



# Voortgangrapport tunnelveiligheid

maart 2022



## INHOUDSOPGAVE

<b>Inhoudsopgave</b>	<b>2</b>
<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
Sectie 1: TERN Tunnelplan 2020-2022 Vlaanderen	4
Sectie 2: Vóór en na de voltooiing van de Oosterweelverbinding	4
<b>Sectie 1: TERN Tunnelplan 2020-2022 Vlaanderen</b>	<b>5</b>
Overzicht per maatregel	5
Alternatieve maatregelen en renovatie in kader van conformiteit 2004/54/EG	5
Vierarmentunnel: renovatie voor behalen conformiteit minimumeisen	6
Bijkomende maatregelen	7
Kennedytunnel en Vierarmentunnel: afsluitsysteem tunnelkokers	7
Kennedytunnel, Vierarmentunnel: maatregelen i.h.k.v. snelle detectie en reactie	7
Kennedytunnel: aansluiting pompstation op noodstroomsysteem	8
Beverentunnel: watervoorziening	8
Overzicht per tunnel - TERN Tunnelplan 2020-2022 Vlaanderen	9
<b>Sectie 2: Voor en na de voltooiing van de Oosterweelverbinding</b>	<b>23</b>
Algemeen overzicht op tunnelniveau	23
Overzicht per afwijking	23
Schematisch overzicht afwijkingen per tunnel	24
Chronologisch overzicht	33

## 0 INLEIDING

Op de vergadering van vrijdag 29 oktober 2021 nam de Vlaamse Regering formeel en schriftelijk het engagement naar de Europese Commissie om zich te conformeren volgens de structurele minimumveiligheidseisen, zoals bedoeld in artikel 3, eerste lid, van de Richtlijn 2004/54/EG<sup>1</sup> van zodra de omstandigheden dit toelaten, dit wil zeggen van zodra er niet langer aan de voorwaarden van artikel 3, tweede lid, wordt voldaan (na de opening van de Oosterweelverbinding).

In afwachting hiervan werd het 'TERN Tunnelplan 2020-2022 Vlaanderen' uitgevoerd met als doel nu reeds alternatieve maatregelen te implementeren, zoals bedoeld in artikel 3, tweede lid, van Richtlijn 2004/54/EG. Door de uitvoering van dit plan zijn ondertussen vier van de vijf tunnels die onder het toepassingsgebied van de Richtlijn 2004/54/EG vallen, conform verklaard door het Bestuursorgaan Tunnelveiligheid op basis van artikel 3, tweede lid. Met de voltooiing van de totaalrenovatie van de Vierarmentunnel, die gepland staat voor eind 2022, zal ook deze tunnel conform worden verklaard. Hiermee eindigt de eerste fase van de werkzaamheden om volledige conformiteit met de Richtlijn 2004/54/EG te bekomen voor alle tunnels in Vlaanderen.

Dit voortgangsrapport heeft als doel een overzicht te bieden van de acties die het Agentschap Wegen en Verkeer neemt om het engagement van de Vlaamse Regering te verwezenlijken. Om alle informatie op een overzichtelijke manier over te brengen, werd het voorliggend document onderverdeeld in twee secties, die op hun beurt betrekking hebben op drie fases:

SECTIE 1	SECTIE 2	
FASE 1 (TERN Tunnelplan 2020-2022 Vlaanderen)	FASE 2 (voor de voltooiing van de Oosterweelverbinding)	FASE 3 (na de voltooiing van de Oosterweelverbinding)
<ul style="list-style-type: none"><li>- Implementatie alternatieve maatregelen zoals bedoeld in artikel 3, tweede lid, van de Richtlijn 2004/54/EG</li><li>- Implementatie bijkomende maatregelen</li><li>- Totaalrenovatie Vierarmentunnel</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Renovatiewerken die tot uitvoering kunnen worden gebracht <b>vóór de voltooiing van de Oosterweelverbinding</b>, met als doel conformiteit te bereiken zoals bedoeld in artikel 3, eerste lid, van de Richtlijn 2004/54/EG</li><li>- Implementatie (resterende) bijkomende maatregelen van FASE 1</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Totaalrenovaties <b>na de voltooiing van de Oosterweelverbinding</b> met als doel volledige conformiteit te bereiken zoals bedoeld in artikel 3, eerste lid, van de Richtlijn 2004/54/EG</li></ul>

<sup>1</sup> Richtlijn 2004/54/EG van het Europees Parlement en de Raad van 29 april 2004 inzake minimumveiligheidseisen voor tunnels in het trans-Europese wegennet.

## 0.1 SECTIE 1: TERN TUNNELPLAN 2020-2022 VLAANDEREN

De eerste sectie betreft een voortgangsrapportering van de alternatieve en bijkomende maatregelen die deel uitmaken van het 'TERN Tunnelplan 2020-2022 Vlaanderen'. In het voorliggend document wordt een stand van zaken gegeven van de maatregelen waarvan de implementatie gepland stond in de periode tussen oktober 2021 en februari 2022.

De voortgangsrapportering van de hierboven bedoelde maatregelen wordt op twee wijzen gepresenteerd:

1. Eerst wordt voor elke maatregel duiding gegeven bij de vooruitgang van de implementatie en eventuele knelpunten die zich hierbij hebben aangediend.
2. Vervolgens wordt deze informatie per tunnel summier weergegeven in een tabel.

## 0.2 SECTIE 2: VÓÓR EN NA DE VOLTOOIING VAN DE OOSTERWEEVERBINDING

In de tweede sectie worden alle tunnels beschouwd vanuit het oogpunt van artikel 3, eerste lid, van de Richtlijn 2004/54/EG en het engagement van de Vlaamse Regering om om zich te conformeren volgens de structurele minimumveiligheidseisen van bijlage I van zodra de omstandigheden dit toelaten. Hoewel de alternatieve maatregelen ook na fase 1 in voege blijven, worden ze in deze sectie buiten beschouwing gelaten. De Vierarmentunnel zal niet meer worden besproken in deze sectie, aangezien voor deze tunnel volledige conformiteit volgens artikel 3, eerste lid, van de Richtlijn 2004/54/EG wordt bereikt op het einde van 2022 (en dus in de eerste fase).

