Rijkswaterstaat

Leidraad Veiligheidsdocumentatie voor Wegtunnels

Versie 1.0

Oktober 2007

Colofonblad

Leidraad Veiligheidsdocumentatie voor Wegtunnels

1 oktober 2007

OPSTELLERS
Ir. Sandra IJsselstijn (DHV B.V.)
Drs. Annemiek van Waterschoot (Rijkswaterstaat Bouwdienst)
Ir. Thijs Ruland (Tunnel Engineering Consultants)

CONTACTADRES
Praktijkervaringen, vragen en suggesties kunt u, onder vermelding van Veiligheidsdocumentatie, opsturen naar:
Rijkswaterstaat Bouwdienst
T.a.v. Steunpunt Tunnelveiligheid
Postbus 20.000
3502 LA Utrecht
Of via de website: www.tunnelsafety.nl
Contact per e-mail: sttv@rws.nl

TOETSCOMMISSIE
Ministerie van Verkeer en Waterstaat:
Ronald Mante (Rijkswaterstaat Bouwdienst)
Ben van den Horn (Rijkswaterstaat Bouwdienst)
Pieter Noomen (Rijkswaterstaat Bouwdienst)
Martijn Flinterman (Rijkswaterstaat Bouwdienst)
Gerard Kooijman (Rijkswaterstaat Bouwdienst)
Arrien Borst (Rijkswaterstaat Noord-Holland)
Carl Janssen (Rijkswaterstaat Limburg)
Joyce Vreede (Rijkswaterstaat Limburg)
Frenk Swaak (Rijkswaterstaat Zuid-Holland)
Hans Lefèvre (Hoofddirectie Juridische Zaken)
Ad Vermaas (Wegschap Tunnel Dordtse Kil)
Arie Bras (Commissie voor de Tunnelveiligheid)
Stefan Lezwijn (Arcadis)

ISBN-NUMMER
ISBN 9789036900102

Rijkswaterstaat

Voorwoord

Geachte lezer,

De nieuwbouw, renovatie of aanpassing van een tunnel gaat gepaard met een ingewikkeld proces. Er moeten procedures worden doorlopen, vergunningen worden aangevraagd en er moet afstemming plaatsvinden met vele belanghebbende partijen. Ook bij het aspect tunnelveiligheid komt deze complexiteit tot uitdrukking. Vanaf het moment dat er wordt overwogen een nieuwe tunnel te bouwen, dus vanaf het prille begin van de eerste planologische overwegingen, moet er al worden nagedacht over de veiligheid van de eventueel te realiseren tunnel. Daarbij moeten verschillende varianten tegen elkaar worden afgewogen (Tunnelveiligheidsplan). Later, als definitief is gekozen voor een tunnel, moet worden aangetoond dat het ontwerp van de tunnel daadwerkelijk voldoet aan de gestelde eisen (Bouwplan). Hetzelfde geldt bij de renovatie of aanpassing van het gebruik van de tunnel. Ten slotte moet, voorafgaand aan de openstelling van de tunnel, worden aangetoond dat de tunnel veilig te gebruiken is en dat de beheerorganisatie, die de veiligheid van de tunnel moet waarborgen, gesteld staat voor haar verantwoordelijke taak (Veiligheidsbeheerplan).

Ziehier in een notendop het planvormingsproces rondom tunnelveiligheid, zoals dit is voorgeschreven in de Wet Aanvullende Regels Veiligheid Wegtunnels (WARVW). Bovengenoemde plannen vormen de kern van de veiligheidsdocumentatie, waarmee het veiligheidsdossier van de tunnel stapsgewijs wordt gevuld. Deze veiligheidsdocumentatie speelt niet alleen een belangrijke rol bij de verantwoording van het bereikte veiligheidsniveau van de tunnel, maar vormt bijvoorbeeld ook een goede basis voor een transparante en gefundeerde veiligheidsdialoog met de belanghebbende partijen, over de optredende risico's en de te nemen maatregelen om deze te beheersen. Een goede opzet en invulling van de plannen is dus belangrijk om de besluitvormingsprocessen goed te laten verlopen. Wat dat betreft voorziet de voorliggende Leidraad Veiligheidsdocumentatie in een grote behoefte. Deze leidraad combineert en vervangt de eerder verschenen leidraden Tunnelveiligheidsplan (december 2005) en Veiligheidsbeheersysteem (februari 2005) die wettelijk werden voorgeschreven in de Regeling Aanvullende Regels Veiligheid Wegtunnels (RARVW).

De opstellers van deze nieuwe leidraad zijn er naar mijn mening in geslaagd een aantal belangrijke verbeteringen aan te brengen waar u, als gebruiker, profijt van zult hebben.

Ten eerste is de naamgeving van de plannen (Tunnelveiligheidsplan, Bouwplan en Veiligheidsbeheerplan) aangepast aan die in de wetgeving. Dit zal naar verwachting een einde maken aan de spraakverwarring, die nog altijd regelmatig optreedt in de eerder genoemde veiligheidsdialogen.

Ten tweede is de onderlinge samenhang tussen de plannen sterk verduidelijkt. Veel beter dan eerst blijkt nu dat er sprake is van een groeidocument, waarbij het Tunnelveiligheidsplan via het Bouwplan evolueert naar het Veiligheidsbeheerplan. Om dit te faciliteren is gekozen voor een modulaire structuur van de plannen, waarbij de modules afhankelijk van de projectfase moeten worden ingevuld of verder moeten worden gedetailleerd. Hiermee samenhangend is de te hanteren inhoudsopgave van de plannen nu gestandaardiseerd en voorgeschreven. Bijkomend voordeel is daarbij, dat de inzichtelijkheid en toetsbaarheid van de plannen wordt verbeterd. Dit zal naar verwachting bijdragen aan een efficiënter verloop van de bestuurlijke procedures.

Ten derde, last but not least, is een aantal verbeteringen aangebracht op basis van gebruikerservaringen met de oude leidraden, die door middel van een enquête zijn verzameld. Deze ervaringen bleken zeer nuttig en informatief en hebben zeker bijgedragen van een verbetering van de

leesbaarheid en bruikbaarheid van de leidraad. Naast de opstellers en de toetsers van deze leidraad bedank ik hierbij daarom iedereen die heeft meegewerkt aan de enquête en iedereen die in het verleden uit eigen beweging is ingegaan op de open uitnodiging om commentaar te leveren op de oude leidraden. Ook deze gebruikerservaringen zijn verwerkt.

Samengevat draagt deze nieuwe Leidraad Veiligheidsdocumentatie naar mijn mening bij aan een verbetering van het planvormingsproces. Om de leidraad wettelijk te verankeren zal de eerder genoemde RARVW binnenkort worden aangepast. Uiteraard zal daarbij sprake zijn van een overgangsregeling met betrekking tot het gebruik van de oude leidraden.

Tenslotte wil ik graag nog een kanttekening maken: hoe belangrijk een goede veiligheidsdocumentatie ook is voor het veiligheidsniveau van de tunnel, het blijft papier, en met papier alleen maak je geen veiligheid. Nog belangrijker is, dat het Veiligheidsbeheerplan in de gebruiksfase goed wordt toegepast en periodiek wordt geëvalueerd en verbeterd, zodat er sprake is van effectief veiligheidsmanagement.

Ik wens u veel succes bij het gebruik van de leidraad, waarbij de uitnodiging om ervaringen terug te koppelen open blijft staan!

1 oktober 2007

Ronald Mante
Hoofd Steunpunt Tunnelveiligheid
Rijkswaterstaat Bouwdienst

Leeswijzer

WERKINGSGEBIED
De Leidraad Veiligheidsdocumentatie voor Wegtunnels bevat voorschriften voor tunnels, waarop de Wet Aanvullende Regels Veiligheid Wegtunnels (WARVW) van toepassing is[1].

OPBOUW
De Leidraad Veiligheidsdocumentatie voor Wegtunnels bestaat uit vier delen:

A Beknopte achtergronden

In dit deel zijn de begrippen Tunnelveiligheidsplan, Bouwplan en Veiligheidsbeheerplan toegelicht in samenhang met de betrokken actoren en met andere begrippen in het kader van tunnelveiligheid.

B Eisen aan de plannen

Dit deel bevat de voorschriften voor Tunnelveiligheidsplannen, Bouwplannen en Veiligheidsbeheerplannen. Voor elk plan bestaan deze voorschriften uit de indeling van het plan, de daarin op te nemen onderdelen en de eisen die gesteld worden aan de uitwerking van die onderdelen. De voorschriften zijn voorzien van toelichtingen. Voor het Bouwplan geldt dat alleen eisen worden gesteld aan het veiligheidsdeel van het Bouwplan.

C Referentielijst

D Bijlagen

De bijlagen bestaan vooral uit hulpmiddelen en zijn enerzijds bedoeld ter verduidelijking van de Leidraad zelf en anderzijds als ondersteuning van de toepassing ervan.

De bijlagen zijn niet opgenomen in de Leidraad zelf, maar zijn te vinden op www.tunnelsafety.nl onder Documenten / Veiligheidsdocumentatie voor wegtunnels / Bijlagen bij de Leidraad Veiligheidsdocumentatie.

[1] *WARVW Art. 2.*

INHOUDSOPGAVE

A Beknopte achtergronden 9
1. Wettelijk kader 11
2. Veiligheidsdocumentatie 17
3. Voorgeschreven leidraden en methodieken 21

B Eisen aan de plannen 23
- Tunnelveiligheidsplan 25
- Bouwplan 37
- Veiligheidsbeheerplan 47

C Referentielijst 65

D Bijlagen

A Beknopte achtergronden

1. Wettelijk kader
2. Veiligheidsdocumentatie
3. Voorgeschreven leidraden en methodieken

1. Wettelijk kader

In dit hoofdstuk wordt het besluitvormings- en planvormingsproces kort beschreven. Deze beschrijving is ontleend aan de Wet Aanvullende Regels Veiligheid Wegtunnels (WARVW) [1], het Besluit Aanvullende Regels Veiligheid Wegtunnels (BARVW) [2], de Regeling Aanvullende Regels Veiligheid Wegtunnels (RARVW) [3], het Bouwbesluit 2003 [4] en de Regeling Bouwbesluit 2003 [5].

Deze wet- en regelgeving zijn de Nederlandse invulling van de Richtlijn 2004/54/EG van het Europees Parlement en de Raad (hierna "EU-richtlijn" genoemd) [6]. In deze leidraad wordt uitgegaan van de Nederlandse regelgeving en terminologie. Alleen dáár, waar de EU-richtlijn meer (gedetailleerde) uitleg geeft aan definities of voorschriften, wordt eraan gerefereerd.

Allereerst wordt ingegaan op de actoren die een belangrijke rol spelen bij de besluitvorming over tunnelveiligheid en bij de uitvoering ervan. Vervolgens wordt een overzicht van het besluitvormingsproces gegeven en wordt kort ingegaan op elk van de vier fasen (planfase, ontwerpfase, bouwfase en gebruiksfase) van het ontwikkelingstraject van een tunnel. Aan het eind van het hoofdstuk is een schematische samenvatting weergegeven van de besluitvorming in relatie tot de planvorming.

Voor een uitgebreidere beschrijving van het besluitvormings- en planvormingsproces wordt verwezen naar de Bijlagen.

1.1 ACTOREN

Tabel 1 biedt een overzicht van actoren die een belangrijke rol spelen bij de besluitvorming over tunnelveiligheid en bij de uitvoering ervan.

Opgemerkt dient te worden dat de bij de actor behorende taken niet altijd door de actor zelf worden uitgevoerd. Een Tunnelbeheerder kan bijvoorbeeld besluiten één van zijn medewerkers te belasten met taken op het gebied van veiligheid. Ook kunnen werkzaamheden worden uitbesteed aan marktpartijen. In dit kader worden dergelijke partijen beschouwd als onderdeel van de actor namens wie zij optreden.

Tabel 1: Overzicht van actoren tunnelveiligheid.

Actor	Toelichting
Tunnelbeheerder	Degene die verantwoordelijk is voor het beheer van de tunnel[2]. De beheerder van de weg voor zover die in de tunnel ligt of zal liggen, óf de rechtspersoon aan wie dit beheer is of zal worden opgedragen, is Tunnelbeheerder (WARVW Art. 5 lid 2).

[2] *Tijdens de totstandkoming van een tunnel wordt de Tunnelbeheerder vaak aangeduid als Initiatiefnemer of Opdrachtgever. In de WARVW wordt alleen de term Tunnelbeheerder gebruikt. De rol van Tunnelbeheerder kan in verschillende fases van het besluitvormingsproces door verschillende partijen worden ingevuld. In de EU-richtlijn Art. 5 lid 1, waarop WARVW Art. 5 lid 2 is gebaseerd, wordt dit als volgt beschreven: "Voor elke tunnel […] wordt, ongeacht of deze in de ontwerp-, in de bouw- of in de operationele fase verkeert, […] als tunnelbeheerder het openbare of particuliere lichaam aangeduid dat verantwoordelijk is voor de exploitatie van de tunnel in de betreffende fase."*

Actor	Toelichting
Bedieningspersoneel	Functionarissen binnen de organisatie van de Tunnelbeheerder, die zorgen voor de bediening en bewaking van de tunnel gedurende de gebruiksfase. Deze personen hebben taken op het gebied van verkeersmanagement en incidentafhandeling. Ook spelen zij, bij een calamiteit in de tunnel, een essentiële rol in de eerste minuten.
Veiligheidsbeambte[3]	De persoon die alle preventieve en veiligheidsmaatregelen ter verzekering van de veiligheid van de tunnelgebruikers en het tunnelpersoneel coördineert voor de organisatie van de Tunnelbeheerder. De Veiligheidsbeambte wordt aangesteld door de Tunnelbeheerder, nadat het Bevoegd College van B&W met deze aanstelling heeft ingestemd. De Veiligheidsbeambte is onafhankelijk (geen gezagsverhouding) in de uitoefening van zijn functie (WARVW Art. 5 lid 3).
Bevoegd College van Burgemeester en Wethouders (B&W)	Het College van B&W van de gemeente waarin de tunnel ligt of zal komen te liggen. Indien de tunnel de gemeentegrens overschrijdt, is het College van B&W van de gemeente waar de tunnel in hoofdzaak is gelegen of zal komen te liggen het Bevoegd College van B&W (WARVW Art. 1 en Art. 4).
Bevoegd gezag	Het bestuursorgaan dat formeel bevoegd is voor het nemen van een bepaald besluit. Inzake de Woningwet (bijvoorbeeld voor het verlenen van een bouwvergunning) en de WARVW is dit het Bevoegd College van B&W. Inzake de Tracéwet is dit altijd de minister van V&W, inzake de wet op de Ruimtelijke Ordening de minister van VROM, Gedeputeerde Staten of B&W en inzake de Wet Milieubeheer kan dit B&W zijn, Gedeputeerde Staten óf één of meerdere minister(s).
Hulpverleningsdiensten	De politie, de brandweer en de geneeskundige hulpverlening bij ongevallen en rampen (GHOR) (WARVW Art. 1).
Toezichthoudende ambtenaren	Ambtenaren, aangewezen door het Bevoegd College van B&W om toezicht te houden op de naleving van het bepaalde bij of krachtens de WARVW. Normaal gesproken is dit een gemeentelijke instantie. Het Bevoegd College dient ervoor te zorgen dat elke tunnel ten minste eenmaal in de zes jaar wordt onderzocht (WARVW Art. 11).
Commissie voor de Tunnelveiligheid	Een onafhankelijke commissie van deskundigen die, zowel voorafgaand aan het planologisch besluit als voorafgaand aan de aanvraag van de bouwvergunning, een zwaarwegend maar niet bindend advies geeft (WARVW Art. 3).

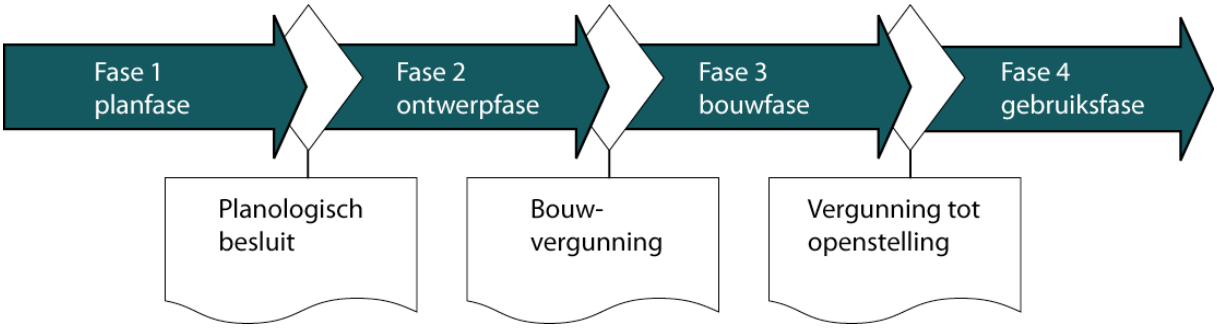
1.2 FASERING

Vanaf het moment dat een tunnel wordt overwogen, tot en met de ingebruikname van de tunnel, zijn drie mijlpalen te onderkennen:
- De planologische beslissing (een besluit over het bestemmingsplan op grond van de Wet op de Ruimtelijke Ordening of een Tracébesluit);
- De beslissing over de bouwaanvraag (bouwvergunning op grond van de Woningwet);
- De beslissing over ingebruikname (vergunning tot openstelling op grond van de WARVW).

[3] *De taken van de Veiligheidsbeambte zijn vastgelegd in de WARVW en de RARVW.*

Uit deze drie beslismomenten volgen de vier fasen van het besluitvormingsproces voor tunnelveiligheid:
- Planfase (Voorbereiding ontwerpfase);
- Ontwerpfase (Voorbereiding bouwfase);
- Bouwfase (Voorbereiding gebruiksfase);
- Gebruiksfase.

Dit is schematisch weergegeven in Figuur 1.



Figuur 1: Gefaseerde besluitvorming voor tunnelveiligheid.

1.2.1 FASE 1: PLANFASE (VOORBEREIDING ONTWERPFASE)

Wanneer zich een verkeerskundig, ruimtelijke ordenings of andersoortig probleem voordoet, kan het Bevoegd gezag een planologische procedure (bijvoorbeeld een Tracé-/m.e.r.-procedure) starten, waarin mogelijke oplossingen met elkaar worden vergeleken. Wanneer ten minste één van de oplossingen een tunnelvariant is (overeenkomstig de WARVW Art. 2), is de regelgeving voor tunnelveiligheid van toepassing. Naast de overige aspecten die in de planologische procedure aan de orde komen, wordt dan ook het aspect tunnelveiligheid bestudeerd.

De Tunnelbeheerder zorgt voor een zogeheten **Tunnelveiligheidsdossier**[4], waarin vanaf het begin alle documenten worden ondergebracht die relevant zijn voor de tunnelveiligheid. Voor een uitgebreide beschrijving van de structuur en inhoud van het Tunnelveiligheidsdossier wordt verwezen naar de Bijlagen.

