

A2-TUNNEL

Wat gebeurt er bij brand in de A2-tunnel?

Het is de eerste dubbellaags tunnel van Nederland, waar bovendien vrachtwagens met gevaarlijke stoffen doorheen mogen. **Hoe veilig wordt de Maastrichtse A2-tunnel?** Heel safe, stelt de brandweer. Al blijft veiligheid altijd een relatief begrip en is het gedrag van de automobilist onvoorspelbaar.

door **Vikkie Bartholomeus**

Het is een morbide beeld. Auto's staan bumper aan bumper in een file, oneindig lang, keurig op de rechterbaan. Zwartgeblakerd zijn de wagens, niet meer dan karkassen. Dit was de laatste rit voor 38 slachtoffers; de meesten zijn overvallen door de verstikkende rook en in hun auto's overleden. Het is deze brand in de Mont Blanc-tunnel (1999) plus de branden in de Tauern-tunnel, Gotthardt-tunnel en de ramp in de treintunnel van Kaprun vlak era die de veiligheid van tunnels opnieuw op de agenda zet.

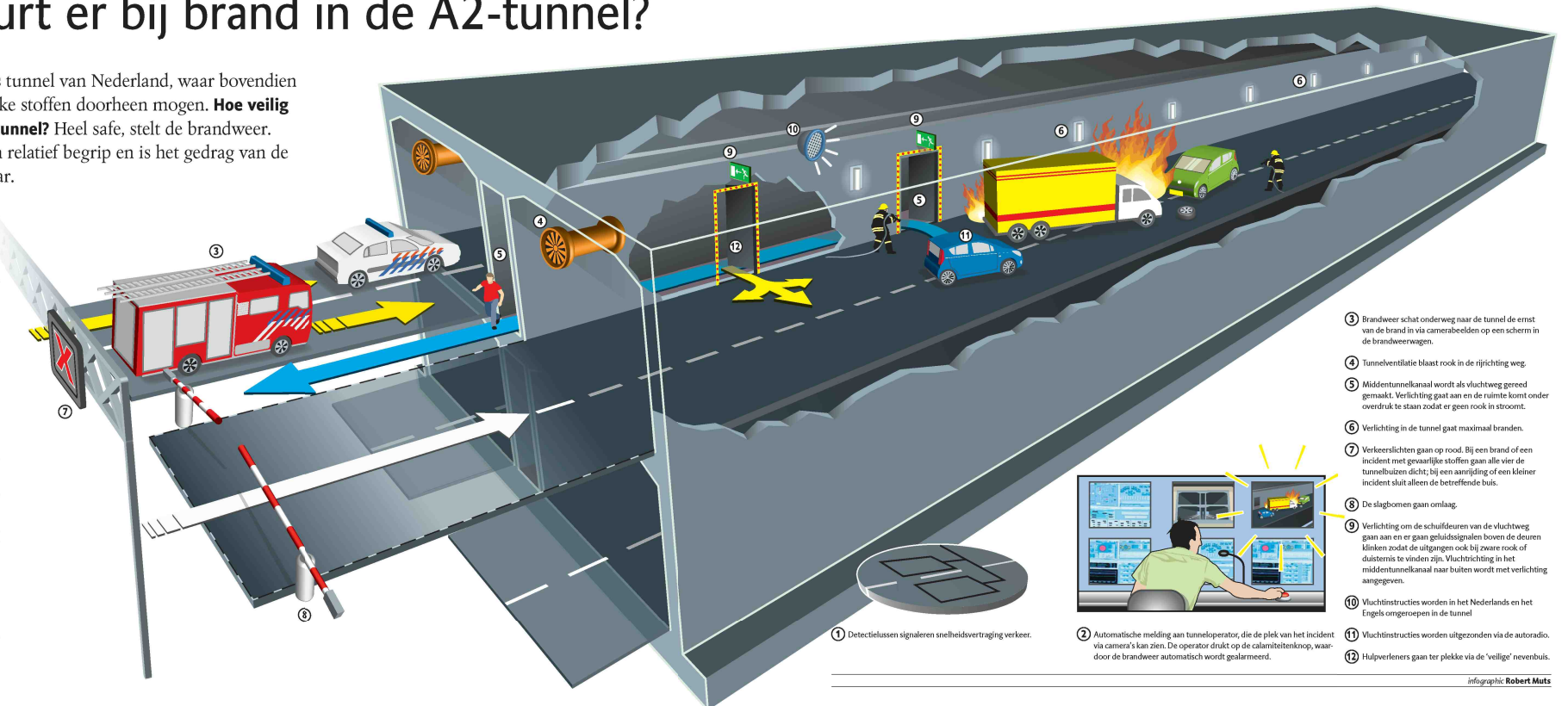
De tunnelbranden in de Alpen rond de millenniumwisseling zijn aanleiding voor strengere Europese richtlijnen; ook in Nederland wordt de discussie over tunnelveiligheid in die jaren weer op scherp gezet, want een duidelijke veiligheidsnorm ontbreekt. Er is in die jaren veel discussie over wat in de wet- en regelgeving wordt verstaan onder een 'veilige tunnel', met veel vertragingen en extra kosten tot gevolg. Rijkswaterstaat, aannemers, hulpverleners en andere betrokken partijen kunnen het vaak niet eens worden, hanteren elk hun eigen normen.