In het voorliggend rapport wordt een overzicht geboden van alle non-conformiteiten. Voor elk van deze non-conformiteiten wordt de huidige stand van zaken toegelicht samen met de timing (maand/jaar) tegen dewelke het Vlaams Gewest zich ertoe verbindt de nodige acties te hebben ondernomen om in overeenstemming te zijn met artikel 3, eerste lid, van de Richtlijn 2004/54/EG.

Hiermee wordt invulling gegeven aan het formeel engagement van de Vlaamse Regering naar de Europese Commissie om zich te conformeren volgens de structurele minimumveiligheidseisen, zoals bedoeld in artikel 3, eerste lid, van de Richtlijn 2004/54/EG, van zodra de omstandigheden dit toelaten (na de opening van de Oosterweelverbinding).

Naast een timing en een status zal er per non-conformiteit ook verwezen worden naar de bijbehorende fase waarin de nodige acties tot uitvoering worden gebracht of waarin ze reeds volbracht werden:

- fase 1 stemt overeen met het TERN Tunnelplan 2020-2022 Vlaanderen, dit wil zeggen de periode **tot en met 31 december 2022**;
- fase 2 stemt overeen met de periode **vanaf 1 januari 2023 tot aan de voltooiing van de Oosterweelverbinding**;
- fase 3 stemt overeen met de periode **vanaf de voltooiing van de Oosterweelverbinding tot aan het bereiken van volledige conformiteit met de Richtlijn 2004/54/EG** zoals bedoeld in artikel 3, eerste lid.

Vooruitkijkend naar de volgende voortgangsrapporteringen zal deze structuur behouden blijven. Er zal dan bijkomend telkens een overzicht worden geboden van de vorderingen of obstakels die de vooruitgang (mogelijk) belemmeren.

Wij hopen met dit rapport tegemoet te komen aan het informatieverzoek van de Vlaamse Regering en dat de gekozen structuur een overzichtelijke en volledige weergave biedt van de stand van zaken en de voortgang van de implementatie van de Richtlijn 2004/EG/54.

# 1 SECTIE 1: TERN TUNNELPLAN 2020-2022 VLAANDEREN

## 1.1 OVERZICHT PER MAATREGEL

### 1.1.1 ALTERNATIEVE MAATREGELEN EN RENOVATIE IN KADER VAN CONFORMITEIT 2004/54/EG

Hieronder wordt een stand van zaken gegeven van de risicobeperkende maatregelen die door het Vlaams Bestuursorgaan op 5 december 2019 en 23 januari 2020 zijn geaccepteerd als alternatief voor de structurele eisen van bijlage I van de richtlijn (conform artikel 3, tweede lid, van de Richtlijn 2004/54/EG) voor de Kennedytunnel, Craeybeckxtunnel, Beverentunnel en Tijsmanstunnel. Verder wordt ook een stand van zaken gegeven van de renovatie van de Vierarmentunnel m.b.t. het behalen van de conformiteit van de minimumeisen van de richtlijn.

De onderstaande tabel geeft per tunnel een algemene stand van zaken voor het behalen van conformiteit met de richtlijn:

Tunnel	Conformiteit met de richtlijn volgens	Status
Kennedytunnel	alternatieve maatregelen (artikel 3, § 2)	conform
Beverentunnel	alternatieve maatregelen (artikel 3, § 2)	conform
Craeybeckxtunnel	alternatieve maatregelen (artikel 3, § 2)	conform
Tijsmanstunnel	alternatieve maatregelen (artikel 3, § 2)	conform
Vierarmentunnel	minimumeisen (artikel 3, § 1)	timing: Q4 2022

**De Beverentunnel, Kennedytunnel, Craeybeckxtunnel en Tijsmanstunnel worden op dit moment conform de Richtlijn beschouwd:**

- De maatregelen die door het Vlaams Bestuursorgaan zijn geaccepteerd als alternatief voor de structurele eisen in de Kennedytunnel waren reeds geïmplementeerd en zijn dat tot op heden nog steeds.
- De maatregelen die door het Vlaams Bestuursorgaan zijn geaccepteerd als alternatief voor de structurele eisen in de Beverentunnel zijn geïmplementeerd.
- De maatregelen die door het Vlaams Bestuursorgaan zijn geaccepteerd als alternatief voor de structurele eisen in de Craeybeckxtunnel zijn geïmplementeerd.
- De maatregelen die door het Vlaams Bestuursorgaan zijn geaccepteerd als alternatief voor de structurele eisen in de Tijsmanstunnel zijn geïmplementeerd.

tabel 1: Algemeen overzicht stand van zaken conformiteit Richtlijn 2004/54/EG

#### *1.1.1.1 VIERARMENTUNNEL: RENOVATIE VOOR BEHALEN CONFORMITEIT MINIMUMEISEN*

In tegenstelling tot de tunnels die gelegen zijn in de Antwerpse regio wordt voor de Vierarmentunnel geen gebruik gemaakt van alternatieve maatregelen voor de minimumeisen. De Vierarmentunnel zal gerenoveerd worden om te voldoen aan de structurele minimumeisen en om een tunnelspecifiek risicoprofiel te bekomen dat onder de normcurve ligt. Volgens de aan de Europese Commissie bezorgde planning zou het renovatieproject voltooid worden in het vierde kwartaal van 2022.

Momenteel verloopt dit project op schema.

### 1.1.2 BIJKOMENDE MAATREGELEN

Hieronder wordt een stand van zaken gegeven van de bijkomende maatregelen. Dit betreffen maatregelen die genomen worden om bepaalde tekortkomingen weg te werken en/of de veiligheid te verhogen in aanvulling op de hierboven genoemde alternatieve maatregelen.

