



Retouradres Postbus 20901 2500 EX Den Haag

De voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2513 AA DEN HAAG

**Ministerie van
Infrastructuur en Milieu**

Plesmanweg 1-6
2597 JG Den Haag
Postbus 20901
2500 EX Den Haag
T 070-456 0000
F 070-456 1111

Ons kenmerk

RWS-2016/986
Envelop 6

Uw kenmerk

2015Z24674

Bijlage(n)

Datum 15 januari 2016
Onderwerp Beantwoording Kamervragen van het lid Hoogland over de
veiligheid van de A4-tunnel Midden-Delfland

Geachte voorzitter,

Hierbij beantwoord ik de vragen van het lid Hoogland (PvdA) over de veiligheid van de A4-tunnel Midden-Delfland. Deze vragen zijn ingezonden op 16 december 2015.

Vraag 1

Herinnert u zich uw antwoorden op de eerdere vragen over de veiligheid van de A4-tunnel Midden-Delfland? ¹

Antwoord 1

Ja.

Vraag 2

Doet de term 'scheurtjes' recht aan de problematiek die in de tweede helft van 2014 speelde in de tunnel? Is het waar dat het hier niet om kleine scheurtjes ging, maar om hele schollen van het betonoppervlak die los zijn gekomen van de tunnelwand? Zo ja, waarom kiest u in uw antwoorden dan toch voor de term 'scheurtjes'?

Antwoord 2

Ja. Dit doet hier recht aan. Er treedt vrijwel altijd lichte scheurvorming op in betonconstructies. Bepaalde scheurvorming is volgens de voorschriften toelaatbaar, mits de scheurwijdte binnen de daaraan gestelde maximaal toelaatbare waarden blijft van, in dit geval, 0,22 millimeter. Toetsing hierop is onderdeel van de constructieberekening. Door te grote scheurwijdte kan de wapening aangetast worden. Op twee locaties waren de scheurtjes in het middendeel van de moot groter dan de toelaatbare waarde. De scheurtjes hadden een scheurwijdte variërend van 0,6mm tot 0,8mm.

Rijkswaterstaat heeft op deze locaties het beton laten injecteren, een deel van het beton bij een aantal tunnelmotten laten weghalen en extra wapening laten aanbrengen. Dit alles is vervolgens dichtgemaakt met beton. Op deze wijze borgt

¹ Aangangsel Handelingen, vergaderjaar 2015-2016, nr. 797
Aangangsel Handelingen, vergaderjaar 2012-2013, nr. 2983

Rijkswaterstaat de kwaliteit van de constructie. Er zijn geen nieuwe scheurtjes meer ontstaan.

**Ministerie van
Infrastructuur en Milieu**

Vraag 3

Vindt momenteel nog monitoring plaats van de staat van het beton (scheurvorming, loskomende schollen) op de plaats waar eerder gebreken optraden? Zo ja, is de situatie nog steeds stabiel? Zo nee, waarom niet en wanneer is de monitoring gestopt?

Ons kenmerk
RWS-2016/986
Envelop 6

Antwoord 3

Ja. Na reparatie is de tunnel, conform afspraak met gemeente Schiedam gemonitord. De laatste meting is kort voor openstelling uitgevoerd. De situatie is stabiel. Geen van de metingen brachten onvolkomenheden aan het licht. Rijkswaterstaat blijft specifiek op de reparaties monitoren tot de gemeente Schiedam als bevoegd gezag (vergunningverlener) aangeeft dat monitoring niet meer nodig is. Daarna vinden reguliere inspecties van de tunnel plaats.

Vraag 4

Waarom kiest u in uw antwoord op vraag 5 (van de eerdere vragen) voor de toevoeging "die een risico vormen voor de constructieve veiligheid"? Ofwel: zijn er wel indicaties dat in de toekomst opnieuw scheurtjes optreden? Waarom vormen deze scheurtjes al dan niet een risico voor de constructieve veiligheid?

