

# 3

## **Actieplan Wegtunnels**



## **Actieplan Wegtunnels**

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding 6</b>
1.1	Brief Aanpak Wegtunnels 6
1.2	Actieplan 6
1.3	Leeswijzer 6
<b>2</b>	<b>Korte termijn 7</b>
2.1	Quick scan 7
2.2	Onderzoek Ale en Vrouwenvelder 12
2.3	Topeisen 12
<b>3</b>	<b>Langere termijn 14</b>
3.1	Herziening wet- en regelgeving op basis van evaluatie 14
3.2	Standaardisatie 15
<b>4</b>	<b>Acties 18</b>



# 1 Inleiding

## 1.1 **Brief Aanpak Wegtunnels**

In mijn brief van 25 maart 2010 geef ik aan dat bij wegtunnels onduidelijkheid over het waarborgen van de veiligheid in de praktijk snelle besluitvorming in de weg staat. De huidige wet- en regelgeving laat daarbij ruimte open voor verschillende interpretaties over de benodigde waarborgen voor veiligheid. De lessen uit de gang van zaken rondom de A73-tunnels vormen een goede basis, maar er is verdere aanvulling en uitwerking gewenst. In mijn brief kondig ik een Actieplan aan waarin een structurele oplossing met waar nodig herziening van de wet- en regelgeving en standaardpakketten en ook een aantal concrete acties en maatregelen voor de korte termijn worden benoemd.

## 1.2 **Actieplan**

De problematiek rondom wegtunnels blijkt dermate weerbarstig te zijn dat een structurele oplossing noodzakelijk is. Een duidelijk, generiek kader dient ontwikkeld te worden. Het veiligheidsniveau, dat door de wetgever bij de totstandkoming van de Wet Aanvullende Regels Veiligheid Wegtunnels (WARVV) en de achterliggende Europese richtlijn is voorzien, is hierbij het uitgangspunt. Duidelijkheid en standaardisatie zijn de kernprincipes. De aanpak richt zich niet alleen op de wet- en regelgeving voor tunnelveiligheid, maar kijkt bijvoorbeeld ook naar de normstelling voor beschikbaarheid van tunnels, de kosten en uitvoerbaarheid van maatregelen en de werkwijze binnen Rijkswaterstaat.

De aanpak bestaat uit een aantal onderdelen:

1. Actieplan op basis van een quick scan bij de verschillende tunnelprojecten.
2. Herziening van de wet- en regelgeving over tunnelveiligheid, onderbouwd door evaluatie van de ervaringen met de WARVV.
3. Standaardisatie van de functionele eisen voor tunnels en standaardisatie van de besturingssoftware.

In het voorliggende Actieplan worden concrete acties benoemd voor de korte termijn. Tevens wordt aangegeven hoe gekomen zal worden tot de structurele oplossing; herziening van de wet- en regelgeving en de benodigde standaardisatie van het ontwerp van tunneltechnische installaties.

## 1.3 **Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 beschrijf ik de acties die op korte termijn uitgevoerd worden of reeds in uitvoering zijn. Dit betreft concrete acties op basis van aanbevelingen uit de quick scan. Tevens ga ik in de voortgang met betrekking tot het onderzoek van Ale en Vrouwenvelder en het verder in beeld brengen van de toepassing ten aanzien van beschikbaarheid, doorstroming, onderhoudbaarheid en veiligheid. De structurele oplossing zal ik beschrijven in hoofdstuk 3. Hierbij licht ik mijn plannen om te komen tot een standaardisatie en herziening van wet- en regelgeving nader toe. In het afsluitende hoofdstuk geef ik een overzicht van de verschillende acties.

## 2 Korte termijn

In dit hoofdstuk beschrijf ik de acties die op korte termijn uitgevoerd worden of reeds in uitvoering zijn. Dit betreft (1) concrete projectspecifieke en generieke acties op basis van aanbevelingen uit de quick scan, (2) het advies van Ale en Vrouwenvelder en (3) het opstellen van topeisen rekening houdend met de functie van de wegverbinding in het Rijkswegennetwerk. De quick scan heeft betrekking op alle projecten met wegtunnels die op dit moment door Verkeer en Waterstaat worden uitgevoerd. In deze quick scan worden de problemen waar de projecten tegenaan lopen benoemd en worden concrete aanbevelingen gedaan om de bevindingen op te lossen of te mitigeren. In dit hoofdstuk zal ik concrete acties benoemen om deze problemen op te lossen. Hierna zal ik ingegaan op de voortgang van het advies de professoren Ale en Vrouwenvelder waar Rijkswaterstaat en de veiligheidsregio Rijnmond opdracht voor hebben gegeven in het kader van de projecten A4-Delft-Schiedam en A15 Maasvlakte-Vaanplein (MaVa). Tevens zal ik aangeven wat de stand van zaken is met betrekking tot het ukomentot topeisen.

