

**REGION WALLONNE — WALLONISCHE REGION — WAALS GEWEST****SERVICE PUBLIC DE WALLONIE**

F. 2009 — 182

[2009/200066]

**5 DECEMBRE 2008. — Arrêté du Gouvernement wallon relatif aux exigences de sécurité minimales, à l'approbation du projet, au dossier de sécurité, à la mise en service, aux modifications et aux exercices périodiques relatifs aux tunnels du réseau routier transeuropéen**

Le Gouvernement wallon,

Vu le décret du 19 décembre 2007 concernant les exigences de sécurité minimales applicables aux tunnels du réseau routier transeuropéen, notamment les articles 4, 5, 9 et 10;

Vu l'accord du Ministre du Budget, donné le 2 octobre 2008;

Vu l'avis de l'Inspection des Finances, donné le 29 septembre 2008;

Vu l'avis Conseil d'Etat, donné le 3 novembre 2008 en application de l'article 84, § 1<sup>er</sup>, alinéa 1<sup>er</sup>, 1<sup>o</sup> des lois coordonnées sur le Conseil d'Etat;

Sur la proposition du Ministre du Budget, des Finances et de l'Equipement;

Après délibération,

Arrête :

**CHAPITRE I<sup>er</sup>. — *Bases pour arrêter les mesures de sécurité***

**Article 1<sup>er</sup>.** Les mesures de sécurité à mettre en œuvre dans un tunnel sont fondées sur un examen systématique de tous les aspects du système composé par l'infrastructure, l'exploitation, les usagers et les véhicules.

Les paramètres suivants sont pris en compte :

- 1<sup>o</sup> longueur du tunnel;
- 2<sup>o</sup> nombre de tubes;
- 3<sup>o</sup> nombre de voies;
- 4<sup>o</sup> géométrie du profil en travers;
- 5<sup>o</sup> profil en long et tracé en plan;
- 6<sup>o</sup> type de construction;
- 7<sup>o</sup> circulation unidirectionnelle ou bidirectionnelle;
- 8<sup>o</sup> volume de trafic par tube (y compris sa répartition dans le temps);
- 9<sup>o</sup> risque de congestion (quotidien ou saisonnier);
- 10<sup>o</sup> temps nécessaire aux services d'intervention pour arriver sur les lieux;
- 11<sup>o</sup> présence et pourcentage de poids lourds;
- 12<sup>o</sup> présence, pourcentage et type de véhicules transportant des marchandises dangereuses;
- 13<sup>o</sup> caractéristiques des routes d'accès;
- 14<sup>o</sup> largeur des voies;
- 15<sup>o</sup> aspects liés à la vitesse;
- 16<sup>o</sup> environnement géographique et météorologique.

Lorsqu'un tunnel a une caractéristique particulière en ce qui concerne les paramètres mentionnés plus haut, une analyse des risques est effectuée conformément à l'article 11 du décret du 19 décembre 2007 concernant les exigences de sécurité minimales aux tunnels du réseau routier transeuropéen, afin d'établir si des mesures de sécurité et/ou des équipements supplémentaires sont nécessaires pour assurer un niveau élevé de sécurité dans le tunnel.

Cette analyse des risques tient compte des éventuels accidents qui portent manifestement atteinte à la sécurité des usagers de la route dans les tunnels et qui sont susceptibles de se produire pendant la phase d'exploitation, ainsi que de la nature et de l'importance de leurs conséquences éventuelles.

**Art. 2.** Dans le présent arrêté, on entend par "volume de trafic" le trafic journalier en moyenne annuelle enregistré dans un tunnel par voie de circulation. Afin de déterminer le volume de trafic, chaque véhicule à moteur compte pour une unité.

Lorsque le nombre de poids lourds de plus de 3,5 tonnes dépasse 15 % du trafic journalier en moyenne annuelle ou qu'un trafic journalier saisonnier est sensiblement supérieur au trafic journalier en moyenne annuelle, on évalue le risque supplémentaire et on le prend en compte en augmentant le volume de trafic du tunnel.

**CHAPITRE II. — *Mesures concernant l'exploitation***

**Art. 3.** L'exploitation est organisée et dispose des moyens appropriés pour assurer la fluidité et la sécurité de la circulation à travers le tunnel. Le personnel d'exploitation ainsi que les services d'intervention reçoivent une formation initiale et continue adaptée.

**Art. 4.** Des plans d'intervention d'urgence sont établis pour tous les tunnels.

**Art. 5.** Les fermetures partielles ou totales de voies nécessitées par des travaux programmés de construction ou d'entretien doivent toujours commencer avant l'entrée du tunnel. Des panneaux à messages variables, des feux de circulation et des barrières mécaniques peuvent être utilisés à cette fin.

**Art. 6.** En cas d'accident ou d'incident grave, tous les tubes concernés du tunnel sont immédiatement fermés à la circulation.

Cela est réalisé par l'activation simultanée non seulement des dispositifs en amont de la tête du tunnel mentionnés plus haut, mais aussi des panneaux à messages variables, des feux de circulation et des barrières mécaniques présents le cas échéant à l'intérieur du tunnel, de manière à bloquer toute circulation aussi rapidement que possible à l'extérieur comme à l'intérieur du tunnel. Dans les tunnels de moins de 1 000 mètres, la fermeture peut être effectuée par d'autres moyens. La circulation est gérée de telle manière que les véhicules non concernés puissent quitter rapidement le tunnel.

Le temps nécessaire aux services d'intervention pour arriver sur les lieux d'un incident dans un tunnel est aussi court que possible et est mesuré lors d'exercices périodiques. En outre, il peut être mesuré pendant les incidents. Dans les grands tunnels à circulation bidirectionnelle et à volume de trafic élevé, une analyse des risques réalisée conformément à l'article 11 du décret du 19 décembre 2007 concernant les exigences de sécurité minimales applicables aux tunnels du réseau routier transeuropéen détermine si des équipes d'intervention doivent être postées aux deux extrémités du tunnel.

**Art. 7.** Pour tous les tunnels nécessitant un poste de contrôle-commande, un seul et même poste de contrôle-commande gère totalement la situation à tout moment.

**Art. 8.** En cas de fermeture (courte ou prolongée) d'un tunnel, les usagers sont informés des meilleurs itinéraires de remplacement possibles, au moyen de systèmes d'information facilement accessibles.

