



**Bestuurlijke handreiking
Openstellingsvergunning wegtunnels**



VERVALLEN

Bestuurlijke handreiking
Openstellingsvergunning wegtunnels

VERVALLEN

Colofon

Samenstelling

Dr. ir. Nils Rosmuller, IFV/TNO (lector, auteur)
Drs. Chris Thijssen, TNO (auteur)
Ir. Mirjam Nelisse, TNO (auteur)
Ing. Reinier Boeree, IFV (auteur)
Hans Groot Kormelink, IFV (projectleider)

Vormgeving

Instituut Fysieke Veiligheid (IFV)

Fotografie

Omslag: Your Captain, landtunnel Az Utrecht (bovenste);
Piet Peeters, tunnel (onderste)
Binnenwerk: zie bijschriften bij de foto's

www.kennisdocumenten.nl

Deze uitgave is ook te downloaden op www.kennisdocumenten.nl.
Voor vragen over de inhoud van dit document kunt u terecht bij Infopunt
Veiligheid, onderdeel van het IFV. Op www.infopuntveiligheid.nl kunt u
direct uw vragen stellen.

1e druk, 1e oplage, mei 2013

© Instituut Fysieke Veiligheid

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op enigerlei andere wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het Instituut Fysieke Veiligheid (IFV).

Ondanks de aan de samenstelling van de tekst bestede zorg kan de samensteller geen aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele schade, die zou kunnen voortvloeien uit enige fout of onzorgvuldigheid, die in deze handreiking zou kunnen voorkomen.

Instituut Fysieke Veiligheid
Postbus 7010
6801 HA Arnhem
T 026 355 24 00
www.ifv.nl

ISBN: 978-90-5643-462-5

VERVALLEN

Voorwoord





Voorwoord

Als burgemeester van Wijk bij Duurstede had ik niet zoveel van doen met tunnels. De doorgaande weg N229 stopt in Wijk bij Duurstede, waar na de automobilist is aangewezen op de veerpont om van de provincie Utrecht naar Gelderland te rijden. Dat houden we mooi zo; onze kracht ligt in de unieke karakter en de bijzondere ligging van het oude stadje.

Echter, als voorzitter van een aantal burgemeestersconferenties van de zogenoemde tunnelgemeenten en als voorzitter van de Redactieraad Brandweer en Crisisbeheersing is tunnelveiligheid des te relevanter. Tunnelveiligheid is jarenlang het (strijd)tonnel geweest van discussies en wantrouwen tussen betrokken partijen. Burgemeesters kwamen ongewild terecht in een spagaat tussen enerzijds de (maatschappelijke) druk om de wegtunnel open te stellen, en anderzijds negatieve adviezen uit zijn/haar ambtelijke omgeving. Adviezen die veelal van veiligheid zijn gelieerd. De Nederlandse tunnelwetgeving stelt voor dat het gemeentebestuur een 'openstellingsvergunning' dient af te geven alvorens de tunnel in gebruik mag worden genomen. Uit de reeds eerder gememoreerde burgemeestersconferenties kwam nadrukkelijk de behoefte van burgemeesters naar voren om hen te voorzien van een handreiking aangaande de verstrekking van de openstellingsvergunning.

De lector Tunnelveiligheid van het IFV/TNO, Nils Rosmuller, heeft deze handreiking met zijn team opgesteld. Uit eigen lezing, en uit de grondige review van de handreiking ben ik zeer tevreden over dit praktische en gestructureerde resultaat. Met dit document zijn de lokale bestuurders zeer geholpen in zowel de formele wettelijke invulling van de bij wet aan hen opgelegde taken, alsmede in de informele sfeer door de geëxpliciteerde aandachtspunten.

Rest mij als voorzitter van de Redactieraad de lector en zijn team te bedanken voor dit handzame document en gemeentebestuurders veel succes toe te wensen met de toepassing ervan bij hun eigen tunnelprojecten.

Guus Swillens

Voorzitter Redactieraad Brandweer en Crisisbeheersing

VERVALLEN

VERVALLEN

Inhoud





VERVALLEN

Inhoud

Colofon	2
Voorwoord	3
1. Inleiding	11
1.1 Aanleiding	13
1.2 Voor wie is deze handreiking bedoeld?	13
1.3 Reikwijdte van deze handreiking	14
1.4 Leeswijzer	14
2. Wettelijk kader voor de veiligheid van een wegtunnel	15
2.1 Inleiding	17
2.2 Het wettelijk kader voor tunnelveiligheid	18
2.3 De veiligheidsbeambte	20
2.4 Eén kwantitatieve veiligheidsnorm	21
2.5 Gestandaardiseerde uitrusting voor rijktunnels	22
2.6 Afwijken van de gestandaardiseerde uitrusting	22
2.7 Tunnelveiligheid ten opzichte van ander Nederlands veiligheidsbeleid	23
3. Het tunnelveiligheidsproces	25
3.1 Inleiding	27
3.2 De planfase	27
3.3 De ontwerpfase	31
3.4 De bouwfase	33
3.5 De gebruiksfase	39
4. Checklist openstellingsvergunning	45
Begrippen- en afkortingenlijst	49
Referenties	52
Geïnterviewde personen	53



VERVALLEN

VERVALLEN

Hoofdstuk
Inleiding





Snelwegtunnel *Beeld: Wikimedia*

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Bij de aanleg en de openstelling van een wegtunnel zijn verscheidene actoren betrokken. In veel gevallen is het Rijk de initiatiefnemer. Maar het is altijd het college van B en W dat beslist over het al dan niet verlenen van de openstellingsvergunning. Verschillen in interpretatie van de wet- en regelgeving tussen deze partijen mondden regelmatig uit in discussies over het benodigde veiligheidsniveau [1].

Naar aanleiding van de discussies tussen gemeenten en veiligheidscommissies enerzijds en Rijkswaterstaat anderzijds over de te treffen veiligheidsvoorzieningen in wegtunnels, is op initiatief van burgemeester Wolfsen van Utrecht in de periode 2010-2012 een aantal bestuurlijke conferenties georganiseerd voor de 'tunnelburgemeesters' van Nederland (de burgemeesters met één of meer wegtunnels in hun gemeente).

Eén van de conclusies die door de tunnelburgemeesters werd getrokken, was dat de werkwijze om al dan niet de openstellingsvergunning te verlenen, tussen gemeenten onderling varieert. Aanwijzende redenen hiervoor zijn de complexiteit van de materie, de specifieke aandachtspunten in relatie tot de eigen verantwoordelijkheid van het college van B en W en de beperkte ervaring die met (het opstellen van) tunnels wordt opgedaan.

In het streven naar een meer voorspelbaar en uniform proces dat moet leiden tot de ingebruikname van een wegtunnel, zou deze variatie zoveel als mogelijk moeten worden voorkomen. Daarom is door de burgemeesters aan de Redactieraad Brandweer en Crisisbeheersing gevraagd een 'Bestuurlijke handreiking openstellingsvergunning wegtunnels' op te laten stellen. Deze handreiking moet gemeentelijke bestuurders een handvat bieden waárop te zetten gaande het ontwikkelingstraject van een wegtunnel. Het achterliggende doel is dat daarmee de uniformiteit en de voorspelbaarheid van het proces van idee tot en met ingebruikname wordt bevorderd.

De Redactieraad Brandweer en Crisisbeheersing heeft de lector Transportveiligheid van het IFV/TNO verzocht een dergelijke handreiking op te stellen. Het onderliggend document is het resultaat van dit verzoek.

1.2 Voor wie is deze handreiking bedoeld?

Deze handreiking is bedoeld ter ondersteuning van gemeentelijke bestuurders die te maken krijgen met de aanleg van een wegtunnel – langer dan 250 meter - op hun grondgebied. Inzichtelijk is gemaakt hoe de tunnelwetgeving in elkaar zit en op welke wijze die inwerkt op het proces om tot een veilige tunnel te komen (verder: het tunnelveiligheidsproces). Specifiek is ingezoomd op de gemeentelijke taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden die bij dit tunnelveiligheidsproces komen kijken en welke aandachtspunten daarbij in acht zouden moeten worden genomen. Met dit inzicht zijn gemeentelijke bestuurders beter in staat tijdig te anticiperen op hetgeen hen te wachten staat.

Speciale dank gaat uit naar de ervaringsdeskundigen die hun medewerking hebben verleend aan de interviews. Hun waardevolle informatie heeft onmiskenbaar bijgedragen aan de praktische toepasbaarheid van deze handreiking.

1.3 Reikwijdte van deze handreiking

Deze handreiking anticipeert op de voorgenomen wijziging van de Wet aanvullende regels veiligheid wegtunnels (Warvw), die naar verwachting op 1 juli 2013 in werking treedt [2]. Er is uitgegaan van de wettekst zoals deze door de Tweede Kamer is aangenomen op 31 oktober 2012 [3].

De Warvw heeft betrekking op zowel de aanleg van nieuwe als de renovatie van bestaande wegtunnels. Om praktische redenen is in deze handreiking de focus gelegd op de aanleg van een nieuwe wegtunnel.

Het bouwen van een tunnel is een kostbare aangelegenheid. Meestal zijn daar jaren van verkenning en overleg aan vooraf gegaan. Die verkenning fase valt buiten de reikwijdte van de handreiking.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader voor de veiligheid van wegtunnels toegelicht. Daarbij wordt met name ingegaan op de vraag waarom een afdoende veiligheidsniveau is, hoe dit wordt bepaald en welke waarborgen er zijn om dit niveau ten minste te realiseren. Ook wordt de aanleg van een wegtunnel vergeleken met twee andere risicogebeden activiteiten.

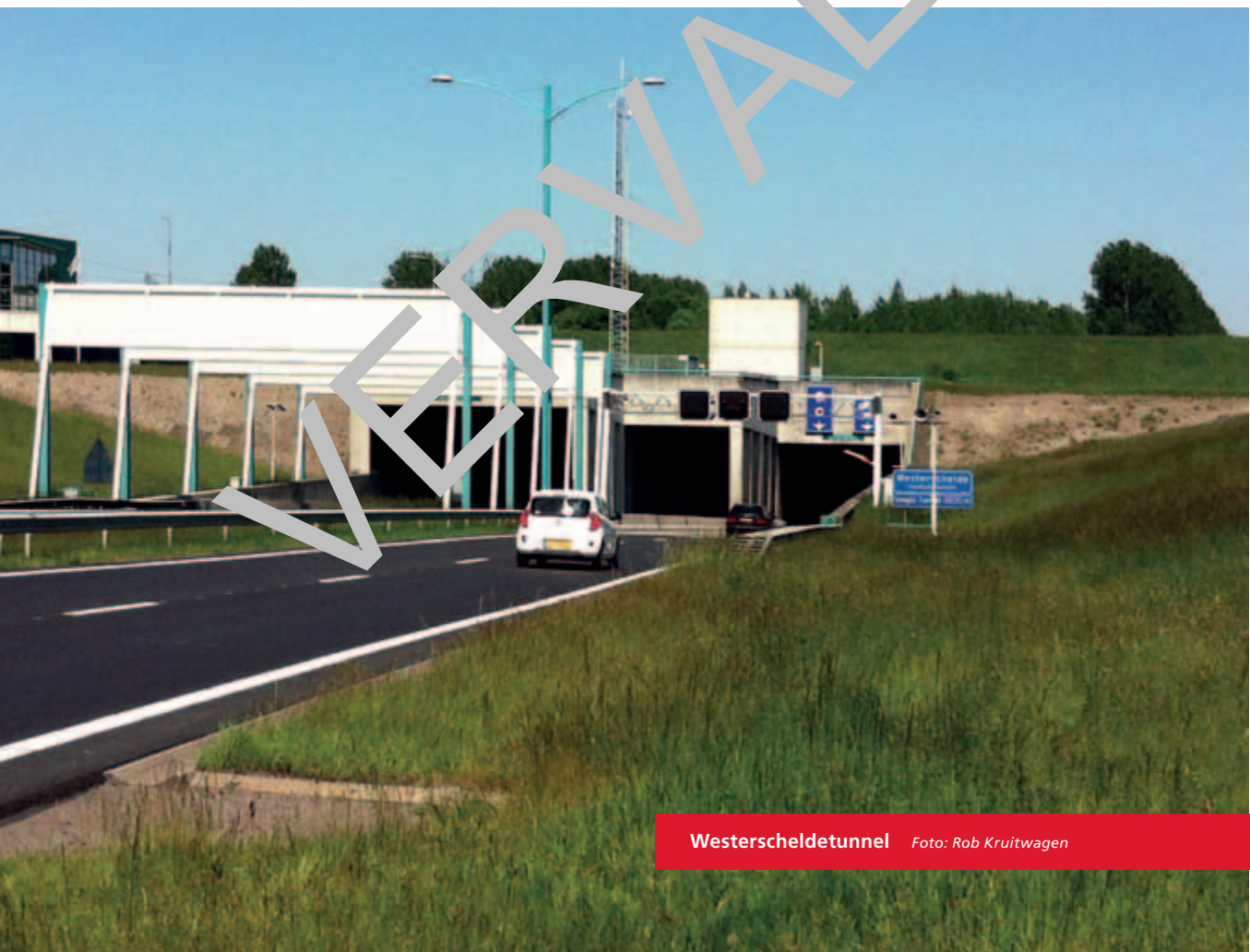
Het tunnelveiligheidsproces wordt verder uitgewerkt in hoofdstuk 3. Binnen de te onderscheiden fasen in dit proces zijn de stappen aangegeven waarin het gemeentebestuur (het college van B en W of de burgemeester) een bepaalde taak of verantwoordelijkheid heeft. Per fase zijn specifieke bestuurlijke aandachtspunten genoemd en aanbevelingen gegeven.