De Tunnelbeheerder stelt een **Tunnelveiligheidsplan** op waarin alle veiligheidsaspecten die een rol spelen bij de keuze van de locatie (het tracé), het ontwerp en het beoogde gebruik worden afgewogen. De Tunnelbeheerder moet hiervoor overleggen met de Veiligheidsbeambte[5], en het ligt voor de hand dat hij het plan met de Hulpverleningsdiensten afstemt. De Commissie voor de Tunnelveiligheid toetst het Tunnelveiligheidsplan en brengt een advies uit[6]. Het is aan de Tunnelbeheerder om een besluit te nemen over de wijze waarop hij omgaat met de adviezen van de Commissie voor de Tunnelveiligheid. Bij afwijking van het advies moet hij dit gemotiveerd voorleggen aan het Bevoegd gezag dat de planologische beslissing zal nemen[7]. Deze fase wordt afgesloten met het planologisch besluit.

---

[4] *WARVW Art. 10.*
[5] *WARVW Art. 6 lid 2.*
[6] *WARVW Art. 6 lid 3a.*
[7] *WARVW Art. 15.*

1.2.2 FASE 2: ONTWERPFASE (VOORBEREIDING BOUWFASE)

In deze fase werkt de Tunnelbeheerder het ontwerp verder uit en legt hij veiligheidsmaatregelen vast in het **Bouwplan.** Ook het Bouwplan wordt getoetst door de Commissie voor de Tunnelveiligheid[8]. Samen met het Bouwplan is het advies van de Commissie voor de Tunnelveiligheid onderdeel van de aanvraag voor de bouwvergunning[9]. De fase wordt afgesloten met het verlenen van de bouwvergunning.

1.2.3 FASE 3: BOUWFASE (VOORBEREIDING GEBRUIKSFASE)

Op enig moment vóór de openstelling van de tunnel (het liefst parallel aan het maken van het detailontwerp) stelt de Tunnelbeheerder na overleg met de Veiligheidsbeambte en de burgemeester(s) van de gemeente(n) waarin de tunnel ligt een **Veiligheidsbeheerplan** op[10]. Dit plan omvat ten minste de organisatie van het tunnelbeheer, de afstemming van dit beheer met de Hulpverleningsdiensten, de verkeersbegeleiding, de instandhoudingsactiviteiten en de bestrijding van rampen, zware ongevallen, of andere gebeurtenissen in of bij de tunnel die een mensenleven, het milieu of de tunnel in gevaar kunnen brengen. Voorafgaand aan ingebruikname zorgen Tunnelbeheerder en Hulpverleningsdiensten ervoor dat het Veiligheidsbeheerplan is geïmplementeerd en dat hun organisaties zijn voorbereid op de gebruiksfase. De Tunnelbeheerder vraagt een advies aan de Veiligheidsbeambte over het openstellen voor het verkeer van de tunnel. Dit advies moet onderdeel zijn van de aanvraag voor de vergunning tot openstelling[11]. Wanneer is vastgesteld dat de tunnel voldoet aan alle veiligheidsvoorschriften en het Veiligheidsbeheerplan voldoende en adequaat is geïmplementeerd, wordt de fase afgesloten met het verlenen van deze vergunning door het Bevoegd College van Burgemeester en Wethouders[12].

1.2.4 FASE 4: GEBRUIKSFASE

De Toezichthoudende ambtenaren zien erop toe dat het Veiligheidsbeheerplan wordt toegepast en dat het afgesproken veiligheidsniveau wordt gehandhaafd.
De Tunnelbeheerder en de Hulpverleningsdiensten houden, in samenwerking met de Veiligheidsbeambte, gemeenschappelijke oefeningen voor het tunnelpersoneel en de betrokken Hulpverleningsdiensten. De Tunnelbeheerder stelt daartoe, in overleg met de Veiligheidsbeambte en de Hulpverleningsdiensten, een oefenprogramma op.

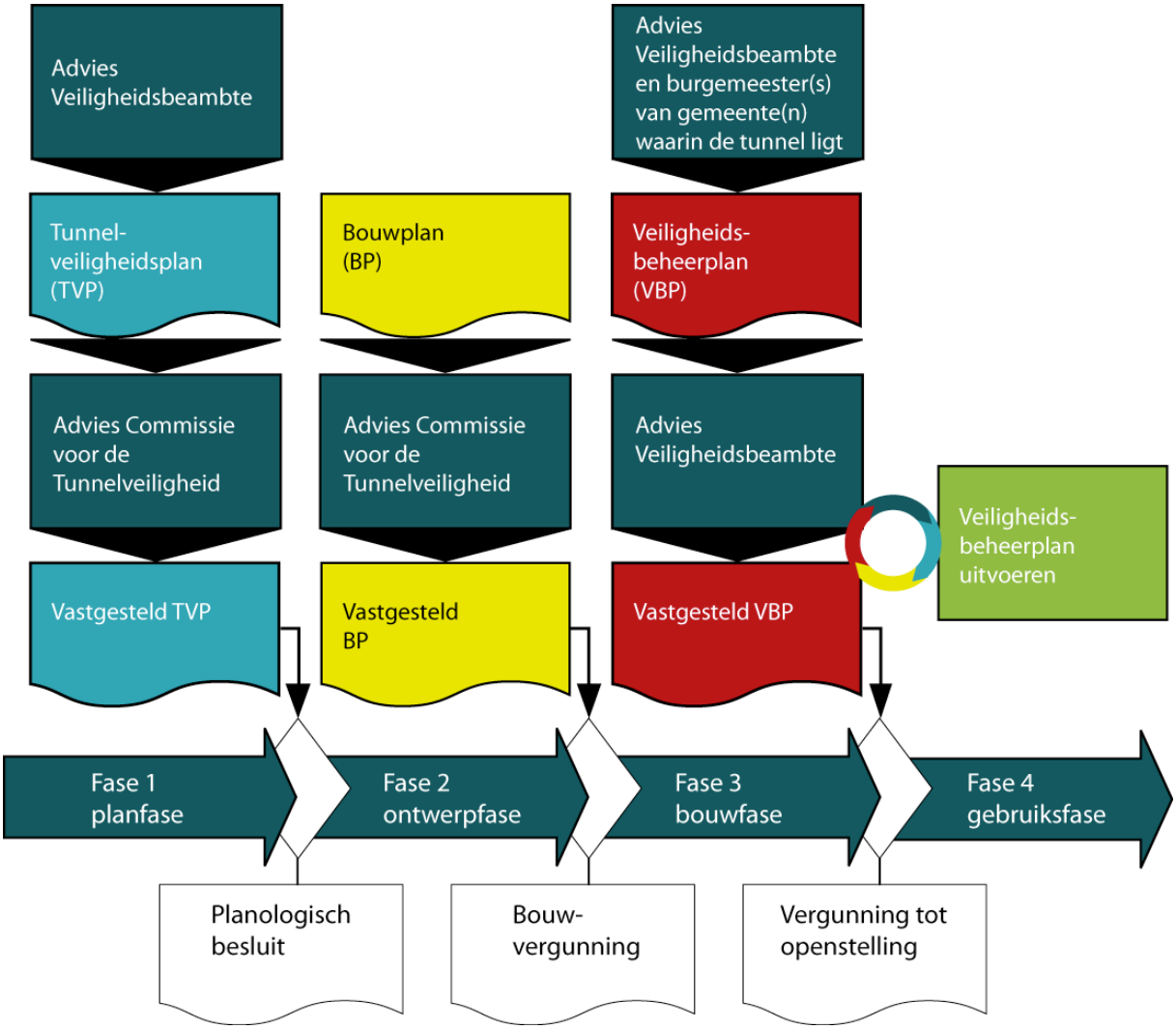
Wanneer tijdens de gebruiksfase wordt overwogen de tunnel dan wel het gebruik ervan te veranderen, moet de Tunnelbeheerder in ieder geval een nieuwe risicoanalyse uitvoeren en zonodig een nieuw Tunnelveiligheidsplan opstellen[13]. Indien een nieuw Tunnelveiligheidsplan wordt opgesteld, wordt dit getoetst door de Commissie voor de Tunnelveiligheid[14] en neemt het Bevoegd Gezag een besluit over de wijziging.

---

[8] *WARVW Art. 6 lid 3b.*
[9] *BARVW Art. 15.*
[10] *WARVW Art. 7.*
[11] *RARVW Art. 8 lid 2.*
[12] *WARVW Art. 8.*
[13] *WARVW Art. 6 lid 1 en 2.*
[14] *WARVW Art. 6 lid 3a.*

1.3 SAMENVATTING VAN BESLUITVORMING EN PLANVORMING

Het besluitvormings- en planvormingsproces zijn schematisch weergegeven in Figuur 2.



Figuur 2: Samenhang tussen besluitvorming en planvorming

2. Veiligheidsdocumentatie

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de drie op te stellen plannen, hun onderlinge samenhang en hun positie in het Tunnelveiligheidsdossier. Daarbij wordt speciale aandacht besteed aan de risicoanalyses, die een prominent onderdeel van de plannen vormen.

2.1 TUNNELVEILIGHEIDSDOSSIER

De regelgeving bepaalt dat de Tunnelbeheerder zorg draagt voor een actueel Tunnelveiligheidsdossier. Dit dossier bevat alle documenten die van belang zijn voor de veiligheid van de betreffende tunnel. Alle actoren die een belangrijke rol spelen bij de besluitvorming over tunnelveiligheid en bij de uitvoering ervan, kunnen documenten (via de Tunnelbeheerder) toevoegen aan het Tunnelveiligheidsdossier.

Voor een uitgebreide beschrijving van de structuur en inhoud van het Tunnelveiligheidsdossier wordt verwezen naar de Bijlagen.

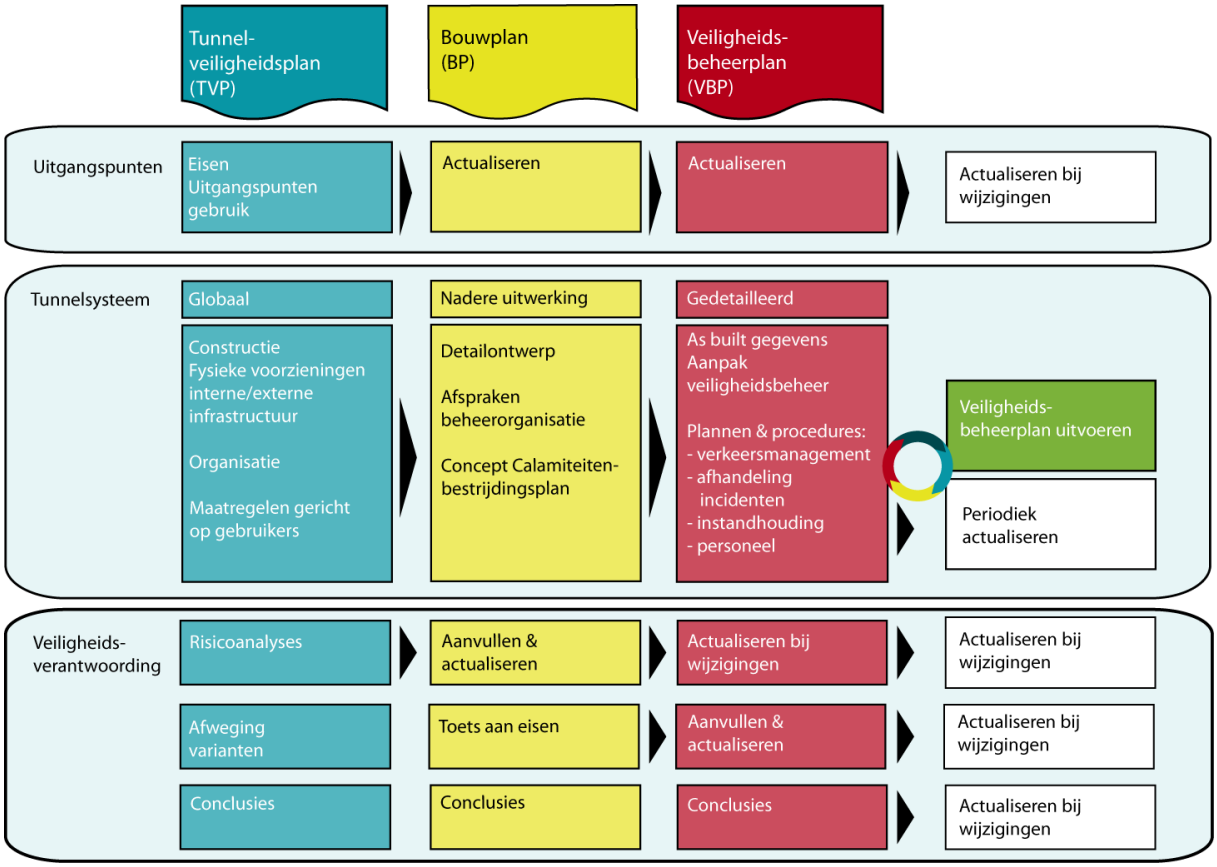
De kern van het Tunnelveiligheidsdossier wordt gevormd door de drie plannen die de Tunnelbeheerder op grond van de WARVW moet opstellen: het Tunnelveiligheidsplan, het Bouwplan en het Veiligheidsbeheerplan. Alle drie de plannen bevatten drie basisingrediënten:

- De **uitgangspunten** zijn af te leiden uit de regelgeving in samenhang met projectspecifieke kenmerken, zoals het beoogde gebruik.
- Het **tunnelsysteem** betreft zowel de constructie, installaties en overige fysieke structuren die bij de tunnel horen, als de organisatie die is belast met het beheer van de tunnel en de afhandeling van incidenten en calamiteiten.
- De **veiligheidsverantwoording** omvat een beschouwing van de veiligheid, waaronder de wettelijk verplichte risicoanalyses. De risicoanalyses behelzen hoofdzakelijk een toets van het tunnelsysteem aan de veiligheidseisen en uitgangspunten.

Vanzelfsprekend neemt de mate van detail toe naarmate het tunnelproject vordert en meer details bekend worden.

2.2 SAMENHANG TUSSEN TUNNELVEILIGHEIDSPLAN, BOUWPLAN EN VEILIGHEIDSBEHEERPLAN

Het Bouwplan is een actualisatie en een nadere uitwerking van het Tunnelveiligheidsplan. Het Veiligheidsbeheerplan is op zijn beurt weer een actualisatie en een nadere uitwerking van het Bouwplan. In Figuur 3 is schematisch weergegeven hoe dit in zijn werk gaat.



Figuur 3: Samenhang tussen Tunnelveiligheidsplan, Bouwplan en Veiligheidsbeheerplan.

2.3 RISICOANALYSES

In de eerste twee fasen van de planvorming, de planfase en de ontwerpfase, nemen de risicoanalyses een belangrijke plaats in[15]. Een risicoanalyse bestaat uit een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) en een scenarioanalyse. Risicoanalyses worden gebruikt voor verschillende doelen in de verschillende fasen van de besluitvorming. In Tabel 2 is summier aangegeven wanneer welke analyse moet worden uitgevoerd, onder vermelding van het globale doel.

In de Beleidsnota Tunnelveiligheid Deel B Veiligheidseisen [7] zijn slechts beperkt eisen gesteld aan de toetscriteria voor de resultaten van de risicoanalyse. Bovendien worden de wettelijk voorgeschreven methodieken voor de risicoanalyse nog maar enkele jaren toegepast. Zij moeten worden aangepast aan de nieuwe regelgeving (WARVW, BARVW, RARVW, Wijziging Bouwbesluit 2003 en Wijziging Regeling Bouwbesluit 2003). In 2008 vindt een evaluatie plaats die mogelijk leidt tot aanpassing van de regelgeving.

Tot die tijd wordt aanbevolen om de Handreiking Risicoanalyses (versie 2006) [8] toe te passen. Deze gaat nader in op de functies van de risicoanalyses in de verschillende fasen, alsmede de te gebruiken

[15] *Risicoanalyses dienen ook in de gebruiksfase uitgevoerd te worden, wanneer overwogen wordt de tunnel dan wel het gebruik ervan te veranderen (WARVW Art. 6 lid 1). In dat geval wordt de risicoanalyse toegespitst op de verandering in kwestie. Een risicoanalyse voor dit doel is maatwerk en het voert te ver om hier dieper op dit type analyse in te gaan.*

methodieken en te hanteren toetscriteria. Genoemde handreiking is géén voorschrift, maar biedt een kader dat in overeenstemming is met de regelgeving en het Nederlandse beleid inzake tunnelveiligheid.

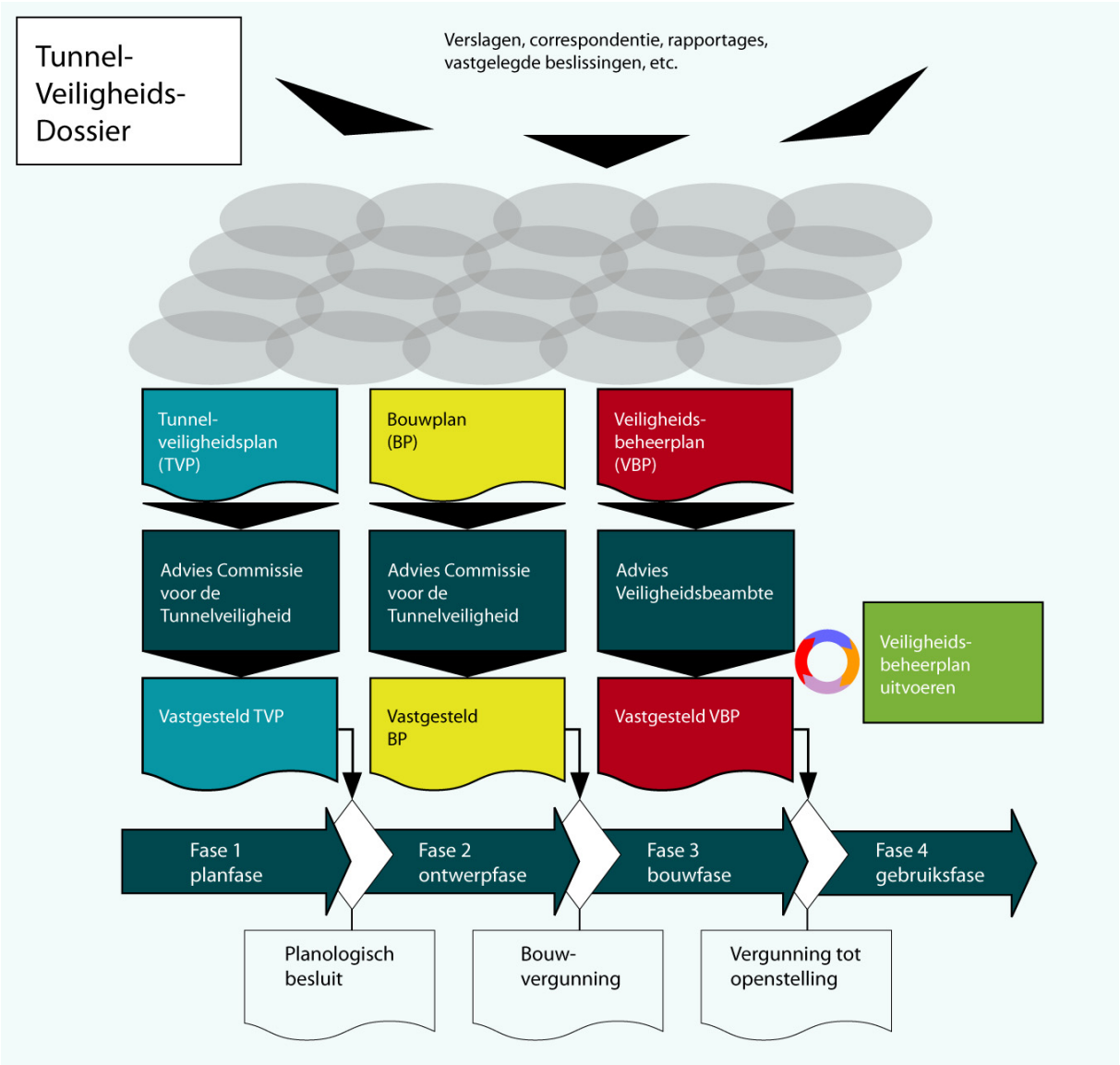
Tabel 2: Overzicht van uit te voeren risicoanalyses per fase

Fase	Analyse	Doel / toelichting
1: Planfase	Scenario-analyse	Variantenkeuzes: De keuze tussen verschillende alternatieven onderbouwen op gebied van veiligheid. Tevens wordt aandacht besteed aan wat er wél en níet mogelijk is bij de keuze voor elke variant. Voorontwerp: Algemene consistentie van plan en ontwerp beoordelen op veiligheid.
	QRA	Voorontwerp: De veiligheid van het ontwerp aantonen door toetsing aan de veiligheidscriteria voor QRA.
2: Ontwerpfase	QRA	Bij relevante wijzigingen t.o.v. het voorontwerp, een nieuwe QRA uitvoeren.
	Scenario-analyse	De veiligheid van het ontwerp aantonen door toetsing aan de veiligheidscriteria voor scenarioanalyse.
3: Bouwfase 4: Gebruiksfase	Beide	Bij wijzigingen actualiseren. Scenarioanalyse gebruiken bij het opstellen van het calamiteitenbestrijdingsplan.