Tout plan d'urgence doit comporter systématiquement l'indication d'itinéraires de remplacement. Ceux-ci devraient viser à préserver autant que possible la fluidité de la circulation et à réduire au maximum les effets secondaires sur la sécurité dans les zones avoisinantes.

**Art. 9.** Les mesures décrites ci-après sont appliquées en ce qui concerne l'accès aux tunnels des véhicules transportant des marchandises dangereuses, définies dans la réglementation relative au transport de marchandises dangereuses par route :

1<sup>o</sup> réaliser une analyse des risques conformément à l'article 11 du décret du 19 décembre 2007 concernant les exigences de sécurité minimales applicables aux tunnels du réseau routier transeuropéen avant que la réglementation et les exigences sur le transport des marchandises dangereuses dans un tunnel soient modifiées;

2<sup>o</sup> mettre en place une signalisation appropriée avant la dernière sortie possible en amont du tunnel ainsi qu'aux entrées du tunnel pour faire appliquer la réglementation, ainsi qu'à l'avance pour permettre aux conducteurs de choisir des itinéraires de remplacement;

3<sup>o</sup> envisager des mesures d'exploitations spécifiques destinées à réduire les risques portant sur tout ou partie des véhicules transportant des marchandises dangereuses dans les tunnels, telles que la déclaration avant l'entrée ou le passage en convois escortés par des véhicules d'accompagnement, au cas par cas, à la suite de l'analyse des risques mentionnée plus haut.

**Art. 10.** Une analyse des risques est effectuée afin de décider si les poids lourds peuvent être autorisés à dépasser dans les tunnels comportant plusieurs voies de circulation dans chaque sens.

### CHAPITRE III. — *Approbation du projet, mise en service d'un tunnel et modifications*

**Art. 11.** Les exigences de sécurité minimales s'appliquent dès la phase des études préliminaires d'un tunnel.

Avant que les travaux de construction ne commencent, le gestionnaire du tunnel établit le dossier de sécurité décrit à l'article 14, paragraphes deux et trois pour un tunnel au stade du projet et consulte l'agent de sécurité. Le gestionnaire du tunnel soumet au Gouvernement le dossier de sécurité, auquel il joint l'avis de l'agent de sécurité et/ou de l'entité de contrôle, le cas échéant.

Le Gouvernement approuve ou non le projet et informe de sa décision le gestionnaire du tunnel.

**Art. 12.** L'ouverture initiale d'un tunnel à la circulation publique est subordonnée à une autorisation délivrée par le Gouvernement (autorisation de mise en service) conformément à la procédure décrite ci-après.

Cette procédure s'applique aussi à la réouverture d'un tunnel à la circulation publique après tout changement important apporté à la construction et à l'exploitation, ou après tous travaux de transformation substantielle de l'ouvrage qui pourraient modifier d'une façon significative l'un des éléments constitutifs du dossier de sécurité.

Le gestionnaire du tunnel transmet le dossier de sécurité mentionné à l'article 14, à l'agent de sécurité, qui donne son avis sur l'ouverture du tunnel à la circulation publique.

Le gestionnaire du tunnel transmet ce dossier de sécurité au Gouvernement, et y joint l'avis de l'agent de sécurité. Le Gouvernement décide d'autoriser ou non l'ouverture du tunnel à la circulation publique ou de l'autoriser avec des conditions restrictives, et notifie cette décision au gestionnaire du tunnel. Une copie de cette décision est adressée aux services d'intervention.

**Art. 13.** Pour toute modification substantielle apportée à la structure, aux équipements ou à l'exploitation, qui pourrait modifier d'une façon significative l'un des éléments constitutifs du dossier de sécurité, le gestionnaire du tunnel demande une nouvelle autorisation d'exploitation suivant la procédure décrite à l'article 12.

Le gestionnaire du tunnel informe l'agent de sécurité de toute autre modification de la construction et de l'exploitation. En outre, avant tous travaux de modification de l'ouvrage, le gestionnaire du tunnel fournit à l'agent de sécurité une documentation détaillant les propositions.

L'agent de sécurité examine les conséquences de la modification et, dans tous les cas, donne son avis au gestionnaire du tunnel, qui en adresse copie au Gouvernement et aux services d'intervention.

**CHAPITRE IV. — Dossier de sécurité, exercice de sécurité et campagnes d'information**

**Art. 14.** § 1<sup>er</sup> Le gestionnaire du tunnel établit un dossier de sécurité pour chaque tunnel et le tient à jour en permanence. Il en remet une copie à l'agent de sécurité.

§ 2. Le dossier de sécurité décrit les mesures de prévention et de sauvegarde nécessaires pour assurer la sécurité des usagers, en tenant compte des personnes à mobilité réduite et handicapées, de la nature de l'itinéraire, de la configuration de l'ouvrage, de ses abords, des caractéristiques du trafic et des possibilités d'action des services d'intervention définies à l'article 3 du décret du 19 décembre 2007 concernant les exigences de sécurité minimales applicables aux tunnels du réseau routier transeuropéen.

§ 3. En particulier, le dossier de sécurité d'un tunnel au stade de projet inclut :

1<sup>o</sup> la description de l'ouvrage projeté ainsi que de ses accès, accompagnée des plans nécessaires à la compréhension de sa conception et des dispositions d'exploitation prévues;

2<sup>o</sup> une étude prévisionnelle du trafic précisant et justifiant le régime envisagé pour le transport des marchandises dangereuses, accompagnée de l'analyse des risques requise par l'article 9;

3<sup>o</sup> une étude spécifique des dangers décrivant les accidents potentiels qui portent manifestement atteinte à la sécurité des usagers de la route dans les tunnels et qui sont susceptibles de se produire pendant la phase d'exploitation, ainsi que la nature et l'importance de leurs conséquences éventuelles, cette étude précise et justifie les mesures propres à réduire la probabilité des accidents et leurs conséquences;

4<sup>o</sup> l'avis sur la sécurité rendu par un expert ou un organisme compétent en la matière, qui pourrait être l'entité de contrôle.

§ 4. Le dossier de sécurité d'un tunnel qui en est au stade de la mise en service inclut, outre les pièces mentionnées pour le stade du projet :

1<sup>o</sup> la description de l'organisation, des moyens humains et matériels ainsi que des consignes prévus par le gestionnaire du tunnel pour assurer l'exploitation et l'entretien de l'ouvrage;

2<sup>o</sup> le plan d'intervention d'urgence établi en liaison avec les services d'intervention, qui tient compte également des personnes à mobilité réduite et handicapées;

3<sup>o</sup> la description du dispositif de retour d'expérience permanent permettant d'enregistrer et d'analyser les incidents et accidents significatifs.

