

**AGENTSCHAP WEGEN EN VERKEER**  
**Wegen en Verkeer Antwerpen**  
Tunnelorganisatie Vlaanderen  
A l'attention de M. van Boven, Directeur des tunnels

Envoyé par e-mail : kris.vanboven@mow.vlaanderen.be  
copie à : kathy.vandenmeersschaut@mow.vlaanderen.be  
eva.vandenbossche@mow.vlaanderen.be  
anneseverine.poupeleer@mow.vlaanderen.be  
stien.coenen@mow.vlaanderen.be  
kylie.joly@mow.vlaanderen.be  
paul.derache@mow.vlaanderen.be

date : 12 avril 2024  
Votre référence : Avis sur la suspension des travaux du tunnel Léonard  
notre référence : 20-P15 VVB Advies LEO stilleggen werkzaamheden 2024-04-12  
V1.1.docx traité par : Hans Janssens, Han Admiraal  
nombre de pages : 5  
Objet : **Avis d'urgence Expert en sécurité dans les tunnels**  
**Sur la demande d'arrêt des travaux de rénovation du tunnel Léonard**

## 1. INTRODUCTION ET CONTEXTE

Le tunnel Léonard est un tunnel situé sur le ring de Bruxelles (R0). L'état physique du tunnel était et reste très mauvais, c'est pourquoi il est actuellement en cours de rénovation.

Le tunnel Léonard fait partie de l'ouvrage complexe composé d'un tunnel (niveau -2), d'un passage souterrain (niveau -1) et du carrefour situé au-dessus (niveau 0). Il constitue la sortie vers et depuis Namur et le Luxembourg. Il s'agit d'un carrefour qui, en cas de défaillance structurelle, a un impact très important sur l'ensemble du trafic sur et autour du carrefour.

Une rénovation en profondeur est donc nécessaire pour assurer la continuité de ce carrefour complexe aujourd'hui et à l'avenir. Il s'agit toutefois aussi d'un carrefour crucial du réseau routier, ce qui explique l'urgence de la fluidité de la circulation. Le tronçon routier qui traverse le tunnel (niveau -2) ne fait pas officiellement partie du TERN (Trans European Road Network).

Le tunnel Léonard fait actuellement l'objet d'une rénovation majeure. L'état structurel (structure en béton) et l'état des installations techniques du tunnel (installations) nécessitent une rénovation totale. La sécurité structurelle ne pouvait plus être garantie, les quelques installations présentes étaient presque toutes en fin de vie et ne fonctionnaient pas ou seulement partiellement. En outre, il manquait encore de nombreuses installations qui sont nécessaires aujourd'hui, vu l'utilisation actuelle du tunnel Léonard, pour garantir une sécurité adéquate aux usagers de la route et aux services de secours. Le tunnel Léonard n'est soumis à aucune restriction concernant les substances dangereuses, ce qui en fait un tunnel de catégorie A ADR.

Pour des raisons de fluidité du trafic, les travaux se déroulent principalement la nuit. Dans ce cadre, les installations techniques existantes du tunnel ont été en grande partie enlevées et la construction structurelle a été mise à nu.



Des réparations du béton sont en cours. Le niveau de sécurité actuel, très limité, sera toléré pendant une période limitée. La raison en est la fluidité du trafic et le fait que la sécurité du tunnel était déjà très limitée auparavant. La situation ne s'est pas détériorée davantage en raison des travaux de rénovation et, pour cette raison, et seulement pour une période limitée, elle est tolérée.

## 2. QUESTIONNEMENT

Actuellement, le phasage de la rénovation du tunnel Léonard entraîne des désagréments supplémentaires pour la zone environnante. En raison de la réparation nécessaire du béton de la rampe d'accès à la gaine du tunnel du ring intérieur (R0 vers Zaventem), une bande en direction de la E411 est occupée jour et nuit. Cette situation provoque actuellement des perturbations supplémentaires sur le ring intérieur de Bruxelles, obligeant les automobilistes à chercher des itinéraires alternatifs dans le centre de Bruxelles.