2.4 OPBOUW VAN DE VEILIGHEIDSDOCUMENTATIE

Het Tunnelveiligheidsdossier bevat álle documenten die relevant zijn voor tunnelveiligheid. Het Tunnelveiligheidsplan, Bouwplan en Veiligheidsbeheerplan vormen de kern van het Tunnelveiligheidsdossier. Met behulp van de drie plannen wordt de informatie die zich in het dossier bevindt ontsloten voor de belanghebbenden, zodat zeer specifieke informatie over gemaakte keuzes ook na lange tijd nog terug te vinden is. Bij het opstellen van een Tunnelveiligheidsplan, Bouwplan of Veiligheidsbeheerplan wordt de noodzakelijke basisinformatie geput uit het Tunnelveiligheidsdossier.

Het Veiligheidsdossier geeft zodoende het doorlopen besluitvormingsproces weer, waarin alle beargumenteerde veiligheidsbeslissingen gedurende de levensduur van de tunnel te vinden zijn. Dit is schematisch weergegeven in Figuur 4. Voor het Tunnelveiligheidsdossier zijn geen voorschriften gegeven anders dan in de WARVW Art. 10 en de RARVW Art. 12. Als hulpmiddel is in de Bijlagen de interne richtlijn van Rijkswaterstaat opgenomen voor het inrichten, indelen en beheren van een Tunnelveiligheidsdossier.



Figuur 4: Plaats van het Tunnelveiligheidsplan, het Bouwplan en het Veiligheidsbeheerplan in het Tunnelveiligheidsdossier.

3. Voorgeschreven leidraden en methodieken

De toepassing van de leidraden en methodieken, zoals weergegeven in Tabel 3, is voor alle wegtunnels (overeenkomstig de WARVW Art. 2) verplicht gesteld. Wel dienen de volgende kanttekeningen in acht te worden genomen.

De Leidraad Scenarioanalyse Ongevallen in Tunnels, Deel 1: Wegtunnels [9] dateert uit 2004 en sluit niet volledig aan bij de regelgeving. Het voornemen bestaat om deze leidraad te herzien. Voor details, zie de Handreiking Risicoanalyses.
De Leidraad Scenarioanalyse Ongevallen in Tunnels, Deel 2: Spoortunnels [10] sluit wel aan op de regelgeving (er is niet alleen aandacht voor de ontwerpfase, maar ook voor de planfase en de bouwfase). Hoewel deze leidraad is toegespitst op spoortunnels, is de algehele aanpak wel bruikbaar voor wegtunnels.

De Leidraad Veiligheidsdocumentatie voor Wegtunnels integreert en vervangt de Leidraad Tunnelveiligheidsplan voor Wegtunnels [11] en de Leidraad Veiligheidsbeheersysteem voor Wegtunnels [12].

Tabel 3: In de Regeling Aanvullende Regels Veiligheid Wegtunnels voorgeschreven leidraden en methodieken.

Voorgeschreven	Voor	Referentie
RWSQRA-model voor wegtunnels, versie 1.0	Kwantitatieve risicoanalyse (als onderdeel van de risicoanalyse als bedoeld in de WARVW Art. 6 lid 1)	RARVW Art. 4
Leidraad Scenarioanalyse Ongevallen in Tunnels, Deel 1: Wegtunnels	Scenarioanalyse (als onderdeel van de risicoanalyse als bedoeld in de WARVW Art. 6 lid 1)	RARVW Art. 4
Leidraad Veiligheidsdocumentatie voor Wegtunnels	Tunnelveiligheidsplan, Bouwplan en Veiligheidsbeheerplan	RARVW Art. 5 en Art. 6 lid 1

De genoemde leidraden en methodieken zijn te vinden op www.tunnelsafety.nl.

De Leidraad Scenarioanalyse Ongevallen in Tunnels, Deel 2: Spoortunnels is te downloaden op www.commissietunnelveiligheid.nl.

B Eisen aan de plannen

- Tunnelveiligheidsplan
- Bouwplan
- Veiligheidsbeheerplan

Deze voorschriften zijn bedoeld als nadere invulling van de Nederlandse wet- en regelgeving specifiek gericht op de veiligheid van wegtunnels (Wet, Besluit en Regeling Aanvullende Regels Veiligheid Wegtunnels). Het is voorstelbaar dat een Tunnelbeheerder álle veiligheidsaspecten van de tunnel, of van het tracé waarin de tunnel zich bevindt, in één plan bijeenbrengt om de veiligheid integraal te kunnen beschouwen. De Tunnelbeheerder zal in zo'n geval de voor andere veiligheidsaspecten relevante voorschriften moeten raadplegen in aanvulling op deze leidraad.

Tunnelveiligheidsplan

DEFINITIE
Het Tunnelveiligheidsplan is 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 veiligheid.

FUNCTIE
Het Tunnelveiligheidsplan is:
- de beschouwing van de tunnelvariant(en) in vergelijking met de referentiesituatie en ten minste één niet-tunnelvariant, en (als er meer dan één tunnelvariant is) de onderlinge vergelijking van de tunnelvarianten.
- het pleidooi waarmee de Tunnelbeheerder aantoont dat een gebruiksveilig tunnelsysteem verkregen zal worden.
- onderdeel van de beslisinformatie voor de planologische beslissing (fase 1: planfase).

DOEL
Het vastleggen van de beargumenteerde beslissingen die het veiligheidsniveau bepalen en richting geven aan het vervolg.

DOELGROEP
Tot de lezers van het Tunnelveiligheidsplan behoren in ieder geval:
- de Tunnelbeheerder (en zijn organisatie);
- de Veiligheidsbeambte;
- de Hulpverleningsdiensten;
- de Commissie voor de Tunnelveiligheid;
- het Bevoegd gezag.

LEESWIJZER
De eisen die gesteld worden aan de uitwerking van de verschillende onderdelen van het Tunnelveiligheidsplan zijn in een blauw kader weergegeven. Zonodig zijn de onderdelen voorzien van een toelichting.

ALGEMENE EISEN AAN HET TUNNELVEILIGHEIDSPLAN

- In het Tunnelveiligheidsplan wordt de inhoudsopgave aangehouden die na deze algemene eisen volgt.

INHOUDSOPGAVE VAN HET TUNNELVEILIGHEIDSPLAN

1. Uitgangspunten
1.1 Beschrijving werkingsgebied
1.2 Beschrijving belanghebbenden
1.3 Beschrijving gebruik
1.3.1 Beschrijving relevante wegaspecten
1.3.2 Beschrijving relevante verkeersaspecten
1.3.3 Gevaarlijke stoffen
1.3.4 Gebruik tijdens onderhoud
1.4 Eisen
1.4.1 Wet- en regelgeving voor veiligheid van wegtunnels
1.4.2 Bijzondere voorschriften uit andere procedures
1.4.3 Aanvullende eisen
1.4.4 Toetscriteria
1.4.5 Afwijkingen
1.5 Proces
1.5.1 Historisch overzicht van de belangrijkste keuzes en besluiten
1.5.2 Proces in de volgende fase

2 Tunnelsysteem
2.1 Beschrijving tunnel, infrastructuur en voorzieningen
2.2 Organisatie
2.2.1 Beschrijving van de beheerorganisatie
2.3 Procedure Tunnelveiligheidsdossier
2.4 Calamiteitenbestrijding

3 Veiligheidsverantwoording
3.1 Verantwoording veiligheidseisen
3.2 Risicoanalyse
3.3 Eindbeschouwing

4 Bijlagen

1 UITGANGSPUNTEN

In dit hoofdstuk worden alle geldende veiligheidsgerelateerde uitgangspunten en doelstellingen van het project opgenomen.

1.1 BESCHRIJVING WERKINGSGEBIED

In deze paragraaf wordt het werkingsgebied van het Tunnelveiligheidsplan vastgelegd.

Eisen aan de uitwerking:
- Het werkingsgebied van het plan is helder afgebakend.
- Er wordt voldoende algemeen inzicht gegeven in de voor de veiligheidsverantwoording relevante aspecten van het project.

Toelichting:
Relevante aspecten van het project zijn onder meer:
- Beschrijving van het verkeerskundig, ruimtelijke ordenings of andersoortig probleem dat de aanleiding vormt voor het project;
- Eisen aan verbinding en configuratie zoals capaciteit, beschikbaarheid en classificatie van de weg;
- Omgevingskenmerken zoals ligging, bereikbaarheid, aansluitende wegen, eventuele bijzonderheden en relevante toekomstige veranderingen in de omgeving (bijvoorbeeld havens, zware industrie of woningbouw);
- Beoogde bouwwijze(n) (boren, afzinken, cut and cover e.d.);
- Alternatieve tracés voor eventuele vergelijkende analyses;
- Belangrijkste betrokken partijen (zie ook paragraaf 1.2);
- Korte historie en fase waarin het project zich bevindt;
- Vervolgproces en globale planning van het project.

Voor projecten waarvoor de tracé-/m.e.r.-procedure van toepassing is, kan hiervoor tekst worden overgenomen uit en/of verwezen worden naar een Verkenningenrapport, Startnotitie of de MER-richtlijn. Voor andere projecten kan gebruik worden gemaakt van vergelijkbare documenten.

1.2 BESCHRIJVING BELANGHEBBENDEN

In deze paragraaf worden de partijen vastgelegd, die betrokken zijn bij de besluitvorming over tunnelveiligheid en de totstandkoming van het Tunnelveiligheidsplan.

Eisen aan de uitwerking:
- Minimaal worden vermeld:
  - De Tunnelbeheerder;
  - Het Bevoegd Gezag;
  - De Veiligheidsbeambte;
  - De Commissie voor de Tunnelveiligheid;
  - De Hulpverleningsdiensten;
  - Bevoegd College van B&W;
  - College van B&W van andere gemeenten (indien tunnel in meerdere gemeenten ligt);
  - Overige partijen die betrokken zijn bij het opstellen van het plan.
- Van elk van de partijen wordt vermeld wat hun verantwoordelijkheden zijn binnen het project.
- Actuele gegevens van de partijen worden vermeld.

Toelichting:
Tot de 'overige partijen' kan bijvoorbeeld de Commissie m.e.r. behoren, maar ook ontwerpende of uitvoerende marktpartijen zoals een projectontwikkelaar (bijvoorbeeld in het geval van geïntegreerde contractvormen zoals een 'Design, Construct & Maintain'-contract).

Het verdient aanbeveling om een actoranalyse uit te voeren en als bijlage toe te voegen. Met behulp van deze analyse kan inzicht worden gekregen in belangen, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van partijen. Tevens kan een dergelijke analyse worden gebruikt om in beeld te brengen wie wanneer een rol heeft of zou moeten hebben.

Adres-, e-mail- en telefoongegevens van de partijen kunnen worden opgenomen in een bijlage.

1.3 BESCHRIJVING GEBRUIK

In deze paragraaf wordt het beoogde gebruik van de tunnel vastgelegd. Het beoogde gebruik volgt uit de specifieke wensen voor de infrastructurele verbinding en/of de omgeving. In onderling overleg wordt vastgesteld aan welke voorwaarden het gebruik van de tunnel dient te voldoen. Voorwaarden aan het gebruik worden gedurende de exploitatie bewaakt en gehandhaafd.

1.3.1 Beschrijving relevante wegaspecten

Eisen aan de uitwerking:
- De beschrijving geeft een goed algemeen beeld en omvat ten minste het wegtype, de geldende verkeersmaatregelen en eventuele bijzonderheden.

Toelichting:
Een wegtype kan zijn: autosnelweg, autoweg of lokale weg. Het wegtype is gedeeltelijk bepalend voor het toe te laten verkeer en de toe te passen verkeersmaatregelen.
Tot de geldende verkeersmaatregelen behoren de maximaal toegestane snelheid, een eventueel inhaalverbod (algemeen of alleen voor vrachtverkeer) en overige maatregelen die afwijken van de rest van het tracé waarin de tunnel zich bevindt.
Ter informatie kan ook worden aangegeven welke verkeersgroepen niet in de tunnel worden toegelaten (bijvoorbeeld langzaam verkeer).

1.3.2 Beschrijving relevante verkeersaspecten

Eisen aan de uitwerking:
- Hiertoe behoren ten minste prognoses van:
  - Gemiddelde snelheid van de verschillende klassen motorvoertuigen;
  - Gemiddeld aantal inzittenden per klasse motorvoertuig;
  - De verdeling van de verkeersbeelden (spits, dag, nacht) over het etmaal;
  - Verkeersintensiteiten per verkeersbeeld;
  - Aantallen voertuigen in de verschillende hoofd- en onderklassen motorvoertuigen;
  - Frequentie, lengte en duur van benedenstroomse files per verkeersbeeld;
  - Percentage voertuigen met gevaarlijke stoffen per stofcategorie;
  - Percentage kwetsbare gebruikers: dit zijn verkeersdeelnemers met functiebeperkingen.
- Van gegevens die onzeker zijn, wordt met gevoeligheidsanalyses onderzocht wat het effect is op de risico's (zie ook paragraaf 3.2).
- Opgave van gegevens aangaande het tunnelgebruik die afwijken van de al in het model voor de kwantitatieve analyse opgenomen waarden.

Toelichting:
De prognoses zijn ook nodig als invoer voor de kwantitatieve risicoanalyse. Op deze plaats mag worden volstaan met een verwijzing naar de gegevens in de analyse.
Bij de keuze van de prognosehorizon is een afweging nodig tussen enerzijds de betrouwbaarheid van de voorspelling (die neemt af met een grotere tijdsspanne tussen heden en prognosehorizon) en anderzijds de toekomstvastheid van de op grond van de prognoses uit te voeren veiligheidsverantwoording. Een gebruikelijke prognosehorizon is 15-20 jaar.
De bedoelde stofcategorieën zijn de categorieën volgens de S3b-indeling [Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1995]: LF1, LF2, GF1, GF2, etc.

De aannames (parameters met hun 'vaste' waarden) in het model zijn te vinden in de handleiding van het model.

1.3.3 Gevaarlijke stoffen

Eisen aan de uitwerking:
- Opgave categorie-indeling inzake het vervoer van gevaarlijke stoffen door de tunnel.
- Opgave eventuele voorwaarden aan het vervoer van gevaarlijke stoffen en bijzondere maatregelen, op grond van gemaakte afspraken met ter zake bevoegde partijen.

Toelichting:
De categorie-indeling van wegtunnels is een bestuurlijk besluit van de minister.

De voorwaarden kunnen bijvoorbeeld afkomstig zijn uit afspraken met Hulpverleningsdiensten of Bevoegd gezag.

1.3.4 Gebruik tijdens onderhoud

Eisen aan de uitwerking:
- Afspraken over de verkeersmaatregelen die tijdens onderhoud worden genomen, onder verwijzing naar onderbouwing.

Toelichting:
Tweerichtingsverkeer in een tunnel is in principe niet toegestaan. Indien éénrichtingsverkeer niet mogelijk is in verband met fysieke, geografische of verkeerstechnische omstandigheden, kan tweerichtingsverkeer toegestaan worden (BARVW Art. 10). Op deze plaats in het Tunnelveiligheidsplan kan worden aangegeven of hiervan sprake is. Een risicoanalyse kan onderdeel zijn van de motivering.
De verkeersmaatregelen (zoals omleidingsroutes, blokverkeer, etc.) kunnen afkomstig zijn uit afspraken met Hulpverleningsdiensten of Bevoegd gezag.

1.4 EISEN

In deze paragraaf worden de voor het project geldende veiligheidsgerelateerde voorschiften en eisen en de toetscriteria voor een veilige tunnel vastgelegd. Er wordt uitsluitend vermeld welke wet- en regelgeving alsmede aanvullende uitgangspunten van toepassing zijn op het project.

1.4.1 Wet- en regelgeving voor veiligheid van wegtunnels

Eisen aan de uitwerking:
- Ten minste de verwijzingen opnemen.

Toelichting:
Relevante wet- en regelgeving zijn[16]:
- WARVW;
- BARVW;
- RARVW;
- Bouwbesluit 2003;
- Regeling Bouwbesluit 2003.

Met het van kracht worden van de WARVW is tegelijkertijd verschillende andere wetgeving gewijzigd:
- WARVW Art. 13 wijzigt de Woningwet Art.44a;
- WARVW Art.14 wijzigt de Woningwet Art.7;
- WARVW Art.15 wijzigt de Tracéwet Art.11;
- BARVW Art.15 wijzigt de bijlage bij het Besluit Indieningsvereisten aanvraag bouwvergunning;
- BARVW Art.16 wijzigt bijlage 1 bij het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990;
- RARVW Art.13 wijzigt de Uitvoeringsvoorschriften BABW (Besluit Administratieve Bepalingen inzake het Wegverkeer) inzake verkeerstekens.

1.4.2 Bijzondere voorschriften uit andere procedures

Eisen aan de uitwerking:
- Ten minste de verwijzingen opnemen.