§ 5. Le dossier de sécurité d'un tunnel en exploitation inclut, outre les pièces mentionnées pour le stade de la mise en service :

1<sup>o</sup> un compte rendu et une analyse concernant les incidents et accidents significatifs qui ont eu lieu depuis l'entrée en vigueur de la Directive 2004/54/CE du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 concernant les exigences de sécurité minimales applicables aux tunnels du réseau routier transeuropéen;

2<sup>o</sup> une liste des exercices de sécurité effectués et une analyse des enseignements qui en ont été tirés.

**Art. 15.** Le gestionnaire du tunnel et les services d'intervention organisent, en coopération avec l'agent de sécurité, des exercices périodiques conjoints pour le personnel du tunnel et les services d'intervention.

Ces exercices doivent satisfaire aux conditions suivantes :

1<sup>o</sup> ils sont aussi réalistes que possible et correspondent aux scénarios d'incidents définis;

2<sup>o</sup> ils donnent lieu à des résultats d'évaluation clairs;

3<sup>o</sup> ils évitent de causer des dommages au tunnel;

4<sup>o</sup> ils peuvent aussi être réalisés en partie sous la forme d'exercices sur table ou d'exercices de stimulation sur ordinateur pour obtenir des résultats complémentaires.

Des exercices grandeur nature effectués dans des conditions aussi réalistes que possible sont réalisés au moins tous les quatre ans. La fermeture du tunnel ne sera requise que si des dispositions acceptables peuvent être prises pour éviter la circulation. Des exercices partiels et/ou de stimulation sont effectués tous les ans dans l'intervalle. Dans les zones où plusieurs tunnels sont situés à proximité immédiate les uns des autres, l'exercice grandeur nature doit être réalisé au moins dans l'un de ces tunnels.

L'agent de sécurité et les services d'intervention évaluent conjointement ces exercices, rédigent un rapport et font des propositions appropriées.

**Art. 16.** Des campagnes d'information sur la sécurité dans les tunnels sont organisées régulièrement et mises en œuvre en coopération avec les parties intéressées, sur la base des travaux coordonnés d'organisations internationales. Ces campagnes portent sur le comportement approprié que doivent adopter les usagers de la route lorsqu'ils abordent un tunnel et lorsqu'ils le traversent, en particulier dans l'éventualité d'une panne de véhicule, d'un embouteillage, d'un accident ou d'un incendie.

Des informations sur les équipements de sécurité disponibles et le comportement approprié des usagers dans les tunnels sont fournies dans des endroits pratiques pour les usagers des tunnels (par exemple, sur les aires de repos situées avant les tunnels; aux entrées des tunnels lorsque la circulation est arrêtée ou sur l'Internet).

**CHAPITRE V. — Dispositions finales**

**Art. 17.** Le Ministre de l'Équipement est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Namur, le 5 décembre 2008.

Le Ministre-Président,  
R. DEMOTTE

Le Ministre du Budget, des Finances et de l'Équipement,  
M. DAERDEN

## ÜBERSETZUNG

## ÖFFENTLICHER DIENST DER WALLONIE

D. 2009 — 182

[2009/200066]

**5. DEZEMBER 2008 — Erlass der Wallonischen Regierung über die Mindestanforderungen an die Sicherheit, die Genehmigung des Projekts, die Sicherheitsdokumentation, die Inbetriebnahme, die Änderungen und die regelmäßigen Übungen bezüglich der Tunnel des transeuropäischen Straßennetzes**

Die Wallonische Regierung,

Aufgrund des Dekrets vom 19. Dezember 2007 über Mindestanforderungen an die Sicherheit von Tunneln im transeuropäischen Straßennetz, insbesondere der Artikel 4, 5, 9 und 10;

Aufgrund des am 2. Oktober 2008 gegebenen Einverständnisses des Ministers des Haushalts;

Aufgrund des am 29. September 2008 abgegebenen Gutachtens der Finanzinspektion;

Aufgrund des am 3. November 2008 in Anwendung des Artikels 84, § 1, Absatz 1, 1° der koordinierten Gesetze über den Staatsrat abgegebenen Gutachtens des Staatsrats;

Auf Vorschlag des Ministers des Haushalts, der Finanzen und der Ausrüstung;

Nach Beratung,

Beschließt:

**KAPITEL I — Entscheidungsgrundlage für Sicherheitsmaßnahmen**

**Artikel 1** - Die in einem Tunnel durchzuführenden Sicherheitsmaßnahmen werden unter systematischer Berücksichtigung aller Aspekte des durch die Infrastruktur, den Betrieb, die Nutzer und die Fahrzeuge gebildeten Systems bestimmt.

Folgende Parameter sind zu berücksichtigen:

- 1° Tunnellänge;
- 2° Anzahl der Tunnelröhren;
- 3° Anzahl der Fahrstreifen;
- 4° Querschnittsgeometrie;
- 5° Trassierung;
- 6° Bauart;
- 7° Richtungsverkehr oder Gegenverkehr;
- 8° Verkehrsaufkommen je Tunnelröhre (einschließlich der zeitlichen Verteilung);
- 9° Gefahr täglicher oder saisonaler Staubildung;
- 10° Zugriffszeit der Einsatzdienste;
- 11° Vorkommen und Anteil des Lkw-Verkehrs;
- 12° Vorkommen, Anteil und Art des Gefahrgutverkehrs;
- 13° Merkmale der Zufahrtsstraßen;
- 14° Fahrstreifenbreite;
- 15° geschwindigkeitsbezogene Aspekte;
- 16° geographische und meteorologische Verhältnisse.

Weist ein Tunnel hinsichtlich der genannten Parameter eine besondere Charakteristik auf, ist eine Risikoanalyse gemäß Artikel 11 des Dekrets vom 19. Dezember 2007 über Mindestanforderungen an die Sicherheit von Tunneln im transeuropäischen Straßennetz durchzuführen, um festzustellen, ob zur Sicherstellung eines hohen Sicherheitsniveaus im Tunnel zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen und/oder weitere Ausrüstungen erforderlich sind.