Antwoord 4

Bepaalde scheurvorming is volgens de voorschriften toelaatbaar, mits de scheurwijdte binnen de daaraan gestelde maximaal toelaatbare waarden blijft. Op grond van de huidige bevindingen zijn geen indicaties dat nieuwe scheurtjes zullen optreden die een risico vormen voor de constructieve veiligheid. Tevens vindt er monitoring en inspectie plaats.

Vraag 5

Acht u het uitgesloten dat de scheurtjes/loskomende schollen enig verband houden met het ontbreken van voorzieningen (bijvoorbeeld haarspelden), die het loskomen van de betonschil bij de trek in de verticale geknikte wapening moeten tegengaan, ter plaatse van de knik in de tunnelwand? Zo ja, waarom? Zo nee, welke gevolgen verbindt u hieraan?

Antwoord 5

Ja, dat acht ik uitgesloten. De constructie waaronder de wapening voldoet aan alle normen en richtlijnen.

Vraag 6

Is het waar dat op de plek waar schade is ontstaan inmiddels over een lengte van 60 meter correctief en over een lengte van 270 meter preventief haarspelden zijn aangebracht? Zo ja, waarom is hiervoor gekozen? Zo nee, welke maatregelen zijn genomen om schade in de toekomst te voorkomen?

Antwoord 6

Ja. Op twee locaties waren de scheurtjes in het middendeel van de moot groter dan de toelaatbare waarde (ca. 0.6 - 0.8 mm). Het was dus noodzakelijk om deze twee moten te herstellen. Gezien het scheurenpatroon van de resterende moten (zoals hierboven aangegeven, kleiner dan de toelaatbare waarde) was het constructief niet noodzakelijk geweest om deze moten te herstellen. Op basis van

de nog beschikbare tijd en relatief beperkte meerkosten heeft opdrachtnemer A4All gekozen om de overige moten preventief te behandelen.

**Ministerie van
Infrastructuur en Milieu**

Vraag 7

Kunt u garanderen dat deze reparaties van de tunnelwand (in de vorm van het aanbrengen van (horizontale) 'haarspelden' ter plaatse van de knik in de wand) voldoende zijn? Is het uitgesloten dat de 'verticale' wapening aan de binnenzijde van de wand onvoldoende zal (blijken te) zijn? Zo nee, welke maatregelen neemt u hiervoor?

Ons kenmerk
RWS-2016/986
Envelop 6

Antwoord 7

De aannemer heeft het reparatievoorstel inclusief het aanbrengen van haarspelden constructief onderbouwd waarna Rijkswaterstaat dit positief beoordeelde. Dit garandeert dat de reparaties degelijk zijn. Monitoring van de moten wijst uit dat de kwaliteit van de reparatiemaatregel volstaat.

Het ontwerp van de tunnel, inclusief de wapening, voldoet aan de daarvoor geldende eisen, normen en richtlijnen. De wapening aan de binnenzijden van de wanden is voldoende.

Vraag 8

Is het waar dat er in mei 2013 vanuit werd gegaan dat er géén trekspanningen optreden in de verticale wapening aan de binnenzijde van de wand (Review Bureau Hageman, 30-05-2013, p.35), en dat, na de opgetreden schade, wel erkend is dat trekspanningen in de verticale wapening van het beton kunnen optreden? Zo ja, wat is uw oordeel over de eerdere onjuiste aannames en de oorzaken hiervan? Is er naar uw oordeel in het verleden adequaat gereageerd op de door de heer De Kanter geuite kritiek?

Antwoord 8

Nee. De scheurtjes zijn opgetreden ter plaatse van de knik in de wand aan de zuidzijde van de westelijke tunnelbuis. Er is geen verband met de bevindingen van de heer De Kanter en de op basis daarvan uitgevoerde review door Bureau Hageman, omdat deze betrekking hadden op een ander gedeelte van de tunnel. De mogelijke oorzaken waaraan de heer De Kanter refereerde treden niet op bij de locatie waar deze laatste scheurtjes zijn geconstateerd.