#### 1.1.2.1 KENNEDYTUNNEL EN VIERARMENTUNNEL: AFSLUISTEEEM TUNNELKOKERS

Voor een verbetering van de incidentbeheersing (namelijk het voorkomen van betrokkenheid van voertuigen) en de zelfredzaamheid (namelijk het voorkomen van additionele slachtoffers) wordt er voor alle TERN-tunnels onder het beheer van het AWW een systeem voorzien voor het afsluiten van de tunnelkokers. Aan de Europese Commissie werd hiervoor de volgende planning gecommuniceerd:

- Q2 2021: Kennedytunnel
- Q3 2021: Vierarmentunnel

De implementatie van het fysieke afsluitsysteem voor de Kennedytunnel en Vierarmentunnel heeft vertraging opgelopen. De leverancier van de voedingskabels voor de afsluitvoorziening, gevestigd te Eupen, heeft door het noodweer op 15 juli 2021 schade opgelopen. Door de hevige regenval zijn o.m. de productiehallen van de kabelafdeling onder water komen te staan. De watermassa bereikte een hoogte van 3 m, waardoor er ernstige schade is berokkend aan de productiefaciliteiten en delen van de infrastructuur. Hierdoor liep de levering van de voedingskabels enige vertraging op; en bijgevolg ook de volledige installatie van de afsluitsystemen.

De nieuwe timing voor de plaatsing van het afsluitsysteem werd in het voortgangsrapport van oktober 2021 geschat op:

- Q4 2021: Kennedytunnel
- Q4 2021: Vierarmentunnel

**De afsluitsystemen van de Kennedytunnel en de Vierarmentunnel zijn succesvol geïnstalleerd.**

#### 1.1.2.2 KENNEDYTUNNEL, VIERARMENTUNNEL: MAATREGELEN I.H.K.V. SNELLE DETECTIE EN REACTIE

Op basis van de uitgevoerde risicoanalyses en overwegingen heeft het Bestuursorgaan o.a. het behalen van een snellere reactietijd van de operatoren goedgekeurd als risicobeperkende maatregel voor de Beverentunnel, Craeybeckxtunnel en Tijsmanstunnel. Het AWW streeft steeds naar een betere dienstverlening voor al haar tunnels en bijgevolg zullen deze maatregelen ook genomen worden voor de Kennedytunnel en de Vierarmentunnel.

De meest voornamelijk oorzaak van een te trage reactietijd was organisatorisch van aard, meer bepaald het gescheiden van elkaar uitoefenen van verkeersmanagement- en tunnelveiligheidsstaken. Een nauwere samenwerking tussen beide rollen moest leiden tot een reductie van de reactietijd van operatoren tot maximum 3 minuten.

De volgende timing werd gecommuniceerd voor het behalen van een reactietijd van de operator van maximum 3 minuten:

- Q2 2021: Kennedytunnel
- Q3 2021: Vierarmentunnel (mede afhankelijk van de structurele renovatie)

**Op basis van een stresstest werd aangetoond dat de beoogde reductie van de reactietijd tot maximum 3 minuten werd behaald. De bijkomende maatregel werd succesvol geïmplementeerd.**

Het uitvoeren van stresstesten zal in de toekomst voor alle tunnels regelmatig worden herhaald.

#### *1.1.2.3 KENNEDYTUNNEL: AANSLUITING POMPSTATION OP NOODSTROOMSYSTEEM*

Om een automatische schakeling mogelijk te maken, moet het pompstation bij de Kennedytunnel aangesloten worden op een noodstroomsysteem. De realisatie hiervan hangt samen met het vernieuwen van de laagspanning. Deze werken zouden plaatsvinden in najaar 2020 en gefinaliseerd zijn begin 2021. Wegens problemen met de aannemer is hier vertraging opgelopen die op ongeveer een jaar werd geschat.

In het eerste kwartaal van 2021 vond voor deze werken een opvolgingsvergadering plaats met de aannemer. De aannemer heeft in Q1 2021 de opdracht ontvangen om een studie uit te voeren.

De verwachte datum van voltooiing is Q4 2022.

#### *1.1.2.4 BEVERENTUNNEL: WATERVOORZIENING*

De Europese Commissie stelde bij de Beverentunnel vast dat de brandkranen te weinig druk (slechts 3 bar) leveren om te voldoen aan de eisen inzake watervoorziening. Er is geen drukverhogingsinstallatie aanwezig. De brandweer brengt voorlopig zelf water en pompen mee om dit te compenseren. Er werden ook problemen vastgesteld met lekken. Deze werden inmiddels opgelost.

Aan de Europese Commissie werd meegedeeld dat de brandweer in het eerste kwartaal van 2020 testen zou uitvoeren inzake de druk van de brandkranen. Hieruit zal blijken of een verdere aanpassing van de blusvoorzieningen al dan niet noodzakelijk is. Op dit moment kan de brandweer enkel kwalitatieve testen uitvoeren, namelijk door het waarnemen van de druk op de brandweerslang. Op basis van de huidige bevindingen blijkt dat de huidige leiding volstaat voor het vullen van de pompwagens. Ook voor het reinigen van het wegdek is het debiet en de druk van de brandleiding voldoende. Met deze aanpak van de brandweer wordt de tekortkoming momenteel gecompenseerd.

Het voorzien van een brandbluswaterreservoir en pompen voor drukverhoging wordt onderzocht in de studies ter voorbereiding van de totaalrenovatie van de Beverentunnel. Deze bevindt zich momenteel in de voorontwerpfase. De voorziene datum van voltooiing voor de totaalrenovatie is Q4 2025 (zie ook hoofdstuk 2.3).