Bei dieser Risikoanalyse sind die beim Betrieb des Tunnels möglicherweise auftretenden Unfälle, die für die Sicherheit der Tunnelnutzer eindeutig von Belang sind, sowie Art und Umfang ihrer möglichen Folgen zu berücksichtigen.

**Art. 2** - In dem vorliegenden Erlass versteht man unter "Verkehrsaufkommen" den im Jahresdurchschnitt ermittelten täglichen Tunneldurchgangsverkehr je Fahrstreifen. Für die Ermittlung des Verkehrsaufkommens wird jedes Kraftfahrzeug als eine Einheit gerechnet.

Wenn die Anzahl des Schwerverkehrs über 3,5 Tonnen das im Jahresdurchschnitt ermittelte tägliche Verkehrsaufkommen um mehr als 15 % übersteigt oder das saisonale tägliche Verkehrsaufkommen das im Jahresdurchschnitt ermittelte tägliche Verkehrsaufkommen deutlich übersteigt, wird das entsprechende zusätzliche Risiko einer Bewertung unterzogen und in der Weise berücksichtigt, dass der Wert für das Verkehrsaufkommen im Tunnel entsprechend angehoben wird.

**KAPITEL II — Maßnahmen des Tunnelbetriebs**

**Art. 3** - Der Tunnelbetrieb ist so zu organisieren und mit geeigneten Mitteln so durchzuführen, dass ein ungehinderter, sicherer Verkehrsfluss durch den Tunnel sichergestellt ist. Das Betriebspersonal sowie das Personal der Einsatzdienste muss eine geeignete Grundschulung und fortlaufende Schulung erhalten.

**Art. 4** - Zu allen Tunneln müssen Organisationspläne für den Notfall vorliegen.

**Art. 5** - Eine Voll- oder Teilsperrung von Fahrstreifen wegen geplanter Bau- oder Unterhaltungsarbeiten muss stets außerhalb des Tunnels beginnen. Hierfür können Wechselverkehrszeichen, Lichtsignalanlagen und Sperrschränken verwendet werden.

**Art. 6** - Bei einem ernsten Unfall oder Störfall werden alle betroffenen Tunnelröhren sofort für den Verkehr gesperrt.

Dies erfolgt durch die gleichzeitige Betätigung nicht nur der oben genannten Einrichtungen vor den Tunnelportalen, sondern auch der gegebenenfalls im Tunnel vorhandenen Wechselverkehrszeichen, Lichtsignalanlagen und Sperrschränken, damit der gesamte Verkehr außerhalb wie innerhalb des Tunnels so schnell wie möglich angehalten werden kann. In den Tunnels mit einer Länge von weniger als 1.000 Metern kann die Sperrung auf andere Weise erfolgen. Der Verkehr ist so zu lenken, dass die nicht betroffenen Fahrzeuge den Tunnel rasch verlassen können.

Die bei einem Störfall in einem Tunnel bis zum Eintreffen der Einsatzdienste benötigte Zeit muss so kurz wie möglich sein; sie ist bei periodisch abzuhalgenden Übungen zu messen. Sie kann außerdem während eines Störfalls gemessen werden. Bei größeren Gegenverkehrstunneln mit hohem Verkehrsaufkommen ist im Rahmen einer Risikoanalyse gemäß Artikel 11 des Dekrets vom 19. Dezember 2007 über Mindestanforderungen an die Sicherheit von Tunnels im transeuropäischen Strassennetz zu ermitteln, ob die Stationierung von Einsatzdiensten an den beiden Tunnelportalen erforderlich ist.

**Art. 7** - Für alle Tunnel, für die eine Leitstelle vorgeschrieben ist, gilt, dass eine einzige Leitstelle jederzeit die volle Kontrolle ausüben muss.

**Art. 8** - Bei (kurz- oder langfristigen) Tunnelschließungen sind die Nutzer durch leicht zugängliche Informationsysteme über die besten Ausweichstrecken zu informieren.

Solche Ausweichstrecken sind im Rahmen systematischer Alarmpläne vorzusehen. Sie sollten darauf angelegt sein, den Verkehrsfluss so weit wie möglich aufrechtzuerhalten und die Sekundäreffekte auf umliegende Gebiete auf ein Mindestmaß zu beschränken.

**Art. 9** - Gemäß den Regelungen über den Gefahrguttransport auf der Straße sind hinsichtlich des Zugangs von Gefahrgutfahrzeugen zu Tunnels die folgenden Maßnahmen anzuwenden:

1° vor der Änderung von Vorschriften und Anforderungen für den Gefahrguttransport durch einen Tunnel ist eine Risikoanalyse gemäß Artikel 11 des Dekrets vom 19. Dezember 2007 über Mindestanforderungen an die Sicherheit von Tunnels im transeuropäischen Straßennetz durchzuführen;

2° vor der letzten Abfahrtsmöglichkeit vor dem Tunnel und am Tunneleingang sowie im vorgelagerten Bereich sind zur Durchsetzung der Vorschriften entsprechende Schilder aufzustellen, damit Ausweichstrecken benutzt werden können;

3° im Einzelfall sind im Anschluss an die genannte Risikoanalyse spezielle betriebliche Maßnahmen zur Verringerung der Risiken für bestimmte oder alle Gefahrgutfahrzeuge in Tunnels zu prüfen, z.B. Meldung vor der Einfahrt oder Durchfahrt in Konvois mit Begleitfahrzeugen.

**Art. 10** - Aufgrund einer Risikoanalyse ist zu entscheiden, ob Schwerverkehr in Tunnels mit mehr als einem Fahrstreifen in jeder Richtung das Überholen erlaubt werden kann.

### KAPITEL III — Genehmigung des Entwurfs, Inbetriebnahme eines Tunnels und Veränderungen

**Art. 11** - Die Mindestanforderungen an die Sicherheit sind ab Beginn der Vorentwurfsphase eines Tunnels anwendbar.

Vor Baubeginn stellt der Tunnelmanager die in Artikel 14 und - im Falle eines in der Planung befindlichen Tunnels - die in den Paragraphen zwei und drei beschriebene Sicherheitsdokumentation zusammen und zieht den Sicherheitsbeauftragten hinzu. Der Tunnelmanager reicht die Sicherheitsdokumentation zusammen mit der Stellungnahme des Sicherheitsbeauftragten und/oder der Untersuchungsstelle, sofern verfügbar, bei der Regierung ein.