Toelichting:
Hier worden voorschriften bedoeld die niet (direct) voortvloeien uit de WARVW, zoals voorschriften uit planologische procedures (die voortvloeien uit de Tracéwet, de Wet op de Ruimtelijke Ordening, de Wet Milieubeheer en een aantal daarbij behorende Besluiten en Regelingen) en uit de Arbeidsomstandighedenwet. In beginsel gaat het dan om voorschriften die gevolgen hebben voor de tunnelveiligheid, of waarmee men rekening dient te houden bij het ontwerp van het Tunnelveiligheidsplan. In veel gevallen zijn deze voorschriften elders vastgelegd en kan ernaar worden verwezen.

1.4.3 Aanvullende eisen

Eisen aan de uitwerking:
- Ten minste de verwijzingen opnemen.

Toelichting:
De hier bedoelde eisen hangen samen met de wijze waarop de Tunnelbeheerder met het aspect 'veiligheid' wil omgaan in zijn project. Een dergelijke 'veiligheidsfilosofie' kan resulteren in een aantal concrete uitgangspunten en doelstellingen. Deze vallen in twee groepen uiteen:
- Uitgangspunten en doelstellingen die het Tunnelveiligheidsplan voorzien van een rode draad: deze geven weer hoe de Tunnelbeheerder wil omgaan met de samenhang tussen de verschillende

[16] *De eisen uit de EU-Richtlijn 2004/54/EG inzake minimale veiligheidseisen voor tunnels in het Trans-Europese wegennet (TEN-tunnels) zijn hier niet vermeld, omdat zij zijn opgenomen in de Nederlandse wet- en regelgeving en voorgeschreven richtlijnen.*

aspecten. Dit kan behulpzaam zijn bij het maken van keuzes en het interpreteren van analyseresultaten. Voorbeelden: de Veiligheidsketen en de veiligheidsfilosofie van het Steunpunt Tunnelveiligheid.

- Uitgangspunten die het resultaat zijn van een ambitie. Een Tunnelbeheerder kan kiezen voor het toepassen van een strengere eis dan in wet- en regelgeving wordt voorgeschreven. Een voorbeeld is het ALARA-principe[17]. Een Tunnelbeheerder kan er ook voor kiezen om, in aanvulling op de regelgeving, een vrijblijvende richtlijn (Nederlands of internationaal) te hanteren.

1.4.4 Toetscriteria

Eisen aan de uitwerking:
- Kwantitatieve toetscriteria voor interne veiligheid.

Toelichting:
Hiervoor kan gebruik gemaakt worden van de Handreiking Risicoanalyses.

Een veiligheidsverantwoording op het gebied van externe veiligheid is normaal gesproken onderdeel van een Milieueffectrapport (MER). Er wordt in deze Leidraad dan ook verder niet expliciet ingegaan op externe veiligheid. Het ligt echter voor de hand hier ten minste te refereren aan de MER.

1.4.5 Afwijkingen

Eisen aan de uitwerking:
- Eventuele afwijkingen van regelgeving, of van eerder vastgestelde eisen, onder verwijzing naar onderbouwing.

Toelichting:
Afwijkingen van regelgeving zijn uitsluitend toegestaan in uitzonderlijke gevallen. Hierop zijn specifieke wettelijke bepalingen van toepassing[18].

1.5 PROCES

In deze paragraaf wordt de organisatie en aanpak voor de besluitvorming over tunnelveiligheid en de totstandkoming van het Tunnelveiligheidsplan vastgelegd. Op grond van de in paragraaf 1.4 vastgelegde voorschriften en eisen kunnen afspraken worden gemaakt over het in de onderhavige fase te volgen proces en de methoden die gehanteerd zullen worden voor het ontwerpproces en voor het uitvoeren van de veiligheidsverantwoording. Ook afspraken over de volgende projectfasen worden hier vastgelegd.

[17] *ALARA = As Low As Reasonably Achievable. Het ALARA-principe komt in beeld nádat aan alle eisen op grond van wet- en regelgeving een uitwerking is gegeven. De Tunnelbeheerder kan besluiten om met een beperkte extra investering een maatregel toe te passen waarmee een beduidende extra veiligheidswinst wordt geboekt.*
[18] *Art. 7, lid 6 en 7, ingevoegd in de Woningwet ex WARVW Art. 14.*

1.5.1 Historisch overzicht van de belangrijkste keuzes en besluiten

Eisen aan de uitwerking:
- De in het overzicht genoemde keuzes en besluiten zijn voorzien van verwijzingen naar de onderliggende stukken in het Tunnelveiligheidsdossier.
- Ten minste worden vermeld: de constatering van de noodzaak voor aanvullende maatregelen en eventuele gekozen aanvullende maatregelen.

Toelichting:
Dit punt kan normaal gesproken beperkt blijven tot een verwijzing naar de plaats in het Tunnelveiligheidsplan waar de keuze direct gevolgen voor heeft (bijvoorbeeld hoofdstuk 1.3) en een verwijzing naar de onderbouwing (hoofdstuk 3). Aanvullende maatregelen zijn in beginsel alleen van toepassing, indien met de op grond van regelgeving voorgeschreven maatregelen het vereiste veiligheidsniveau niet wordt bereikt.

Hier kan tevens de borging van gemaakte keuzes worden vastgelegd. Dit betreft de traceerbaarheid van keuzes:
- Wanneer zijn ze gemaakt,
- Op basis waarvan en
- Hoe wordt ervoor gezorgd dat de gevolgen van die keuzes op systematische wijze in het project worden meegenomen?

1.5.2 Proces in de volgende fase

Eisen aan de uitwerking:
- Acties, inclusief te volgen aanpak, die in de volgende fasen moeten worden uitgevoerd om een veilig tunnelsysteem te verkrijgen.
- Tot de acties behoren ten minste de acties die voortvloeien uit:
  - Wet- en regelgeving (zie paragraaf 1.4);
  - Opmerkingen en aanbevelingen van de Commissie voor de Tunnelveiligheid die betrekking hebben op de volgende fasen.

Toelichting:
De acties, bij voorkeur, per thema in (chrono)logische volgorde plaatsen. Een thema is bijvoorbeeld welke nieuwe partijen in de volgende fasen betrokken moeten worden bij Bouwplan. Ook kunnen eventuele opmerkingen of aanbevelingen voor de volgende fase opgenomen worden.

2 TUNNELSYSTEEM

In dit hoofdstuk wordt alles ondergebracht dat met het ontwerp van de fysieke tunnel en het ontwerp van de beheersorganisatie te maken heeft.

2.1 BESCHRIJVING TUNNEL, INFRASTRUCTUUR EN VOORZIENINGEN

In deze paragraaf worden alle bekende veiligheidsrelevante gegevens van het voorontwerp vastgelegd.

Eisen aan de uitwerking:
- De beschrijving geeft voldoende informatie over de geplande tunnel, infrastructuur in en nabij de tunnel en technische veiligheidsvoorzieningen om te kunnen beoordelen, of deze kunnen worden uitgewerkt tot een voldoende veilige tunnel.
- De beschrijving wordt ten minste gegeven voor alle beschouwde tunnelvarianten, de referentievariant en minimaal één variant zonder tunnel.

Toelichting:
De beschrijving van de tunnel kan bevatten:
- Type tunnel (boortunnel, cut and cover, etc.);
- Aantal tunnelbuizen (verkeersbuizen, middenkanaal);
- Directe omgeving van de tunnel (specifieke bestemmingen, verkeersknooppunten, te verwachten evenementen, etc.).

Per tunnelbuis:
- Geometrie (lengte, breedte, lengte van hellende delen, langshellingspercentage);
- Horizontale en verticale boogstralen;
- Zichtafstand;
- Type rijbanen (éénrichting, wisselbaan, doelgroepen, etc.);
- Dwarsprofiel met aantal en breedte van de rijstroken;
- Convergentie- en divergentiepunten voor, na en in de tunnel (splitsingen, samenvoegingen, invoegstroken, etc.);
- Overige specifieke geometrische kenmerken (indien van toepassing, zoals voorzieningen voor verkeersgeleiding en voorzieningen die in Nederlandse tunnels niet gebruikelijk zijn, zoals pechhavens).

De beschrijving kan meer gedetailleerd zijn dan hier aangegeven, afhankelijk van de behoefte vanuit het planologische besluit en de wijze van contractering (bijvoorbeeld Design & Construct).

De beschrijving van de technische voorzieningen kan bevatten:
- Voorzieningen voor afkruisen rijstroken en afsluiten tunnelbuizen;
- Voorzieningen voor alternatieve route-informatie;
- Bewaking en/of bediening van de tunnel;
- Tunnelverlichting;
- Tunnelventilatie;
- Brandwerendheid tunnelconstructie, kabels en leidingen;
- Voorzieningen voor het weren van rook en hitte uit vluchtwegen achter nooduitgangen;
- Vloeistofafvoer;
- Stroomvoorziening;
- Hulpposten, vluchtdeuren en vluchtwegen;
- Communicatievoorzieningen;
- Eventuele voorzieningen voor toegang van de tunnel voor de Hulpverleningsdiensten.

Bij de beschrijving is het aan te raden één of meerdere plattegronden en overzichtstekeningen van de tunnel als bijlage toe te voegen.

In verband met de traceerbaarheid is het aan te raden te verwijzen naar de ontwerpdocumenten die als gegevensbron hebben gediend.

2.2 ORGANISATIE

In deze paragraaf worden alle veiligheidsrelevante gegevens van de beheerorganisatie vastgelegd.

2.2.1 Beschrijving van de beheerorganisatie

Eisen aan de uitwerking:
- De organisatie van het tunnelbeheer is globaal beschreven.

Toelichting:
Bij het tunnelbeheer gaat het met name om het globale takenpakket en om belangrijke keuzes die in een vroeg stadium gemaakt worden, zoals de keuze voor een verkeersmanagementcentrale voor de bediening van de tunnel.

2.3 PROCEDURE TUNNELVEILIGHEIDSDOSSIER

In deze paragraaf wordt het beheer van het Tunnelveiligheidsdossier vastgelegd.

Eisen aan de uitwerking:
- De procedure beschrijft waar en hoe documenten voor het Tunnelveiligheidsdossier kunnen worden aangeboden.
- De procedure beschrijft waar en hoe documenten voor het Tunnelveiligheidsdossier kunnen worden opgevraagd.
- De procedure vermeldt de functionarissen, die op grond van de regelgeving bevoegd zijn tot inzage van het Tunnelveiligheidsdossier.

Toelichting:
Het Veiligheidsdossier wordt beheerd en onderhouden door de Tunnelbeheerder. In de WARVW Art. 10 en de RARVW Art. 12 zijn voorschriften gegeven voor de inhoud van en de toegang tot het Tunnelveiligheidsdossier.

2.4 CALAMITEITENBESTRIJDING

In deze paragraaf wordt de aanpak van de calamiteitenbestrijding vastgelegd.

Eisen aan de uitwerking:
- De aanpak van de calamiteitenbestrijding is globaal beschreven.

Toelichting:
Bij de calamiteitenbestrijding gaat het om een korte beschrijving van:
- De Hulpverleningsdiensten (per instantie: vestigingslocatie, aanrijdroute en verwachte aanrijdtijd);
- Hoe er wordt samengewerkt (de taakverdeling is gebaseerd op afspraken met de betrokken partijen);
- Het hulpverleningsconcept (de wijze waarop de Tunnelbeheerder met het aspect ‘hulpverlening’ wil omgaan);
- De relevante plannen van de Hulpverleningsdiensten en de plannen die de diensten voornemens zijn op te stellen ten behoeve van de calamiteitenbestrijding in de tunnel.

3 VEILIGHEIDSVERANTWOORDING

In dit hoofdstuk wordt verantwoording afgelegd over de voorgestelde keuze voor een (tunnel)variant. Ten eerste bevat het een afweging van varianten op het gebied van veiligheid. Ten tweede blijkt eruit, of de beoogde variant kan worden uitgewerkt tot een voldoende veilig tunnelsysteem. Om dit te kunnen beoordelen, worden de beschrijvingen van de varianten (hoofdstuk 2) afgezet tegen de eisen (paragraaf 1.4) en het beoogde gebruik (paragraaf 1.3).

3.1 VERANTWOORDING VEILIGHEIDSEISEN

In deze paragraaf wordt de verantwoording van de veiligheid vastgelegd. Het gaat hier vooral om een indicatie of het beoogde systeem redelijkerwijs voldoende mogelijkheden biedt om het uiteindelijke ontwerp veilig te kunnen maken.

Eisen aan de uitwerking:
- Per eis (zie paragraaf 1.4) is globaal aangegeven op welke wijze eraan zal worden voldaan.

Toelichting:
Voor sommige eisen is het noodzakelijk of ligt het voor de hand dat een analyse wordt uitgevoerd om aan te tonen dat eraan voldaan wordt. In dat geval wordt in dit onderdeel verwezen naar deze analyses. Analyses kunnen bijvoorbeeld betrekking hebben op het vluchten en de bereikbaarheid voor Hulpverleningsdiensten. Deze analyses worden als bijlage toegevoegd aan het Tunnelveiligheidsplan. De verantwoording is tevens een controlemiddel om te bepalen of aan alle eisen is voldaan.

3.2 RISICOANALYSE

In deze paragraaf wordt de resultaten en conclusies van de risicoanalyse vastgelegd.

Eisen aan de uitwerking:
- De risicoanalyse bestaat uit een kwantitatieve risicoanalyse en een scenarioanalyse.
- De risicoanalyse informeert betrokkenen bij de planologische beslissing over het veiligheidsniveau van de beschouwde varianten ten opzichte van elkaar en ten opzichte van de relevante toetscriteria.
- De gekozen scenario's en de motivering van de scenariokeuze worden in de rapportage vermeld.
- De kwantitatieve risicoanalyse bevat een gevoeligheidsanalyse.
- De tekst in het plan bevat een beschouwing van de resultaten en conclusies.
- Bij de beschouwing wordt expliciet rekening gehouden met de beperkingen van de gekozen methode voor het betreffende project.
- De volledige rapportage is een bijlage bij het plan.

Toelichting:
Het RWSQRA-model voor wegtunnels is het wettelijk voorgeschreven model voor kwantitatieve risicoanalyses en de Leidraad Scenarioanalyse Ongevallen in Tunnels, Deel 1: Wegtunnels is de wettelijk voorgeschreven methodiek voor scenarioanalyses (zie WARVW Art. 6 lid 1 en RARVW Art. 4).

De keuze van de scenario's dient gemotiveerd te worden, ook ten aanzien van mogelijk voor de hand liggende maar niet gekozen scenario's.

De reden voor de gevoeligheidsanalyse ligt in het feit dat gegevens in de gebruiksfase anders kunnen uitvallen dan geprognosticeerd en/of met de tijd kunnen veranderen.

Teneinde te zorgen voor voldoende informatie over het resterende risico, worden in de scenarioanalyse zowel scenario's met een kans groter dan 10^{-6} per jaar, als scenario's met een kleinere kans betrokken. Zie hiervoor de Handreiking Risicoanalyse Tunnelveiligheid.

Het volledige rapport met de gehanteerde uitgangspunten van alle beschouwde scenario's wordt in een bijlage opgenomen.

3.3 EINDBESCHOUWING

In deze paragraaf wordt de eindbeschouwing van de veiligheid vastgelegd.

Eisen aan de uitwerking:
- Beschrijving met samenvattende beschouwingen waarin de uitgevoerde analyses in perspectief worden geplaatst, inclusief:
  - Afweging beoogde tunnelsysteem versus alternatieve tracés en/of alternatieven voor een tunnel;
  - Indien meerdere tunnelvarianten zijn beschouwd: afweging van tunnelvarianten onderling;
  - Conclusies over de variantenvergelijking en over het voldoen van de voorgestelde tunnelvariant aan de voorschriften, eisen en toetscriteria;
  - Te stellen eisen aan de vervolgfasen.

Toelichting:
Het gaat hier om de afweging van de resultaten van de diverse analyses versus de eisen, overige uitgangspunten en kosten van maatregelen. Beantwoord worden de vragen:
- Voldoet het beoogde tunnelsysteem aan de eisen?
- In hoeverre wordt tegemoet gekomen aan de overige uitgangspunten?
- Hoe goed is het beoogde tunnelsysteem ten opzichte van alternatieve tracés en alternatieven voor een tunnel?

Uit de conclusies kunnen acties voor de vervolgfasen voortkomen, evenals concrete meer gedetailleerde eisen, bijvoorbeeld aan het beheer.

4 BIJLAGEN

In de bijlagen van het Tunnelveiligheidsplan kan bijvoorbeeld het volgende worden opgenomen:
- Actoranalyse;
- Adres-, email- en telefoongegevens van belanghebbenden;
- Plattegronden en overzichtstekeningen met vluchtroute(s) en toegangswegen voor Hulpverleningsdiensten;
- Verkeersprognoses;
- Actuele lijst van documenten in het Tunnelveiligheidsdossier;
- Rapport kwantitatieve risicoanalyse;
- Rapport scenarioanalyse.

Bouwplan

DEFINITIE
Het Bouwplan is het pleidooi dat aantoont dat het tunnelontwerp aan de bouwvoorschriften zal voldoen en dat een doeltreffende calamiteitenafhandeling in het tunnelsysteem zal kunnen plaatsvinden.

FUNCTIE
Het Bouwplan is onderdeel van de informatie voor de beslissing over de bouwaanvraag (fase 2: ontwerpfase).

DOEL
Aantonen dat het ontworpen tunnelsysteem voldoet aan de veiligheidseisen in wet- en regelgeving.

DOELGROEP
Tot de lezers van het Bouwplan behoren in ieder geval:
- de Tunnelbeheerder (en zijn organisatie);
- de Veiligheidsbeambte;
- de Commissie voor de Tunnelveiligheid;
- het Bevoegd gezag.

LEESWIJZER
De eisen die gesteld worden aan de uitwerking van de verschillende onderdelen van het (veiligheidsdeel van het) Bouwplan zijn in een geel kader weergegeven. Zonodig zijn de onderdelen voorzien van een toelichting.

De eisen aan de uitwerking van de verschillende onderdelen van het (veiligheidsdeel van het) Bouwplan die gelijk zijn aan de eisen aan de uitwerking van de verschillende onderdelen van het Tunnelveiligheidsplan zijn lichtgrijs weergegeven. Voor de uitwerking van deze eisen kan dus gebruik gemaakt worden van het Tunnelveiligheidsplan. Voor de toelichtingen bij deze onderdelen wordt verwezen naar de ermee corresponderende passages in het Tunnelveiligheidsplan. Waar nodig is wél een aanvullende, specifieke toelichting gegeven.

ALGEMENE EISEN AAN HET BOUWPLAN

- In het Bouwplan wordt de inhoudsopgave aangehouden die na deze algemene eisen volgt.
- Bij elk onderdeel van het Bouwplan worden ten minste de wijzigingen ten opzichte van het Tunnelveiligheidsplan vermeld.

