

‘Laten we niet gaan morrelen aan de tunnelnorm’

Edo Beerda, Cobouw, 11-08-2017



Het beton in vier Nederlandse tunnels blijkt minder bestand tegen brand dan gedacht. Het probleem ligt waarschijnlijk bij de gewijzigde samenstelling van het beton en mogelijk het veranderende gedrag van beton in de loop der tijd, denkt Stefan Lezwijn van Arcadis, dat bij verschillende van de tunnelprojecten betrokken was. “Laten we vooral niet op voorhand de norm ter discussie te stellen”, vindt de tunnelveiligheidsdeskundige.

Wat is er volgens u misgegaan?

“De brandproeven die in 2000 zijn uitgevoerd vormen mede de basis voor de ontwerprichtlijnen. Op die richtlijn zijn de tunnelontwerpen gebaseerd. Op basis van later uitgevoerde proeven blijkt nu dat het beton van de genoemde vier tunnels minder brandwerend is dan verondersteld. De uitgangspunten van de normen en richtlijnen blijken op basis van latere proeven niet altijd van toepassing, meerdere factoren zijn van invloed. Dan heb je dus een probleem.”

Uit de kamerstukken blijkt dat de betonsamenstelling is veranderd en dat het mede daardoor bij hoge temperaturen kan afspringen. Hoe kan dat?

“In de afgelopen jaren was de samenstelling van het beton in ontwikkeling. Deze gewijzigde samenstelling is waarschijnlijk de oorzaak van de grotere gevoeligheid van het beton voor hoge temperaturen. Het beton gaat eerder afspringen. Hierdoor neemt de doorsnede af en wordt ook de wapening blootgesteld aan hogere temperaturen. Er

worden weliswaar vezels aan toegevoegd, maar kennelijk beschermen die het beton toch minder tegen hitte dan gedacht.

De problematiek speelt overigens niet alleen bij de vier genoemde tunnels. Het mogelijk ook om oudere tunnels en tunnels van andere beheerders, bruggen, viaducten en mogelijk zelfs utiliteitsgebouw zoals hoogbouw, kelders, parkeergarages – hoewel de mogelijke brandlast daar minder is.”

De discussie gaat hier over zeer grote branden van tenminste 200 MW. Komen die vaak voor?

“Nee, zelfs de brand in de Mont Blanc tunnel in 1999 was minder fel. Toch was daar letterlijk alles verbrand, terwijl de oorzaak ‘slechts’ een vrachtauto met margarine was. Uiteraard brandt dat goed, maar een truck met gevaarlijke stoffen of met een lading meubels van IKEA kan bij brand ook een enorme hoeveelheid energie opleveren. Misschien genoeg om beton te laten afspatten.

Het gaat overigens niet alleen om beton. Tunnels zijn de laatste tijd voortdurend in het nieuws. Vorige week heeft ProRail de procedures aangepast bij een brandmelding in de Schipholtunnel zodat er minder vaak vals alarm is. En eind maart zorgde de brand in de technische ruimte van de Schipholtunnel voor enkele dagen verkeersoverlast.”

Wat concludeert u daaruit? Dat we een potje maken van de brandveiligheid in tunnels?

“Nee, vooral dat het draaiend houden van tunnels een groot maatschappelijk belang is. En dat dit een spanningsveld oplevert met de veiligheid. De veiligheid van de weggebruiker blijft gewaarborgd, bij incidenten hebben zij voldoende tijd om te vluchten. Het gaat hier om die van de brandweer. Als die onder bepaalde condities niet meer naar binnen kan, brandt een tunnel uit en kan hij bezwijken. Herstel zal lang duren. Dat heeft grote impact op de bereikbaarheid van de Nederland en daarmee de economie.”

Moeten de vier genoemde tunnels niet gewoon dicht? Ze voldoen toch niet meer aan de norm?

“Nee, ik snap de gemaakte afweging. De economische schade is enorm als je bijvoorbeeld de Coentunnel dichtgooit. Trouwens, de grote vrachtauto's die je wilt bannen zorgen elders weer voor verkeers- en veiligheidsproblemen. Ik denk dat de voorgestelde maatregelen per tunnel juist zijn, deze hebben voornamelijk betrekking op het handelen van de brandweer en verkeerscentrale bij brand. Er is vervolgonderzoek aangekondigd dat tot gedetailleerdere, tunnelspecifieke maatregelen moeten leiden om aan de norm te voldoen.”

Een tunnel die berekend is op een brandwerendheid van 60 minuten stort wel in bij een brand van 200 MW. Zijn er fouten gemaakt?

“De consequenties van verandering van de betonsamenstelling zijn onvoldoende bekend bij opdrachtgevers, aannemers en constructeurs. Overigens zijn tunnels onder water berekend op 2 uur brandwerendheid.”

Kun je die strenge norm niet gewoon bijstellen?

“Herbouwen van deze vier tunnels is onbetaalbaar. Alternatief is extra hittewerende bekleding. Dat zal kostbaar zijn, maar noodzakelijk. Het ligt denk ik meer voor de hand dan dat je aan de norm gaat sleutelen.”

Wat zijn de consequenties voor lopende projecten?

“Er is geen reden om aan te nemen dat die de dans ontspringen, evenals geplande projecten. Daar zal dus ook onderzoek nodig zijn naar de brandwerendheid en zo mogelijk dus ook aanpassingen noodzakelijk zijn.”

De betreffende tunnels zijn als geïntegreerde contracten uitgevoerd. Is het probleem misschien ontstaan doordat Rijkswaterstaat zijn kennis de deur uit heeft gegooid?

“Nee, dat denk ik niet. De tunnels zijn ontworpen volgens de vigerende normen en inzichten, kennis is voortdurend in ontwikkeling. Zelf geloof ik echt in de geïntegreerde contractvormen. Tegelijkertijd is het goed dat Rijkswaterstaat zijn ingenieurstak weer deels optuigt en weer zelf gaat ontwerpen. Zelf kennis in huis hebben is toch cruciaal voor zo'n sleutelspeler om adequaat met marktpartijen in gesprek te zijn en aan te sturen.”