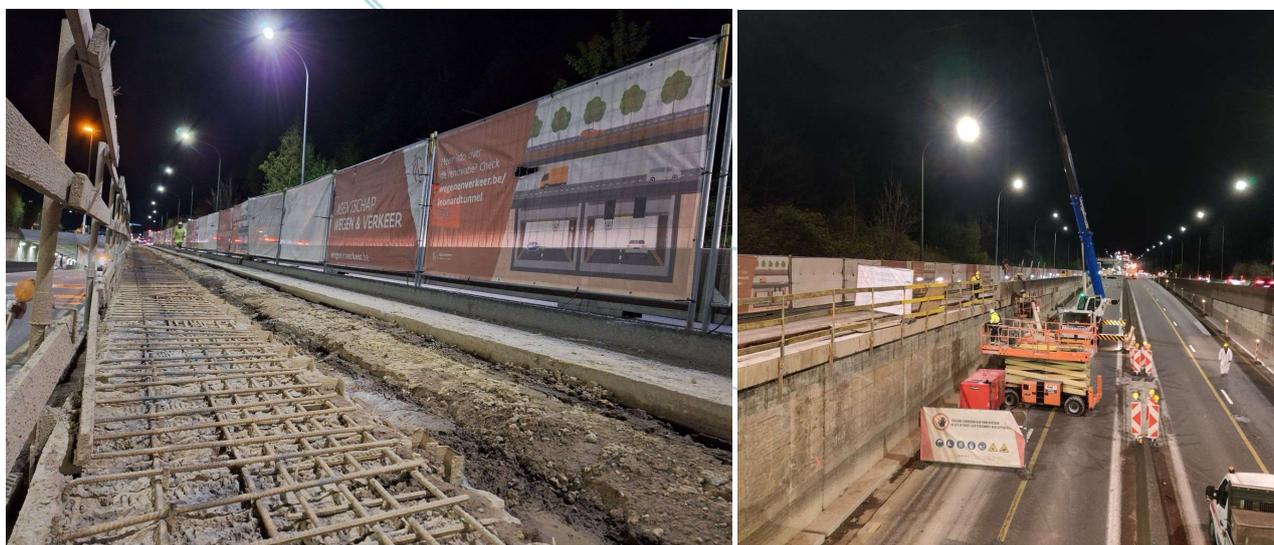


Photo 1 : réparations de la rampe d'accès à la gaine du tunnel ring intérieur

A partir du mardi 16 avril prochain, la sortie en provenance de Bruxelles vers le ring intérieur (R0) sera également fermée pour effectuer les mêmes travaux. Une seule bande est disponible à cet endroit, ce qui signifie que la sortie entière devra être fermée. Les communes bruxelloises craignent que cela n'aggrave le chaos de la circulation dans le centre de Bruxelles et demandent l'arrêt des travaux. De plus amples informations sur les travaux et leur échelonnement sont disponibles à l'adresse suivante :

<https://wegenenverkeer.be/werken/renovatie-leonardtunnel/hinder>.

L'ordre des travaux est crucial ; ces travaux doivent être effectués en premier avant que les réparations de la dalle de sol de la gaine du tunnel ne puissent commencer, après quoi les autres travaux pourront avoir lieu. La dalle de sol est crucial pour la circulation dans le tunnel ET pour la stabilité générale du tunnel. Un examen plus approfondi a révélé que la dalle de sol est en très mauvais état et doit être réparée immédiatement. Tout report dans cette réparation entraînera irrémédiablement l'effondrement de la chaussée et constituera un danger immédiat pour la stabilité du tunnel et des niveaux supérieurs.

L'expert en sécurité des tunnels (EST) a été chargé d'émettre un avis sur cette demande d'arrêt des travaux. Le présent courrier concerne notre réponse à cette demande par rapport à l'ensemble de la situation.