### 2.1

#### **Quick scan**

Ik heb opdracht gegeven om een quick scan uit te voeren naar alle projecten met wegtunnels die op het moment binnen mijn Ministerie uitgevoerd worden of gepland staan. In de quick scan worden de problemen geïdentificeerd waar de projecten tegenaan lopen of verwacht wordt mogelijk tegenaan te zullen lopen. De volgende projecten zijn in de quick scan onderzocht:

1. A2 Leidsche Rijn Tunnel
2. 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> Coentunnel (1<sup>e</sup> is renovatie, 2<sup>e</sup> is nieuwbouw)
3. Vlaketunnel (renovatie bestaande tunnel)
4. Combiplan Nijverdal (gecombineerde spoor- en wegtunnel)
5. A15 Maasvlakte-Vaanplein (bestaande tunnels: Thomassentunnel en Botlektunnel)
6. A4 Delft-Schiedam (A4DS)
7. A2 Maastricht – Gebiedsontwikkeling de Groene Loper
8. Traject Schiphol Almere Amsterdam (2 tunnels)

In de quick scan zijn bevindingen naar voren gekomen die voor (1) vrijwel alle projecten gelden of (2) projectspecifiek zijn. Onderstaand geef ik aan welke generieke en projectspecifieke acties door mijn Ministerie uitgevoerd zullen worden of reeds uitgevoerd worden. Voor nadere informatie verwijs ik naar de quick scan.

## GENERIEKE ACTIES

### 1. Hoofdlijn aanpak

Voor de tunnels die nu in uitvoering zijn, maar ook voor de tunnels die aanbesteed worden of net aanbesteed zijn wordt een pragmatische aanpak van de gesignaleerde problemen gekozen op basis van de ervaringen bij de A73.

De uitwisseling van kennis en ervaring tussen tunnelprojecten wordt voortgezet. De ervaringen bij de A73 en de A2 Leidsche Rijn Tunnel worden daarbij als leidraad gebruikt.

Onder regie van de Landelijk Tunnelregisseur binnen Rijkswaterstaat worden generieke discussies zoveel mogelijk binnen één project gevoerd en worden de resultaten voor zover mogelijk toegepast bij andere projecten.

Voor de tunnels die op langere termijn gerealiseerd worden, wordt zoveel mogelijk aangesloten worden op het standaardisatietraject dat onder regie van de Landelijk Tunnelregisseur is ingezet.

Een structurele oplossing wordt ontwikkeld. Deze oplossing bestaat uit een standaardisatie van eisen aan en specificaties van tunneltechnische installaties, in combinatie met de voorgenomen herziening van wet- en regelgeving.

### 2. Discussies

Bij vrijwel alle projecten blijkt discussie gevoerd te worden tussen Rijkswaterstaat en bevoegd gezag (daarbij veelal geadviseerd door de hulpdiensten) over het vereiste veiligheidsniveau en de wijze waarop dit wordt bepaald. Dit resulteert veelal in langdurig overleg over de scenarioanalyse en de implicaties hiervan ten aanzien van de aan te brengen voorzieningen.

De discussies over de scenarioanalyse en de implicaties hiervan worden onder regie van de Landelijk Tunnelregisseur opgepakt.

Tevens worden discussies gevoerd over de vraag hoe voorzieningen ontworpen moeten worden en met name over de bediening en besturing. Bij vrijwel alle projecten blijkt dat er continue gesproken wordt binnen Rijkswaterstaat en tussen Rijkswaterstaat en de opdrachtnemer over de toepassing (met betrekking tot onder meer beschikbaarheid en onderhoudbaarheid) en "aantoonbaarheid". Bij verschillende projecten zijn initiatieven gestart om de lopende discussies te beslechten.

Door de Landelijk Tunnelregisseur wordt onderzocht welke ervaringen opgedaan zijn bij de verschillende projecten. Onderzocht wordt of deze ervaringen elders toegepast kunnen worden. Tevens wordt onderzocht of deze ervaringen aanknopingspunten bieden voor het standaardisatie-traject.