INHOUDSOPGAVE VAN HET BOUWPLAN

1. Uitgangspunten
1.1 Beschrijving werkingsgebied
1.2 Beschrijving belanghebbenden
1.3 Beschrijving gebruik
1.3.1 Beschrijving relevante wegaspecten
1.3.2 Beschrijving relevante verkeersaspecten
1.3.3 Gevaarlijke stoffen
1.3.4 Gebruik tijdens onderhoud
1.4 Eisen
1.4.1 Wet- en regelgeving voor veiligheid van wegtunnels
1.4.2 Bijzondere voorschriften uit andere procedures
1.4.3 Aanvullende eisen
1.4.4 Toetscriteria
1.4.5 Afwijkingen
1.5 Proces
1.5.1 Historisch overzicht van de belangrijkste keuzes en besluiten
1.5.2 Proces in de volgende fase

2 Tunnelsysteem
2.1 Beschrijving tunnel, infrastructuur en voorzieningen
2.2 Organisatie
2.2.1 Beschrijving van de beheerorganisatie
2.3 Procedure Tunnelveiligheidsdossier
2.4 Calamiteitenbestrijding

3 Veiligheidsverantwoording
3.1 Verantwoording veiligheidseisen
3.2 Risicoanalyse
3.3 Eindbeschouwing

4 Bijlagen

1 UITGANGSPUNTEN

In dit hoofdstuk worden alle geldende veiligheidsgerelateerde uitgangspunten en doelstellingen van het project opgenomen. In het Bouwplan bestaat dit hoofdzakelijk uit actualisering van in het Tunnelveiligheidsplan al opgenomen beschrijvingen. Niettemin verdient het, omwille van de leesbaarheid, aanbeveling om in het Bouwplan de beschrijvingen (opnieuw) op te nemen en het niet te beperken tot de gewijzigde gegevens. In een aantal gevallen is bovendien nadere detaillering noodzakelijk. Onderliggende rapporten bij de herhaalde beschrijvingen uit het Tunnelveiligheidsplan kunnen uiteraard wél worden weggelaten.

1.1 BESCHRIJVING WERKINGSGEBIED

In deze paragraaf wordt het werkingsgebied van het Bouwplan vastgelegd.

Eisen aan de uitwerking:
- Het werkingsgebied van het plan is helder afgebakend.
- Er wordt voldoende algemeen inzicht gegeven in de voor de veiligheidsverantwoording relevante aspecten van het project.

Toelichting:
De beschrijving van het werkingsgebied in het Bouwplan zal meer gedetailleerd moeten zijn dan in het Tunnelveiligheidsplan noodzakelijk was. De beschrijving dient immers voldoende inzicht te geven in de voor de veiligheidsverantwoording relevante aspecten, en de veiligheidsverantwoording van het Bouwplan is anders en meer gedetailleerd dan die voor het Tunnelveiligheidsplan.

1.2 BESCHRIJVING BELANGHEBBENDEN

In deze paragraaf worden de partijen vastgelegd, die betrokken zijn bij de besluitvorming over tunnelveiligheid en de totstandkoming van het Bouwplan.

Eisen aan de uitwerking:
- Minimaal worden vermeld:
  - De Tunnelbeheerder;
  - Het Bevoegd Gezag;
  - De Veiligheidsbeambte;
  - De Commissie voor de Tunnelveiligheid;
  - De Hulpverleningsdiensten;
  - Bevoegd College van B&W;
  - College van B&W van andere gemeenten (indien tunnel in meerdere gemeenten ligt);
  - Overige partijen die betrokken zijn bij het opstellen van het plan.
- Van elk van de partijen wordt vermeld wat hun verantwoordelijkheden zijn binnen het project.
- Actuele gegevens van de partijen worden vermeld.

1.3 BESCHRIJVING GEBRUIK

In deze paragraaf wordt het beoogde gebruik van de tunnel vastgelegd. Het beoogde gebruik volgt uit de specifieke wensen voor de infrastructurele verbinding en/of de omgeving. In onderling overleg wordt vastgesteld aan welke voorwaarden het gebruik van de tunnel dient te voldoen. Voorwaarden aan het gebruik worden gedurende de exploitatie bewaakt en gehandhaafd.

1.3.1 Beschrijving relevante wegaspecten

Eisen aan de uitwerking:
- De beschrijving geeft een goed algemeen beeld en omvat ten minste het wegtype, de geldende verkeersmaatregelen en eventuele bijzonderheden.

1.3.2 Beschrijving relevante verkeersaspecten

Eisen aan de uitwerking:
- Hiertoe behoren ten minste prognoses van:
  - Gemiddelde snelheid van de verschillende klassen motorvoertuigen;
  - Gemiddeld aantal inzittenden per klasse motorvoertuig;
  - De verdeling van de verkeersbeelden (spits, dag, nacht) over het etmaal;
  - Verkeersintensiteiten per verkeersbeeld;
  - Aantallen voertuigen in de verschillende hoofd- en onderklassen motorvoertuigen;
  - Frequentie, lengte en duur van benedenstroomse files per verkeersbeeld;
  - Percentage voertuigen met gevaarlijke stoffen per stofcategorie;
  - Percentage kwetsbare gebruikers: dit zijn verkeersdeelnemers met functiebeperkingen.
- Van gegevens die onzeker zijn, wordt met gevoeligheidsanalyses onderzocht wat het effect is op de risico's (zie ook paragraaf 3.2).
- Opgave van gegevens aangaande het tunnelgebruik die afwijken van de al in het model voor de kwantitatieve analyse opgenomen waarden.

1.3.3 Gevaarlijke stoffen

Eisen aan de uitwerking:
- Opgave categorie-indeling inzake het vervoer van gevaarlijke stoffen door de tunnel.
- Opgave eventuele voorwaarden aan het vervoer van gevaarlijke stoffen en bijzondere maatregelen, op grond van gemaakte afspraken met ter zake bevoegde partijen.

1.3.4 Gebruik tijdens onderhoud

Eisen aan de uitwerking:
- Afspraken over de verkeersmaatregelen die tijdens onderhoud worden genomen, onder verwijzing naar onderbouwing.

1.4 EISEN

In deze paragraaf worden de voor het project geldende veiligheidsgerelateerde voorschriften en eisen en de toetscriteria voor een veilige tunnel vastgelegd. Er wordt uitsluitend vermeld welke wet- en regelgeving alsmede aanvullende uitgangspunten van toepassing zijn op het project.

1.4.1 Wet- en regelgeving voor veiligheid van wegtunnels

Eisen aan de uitwerking:
- Ten minste de verwijzingen opnemen.

1.4.2 Bijzondere voorschiften uit andere procedures

Eisen aan de uitwerking:
- Ten minste de verwijzingen opnemen.

1.4.3 Aanvullende eisen

Eisen aan de uitwerking:
- Ten minste de verwijzingen opnemen.

1.4.4 Toetscriteria

Eisen aan de uitwerking:
- Kwantitatieve toetscriteria voor interne veiligheid.

1.4.5 Afwijkingen

Eisen aan de uitwerking:
- Eventuele afwijkingen van regelgeving, of van eerder vastgestelde eisen, onder verwijzing naar onderbouwing.

1.5 PROCES

In deze paragraaf wordt de organisatie en aanpak voor de besluitvorming over tunnelveiligheid en de totstandkoming van het Bouwplan vastgelegd. Op grond van de in paragraaf 1.4 vastgelegde voorschriften en eisen kunnen afspraken worden gemaakt over het in de onderhavige fase te volgen proces en de methoden die gehanteerd zullen worden voor het ontwerpproces en voor het uitvoeren van de veiligheidsverantwoording. Ook afspraken over de volgende projectfasen worden hier vastgelegd.

1.5.1 Historisch overzicht van de belangrijkste keuzes en besluiten

Eisen aan de uitwerking:
- De in het overzicht genoemde keuzes en besluiten zijn voorzien van verwijzingen naar de onderliggende stukken in het Tunnelveiligheidsdossier.
- In het overzicht zijn uit de eerdere projectfase ten minste vermeld: de vaststelling van het Tunnelveiligheidsplan en het nemen van het planologisch besluit.

Toelichting:
Dit betreft alle veiligheidsrelevante keuzes en besluiten uit voorafgaande overleggen en fase van het project, bij voorkeur in per thema chronologische volgorde. Bijvoorbeeld: in het Bouwplan wordt verwezen naar het planologisch besluit, inclusief eventuele bepalingen in afwijking of aanvulling op het Tunnelveiligheidsplan. De onderbouwingen van de besluiten hoeven niet te worden toegevoegd.

1.5.2 Proces in de volgende fase

Eisen aan de uitwerking:
- Acties, inclusief te volgen aanpak, die in de volgende fasen moeten worden uitgevoerd om een veilig tunnelsysteem te verkrijgen.
- Tot de acties behoren ten minste de acties die voortvloeien uit:
  - Wet- en regelgeving (zie paragraaf 1.4);
  - Opmerkingen en aanbevelingen van de Commissie voor de Tunnelveiligheid die betrekking hebben op de volgende fasen.

2 TUNNELSYSTEEM

In dit hoofdstuk wordt alles ondergebracht dat met het ontwerp van de fysieke tunnel en het ontwerp van de beheersorganisatie te maken heeft. In het Bouwplan worden de tunnel, de infrastructuur en de technische voorzieningen in voldoende detail beschreven, om te kunnen beoordelen of het tunnelsysteem zal voldoen aan het Bouwbesluit en de Regeling Bouwbesluit.

2.1 BESCHRIJVING TUNNEL, INFRASTRUCTUUR EN VOORZIENINGEN

In deze paragraaf worden alle veiligheidsrelevante gegevens van het definitief ontwerp vastgelegd.

Eisen aan de uitwerking:
- De beschrijving geeft voldoende informatie over de geplande tunnel, infrastructuur in en nabij de tunnel en technische veiligheidsvoorzieningen om te kunnen beoordelen, of deze zullen voldoen aan de op tunnels gerichte voorschriften in het Bouwbesluit en de Regeling Bouwbesluit.

Toelichting:
Alle relevante, tijdens de ontwerpfase ingebrachte, wijzigingen met betrekking tot de tunnel, de infrastructuur en de technische voorzieningen moeten zijn opgenomen.

Naast deze onderwerpen is het ook aan te raden beschrijvingen op te nemen over onderstaande onderwerpen (voor zover van toepassing):
- Incidentdetectie;
- Branddetectie en doormelding;
- Brandbestrijdingsvoorzieningen;
- Calamiteitenknop en afhandeling.

2.2 ORGANISATIE

In deze paragraaf worden alle veiligheidsrelevante gegevens van de beheerorganisatie vastgelegd.

2.2.1 Beschrijving van de beheerorganisatie

Eisen aan de uitwerking:
- De organisatie van het tunnelbeheer is globaal beschreven.

2.3 PROCEDURE TUNNELVEILIGHEIDSDOSSIER

In deze paragraaf wordt het beheer van het Tunnelveiligheidsdossier vastgelegd.

Eisen aan de uitwerking:
- De procedure beschrijft waar en hoe documenten voor het Tunnelveiligheidsdossier kunnen worden aangeboden.
- De procedure beschrijft waar en hoe documenten voor het Tunnelveiligheidsdossier kunnen worden opgevraagd.
- De procedure vermeldt de functionarissen, die op grond van de regelgeving bevoegd zijn tot inzage van het Tunnelveiligheidsdossier.

2.4 CALAMITEITENBESTRIJDING

In deze paragraaf wordt de aanpak van de calamiteitenbestrijding vastgelegd.

Eisen aan de uitwerking:
- In het conceptcalamiteitenbestrijdingsplan worden minimaal voor de volgende incidentscenario's afhandelingsprocedures opgenomen:
  - Pech, obstakel, e.d.;
  - Onwelwording of ziektebeeld;
  - Verkeersincident met (vermoeden van) letsel en/of brand;
  - Incident in dienstgebouw;
  - Incident tijdens onderhoud in tunnel;
  - Openbare ordeverstoring in tunnel en/of gebouwen;
  - Uit gebruik nemen van tunnel.
- De afhandelingsprocedures beschrijven een eenduidige verdeling van taken en bevoegdheden tussen verschillende betrokken organisaties.
- Voor de afhandelingsprocedures waarbij inschakeling van Hulpverleningsdiensten van toepassing is, zijn heldere afspraken geformuleerd over:
  - Melding;
  - Alarmering;
  - Aanrijden;
  - Briefing ter plaatse;
  - Opstelling;
  - Verkenning;
  - Bevelvoering;
  - Inzet derden;
  - Opschaling;
  - Bestuurlijke leiding;
  - Justitieel en technisch onderzoek;
  - Voorlichting;
  - Afbouw bestuurlijke leiding, hulpverlening en herstel normale situatie;
  - Nazorg;
  - Evaluatie.
- De afhandelingsprocedures voor incidentscenario's voor de bouwfase zijn voor de belanghebbenden, inclusief Hulpverleningsdiensten, direct ter beschikking op het moment dat het nodig is.
- In de afhandelingsprocedures zijn alle benodigde contactgegevens en een overzicht van de

organisatie opgenomen.
- In de afhandelingsprocedures is de communicatie tussen partijen eenduidig vastgelegd.
- De afhandelingsprocedures sluiten aan op en stemmen overeen met de verkeersmanagementprocedures.
- In de afhandelingsprocedures wordt rekening gehouden met de tijd die de Hulpverleningsdiensten nodig hebben om bij de plaats van het incident te komen.
- In de afhandelingsprocedures is de veiligheid van tunnelgebruikers en Hulpverleningsdiensten meegenomen.
- In de afhandelingsprocedures wordt vastgelegd op welke wijze de zelfredzaamheid en ontvluchting actief worden bevorderd en hoe de opvang van betrokkenen is geregeld.
- In de afhandelingsprocedures wordt rekening gehouden met de eventuele aanwezigheid van gevaarlijke stoffen.
- In de afhandelingsprocedures is geregeld dat bij ernstige ongevallen of incidenten alle van belang zijnde tunnelbuizen onmiddellijk voor het verkeer worden afgesloten. Dit geschiedt door gelijktijdige activering van alle informatievoorzieningen in en vóór de tunnel, zodat al het verkeer buiten de tunnel (stroomopwaarts van het incident) zo spoedig mogelijk tot stilstand kan worden gebracht. Het verkeer wordt zodanig geregeld dat de niet bij het incident betrokken voertuigen snel de tunnel kunnen verlaten.
- In het conceptcalamiteitenbestrijdingsplan zijn de afspraken over het oefenen opgenomen.
- Het conceptcalamiteitenbestrijdingsplan is afgestemd met de Hulpverleningsdiensten en het Bevoegd gezag en indien van toepassing ook met andere partijen.

Toelichting:
Het conceptcalamiteitenbestrijdingsplan dat in het Bouwplan wordt opgenomen, bevat de hoofdlijnen van de calamiteitenbestrijding per scenario en maakt duidelijk, wat de rol van elk der partijen is. Alleen voor scenario's die zich tijdens de bouw kunnen afspelen, wordt het plan meer gedetailleerd uitgewerkt. De incidentscenario's die pas relevant zijn na de ingebruikname van de tunnel, worden in het Veiligheidsbeheerplan in detail uitgewerkt.

Het 'Tunnelboekje voor zwaailichten' [13] is een model-calamiteitenbestrijdingsplan voor wegtunnels en zal in de Bijlagen bij de Leidraad worden opgenomen.
De taken van wegverkeersleiders en calamiteitencoördinatoren worden beschreven aan de hand van zeven groepen incidentscenario's (in het 'Tunnelboekje voor zwaailichten' A t/m G).
Onder 'pech, obstakel, e.d.' vallen ook te hoge voertuigen, kleine aanrijdingen met uitsluitend materiële schade, voorwerpen op de weg, verloren lading, morsing, voetgangers/fietsers/loslopende dieren en spookrijders. Hierbij is geen spoedeisende hulp nodig.
Bij de scenario's 'incident in dienstgebouw' en 'incident tijdens onderhoud in tunnel' gaat het vanuit het oogpunt van tunnelveiligheid in het bijzonder om de invloed die de scenario's kunnen hebben op de veiligheid voor de weggebruikers.
Bij 'openbare ordeverstoring in tunnel en/of gebouwen' kan bijvoorbeeld gedacht worden aan bommeldingen, terroristische aanslagen en vandalisme.
Het scenario 'uit gebruik nemen van tunnel' treedt in de meeste gevallen op bij incidenten buiten de tunnel.

Via een Bouwplan (en later Veiligheidsbeheerplan) kunnen geen taken aan andere partijen dan de Tunnelbeheerder worden toebedeeld. Wél kunnen, op grond van wederzijdse afstemming, taken van andere partijen worden beschreven. Het gaat dan met name om die taken, waar samenwerking tussen Tunnelbeheerder en anderen aan de orde is.

In het calamiteitenbestrijdingsplan moet ook rekening worden gehouden met mensen met beperkte mobiliteit en met gehandicapten (zie EU-richtlijn, bijlage II, 2.2).

Voor de afhandelingsprocedures voor het afsluiten van tunnelbuizen kan o.a. gebruik gemaakt worden van de Richtlijn Eerste Veiligheidsmaatregelen bij Incidenten op auto(snel)wegen van Verkeerscentrum Nederland.

De Hulpverleningsdiensten kunnen bij de afstemming gebruik maken van de Leidraad Maatramp en de Leidraad Operationele Prestaties (www.maatramp.nl).

Andere partijen waarmee het conceptcalamiteitenbestrijdingsplan kan worden afgestemd kunnen zijn:
- Waterschappen in verband met een mogelijke waterkerende functie van de tunnel;
- Rijkswaterstaat in verband met aanwezige calamiteitenplannen;
- Beheerders van kruisende infrastructuur;
- Provincie (NB.: de provincie is reeds betrokken via de Gemeente);
- Gebruikersgroepen, zoals openbaar vervoerbedrijven of specifieke vervoerders van wie bekend is dat zij regelmatig gebruik maken van de tunnel.

3 VEILIGHEIDSVERANTWOORDING

In dit hoofdstuk wordt verantwoording afgelegd over de veiligheid van het tunnelsysteem door deze volgens de voorgeschreven werkwijze aan de hand van de uitgangspunten te toetsen. Het tunnelsysteem (hoofdstuk 2) gecombineerd met het beoogde gebruik (paragraaf 1.3) wordt getoetst aan de eisen (paragraaf 1.4). Het Bouwplan vormt de onderbouwing van de aanvraag voor de Bouwvergunning. Daarom moet deze veiligheidsverantwoording aantonen, dat het ontworpen tunnelsysteem zal voldoen aan de voorschriften voor tunnelveiligheid uit het Bouwbesluit en de Regeling Bouwbesluit. Voor aanbevelingen voor de risicoanalyse, zie de Handreiking Risicoanalyse Tunnelveiligheid.

3.1 VERANTWOORDING VEILIGHEIDSEISEN

In deze paragraaf wordt de verantwoording van de veiligheid vastgelegd.

Eisen aan de uitwerking:
- Per eis (zie paragraaf 1.4) is beschreven op welke wijze eraan wordt voldaan.

Toelichting:
De verantwoording geeft inzicht in de relatie tussen maatregelen en eisen (c.q. de kwalitatieve bijdrage aan de veiligheid) en is tevens een controlemiddel om te bepalen of aan alle veiligheidseisen is voldaan. In de regel kan voor de onderbouwing van een groot deel van de eisen worden verwezen naar een ontwerp of naar de risicoanalyse.