Gegebenenfalls wird der Entwurf von der Regierung genehmigt, die den Tunnelmanager von ihrer Entscheidung in Kenntnis setzt.

**Art. 12** - Die erstmalige Eröffnung eines Tunnels für den allgemeinen Verkehr unterliegt der Genehmigung durch die Regierung (Zulassung für die Inbetriebnahme), für die das nachfolgend beschriebene Verfahren gilt:

Dieses Verfahren gilt auch für die Wiedereröffnung eines Tunnels für den allgemeinen Verkehr nach größeren baulichen oder betrieblichen Veränderungen oder nach wesentlichen Änderungsarbeiten im Tunnel, die erhebliche Änderungen von Bestandteilen der Sicherheitsdokumentation bewirken könnten.

Der Tunnelmanager übermittelt die Sicherheitsdokumentation gemäß Artikel 14 dem Sicherheitsbeauftragten, der zur Frage der Eröffnung des Tunnels für den allgemeinen Verkehr Stellung nimmt.

Der Tunnelmanager leitet diese Sicherheitsdokumentation zusammen mit der Stellungnahme des Sicherheitsbeauftragten an die Regierung weiter. Die Regierung entscheidet, ob sie die Eröffnung des Tunnels für den allgemeinen Verkehr genehmigt, mit einschränkenden Auflagen genehmigt oder nicht genehmigt, und teilt dies dem Tunnelmanager mit. Eine Kopie dieser Entscheidung wird den Einsatzdiensten zugeleitet.

**Art. 13** - Bei allen wesentlichen Änderungen bezüglich Konstruktion, Ausstattung oder Betrieb, die Bestandteile der Sicherheitsdokumentation erheblich beeinflussen könnten, beantragt der Tunnelmanager eine neue Genehmigung für die Inbetriebnahme nach dem in Artikel 12 beschriebenen Verfahren.

Der Tunnelmanager informiert den Sicherheitsbeauftragten über alle sonstigen baulichen und betrieblichen Veränderungen. Außerdem legt der Tunnelmanager dem Sicherheitsbeauftragten vor Änderungsarbeiten im Tunnel jeweils eine Dokumentation vor, in der die Vorschläge detailliert ausgeführt werden.

Der Sicherheitsbeauftragte prüft die Auswirkungen der Änderung und teilt dem Tunnelmanager seine Stellungnahme mit; dieser leitet der Regierung und den Einsatzdiensten eine Kopie der Stellungnahme zu.

**KAPITEL IV — Sicherheitsdokumentation, Sicherheitsübung und Informationskampagnen**

**Art. 14 - § 1** - Der Tunnelmanager stellt eine Sicherheitsdokumentation für jeden der unter seine Zuständigkeit fallenden Tunnel zusammen, die er fortlaufend aktualisiert. Eine Kopie dieser Sicherheitsdokumentation leitet er dem Sicherheitsbeauftragten zu.

§ 2 - Die Sicherheitsdokumentation enthält eine Beschreibung der vorbeugenden und sichernden Maßnahmen, die unter Berücksichtigung von Personen mit eingeschränkter Mobilität und behinderten Personen, der Art der Straße, der Gesamtauslegung des Bauwerks, seiner Umgebung, der Art des Verkehrs und der Einsatzbedingungen der in Artikel 3 des Dekrets vom 19. Dezember 2007 über Mindestanforderungen an die Sicherheit von Tunnels im transeuropäischen Straßennetz bestimmten Einsatzdienste zur Sicherstellung der Sicherheit der Nutzer erforderlich sind.

§ 3 - Für einen in der Planung befindlichen Tunnel umfasst die Sicherheitsdokumentation insbesondere folgende Bestandteile:

1° eine Beschreibung des geplanten Bauwerks und seiner Zufahrten, zusammen mit den für das Verständnis des Entwurfs und der erwarteten Betriebsregelungen erforderlichen Plänen;

2° eine Verkehrsprognose unter Darlegung und Begründung der erwarteten Bedingungen für die Beförderung von Gefahrgut, zusammen mit der Risikoanalyse gemäß Artikel 9;

3° eine spezifische Gefahrenanalyse, in der die beim Betrieb des Tunnels möglicherweise auftretenden Unfälle, die für die Sicherheit der Tunnelnutzer eindeutig von Belang sind, sowie Art und Umfang ihrer möglichen Folgen beschrieben sind; in dieser Untersuchung sind auch Maßnahmen zur Verringerung der Wahrscheinlichkeit von Unfällen und ihrer Folgen zu beschreiben und zu belegen;

4° ein Sicherheitsgutachten eines auf diesem Gebiet spezialisierten Sachverständigen oder einer entsprechenden Organisation, beispielsweise der Untersuchungsstelle.

§ 4 - Für einen in der Phase der Inbetriebnahme befindlichen Tunnel umfasst die Sicherheitsdokumentation zusätzlich zu den für die Planungsphase vorgeschriebenen Bestandteilen :

1° eine Beschreibung der zur Sicherstellung des Betriebs und der Unterhaltung des Tunnels bestehenden Organisation, der personellen und materiellen Ressourcen und der vom Tunnelmanager spezifizierten Anweisungen;

2° einen gemeinsam mit den Einsatzdiensten erstellten Organisationsplan für den Notfall, in dem auch Personen mit eingeschränkter Mobilität und behinderte Personen berücksichtigt werden;

3° eine Beschreibung des Systems für das ständige Erfahrungsfeedback, durch das bedeutendere Störfälle und Unfälle erfasst und analysiert werden können.

§ 5 - Für einen in Betrieb befindlichen Tunnel umfasst die Sicherheitsdokumentation zusätzlich zu den für die Phase der Inbetriebnahme vorgeschriebenen Bestandteilen:

1° einen Bericht mit Analyse über erhebliche Störungen und Unfälle, die sich seit dem Inkrafttreten der Richtlinie 2004/54/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über Mindestanforderungen an die Sicherheit von Tunnels im transeuropäischen Straßennetz ereignet haben;

2° eine Aufstellung der durchgeführten Sicherheitsübungen und eine Analyse der aus diesen Übungen gezogenen Lehren.

**Art. 15 -** Der Tunnelmanager und die Einsatzdienste führen in Zusammenarbeit mit dem Sicherheitsbeauftragten gemeinsame periodische Übungen für das Tunnelpersonal und die Einsatzdienste durch.