## 1.2 OVERZICHT PER TUNNEL - TERN TUNNELPLAN 2020-2022 VLAANDEREN

De onderstaande tabellen beschrijven de tekortkomingen aan de minimumeisen van de tunnels. Hierbij wordt overeenkomstig het vorige hoofdstuk een onderscheid gemaakt tussen:

- **Alternatieve maatregelen/renovatie in kader van conformiteit 2004/54/EG:**
  - de risicobeperkende maatregelen die door het Vlaams Bestuursorgaan zijn geaccepteerd als alternatief in de Kennedytunnel waren reeds en zijn nog steeds van kracht, en worden hieronder dus niet besproken,
  - de maatregelen die door het Vlaams Bestuursorgaan op 5 december 2019 en 23 januari 2020 zijn geaccepteerd als alternatief voor de structurele eisen van bijlage I van de richtlijn (conform artikel 3.2) voor de Craeybeckxtunnel, Beverentunnel en Tijsmanstunnel,
  - de renovatie van de Vierarmentunnel, m.b.t. het behalen van de conformiteit van de minimumeisen van de richtlijn.
- **Bijkomende maatregelen**
  - dit betreffen maatregelen die genomen worden om bepaalde tekortkomingen weg te werken en/of de veiligheid te verhogen in aanvulling op de hierboven genoemde alternatieve maatregelen.

Per maatregel wordt de vooropgestelde timing van de implementatie en een stand van zaken gegeven.

Aan elke te implementeren maatregel werd een kleurcode toegekend. De betekenis van de kleurcode staat beschreven in onderstaande tabel:

Kleur	Betekenis
■	Voltooid.
■	Op schema/ beoogde timing kan behaald worden.
■	Afwijking van schema.

tabel 2: Legende kleurcodes

## KENNEDYTUNNEL

Omschrijving tekortkoming	§2004/54 /EG	Compenserende maatregelen	Voorziene timing (d.d. februari 2020)	Status (d.d. februari 2022)
<b>Alternatieve maatregelen in kader van conformiteit 2004/54/EG</b>				
De risicobeperkende maatregelen die door het Vlaams Bestuursorgaan zijn geaccepteerd als alternatief in de Kennedytunnel waren reeds en zijn nog steeds van kracht, en worden hieronder dus niet meer besproken.				
<b>Bijkomende maatregelen</b>				
<b>Bewakingssystemen</b>	§2.14		/	Op basis van een stresstest werd aangetoond dat de beoogde reductie van de reactietijd tot maximum 3 minuten behaald. De bijkomende maatregel werd succesvol geïmplementeerd.  Voltooid.
<b>Vluchtweg en nooduitgangen</b>	§2.3.9	Omroepinstallatie tunnelkokers	/	De acties om de omroepinstallatie aan te brengen verlopen op schema.
<b>Drainage</b>	§2.6(.1)		/	De hoeveelheden brand- en ontvlambare en giftige stoffen zijn in verband met ADR-tunnelcategorie D beperkt.  Deze eis is daarom niet van toepassing voor de Kennedytunnel en er is dus geen tekortkoming.
<b>Verkeersborden</b>	Bijlage 1, §2.12 en bijlage 3, §1.2	Plaatsen vereiste borden (dit betreft geen tijdelijke maatregel, maar het in conform brengen met de minimumeisen)	Q2 2020	Voltooid.

<b>Noodstroom-voorziening</b>	§2.17		Begin 2021	De voltooiing van dit project wordt geschat in Q4 2022.
n.v.t.	n.v.t.	Afsluitsysteem tunnelkokers	Definitieve afronding project: Q2 2021	Het afsluitsysteem aan de tunnelkokers werd succesvol geïnstalleerd.  Op 8 maart 2022 wordt er een test georganiseerd om de veilige ingebruikname van het systeem te verzekeren.  Voltooid.
		Wijzigingen verkeerssituatie (complex Antwerpen-West en knoop Zuid)		Projecten lopende.
		Publiekscampagnes	Juli 2020: intensieve campagne via verschillende media	Voltooid.

CRAEYBECKXTUNNEL

Omschrijving tekortkoming	§2004/54/EG	Compenserende maatregelen	Voorziene timing (d.d. februari 2020)	Status (d.d. februari 2022)
<b>Alternatieve maatregelen in kader van conformiteit 2004/54/EG</b>				
<b>Nooduitgangen</b>	§2.3(.9)	Maatregelen in kader van snelle detectie en reactie (dit betreft geen tijdelijke maatregel, maar het in conform brengen met de minimumeisen)	Graduele uitrol van maatregelen, opleiding en training zijn lopende.  Behalen van een reactietijd van de operator van max. 3 minuten wordt geschat op Q1 2021.	Voltooid.
<b>Bewakingssystemen</b>	§2.14			
n.v.t.	n.v.t.	Afsluitsysteem tunnelkokers	Definitieve afronding project: Q2 2021	Voltooid.
<b>Bijkomende maatregelen</b>				
<b>Ventilatie</b>	§2.9		/	Aanpassing van het ventilatiesysteem wordt uitgevoerd als bijkomende maatregel. De acties om dit te implementeren verlopen op schema.  De voltooiing staat gepland voor Q4 2023 (zie ook hoofdstuk 2.3).
<b>Verkeersborden</b>	Bijlage 1, §2.12 en bijlage 3, §1.2	Plaatsen vereiste borden (dit betreft geen tijdelijke maatregel, maar het in	Q2 2020	Voltooid.

		conform brengen met de minimumeisen)		
n.v.t.	n.v.t.	Trajectcontrole (richting Brussel)		Voltooid.
		Publiekscampagnes	Juli 2020: intensieve campagne via verschillende media	Voltooid.