ROERIG

Sectorhoofd van de Brandweer Zuid-Limburg Léon Houben herinnert het zich nog goed. Hij is vanaf het begin betrokken bij de plannen voor de A2-tunnel in Maastricht. „Het was in 2009 roerig in tunneland. Er waren problemen bij de Leidse Rijn, de A-73 tunnels, er was heel veel onduidelijkheid en er zat heel veel emotie in het dossier. Overal waren ze aan het 'vechten'. Maar in Maastricht was het proces al in gang gezet en we konden niet zeggen: we wachten even tot alles is uitgekristalliseerd.“ Hij heeft er in die tijd af en toe best wakker van gelegen. „Ik vind het onbestaanbaar dat er een tunnel ligt die klaar is - zoals bij de A73 - maar die anderhalf jaar niet open gaat. Dat kunnen we toch niet uitleggen aan onze burgers?“

Een studiereis naar Zwitserland met alle partijen die bij de bouw van de Maastrichtse tunnel zijn betrokken, zorgt voor een ommekeer. Daar, op rondreizen door alpine tunnels, groeit het besef dat er meer oog moet zijn voor elkaars belangen. Dat het niet gaat lukken als iedereen zich in gevechtshouding achter de eigen lijnes opstelt. Houben: „De kracht van het hele verhaal is het vertrekpunt: samenwerken. Dat is een mindset. We wilden komen tot verantwoord maatwerk, waar iedereen zich in kon vinden. Dat wil niet zeggen dat alles vanzelf ging. We hebben wat robbertjes gevochten. Stevige robbertjes.“

Er is sinds kort een nieuwe tunnelwet en sinds 2012 geldt de Landelijke Tunnelstandaard, waarin is vastgelegd hoe tunnels moeten worden gebouwd en beheerd. De ongeveer vijftig verschillende systemen die in elke tunnel worden aangelegd - van snelheidsdetectie tot luchtventilatie - staan er tot in detail in beschreven. Van het type schakelaar dat gebruikt moet worden tot de manier waarop software moet worden getest of wat te doen als er een dier de tunnel inloopt; het ligt allemaal vast. Bij het ontwerp van de Maastrichtse tunnel is al rekening gehouden met deze nieuwe Landelijke Tunnelstandaard. De lat voor veiligheid in tunnels komt



steeds hoger te liggen. Houben: „Veiligheid is gekoppeld aan euro's. Heel simpel. Het is een ethische discussie: hoe ver ga je in het treffen van voorzieningen om de veiligheid te verbeteren? De teneur is: wat we technisch kunnen, moeten we ook doen. Maar hoe lang houden we dat nog vol?“ In tunnels zijn bijvoorbeeld, tot verbazing van velen, geen sprinklerinstallaties aangebracht omdat dat onverenigbaar hoge kosten met zich mee zou brengen. Houben: „Maar die focus op sprinklers is ontbrekend. In woningen vallen nog altijd de meeste doden door brand. En in het bouwbesluit is ook niet opgenomen dat iedereen thuis verplicht een sprinklerinstallatie moet aanleggen.“