### **3. Projectmanagement en -beheersing**

Bij een groot aantal projecten is een tekort aan geschikte medewerkers (i) zowel aan opdrachtgever (Rijkswaterstaat) - als aan opdrachtnemerszijde (aannemer), (ii) zowel aan de planontwikkeling kant als aan de ontwerpkant en (iii) in de verschillende disciplines.

Vanuit centraal niveau wordt nagegaan wat de optimale inzet van de beschikbare medewerkers binnen Rijkswaterstaat én markt is. Op basis hiervan en mede in overleg met de markt en de projecten zullen mogelijke vervolgacties worden uitgevoerd.

Projectmanagement bij lopende tunnelprojecten bevindt zich vaak in een spagaat. Aan de ene kant wordt verwacht dat men de rug recht houdt als het gaat om het tijdig gereed komen van het project, maar aan de andere kant is men geneigd aan de wensen en verwachtingen van stakeholders te voldoen. Deze twee zaken zijn vaak slecht verenigbaar, maar moeten toch verenigd worden.

Escalatie dient als projectmanagementinstrument eerder te worden toegepast. Ook door een gebrek aan standaardisatie. Bij een escalatie dient de opdrachtgever tijdig en voldoende geïnformeerd te worden om een actie of beslissing te kunnen nemen.

### **4. Relatie met marktpartijen**

Uit de quick scan, maar ook uit eerdere onderzoeken blijkt dat alle marktpartijen de nieuwe wijze van uitvragen (in vorm en inhoud), vooral wat betreft het VTTI deel, onderschat hebben. Ook Rijkswaterstaat moet wennen haar rol in de nieuwe contractvormen en marktbenadering. Men moest een nieuwe verhouding met de markt ontwikkelen en nieuwe eisen stellen, waarbij voor Rijkswaterstaat niet op voorhand inzichtelijk was of de eisen realiseerbaar waren.

In het aanbiddingstraject bij tunnelprojecten dient meer helderheid te worden verschaft over hetgeen door de opdrachtgever van de opdrachtnemer wordt verwacht, vooral waar het gaat om VTTI en de veranderde aanpak ten opzichte van het verleden.

### **5. Aansluiting op de verkeerscentrales**

Alle (nieuwe) tunnels worden aangesloten op verkeerscentrales.

In beeld wordt gebracht hoe en wanneer de verschillende tunnels op de verkeerscentrales kunnen worden aangesloten en wat daarbij de mogelijke risico's zijn voor de lopende projecten. Zo nodig de fasering van aansluiten aan passen. De aansluiting van rijkstunnels op de verkeerscentrales vormt een onderdeel van het standaardisatie-traject.

#### PROJECTSPECIFIEKE ACTIES

Hieronder ga ik nader in op de meest relevante projectspecifieke acties. Deze acties zijn geclusterd per project.

##### **6. A2 Leidsche Rijn Tunnel (A2 LRT)**

**Uitgevoerde acties:**

Vastlegging van de scope en interpretatie van eisen, met daaraan gekoppeld stringent wijzigingenproces (eind 2009:)

Aanstelling projectregisseur onder verantwoordelijkheid van Landelijk Tunnel Regisseur (begin 2010)

Overgang van contractgerichte benadering naar een meer probleemoplossende aanpak (begin 2010).

**Actie:**

Ik heb samen met gemeente Utrecht de hoogleraren Ale en Horvat gevraagd te adviseren over het veiligheidsniveau voor de tunnel. Dit advies speelt een belangrijke rol bij de afstemming tussen gemeente Utrecht en Verkeer en Waterstaat.

De projectregisseur van Rijkswaterstaat en het management van de VTTI-aannemer zullen het ingezette proces bewaken.

##### **7. 2<sup>e</sup> Coentunnel en renovatie bestaande Coentunnel**

**Uitgevoerde acties:**

Een nieuwe (ambitieuze) planning is overeen gekomen en er zijn procesafspraken gemaakt over tussenmijlpalen in het ontwerpproces.

Introductie escalatiemodel zodat zonodig tijdig kan worden bijgestuurd.

**Actie:**

In overleg met de projectorganisatie en aan de hand van ervaringen bij A73-tunnels en A2 Leidsche Rijn tunnel (advies Ale en Horvat) wordt gezien hoe deze ervaringen ook in dit project kunnen worden toegepast. Dit is bij een DBFM contract complexer dan bij een D&C contract.

##### **8. Renovatie Vlaketunnel**

**Actie:**

Vanuit de projectorganisatie van Rijkswaterstaat wordt extra inzet geleverd op het VTTI gedeelte van het project.