Een belangrijk moment in het proces is de beslissing op de aanvraag van de openstellingsvergunning. In hoofdstuk 4 is een praktische checklist opgenomen die vóór het moment van ingebruikname van een wegtunnel kan worden gebruikt.

Herken de termen in de tekst dikgedrukte termen. Dit zijn centrale begrippen in de tunnelregelgeving, die tevens nader zijn toegelicht in de begrippen- en afkortingenlijst achterin deze handreiking.

Hoofdstuk 2
Wettelijk kader voor de veiligheid van
een westunnel





Westerscheldetunnel Foto: Rob Kruitwagen

2 Wettelijk kader voor de veiligheid van een wegtunnel

2.1 Inleiding

De in paragraaf 1.1 geschetste problematiek betreffende de openstelling van **wegtunnels** heeft de minister van Infrastructuur en Milieu verantwoordelijk voor de aanleg en het beheer van alle **rijkstunnels** – doen besluiten de tunnelwetgeving te evalueren. Deze evaluatie heeft begin 2011 geleid tot een rapportage met conclusies en aanbevelingen [4]. Op basis daarvan heeft de minister in 2011/2012 een voorstel voor de Tweede Kamer gestuurd om de Wet aanvullende regels veiligheid wegtunnels (Warvw) te wijzigen [5]. In de memorie van toelichting van het wetsvoorstel staat [6]:

“Uitgangspunt van het voorstel is om een eenduidige norm voor tunnelveiligheid in de wet vast te leggen met een bijbehorende kwantitatief toetsingsinstrument [...]. Door het vaststellen van een veiligheidsnorm en daarmee gestandaardiseerde uitrustingen te operationaliseren, kunnen snel bevestigend het begin van het proces om een tunnel te bouwen harde afspraken gemaakt worden. Met een standaard liggen de fysieke veiligheidsmaatregelen vast en is het verdere proces dus gericht op de keuze van de gestandaardiseerde uitrusting en de veiligheidsorganisatie. Door dit aan het begin door zowel de tunnelbeheerder als de gemeenten en hulpverleningsdiensten te laten onderkennen, komt er vroegtijdig duidelijkheid over de veiligheidsmaatregelen.”

In de wet betreft de wijziging van de tunnelwet dus het vastleggen van een eenduidige, toetsbare norm voor het veiligheidsniveau voor zowel nieuwe als bestaande wegtunnels. In het geval van rijkstunnels moet vervolgens een bindend gestandaardiseerd pakket van veiligheidsvoorzieningen waarborgen dat ten minste aan deze norm wordt voldaan. De minister verwacht dat deze wetswijziging zal resulteren in een betere procesbeheersing rond wegtunnelbouw. Immers, de interpretatieruimte over het benodigde geachte veiligheidsniveau zou ermee moeten worden weggenomen (zie ook het tekstkader hierna).

Deze handreiking anticipeert op de voorgestelde wijziging van de Warvw, waarmee de Tweede Kamer op 31 oktober 2012 heeft ingestemd. Deze wijziging treedt op zijn vroegst per 1 juli 2013 in werking.

Dat het Rijk centrale normstelling aanwendt als sturingsinstrument om de beheersbaarheid van het tunnelveiligheidsproces te verhogen staat niet op zichzelf. Met het gelijkheidsbeginsel als legitimatie is er – zeker binnen het veiligheidsdomein – al langer een tendens om lokale beleidsvrijheid in te perken ten behoeve van uniformiteit en rechtsgelijkheid. Zo rechtvaardigde de minister van WWI in 2007 de invoering van landelijk uniforme brandveiligheidsvoorschriften in het Besluit brandveilig gebruik bouwwerken als volgt:

“[...] Bij het voorbereidend overleg voor de totstandkoming van dit besluit zijn door het georganiseerde bedrijfsleven (zoals VNO-NCW, MKB Nederland, Koninklijke Horeca Nederland, FME-CWM) veel praktijkvoorbeelden aangereikt waaruit met name bleek dat de huidige praktijktoepassing van brandveiligheidsvoorschriften regelmatig tot problemen en ergernis bij de betrokken bedrijven leidde. Bij bestudering van de aangeleverde voorbeelden bleek dat de oorzaak daarvan vooral in de toepassing van de regelgeving en nauwelijks in de inhoud van de regelgeving is gelegen. Het gaat dan vooral om interpretatiegeschillen tussen het bevoegd gezag en bedrijven. Om zulke geschillen voortaan zoveel mogelijk te voorkomen, zijn de voorschriften met dit besluit g’uniformeerd, is de ruimte voor het bevoegd gezag om aanvullende regels te stellen zo beperkt mogelijk gehouden en is in de toelichting nadrukkelijker ingegaan op de wijze waarop de voorschriften moeten worden toegepast.” [7]

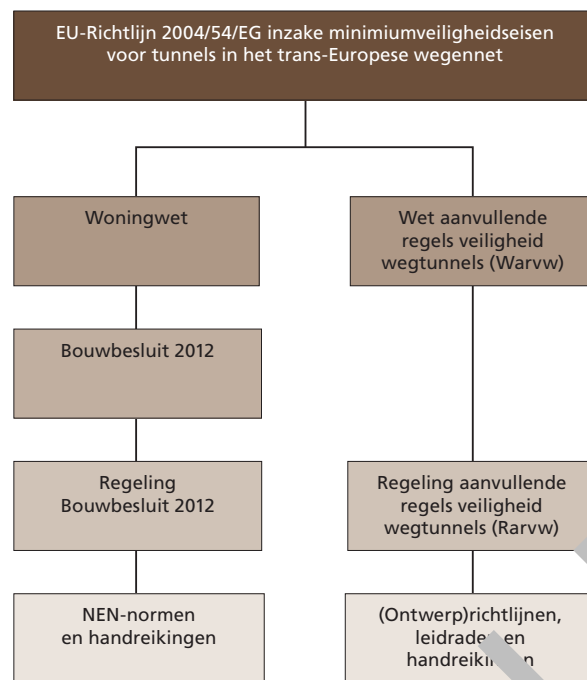
2.2 Het wettelijk kader voor tunnelveiligheid

De minimumveiligheidseisen voor wegtunnels zijn op Europees niveau vastgelegd in de EU-richtlijn 2004/54/EG (hierna: de EU-richtlijn) [8]. Het doel van deze EU-richtlijn is het treffen van veiligheidsmaatregelen die:

“[...] mensen bij een incident de mogelijkheid bieden om zichzelf in veiligheid te brengen, onmiddellijk optreden van weggebruikers mogelijk te maken teneinde groter onheil te voorkomen, doelmatig ingrijpen van de hulpdiensten te verzekeren, het milieu te beschermen en de materiële schade te beperken.”¹

De EU-richtlijn bevat zowel technische als organisatorische maatregelen ten behoeve van de veiligheid in wegtunnels. De technische bouw- en gebruiksvoorschriften zijn in Nederland grotendeels opgenomen in het Bouwbesluit 2012 en bijbehorende regeling. Dit betreft voorschriften die betrekking hebben op de ventilatie en de brand- en verkeersveiligheid. Voor zover bepalingen van de EU-richtlijn niet konden worden ondergebracht in bestaande wetgeving, zijn deze gecodificeerd in de Wet aanvullende regels veiligheid wegtunnels (Warvw) en bijbehorende ministeriële regeling (Rarvw) [9]. De Warvw is met name gericht op de procesinrichting ten behoeve van de veiligheid van wegtunnels. In figuur 1 is de onderlinge samenhang van de wet- en regelgeving weergegeven.

¹ Het betreft dus alleen de fysieke veiligheid. De EU-richtlijn bevat geen regels omtrent de sociale veiligheid in wegtunnels.



Figuur 1: Samenhang wet- en regelgeving ten behoeve van de tunnelveiligheid. Ontleend aan [4].

Op een aantal punten gaat de Nederlandse regelgeving voor de veiligheid van een wegtunnel verder dan de EU-richtlijn. De belangrijkste daarvan zijn [10]:

- In Nederland vallen alle wegtunnels vanaf 250 meter onder de Warvw, terwijl de EU-richtlijn zich beperkt tot de tunnels in het trans-Europese wegennet (de zogenaamde TEN-tunnels) met een lengte vanaf 500 meter.
- De EU-richtlijn schrijft voor dat een risicoanalyse moet worden opgesteld om vast te stellen of aanvullende maatregelen nodig zijn om een hoog veiligheidsniveau in de tunnel te waarborgen. De EU-lidstaten zijn vrij om zelf een methodiek te kiezen hoe deze risicoanalyse uit te voeren. In de Warvw is er voor gekozen de risicoanalyse op kwantitatieve wijze uit te voeren, met daaraan gekoppeld een getalsmatige ondergrens als veiligheidsnorm (zie ook paragraaf 2.4).
- In Nederland gelden strengere eisen voor bepaalde veiligheidsvoorzieningen dan de EU-richtlijn voorschrijft, zoals de maximale afstand tussen de vluchtdeuren en hulpposten, de eisen aan de mechanische ventilatie en de criteria voor de aanwezigheid van een bedieningscentrale.

2.3 De veiligheidsbeambte

De EU-richtlijn schrijft voor dat de tunnelbeheerder een onafhankelijke **veiligheidsbeambte** aanstelt. Dit is overgenomen in de Nederlandse wetgeving [Warvw, art. 5]. Deze veiligheidsbeambte brengt specialistische veiligheidskennis in en coördineert voor de organisatie van de tunnelbeheerder alle preventieve en veiligheidsmaatregelen ter verzekering van de veiligheid van de tunnelgebruikers en het tunnelpersoneel. Daar worden in ieder geval de volgende taken onder verstaan:

- Adviseren van de tunnelbeheerder over het tunnelveiligheidsplan, het bouwplan, het veiligheidsbeheerplan en de openstelling van de wegtunnel.
- Meewerken aan de afstemming van het calamiteitenbestrijdingsplan van de tunnelbeheerder met de aanvalsplannen van de hulpdiensten.
- Regelmatig controleren of de tunnelconstructies en -voorzieningen worden onderhouden en waar nodig hersteld.
- Meewerken aan het evalueren van significante tunnelincidenten.
- Meewerken aan de uitvoering en evaluatie van acties in noodsituaties.
- Nagaan of het tunnelbedieningspersoneel en de hulpdiensten zijn geoefend.
- Meewerken aan de organisatie van regelmatige onderhoudsoefeningen.
- In gezamenlijkheid met de hulpdiensten en tunnelbeheerder de gehouden oefeningen evalueren.
- Jaarlijks op hoofdlijnen rapporteren aan de tunnelbeheerder over het incidentregistratie- en -evaluatieproces en hoe wordt omgegaan met het realiseren van verbetermaatregelen uit de evaluaties.