Diese Übungen sollten:

1° möglichst realistisch sein und den festgelegten Störfallszenarien entsprechen;

2° klare Ergebnisse liefern;

3° so durchgeführt werden, dass Schäden am Tunnel vermieden werden;

4° sie können zum Teil und für ergänzende Ergebnisse auch am Modell oder in der Form von Computer-Simulationen durchgeführt werden.

Mindestens alle vier Jahre sind Großübungen unter möglichst realistischen Bedingungen durchzuführen. Eine Sperrung des Tunnels wird nur dann angeordnet, wenn annehmbare Vorkehrungen zur Umleitung des Verkehrs getroffen werden können. Im Zeitraum dazwischen sind jährlich Teil- und/oder Simulationsübungen durchzuführen. In Gebieten, in denen mehrere Tunnel nahe beieinander liegen, ist die Großübung in mindestens einem dieser Tunnel durchzuführen.

Der Sicherheitsbeauftragte und die Einsatzdienste beurteilen gemeinsam diese Übungen, erstellen einen Bericht und schlagen geeignete Maßnahmen vor.

**Art. 16 -** Es sind in regelmäßigen Abständen Informationskampagnen zu Fragen der Sicherheit in Tunnels zu organisieren und auf der Grundlage der harmonisierten Arbeiten internationaler Organisationen gemeinsam mit den beteiligten Parteien durchzuführen. Diese Informationskampagnen erstrecken sich auf das richtige Verhalten der Verkehrsteilnehmer bei der Anfahrt zu Tunnels und bei der Durchfahrt, insbesondere im Fall von Fahrzeugpannen, Staus, Unfällen und Bränden.

Die Tunnelnutzer sind an geeigneten Stellen (z.B. an Rastplätzen vor Tunnels, an Tunneleingängen, an denen der Verkehr angehalten wird, oder via Internet) über die vorhandenen Sicherheitseinrichtungen und das richtige Verhalten im Tunnel zu informieren.

**KAPITEL V — Schlussbestimmungen**

**Art. 17 -** Der Minister der Ausrüstung wird mit der Durchführung des vorliegenden Erlasses beauftragt.

Namur, den 5. Dezember 2008

Der Minister-Präsident  
R. DEMOTTE

Der Minister des Haushalts, der Finanzen und der Ausrüstung  
M. DAERDEN

## VERTALING

## WAALSE OVERHEIDS DIENST

N. 2009 — 182

[2009/200066]

**5 DECEMBER 2008. — Besluit van de Waalse Regering betreffende de minimumveiligheidseisen, de goedkeuring van het ontwerp, de veiligheidsdocumentatie, de ingebruikstelling, de wijzigingen en de periodieke oefeningen m.b.t. de tunnels in het trans-Europese wegennet**

De Waalse Regering,

Gelet op het decreet van 19 december 2007 houdende minimumveiligheidseisen voor tunnels in het trans-Europese wegennet, inzonderheid op de artikelen 4, 5, 9 en 10;

Gelet op het akkoord van de Minister van Begroting, gegeven op 2 oktober 2008;

Gelet op het advies van de Inspectie van Financiën, gegeven op 29 september 2008;

Gelet op het advies van de Raad van State, gegeven op 3 november 2008 overeenkomstig artikel 84, § 1, eerste lid, 1°, van de gecoördineerde wetten op de Raad van State;

Op de voordracht van de Minister van Begroting, Financiën en Uitrusting;

Na beraadslaging,

Besluit :

**HOOFDSTUK I. — *Uitgangspunt voor de besluitvorming over veiligheidsmaatregelen***

**Artikel 1.** De in een tunnel toe te passen veiligheidsmaatregelen worden gebaseerd op een systematische afweging van alle aspecten van het systeem bestaande uit de infrastructuur, de beheersorganisatie, de gebruikers en de voertuigen.

Er wordt rekening gehouden met de volgende parameters :

1° tunnellengte;

2° aantal buizen;

3° aantal rijstroken;

4° geometrische vorm van het dwarsprofiel;

5° verticaal en horizontaal alignement;

6° constructietype;

7° één- of tweerichtingsverkeer;

8° verkeersintensiteit per buis (inclusief spreiding in de tijd);

9° filekansen (dagelijks of seizoengebonden);

10° tijd die de hulpdiensten nodig hebben om op de plaats van het incident te komen;

11° aanwezigheid van vrachtwagens en het percentage daarvan;

12° vervoer van gevvaarlijke goederen, en zo ja, het percentage daarvan en het soort stoffen;

13° kenmerken van de toeleidende wegen;

14° rijstrookbreedte;

15° overwegingen in verband met de snelheid;

16° geographische en meteorologische omgeving.

Wanneer een tunnel een bijzonder kenmerk heeft inzake bovengenoemde parameters wordt een risicoanalyse uitgevoerd overeenkomstig artikel 11 van het decreet van 19 december 2007 houdende minimumveiligheidseisen voor tunnels in het trans-Europese wegennet teneinde vast te stellen of extra veiligheidsmaatregelen of aanvullende voorzieningen nodig zijn om een hoog veiligheidsniveau in de tunnel te waarborgen.

Deze risicoanalyse houdt rekening met mogelijke ongevallen die duidelijke gevolgen hebben voor de veiligheid van weggebruikers in tunnels en die bij gebruik van de tunnel zouden kunnen plaatsvinden, alsmede met de aard en omvang van de mogelijke gevolgen.

**Art. 2.** In dit besluit wordt onder verkeersintensiteit verstaan het jaargemiddelde van het dagelijkse verkeer dat per rijstrook door een tunnel gaat. Voor het vaststellen van de verkeersintensiteit wordt elk motorvoertuig als één eenheid gerekend.

Indien het aantal vrachtwagens zwaarder dan 3,5 ton 15 % van het jaargemiddelde van het dagelijkse verkeersaanbod overschrijdt, of indien het dagelijkse verkeersaanbod over een bepaalde periode aanzienlijk hoger ligt dan het jaargemiddelde, wordt het extra risico geëvalueerd en ingecalculeerd, in die zin dat de verkeersintensiteit in de tunnel wordt verhoogd.

**HOOFDSTUK II. — *Operationele maatregelen***

**Art. 3.** De exploitatie wordt met inzet van de hiervoor vereiste middelen zodanig georganiseerd dat de continuïteit en de veiligheid van het verkeer door de tunnel verzekerd is.