##### **9. A15 Maasvlakte – Vaanplein, (MaVa)**

**Actie:**

Onderzocht wordt in hoeverre aanvullende brandwerende bekleding mogelijk is en of daarmee een hogere veiligheidscategorie voor de Botlek tunnel mogelijk wordt. Ook wordt gekeken naar de mogelijke oplossingsruimte die het Bouwbesluit biedt. Onderzocht wordt of de fase tussen selectie "preferred bidder" en "final closure" gebruikt kan worden om samen met de potentiële opdrachtnemer de scope van de VTTI uit te werken.

#### **10. A2 Maastricht**

Actie:

Onderzocht wordt of de uitkomsten van het advies van Horvat en Ale gebruikt kunnen worden bij de A2 Maastricht.

Onderzocht wordt of bij het samenstellen van het pakket van functionaliteiten en eisen gebruik gemaakt kan worden van het standaardisatie-traject.

#### **11. A4 Delft – Schiedam**

Actie:

De professoren Ale en Vrouwenvelder zijn ingeschakeld om in de discussie over de samenhang tussen QRA en scenarioanalyse te adviseren.

Door de projectorganisatie wordt een realiteitstoets op de eisen ontwikkeld. Dit wordt gedaan door zelf een referentieontwerp (met kostenraming) te ontwikkelen en door na te gaan wat haalbaar is ten aanzien van aantoonbaarheid van beschikbaarheid en betrouwbaarheid. Uitgangspunt zal zijn de maximale inzet van systemen met een bewezen effect (proven technology).

Onderzocht wordt of de uitkomsten van de discussie bij de A2 Leidsche Rijn tunnel gebruikt kunnen worden.

#### **12. Schiphol – Amsterdam – Almere (SAA)**

Actie:

Onderzocht wordt hoe het standaardisatie-traject aansluit op de projectplanning.

## 2.2

### **Onderzoek Ale en Vrouwenvelder**

In de huidige regelgeving wordt voor het onderzoek naar veiligheid in wegtunnels gebruik gemaakt van scenarioanalyses en Quantitative Risk Analyses (QRA). In de praktijk blijkt behoefte te zijn aan meer duidelijkheid hoe deze analyses ten opzichte van elkaar staan en welke "toetscriteria" hierbij gehanteerd moeten worden.

In de praktijk vindt discussie plaats over met name de scenarioanalyse en de implicaties hiervan (welke voorzieningen moeten worden aangebracht). Vooral om de hulpverlening verder te ondersteunen bij "adequaat" optreden in geval van calamiteiten worden extra maatregelen gevraagd. Dit leidt ertoe dat bij vrijwel alle projecten er ook discussie is over wat het voorzieningenniveau zou moeten zijn. In een aantal projecten wensen stakeholders actieve blusvoorzieningen zoals Watermistsystemen.

Rijkswaterstaat heeft in het kader van de projecten A4-Delft-Schiedam en A15 MaVa samen met de veiligheidsregio Rijnmond de professoren Ale en Vrouwenvelder gevraagd te kijken hoe de scenarioanalyse en de QRA beter in samenhang gebracht kunnen worden.

Het conceptadvies geeft tot op heden echter nog geen definitieve richting. Het op korte termijn wijzigen van de ministeriële regeling (Regeling Aanvullende Regels Veiligheid Wegtunnels) op basis van het advies is, vooruitlopend op de evaluatie van de tunnelwetgeving, niet aan de orde (zie brief 16 april 2010, Kenmerk). Het advies wordt meegenomen in de evaluatie van de tunnelwet- en regelgeving.

Daarnaast is recent besloten tot het inschakelen van de professoren Ale en Horvat om over het vereiste veiligheidsniveau te adviseren bij de A2 Leidsche Rijn tunnel. Ook hieruit kunnen bruikbare punten voor de generieke aanpak naar voren komen.

Het advies van de professoren Ale en Vrouwenvelder over Scenario-analyse en QRA wordt in de evaluatie van de tunnelwet- en regelgeving meegenomen.

## 2.3

### **Topeisen**

De veranderende positie van Rijkswaterstaat ten opzichte van de markt heeft ervoor gezorgd dat Rijkswaterstaat in plaats van op detailniveau eisen te stellen (zoals eisen aan vluchtdeuren) functionele eisen (een veilige vluchtweg) stelt. Deze functionele eisen zijn weer afgeleid van zogenaamde topeisen. Het gaat hierbij om eisen ten aanzien van betrouwbaarheid, beschikbaarheid, onderhoudbaarheid en veiligheid van een tunnel. Deze eisen beïnvloeden elkaar. Zo hebben hogere eisen aan veiligheid consequenties voor de onderhoudbaarheid en daardoor ook voor de beschikbaarheid van een tunnel. Daarnaast hebben hogere eisen vanzelfsprekend ook financiële consequenties. Ook beleidsontwikkeling op andere terreinen kunnen invloed hebben op de inrichting van tunnels, denk bijvoorbeeld aan duurzaamheid.