De aanstelling van de veiligheidsbeambte door de tunnelbeheerder vindt plaats vóór de aanleg van de tunnel en heeft de instemming nodig van **het bevoegd college van B en W** [Warvw, art. 5 lid 3]. In de uitoefening van de aan hem opgedragen taken opereert de veiligheidsbeambte bij wet onafhankelijk [idem]. Zijn uitgebrachte adviezen zijn openbaar. Indien de tunnelbeheerder besluit af te wijken van een wettelijk gegeven advies van de veiligheidsbeambte, dan dient de tunnelbeheerder deze afwijking te motiveren en eveneens openbaar te maken [Warvw, art. 5 lid 4].

De veiligheidsbeambte is dus niet de coördinator bij tunnelcalamiteiten. De coördinatie is in die gevallen geregeld in de Wet veiligheidsregio's. In het bijzonder ligt daar een taak voor de burgemeester.

² Dit betekent dat de kans dat een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers in een tunnelbuis met een lengte van één kilometer niet vaker dan één keer per duizend jaar mag voorkomen. Voor 100 of meer dodelijke slachtoffers is dat één keer per honderdduizend jaar. De toegestane kans neemt dus kwadratisch af met de toename van het aantal slachtoffers.

2.4 Eén kwantitatieve veiligheidsnorm

Hoewel de EU-richtlijn de minimale veiligheidseisen voor wegtunnels voorschrijft, geeft deze richtlijn niet eenduidig aan wat het beoogde veiligheidsniveau is. In de Warvw is daarvoor wél een kwantitatieve veiligheidsnorm opgenomen. Het veiligheidsniveau van een wegtunnel mag volgens de Nederlandse wetgever maatschappelijk acceptabel worden geacht indien daaraan wordt voldaan. Daarmee is deze norm het centrale ijkpunt in de Nederlandse tunnelveiligheidsregelgeving.

De Nederlandse veiligheidsnorm is gebaseerd op een probabilistische benadering. Dat betekent dat deze norm zowel de kans op als de effecten van ongevalsscenario's in beschouwing neemt. De veiligheidsnorm voor wegtunnels is uitgedrukt in het zogenoemd groepsrisico. Dit is de kans op een ongeval, waarbij ten minste tien dodelijke slachtoffers vallen. Die kans mag niet groter zijn dan $0,1/N^2$ per kilometer tunnelbuis per jaar, waarbij N het aantal dodelijke slachtoffers is per ongeval. Met een **kwantitatieve risicoanalyse** (kortweg: QRA) moet dit worden aangebond.



2.5 Gestandaardiseerde uitrusting voor rijkstunnels

Voor nieuwe rijkstunnels is de veiligheidsnorm met een zogeheten **gestandaardiseerde uitrusting** geoperationaliseerd. Deze uitrusting omvat een voorgeschreven pakket aan installaties en systemen dat wordt toegepast, met daarbij een aantal specifieke uitrustingsvereisten die afhankelijk zijn van het type tunnel en het type gebruik. Op deze wijze is voor rijkstunnels de norm nader bindend vertaald naar een praktische uitwerking op het niveau van prestatie-eisen. Omdat de gestandaardiseerde uitrusting is getoetst aan de bestaande en geplande wagtunnels, kan er redelijkerwijs van worden uitgegaan dat bij de toepassing ervan in toekomstige tunnels wordt voldaan aan de veiligheidsnorm.³ Per nieuw tunnelproject moet dit nog wel individueel worden aangetoond met een kwantitatieve risicoanalyse.

De Warvw schrijft voornamelijk geen gestandaardiseerde uitrusting voor bij niet-rijkstunnels. Hoewel daar dus binnen de bouwvoorschriften zoveel mogelijk is, dienen ook deze tunnels te voldoen aan de veiligheidsnorm en de eisen uit het Bouwbesluit 2012. Het is overigens niet uitgesloten dat er te zijner tijd ook een gestandaardiseerde uitrusting komt voor niet-rijkstunnels. Om hierover overeenstemming met de minister te bereiken, is begin 2012 door de gezamenlijke beheerders van niet-rijkstunnels het Platform Veiligheid Niet-Rijkstunnels (kortweg: Platform VNR) opgericht.

2.6 Afwijken van de gestandaardiseerde uitrusting

Er zijn twee bij wet bepaalde situaties waarin de tunnelbeheerder kan afwijken van het toepassen van de voorgeschreven gestandaardiseerde uitrusting:

1. Wanneer uit de verplichte risicoanalyse blijkt dat met de toepassing van de standaarduitrusting niet aan de veiligheidsnorm wordt voldaan, bijvoorbeeld vanwege bijzondere kenmerken van de tunnel. De kans op deze situatie is klein, maar is niet uit te sluiten. De tunnelbeheerder zal dan aanvullende maatregelen moeten treffen. Om te waarborgen dat het veiligheidsniveau in deze situatie wordt gewaarborgd, is een advies van de veiligheidsbeambte vereist [Warvw, art. 6b lid 3a, b en c].

Op grond van de EU-richtlijn wordt de tunnelbeheerder de mogelijkheid geboden een innovatieve toepassing of techniek te gebruiken die ten minste eenzelfde mate van veiligheid biedt als de gestandaardiseerde uitrusting (gelijkwaardigheidsbepaling). Ook in deze situatie dient de tunnelbeheerder advies in te winnen bij de veiligheidsbeambte [Warvw, art. 6b lid 3a, b en d]. Het bevoegd college van B en W beslist of de afwijking wordt toegestaan. Indien het college van plan is de afwijking toe te staan, moet een afwijkingsaanvraag worden ingediend bij de Europese Commissie [EU-richtlijn, art. 14].

³ De gestandaardiseerde uitrusting wordt vijfjaarlijks door de minister van IenM geëvalueerd en - indien nodig - aangepast [Warvw, art. 6A lid 3].

2.7 Tunnelveiligheid ten opzichte van ander Nederlands veiligheidsbeleid

De gekozen norm voor de veiligheid van wegtunnels sluit aan bij ander veiligheidsbeleid in Nederland dat is gebaseerd op het probabilistische principe. Dit principe heeft als uitgangspunt dat absolute veiligheid niet is te garanderen: er is altijd een kans op een calamiteit met dodelijke afloop, zo lang die kans maar acceptabel klein is. De overwegingen die ten grondslag liggen aan de gekozen norm kunnen echter verschillen, zoals: wie of wat moet worden beschermd, welke kosten zijn daarmee gemoeid, wat is de mate van maatschappelijke acceptatie van het risico en welk maatschappelijk nut wordt gediend met het te nemen risico?

In onderstaand schema is de aanleg van een wegtunnel op basis van aantal kenmerken vergeleken met twee andere risicogebonden activiteiten. Het maakt duidelijk dat er overeenkomsten (of beter: analogieën) zijn, maar dat elke activiteit zijn eigen specifieke kenmerken heeft.

Activiteit	Aanleg wegtunnel	Oprichting bedrijf met gemeentelijke diensten	Versterking rivierdijk
<i>Kenmerk</i>			
<i>Wettelijk veiligheidskader</i>	Warvv	Bev	Waterwet
<i>Type veiligheid</i>	Interne veiligheid	Externe veiligheid	Hoogwaterveiligheid
<i>Probabilistische risicomat</i>	Groepsrisico	Plaatsgebonden risico en Groepsrisico*	Overstromingskans
<i>Initiatiefnemer</i>	Overheid of particulier	Particulier	Waterschap
<i>Bevoegd gezag</i>	B en W: • Omgevingsvergunning • Openstellingsvergunning	B en W of GS: • Omgevingsvergunning	GS: • MER
<i>Bij wie aanwezig (onafhankelijk) adviseur</i>	Veiligheidsbeambte	Veiligheidsregio	Commissie voor de MER

Tabel 1: Overeenkomsten en verschillen tussen de aanleg van een wegtunnel en twee andere risicogebonden activiteiten.

* Net als voor tunnelveiligheid wordt in het externe veiligheidsbeleid (naast het plaatsgebonden risico) het groepsrisico gehanteerd als risicomat. Er zijn echter twee verschillen. Ten eerste is de groepsrisiconorm voor wegtunnels een factor 10 lager dan voor de externe veiligheid. Het tweede verschil is dat de groepsrisiconorm voor wegtunnels een 'harde' grenswaarde is, terwijl die in het externe veiligheidsbeleid het karakter heeft van een richtwaarde ('oriëntatiewaarde'). In dit laatste geval heeft het bevoegd gezag de discretionaire bevoegdheid om gemotiveerd van de groepsrisiconorm af te mogen wijken.

VERVALLEN

VERVALLEN

Hoofdstuk 3
Het tunnelveiligheidsproces

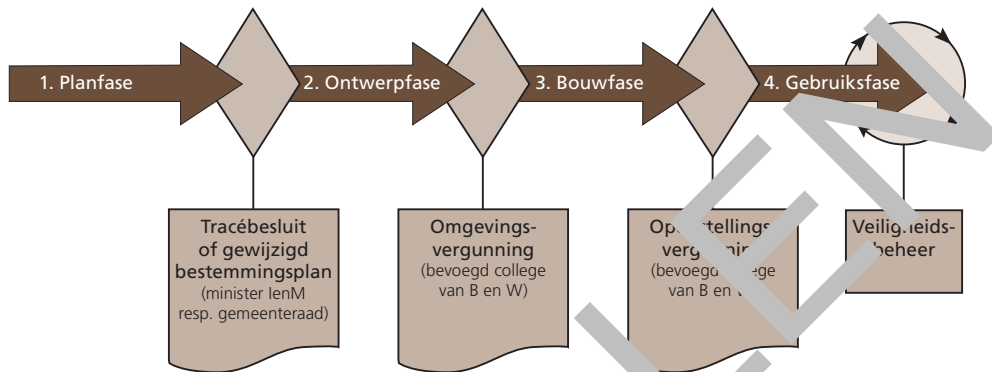


VERVALLEN

3. Het tunnelveiligheidsproces

3.1 Inleiding

Het realiseren van een wegtunnel, vanaf de tracékeuze tot en met de ingebruikname van de gerealiseerde tunnel, is een langdurig proces. In dit proces kunnen vier fasen worden onderscheiden. Deze zijn schematisch weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Te onderscheiden fasen in het tunnelveiligheidsproces. Ontleend aan [4].

De eerste drie fasen worden elk afgesloten met een formeel besluit, waarbij het verantwoordelijke bestuursorgaan toetst of de wettelijk voorgeschreven werkwijze is gevolgd en of aan alle regels is voldaan. Het **bevoegd college van B en W** is verantwoordelijk voor het verlenen van de omgevingsvergunning en de openstellingsvergunning. De vierde fase is de gebruiksfase en duurt zolang de tunnel in gebruik is.⁵

In de volgende paragrafen wordt per fase uiteengezet welke taken en verantwoordelijkheden liggen bij het bevoegd college van B en W en bij de burgemeester. Ook zijn bestuurlijke aandachtspunten c.q. aanbevelingen benoemd ten gunste van een vlotte procesvoortgang.