BEVERENTUNNEL

Omschrijving tekortkoming	§2004/54/EG	Compenserende maatregelen	Voorziene timing (d.d. februari 2020)	Status (d.d. februari 2022)
<b>Alternatieve maatregelen/renovatie in kader van conformiteit 2004/54/EG</b>				
<b>Afvoer van ontvlambare en giftige stoffen</b>	§2.6(.1)	Categorieverlaging van ADR-categorie A naar D	Besprekingen lopende. Implementatie op terrein: Q3 2020	Voltooid.
<b>Ventilatie</b>	§2.9 §2.2(.3) §2.3(.9)			
<b>Tunnelgeometrie</b>				
<b>Vluchtroutes</b>				
<b>Ventilatie</b>				
<b>Vluchtroutes</b>	§2.3(.9)	Maatregelen i.h.k.v. snelle detectie en reactie	Graduele uitrol van maatregelen, opleiding en training zijn lopende.  Behalen van een reactietijd van de operator van max. 3 minuten wordt geschat op Q3 2020.	Voltooid.
<b>Bewakingsystemen</b>	§2.14			

Bijkomende maatregelen				
<b>Tunnelgeometrie</b>	§2.2(.3)	Handhaving snelheid door middel van trajectcontrole	Plaatsing 2020	Voltooid
		Voorkomen van file: automatisch filemanagementsysteem	In dienst 02/12/2019	Voltooid.
<b>Brandbestendigheid van de constructies</b>	§2.7, bijlage 2, §2	Studie voor het bepalen van de brandwerendheid van de brandwerende bescherming.	Studie is lopende	<p>De tunnelbeheerder heeft voor deze tekortkoming een pakket van permanente alternatieve maatregelen voorgesteld, die zijn goedgekeurd door het bestuursorgaan, overeenkomstig artikel 3, lid 2 van de Richtlijn. Hierdoor is de noodzaak voor de studie komen te vervallen.</p> <p>Op basis van brandproeven die werden uitgevoerd voor de brandwerende bekleding van het tunneldak, werd aangetoond dat deze voldoen de RWA-curve.</p> <p>De tunnelbeheerder onderzoekt de vervanging van de wandbekleding om de bedrijfszekerheid van de voorziening op lange termijn te borgen. De gebruikte panelen zullen immers uit productie gaan en zullen in de toekomst niet meer kunnen vervangen worden, waardoor de toekomstige brandbestendigheid niet gegarandeerd kan worden.</p> <p>Dit wordt meegenomen in de totaalrenovatie van de Beverentunnel. De ingeschatte datum van voltooiing is Q4 2025 (zie ook hoofdstuk 2.3).</p>
<b>Ventilatie</b>	§2.9	Voorkomen van file: automatisch filemanagementsysteem	In dienst 02/12/2019	Voltooid.
<b>Watervoorziening</b>	§2.11	Compenserend: brandweer brengt voorlopig zelf water	Q1 2020	Op dit moment kan de brandweer enkel kwalitatieve testen uitvoeren, nl. door het waarnemen van de druk op de

		<p>en pompen mee. Problemen met lekken zijn opgelost. Brandweer voert in Q1 2020 testen uit. Hieruit zal blijken of verdere aanpassing van de blusvoorzieningen al dan niet nodig zijn.</p>		<p>brandweerslang. Op basis van de huidige bevindingen blijkt dat de huidige leiding volstaat voor het vullen van de pompwagens. Ook voor het reinigen van het wegdek is het debiet en de druk van de brandleiding voldoende. Met deze aanpak van de brandweer wordt de tekortkoming momenteel gecompenseerd.</p> <p>Het voorzien van een brandbluswaterreservoir en pompen voor drukverhoging wordt onderzocht in de studies ter voorbereiding van de totaalrenovatie van de Beverentunnel. Deze bevinden zich momenteel in de voorontwerpfase. De geschatte datum van voltooiing is Q4 2025 (zie ook hoofdstuk 2.3).</p>
n.v.t.	n.v.t.	Afsluitsysteem tunnelkokers	Definitieve afronding project: Q4 2020	Voltooid.
		Verkorten aanrijtijd hulpdiensten (brochure interventieroutes R2)	Geïmplementeerd	Voltooid.
		Dynamisch inhaalverbod vrachtwagens in combinatie met snelheidsbeperking (max. 70 km/u)	Geïmplementeerd	Voltooid.
		Publiekscampagnes	Juli 2020: intensieve campagne via verschillende media	Voltooid.



TIJSMANSTUNNEL

Omschrijving tekortkoming	§2004/54/EG	Compenserende maatregelen	Voorziene timing (d.d. februari 2020)	Status (d.d. februari 2022)
Alternatieve maatregelen in kader van conformiteit 2004/54/EG				
<b>Nooduitgangen</b>	§2.3	Maatregelen i.h.k.v. snelle detectie en reactie	Graduele uitrol van maatregelen, opleiding en training zijn lopende.  Behalen van een reactietijd van de operator van max. 3 minuten wordt geschat op Q1 2021.	Voltooid.
<b>Bewakingssystemen</b>	§2.14			
n.v.t.	n.v.t.	Afsluitsysteem tunnelkokers	Definitieve afronding project: Q3 2021	Voltooid.

Bijkomende maatregelen				
<b>Tunnelgeometrie</b>	§2.2(.3)	Handhaving door middel van trajectcontrole	Plaatsing 2020	Voltooid.
<b>Nooduitgangen</b>	§2.3	Afsluitsysteem tunnelkokers	Definitieve afronding project: Q3 2021	Voltooid.
<b>Brandbestendigheid van de constructies</b>	§2.7, bijlage 2, §2	Studie voor het bepalen van de brandwerendheid van de brandwerende bescherming.	Studie is lopende.	De tunnel is uitgerust met glasal op de wanden en geëxpandeerde Pyroc op het plafond. De brandweerstand is echter niet bekend. Indien uit de studie blijkt dat de brandwerendheid onvoldoende is, wordt dit meegenomen bij de renovatie van de tunnel. Deze tekortkoming kan niet met specifieke maatregelen worden gecompenseerd.  In Q4 2024 zullen er brandproeven uitgevoerd worden (zie hoofdstuk 2.3). Indien nodig, zullen de werkzaamheden uitgevoerd worden tijdens de totaalrenovatie in Q4 2033.
n.v.t.	n.v.t.	Verkorten aanrijtijd hulpdiensten (brochure interventieroutes R2)	Geïmplementeerd	Voltooid.
		Dynamisch inhaalverbod VW's en snelheidsbeperkingen (max. 70 km/u)	Geïmplementeerd	Voltooid.
		Publiekscampagnes	Juli 2020: intensieve campagne via verschillende media	Voltooid.