3.2 RISICOANALYSE

In deze paragraaf wordt de resultaten en conclusies van de risicoanalyse vastgelegd.

Eisen aan de uitwerking:
- De risicoanalyse bestaat uit een kwantitatieve risicoanalyse en een scenarioanalyse.
- De risicoanalyse informeert betrokkenen bij het verlenen van de vergunning over het veiligheidsniveau van het tunnelsysteem ten opzichte van de relevante toetscriteria.
- De gekozen scenario's en de motivering van de scenariokeuze worden in de rapportage vermeld.
- De kwantitatieve risicoanalyse bevat een gevoeligheidsanalyse.
- De tekst in het plan bevat een beschouwing van de resultaten en conclusies.
- Bij de beschouwing wordt expliciet rekening gehouden met de beperkingen van de gekozen methode voor het betreffende project.
- De volledige rapportage is een bijlage bij het plan.

De kwantitatieve risicoanalyse hoeft alleen opnieuw te worden uitgevoerd, indien er wijzigingen zijn aangebracht of opgetreden in de gegevens die als invoerwaarden voor het model worden gebruikt. Dit zou bijvoorbeeld het geval zijn bij een sterk veranderde verkeersprognose.

Voor het Bouwplan wordt een nieuwe scenarioanalyse uitgevoerd, waarbij meer scenario's worden beschouwd dan in de voor het Tunnelveiligheidsplan uitgevoerde scenarioanalyse. Met behulp van het ontwerp en het conceptcalamiteitenbestrijdingsplan kunnen de scenario's meer gedetailleerd worden uitgewerkt dan in het Tunnelveiligheidsplan, en kan het tunnelsysteem als geheel worden getoetst aan de in paragraaf 1.4 vastgestelde eisen.

3.3 EINDBESCHOUWING

In deze paragraaf wordt de eindbeschouwing van de veiligheid vastgelegd.

Eisen aan de uitwerking:
- Beschrijving met samenvattende beschouwingen waarin de uitgevoerde analyses in perspectief worden geplaatst, inclusief:
  - Conclusies over het voldoen van de gekozen tunnelvariant aan de voorschriften, eisen en toetscriteria;
  - Te stellen eisen aan de vervolgfasen.

4 BIJLAGEN

In de bijlagen van het Bouwplan kan een actualisatie en/of aanvulling van de bijlagen van het Tunnelveiligheidsplan worden opgenomen.

Veiligheidsbeheerplan

DEFINITIE
Het Veiligheidsbeheerplan is het instrument met behulp waarvan de Tunnelbeheerder in de gebruiksfase het afgesproken veiligheidsniveau handhaaft.

FUNCTIE
Het Veiligheidsbeheerplan is:
- Onderdeel van de beslisinformatie voor de vergunning tot openstelling (fase 3: bouwfase).
- Uitgangspunt bij het voorbereiden van de organisaties van de Tunnelbeheerder en de Hulpverleningsdiensten op de gebruiksfase (fase 4).
- Het veiligheidsmanagementsysteem voor de gebruiksfase. Het plan bevat informatie over wát er gehandhaafd moet worden en over hóe dit moet gebeuren.

DOEL
Borgen van het veiligheidsniveau tijdens de gebruiksfase.

DOELGROEP
Tot de lezers van het Veiligheidsbeheerplan behoren in ieder geval:
- de Tunnelbeheerder (en zijn organisatie);
- de Veiligheidsbeambte;
- de Hulpverleningsdiensten;
- het Bevoegd gezag;
- de Toezichthoudende ambtenaren.

LEESWIJZER
De eisen die gesteld worden aan de uitwerking van de verschillende onderdelen van het Veiligheidsbeheerplan zijn in een rood kader weergegeven. Zonodig zijn de onderdelen voorzien van een toelichting.

De eisen aan de uitwerking van de verschillende onderdelen van het Veiligheidsbeheerplan die gelijk zijn aan de eisen aan de uitwerking van de verschillende onderdelen van het Tunnelveiligheidsplan en/of het Bouwplan zijn lichtgrijs weergegeven. Voor de uitwerking van deze eisen kan dus gebruik gemaakt worden van het Tunnelveiligheidsplan en/of het Bouwplan. Voor de toelichtingen bij deze onderdelen, wordt verwezen naar de ermee corresponderende passages in het Tunnelveiligheidsplan of Bouwplan. Waar nodig, is wél een aanvullende, specifieke toelichting gegeven.

ALGEMENE EISEN AAN HET VEILIGHEIDSBEHEERPLAN

- In het Veiligheidsbeheerplan wordt de inhoudsopgave aangehouden die na deze algemene eisen volgt.
- Bij elk onderdeel van het Veiligheidsbeheerplan worden ten minste de wijzigingen ten opzichte van het Tunnelveiligheidsplan en/of Bouwplan vermeld.

INHOUDSOPGAVE VAN HET VEILIGHEIDSBEHEERPLAN

0. Beleidsverklaring Tunnelbeheerder

1. Uitgangspunten
1.1 Beschrijving werkingsgebied
1.2 Beschrijving belanghebbenden
1.3 Beschrijving gebruik
1.3.1 Beschrijving relevante wegaspecten
1.3.2 Beschrijving relevante verkeersaspecten
1.3.3 Gevaarlijke stoffen
1.3.4 Gebruik tijdens onderhoud
1.4 Eisen
1.4.1 Wet- en regelgeving voor veiligheid van wegtunnels
1.4.2 Bijzondere voorschriften uit andere procedures
1.4.3 Aanvullende eisen
1.4.4 Toetscriteria
1.4.5 Afwijkingen
1.5 Proces
1.5.1 Historisch overzicht van de belangrijkste keuzes en besluiten

2 Tunnelsysteem
2.1 Beschrijving tunnel, infrastructuur en voorzieningen
2.2 Organisatie
2.2.1 Beschrijving van de beheerorganisatie
2.2.2 Competentieprofielen
2.3 Procedure Tunnelveiligheidsdossier
2.4 Calamiteitenbestrijding
2.5 Planning
2.5.1 Een plan, inclusief meerjarenplanning voor onderhoud en instandhouding
2.5.2 Opleidings- en oefenprogramma
2.5.3 Bezetting van personeel voor afhandeling van incidenten
2.5.4 Afspraken over oefeningen met Hulpverleningsdiensten
2.5.5 Planning veiligheid
2.6 Procedures
2.6.1 Veiligheidsmanagement
2.6.2 Verkeersmanagement
2.6.3 Incidentregistratie en -evaluatie
2.6.4 Instandhouding

3 Veiligheidsverantwoording
3.1 Verantwoording veiligheidseisen
3.2 Risicoanalyse
3.3 Eindbeschouwing

4 Bijlagen

0 BELEIDSVERKLARING TUNNELBEHEERDER

In dit hoofdstuk wordt de beleidsverklaring van de Tunnelbeheerder opgenomen.

Eisen aan de uitwerking:
- De beleidsverklaring geeft een duidelijk inzicht in de zienswijze van de Tunnelbeheerder ten aanzien van tunnelveiligheid.

1 UITGANGSPUNTEN

In dit hoofdstuk worden alle geldende veiligheidsgerelateerde uitgangspunten en doelstellingen van het project opgenomen. In het Veiligheidsbeheerplan bestaat dit hoofdzakelijk uit actualisering van in het Tunnelveiligheidsplan en bouwplan al opgenomen beschrijvingen. Niettemin verdient het, omwille van de leesbaarheid, aanbeveling om in het Veiligheidsbeheerplan de beschrijvingen (opnieuw) op te nemen en het niet te beperken tot de gewijzigde gegevens. In een aantal gevallen is bovendien nadere detaillering noodzakelijk. Onderliggende rapporten bij de herhaalde beschrijvingen uit het Tunnelveiligheidsplan kunnen uiteraard wél worden weggelaten.

1.1 BESCHRIJVING WERKINGSGEBIED

In deze paragraaf wordt het werkingsgebied van het Veiligheidsbeheerplan vastgelegd.

Eisen aan de uitwerking:
- Het werkingsgebied van het plan is helder afgebakend.
- Er wordt voldoende algemeen inzicht gegeven in de voor de veiligheidsverantwoording relevante aspecten van het project.

Toelichting:
Het werkingsgebied omvat minimaal de tunnel inclusief de toeritten. Het gaat hierbij niet alleen om geografische grenzen, maar ook om welk(e) wegtype(n) binnen het geografische gebied liggen. Als zich bij de tunnel ook wrakkenterreinen en/of opstelterreinen en toegangswegen voor de Hulpverleningsdiensten bevinden, dan horen die ook bij het werkingsgebied.
Afhankelijk van de situatie kan het werkingsgebied voor alle onderdelen van het Veiligheidsbeheerplan hetzelfde zijn, maar dit hoeft niet. Bijvoorbeeld: voor verkeersmanagement ligt het voor de hand om een grotere regio met alternatieve routes (mogelijk inclusief andere tunnels) als één werkingsgebied te beschouwen. Zo kan het gebeuren dat één verkeersmanagementplan onderdeel is van het Veiligheidsbeheerplan van meerdere tunnels. De voor de hand liggende oplossing is om per onderdeel van het Veiligheidsbeheerplan het werkingsgebied vast te leggen.

1.2 BESCHRIJVING BELANGHEBBENDEN

In deze paragraaf worden de partijen vastgelegd, die betrokken zijn bij de besluitvorming over tunnelveiligheid en de totstandkoming van het Veiligheidsbeheerplan.

Eisen aan de uitwerking:
- Minimaal worden vermeld:
  - De Tunnelbeheerder;

- Het Bevoegd Gezag;
- De Veiligheidsbeambte;
- De Commissie voor de Tunnelveiligheid;
- De Hulpverleningsdiensten;
- Bevoegd College van B&W;
- College van B&W van andere gemeenten (indien tunnel in meerdere gemeenten ligt);
- Overige partijen die betrokken zijn bij het opstellen van het plan.

• Van elk van de partijen wordt vermeld wat hun verantwoordelijkheden zijn binnen het project.
• Actuele gegevens van de partijen worden vermeld.

1.3 BESCHRIJVING GEBRUIK

In deze paragraaf wordt het beoogde gebruik van de tunnel vastgelegd. Het beoogde gebruik volgt uit de specifieke wensen voor de infrastructurele verbinding en/of de omgeving. In onderling overleg wordt vastgesteld aan welke voorwaarden het gebruik van de tunnel dient te voldoen. Voorwaarden aan het gebruik worden gedurende de exploitatie bewaakt en gehandhaafd. Gedurende het gebruik van de tunnel wordt ook bewaakt, of het feitelijke gebruik van de tunnel binnen de grenswaarden blijft van het voorafgaand aan openstelling voorziene gebruik. Daarom moeten in dit hoofdstuk van het Veiligheidsbeheerplan deze grenswaarden en voorwaarden goed worden vastgelegd.

1.3.1 Beschrijving relevante wegaspecten

Eisen aan de uitwerking:
• De beschrijving geeft een goed algemeen beeld en omvat ten minste het wegtype, de geldende verkeersmaatregelen en eventuele bijzonderheden.

1.3.2 Beschrijving relevante verkeersaspecten

Eisen aan de uitwerking:
• Hiertoe behoren ten minste prognoses van:
  - Gemiddelde snelheid van de verschillende klassen motorvoertuigen;
  - Gemiddeld aantal inzittenden per klasse motorvoertuig;
  - De verdeling van de verkeersbeelden (spits, dag, nacht) over het etmaal;
  - Verkeersintensiteiten per verkeersbeeld;
  - Aantallen voertuigen in de verschillende hoofd- en onderklassen motorvoertuigen;
  - Frequentie, lengte en duur van benedenstroomse files per verkeersbeeld;
  - Percentage voertuigen met gevaarlijke stoffen per stofcategorie;
  - Percentage kwetsbare gebruikers: dit zijn verkeersdeelnemers met functiebeperkingen.
• Van gegevens die onzeker zijn, wordt met gevoeligheidsanalyses onderzocht wat het effect is op de risico's (zie ook paragraaf 3.2).
• Opgave van gegevens aangaande het tunnelgebruik die afwijken van de al in het model voor de kwantitatieve analyse opgenomen waarden.

1.3.3 Gevaarlijke stoffen

Eisen aan de uitwerking:
• Opgave categorie-indeling inzake het vervoer van gevaarlijke stoffen door de tunnel.
• Opgave eventuele voorwaarden aan het vervoer van gevaarlijke stoffen en bijzondere maatregelen, op grond van gemaakte afspraken met ter zake bevoegde partijen.

1.3.4 Gebruik tijdens onderhoud

Eisen aan de uitwerking:
- Afspraken over de verkeersmaatregelen die tijdens onderhoud worden genomen, onder verwijzing naar onderbouwing.

1.4 EISEN

In deze paragraaf worden de voor het project geldende veiligheidsgerelateerde voorschriften en eisen en de toetscriteria voor een veilige tunnel vastgelegd. Er wordt uitsluitend vermeld welke wet- en regelgeving alsmede aanvullende uitgangspunten van toepassing zijn op het project.

1.4.1 Wet- en regelgeving voor veiligheid van wegtunnels

Eisen aan de uitwerking:
- Ten minste de verwijzingen opnemen.

1.4.2 Bijzondere voorschriften uit andere procedures

Eisen aan de uitwerking:
- Ten minste de verwijzingen opnemen.

1.4.3 Aanvullende eisen

Eisen aan de uitwerking:
- Ten minste de verwijzingen opnemen.
- Het verkeersmanagement wordt op zodanige wijze georganiseerd en uitgevoerd dat tegemoet wordt gekomen aan de eisen in het Veiligheidsbeheerplan (zie paragraaf 2.6.2).
- De instandhouding wordt op zodanige wijze georganiseerd en uitgevoerd dat tegemoet wordt gekomen aan de eisen in het Veiligheidsbeheerplan (zie paragraaf 2.6.4).
- Het Veiligheidsbeheerplan beschrijft in meetbare grootheden en/of concrete maatregelen het te handhaven veiligheidsniveau.
- In het Veiligheidsbeheerplan wordt rekening gehouden met de uitgangspunten, randvoorwaarden en scenario's zoals die in het Tunnelveiligheidsplan en Bouwplan zijn vastgelegd.

Toelichting:
Bij verkeersmanagement gaat het in dit kader om het op veilige en vlotte wijze laten doorstromen van het verkeer in de normale verkeerssituatie, in onderhoudssituaties en bij incidenten.
De instandhouding betreft (een verwijzing naar) de eisen aan de instandhouding van de tunnel inclusief tunnelinstallaties, die betrekking hebben op tunnelveiligheid. Het gaat hier om het op veilige wijze in stand houden van (ten minste) de veiligheidskritische componenten of veiligheidskritische grenzen. Eisen aan de installaties zullen veelal geformuleerd zijn in de vorm van (functionele) beschikbaarheidseisen.

De eisen aan het veiligheidsniveau zijn normaal gesproken elders vastgelegd, zodat kan worden volstaan met een verwijzing. Voor nieuwe tunnels zijn ze te vinden in het Tunnelveiligheidsplan en Bouwplan. Voor bestaande tunnels kunnen de eisen bijvoorbeeld bestaan uit verleende vergunningen en bestaande documentatie over de tunnel en installaties (bijvoorbeeld een Programma van Eisen en/of

een onderhoudscontract). De eisen worden periodiek getoetst, aangezien wijzigingen hierin effect kunnen hebben op het wel of niet actueel zijn van het Veiligheidsbeheerplan.

1.4.4 Toetscriteria

Eisen aan de uitwerking:
- Kwantitatieve toetscriteria voor interne veiligheid.

1.4.5 Afwijkingen

Eisen aan de uitwerking:
- Eventuele afwijkingen van regelgeving, of van eerder vastgestelde eisen onder verwijzing naar onderbouwing.

1.5 PROCES

In deze paragraaf wordt de organisatie en aanpak voor de besluitvorming over tunnelveiligheid en de totstandkoming en toepassing van het Veiligheidsbeheerplan vastgelegd.

1.5.1 Historisch overzicht van de belangrijkste keuzes en besluiten

Eisen aan de uitwerking:
- De in het overzicht genoemde keuzes en besluiten zijn voorzien van verwijzingen naar de onderliggende stukken in het Tunnelveiligheidsdossier.
- In het overzicht zijn uit de eerdere projectfasen ten minste vermeld: de vaststelling van het Tunnelveiligheidsplan; het nemen van het planologisch besluit; de vaststelling van het Bouwplan en de verlening van de bouwvergunning.

2 TUNNELSYSTEEM

In dit hoofdstuk worden de tunnel, de infrastructuur in en nabij de tunnel en de technische en organisatorische veiligheidsvoorzieningen volledig beschreven. Het organisatorische aspect (paragrafen 2.2 t/m 2.6) wordt in het Veiligheidsbeheerplan gedetailleerd uitgewerkt. Voorafgaand aan de openstelling van de tunnel voor verkeer moet de beheerorganisatie ingericht zijn overeenkomstig de beschrijving in dit hoofdstuk.

2.1 BESCHRIJVING TUNNEL, INFRASTRUCTUUR EN VOORZIENINGEN

In deze paragraaf worden alle veiligheidsrelevante gegevens van het tunnelsysteem vastgelegd.

Eisen aan de uitwerking:
- De beschrijving geeft voldoende informatie over de tunnel, infrastructuur in en nabij de tunnel, en technische en organisatorische veiligheidsvoorzieningen om te kunnen beoordelen, of deze voldoende veilig zijn.
- Betrokkenen bij incidentafhandeling beschikken over voldoende informatie om gegevens over locatie en bereikbaarheid van een incident en mogelijk betrokken voertuigen uit te wisselen, die voor allen voldoende nauwkeurig en ondubbelzinnig is.

Toelichting:
Met voldoende informatie voor betrokkenen bij incidentafhandeling wordt hier onder meer bedoeld: codering van tunnelbuizen, rijstroken en plaats langs de lengteas van de tunnel. Als Hulpverleningsdiensten en Tunnelbeheerder hiervoor verschillende coderingen zouden gebruiken, zou dit de uitwisseling van informatie over de locatie van een incident moeilijk maken. Uiteraard horen hierbij ook de aanvals- en vluchtwegen en de precieze locaties van voorzieningen als hydranten en calamiteitendoorsteken.

2.2 ORGANISATIE

In deze paragraaf worden alle veiligheidsrelevante gegevens van de beheerorganisatie vastgelegd.

2.2.1 Beschrijving van de beheerorganisatie

Eisen aan de uitwerking:
- Alle aan het borgen van veiligheid gerelateerde rollen binnen de organisatie van de Tunnelbeheerder zijn in de organisatiebeschrijving opgenomen.
- Van alle rollen zijn de verantwoordelijkheden en bevoegdheden beschreven, alsmede de rol en positie die de functionaris heeft in de organisatie van de Tunnelbeheerder.
- De organisatiestructuren voor verkeersmanagement en instandhouding maken deel uit van de organisatiebeschrijving.
- De organisatiebeschrijving omvat, naast de eigen organisatie, ook betrokken externe partijen (opdrachtnemers) en de onderlinge verhoudingen en afspraken.