3.2 De planfase

In de planfase wordt overwogen of een tunnel wordt aangelegd. In deze overweging dienen alternatieve tracés en mogelijke alternatieven voor de tunnel te worden onderzocht. Die alternatieven worden onderling vergeleken in een milieueffectrapportage. Daarbij zal één van de alternatieven worden bestempeld als de voorkeursvariant.

De **tunnelbeheerder** dient in de planfase een kwantitatieve risicoanalyse te laten uitvoeren door een onafhankelijke partij, waaruit moet blijken

⁴ Als een wegtunnel in meerdere gemeenten ligt, dan is het bevoegd college van B en W het college van de gemeente waarin de tunnel *in hoofdzaak* is gelegen. Dit college oefent zijn bevoegdheden uit *in overeenstemming met* de colleges van de andere gemeenten waarin de tunnel ligt [Warvw, art. 4 lid 1].

⁵ Wanneer de constructie, het voorzieningenniveau of het gebruik van een bestaande wegtunnel wezenlijk wordt gewijzigd (bijvoorbeeld als gevolg van een grondige renovatie, een wijziging van de categorisering voor het vervoer van gevaarlijke stoffen of een verandering van de rijstroken), dan moet opnieuw een openstellingsvergunning worden verleend voordat de tunnel weer in gebruik mag worden genomen [Warvw, art. 8a lid 1].

dat met de beoogde tunneluitrusting ten minste wordt voldaan aan de veiligheidsnorm [Warvw, art. 6b lid 1 juncto art. 6 lid 1]. Voor rijkstunnels is een standaard tunneluitrusting voorgeschreven met daarin enkele opties, afhankelijk van het type tunnel en het type gebruik [Rarvw, art. 13a t/m 13e]. Er zijn twee situaties mogelijk waarin de rijkstunnelbeheerder kan afwijken van de standaard. Deze zijn reeds beschreven in paragraaf 2.6. Wanneer afwijken aan de orde is, moet de rijkstunnelbeheerder daarover eerst advies inwinnen bij de aangestelde veiligheidsbeambte [Warvw, art. 6b lid 3b]. Indien de tunnelbeheerder besluit af te wijken van dit advies, dan maakt de tunnelbeheerder zijn gemotiveerde afwijking openbaar [Warvw, art. 5 lid 4].

In het geval van een rijkstunnel maakt de tunnelbeheerder zijn definitieve keuze voor de toe te passen standaarduitrusting in overeenstemming met het bevoegd college van B en W [Warvw, art. 6b lid 6]. De reden hiervoor is dat laatstgenoemde partij verantwoordelijk is voor de voorbereiding op de rampenbestrijding en de crisisbeheersing. Om die verantwoordelijkheid waar te kunnen maken is instemming van het college op zijn plaats, zeker in die gevallen dat de tunnelbeheerder voornemens is af te wijken van de standaarduitrusting. Op dat moment is ook informatie beschikbaar die het college nodig heeft om zijn taken met betrekking tot het veiligheidsbeheerplan en het calamiteitenbestrijdingsplan optimaal voor te bereiden (zie paragraaf 3.4). Namelijk stelt de wetgever dat de afstemming niet moet worden beschouwd als een bestuurlijke afwegingsmogelijkheid wélk veiligheidsniveau in de tunnel moet worden gehanteerd [11, 12]. Dat wordt immers bepaald door de vastgelegde veiligheidsnorm.

Na overeenstemming met het bevoegd college van B en W, stelt de tunnelbeheerder de definitieve tunneluitrusting vast.

De volgende stap in de planfase is het opstellen van het **tunnelveiligheidsplan** door de tunnelbeheerder. Daartoe voert deze eerst overleg met de veiligheidsbeambte [Warvw, art. 6c lid 1]. In het tunnelveiligheidsplan worden de veiligheidsaspecten die een rol spelen bij de keuze van de locatie, het ontwerp en het beoogde gebruik afgewogen en integraal geïntegreerd. Zo wordt ook de gekozen tunneluitrusting beschreven en verantwoord. In artikel 5, lid 2 van de Rarvw is een opsomming gegeven van onderwerpen die het tunnelveiligheidsplan ten minste moet bevatten.

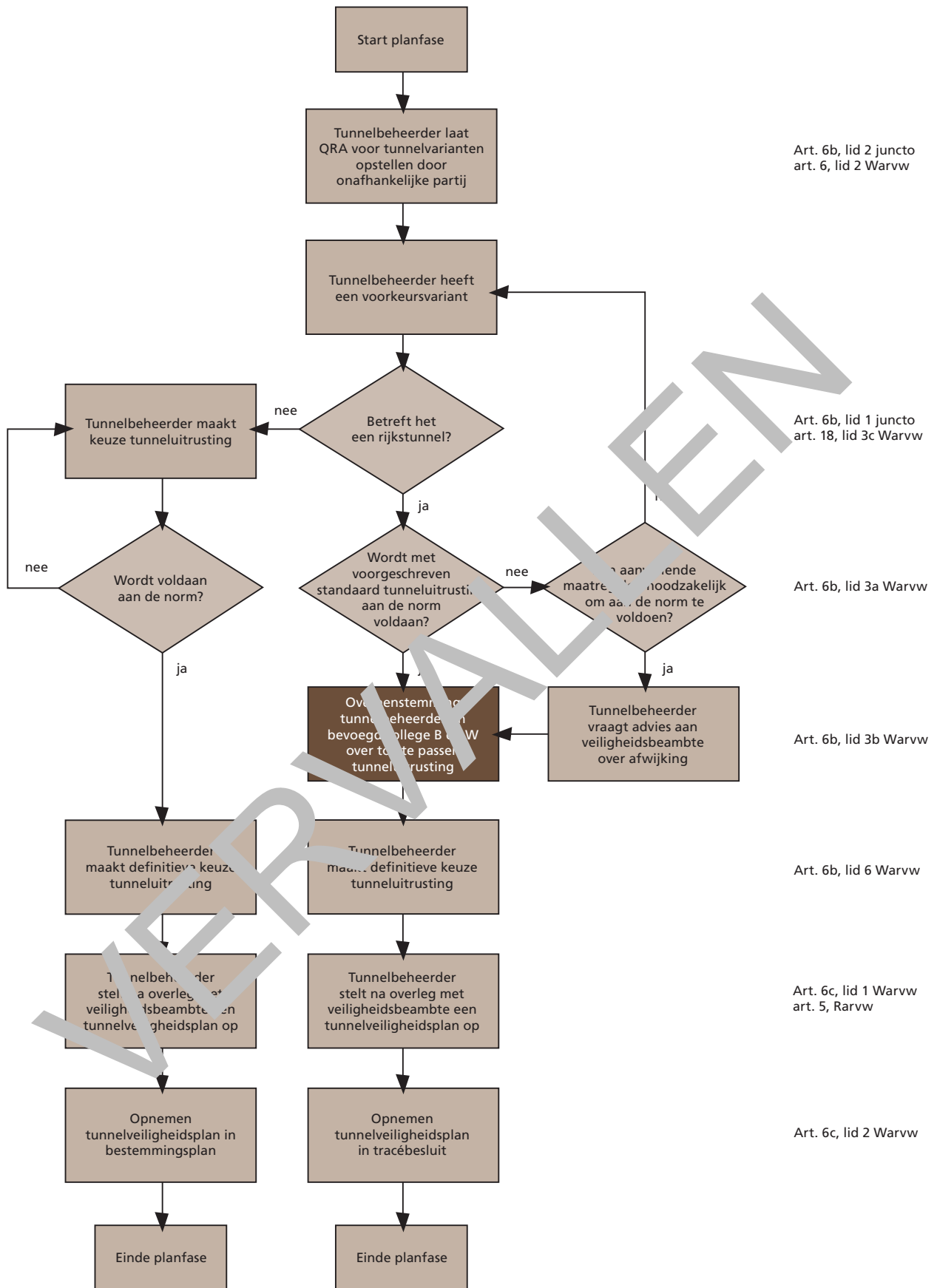
De planfase is zodanig ingericht dat, vóórdat de planologische beslissing wordt genomen (tracébesluit dan wel wijziging bestemmingsplan, afhankelijk van de initiatiefnemer), duidelijkheid moet zijn verschaft over welke veiligheidsvoorzieningen in de tunnel zullen komen.

De te nemen stappen in de planfase zijn in stroomschema 1 weergegeven. Daarbij is per stap aangeven welk wettelijk voorschrift van toepassing is. Tevens zijn de stappen waarbij sprake is van betrokkenheid van het college van B en W of de burgemeester met een donkere kleur gemarkeerd.

Bestuurlijke aandachtspunten en aanbevelingen in de planfase:

- Voor elk project geldt dat goede verstandhoudingen en vertrouwen tussen de betrokken partijen de sleutel tot succes is. Besteed dus veel aandacht aan relatiebeheer: elkaar leren kennen en het transparant maken van ieders taken, verantwoordelijkheden en belangen, zeker in de beginfase, is een *must*. Het organiseren van een startbijeenkomst waarbij alle stakeholders worden uitgenodigd om hun taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden toe te lichten is hiervoor een effectief instrument.
- Wanneer sprake is van de aanleg van een rijkstunnel, dan is Rijkswaterstaat feitelijk de opdrachtgever en beheerder. Realiseert u zich dat dit een grote organisatie is, bestaande uit zowel landelijke als regionale diensten. Elke dienst heeft zijn eigen taken en verantwoordelijkheden. Interne conflicterende belangen zijn inherent aan deze organisatievorm. En hoewel Rijkswaterstaat er steeds beter in slaagt als één organisatie naar buiten te treden, lukt dit niet altijd. De betrokken partijen worden dan geconfronteerd met ambivalente signalen, wat ook kan zetten op de onderlinge verhoudingen. Wanneer dit zich voordoet dient dat bespreekbaar te worden gemaakt.
- Richt een projectorganisatie in met een heldere rolverdeling. Overweeg één bestuurlijk portefeuillehouder en één ambtelijk projectleider aan te stellen, die de frontoffice vormen voor *alle* tunnelgerelateerde zaken op bestuurlijk respectievelijk ambtelijk niveau. Daarmee worden ambtelijke en bestuurlijke drukte gereduceerd.
- Wanneer de tunnel op het grondgebied van meerdere gemeenten komt te liggen, dan oefent het bevoegd college van B en W zijn bevoegdheden uit *namens alle betrokken gemeenten*. Intergemeentelijk overleg is dan noodzakelijk om af te stemmen en om uniformiteit na te streven. Aanbevolen wordt de projectorganisatie zodanig in te richten dat de intergemeentelijke afstemming daarin is geïntegreerd.
- Wanneer de tunnel op het grondgebied van meerdere veiligheidsregio's komt te liggen, dan dient interregionale afstemming over hun advisering en handelwijze geborgd te zijn in de projectorganisatie.
- De Warvw heeft zitting op het omsloten deel van de tunnel. De wegenstructuur daaromheen, zoals de toe- en afritten en onderliggend wegennet, valt buiten de reikwijdte. Desalniettemin is die infrastructuur voorwaardenscheppend voor een veilige tunnel. Is de tunnel bijvoorbeeld nog wel goed en snel bereikbaar voor de hulpdiensten in de spits of wanneer het verkeer vastloopt als gevolg van een voerwiel in de tunnel? Wat worden de omleidingsroutes als de tunnel is gesloten vanwege onderhoudswerkzaamheden of calamiteiten? Ook de mogelijkheden om wel beperkingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door de tunnel kunnen gevolgen hebben voor de omgeving, bijvoorbeeld met betrekking tot de externe veiligheid.⁶ Vóórdat het planologisch besluit wordt genomen dienen dergelijke analyses te zijn gemaakt om tot een goede ruimtelijke inpassing te komen. De veiligheidsregio is hierbij een belangrijk adviseur én belanghebbende.
- Ga na of de veiligheidsregio beschikt over de benodigde kennis en kunde om uw gemeente goed te kunnen adviseren. Zo nodig moet expertise extern worden ingehuurd en/of betrokken bij veiligheidsregio's die ervaring met wegtunnels hebben.
- De aanleg van een wegtunnel kan grote impact hebben voor de lokale bevolking, zowel in de (tijdelijke) bouwfase als in de (permanente) gebruiksfase. Daarbij kunnen doelgroepen met verschillende belangen worden onderscheiden, zoals omwonenden, bedrijven, winkeliers, verenigingen, agrariërs, forensen en bezoekers. Denk in de planfase al na over de gevolgen en de wijze waarop met deze groepen moet worden gecommuniceerd en hoe zij er bij kunnen worden betrokken (zie tevens eerste aandachtspunt/aanbeveling bij de bouwfase op p. 35).
- Informeer de gemeenteraad/raadscommissie periodiek over de stand van zaken gedurende het gehele tunnelproces om draagvlak te krijgen en te behouden. In het geval van een rijkstunnel is te overwegen Rijkswaterstaat hier ook actief bij te betrekken.