### 3. CADRE LÉGAL

Le cadre légal suivant s'applique aux tunnels routiers en Flandre :

- A. Loi relative aux normes techniques minimales de sécurité applicables aux tunnels du réseau routier transeuropéen, 9 mai 2007
- B. Décret relatif aux exigences de sécurité minimales pour les tunnels du réseau routier transeuropéen, 1er juin 2007
- C. Arrêté royal relatif aux normes techniques minimales de sécurité applicables aux tunnels du réseau routier transeuropéen, 6 novembre 2007
- D. Arrêté du gouvernement flamand relatif aux exigences minimales de sécurité, à la méthode d'approbation du projet, au dossier de sécurité, à la mise en service, aux modifications et aux exercices périodiques concernant les tunnels du réseau routier transeuropéen, 23 novembre 2007

Grâce aux lois et règlements susmentionnés, la directive européenne est ancrée dans le droit belge et élaborée pour la Région flamande en ce qui concerne les tunnels TERN. En outre, un certain nombre d'ordres de service (par exemple AWW/MOW/2008/24 et AWW/MOW/2008/25) fixent des exigences supplémentaires qui constituent le cadre réglementaire pour les tunnels non TERN.

En résumé, on peut dire que :

- Les tunnels TERN sur le territoire belge doivent être conformes à la loi et à l'AR en la matière.
- Les tunnels TERN situés sur le territoire flamand doivent être conformes au décret et à l'arrêté du gouvernement flamand en la matière.
- Les tunnels situés sur le territoire flamand doivent s'aligner autant que possible sur les directives, les normes et les pratiques néerlandaises, y compris le Warvw<sup>1</sup>, le Rarvw<sup>2</sup>, le Bouwbesluit et le Landelijke Tunnelstandaard de Rijkswaterstaat, si aucune loi ou réglementation spécifique ne s'applique.

Ceci constitue donc le cadre réglementaire de l'avis de l'expert en sécurité des tunnels.

### 4. VALIDATION QUESTIONNEMENT

Le tunnel Léonard étant un tunnel dit « non-TERN », il relève de la responsabilité de l'expert en sécurité des tunnels (EST). Il n'existe formellement aucun cadre juridique obligeant l'expert en sécurité des tunnels à préparer un avis. Toutefois, la réglementation européenne encourage les États membres à fixer des niveaux de sécurité comparables pour les tunnels situés sur leur territoire qui ne font pas partie du réseau européen de transport routier. En interne, l'AWV a déjà décidé de nommer un expert en sécurité des tunnels, de sorte qu'un expert indépendant puisse également être utilisé pour les tunnels autres que les tunnels TERN, de la même manière que pour les tunnels TERN. Similaire à l'agent de sécurité des tunnels pour les tunnels TERN. Ceci est conforme à l'intention des lois et règlements européens et nationaux.

La demande d'avis à l'expert en sécurité des tunnels sur cette question est donc valable. En effet, toute cette situation a une incidence sur la sécurité des tunnels.

### 5. DOCUMENTS REÇUS

Cet avis est basé sur les nombreuses consultations concernant la rénovation du tunnel Léonard et sur les documents reçus à cet effet. En outre, l'avis est conforme aux avis précédemment émis concernant l'état physique du tunnel Léonard et l'approche de la rénovation. Tous ces avis sont déjà disponibles chez AWW.

### 6. ÉVALUATION

La situation globale est complexe. L'état physique du tunnel se traduit par un tunnel insuffisamment sûr. L'état structurel et l'état des installations techniques du tunnel sont si mauvais que la sécurité n'a pas pu être suffisamment garantie. C'est pour cette raison que la rénovation totale a été entamée.

<sup>1</sup> Loi sur les règles de sécurité supplémentaires pour les tunnels routiers

<sup>2</sup> Règlement sur les règles de sécurité supplémentaires pour les tunnels routiers

En raison de l'emplacement du tunnel et de l'impact d'une fermeture totale sur la zone environnante, il a été décidé, au début de la rénovation, de maintenir le tunnel ouvert autant que possible. Comme indiqué, il s'agit déjà d'une situation tolérée. Normalement, un tunnel présentant un tel niveau de sécurité devrait être complètement fermé et n'être rouvert qu'après l'achèvement de la rénovation totale.

Grâce à un certain nombre de mesures d'atténuation, notamment l'abaissement de la limite de vitesse, la modification du concept d'évacuation et l'installation d'un éclairage temporaire du tunnel et d'un nombre limité de caméras, la situation pendant les travaux ne sera pas pire qu'avant. Il s'agit de la justification de la situation de tolérance autorisée pour une période limitée.

