



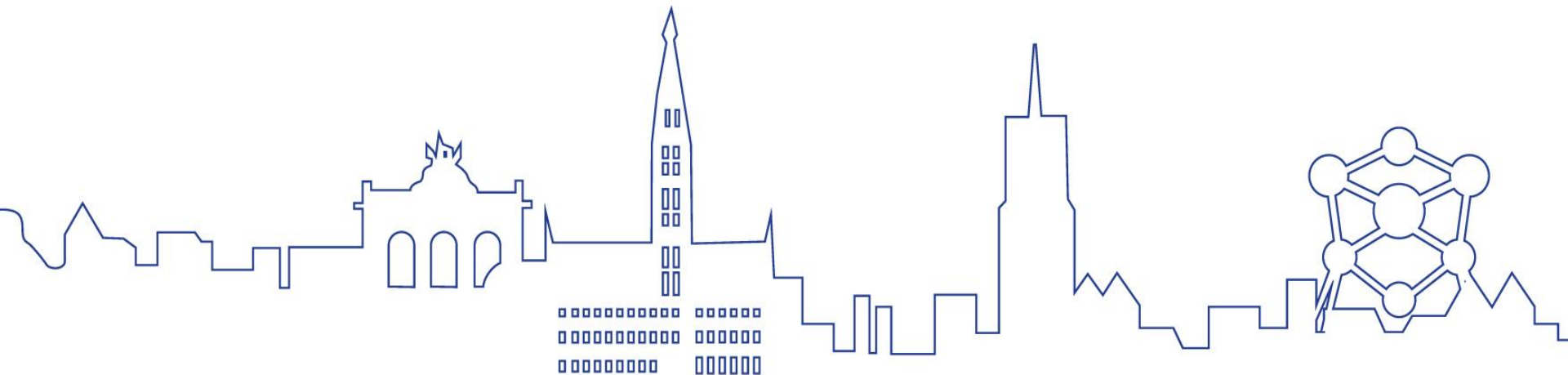
KABINET VAN MINISTER PASCAL SMET
CABINET DU MINISTRE PASCAL SMET

Renovatie Leopold II Tunnel

Persconferentie

24 januari 2018

BIP



Programma

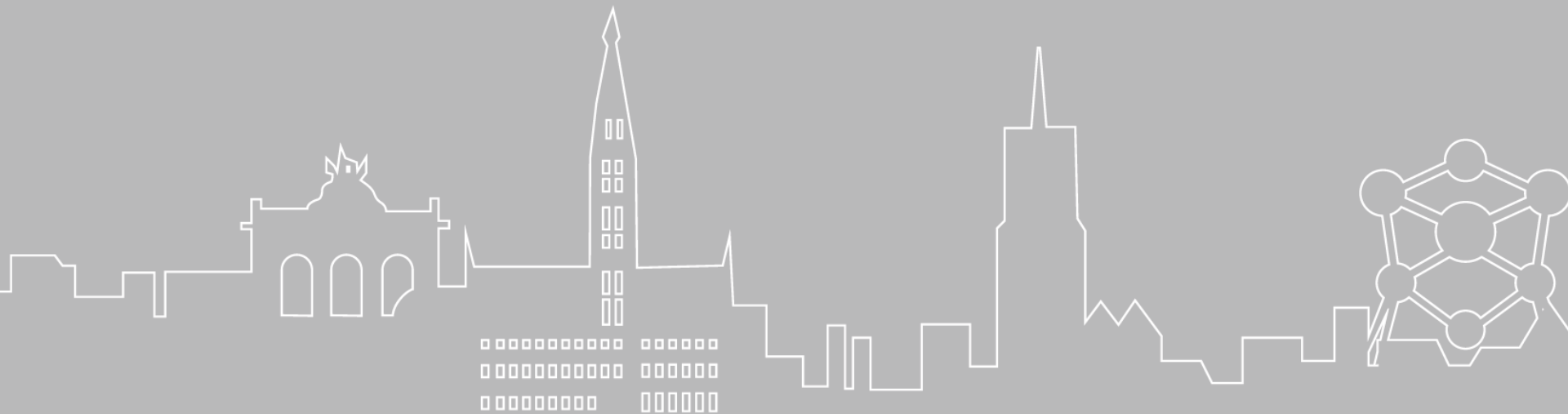
- Inleiding
- Voorstelling project door Circul 2020
- Begeleidende maatregelen
- Q & A
- Ondertekening contract





**BRUSSELSE
HOOFDSTEDELIJKE REGERING**
KABINET VAN MINISTER PASCAL SMET

Introduction



Exécution PPI Tunnels

- **Adoption avril 2016**
- **Mise en œuvre**
 - Stéphanie
 - Montgomery
 - Porte de Hal
 - Trône – Porte de Namur
 - Reyers