Het bij de exploitatie betrokken personeel en de hulpdiensten krijgen een passende initiële en voortgezette opleiding.

**Art. 4.** Voor alle tunnels zijn calamiteitenbestrijdingsplannen beschikbaar.

**Art. 5.** Volledige of gedeeltelijke afsluiting vanwege bouw- of onderhoudswerkzaamheden die van tevoren zijn gepland, wordt altijd gerealiseerd buiten de tunnel. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van variabele informatiepanelen, verkeerstekens en mechanische slagbomen.

**Art. 6.** Bij ernstige ongevallen of incidenten worden alle van belang zijnde tunnelbuizen onmiddellijk voor het verkeer afgesloten.

Dit geschiedt door gelijktijdige activering van bovengenoemde voorzieningen die zich vóór de portalen bevinden, alsook van de eventueel aanwezige variabele informatiepanelen, verkeerstekens en mechanische slagbomen in de tunnel, zodat al het verkeer buiten en binnen de tunnel zo spoedig mogelijk tot stilstand kan worden gebracht. In tunnels met een lengte van minder dan 1 000 meter kan de sluiting met andere middelen gebeuren. Het verkeer wordt zodanig geregeld dat de niet bij het incident/ongeval betrokken voertuigen snel de tunnel kunnen verlaten.

De tijd die de hulpdiensten nodig hebben om bij de plaats van het incident te komen is zo kort mogelijk en wordt tijdens periodieke oefeningen gemeten. Bovendien kan het tijdens incidenten worden gemeten. In grote tunnels met tweerichtingsverkeer en een hoge verkeersintensiteit wordt door middel van een risicoanalyse overeenkomstig artikel 11 van het decreet van 19 december 2007 houdende minimumveiligheidseisen voor tunnels in het trans-Europese wegennet bepaald of er hulpdiensten bij de twee uiteinden van de tunnel moeten worden gestationeerd.

**Art. 7.** Alle tunnels waarvoor een bedieningscentrale noodzakelijk is, worden steeds volledig door één bedieningscentrale bediend.

**Art. 8.** Bij tunnelafsluitingen (van lange of korte duur) worden de gebruikers door middel van makkelijk toegankelijke informatiesystemen geïnformeerd over de beste alternatieve rijroutes. Deze alternatieve rijroutes maken deel uit van systematische verkeersbeheersplannen. Zij moeten erop gericht zijn de doorstroom van het verkeer zo goed mogelijk te handhaven en de secundaire gevolgen voor de veiligheid in omringende gebieden zoveel mogelijk te beperken.

**Art. 9.** Voor de toegang tot tunnels van voertuigen die gevaarlijke stoffen vervoeren, gelden de volgende bepalingen, als omschreven in de regelgeving inzake het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg :

— er wordt een risicoanalyse overeenkomstig artikel 11 van het decreet van 19 december 2007 houdende minimumveiligheidseisen voor tunnels in het trans-Europese wegennet uitgevoerd alvorens de voorschriften voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door een tunnel worden vastgesteld of gewijzigd;

— teneinde de voorschriften te doen naleven, worden vóór de allerlaatste afrit voor de tunnel en bij de tunnelingangen, alsmede op enige afstand ervóór, passende borden geplaatst, zodat de bestuurders alternatieve routes kunnen kiezen;

— overweeg specifieke operationele maatregelen die de risico's moeten beperken en verband houden met sommige of alle voertuigen die gevaarlijke stoffen door tunnels vervoeren, zoals melding bij aankomst of het rijden in konvooien die worden geëscorteerd door begeleidende voertuigen; deze maatregelen kunnen per geval worden toegepast indien de bovengenoemde risicoanalyse daartoe aanleiding geeft.

**Art. 10.** Er wordt een risicoanalyse uitgevoerd, teneinde te besluiten of het vrachtwagens moet worden toegestaan om in te halen in tunnels met meer dan één rijstrook per rijrichting.

### HOOFDSTUK III. — Goedkeuring van het ontwerp, ingebruikstelling van een tunnel en wijzigingen

**Art. 11.** De minimumveiligheidseisen worden toegepast vanaf de voorontwerpfas.

Vóór het begin van de bouwwerkzaamheden bundelt de tunnelbeheerder de in artikel 14, §§ 2 en 3, omschreven veiligheidsdocumentatie voor een tunnel in de ontwerpfas en raadpleegt hij de veiligheidsbeampte. De tunnelbeheerder legt de veiligheidsdocumentatie aan de Regering voor, vergezeld van het advies van de veiligheidsbeampte en/of in voorkomend geval van de inspectie-instantie.

Het ontwerp wordt al dan niet goedgekeurd door de Regering, die de tunnelbeheerder in kennis stelt van zijn besluit.

**Art. 12.** Voor de eerste openstelling van een tunnel voor het openbaar verkeer verleent de Regering haar goedkeuring (tot ingebruikstelling) volgens onderstaande procedure.

Deze procedure wordt ook gevuld voor de openstelling van een tunnel voor het openbaar verkeer na ingrijpende wijzigingen in de constructie of exploitatie, of na een belangrijke verbouwing van de tunnel waardoor bepaalde onderdelen van de veiligheidsdocumentatie wellicht ingrijpend gewijzigd moeten worden.

De tunnelbeheerder stuurt de in artikel 14 vermelde veiligheidsdocumentatie naar de veiligheidsbeampte, die zijn advies geeft inzake de openstelling van de tunnel voor het openbaar verkeer.

De tunnelbeheerder stuurt deze veiligheidsdocumentatie naar de Regering, vergezeld van het advies van de veiligheidsbeampte. De Regering beslist of de tunnel voor het openbaar verkeer kan worden opengesteld en of hierbij beperkende voorwaarden moeten gelden. Zij informeert vervolgens de tunnelbeheerder. Een kopie van dit besluit wordt toegestuurd aan de hulpdiensten.

**Art. 13.** Voor elke wezenlijke wijziging in de constructie, voorzieningen of exploitatie, waardoor bepaalde onderdelen van de veiligheidsdocumentatie wellicht ingrijpend moeten worden gewijzigd, verzoekt de tunnelbeheerder opnieuw om goedkeuring van de exploitatie overeenkomstig de procedure omschreven in artikel 12.