		Studie nieuwe Tijlmanstunnel	Lopende	Studie opgestart voor het bouwen van een nieuwe Tijlmanstunnel
--	--	------------------------------	---------	--

## VIERARMENTUNNEL

Omschrijving tekortkoming	§2004/54/EG	Verduidelijking	Compenserende maatregelen	Voorziene timing (d.d. februari 2020)	Status (d.d. februari 2022)
<b>Renovatie in kader van conformiteit 2004/54/EG</b>					
<b>Toegang voor hulpdiensten</b>	§2.4	Op grond van punt 2.4 van bijlage 1 moet het mogelijk zijn om buiten een tunnel met twee of meer buizen bij elk portaal de middenberm over te steken, voor zover geografisch haalbaar. Momenteel niet aan voldaan.	Niet van toepassing	<b>Q4 2022</b>	Wordt meegenomen bij de renovatie van de tunnel.
<b>Drainage</b>	§2.6(.1)	Vervoer van gevaarlijke stoffen is toegestaan. Gelet op het lengteprofiel zijn er geen pompkelders of pompen aanwezig. Bovendien bestaat het risico dat er bij het vrijkomen van vloeistoffen grote plassen gevormd worden.	Niet van toepassing		De Vierarmentunnel heeft ADR-categorie E.  Deze eis is daarom niet van toepassing en er is dus geen tekortkoming.
<b>Verlichting</b>	§2.8	Op grond van punt 2.8.3 moet een tunnel op een maximale hoogte van 1,5 m beschikken over evacuatieverlichting, zoals evacuatiemarkeringslichten, aanwezig zijn die tunnelgebruikers helpt in geval van nood de tunnel te voet te	Niet van toepassing		Wordt meegenomen bij de renovatie van de tunnel.

		verlaten. In de VIE is geen evacuatiebelichting aanwezig.			
<b>Ventilatie</b>	§2.9	Toereikende luchtkwaliteit en rookvrij houden van de koker stroomopwaarts wordt slechts gewaarborgd bij branden van 30 MW, niet bij grote branden van bijv. 100 MW. Bijgevolg is niet voldaan aan de voorschriften van punt 2.9.1 van bijlage 1.			Wordt meegenomen bij de renovatie van de tunnel.
<b>Ventilatie in combinatie met vluchtwegen</b>	§2.9 en §2.3(.9)	De tunnel moet beschikken over een ventilatiesysteem dat voorkomt dat rook terecht komt in voorzieningen die relevant zijn voor de goede werking van de tunnel, en in het bijzonder in vluchtwegen. Rook kan zich momenteel vrij verspreiden in de buis die momenteel als vluchtweg dient. Bovendien kan de rook overslaan naar de tunnelbuis waar zich geen incident heeft voorgedaan. Voorts is het dienstgebouw met de tunnelbuis verbonden via een deur die geen effectieve bescherming tegen rook biedt.			Wordt meegenomen bij de renovatie van de tunnel.
<b>Verkeersborden</b>	Bijlage 1, §2.12 en bijlage 3, §1.2	De borden waarop aangeduid is hoe men via de radio informatie kan ontvangen, ontbreken.		Q2 2020	Voltooid.

<b>Bewakingssystemen</b>	§2.14	Om volledig conform te zijn moet de betrouwbaarheid van deze signalen verhoogd worden en moet worden voorzien in automatische schakeling.		Behalen van een reactietijd van de operator van max. 3 minuten wordt geschat op Q3 2021.	Op basis van een stresstest werd aangetoond dat de beoogde reductie van de reactietijd tot maximum 3 minuten behaald. De bijkomende maatregel werd succesvol geïmplementeerd.  Voltooid.
<b>Brandbestendigheid voorzieningen</b>	Bijlage 2, §2 met bijlage 1, §2.18	Door ontoereikende documentatie kan de brandbestendigheid van de voorzieningen niet worden beoordeeld. Bijgevolg is in dit verband niet voldaan aan de voorschriften van bijlage 2, punt 2.		<b>Q4 2022</b>	Wordt meegenomen bij de renovatie van de tunnel.
<b>Bijkomende maatregelen</b>					
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Afsluitsysteem tunnelkokers	Definitieve afronding project: Q3 2021	Het afsluitsysteem aan de tunnelkokers werd succesvol geïnstalleerd.  Op 28 februari 2022 wordt er een test georganiseerd om de veilige ingebruikname van het systeem te verzekeren.  Voltooid.
			Publiekscampagnes	Juli 2020: intensieve campagne via verschillende media	Voltooid.

## 2 SECTIE 2: VOOR EN NA DE VOLTOOIING VAN DE OOSTERWEEVERBINDING

### 2.1 ALGEMEEN OVERZICHT OP TUNNELNIVEAU

De onderstaande tabel geeft per tunnel een algemene stand van zaken voor het behalen van conformiteit met de minimumeisen zoals bedoeld in artikel 3, eerste lid, van de Richtlijn 2004/54/EG:

Tunnel	Conformiteit met de richtlijn volgens	Status
Beverentunnel	minimumeisen (artikel 3, § 1)	timing: december 2025
Craeybeckxtunnel	minimumeisen (artikel 3, § 1)	timing: december 2033
Tijsmanstunnel	minimumeisen (artikel 3, § 1)	timing: december 2033
Kennedytunnel	minimumeisen (artikel 3, § 1)	timing: december 2034

tabel 3: Algemeen overzicht stand van zaken conformiteit minimumeisen Richtlijn 2004/54/EG

### 2.2 OVERZICHT PER AFWIJKING

In deze sectie zal in toekomstige rapporteringen voor elke afwijking worden toegelicht welke vooruitgang er is geboekt of welke obstakels er zich hebben aangediend die (mogelijk) de aanleiding vormen voor een verschuiving van de meegedeelde timing.

## 2.3 SCHEMATISCH OVERZICHT AFWIJINGEN PER TUNNEL

De onderstaande tabellen beschrijven de afwijkingen van de minimumeisen van de tunnels. Per afwijking van een structurele eis van bijlage I zoals bedoeld in artikel 3, eerste lid, van de Richtlijn 2004/54/EG wordt de vooropgestelde timing van de implementatie en een stand van zaken gegeven.