Les travaux en cours entraîneront temporairement une réduction de la circulation sur ces bretelles d'accès et de sortie. Cela entraînera des nuisances supplémentaires dans la zone environnante. Malheureusement, cela est inhérent à la méthode choisie. Arrêter les travaux maintenant ne résoudra pas le problème en fin de compte. Les travaux susmentionnés doivent être réalisés dans le cadre de la rénovation globale. Le fait que la stabilité de l'ensemble du carrefour soit en jeu en raison du mauvais état de la dalle du tunnel détermine l'urgence. Ne pas agir maintenant peut conduire à une situation où aucune circulation ne sera possible.

L'arrêt des travaux entraînera en outre un allongement du délai d'exécution de l'ensemble de la rénovation. Il n'est pas possible de trouver un autre mode de fonctionnement pour les activités qui causent actuellement des nuisances supplémentaires. À cette fin, des bandes de circulation doivent être fermées, ce qui entraîne toujours des désagréments. Le plan d'action actuel tient compte de la situation qui s'est créée et permet autant que possible la circulation.

Tolérer plus longtemps la situation actuelle n'est pas non plus admissible du point de vue de la sécurité très limitée du tunnel. Plus cette situation se prolonge, plus la probabilité d'un incident et/ou d'une calamité dans le tunnel qui ne peut être maîtrisé de manière adéquate en termes d'autosauvetage et d'intervention d'urgence augmente. Ces objectifs de sécurité dans les tunnels ne peuvent pas être assurés de manière adéquate en raison de l'absence des installations nécessaires à cet effet, telles que les portes d'évacuation, le système d'alerte, les installations d'extinction d'incendie, la commande et la surveillance à partir du centre de contrôle du trafic, etc.

## 7. CONCLUSION ET AVIS

La conclusion inévitable est que l'arrêt des travaux est totalement inacceptable du point de vue de la sécurité du tunnel. La sécurité du tunnel est déjà insuffisamment assurée à l'heure actuelle. Elle est insuffisante pendant la rénovation en cours, mais comparable à la situation avant la rénovation. Toutefois, pour des raisons de fluidité du trafic, cette situation est temporairement tolérée. Cependant, l'effondrement potentiel de la structure constitue un danger supplémentaire d'une telle ampleur qu'une intervention est désormais nécessaire.

Si les travaux sont interrompus maintenant, pour une durée encore indéterminée, du point de vue de la sécurité du tunnel, il ne peut qu'être fortement conseillé de fermer le tunnel Leonard dans son intégralité et de ne plus tolérer la situation actuelle. Ceci est en partie lié à la situation d'insécurité qui s'est créée lors de la fermeture du tunnel Leonard. conséquence du fait que la plaque de sol a atteint la fin de sa durée de vie.

L'expert en sécurité des tunnels conseille à l'exploitant du tunnel, en cas d'arrêt des travaux, de fermer immédiatement et complètement le tunnel Leonard (niveau -2) dans les deux sens, car la sécurité des usagers de la route et des services d'urgence n'est pas garantie. L'autosauvetage et la mise en place des services d'urgence ne répondent pas aux normes actuelles. L'instabilité de la dalle de plancher constitue un risque supplémentaire inacceptable nécessitant une action immédiate. Il a été décidé, pour une période limitée, de mettre en place un système d'évacuation des eaux usées. est la tolérance. Avec l'arrêt, on crée une période de temps indéterminée et la tolérance n'est plus justifiée compte tenu des risques encourus".

Nous espérons que ces informations vous ont été suffisantes. Si nécessaire, nous sommes bien sûr disposés à expliquer cet avis plus en détail.

Cordialement,

**Enprodes**

**J.B.M. (Han) Admiraal**  
*Expert en sécurité des tunnels non-TERN Flandre  
sup. Agent de sécurité des tunnels TERN tunnels Flandre*

**DON Bureau**

**H.C.M. (Hans)**  
*Agent de sécurité des tunnels TERN Flandre  
sup. Expert en sécurité des tunnels non-TERN Flandre*