

## VRAAG

---

Wat is de minimumafstand tussen twee tunnelportalen?

In het Handboek Tunnelbouw versie 2019.1 staat dat volgens het document QRA 2.0 een explosie een impact kan hebben tot 150 m buiten het tunnelportaal. Zijn er andere beperkingen en of zou de afstand groter moeten zijn?

**Zelf een vraag stellen?** Dat kan via [www.kennisplatformtunnelveiligheid.nl](http://www.kennisplatformtunnelveiligheid.nl)!

## ANTWOORD

28 april 2022

Na telefonische consultatie van de vragensteller, heeft het KPT de vraag als volgt opgevat:

Hoe ver reikt de gevaarstelling van een calamiteit in een wegtunnel op het wegtracé buiten de tunnel en hoe ver moeten dientengevolge twee wegtunnels op hetzelfde wegtracé van elkaar verwijderd zijn?

Het antwoord voor de Nederlandse praktijk is dat de beoordeling hoe ver twee wegtunnels op hetzelfde wegtracé van elkaar verwijderd moeten zijn aan het bevoegd gezag moet worden voorgelegd ter goedkeuring.

Toelichting op het antwoord:

In de Nederlandse praktijk hebben we te maken met een grens in de lengte van gesloten wegconstructies.

Gesloten wegconstructies korter dan 250 meter. Hiervoor bestaat een Kader veiligheidsvoorzieningen verdiepte wegen, korte overkappingen en gedeeltelijk gesloten constructies (RVC) van Rijkswaterstaat.

Gesloten wegconstructies langer dan 250 meter. Hiervoor bestaat de Wet aanvullende regels veiligheid wegtunnels (Warvw) voor wegtunnels.

Ad. 1) Gesloten wegconstructies korter dan 250 meter.

Op basis van situaties die zich in de praktijk in Nederland hebben voorgedaan volgt uit de RVC:

Twee niet bediende en bewaakte tunnels korter dan 250 meter (die bijgevolg niet onder de Nederlandse tunnelwetgeving vallen) dienen minimaal honderd meter uit elkaar te staan.

Er kunnen diverse calamiteiten plaatsvinden in en op een tracé met twee korte onderdoorgangen op korte afstand van elkaar.

Een zware brand:

De afmetingen van de openingen tussen de gesloten delen moeten groot genoeg zijn om in geval van brand in een gesloten deel de rook zodanig verticaal af te voeren, dat er in (een deel van) het open deel sprake is van een veilige ruimte voor de vluchtende mensen, c.q. dat de rook zich niet verder verspreidt in het volgende/aangrenzende dichte deel.

Op basis van CFD-analyses die zijn uitgevoerd voor de verdiepte weg met gesloten delen in de Zuidelijke Ringweg Groningen is gebleken dat een opening met een lengte van 100 m en een oppervlak (lengte x breedte) van ten minste 331 m<sup>2</sup> voldoende is om aan deze voorwaarde te voldoen.

Dit is te lezen in de RVC. Rookverspreiding van de ene tunnel naar de andere tunnel bij zware branden kan dus worden voorkomen door honderd meter aan te houden. In het geval van de Zuidelijke Ringweg Groningen is het bevoegd gezag, die verantwoordelijk is voor de omgevingsvergunningen, akkoord gegaan met honderd meter tussenafstand. Bedacht moet worden dat in nieuwe gevallen het bevoegd gezag van de desbetreffende situatie een eigen afweging moet maken.

Explosie-effecten buiten de tunnelmond

Explosie-effecten kunnen reiken tot 150 meter buiten de tunnel[1]. Bij twee korte onderdoorgangen met honderd meter tussenafstand is explosieveiligheid dus geen ontwerpcriterium voor de onderlinge afstand van de onderdoorgangen.

Gevaarlijke stoffen buiten de tunnelmond

De effecten van gelekte gevaarlijke (toxische) stoffen kunnen ook ver reiken buiten de tunnel afhankelijk van de hoeveelheid en windrichting. Dit is echter geen ontwerpcriterium voor de onderlinge afstand van onderdoorgangen op een wegtracé.

Ad. 2) Gesloten wegconstructies langer dan 250 meter.

Voor een antwoord op de vraag of twee lange bediende en bewaakte tunnels (die wel onder de tunnelwetgeving vallen) op honderd meter tussenafstand toelaatbaar is, is per specifieke situatie onderzoek noodzakelijk. Deze situatie heeft zich in Nederland niet voorgedaan. Indien - hypothetisch – wordt overwogen om twee “lange” bediende en bewaakte tunnels (zeg elk 2000 meter lengte) te maken, kunnen mogelijk nieuwe risico's in beeld komen, bijvoorbeeld verkeersveiligheidsrisico's door de korte onderbreking. Uit onderzoek zou kunnen blijken dat je beter één tunnel van 4100 meter kan maken.

[1] Om die reden worden bij afsluitbare, bediende en bewaakte tunnels langer dan 250 meter de afsluitsystemen op minimaal 150 meter van de tunnelmond gepositioneerd.