Naast een timing en een status zal er per non-conformiteit ook verwezen worden naar de bijbehorende fase waarin de nodige acties tot uitvoering worden gebracht of waarin ze reeds volbracht werden:

- fase 1 stemt overeen met het TERN Tunnelplan 2020-2022 Vlaanderen, dit wil zeggen de periode tot aan 31 december 2022;
- fase 2 stemt overeen met de periode vanaf 1 januari 2023 tot aan de voltooiing van de Oosterweelverbinding;
- fase 3 stemt overeen met de periode vanaf de voltooiing van de Oosterweelverbinding tot aan het bereiken van volledige conformiteit met de Richtlijn 2004/54/EG zoals bedoeld in artikel 3, eerste lid.

Aan elke te implementeren maatregel werd een kleurcode toegekend. De betekenis van de kleurcode staat beschreven in onderstaande tabel.

Een lijn wordt als voltooid beschouwd van zodra er geen afwijking is met de ermee overeenstemmende structurele eis van bijlage I zoals bedoeld in artikel 3, eerste lid, van de Richtlijn 2004/54/EG.

Kleur	Betekenis
■	Voltooid.
■	Op schema / beoogde timing kan behaald worden.
■	Afwijking van schema.

tabel 4: Legende kleurcodes



## KENNEDYTUNNEL

Omschrijving afwijking	§2004/54/EG	Voorziene timing	Status (februari 2022)	Fase
Bewakingssystemen	§2.14	n.v.t.	Beide systemen zoals geëist in §2.14.1 zijn aanwezig. Er is automatische schakeling aanwezig. De detectie- en reactietijden van de operatoren zijn significant verbeterd.  <b>Voltooid.</b>	<b>Voltooid.</b>
Vluchtweg en nooduitgangen	§2.3.9	december 2028		<b>Fase 2</b>
Drainage	§2.6(.1)	n.v.t.	De hoeveelheden brand- en ontvlambare en giftige stoffen zijn in verband met ADR-tunnelcategorie D beperkt.  <b>Voltooid.</b>	<b>Voltooid.</b>
Verkeersborden	Bijlage 1, §2.12 en bijlage 3, §1.2	n.v.t.	<b>Voltooid</b>	<b>Voltooid.</b>
Noodstroomvoorziening	§2.17	december 2022	De voltooiing van dit project wordt geschat in Q4 2022 (zie ook bijkomende maatregelen).	<b>Fase 1</b>

<b>Brandbestendigheid voorzieningen</b>	Bijlage 2, punt 2, en bijlage 1, punt 2.18	december 2034	Deze afwijking kon niet met specifieke maatregelen worden gecompenseerd. Dit wordt meegenomen bij de renovatie van de tunnel.	<b>Fase 3</b>
---	---	---------------	---	---------------

CRAEYBECKXTUNNEL

Omschrijving afwijking	§2004/54/EG	Voorziene timing	Status (februari 2022)	Fase
Nooduitgangen	§2.3(.9)	december 2028		Fase 2
Bewakingsystemen	§2.14	n.v.t.	Beide systemen zoals geëist in §2.14.1 zijn aanwezig. Er is automatische schakeling aanwezig. De detectie- en reactietijden van de operatoren zijn significant verbeterd.  Voltooid.	Voltooid.
Ventilatie	§2.9	december 2023		Fase 2
Verkeersborden	Bijlage 1, §2.12 en bijlage 3, §1.2	n.v.t.	Voltooid.	Voltooid.
Drainage	§ 2.6(.1)	december 2033	Dit wordt meegenomen bij de renovatie van de tunnel.	Fase 3

<b>Brandbestendigheid van de constructie</b>	§ 2.7	n.v.t.	Bij brand is de tunnel voldoende brandbestendig. Gasexplosies veroorzaken, buiten het gevaar voor de tunnelgebruikers, voornamelijk economische schade door verlies van de tunnel. Omwille van de geringe kans is dit momenteel een geaccepteerd risico.	<b>Voltooid.</b>
<b>Brandbestendigheid voorzieningen</b>	Bijlage 2, punt 2, en bijlage 1, punt 2.18	december 2032	Dit wordt meegenomen bij de renovatie van de tunnel.	<b>Fase 3</b>

BEVERENTUNNEL

Omschrijving afwijking	§2004/54/EG	Voorziene timing	Status (maand/jaar)	Fase
Tunnelgeometrie	§ 2.2 (.3)	december 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Handhaving snelheid door middel van trajectcontrole is geïmplementeerd.</li> <li>- Voorkomen van file d.m.v. automatisch filemanagementsysteem is geïmplementeerd.</li> <li>- Categorieverlaging van ADR-categorie A naar D is geïmplementeerd.</li> </ul> <p>Eens deze bijkomende maatregelen voldoende lang operationeel zijn zal hun effect op de incidenten geanalyseerd worden en zal een nieuwe, geüpdatete waarde voor de incidentfrequentie kunnen bepaald worden.</p>	<b>Fase 2</b>
Nooduitgangen	§ 2.3 (.9)	december 2025		<b>Fase 2</b>
Afvoer van ontvlambare en giftige stoffen	§ 2.6 (.1)	n.v.t.	<p>Met de categorieverlaging van ADR-categorie A naar D wordt de hoeveelheid gevaarlijke stoffen die kan vrijkomen gereduceerd, en daarmee ook de omvang van vloeistofbranden en de mate van verspreiding hiervan.</p> <p>Voltooid.</p>	<b>Voltooid.</b>