De tunnelbeheerder stelt de veiligheidsbeampte in kennis van alle andere wijzigingen in de constructie en de exploitatie. Voordat aanpassingswerkzaamheden aan de tunnel worden ondernomen, verstrekkt de tunnelbeheerder de veiligheidsbeampte voorts documentatie waarin de voorstellen worden toegelicht.

De veiligheidsbeampte onderzoekt de gevolgen van de aanpassing en stelt de tunnelbeheerder in ieder geval in kennis van zijn advies. De tunnelbeheerder zendt een kopie aan de Regering en de hulpdiensten.

#### HOOFDSTUK IV. — Veiligheidsdocumentatie, veiligheidsoefening en voorlichtingscampagnes

**Art. 14.** § 1. De tunnelbeheerder bundelt voor elke tunnel de veiligheidsdocumentatie en werkt deze permanent bij. Hij verstrekt een kopie van de veiligheidsdocumentatie aan de veiligheidsbeampte.

§ 2. De veiligheidsdocumentatie beschrijft de preventieve en veiligheidsmaatregelen die noodzakelijk zijn om de veiligheid van gebruikers te verzekeren, rekening houdend met mensen met beperkte mobiliteit en met gehandicapten, de aard van de route, de configuratie van de constructie, de omgeving, de aard van het verkeer en de actieradius van de hulpdiensten omschreven in artikel 3 van het decreet van 19 december 2007 houdende minimumveiligheidseisen voor tunnels in het trans-Europese wegennet.

§ 3. De veiligheidsdocumentatie voor een tunnel in de ontwerpfasen omvat in het bijzonder :

- een beschrijving van de geplande constructie en de toegang daartoe, tezamen met de plannen die noodzakelijk zijn om inzicht te verschaffen in het ontwerp en de verwachte wijze van exploitatie;

- een verkeersprognose die met opgave van redenen specificeert welke omstandigheden voor het vervoer van gevaarlijke stoffen worden verwacht, tezamen met de risicoanalyse die overeenkomstig artikel 9 is vereist;

- een specifieke risicoinventarisatie die mogelijke ongelukken beschrijft die duidelijke gevallen hebben voor de veiligheid van weggebruikers in tunnels en die bij gebruik van de tunnel zouden kunnen plaatsvinden, alsmede de aard en omvang van de mogelijke gevallen; de studie dient met argumenten onderbouwde suggesties te doen voor maatregelen ter beperking van de kans op ongevallen en de gevallen daarvan;

- een veiligheidsadvies van een deskundige of een gespecialiseerde organisatie op veiligheidsgebied, eventueel de inspectie-instantie.

§ 4. De veiligheidsdocumentatie voor een tunnel in de ingebruikstellingsfase omvat, naast de elementen die de documentatie voor een tunnel in de ontwerpfasen moet omvatten, tevens :

- 1° een beschrijving van de organisatie, de personele en materiële middelen en de instructies die door de tunnelbeheerder ten behoeve van het gebruik en het onderhoud van de tunnel zijn opgesteld;

- 2° een in samenwerking met de hulpdiensten opgesteld calamiteitenbestrijdingsplan waarin ook rekening wordt gehouden met mensen met beperkte mobiliteit en met gehandicapten;

- 3° een beschrijving van het systeem van permanente terugkoppeling van ervaring ten behoeve van de registratie en analyse van significante incidenten en ongelukken.

§ 5. De veiligheidsdocumentatie voor een in gebruik zijnde tunnel omvat, naast de elementen die de documentatie voor een tunnel in de ingebruikstellingsfase moet omvatten, tevens :

- een verslag en analyse van significante incidenten en ongelukken, die sedert de inwerkingtreding van Richtlijn 2004/54/EG van het Europees Parlement en de Raad van 29 april 2004 inzake minimumveiligheidseisen voor tunnels in het trans-Europese wegennet hebben plaatsgevonden;

- een lijst van de uitgevoerde veiligheidsoefeningen en een analyse van de lering die hieruit getrokken is.

**Art. 15.** De tunnelbeheerder en de hulpdiensten organiseren in samenwerking met de veiligheidsbeampte gemeenschappelijke periodieke oefeningen voor het tunnelpersoneel en de hulpdiensten.

Deze oefeningen :

- moeten zo realistisch mogelijk zijn en dienen te corresponderen met de ter zake gedefinieerde incident-scenario's;

- dienen duidelijke evaluatieleresultaten op te leveren;

- dienen schade aan de tunnel te voorkomen;

- kunnen tevens gedeeltelijk uitgevoerd worden met modellen of computersimulaties die aanvullende resultaten kunnen opleveren.

Er worden ten minste om de vier jaar in elke tunnel echte oefeningen onder zo realistisch mogelijk omstandigheden gehouden. Tunnelafsluiting is alleen vereist als het verkeer op een aanvaardbare manier kan worden omgeleid. Elk tussenliggend jaar worden er gedeeltelijke en/of simulatieoefeningen gehouden. In gebieden waarin verscheidene tunnels vlak in elkaar nabijheid liggen, moet de echte oefening in ten minste één van die tunnels worden gehouden.

De veiligheidsbeampte en de hulpdiensten evalueren gezamenlijk deze oefeningen, stellen een verslag op en doen eventueel voorstellen.

**Art. 16.** Er worden, in samenwerking met belanghebbenden, regelmatig voorlichtingscampagnes georganiseerd over de veiligheid in tunnels op basis van het geharmoniseerde werk van internationale organisaties. Tijdens deze campagnes wordt de weggebruikers uitgelegd hoe zij zich correct moeten gedragen als zij een tunnel in- en doorrijden, met name in geval van motorpech, verkeersopstoppen, ongelukken of brand.

Op voor tunnelgebruikers passende plaatsen (bijvoorbeeld op rustplaatsen voor tunnels, aan tunnelingangen waar het verkeer stilstaat of op het internet) wordt informatie over de beschikbare veiligheidsvoorzieningen verstrekt en wordt hun getoond op welke wijze zij zich in een tunnel dienen te gedragen.

#### HOOFDSTUK V. — Slotbepalingen

**Art. 17.** De Minister van Uitrusting is belast met de uitvoering van dit besluit.

Namen, 5 december 2008.

De Minister-President,  
R. DEMOTTE

De Minister van Begroting, Financiën en Uitrusting,  
M. DAERDEN