Om te kunnen komen tot een systeemspecificatie en ontwerp voor tunneltechnische installaties is uniform omgaan met de stellen topeisen van belang. De topeisen dienen integraal te worden bekeken en afgewogen. Niet alleen voor een specifieke tunnel, maar ook vanuit een visie op deze eisen vanuit de functie van de verbinding in het Rijkswegennetwerk.

Vanuit de topeisen worden de onderliggende eisen op gestructureerde wijze vastgelegd. Dit levert de gewenste standaardisatie van de te stellen eisen op.

Ik heb opdracht gegeven om de te stellen topeisen voor beschikbaarheid en veiligheid eenduidig vast te leggen. Omdat bij het opstellen van deze eisen niet alleen de tunnels maar ook hun functie in het gehele netwerk in ogenschouw genomen moet worden, wordt aangehaakt bij de formulering van de prestatie-afspraken over het gehele netwerk. In het najaar verwacht ik u over de uitkomst van deze actie nader te kunnen informeren.

De te stellen topeisen worden meegenomen bij de formulering van de prestatie-afspraken over het gehele netwerk.
---

### 3 Langere termijn

#### 3.1 **Herziening wet- en regelgeving op basis van evaluatie**

De huidige wet- en regelgeving laat ruimte voor verschillende interpretaties en daarom voorzie ik in een herziening van deze wet- en regelgeving. Evaluatie van de wet- en regelgeving en de ervaringen hiermee moeten in kaart brengen hoe eenduidigheid over het benodigde veiligheidsniveau in de toekomst kan worden geborgd. Dit wordt bevestigd door de uitkomsten van de quick scan.

##### Planning en aanpak.

Bij de evaluatie zal het voortouw liggen bij de Minister van Verkeer en Waterstaat. De Ministers van Binnenlandse Zaken en Koninkrijkrelaties en Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening en Milieu worden nauw betrokken. Ook niet-rijkspartijen zoals de Commissie voor Tunnelveiligheid zullen gevraagd worden aan de evaluatie bij te dragen. Omdat de Commissie voor Tunnelveiligheid op basis van de WARVV is ingesteld, zal zij ook zelf onderwerp van de evaluatie zijn.

Deze evaluatie zal in een goed proces met betrokkenheid van alle stakeholders worden uitgevoerd. Immers door nu een goede evaluatie uit te voeren, kan aanzienlijk in de tijd gewonnen worden bij de herziening van de wet- en regelgeving. De evaluatie zal in december 2010 worden afgerond.

Bij de uitvoering van de evaluatie komen in ieder geval de volgende elementen aan bod:

##### 1. Analyse van de wet en regelgeving

Dit onderdeel betreft een beschrijving van het huidige stelsel van wet- en regelgeving.

##### *Implementatie Europese Richtlijn*

De Wet Aanvullende Regels Veiligheid Wegtunnels (WARVV) regelt de wetgeving van tunnelveiligheid op hoofdlijnen. Met de wet is de Europese richtlijn Tunnelveiligheid (2004/54/EG) geïmplementeerd.

De analyse van de wetgeving moet een beeld geven hoe richtlijn 2004/54/EG in Nederland is geïmplementeerd, welke aanvullingen daarop zijn gedaan, wat daarvoor de redenen waren en of die redenen nog steeds plausibel zijn.

##### *WARVV, BARVV EN RARVV*

De WARVV is een kaderwet die verder wordt uitgewerkt in het Besluit Aanvullende Regels Veiligheid Wegtunnels (BARVV), de Regeling Aanvullende Regels Veiligheid Wegtunnels (RARVV). Daarnaast zijn er ook richtlijnen van Rijkswaterstaat die bepaalde onderdelen van de WARVV omzetten in uitvoeringsrichtlijnen.

De regelgeving lijkt in de praktijk interpretatieruimte te bieden, zoals waar het gaat om de eerder genoemde relatie tussen de QRA en de scenario-analyse. Deze interpretatieruimte geeft aanleiding tot verschillende standpunten tussen de betrokkenen bij tunnelprojecten. Geïnterviewd zal worden welke, bij de tunnelprojecten geconstateerde, problematiek is terug te voeren op interpretatieruimte die de wet- en regelgeving laat (zie hiervoor ook de quick scan).