ONDERGRONDS BOUWEN

Evert Worm, voormalig veiligheidsbeambte van Rijkswaterstaat, formuleert het als volgt: „Waar het op neerkomt is dat je de voor veiligheid beschikbare euro's daar inzet waar het effect het grootst is. Zodra je die discussie aangaat, land je de verdomking op je dat je veiligheid niet belangrijk vindt. Maar het tegendeel is waar. Je kunt dertig miljoen in een sprinklerinstallatie stoppen of er een hele serie rotondes voor aanleggen. Met de investering in rotondes spaar je per jaar net zo veel levens als met de sprinklers in honderd jaar.“

Worm is ambassadeur van het kenniscentrum voor ondergrondse bouwen COB. Er moet kritisch gekeken worden naar alle veiligheidsmaatregelen, stelt hij in een essay over tunnelveiligheid. „We moeten goed naden-

ken of alles wat we nu gebruiken wel noodzakelijk is. Neem als voorbeeld de hoogtedetectie. Die heb je niet nodig als je eenmalig investeeert in een tunnel die altijd hoger is dan de meest nabijgelegen viaducten. Als te hoge vrachtwagens vastlopen, doen ze dat daar en niet in de tunnel. Je elimineert het risico van storingen door bijvoorbeeld opwaaiende dekzeilen. Je verlaagt het veringsrisico en de kans op files, waarmee ook de kans op ongelukken kleiner wordt.“

Léon Houben is ervan overtuigd: de Maa-

strichtse tunnel is straks „voldoende veilig“, en heeft zelfs nog een aantal „extra plussen“, een opzichte van de Landelijke Tunnelstandaard. Onlangs ontstond er enige ophef toen het programma *EenVandaag* meldde dat de brandweer bij een flinke brand geen tunnels in gaat om mensen te redden. Niets nieuws, stelt Houben. „We maken altijd een inschatting: is het voor onze mensen nog veilig om de tunnel in te gaan? Maar dat doen we ook bij een brand in een flagebouw of een parkeergarage. Dat verschilt niet met een tun-

nel. Elk object heeft zijn eigen moeilijkheidsgraad, een gevangenis heeft bijvoorbeeld ook heel specifieke kenmerken. Natuurlijk gaan we die tunnel in; eigenlijk is die tunnel niets sensationeels.“

ZELFREDZAAAMHEID

Bij een brand in een tunnel is de zelfredzaamheid van de automobilisten cruciaal. Brand groeit exponentieel, de eerste minuten zijn het belangrijkste. In Maastricht staan de twee kazernes vlakbij de tunnelmonden,

waardoor de brandweer snel ter plekke kan zijn. Brandweerlieden kunnen straks onderweg in de wagen alvast camerabeelden uit de tunnel bekijken, om een inschatting te maken van de brand. Maar automobilisten zullen voor hun komst wellicht al zelf moeten handelen. Houben: „Bij de brand in de Mont Blanc-tunnel is de helft van de slachtoffers omgekomen door verkeerd vluchtgedrag.“ Kuddegedrag blijkt cruciaal bij een calamiteit in de tunnel. Houben: „Mensen reageren vaak onvoorspelbaar. Wat de eerste doet, is