<b>Brandbestendigheid van de constructie</b>	Punt 2.7 van bijlage 2, punt 2	december 2025	<p>Op basis van brandproeven die werden uitgevoerd voor de brandwerende bekleding van het tunneldak, werd aangetoond dat deze voldoen de RWA-curve.</p> <p>De tunnelbeheerder onderzoekt de vervanging van de wandbekleding om de bedrijfszekerheid van de voorziening op lange termijn te borgen. De gebruikte panelen zullen immers uit productie gaan en zullen in de toekomst niet meer kunnen vervangen worden, waardoor de toekomstige brandbestendigheid niet gegarandeerd kan worden.</p> <p>Dit wordt meegenomen in de totaalrenovatie van de Beverentunnel.</p>	<b>Fase 2</b>
<b>Ventilatie</b>	§ 2.9	december 2025		<b>Fase 2</b>

<b>Watervoorziening</b>	§ 2.11	december 2025	<p>Op dit moment kan de brandweer enkel kwalitatieve testen uitvoeren, nl. door het waarnemen van de druk op de brandweerslang. Op basis van de huidige bevindingen blijkt dat de huidige leiding volstaat voor het vullen van de pompwagen. Ook voor het reinigen van het wegdek is het debiet en de druk van de brandleiding voldoende. Met deze aanpak van de brandweer wordt de afwijking momenteel gecompenseerd.</p> <p>Het voorzien van een brandbluswaterreservoir en pompen voor drukverhoging wordt onderzocht in de studies ter voorbereiding van de totaalrenovatie van de Beverentunnel. Deze bevinden zich momenteel in de voorontwerpfase.</p>	<b>Fase 2</b>
<b>Bewakingssystemen</b>	§ 2.14	n.v.t.	<p>Beide systemen zoals geëist in §2.14.1 zijn aanwezig. Er is automatische schakeling aanwezig. De detectie- en reactietijden van de operatoren zijn significant verbeterd.</p> <p>Voltooid.</p>	<b>Voltooid.</b>
<b>Brandbestendigheid voorzieningen</b>	Bijlage 2, § 2, en bijlage 1, punt 2.18	december 2025	<p>Deze afwijking kan niet met specifieke maatregelen worden gecompenseerd.</p> <p>Dit wordt meegenomen bij de renovatie van de tunnel.</p>	<b>Fase 2</b>

Omschrijving afwijking	§2004/54/EG	Voorziene timing	Status (maand/jaar)	Fase
<b>Tunnelgeometrie</b>	§ 2.2 (.3)	december 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Snelheidshandhaving door middel van trajectcontrole is geïmplementeerd.</li> <li>- Een dynamisch inhaalverbod voor vrachtwagens in combinatie met een snelheidsbeperking (max. 70 km/u) verbetert de verkeersafwikkeling en verkleint de ongevalskans (en dus ook de kans op incidenten met rook- of brandontwikkeling).</li> </ul> <p>Eens deze bijkomende maatregel voldoende lang operationeel zijn zal hun effect op de incidenten geanalyseerd worden en zal een nieuwe, geüpdatete waarde voor de incidentfrequentie kunnen bepaald worden.</p>	<b>Fase 2</b>
<b>Nooduitgangen</b>	§ 2.3	december 2023	<p>Het sluiten van de andere koker zorgt ervoor dat deze tunnelkoker kan worden gebruikt zonder in conflict te komen met het wegverkeer.</p> <p>Het vluchtconcept zal verder worden aangepast.</p>	<b>Fase 2</b>
<b>Drainage</b>	§ 2.6 (.1)	december 2033		<b>Fase 3</b>



<b>Brandbestendigheid van de constructie</b>	Punt 2.7, bijlage 2, punt 2.	december 2024	<p>De tunnel is uitgerust met glasal op de wanden en geëxpandeerde Pyroc op het plafond. De brandweerstand is echter niet bekend. Indien uit de studie blijkt dat de brandwerendheid onvoldoende is, wordt dit meegenomen bij de renovatie van de tunnel.</p> <p>Deze afwijking kan niet met specifieke maatregelen worden gecompenseerd.</p> <p>De brandproeven worden uitgevoerd in Q4 2024. Indien nodig, zullen de werkzaamheden worden uitgevoerd in Q4 2033.</p>	<b>Fase 2</b>
<b>Verlichting</b>	§ 2.8 (.3)	december 2023	Dit wordt meegenomen bij de renovatie van de tunnel.	<b>Fase 2</b>
<b>Bewakingssystemen</b>	§ 2.14	n.v.t.	<p>Beide systemen zoals geëist in §2.14.1 zijn aanwezig. Er is automatische schakeling aanwezig. De detectie- en reactietijden van de operatoren zijn significant verbeterd.</p> <p>Voltooid.</p>	<b>Voltooid.</b>
<b>Brandbestendigheid voorzieningen</b>	Bijlage 2, punt 2, en bijlage 1, punt 2.18	december 2033	<p>Deze afwijking kan niet met specifieke maatregelen worden gecompenseerd.</p> <p>Dit wordt meegenomen bij de renovatie van de tunnel.</p>	<b>Fase 3</b>

## 2.4 CHRONOLOGISCH OVERZICHT

FASE 1			
Q4 2022			
Kennedytunnel - Noodstroomvoorziening			
FASE 2			
Q4 2023	Q4 2024	Q4 2025	Q4 2028
Craeybeckxtunnel - Ventilatie	Tijsmanstunnel - Brandbestendigheid van de constructie	Beverentunnel - Nooduitgangen	Kennedytunnel - Vluchtweg en nooduitgangen
Beverentunnel - Tunnelgeometrie		Beverentunnel - Brandbestendigheid van de constructie	Craeybeckxtunnel - Nooduitgangen
Tijsmanstunnel - Tunnelgeometrie		Beverentunnel - Ventilatie	
Tijsmanstunnel - Nooduitgangen		Beverentunnel - Watervoorziening	
Tijsmanstunnel - Verlichting		Beverentunnel - Brandbestendigheid voorzieningen	
FASE 3			
Q4 2032	Q4 2033	Q4 2034	
Craeybeckxtunnel - Brandbestendigheid voorzieningen	Craeybeckxtunnel - Drainage	Kennedytunnel - Brandbestendigheid voorzieningen	
	Tijsmanstunnel - Drainage		
	Tijsmanstunnel - Brandbestendigheid voorzieningen		