Niet alleen nationaal is het van belang om te kijken hoe de tunnelwetgeving ervoor staat. Ook is het van belang om internationaal te bekijken hoe andere Europese Lidstaten met tunnelwetgeving op basis van de eerdergenoemde Europese richtlijn omgaan.

## 2. Ervaringen

Naast de analyse van de wet- en regelgeving spelen ook ervaringen in de praktijk een belangrijke rol, zowel bij Rijkswaterstaat, de Commissie Tunnelveiligheid als stakeholders zoals gemeenten en provincies (zowel vanuit de rol als tunnelbeheerder als bevoegd gezag). De betrokken partijen hebben verschillende uitgangspunten en belangen bij de uitvoering van de tunnelwetgeving, zoals de specifieke eisen die het gebruik van tunnels met zich mee kan brengen. Stadstunnels kunnen bijvoorbeeld andere gebruiksvereisten dan Rijkswegtunnels hebben. De WARVV moet voor beiden goed toepasbaar zijn.

De ervaringen van betrokken partijen leveren het inzicht in het gebruik van de interpretatieruimte die de wet- en regelgeving lijkt te bieden. Door de verschillende achtergrond en ambities van partijen maken zij ook anders gebruik van de interpretatieruimte. Indien dit niet in lijn is met het doel en ambitie van de wet- en regelgeving, en dit ook terug te voeren is op de interpretatieruimte die de wet- en regelgeving laat, zal ik de wet- en regelgeving herzien.

## 3. Advies/ aanbevelingen

De evaluatie moet leiden tot een knelpuntenanalyse en aanbevelingen om geconstateerde praktijkproblemen, al dan niet door aanpassing van de wet- en regelgeving, op te lossen. Voor zover mogelijk dient het proces zo te worden doorlopen dat de uitwerkingen van de aanbevelingen en de voorziene herziening van de wet- en regelgeving na afloop van de evaluatie voortvarend kan plaatsvinden.

Uitvoeren van een evaluatie van de wet- en regelgeving zodat op basis hiervan een herziening van wet- en regelgeving mogelijk is.

### 3.2

#### **Standaardisatie**

De praktijk heeft geleerd dat het ontwerpen van een besturingssysteem dat de verkeers- en tunneltechnische installaties betrouwbaar aanstuurt, niet eenvoudig is. In projecten vinden op dit moment verschillende discussies plaats over de voorzieningen waarmee tunnels moeten worden uitgerust (zie hoofdstuk 1). Standaardspecificaties voor de inrichting van tunnels en het besturingssysteem van rijkswegtunnels in Nederland kunnen de discussies met stakeholders vereenvoudigen,

de uitvoeringsrisico's beperken en een efficiencywinst door een repetitie-effect opleveren. Uitgangspunt voor het standaardisatieconcept is "wat functioneel moet" en niet "wat technisch kan". Hieronder wordt toegelicht op welke wijze het standaardisatieproces van het tunnelsysteem zal worden vormgegeven.

Een tunnelsysteem bestaat niet alleen uit techniek, maar ook uit een operationele organisatie die de benodigde operationele bedrijfsprocessen uitvoert teneinde de tunnel veilig en betrouwbaar te maken. Het gaat hierbij om de samenhang tussen deze elementen, waarbij een expliciete keuze gemaakt dient te worden voor de mate waarin automatisering wordt toegepast. Ik heb opdracht gegeven te onderzoeken waar en in welke mate standaardisatie doorgevoerd kan worden om de doelen te halen.

Op dit moment worden de volgende acties uitgevoerd:

1. Opstellen van topeisen (zie hoofdstuk 2)
2. Uniformering bedrijfsprocessen
3. Standaard systeemspecificaties en ontwerp
4. Standaard werkwijze

#### Ad 1. Opstellen van topeisen

Het opstellen van eisen ten aanzien van onder andere veiligheid en doorstroming, instandhouding en beschikbaarheid mee in relatie tot de functie van de verbinding in het Rijkswegennetwerk is van belang voor het komen tot een standaardisatie (zie hiervoor ook hoofdstuk 2).

#### Ad 2. Uniformeren bedrijfsprocessen

Een belangrijk onderdeel van de standaardisatie is het uniformeren van de bedrijfsprocessen die binnen Rijkswaterstaat, in samenspraak met partijen als hulpdiensten, uitgevoerd worden voor gebruik en bediening van tunnels in Nederland. Hiervoor zullen "best practices" bij operationele tunnelprocessen op het gebied van bediening en gebruik (tijdens normaal-, calamiteite- en onderhoudsbedrijf) en beheer en instandhouding worden geïdentificeerd. Een voorbeeld hiervan is een protocol bij een calamiteit, zoals brand in een tunnel.