heel bepalend voor de rest. Als je eenmaal in dat vluchtkanaal bent, ben je ten minste twee uur veilig. Maar gaat de eerste door de tunnel heen rennen, dan rennen ze er in volksstammen achteraan.“ Evert Worm was betrokken bij een toonaangevende Europese studie naar menselijk gedrag en tunnelveiligheid. Niet alleen kuddegedrag is een risico, mensen kunnen ook juist in een soort shock raken en in een staat van 'emotionele ontkenning' komen, waarbij ze de gevaren verdringen en passief worden. Maar meestal wordt het risico simpelweg onderschat. In de studie werd een test van TNO betrokken, waarbij zeven groepen automobilisten stil kwamen te staan achter een voor opening van de Maastrichtse tunnel eind volgend jaar. Een intensieve cursus, met simulaties in testtunnels in het buitenland en tal van oefeningen in de A2-tunnel zelf. Een calamiteit valt nooit uit te sluiten, maar als de statistieken kloppen, zal hun inzet in de tunnel beperkt blijven. Verkeersminister Melanie Schultz van Haagen liet onlangs weten dat in de zestien tunnels die het Rijk beheert jaarlijks twee keer sprake is van een kleine brand; meestal vuur onder de motorkap dat door de brandweer of de automobilist zelf snel is gedoofd. Grotere branden zijn in Nederland zeldzaam en zijn sinds de bouw van de eerste tunnel in 1942 slechts twee keer voorgekomen: in de Veltertunnel in 1978 (vijf doden, vijf gewonden) en in de Heinenoordtunnel vorig jaar (een dode, twee gewonden). Beide branden zijn door de brandweer gebuist.

ZELDZAAM
Deze maand wordt een besluit genomen over de opleiding van 55 beroepsbrandweerlieden en 130 vrijwilligers als voorbereiding voor opening van de Maastrichtse tunnel eind volgend jaar. Een intensieve cursus, met simulaties in testtunnels in het buitenland en tal van oefeningen in de A2-tunnel zelf. Een calamiteit valt nooit uit te sluiten, maar als de statistieken kloppen, zal hun inzet in de tunnel beperkt blijven. Verkeersminister Melanie Schultz van Haagen liet onlangs weten dat in de zestien tunnels die het Rijk beheert jaarlijks twee keer sprake is van een kleine brand; meestal vuur onder de motorkap dat door de brandweer of de automobilist zelf snel is gedoofd. Grotere branden zijn in Nederland zeldzaam en zijn sinds de bouw van de eerste tunnel in 1942 slechts twee keer voorgekomen: in de Veltertunnel in 1978 (vijf doden, vijf gewonden) en in de Heinenoordtunnel vorig jaar (een dode, twee gewonden). Beide branden zijn door de brandweer gebuist.

FOUTEN

Bij de brand in de Mont Blanc-tunnel bleven ook veel slachtoffers in hun auto zitten; sommigen zochten wel de vluchtweg op maar keerden toch nog terug om wat pillen uit hun auto te pakken. Het werd ze fataal. Ze raakten verstikt door de rook. De besloten ruimte van de tunnel werkte als een oven, waardoor er temperaturen ontstonden van

- 1 Detectieluizen signaleren snelheidsvertraging verkeer.
- 2 Automatische melding aan tunneloperator, die de plek van het incident via camera's kan zien. De operator drukt op de calamiteitsknop, waardoor de brandweer automatisch wordt gealarmeerd.
- 3 Brandweer schiet onderweg naar de tunnel de ernst van de brand in via camerabeelden op een scherm in de brandweerwagen.
- 4 Tunnelventilatie blaast rook in de rijrichting weg.
- 5 Middeltunnellkanaal wordt als vluchtweg gereed gemaakt. Verlichting gaat aan en de ruimte komt onder overdruk te staan zodat er geen rook in stroomt.
- 6 Verlichting in de tunnel gaat maximaal branden.
- 7 Verkeerslichten gaan op rood. Bij een brand of een incident met gevaarlijke stoffen gaan alle vier de tunnelbuizen dicht; bij een aanrijding of een kleiner incident sluit alleen de betreffende buis.
- 8 De slagbomen gaan onlaag.
- 9 Verlichting op de schuifdeuren van de vluchtweg gaat aan en er gaan geluidsignalen boven de deuren klinken zodat de uitgangen ook bij zware rook of duisternis te vinden zijn. Vluchtrichting in het middeltunnellkanaal naar buiten wordt met verlichting aangegeven.
- 10 Vluchtroutes worden in het Nederlands en het Engels omgeroepen in de tunnel.
- 11 Vluchtroutes worden uitgezonden via de autoradio.
- 12 Hulpverleners gaan ter plekke via de 'veilige' nevenbuis.

infographic: **Robert Muts**