⁶ De minister van IenM heeft de exclusieve bevoegdheid om beperkingen te stellen aan het vervoer van gevaarlijke stoffen door een wegtunnel [13].



Stroomschema 1: De planfase. De donkere kleur geeft aan bij welke stap(pen) een gemeentelijke bestuurlijke activiteit aan de orde is.

3.3 De ontwerpfase

In de ontwerpfase werkt de tunnelbeheerder het tunnelontwerp verder uit tot een bouwplan. De eerder gekozen tunneluitrusting en de technische bouw- en gebruiksvoorschriften in het Bouwbesluit 2012 vormen daarbij de kaders voor de veiligheid. Bij het opstellen van het bouwplan dient de tunnelbeheerder ook advies in te winnen bij de veiligheidsbeambte [Warvw, art. 6 lid 4].

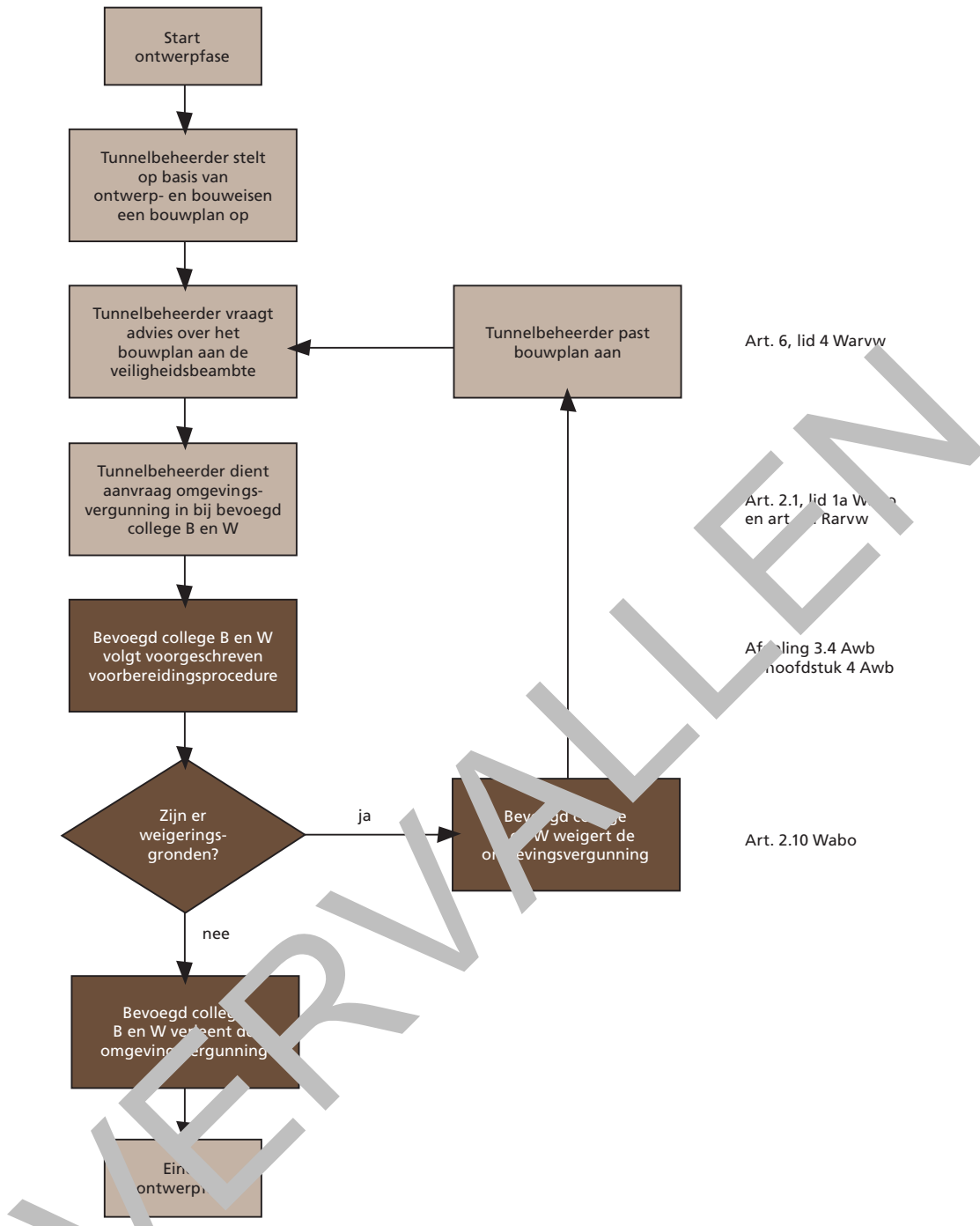
De volgende stap in deze fase is dat de tunnelbeheerder het bouwplan indient bij het bevoegd college van B en W, ten behoeve van een omgevingsvergunning [Wabo, art. 2.1 lid 1a]. Er zijn aanvullende indieningsvereisten van toepassing [Rarvw, art. 5a]. Het bevoegd college toetst vervolgens of de omgevingsvergunning kan worden verleend. De omgevingsvergunning moet worden geweigerd wanneer het bouwplan niet voldoet aan de vereisten. De weigeringsgronden staan in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht [Wabo, art. 3.10] voor rijstunnels is één van de toetscriteria of in het bouwplan toepassing is gegeven aan de gestandaardiseerde uitrusting (of een eventuele toegelaten afwijking daarvan), zoals is opgenomen in het tunnelveiligheidsplan en het tracébesluit [Wabo, art. 2.10 lid 1e].

In het geval van een rijstunnel is bij de beslissing op de aanvraag van de omgevingsvergunning de uniforme openbare voorbereidingsprocedure (conform afdeling 3.4 Awb) van toepassing. De ontwerpomgevingsvergunning dient daarvoor terinzage te worden gelegd. Voor niet-rijstunnels is het afhankelijk van de situatie of de uniforme openbare voorbereidingsprocedure of de reguliere voorbereidingsprocedure dient te worden gevolgd [Wabo, art. 3.10]. In het laatste geval is hoofdstuk 4 van de Awb van toepassing en is terinzagelegging niet verplicht.

De te nemen stappen in de ontwerpfase zijn in stroomschema 2 weergegeven. Daarbij is per stap aangegeven welk wettelijk voorschrift daarvan ten grondslag ligt. Tevens zijn de stappen waarbij sprake is van betrokkenheid van het college van B en W of de burgemeester met een andere kleur gemarkeerd.

Bestuurlijke aandachtspunten en aanbevelingen in de ontwerpfase:

- Omdat de aanleg van een wegtunnel over het algemeen een uitzonderlijke gebeurtenis is voor een gemeente, heeft deze meestal niet zelf de expertise in huis om een tunnelbouwplan goed te kunnen beoordelen. Overweeg in dat geval dan ook de benodigde deskundigheid in te huren of om een second opinion te laten uitvoeren. Er zal een landelijk kenniscentrum voor tunnels worden ingericht. Kerntaak van dit kenniscentrum is om objectieve kennis op het gebied van tunnelveiligheid up-to-date beschikbaar te hebben voor alle betrokken partijen. Het centrum zal dus geen maatwerkadvies per project geven.



Stroomschema 2: De ontwerpfase. De donkere kleur geeft aan bij welke stap(pen) een gemeentelijke bestuurlijke activiteit aan de orde is.

3.4 De bouwfase

Na het verlenen van de omgevingsvergunning kan worden gestart met de bouw van de tunnel. Tijdens de bouw voert de gemeente regelmatig bouwcontroles uit.

In de bouwfase worden ook de voorbereidingen getroffen die nodig zijn voor de ingebruikname van de tunnel. Een belangrijk onderdeel daarvan is het opstellen van een **veiligheidsbeheerplan** door de tunnelbeheerder.

Het veiligheidsbeheerplan beschrijft de wijze waarop de tunnelbeheerder het noodzakelijke veiligheidsniveau van de tunnel in de gebruikstaal handhaaft. Het plan gaat dus niet zozeer over bouwtechnische zaken, maar over onderwerpen die het veiligheidsbeheerplan ten minste dient te bevatten zijn genoemd in de Rarvw, artikel 6 lid 2. Voor het opstellen en uitvoeren is een leidraad voorgeschreven [Rarvw, art. 6 lid 1].

Vóórdat de tunnelbeheerder het veiligheidsbeheerplan opstelt, overlegt hij eerst met de veiligheidsbeambte en de burgemeesters van de gemeenten waarin de tunnel is gelegen [Warvw, art. 7 lid 1].

Het veiligheidsbeheerplan maakt onderdeel uit van de beslisinformatie voor het bevoegd college van B en W ten behoeve van de verlening van een openstellingsvergunning. Dat is de laatste stap in de bouwfase en wordt hieronder verder toegelicht.

Wanneer de tunnel gereed is, dient de tunnelbeheerder een aanvraag in voor de openstellingsvergunning bij het bevoegd college van B en W. Zonder deze vergunning mag de tunnel niet in gebruik worden genomen [Warvw, art. 8 lid 1]. Een overtreding kan het college handhavend optreden door toepassing van last onder bestuursdwang [Gw, art. 125 lid 2]. Eventueel kunnen worden gekozen voor een last onder dwangsom [Awb, art. 5:32 lid 1].

In de Rarvw is vastgelegd welke documenten de tunnelbeheerder dient bij te voegen bij een aanvraag voor de openstellingsvergunning [Rarvw, art. 8]:

- Het tunnelveiligheidsplan.
- Het advies van de veiligheidsbeambte over het tunnelveiligheidsplan en over het bouwplan.
- Het veiligheidsbeheerplan, inclusief een calamiteitenbestrijdingsplan.
- Het advies van de veiligheidsbeambte over het opstellen van de tunnel.

Vooropgesteld dat de aanvraag voldoet aan deze indieningsvereisten, mag het college van B en W de openstellingsvergunning vervolgens alleen weigeren als daar een grond voor is. De weigeringsgronden zijn limitatief opgenomen in artikel 8, lid 5 van de Warvw. De vergunning moet worden geweigerd als:

- In het geval van een rijkstunnel geen gebruik is gemaakt van de gestandaardiseerde uitrusting. Deze weigeringsgrond is niet van toepassing wanneer de rijkstunnelbeheerder gebruik heeft gemaakt van een van de twee mogelijke situaties om af te wijken van de gestandaardiseerde uitrusting (zie ook paragraaf 2.6).
- De tunnel niet voldoet aan de overige eisen uit de Warvw.
- De tunnel niet voldoet aan de veiligheidsvoorschriften uit het Bouwbesluit 2012.

Bij de toets voor een openstellingsvergunning is het vooral van belang te controleren of alles wat in het veiligheidsbeheerplan staat - daarna overleg met de burgemeester(s) is opgesteld - ook daadwerkelijk is verwezenlijkt en of aan alle andere tunnelveiligheidsvoorschriften is voldaan. De controle te zien van dit laatste valt grotendeels samen met het bestaande bouwtoezicht. Het college van B en W is bevoegd nadere gegevens bij de tunnelbeheerder op te vragen wanneer die voor de beslissing op de aanvraag nodig zijn [Rarvw, art. 8 lid 3].