Bij het opstellen van de bedrijfsprocessen voor tunnels worden de raakvlakken met de relevante verkeerskundige processen betrokken. Het vaststellen van de bedrijfsprocessen zal zich beperken tot uitsluitend datgene wat direct van belang is voor het ontwikkelen van de systeemspecificaties van rijkswegtunnels. Van belang hierbij is de afweging welke beslissing door techniek en welke beslissing door mens wordt genomen.

#### Ad 3. Standaard systeemspecificaties en ontwerp

De bedrijfsprocessen en de te stellen topeisen zullen de basis vormen voor de uniforme specificaties en het ontwerp voor tunneltechnische installaties inclusief het besturingssysteem.



Belangrijk onderdeel van het besturingssysteem is de interface met de wegverkeersleider, de z.g. "mens machine interface". Het standaardiseren van dit onderdeel draagt bij aan de verbetering van de bedienbaarheid, de efficiency (uitwisseling van personeel) wat uiteindelijk de veiligheid ten goede komt. Ook kan relatief eenvoudig op landelijk niveau een test-, training- en simulatiefaciliteit worden ingericht.

#### Ad 4. Standaard werkwijze

Zoals uit de quick scan blijkt, wordt vrijwel bij iedere tunnel opnieuw het wiel uitgevonden, ook voor wat betreft de werkwijze. Dat is niet efficiënt. Het expliciet maken van het proces voor het ontwerpen en realiseren van de tunneltechnische installaties en de keuzes die tijdens dat proces moeten worden gemaakt dient geüniformeerd te worden. Dit geldt zowel voor het proces intern Rijkswaterstaat als om de interactie met betrokken marktpartijen.

#### Planning

Gestreefd wordt om de standaard specificaties eind 2010 beschikbaar te hebben. Het is de ambitie eind 2011 het ontwerp en de realisatie van de besturingssoftware gereed te hebben en te implementeren bij nieuwe projecten zoals de Delft Schiedam en de A2 Maastricht.

## 4 Acties

In onderstaande tabel zijn de acties die in het Actieplan worden genoemd gestructureerd weergegeven. Tevens is de status van de actie opgenomen.

<b>1. Hoofdlijn Aanpak</b>	<b>Status</b>
Een pragmatische aanpak op basis van de ervaringen bij de A73 wordt gekozen voor tunnels die nu in uitvoering zijn, maar ook deels voor tunnels die aanbesteed worden of net aanbesteed zijn.	Gestart wordt doorgezet tot inzet standaardisatie
De uitwisseling van kennis en ervaring tussen tunnelprojecten wordt voortgezet. De ervaringen bij de A73 en de A2 Leidsche Rijn tunnel kunnen daarbij als leidraad worden gebruikt.	Gestart wordt doorgezet tot inzet standaardisatie
Onder regie van de Landelijk Tunnelregisseur worden generieke discussies zoveel mogelijk binnen één project worden gevoerd en daarna indien mogelijk toegepast bij andere projecten.	Gestart wordt doorgezet tot inzet standaardisatie
Voor de tunnels die op langere termijn gerealiseerd worden, wordt zoveel mogelijk aangesloten worden op standaardisatietraject dat onder regie van de Landelijk Tunnelregisseur wordt ingezet.	Gereed 2011
Een structurele oplossing wordt ontwikkeld. Deze oplossing bestaat uit een standaardisatie van eisen aan en specificaties van tunneltechnische installaties, in combinatie met de voorgenomen herziening van wet- en regelgeving.	Gestart . Gereed 2011
<b>2. Discussie</b>	
De discussies over de scenarioanalyse en de implicaties hiervan worden onder regie van de Landelijk Tunnelregisseur opgepakt.	Gestart. Gereed 2010
Door de Landelijk Tunnelregisseur wordt onderzocht welke ervaringen opgedaan zijn bij de verschillende projecten. Onderzocht wordt of deze ervaringen elders toegepast kunnen worden. Tevens wordt onderzocht of deze ervaringen aanknopingspunten bieden voor het standaardisatie-traject.	Eind 2010
<b>3. Projectmanagement en -beheersing</b>	
Vanuit centraal niveau wordt continu nagegaan wat de optimale inzet van de beschikbare medewerkers binnen Rijkswaterstaat én markt is. Op basis hiervan zullen mogelijke vervolgacties worden uitgevoerd.	Gestart. Gereed 2010
Escalatie dient als projectmanagementinstrument eerder te worden toegepast. Ook door gebrek aan standaardisatie. Bij een escalatie dient de opdrachtgever tijdig en voldoende geïnformeerd te worden om een actie of beslissing te kunnen nemen.	Gestart. Gereed 2010

