een groot aantal betonnen objecten leiden tot een omvangrijk en langdurig onderzoek. Derhalve wordt prioriteit gegeven aan bruggen en viaducten die een bijzondere constructie hebben of onderdeel zijn van een wegtraject waar werkzaamheden zijn gepland en als eerste voor mogelijke

versterking aan bod komen. Naast het herberekenen van meer betonnen objecten wordt ook het lopende materiaalonderzoek voortgezet.

#### *Internationale review*

De door RWS gekozen aanpak wordt gesteund door een internationaal reviewteam van experts. Het internationale reviewteam heeft in een eerder stadium reeds aanbevelingen gedaan over het vervolgtraject. Het streven is om in samenwerking met TU Delft en TNO en het internationale reviewteam te komen tot een richtlijn voor het omgaan met bestaande betonnen bruggen en viaducten. Hierbij zal ook afstemming worden gezocht met Europese ontwikkelingen. Het is van belang omdat naar verwachting in 2010 de zogenaamde Eurocode van kracht wordt. Dit is een Europese norm voor nieuwbouw van betonnen objecten. Voor bestaande objecten (niet alleen bruggen of viaducten maar ook woningen, voertuigen etc.) is het algemeen geaccepteerd dat deze niet hoeven te voldoen aan de eisen voor nieuwbouw. Voor bestaande betonnen constructies bestaan er echter geen specifieke normen waar ze aan moeten voldoen.

#### *Planning en financiële omvang betonnen objecten*

Zoals hierboven beschreven is het nog niet mogelijk een goede schatting van de totale maatregelen en kosten bij betonnen bruggen en viaducten te maken.

De planning van eventuele versterking of vervanging wordt vanwege beperking verkeershinder hoofdzakelijk bepaald door andere werkzaamheden (onderhoud of uitbreiding) op het wegvak of het traject waarin de betonconstructie zich bevindt. Hiervoor wordt het komende half jaar een eerste versterkingsprogramma opgesteld.

### **Tunnels**

In mijn brief van 2 april 2008 heb ik aangegeven dat bij de tunnels de restlevensduur naar verwachting voldoende was. Inmiddels is aan de meest bepalende tunnel nadere berekening en materiaalonderzoek uitgevoerd. TNO concludeert dat de tunnel vrijwel geen dwarskrachtprobleem heeft. Op basis daarvan wordt vooralsnog geconcludeerd dat de andere tunnels ook geen dwarskrachtproblemen hebben. Deze conclusie zal nog verder worden onderbouwd en ter beoordeling worden voorgelegd aan het internationale reviewteam.

### **Sluizen en stuwen in het hoofdvaarwegennet**

Voor de sluisen en stuwen is een inventarisatie gestart. Op dit moment is nog onvoldoende bekend welke problemen zich op termijn kunnen voordoen en welke maatregelen, indien nodig, moeten worden uitgevoerd. De inventarisatie wordt separaat opgepakt in het kader van het onderzoek «natte kunstwerken» en vormt geen onderdeel van het project Renovatie Bruggen. De Staatssecretaris zal u hierover nader informeren zodra de resultaten van de inventarisatie en de aanpak van de «natte kunstwerken» bekend zijn.

### **Organisatie en informatie**

De renovatie van de bruggen en viaducten zal centraal worden aangestuurd als een landelijk project. Het project betreft de versterking of vervanging van de in mijn brief van 2 april 2008 genoemde 14 stalen bruggen en het nadere onderzoek aan de betonnen bruggen en viaducten,

inclusief de realisatie van daaruit volgende versterkingsmaatregelen of eventuele vervanging.

De komende maanden zullen de onderzoeken verder doorlopen en zal met omgevingspartners en brancheorganisaties gesproken worden. Dit is nodig om de gewenste afweging van (maatschappelijke) kosten en baten te kunnen maken en draagvlak te verkrijgen voor de verkeershinder, die onvermijdelijk zal optreden tijdens de werkzaamheden.

Rijkswaterstaat streeft naar een publieksgerichte en duurzame aanpak en hanteert ook voor dit project de succesvol gebleken «Groot Onderhoud» aanpak, waarover ik u elk kwartaal informeer<sup>1</sup>. Vanwege de nauwe relatie met andere werkzaamheden langs de weg en het belang van beperking van verkeershinder zal ik u bij relevante ontwikkelingen informeren middels de rapportage Groot Onderhoud.

De minister van Verkeer en Waterstaat,  
C. M. P. S. Eurlings

---

<sup>1</sup> TK 32 100 A, nr. 83.