Wanneer is vastgesteld is dat aan alle veiligheidsvoorschriften is voldaan en het veiligheidsbeheerplan voldoende en adequaat is geïmplementeerd, kan het college van B en W de openstellingsvergunning verlenen.

De openstellingsvergunning is in beginsel ten beschikking waarvoor de reguliere voorbereidingsprocedure van toepassing is (hoofdstuk 4 Awb).⁷ In het geval van een rijkswegtunnel is de openstellingsvergunning echter een uitvoeringsbesluit bij een tracébesluit. De openstellingsvergunning dient dan te worden voorbereid overeenkomstig de uniforme openbare voorbereidingsprocedure [Tracéwet, art. 20 lid 4].

In principe wordt de openstellingsvergunning zonder voorwaarden verleend [Warvw, art. 8 lid 3]. In het bijzondere geval dat er bij een rijkstunnel onvolkomenheden aan de gestandaardiseerde tunneluitrusting zijn geconstateerd maar deze desondanks voldoet aan de veiligheidsnorm, kan de openstellingsvergunning onder voorwaarden worden verleend [Warvw, art. 8 lid 4]. In de voorwaarden dient het college van B en W dan bij de rijkstunnelbeheerder een termijn aan te geven waarbinnen de geconstateerde onvolkomenheden moeten zijn hersteld.

Ten slotte: in het geval van rijkstunnels is artikel 20 van de Tracéwet van toepassing op de openstellingsvergunning [14]. Dat betekent dat wanneer het bevoegd college van B en W niet of niet tijdig beslist op de aanvraag voor een openstellingsvergunning, de minister van IenM bevoegd is een beslissing te nemen [Warvw, art. 8 lid 6 juncto Tracéwet, art. 20 lid 6]. Vóórdat de minister van deze bevoegdheid gebruik kan maken, dient hij overleg te voeren met het bevoegd college van B en W.

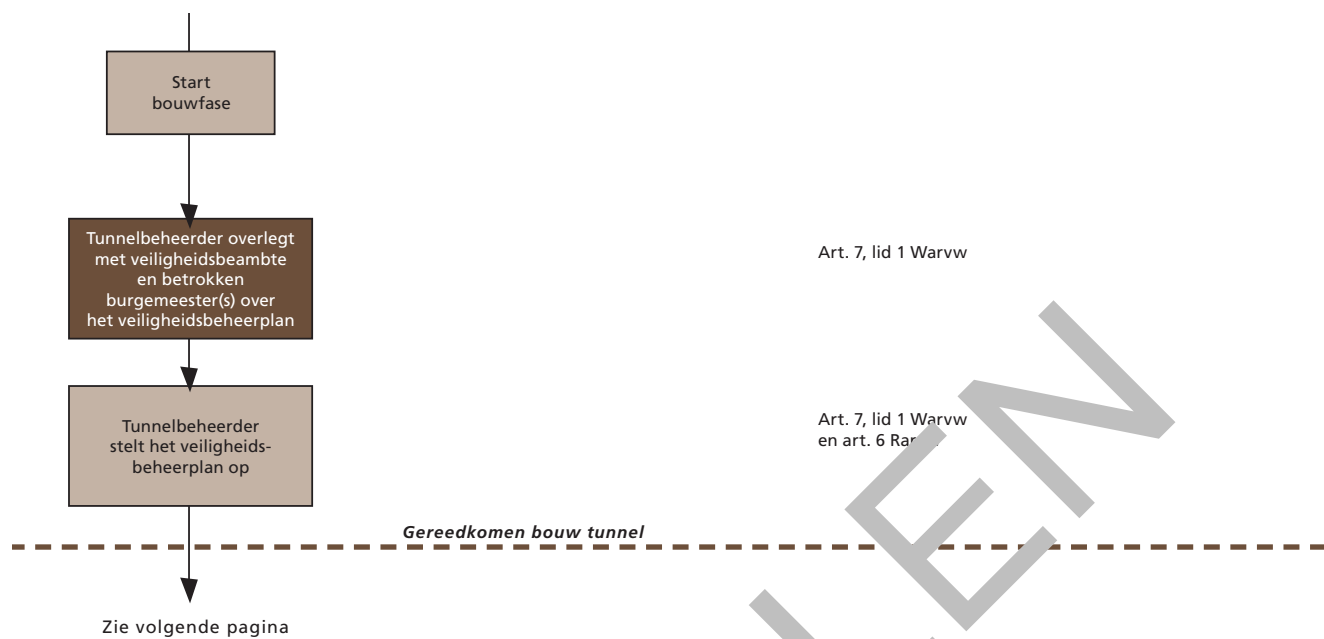
⁷ Indien het bevoegd college van B en W dat wenselijk acht, mag ook de uniforme openbare voorbereidingsprocedure worden gevolgd [Awb, art. 3:10 lid 1].

Het stroomschema van de gehele bouwfase wordt hierna weergegeven. Tevens is in hoofdstuk 4 een checklist opgenomen ten behoeve van de verlening van de openstellingsvergunning.

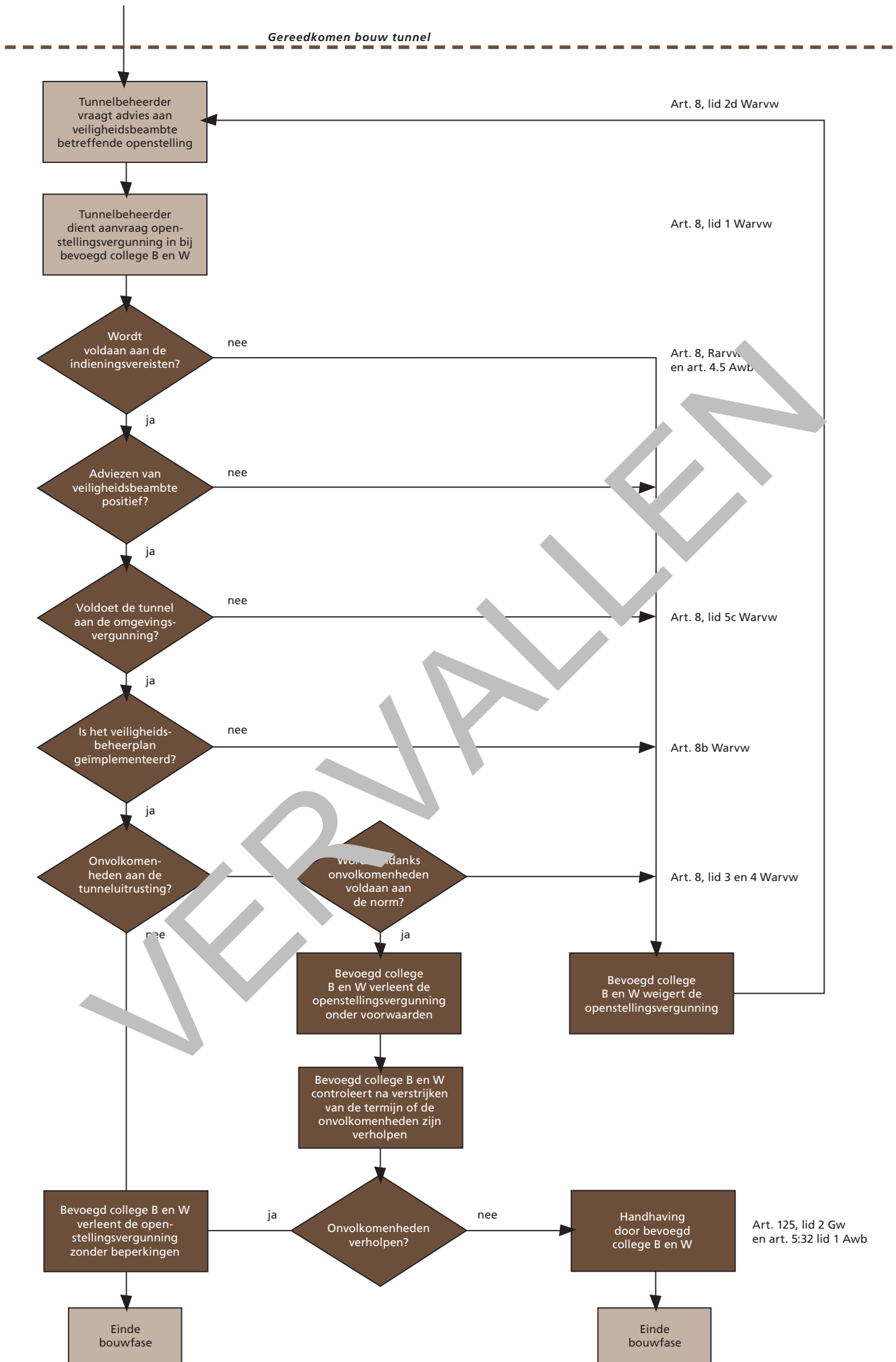
Bestuurlijke aandachtspunten en aanbevelingen in de bouwfase:

- Draagvlak onder de lokale bevolking is in deze fase heel belangrijk. De bouw van een tunnel kan immers (veel) overlast veroorzaken, bijvoorbeeld in de vorm van geluidsoverlast, trillingen of een slechte bereikbaarheid. Informeer belanghebbenden dus tijdig en intensief over de gevolgen van de werkzaamheden die komen gaan. Maak daarbij gebruik van communicatievormen die aansluiten bij de verschillende doelgroepen en hun behoefte. Betrek specifiek aandacht aan de omwonenden. Betrek hen - in samenwerking met de aannemer - actief bij de bouw, bijvoorbeeld door het organiseren van informatiebijeenkomsten en rondleidingen over het bouwterrein. Daardoor krijgen zij een goed beeld van de complexiteit en alle maatregelen die worden getroffen om de overlast tot een minimum te beperken. Bied ruimte voor het aandragen van oplossingen of initiatieven door de omwonenden zelf. Wees daarbij wel duidelijk en transparant in geboden participatieruimte, zodat geen valse verwachtingen worden gewekt.
- Ook tijdens de bouw van de tunnel en de aanleg van aangrenzende infrastructuur kunnen zich incidenten en calamiteiten voordoen. Daarbij moeten de hulpdiensten bijvoorbeeld rekening houden met een lastig bereikbare bouwplaats en gehinderde verkeersdoorstroming in de nabijheid. Bewaakt dient te worden dat de aannemer beschikt over een tijdelijk calamiteitenplan voor deze fase dat - naar gelang de bouw vordert - wordt bijgesteld en afgestemd met de hulpdiensten.
- Het is van groot belang dat de hulpdiensten voldoende op hun taken zijn voorbereid vóórdat de tunnel wordt opengesteld. Bewaakt dient te worden dat de veiligheidsregio daartoe tijdig start met de planning en het opleiden, trainen en oefenen van hulpverleners. Omdat het al snel om enkele honderden personen gaat, vraagt dit om een projectmatige aanpak, waarvoor zeker een jaar moet worden uitgetrokken. Het is aan te bevelen vóór de openstelling van de tunnel een realistische oefening te houden, die wordt uitgevoerd als een 'systeemtest'. Daarmee wordt bedoeld dat de systematiek van hulpverlening zoals beoogd, in de volle breedte wordt getest. De uitkomst van deze systeemtest levert belangrijke informatie op voor de openstellingstoets.
- Hoewel de veiligheidsbeambte de wettelijke taak heeft hierop toe te zien, is het vanuit uw eigen bestuurlijke verantwoordelijkheid voor de hulpverlening te overwegen de mate van geoefendheid van de hulpdiensten te laten toetsen door een externe (onafhankelijke) deskundige. Observatie tijdens een realistische oefening is hiervoor de meest geëigende methode.
- Houd er rekening mee dat het advies van de veiligheidsbeambte betreffende de openstelling niet altijd eenduidig is. De praktijk wijst uit dat in dit advies kanttekeningen worden geplaatst of een voorbehoud wordt gemaakt. Nodig de veiligheidsbeambte uit voor een mondelinge toelichting wanneer zijn advies vragen oproept.