De heer De Kanter heeft in 2013 kritiek geuit op het ontwerp van de landtunnel. Daarop hebben zowel de aannemerscombinatie als Rijkswaterstaat het ontwerp gecontroleerd op de door de heer De Kanter genoemde punten. Ook heeft een onafhankelijk deskundig bureau de bevindingen van de heer De Kanter getoetst. Hieruit blijkt dat de constructieve veiligheid van de landtunnel A4 Delft Schiedam niet in het geding is. Het ontwerp voldoet aan de daarvoor geldende eisen, normen en richtlijnen. Er is geen sprake van risico's voor weggebruikers. Rijkswaterstaat heeft de heer De Kanter geïnformeerd over de resultaten van deze onderzoeken. Naar mijn mening is hiermee adequaat gereageerd op de geuite kritiek.

Vraag 9

Wat betekent het nieuwe inzicht dat er wel sprake kan zijn van trekspanningen in de verticale wapening van het beton, voor de veiligheidsvoorzieningen in andere delen van de tunnel? Acht u het, mede gezien het feit dat de exacte oorzaak door Rijkswaterstaat niet is vastgesteld, alsnog nodig ook op andere plekken in de

tunnelwand preventief haarspelden aan te brengen? Zo nee, waarom niet?

**Ministerie van
Infrastructuur en Milieu**

Antwoord 9

Er is geen nieuw inzicht. Zoals in voorgaande antwoord toegelicht is er geen relatie tussen de aangetroffen scheurtjes in de tunnel en de geuite kritiek van dhr. De Kanter.

Ons kenmerk
RWS-2016/986
Envelop 6

Vraag 10

Acht u het mogelijk dat in de toekomst opnieuw schade optreedt in de vorm van scheurtjes of loskomende schollen beton als gevolg van extreme belastingen of belastingcombinaties? Zo ja, welke maatregelen neemt u om dit te voorkomen?

Antwoord 10

De tunnel voldoet aan alle normen en richtlijnen en de hierin voorgeschreven belastingen en belastingcombinaties. De eind 2014 opgetreden scheurtjes waren het gevolg van een onvolkomenheid gedurende de bouw. De aannemerscombinatie heeft dit vervolgens zorgvuldig gerepareerd. Er zijn geen indicaties dat er in de toekomst nieuwe scheurtjes zullen ontstaan die een risico vormen voor de constructieve veiligheid. Verdere inspectie van de tunnel vindt plaats in het kader van het reguliere onderhoud.

Vraag 11

Bent u bereid, mede gezien het feit dat de exacte oorzaak door Rijkswaterstaat niet is vastgesteld, de monitoring van deze aspecten (wapening beton, al dan niet aanwezig zijn met haarspelden bij de verschillende knikken in de wand etc.) gedurende een lange periode te intensiveren?

Antwoord 11

Nee. Na reparatie is de tunnel, conform afspraak met gemeente Schiedam, zekerheidshalve gemonitord. RWS blijft specifiek op de reparaties monitoren tot gemeente Schiedam als bevoegd gezag (vergunningverlener) aangeeft dat er geen monitoring meer hoeft plaats te vinden. Daarna vinden reguliere inspecties van de tunnel plaats.

Vraag 12

Behoort de Richtlijn Ontwerp Kunstwerken (ROK) ook tot de "geldende eisen, normen en richtlijnen" waarover u in antwoord 3 (op de eerdere vragen) spreekt? Zo nee, waarom niet? Op welke wijze zijn 'thermische effecten' meegenomen in het ontwerp?

Antwoord 12

Ja. Deze richtlijn behoort ook tot de geldende eisen, normen en richtlijnen. De thermische effecten zijn ook in het ontwerp meegenomen. Zoals ik in het antwoord van vraag 8 heb toegelicht, is er geen relatie tussen de thermische effecten en de aangetroffen scheurtjes. Dit effect doet zich in een geheel ander

gedeelte van de tunnel voor. In dit deel van de tunnel zijn geen scheurtjes aangetroffen.

Hoogachtend,

DE MINISTER VAN INFRASTRUCTUUR EN MILIEU,

mw. drs. M.H. Schultz van Haegen

**Ministerie van
Infrastructuur en Milieu**

Ons kenmerk
RWS-2016/986
Envelop 6