Toelichting:
De taken van onder meer de Tunnelbeheerder en de Veiligheidsbeambte zijn in de regelgeving beschreven. In de organisatiebeschrijving wordt vastgelegd welke taken binnen de organisatie zijn gedelegeerd en welke rol wordt ingevuld door welke functionaris. De rollen worden mogelijk ingevuld door personen die in de moederorganisatie al een aanverwante of vergelijkbare functie hebben. Bijvoorbeeld: de rol van het Bedieningspersoneel wordt bij Rijkswaterstaat doorgaans uitgevoerd door de wegverkeersleider. In dit voorbeeld zou de beheerder dit in het Veiligheidsbeheerplan eenmalig kunnen vastleggen en in de onderliggende plannen het binnen RWS gebruikelijke begrip ‘wegverkeersleider’ kunnen hanteren. Ook is het mogelijk, dat taken zijn uitbesteed aan een externe partij. Dan wordt in het Veiligheidsbeheerplan (naast de externe partij) ook de functionaris van de beheerorganisatie vermeld, die verantwoordelijk is voor de betreffende taken

2.2.2 Competentieprofielen

Eisen aan de uitwerking:
- De competentieprofielen bevatten de benodigde competenties, kennis en vaardigheden per functie, minimaal voor de functionarissen bedoeld in paragraaf 2.2.1.
- De competentieprofielen zijn één op één gekoppeld aan de functiebeschrijvingen die voor deze functionarissen zijn vastgelegd.

Toelichting:
Voor Rijkswaterstaat bestaan standaard competentieprofielen voor de meeste relevante functies. Meer informatie via het Corporate Learning Centre van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en het Testcentrum van Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer en Vervoer.

2.3 PROCEDURE TUNNELVEILIGHEIDSDOSSIER

In deze paragraaf wordt het beheer van het Tunnelveiligheidsdossier vastgelegd.

Eisen aan de uitwerking:
- De procedure beschrijft waar en hoe documenten voor het Tunnelveiligheidsdossier kunnen worden aangeboden.
- De procedure beschrijft waar en hoe documenten voor het Tunnelveiligheidsdossier kunnen worden opgevraagd.
- De procedure vermeldt de functionarissen, die op grond van de regelgeving bevoegd zijn tot inzage van het Tunnelveiligheidsdossier.

2.4 CALAMITEITENBESTRIJDING

In deze paragraaf wordt de aanpak van de calamiteitenbestrijding vastgelegd.

Eisen aan de uitwerking:
- In het calamiteitenbestrijdingsplan worden minimaal voor de volgende incidentscenario's afhandelingsprocedures opgenomen:
  - Pech, obstakel, e.d.;
  - Onwelwording of ziektebeeld;
  - Verkeersincident met (vermoeden van) letsel en/of brand;
  - Incident in dienstgebouw;
  - Incident tijdens onderhoud in tunnel;
  - Openbare ordeverstoring in tunnel en/of gebouwen;
  - Uit gebruik nemen van tunnel.
- De afhandelingsprocedures beschrijven een eenduidige verdeling van taken en bevoegdheden tussen verschillende betrokken organisaties.
- Voor de afhandelingsprocedures waarbij inschakeling van Hulpverleningsdiensten van toepassing is, zijn heldere afspraken geformuleerd over:
  - Melding;
  - Alarmering;
  - Aanrijden;
  - Briefing ter plaatse;
  - Opstelling;
  - Verkenning;
  - Bevelvoering;
  - Inzet derden;
  - Opschaling;
  - Bestuurlijke leiding;
  - Justitieel en technisch onderzoek;
  - Voorlichting;
  - Afbouw bestuurlijke leiding, hulpverlening en herstel normale situatie;
  - Nazorg;
  - Evaluatie.
- De afhandelingsprocedures zijn voor de belanghebbenden, inclusief Hulpverleningsdiensten, direct ter beschikking op het moment dat het nodig is.
- In de afhandelingsprocedures zijn alle benodigde contactgegevens en een overzicht van de organisatie opgenomen.
- In de afhandelingsprocedures is de communicatie tussen partijen eenduidig vastgelegd.

- De afhandelingsprocedures sluiten aan op en stemmen overeen met de verkeersmanagement-procedures.
- In de afhandelingsprocedures wordt rekening gehouden met de tijd die de Hulpverleningsdiensten nodig hebben om bij de plaats van het incident te komen.
- In de afhandelingsprocedures is de veiligheid van tunnelgebruikers en Hulpverleningsdiensten meegenomen.
- In de afhandelingsprocedures wordt vastgelegd op welke wijze de zelfredzaamheid en ontvluchting actief worden bevorderd en opvang van betrokkenen is geregeld.
- In de afhandelingsprocedures wordt rekening gehouden met de eventuele aanwezigheid van gevaarlijke stoffen.
- In de afhandelingsprocedures is geregeld dat bij ernstige ongevallen of incidenten alle van belang zijnde tunnelbuizen onmiddellijk voor het verkeer worden afgesloten. Dit geschiedt door gelijktijdige activering van alle informatievoorzieningen in en vóór de tunnel, zodat al het verkeer buiten de tunnel (stroomopwaarts van het incident) zo spoedig mogelijk tot stilstand kan worden gebracht. Het verkeer wordt zodanig geregeld dat de niet bij het incident betrokken voertuigen snel de tunnel kunnen verlaten.
- In het calamiteitenbestrijdingsplan zijn de afspraken over het oefenen opgenomen.
- Het calamiteitenbestrijdingsplan is afgestemd met de Hulpverleningsdiensten en het Bevoegd gezag, en indien van toepassing ook met andere partijen.
- Het calamiteitenbestrijdingsplan wordt vastgesteld door de Tunnelbeheerder.
- Het calamiteitenbestrijdingsplan wordt geaccordeerd door de namens het Bevoegd gezag verantwoordelijke coördinator rampenbestrijding en afhandeling van incidenten door de Hulpverleningsdiensten.
- Het calamiteitenbestrijdingsplan wordt minimaal één keer per vier jaar door de Tunnelbeheerder en de Veiligheidsbeambte met de Hulpverleningsdiensten geëvalueerd.
- Van de evaluatie wordt een verslag opgesteld dat wordt toegezonden aan de Tunnelbeheerder, de Veiligheidsbeambte en de Hulpverleningsdiensten.

Toelichting:
De evaluatie van het calamiteitenbestrijdingsplan kan bijvoorbeeld plaatsvinden gekoppeld aan de periodieke inspectie door de Toezichthoudende ambtenaren. Indien er een Rampenbestrijdingsplan voor de tunnel is, ligt het voor de hand om de periodieke beoordeling van beide plannen aan elkaar te koppelen. Op grond van de WRZO dient ook het Rampenbestrijdingsplan periodiek beoordeeld te worden.
Het is aan te bevelen om, afhankelijk van gesignaleerde ontwikkelingen, vaker dan eens per vier jaar met de Hulpverleningsdiensten in overleg te treden over de incidentafhandelingsprocedures.
Namens de Tunnelbeheerder kan bijvoorbeeld de Veiligheidsbeambte aan deze evaluatie deelnemen.
Het is mogelijk dat, behalve de Tunnelbeheerder en de Hulpverleningsdiensten, meer partijen geraadpleegd moeten worden over het calamiteitenbestrijdingsplan.

2.5 PLANNING

In deze paragraaf worden plannen omtrent de instandhouding van de tunnel, opleidings- en oefenprogramma's en de wijze van communicatie met weggebruikers vastgelegd.

2.5.1 Een plan, inclusief meerjarenplanning, voor onderhoud en instandhouding

Eisen aan de uitwerking:
- Het pakket van maatregelen dat getroffen wordt om aan de eisen (zie 1.4) te voldoen, waaronder ten minste:
  - Controlemomenten;
  - Wanneer geplande storingsanalyses plaatsvinden;
  - Hoe de eventuele contracten, vergunningen en machtigingen worden onderhouden.

Toelichting:
De controlemomenten zijn de inspecties en/of testen van de niet zelfmeldende veiligheidskritische delen. Met contracten, vergunningen en machtigingen wordt gedoeld op zaken die voor de instandhouding en het kunnen of mogen gebruiken van de installaties, van belang zijn en die geregeld aanpassing of aandacht vragen. Voorbeelden zijn energie-inkoop, machtiging zendvergunning en keuring van liften.

2.5.2 Opleidings- en oefenprogramma

Eisen aan de uitwerking:
- Dit programma voorziet in opleiding en oefeningen voor minimaal het bij incidenten en onderhoud betrokken personeel.
- Het programma zorgt voor een passende opleiding en is daartoe gebaseerd op competentieprofielen en functieprofielen.
- Het programma omvat zowel initiële als voortgezette opleiding.

2.5.3 Bezetting van personeel voor afhandeling van incidenten

Eisen aan de uitwerking:
- De bezetting van personeel dat direct bij de afhandeling van incidenten nodig is, wordt zodanig opgezet dat steeds voldoende opgeleid personeel aanwezig is voor het bewaken en bedienen van de tunnel.

Toelichting:
Hierbij wordt aanbevolen om de nodige aandacht te besteden aan de overdracht tussen ploegen alsmede aan het creëren van voldoende ruimte voor opleidings-, trainings- en oefenactiviteiten. Hoeveel tijd hiervoor nodig is, volgt uit het opleidings- en oefenprogramma.

2.5.4 Afspraken over oefeningen met Hulpverleningsdiensten

Eisen aan de uitwerking:
- De oefeningen corresponderen met de voor de tunnel gedefinieerde incidentscenario's.
- Voor de oefeningen worden doelstellingen vastgelegd.
- Tijdens evaluaties van oefeningen wordt ten minste besproken of de oefendoelen zijn gehaald en of de oefening aanleiding geeft tot het nemen van verbetermaatregelen.
- De tijdens de evaluatie besproken resultaten van de oefening (inclusief eventuele verbetermaatregelen) worden vastgelegd in een rapportage.

Toelichting:
In WARVW Art. 9 en in RARVW Art. 11 zijn voorschriften gegeven voor het uitvoeren van oefeningen. De Tunnelbeheerder, de Veiligheidsbeambte en de Hulpverleningsdiensten spreken onderling af, wie het initiatief neemt bij het organiseren van oefeningen.

2.5.5 Planning veiligheid

Eisen aan de uitwerking:
- In de planning veiligheid zijn ten minste de voor de komende 4 jaar te nemen acties in het kader van het Veiligheidsbeheerplan opgenomen. Hiertoe behoren:
  - Geplande interne toetsingen;
  - Geplande beoordelingsmomenten van het Veiligheidsbeheerplan door de Tunnelbeheerder;
  - Geplande oefenmomenten;
  - Geplande evaluaties van het calamiteitenbestrijdingsplan.
- De planning wordt jaarlijks geactualiseerd.

2.6 PROCEDURES

In deze paragraaf worden procedures vastgelegd.

2.6.1 Veiligheidsmanagement

Eisen aan de uitwerking:
- Door middel van interne toetsingen wordt de actualiteit van het Veiligheidsbeheerplan periodiek geverifieerd en wordt gecontroleerd of de activiteiten in het kader van het Veiligheidsbeheerplan overeenkomen met het Veiligheidsbeheerplan.
- Het resultaat en de bevindingen van de interne toetsingen worden op schrift gesteld en ter kennis gebracht van de personen die verantwoordelijk zijn voor de beoordeelde activiteiten. De leiding hiervan is verplicht om voor de gevonden afwijkingen tijdig corrigerende maatregelen te treffen.
- Voor de melding van afwijkingen en verbetervoorstellen worden afspraken vastgelegd over het indienen, het registreren en het tijdig afhandelen ervan.
- Voor aangebrachte of voorgenomen organisatorische en technische wijzigingen worden afspraken vastgelegd. Deze afspraken omvatten ten minste:
  - Wat als een wijziging wordt beschouwd waarbij de procedures inzake planning van wijzigingen van toepassing zijn;
  - Op welke wijze de veiligheidsconsequenties van de wijzigingen moeten worden geëvalueerd;
  - Op welke wijze de veiligheidsbeheersing wordt aangepast;
  - Hoe wijzigingen worden gedocumenteerd en hoe erover wordt gecommuniceerd met medewerkers en opdrachtnemers;
  - Hoe de uitvoering van de wijziging naderhand wordt gecontroleerd en de effectiviteit daarvan wordt geëvalueerd en bewaakt.
- Het Veiligheidsbeheerplan wordt periodiek, ten minste één keer per vier jaar, formeel beoordeeld door de Tunnelbeheerder. Tijdens de formele beoordelingen worden ten minste geëvalueerd:
  - De status van de uitvoering van eerder genomen besluiten tot aanpassing van het Veiligheidsbeheerplan;
  - De actualiteit van het Veiligheidsbeheerplan;
  - De resultaten van toetsingen;
  - De resultaten van gehouden oefeningen;

- De registraties en rapportages van incidenten;
- Ingediende meldingen van afwijkingen;
- Ingediende verbetervoorstellen;
- Technische en organisatorische wijzigingen;
- Eventueel van belang zijnde of actuele externe factoren;
- Overige veiligheidsgerelateerde rapportages.

- Van de formele beoordeling van het Veiligheidsbeheerplan maakt de Tunnelbeheerder een verslag dat hij binnen één maand toezendt aan het Bevoegd gezag, de Veiligheidsbeambte en de Hulpverleningsdiensten.
- In het verslag van de formele beoordeling van het Veiligheidsbeheerplan wordt aangegeven welke maatregelen op grond van de beoordeling worden doorgevoerd, inclusief eventuele aanpassingen aan het Veiligheidsbeheerplan.

Toelichting:
Het veiligheidsmanagementsysteem is erop gericht dat het Veiligheidsbeheerplan actueel en doeltreffend is en blijft. Uit de wettelijke voorschriften en bovenstaande eisen aan de uitwerking van het veiligheidsmanagement volgt de verbetercyclus:
- Plan: Het opstellen van plannen volgt uit de wet (WARVW Art. 7 en deze Leidraad);
- Do: Het toepassen van het Veiligheidsbeheerplan (WARVW Art. 8 lid 1b);
- Check: Het verifiëren van plannen en de toepassing ervan (zie bovenstaande eisen);
- Act: Het aanpassen van plannen (zie bovenstaande eisen).

Interne toetsingen worden bij voorkeur uitgevoerd door personeel dat zo onafhankelijk mogelijk staat ten opzichte van diegenen die een directe verantwoordelijkheid hebben voor de uitvoering van de onderhavige te beoordelen activiteiten. Tijdens de interne toetsing wordt ook vastgesteld of eerder afgesproken corrigerende maatregelen goed zijn uitgevoerd.

Bij ingrijpende wijzigingen van de tunnel of het gebruik ervan moet de Tunnelbeheerder op grond van de regelgeving een risicoanalyse uitvoeren ten aanzien van deze wijziging (WARVW Art. 6 lid 1). Er zijn echter tal van wijzigingen, waarvoor deze wettelijke procedure niet doorlopen hoeft te worden. Niettemin moet voor elke wijziging, hoe klein ook, worden nagegaan of er sprake is van een effect op de veiligheid en of er maatregelen genomen moeten worden. Zowel de wijziging als de eventuele maatregelen dienen goed vastgelegd te worden en bekend gemaakt aan alle betrokkenen.

Bij de evaluatie van relevante of actuele, externe factoren gaat het er om of zich externe wijzigingen hebben voorgedaan in de uitgangspunten in het Tunnelveiligheidsplan en Bouwplan die ertoe kunnen leiden dat het Veiligheidsbeheerplan moet worden aangepast.
Het gaat hier onder meer om de hoeveelheid en aard van gevaarlijke stoffen die door de tunnel worden vervoerd en die volgens de categorie-indeling van de tunnel wel zijn toegestaan. Van belang is om te weten of de (verwachte) toename van deze hoeveelheid dusdanig is, dat er sprake is van een afwijking van de uitgangspunten in het Tunnelveiligheidsplan en Bouwplan en de verleende vergunningen.

Het is aan te bevelen de formele beoordeling van het Veiligheidsbeheerplan elk jaar te laten plaatsvinden. Dit behoeft geen separaat overleg te zijn, maar kan bijvoorbeeld tijdens een regulier overleg van de directie plaatsvinden.
De beoordeling geschiedt door of namens de Tunnelbeheerder, dat wil zeggen door leidinggevend personeel dat direct verantwoordelijk is voor de uitvoering van het Veiligheidsbeheerplan.

Toezichthoudende ambtenaren van de gemeente toetsen ten minste eens per zes jaar of voldaan wordt aan de van toepassing zijnde bepalingen (WARVW Art. 11 lid 2). Als het Bevoegd gezag op grond

van zo'n toets vaststelt, dat de tunnel niet (meer) voldoet aan de regelgeving, dan kan het (na mededeling aan betrokken partijen) de vergunning tot openstelling intrekken (zie WARVW Art. 8 lid 3 en 4, en Art. 11 lid 3).

Het geheel aan rapportages van met name oefeningen en afgehandelde incidenten vraagt tijdens de beoordeling een nadere analyse, welke in het verslag van de formele beoordeling moet zijn opgenomen. Het verdient aanbeveling om ook registraties van incidenten (inclusief niet-significante) in de analyse mee te nemen. Leerpunten uit evaluaties en analyses kunnen leiden tot het aanpassen van het Veiligheidsbeheerplan. Tot de veiligheidsgerelateerde rapportages kunnen ook behoren:
- Rapportages naar aanleiding van technische storingen, uitgevoerde testen of onderhoudsinspecties;
- Ontvangen rapportages van incidenten elders. Deze kunnen bijvoorbeeld door het Bevoegd gezag zijn toegezonden.

2.6.2 Verkeersmanagement

Eisen aan de uitwerking:
- Voor het verkeersmanagement wordt rekening gehouden met:
  - Het steeds vanaf slechts één bedienlocatie volledig bedienen van de tunnel;
  - Het steeds beschikken over dié actuele informatie die van belang is voor de verkeersveiligheid;
  - Het afhandelen van bijzondere verkeerssituaties zoals bijzonder vervoer, bijzondere gelegenheden, (weers)omstandigheden;
  - Afhandeling van signalen van verkeersdetectieapparatuur (bijvoorbeeld een hoogtemeting of stilstanddetectie), (dreigende) filevorming, 'bijna'-ongelukken;
  - Het handelen bij gepland en ongepland onderhoud in de tunnel;
  - Communicatie tussen betrokkenen van de eigen verkeersmanagementorganisatie en anderen, waaronder de weggebruikers en de eerder genoemde partijen.
- Het verkeersmanagement is in overeenstemming met het verkeersmanagement van aansluitende wegen.
- In het beslismodel bij verstoringen in het verkeersbeeld is vastgelegd:
  - In welke situaties de tunnel open kan blijven;
  - Wanneer rijstroken worden afgekruist;
  - Wanneer een tunnelbuis wordt afgesloten en wanneer meerdere of alle tunnelbuizen worden afgesloten;
  - Wanneer welk plan in werking treedt;
  - Onder welke voorwaarden het normale verkeer weer doorgang kan vinden.
- Het beslismodel is eenvoudig van opzet, helder leesbaar, eenduidig, actueel en geoefend en voor de belanghebbenden direct ter beschikking op het moment dat het nodig is.
- Met de volledige of gedeeltelijke afsluiting van rijstroken, vanwege bouw- of onderhoudswerkzaamheden die van tevoren zijn gepland, wordt altijd al buiten de tunnel begonnen.
- Op voor tunnelgebruikers passende plaatsen wordt informatie over de beschikbare veiligheidsvoorzieningen verstrekt en wordt getoond op welke wijze zij zich in geval van incidenten in een tunnel dienen te gedragen.
- Bij tunnelafsluitingen worden de gebruikers geïnformeerd over de beste alternatieve rijroutes. Zij zijn erop gericht de doorstroom van het verkeer zo goed mogelijk te handhaven en de secundaire gevolgen voor de veiligheid in omringende gebieden zoveel mogelijk te beperken.
- Deze omleidingsroutes worden vastgelegd voor zowel geplande afsluiting (gepland onderhoud) als ongeplande afsluiting (ongepland onderhoud of incident).
- Tevens worden afspraken vastgelegd voor de opschaling naar landelijk verkeersmanagement (Verkeerscentrum Nederland), indien sprake is van een dergelijke opschalingsmogelijkheid.

- Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen worden afspraken vastgelegd over:
  - Eventuele specifieke operationele maatregelen;
  - De wijze waarop hierover met de betreffende vervoerders wordt gecommuniceerd;
  - Alternatieve routes voor voertuigen die stoffen vervoeren die niet door de tunnel vervoerd mogen worden.

Toelichting:
Een bedienlocatie kan zijn een verkeers(management)centrale of een andere locatie waarvandaan bediening van de tunnelinstallaties kan plaatsvinden, afhankelijk van de specifieke situatie. Het gaat er bij deze eis om te voorkómen dat één object vanaf meerdere plaatsen gelijktijdig bediend kan worden, waardoor mogelijk contraproductieve maatregelen kunnen worden genomen die de veiligheid in gevaar brengen.
Onder van belang zijnde actuele informatie valt verkeersinformatie in het beheersgebied en de regio zoals informatie over incidenten, beschikbaarheid van alternatieve routes, beschikbaarheid aanvalsroutes Hulpverleningsdiensten, vervoersschema's van gepland bijzonder vervoer etc.
De communicatie met de weggebruiker betreft in de eerste plaats de beschikbaarheid van rijstroken en tunnelbuizen, en eventuele omleidingen. Indien nodig kan de weggebruiker worden geadviseerd over weggedrag in de tunnel, zoals advies over passende snelheden en afstanden.
Doorgaans wordt dit gerealiseerd door meldingen op de DRIP's voor de tunnel of andere borden of signalen, zichtbaar voor de weggebruiker. In sommige gevallen kan het wenselijk zijn om aanvullende maatregelen te nemen, bijvoorbeeld in geval van omvangrijk en/of langdurig onderhoud, of bij calamiteitenbestrijdingsoefeningen in de tunnel.

In het beslismodel bij verstoringen in het verkeersbeeld is vastgelegd wanneer welk plan in werking treedt: voor welke situaties is bijvoorbeeld het calamiteitenbestrijdingsplan van toepassing en wanneer het onderhoudsplan?

Het is van belang dat met name het Bedieningspersoneel over de benodigde instructies beschikt, in een zodanige vorm dat zij snel de juiste handelingen kan uitvoeren. Dit kan bijvoorbeeld in de vorm van instructiekaarten.

In het beslismodel moet worden vastgelegd in welke gevallen rijstroken afgekruist en tunnelbuizen gesloten worden. In de onderhavige procedure wordt vastgelegd hóe dit gebeurt.
Met de volledige of gedeeltelijke afsluiting van rijstroken, vanwege bouw- of onderhoudswerkzaamheden die van tevoren zijn gepland, wordt altijd al buiten de tunnel begonnen. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van variabele informatiepanelen, verkeerstekens en mechanische slagbomen.

Uit gedragsproeven [14] is gebleken dat weggebruikers geneigd zijn bij een incident geen actie te ondernemen maar in hun auto te blijven zitten. Voorlichting (bijvoorbeeld op rustplaatsen voor tunnels, aan tunnelingangen waar het verkeer stilstaat, of op internet) kan worden gebruikt als één van de middelen om ervoor te zorgen dat men in noodsituaties vlucht in plaats van blijft zitten. Dit kan direct, door ervoor te zorgen dat zoveel mogelijk weggebruikers weten wat te doen en indirect, door in te spelen op de neiging van mensen om het voorbeeld te volgen van anderen, die wél actie ondernemen.
Voor individuele Tunnelbeheerders is het doorgaans weinig zinvol om weggebruikers te benaderen. Wél kan men samenwerking zoeken met bedrijven in de regio die met professionele chauffeurs werken: taxibedrijven, stads- en streekbussen, vervoersbedrijven (gevaarlijke goederen). Hierbij kan gedacht worden aan informatiebijeenkomsten of trainingen.
Er zijn twee folders [15] ontwikkeld in EU-verband voor publieksvoorlichting over de gewenste handelwijze in tunnels; de ene gericht op alle weggebruikers, de andere op beroepschauffeurs. De folders zijn in het Nederlands beschikbaar.

Bij tunnelafsluitingen worden de gebruikers door middel van gemakkelijk toegankelijke informatiesystemen geïnformeerd over de beste alternatieve rijroutes.
Binnen Rijkswaterstaat zijn hierover afspraken gemaakt (CAR, Coördinatie Alternatieve Routes). Zie voor verdere RWS-richtlijnen het Handboek Communicatie Wegwerkzaamheden.
Indien de tunnel geen onderdeel uitmaakt van het landelijk hoofdwegennet, zijn er geen afspraken omtrent landelijke opschaling en is deze eis dus niet van toepassing.

Afhankelijk van de omgeving en het type vervoer door de tunnel kan het nuttig zijn om met vervoerders afspraken te maken over het vervoer van gevaarlijke stoffen door de tunnel (bijvoorbeeld over melding bij aankomst, instructies aan de vervoerders, voorkeurstijdstippen en in konvooi rijden onder begeleiding). Per type vervoer dienen gedetailleerde afspraken in procedures vast te liggen. Alle betrokken partijen dienen hiervan op de hoogte te zijn. De procedures dienen in overeenstemming te zijn met de geldende wet- en regelgeving waaronder de Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen (WVGS)/Regeling Vervoer over Land van Gevaarlijke Stoffen (VLG).

2.6.3 Incidentregistratie en -evaluatie

Eisen aan de uitwerking:
- De procedure beschrijft welke gegevens van een significant incident geregistreerd moeten worden.
- De procedure vermeldt de vereiste aanwezigen alsmede de bespreekpunten voor de evaluatie van een significant incident.
- Ten minste worden tijdens een evaluatie besproken:
  - De mate waarin de van toepassing zijnde procedures zijn gevolgd bij het afhandelen van het incident;
  - De mate van toereikendheid van de veiligheidsvoorzieningen en procedures;
  - Welke lessen kunnen worden getrokken uit het incident;
  - Of het incident aanleiding geeft tot verbetermaatregelen.

Toelichting:
Van alle significante incidenten in de tunnel moet een evaluatie worden uitgevoerd. De RARVW Art. 10 geeft hier voorschriften voor. De Tunnelbeheerder hoeft zich niet te beperken tot significante incidenten. Aanbevolen wordt om van álle incidenten ten minste de frequentie en een beperkt aantal gegevens te registreren.

Op grond van de WRZO zijn de Hulpverleningsdiensten verantwoordelijk voor het uitvoeren van een evaluatie van rampen en zware ongevallen. Het ligt voor de hand om gezamenlijk een evaluatie uit te voeren, die aan zowel de RARVW als WRZO voldoet. Hierover kunnen afspraken worden gemaakt, zoals: wanneer moet een evaluatie worden uitgevoerd, wie moet daarbij aanwezig zijn, welke informatie moet door wie worden aangeleverd.
De evaluatie vindt bij voorkeur plaats in een gezamenlijk overleg met de Hulpverleningsdiensten. Vanuit de tunnelbeheerorganisatie zijn ten minste de Tunnelbeheerder en de Veiligheidsbeambte aanwezig.

Een belangrijk aspect van de geregistreerde gegevens is het tijdsverloop van de verschillende stappen van melding tot aan (het ter plaatse zijn en) de daadwerkelijke hulpverlening door de Hulpverleningsdiensten. Dit wordt doorgaans door de Hulpverleningsdiensten geregistreerd.
Van toepassing zijnde procedures uit het Veiligheidsbeheerplan zijn bijvoorbeeld het beslismodel en de diverse technische voorzieningen.
Voor de verbeteracties zo goed als mogelijk vastleggen wie verantwoordelijk is voor de uitvoering ervan en binnen welke termijn de verbetering moet zijn doorgevoerd.

2.6.4 Instandhouding

Eisen aan de uitwerking:

- Voor de uitvoering van instandhoudingswerkzaamheden worden afspraken vastgelegd over de wijze waarop de veiligheid van weggebruikers en de veiligheid van bij onderhoud betrokken personeel is geborgd.
- Voor de afhandeling van storingsmeldingen (afkomstig van systemen, Bedieningspersoneel of derden, bijvoorbeeld weggebruikers) worden afspraken vastgelegd over:
  - De identificatie van de storing;
  - De wijze waarop de storing dient te worden afgehandeld;
  - De taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden van betrokken partijen;
  - De communicatie tussen betrokken partijen;
  - De handelwijze wanneer de storing is verholpen en bij het terugkeren naar de normale situatie;
  - De registratie van de storing en de afhandeling.
- Door middel van storingsanalyses, waarin naar aanleiding van rapportages van opgetreden storingen, worden de installaties beoordeeld op:
  - Het voldoen aan de veiligheidseisen (o.a. betrouwbaarheid en beschikbaarheid);
  - Het eventueel inbrengen van verbeteringen.
- Van elke storingsanalyse wordt een rapportage opgesteld.
- In de administratie wordt bijgehouden en gearchiveerd:
  - Rapportages van de uitgevoerde instandhoudingsactiviteiten (inspecties, testen en gepland onderhoud);
  - Rapportages van de opgestreden storingen inclusief afhandeling;
  - Rapportages van storingsanalyses;
  - Wijzigingen aan de tunnel of de installaties.

Toelichting:
De veiligheid van het betrokken onderhoudspersoneel is geregeld via de Arbo-wet. Het gaat hier wat betreft het onderhoudspersoneel om de daarop aanvullende zaken. De procedure heeft relaties met Verkeersmanagement indien voor de afhandeling van de storing een verkeersmaatregel moet worden genomen. In de procedure kunnen bijvoorbeeld worden opgenomen:

- Aanvragen/aanmelden onderhoud, afspraken in verband met bijzondere omstandigheden, veilig stellen werkplek (afsluiten rijstrook/buis/tunnel), aan- en afmelden onderhoudspersoneel (werkvergunningen), controle na afmelden, intrekken (verkeers)maatregelen;
- Veiligheidsinstructie uitvoerend personeel: bevoegdheden en verantwoordelijkheden (bijvoorbeeld wie mag waar en wanneer (aan)komen), vrij houden vluchtroutes, hoe te handelen bij incident/calamiteit tijdens onderhoud, communicatie met beheerder.

Identificaties van storingen kunnen geclusterd worden, bijvoorbeeld in storingsgroepen en/of urgentieniveaus. Identificatie betekent dan het bepalen van de storings- of urgentieklasse en vooral het bepalen of de veiligheid in het geding is of niet. Hier moet ook rekening gehouden worden met overige criteria voor het sluiten van de tunnel. Bijvoorbeeld: een gecombineerde uitval van niet-kritische componenten kan toch leiden tot het overschrijden van een veiligheidskritische grens.
Bij de afhandelingswijze, bijvoorbeeld per storings- of urgentieklasse, moet ook rekening worden gehouden met de termijn waarbinnen deze storing moet zijn verholpen, dat wil zeggen de functie is hersteld, alvorens de tunnel moet worden gesloten.
Onder communicatie tussen betrokken partijen valt bijvoorbeeld het paraat hebben van de juiste gegevens (telefoonnummers e.d.) voor het effectief inschakelen van personeel voor het verhelpen van de storing, of het waarschuwen of informeren van derden.
De handelwijze wanneer de storing is verholpen beschrijft hoe met name het Bedieningspersoneel dient te handelen bij een storing. Dit kan bijvoorbeeld een afgesproken concrete (compenserende) maatregel

zijn, zoals het instellen van bepaalde verkeersmaatregelen, of overgaan op (locale) noodbediening, maar het kan ook een afgesproken handelwijze zijn, zoals het contact opnemen met een leidinggevende over het al dan niet sluiten van de tunnel.
Bij de registratie van een opgetreden storing is het aan te bevelen iets te vermelden over de werkelijke duur van de storing en het effect dat de storing op het verkeer heeft gehad.

Door analyse kan worden nagegaan of storingen het gevolg zijn van verkeerd of onvoldoende onderhoud, verkeerd gebruik, ontwerp- of fabricagefouten.

In de rapportages van de storingsanalyses is ook de geconstateerde beschikbaarheid opgenomen.

3 VEILIGHEIDSVERANTWOORDING

In dit hoofdstuk wordt voorafgaand aan de openstelling van de tunnel, verantwoording afgelegd over de veiligheid van het tunnelsysteem. Naast de technische, zijn nu immers ook de organisatorische veiligheidsmaatregelen gerealiseerd en staan de organisaties van de Tunnelbeheerder en de Hulpverleningsdiensten gesteld voor de ingebruikname van de tunnel. Bij wijziging van de tunnel of het gebruik ervan gedurende de gebruiksfase moet over het gewijzigde tunnelsysteem (opnieuw) verantwoording worden afgelegd of aan alle eisen wordt voldaan. Op dit laatste wordt in deze leidraad niet nader ingegaan.

3.1 VERANTWOORDING VEILIGHEIDSEISEN

In deze paragraaf wordt de verantwoording van de veiligheid vastgelegd.

Eisen aan de uitwerking:
- Alle eisen (zie paragraaf 1.4) zijn uitgewerkt in technische en organisatorische veiligheidsmaatregelen. Hiertoe behoren ook de te bewaken gegevens.

Toelichting:
De verantwoording geeft inzicht in de relatie tussen (technische en organisatorische) maatregelen en eisen en is tevens een controlemiddel om te bepalen of aan alle veiligheidseisen is voldaan.

3.2 RISICOANALYSE

In deze paragraaf wordt de resultaten en conclusies van de risicoanalyse vastgelegd.

Eisen aan de uitwerking:
- De risicoanalyse bestaat uit een kwantitatieve risicoanalyse en een scenarioanalyse.
- De risicoanalyse informeert betrokkenen bij het verlenen van de vergunning over het veiligheidsniveau van het tunnelsysteem ten opzichte van de relevante toetscriteria.
- De gekozen scenario's en de motivering van de scenariokeuze worden in de rapportage vermeld.
- De kwantitatieve risicoanalyse bevat een gevoeligheidsanalyse.
- De tekst in het plan bevat een beschouwing van de resultaten en conclusies.
- Bij de beschouwing wordt expliciet rekening gehouden met de beperkingen van de gekozen methode voor het betreffende project.
- De volledige rapportage is een bijlage bij het plan.

3.3 EINDBESCHOUWING

In deze paragraaf wordt de eindbeschouwing van de veiligheid vastgelegd.

Eisen aan de uitwerking:
- Beschrijving met samenvattende beschouwingen waarin de uitgevoerde analyses in perspectief worden geplaatst, inclusief conclusies over het voldoen van het tunnelsysteem aan de voorschriften, eisen en toetscriteria.

4 BIJLAGEN

In de bijlagen van het Veiligheidsbeheerplan kan een actualisatie en/of aanvulling van de bijlagen van het Tunnelveiligheidsplan en/of het Bouwplan worden opgenomen. Ook kunnen onderliggende plannen van het Veiligheidsbeheerplan in de bijlagen worden opgenomen.

C Referentielijst

[1] De Wet Aanvullende Regels Veiligheid Wegtunnels (WARVW) is op te vragen via www.wetten.overheid.nl.

[2] Het Besluit Aanvullende Regels Veiligheid Wegtunnels (BARVW) is op te vragen via www.wetten.overheid.nl.

[3] De Regeling Aanvullende Regels Veiligheid Wegtunnels (RARVW) is op te vragen via www.wetten.overheid.nl.

[4] Het Bouwbesluit 2003 is op te vragen via www.wetten.overheid.nl.

[5] De Regeling Bouwbesluit 2003 is op te vragen via www.wetten.overheid.nl.

[6] Richtlijn 2004/54/EG van het Europees Parlement en de Raad, van 29 april 2004, inzake minimumveiligheidseisen voor tunnels in het Trans-Europese Wegennet.

[7] Projectteam Tunnelveiligheid in opdracht van de Ministeries van Verkeer en Waterstaat, Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, en Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer: Beleidsnota Tunnelveiligheid, deel B: Veiligheidseisen, juli 2005. Meer informatie via www.tunnelveiligheid.nl.

[8] Projectteam Tunnelveiligheid in opdracht van de Ministeries van Verkeer en Waterstaat, Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, en Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer: Handreiking Risicoanalyses Tunnelveiligheid, maart 2005. Meer informatie via www.tunnelsafety.nl.

[9] RWS Bouwdienst in opdracht van de Stichting Centrum Ondergronds Bouwen: Leidraad Scenarioanalyse Ongevallen in Tunnels, deel 1: Wegtunnels, mei 2004. Meer informatie via www.tunnelsafety.nl.

[10] RWS Bouwdienst in opdracht van de Stichting Centrum Ondergronds Bouwen: Leidraad Scenarioanalyse Ongevallen in Tunnels, deel 2: Spoortunnels, juni 2006. Meer informatie via www.commissietunnelveiligheid.nl.

[11] RWS Bouwdienst: Leidraad Tunnelveiligheidsplan voor Wegtunnels, concept, december 2005. Meer informatie via www.tunnelsafety.nl.

[12] RWS Bouwdienst: Leidraad Veiligheidsbeheerssysteem voor Wegtunnels, concept, februari 2005. Meer informatie via www.tunnelsafety.nl.

[13] RWS Bouwdienst: Model Calamiteitenbestrijdingsplan Verkeerstunnels 'Tunnelboekje voor Zwaailichten', december 2004. Meer informatie via www.tunnelsafety.nl.

[14] Boer, L.C.: Gedrag van automobilisten bij evacuatie van een tunnel, 24 mei 2002, TNO-rapport TM-02-C034.

[15] Voorlichtingsfolders van de EU voor de weggebruiker: www.europa.eu.int/comm/transport. Selecteer achtereenvolgens 'wegvervoer', 'road safety', 'road infrastructure', 'tunnels' voor de originele pdf-bestanden. De eerste folder is bedoeld voor de 'doorsnee' weggebruiker; de tweede voor beroepschauffeurs.

Rijkswaterstaat is de uitvoeringsorganisatie van het ministerie van Verkeer en Waterstaat die zorgt dat verkeer en water op de nationale netwerken kunnen stromen en die werkt aan droge voeten en voldoende en schoon water. **www.rijkswaterstaat.nl**