Stroomschema 3: De bouwfase. De donkere kleur geeft aan bij welke stap(pen) een gemeentelijke bestuurlijke activiteit aan de orde is.



Gereedkomen bouw tunnel



Eerstverantwoordelijke	Tunnelbeheerder	Veiligheidsbeambte	Bevoegd college B en W	Burgemeester	Hulpdiensten/ veiligheidsregio
Activiteit ↘					
Onderhoud aan de tunnel	Warvw, art. 7 juncto Rarvw, art. 6 lid 2c en Woningwet, art. 1b lid 2 en Wegenwet, art. 15				
Toezicht op het tunnelonderhoud		Rarvw, art. 9			
Toezicht op de tunnelveiligheid			Rarvw, art. 11 lid 1		
Zesjaarlijks tunnelonderzoek			Rarvw, art. 11 lid 2		
Handhaving van de tunnelveiligheid			Gw, art 125 of Awb, art. 5:32 lid 1 of Warvw, art. 11 lid 3b		
Geoefendheid van het tunnelpersoneel	Rarvw, art. 6 lid 2c en Arbowet art. 5				
Geoefendheid van de hulpdiensten			Wvr, art. 2		Wvr, art. 14 en Arbowet, art. 5
Toezicht geoefendheid van het tunnelpersoneel		Rarvw, art. 11 lid 1			
Toezicht geoefendheid van de hulpdiensten		Rarvw, art. 11 lid 1			
Gezamenlijk oefenen	Rarvw, art. 11 lid 2	Rarvw, art. 11 lid 1			
Vierjaarlijkse realistische oefening in de tunnel	Rarvw, art. 11 lid 2				
Evalueren van oefeningen	Rarvw, art. 11 lid 4	Rarvw, art. 11 lid 4			Rarvw, art. 11 lid 4
Beheer veiligheidsbeheerplan	Warvw, art. 8b				
Beheer calamiteitenbestrijdingsplan	Rarvw, art. 6 lid 2e juncto art. 6a				
Beheer aanvalsplannen hulpdiensten					Arbowet art. 5
Afstemming calamiteitenbestrijdingsplan en aanvalsplannen	Rarvw art. 6 lid 2	Rarvw, art. 7			
Registreren van en verslag uitbrengen op tunnelincidenten	Rarvw art. 10 lid 1				
Evalueren en rapporteren van tunnelincidenten	Rarvw, art. 10 lid 7				
Uitvoeren en evaluatie van maatregelen (niet-voorzieningsmatige situaties)	Rarvw, art. 6 lid 2d en Rarvw, art. 10 lid 2				
Toezicht incidentregistratie en -evaluatie en implementatie verbetermaatregelen		Rarvw art. 10 lid 7			
Gezag bij brandweerinzet tunnelincidenten				Wvr, art. 4	
Opperbevel in geval van een (dreigende) tunnelramp				Wvr, art. 5	

Tabel 2: Activiteiten ten behoeve van het tunnelveiligheidsbeheer in de gebruiksfase. Per activiteit is aangegeven wie de eerstverantwoordelijke is voor de uitvoering van de activiteit en welk wettelijk voorschrift daaraan ten grondslag ligt. Met de donkere vlakken is aangegeven met wie de eerstverantwoordelijke dient af te stemmen ter uitvoering van de activiteit.

3.5 De gebruiksfase

Op het moment dat de openstellingsvergunning is verleend, mag de tunnel in gebruik worden genomen. Dat betekent echter niet dat daarmee het dossier tunnelveiligheid kan worden gesloten. Een tunnel moet immers niet alleen conform het afgesproken veiligheidsniveau worden opgeleverd, maar vervolgens ook op dat niveau worden gehouden. Dat vraagt continue aandacht en inzet. De eerste aandacht gaat daarbij uit naar het voorkómen van tunnelincidenten. Maar wanneer het onverhoopt fout gaat, dient men daar óók op voorbereid te zijn. Een overzicht van de beheeractiviteiten in de gebruiksfase is opgenomen in nevenstaande tabel. Daarbij is tevens aangegeven wie de eerstverantwoordelijke is voor de uitvoering van een activiteit en welk wettelijk voorschrift daaraan ten grondslag ligt.

De volgende twee sub-paragrafen gaan nader in op wie de eerstverantwoordelijke is voor de uitvoering van een activiteit en welk wettelijk voorschrift daaraan ten grondslag ligt.

3.5.1 Het voorkómen van tunnelincidenten

Het veiligheidsbeheer is erop gericht dat het vastgelegde tunnelveiligheidsniveau door onderhoud op orde blijft zodat tunnelincidenten primair worden voorkomen. De eerstverantwoordelijke daarvoor is de tunnelbeheerder. De wijze waarop hij daarvoor uitvoering aan geeft is beschreven in het veiligheidsbeheerplan [Warvw, art. 11 lid 2c]. De veiligheidsbeambte controleert regelmatig of het noodzakelijke onderhoud aan de tunnel plaatsvindt [Rarvw, art. 9].

Aansluitend op het bestaande bouwtoezicht, is het toezicht op de naleving van de tunnelveiligheid belegd bij het bevoegd college van B en W. Wanneer het college een overtreding constateert, dan worden de tunnelbeheerder, de veiligheidsbeambte en de ministers van IenM en BZK daarvan direct op de hoogte gebracht [Warvw, art. 11 lid 3a]. Indien de overtreding betrekking heeft op de Woningwet, dan kan het college het handhavingsinstrumentarium uit hoofdstuk 5 van de Wabo inzetten. Het college heeft daarnaast de mogelijkheid om in geval van een (blijvende) overtreding de openstellingsvergunning in te trekken [Warvw, art. 11 lid 3b].

Tevens is het bevoegd college van B en W verplicht ten minste eenmaal in de zes jaar de tunnel te onderzoeken om vast te stellen of nog wordt voldaan aan alle van toepassing zijnde voorschriften. De bevindingen worden verstrekt aan de tunnelbeheerder, de veiligheidsbeambte en de ministers van IenM en BZK. Het college dient ook aan te geven welke maatregelen getroffen zouden moeten worden om eventuele tekortkomingen weg te nemen [Warvw, art. 11 lid 2].

Voor het gemeentelijk toezicht op de naleving van de tunnelveiligheid dient het bevoegd college van B en W toezichthouders aan te wijzen [Warvw, art. 11 lid 1].

VERVALLEN



Waterwolftunnel Foto: Provincie Noord-Holland



VERVALLEN

Bestuurlijke aandachtspunten en aanbevelingen in de gebruiksfase:

- Als in de tunnel nieuwe (nog onbewezen) veiligheidsvoorzieningen worden aangebracht waarvoor een evaluatietermijn is afgesproken, zorg dan dat ook tussentijdse resultaten aan u worden gerapporteerd, zodat tijdig kan worden bijgestuurd.
- Er dient op te worden gelet dat de veiligheidsbeambte wordt betrokken bij de gemeentelijke tunnelinspecties.

3.5.2 Het voorbereiden op en het bestrijden van tunnelincidenten

Ondanks alle voorzieningen en procedures ter voorkoming van incidenten prepareren het tunnelpersoneel en de hulpdiensten zich op verschillende ongevalsscenario's die kunnen plaatsvinden in de tunnel. Daarvoor heeft de tunnelbeheerder een calamiteitenbestrijdingsplan opgesteld, als onderdeel van het veiligheidsbeheerplan [Rarvw, art. 6 lid 2e en art. 6a]. Het calamiteitenbestrijdingsplan en de aanvalsplannen van de hulpdiensten moeten op elkaar zijn afgestemd. De veiligheidsbeambte werkt mee aan deze afstemming [Rarvw, art. 7]. Daarnaast gaat de veiligheidsbeambte na of het tunnelpersoneel en de hulpdiensten geoefend zijn en werkt hij mee aan regelmatig te houden gezamenlijke oefeningen. Ten minste eenmaal in de vier jaar vindt er een realistische oefening in de tunnel plaats en elk tussenliggend jaar een gedeeltelijke of simulatieoefening. Wanneer in een veiligheidsregio twee of meer tunnels liggen van één tunnelbeheerder, dan kan daar waar het de realistische oefening betreft ook worden volstaan met het houden van één oefening in ten minste één van die tunnels [Rarvw, art.11 lid 3].

De oefeningen worden door alle betrokken partijen gezamenlijk geëvalueerd [Rarvw, art. 10].

Wanneer zich een ongeval of brand in de tunnel voordoet, dan zullen de hulpdiensten conform hun (aanvals)plannen optreden. De burgemeester heeft het gezag over de brandweer en is bevoegd tot het geven van bevelen [Wvr, art. 4]. Afhankelijk van de aard en ernst van het incident vindt opschaling plaats conform de GRIP-systematiek. In het geval van een (ernstige) tunnelramp, heeft de burgemeester het opperbevel [Wvr, art. 5]. Wanneer de tunnel in meerdere gemeenten ligt, verschuift het opperbevel naar de voorzitter van de veiligheidsregio [Wvr, art. 39 lid 1].

De tunnelbeheerder zorgt ervoor dat elk relevant tunnelincident wordt geëvalueerd en gerapporteerd, inclusief eventuele acties in (onvoorziene) noodsituaties. Dit gebeurt in samenwerking met de veiligheidsbeambte [Rarvw, art. 10]. Van alle rapportages ontvangen het bevoegd college van B en W, de veiligheidsbeambte en de hulpdiensten een afschrift [Rarvw, art. 10 lid 1 en 2]. Wanneer de tunnelbeheerder een rapportage van een andere partij ontvangt met daarin een analyse van de omstandigheden van een tunnelincident, dan stuurt de tunnelbeheerder deze rapportage eveneens door naar het bevoegd college van B en W, de veiligheidsbeambte en de hulpdiensten [Rarvw, art. 10 lid 4].

De veiligheidsbeambte ziet er bij de tunnelbeheerder op toe dat het incidentrapportage- en evaluatieproces plaatsvindt [Rarvw, art. 10 lid 7].

Bestuurlijke aandachtspunten en aanbevelingen in de gebruiksfase:

- Aanbevolen wordt in de gebruiksfase een permanent overleg in te stellen waarin de tunnelbeheerder, de veiligheidsbeambte, de gemeente(n), de veiligheidsregio('s) en de politie zijn vertegenwoordigd. In dit overleg zijn in ieder geval aan de orde: het opleiden, trainen en oefenen, het evalueren van ongevallen en bijna-ongevallen die zich in de tunnel hebben voorgedaan en het zo nodig aanpassen van plannen en procedures.
- Het is zeer nuttig dat de tunnelbeheerder, de veiligheidsbeambte en de veiligheidsregio('s) ongevallen en bijna-ongevallen die zich in de tunnel hebben voorgedaan regelmatig gezamenlijk evalueren.
- Maak met de veiligheidsregio('s) afspraken over het regelmatig rapporteren van de gehouden oefeningen en uitkomsten van de evaluaties. Gelet op haar toezichthoudende taak, dient de afdeling bouw- en woningtoezicht hiervan ook afschriften te ontvangen (deze taak kan eventueel zijn ondergebracht bij een Regionale Uitvoeringsdienst).
- Het is aan te bevelen in de vierjaarlijkse oefeningen ook het bestuurlijk niveau te betrekken, zodat u zelf ook kunt oefenen in een rol die aansluit bij uw bestuursfunctie.

VERVA

VERVALLEN

VERVALLEN

Hoofdstuk 1
Checklistopenstellingsvergunning



Het bevoegd college van B en W beslist op de aanvraag openstellingsvergunning voor een wegtunnel. Het doel van deze vergunning is, dat het college zich ervan vergewist dat de tunnel aan de wettelijke vereisten voldoet, zowel op het gebied van de bouwkundige voorschriften als op het gebied van de veiligheidsorganisatie (zie ook paragraaf 3.4). Hierna volgt een praktische checklist die het college kan hanteren bij de beoordeling op de aanvraag.