<b>4. Relatie met marktpartijen</b>	
In het aanbiddingstraject bij tunnelprojecten dient meer helderheid te worden verschaft over hetgeen door de opdrachtgever van de opdrachtnemer wordt verwacht, vooral waar het gaat om VTTI en de veranderde aanpak ten opzichte van het verleden	Gestart.
<b>5. Aansluiting verkeerscentrales</b>	
In beeld wordt gebrachthoe en wanneer de verschillende tunnels op de verkeerscentrales worden aangesloten en wat daarbij de mogelijke risico's zijn voor de lopende projecten. Zo nodig de fasering van aansluiten aan passen.	Eind 2010
De aansluiting van rijkstunnels op de verkeerscentrales meenemen in het standaardisatie-traject.	Gereed 2011
<b>6. A2 Leidsche Rijn Tunnel</b>	
Ik heb samen met gemeente Utrecht de hoogleraren Ale en Horvat gevraagd te adviseren over het veiligheidsniveau voor de tunnel. Dit advies speelt een belangrijke rol bij de afstemming tussen gemeente Utrecht en Verkeer en Waterstaat.	Gestart. Gereed juli 2010
De projectregisseur van Rijkswaterstaat en het management van de VTTI-aannemer zullen het ingezette proces bewaken.	Gestart
<b>7. Coentunnels</b>	
Toepassing uitkomsten van het advies van Horvat en Ale bij de Coentunnel.	Gestart.
Ervaringen bij A73-tunnels en A2 Leidsche Rijn tunnel betrekkenbij aanpak van dit project .	Gestart
<b>8. Vlaketunnel</b>	
Vanuit de projectorganisatie van Rijkswaterstaat wordt extra inzet geleverd op het VTTI gedeelte van het project.	Gestart
<b>9. MaVa</b>	
Onderzocht wordt in hoeverre aanvullende brandwerende bekleding mogelijk is en of daarmee een hogere veiligheidscategorie voor de Botlek tunnel onnodig is, dan wel wordt gekeken naar mogelijke oplossingsruimte die het Bouwbesluit biedt.	Eind 2010
Onderzocht wordt of het mogelijk is de fase tussen selectie "preferred bidder" en "final closure" te gebruiken om samen met de potentiële opdrachtnemer de scope uit te werken.	Gestart
<b>10. A2 Maastricht</b>	
Onderzocht wordt of de uitkomsten van het advies van Horvat en Ale gebruikt kunnen worden bij de A2 Maastricht.	Gestart
Onderzocht wordt of bij het samenstellen van het pakket van functionaliteiten en eisen gebruik gemaakt kan worden van het standaardisatie-traject.	Gestart

<b>11. A4 Delft Schiedam</b>	
De professoren Ale en Vrouwenvelder zijn ingeschakeld om de in de discussie over de samenhang tussen QRA en scenarioanalyse te adviseren.	Gereed 2010
Door de projectorganisatie wordt een realiteitstoets op de eisen ontwikkeld. Dit wordt gedaan door zelf een referentieontwerp te ontwikkelen met kostenraming en door na te gaan wat haalbaar is ten aanzien van aantoonbaarheid.	Gestart
Onderzocht wordt of de uitkomsten van de discussie bij de A2 Leidsche Rijn tunnel gebruikt kunnen worden.	Gestart
<b>12. Schiphol Amsterdam Almere</b>	
Onderzocht wordt hoe het standaardisatie-traject aansluit op de projectplanning.	Gestart
<b>13. Structurele oplossing</b>	
Op dit moment worden de volgende acties uitgevoerd:	
a. Opstellen van toepisen (zie hoofdstuk 2)	Eind 2010
b. Uniformering bedrijfsprocessen	Eind 2010
c. Standaard systeemspecificaties en ontwerp	Eind 2010
d. Standaard werkwijze	Eind 2010
Uitvoeren van een evaluatie van de wet- en regelgeving zodat op basis hiervan een herziening van wet- en regelgeving mogelijk is.	Eind 2010
Het advies van de professoren Ale en Vrouwenvelder over Scenario-analyse en QRA wordt in de evaluatie van de tunnelwet- en regelgeving meegenomen.	Eind 2010