Waterwolftunnel: verkeerscentrale *Beeld: Provincie Noord-Holland*

Praktische checklist voor het beoordelen van de aanvraag

Te toetsen onderdeel	Checkpunten*	Ja	Nee	Aanspreekpunt**
Tunnelveiligheidsplan	Is de aanvraag vergezeld van het tunnelveiligheidsplan?			T
	Is het advies van de veiligheidsbeambte over het tunnelveiligheidsplan bijgevoegd?			T
	Is dit advies positief?			V
	Is de tunnel voorzien van de standaard tunneluitrusting zoals vastgelegd in het tunnelveiligheidsplan (en in het ruimtelijk besluit)?			V
	Is de tunneluitrusting in samenhang getest en functioneerden de voorzieningen, installaties en systemen daarbij naar behoren?***			V
	Voldoet de tunnel aan de andere uitgangspunten zoals geformuleerd in het tunnelveiligheidsplan?			V
Omgevingsvergunning	Is het advies van de veiligheidsbeambte over het bouwplan bijgevoegd?			V
	Is dit advies positief?			V
	Blijkt uit de gemeentelijke bouwcontroles dat de tunnel voldoet aan de eisen ten aanzien van de veiligheid zoals gesteld in de omgevingsvergunning?			G
Veiligheidsbeheerplan	Is de aanvraag vergezeld van het veiligheidsbeheerplan?			T
	Is in het veiligheidsbeheerplan beschreven hoe het onderhoud van de instandhouding van de veiligheidsvoorziening wordt geregeld, inclusief de frequentie van afsluiten van de tunnelbuis/-buizen voor het veiligheidspreventief onderhoud?			V
	Zit in het veiligheidsbeheerplan een calamiteitenbestrijdingsplan dat tevens goed is afgestemd op de aanvalsplannen van de hulpdiensten?			V, H
	Zijn de eventuele veiligheidsvoorzieningen en/of -maatregelen die de tunnelbeheerder in het traject met de hulpdiensten heeft afgesproken, ook daadwerkelijk geïmplementeerd?			H
	Is in het veiligheidsbeheerplan een oefenprogramma opgenomen voor gemeenschappelijke oefeningen met het tunnelpersoneel en de hulpdiensten?			V, H
	Worden minste één maal per vier jaar een echte tunneloefening onder zo realistisch mogelijke omstandigheden worden gehouden?			V, H
	Zullen in de tussenliggende jaren gedeeltelijke of simulatioefeningen worden gehouden?			V, H
	Zullen oefeningen door de veiligheidsbeambte, de tunnelbeheerder en de hulpdiensten gezamenlijk worden geëvalueerd?			V, H
	Is beschreven op welke wijze het veiligheidsbeheerplan periodiek wordt geverifieerd en geactualiseerd?			V
Advies openstelling veiligheidsbeambte	Is de aanvraag vergezeld van een openstellingsadvies van de veiligheidsbeambte?			T
	Is dit advies positief?			V
	Heeft de veiligheidsbeambte in zijn advies meegenomen of het tunnelbedieningspersoneel en de hulpdiensten zijn geoefend?			V, H

* Als op ten minste één van de checkvragen 'nee' van toepassing is, dan zou de openstellingsvergunning in principe niet moeten worden verleend.

** Hiermee wordt die partij bedoeld die het meest geëigend is nadere informatie op dit checkpoint te verstrekken (T = tunnelbeheerder; V = veiligheidsbeambte; G = gemeentelijke bouwdienst; H = hulpdiensten/veiligheidsregio).

*** Wanneer er sprake is van onvolkomenheden in de uitvoering van de standaard tunneluitrusting, maar desalniettemin voldoet de tunnel aantoonbaar aan de veiligheidsnorm, dan kan de openstellingsvergunning onder voorwaarden worden verleend. Het bevoegd college van B en W bepaalt dan de termijn waarbinnen de tunnelbeheerder de onvolkomenheden moet hebben hersteld.

Begrippen- en afkortingenlijst

Awb: Algemene wet bestuursrecht.

Bevi: Besluit externe veiligheid inrichtingen.

Bevoegd college van B en W: het college van B en W van de gemeente waarin de tunnel komt te liggen. Wanneer de tunnel een gemeentegrens overschrijdt, is het college van B en W van de gemeente waarin de tunnel hoofdzakelijk is gelegen, bevoegd. Dit college oefent zijn bevoegdheden uit in overeenstemming met het college van B en W van de andere gemeente(n) waarbinnen de tunnel zal liggen.

B en W: burgemeester en wethouders.

EU: Europese Unie.

EU-richtlijn: EU-richtlijn 2004/54/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 29 april 2004 inzake minimumveiligheidseisen voor tunnels in het trans-Europese wegennet.

Gestandaardiseerde uitrusting: een standaardpakket aan installaties en systemen dat in of bij de wegtunnel wordt aangebracht en waarmee verondersteld mag worden dat aan de voorgeschreven veiligheidsnorm wordt voldaan. In een ministeriële regeling zijn de gestandaardiseerde uitrustingen opgenomen die verschillen naar type gebruik of naar type ontwerp van de tunnel. Dit moet in de vijf jaar worden de uitrustingen geëvalueerd.

GRIP: Gecoördineerde Regionale Incidentenbestrijdingsprocedure

GS: Gedeputeerde Staten.

Gv: Gemeentewet.

Hulpdiensten: politie, brandweer en geneeskundige hulpverlening.

Kwantitatieve risicoanalyse: een risicoanalyse waarbij de nadruk wordt gelegd op het bepalen van de kans van optreden van mogelijke incidentscenario's en de gevolgen van de incidenten. Risico's worden in een kwantitatieve risicoanalyse gedefinieerd als een product van kans en gevolg, waarbij het gevolg wordt uitgedrukt in het aantal dodelijke slachtoffers. Het totale risico wordt bepaald als de som van de risicobijdragen van de afzonderlijke incidentscenario's.

Voor wegtunnels is een rekenmethodiek voorgeschreven om de kwantitatieve risicoanalyse uit te voeren, genaamd 'QRA-tunnels 2.0'.

MER: milieueffectrapport.

m.e.r.: procedure van milieueffectrapportage.

Minister van IenM: minister van Infrastructuur en Milieu.

Minister van BZK: minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

Omgevingsvergunning: vergunning op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. Om een wegtunnel te mogen bouwen is een door het bevoegd college van B en W verleende omgevingsvergunning noodzakelijk.

Openstellingsvergunning: een vergunning afgegeven door het bevoegd college van B en W, waarmee een tunnel wordt opengesteld voor het openbaar verkeer waarvoor deze is bedoeld. In principe wordt deze vergunning zonder voorwaarden verleend. Openstelling onder voorwaarden is slechts mogelijk wanneer de tunnel - ondanks de geconstateerde onvolkomenheden - voldoet aan de veiligheidsnorm.

Platform VNR: Platform Voor Niet-Rijkstunnels.

QRA: kwantitatieve risicoanalyse (zie aldaar).

Rarvw: Regeling aanvullende regels veiligheid wegtunnels.

Rijkstunnel: een wegtunnel in beheer bij het Rijk.

TEN: trans-Europees vervoersnet. Dit is het Europees wegennet zoals beschreven in bijlage I van Beschikking van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie nr. 1692/96/EG.

Tunnelbeheerder: degene die verantwoordelijk is voor de financiering, de bouw en het beheer van de tunnel. In principe wordt hiermee de wegbeheerder bedoeld. Voor rijkstunnels is dat de Dienst Infrastructuur van Rijkswaterstaat. Voor gemeente- of provinciale tunnels is dat een gemeentelijke of provinciale dienst.

Tunnelveiligheidsplan: de weergave van het te bereiken veiligheidsniveau van de tunnelvariant(en) en van de wijze waarop een samenhangend pakket veiligheidsmaatregelen zal worden ontwikkeld, beoordeeld en in stand gehouden, alsmede de verantwoording van genomen besluiten met betrekking tot de veiligheid.

Veiligheidsbeambte: een - met instemming van het bevoegde college van B en W - door de tunnelbeheerder aangestelde functionaris, die is belast met de coördinatie en controle van alle preventieve en veiligheidsmaatregelen ter verzekering van de veiligheid van de tunnelgebruikers en het tunnelpersoneel. Meestal betreft het een functionaris uit de tunnelbeheerorganisatie. De veiligheidsbeambte heeft voor de uitoefening van zijn taken een onafhankelijke positie, op grond van artikel 5 van de Warvw.

Veiligheidsbeheerplan: de beschrijving van de wijze waarop de tunnelbeheerder in de gebruiksfase het afgesproken veiligheidsniveau handhaaft.

Veiligheidsregio: een samenwerkingsverband van de hulpdiensten op basis van de Wet gemeenschappelijke regelingen en de Wet veiligheidsregio's, welke is belast met de voorbereiding op de bestrijding van rampen en de beheersing van crises. Het behoort ook tot de taak van de veiligheidsregio om het college van B en W te adviseren over het beperken en bestrijden van brand en andere ongevallen.

Wabo: Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

Warvw: Wet aanvullende regels veiligheid wegtunnels.

Wegtunnel: tunnel of tunnelvormig bouwwerk, uitsluitend dan wel mede bestemd voor gemotoriseerd wegverkeer én waarvan het langst onafgesloten deel langer is dan 250 meter.

Wvr: Wet veiligheidsregio's.

VERVALLEN

Referenties

- [1] *Kamerstukken II*, vergaderjaar 2009/10, 32 123 A, nr. 101
- [2] *Kamerstukken II*, vergaderjaar 2011/12, 33 125, nr. 8
- [3] *Kamerstukken I*, vergaderjaar 2012/13, 33 125, nr. A
- [4] *Bijlagen bij Kamerstukken II*, 2010/11, 29 296, nr. 20
- [5] *Kamerstukken II*, vergaderjaar 2011/12, 33 125, nr. 2
- [6] *Kamerstukken II*, vergaderjaar 2011/12, 33 125, nr. 3
- [7] Besluit brandveilig gebruik bouwwerken, *Stb.* 2004, 327
- [8] Richtlijn 2004/54/EG van het Europees Parlement en de Raad van 29 april 2004 inzake minimumveiligheidsvoorschriften voor tunnels in het trans-Europese wegennet, PbEG L 101/56
- [9] *Bijlage bij Kamerstukken II*, vergaderjaar 2011/12, 33 125, nr. 6
- [10] *Kamerstukken II*, 2011/12, 33 125, nr. 26
- [11] *Kamerstukken II*, vergaderjaar 2011/12, 33 125, nr. 6
- [12] *Kamerstukken II*, vergaderjaar 2012/13, 33 125, nr. 18
- [13] Circulaire vervoer gevaarlijke stoffen door wegtunnels, *Stcrt.* 2013, 7028
- [14] *Kamerstukken II*, vergaderjaar 2011/12, 33 125, nr. 7

Geïnterviewde personen

De heer O. Hoes, burgemeester Maastricht

De heer A. Nuss, wethouder Maastricht

De heer G. van Schijndel, projectleider tunnelveiligheid A2-Maastricht

De heer P. Groeneweg, wethouder Schiedam

De heer M. Caris, beleidsadviseur openbare orde en veiligheid Schiedam

De heer A. Wolfsen, burgemeester Utrecht, tevens voorzitter
Veiligheidsberaad

De heer G. Ijff, wethouder Roermond

De heer H. van Beers, burgemeester Roermond

De heer J. Bosch, veiligheidsbeambte voor rijkswegtunnels

VERVALLEN

VERVALLEN

VERVALLEN

VERVALLEN



NEDERLANDS INSTITUUT
FYSIEKE VEILIGHEID NIIV