Stefania



Montgomery

Rogier





Reyers



Hallepoort

Léopold II

- **Construit en 1986 – 2,5km**
- **Inspections 2015-2016 -> Cahier des Charges complété**
 - Normes de sécurité
 - Sorties de secours
 - Amiante
 - Etanchéité
 - Electromécanique
 - Aspect architectural
- **Limites**
 - 39 mois de chantier
 - Fermetures
 - Juillet - Août (24/7)
 - Nuits de dimanche à jeudi (22h-06h)



Leopold II

- **DBM formule (Design-Build-Maintain)**
 - 39 maanden werf
 - 25 jaar onderhoud
- **Europese onderhandelingsprocedure**



Stibbe

AEBEL



Léopold II

- 5 candidats-consortia
- Meilleure offre: Circul 2020



Leopold II

- **DBM contract: 462.6 miljoen euro**

Renovatie werken
(39m)

- 264,7 miljoen euro

- Waarvan 31 miljoen euro ingehouden betaling

Onderhoud tijdens
werken

- 13,1 miljoen euro

Onderhoud (25j)

- 180,3 miljoen euro

Financieringskost

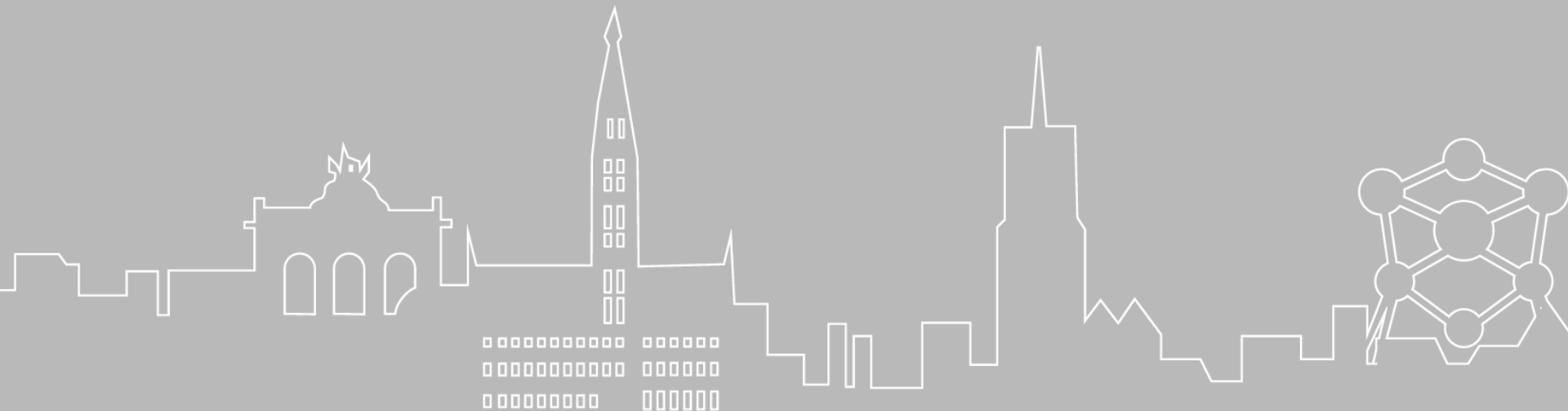
- 4,5 miljoen euro





**BRUSSELSE
HOOFDSTEDELIJKE REGERING**
KABINET VAN MINISTER PASCAL SMET

Présentation du projet



Rénovation tunnel Leopold II

Renovatie Leopold II tunnel





Het consortium Circul 2020



BESIX Group

Civiele werken

Toonaangevende Belgische groep actief in de bouwsector, vastgoedontwikkeling en concessies



Jan De Nul
G R O U P

Civiele werken

Marktleider in bagger- en maritieme werken en toonaangevende onderneming in de civiele bouw- en milieusector



Elektromechanische werken

Ontwerpt, realiseert en onderhoudt multitechnische installaties voor bedrijven en lokale overheden





Circul 2020 - een solide partner

- **Consortium BESIX** (civiele werken) – **Jan De Nul** (civiele werken) – **Engie Fabricom** (elektromechanische werken)
- **Ruime ervaring** op het vlak van tunnelrenovatie. Elke onderneming heeft al heel wat grote DBFM-projecten tot een goed einde gebracht
- **Snelle mobilisatie** van middelen, zowel menselijke als materiële
- **Robust en modern ontwerp, realistische planning** om de timing te kunnen respecteren
- **Financiering met eigen vermogen** door financieel gezonde en sterke partners
- **Studiebureau Tractebel** voor de stabiliteitsstudie
- Architectenbureau: Art & Build / Ontwerpbureau in verlichting: Radiance 35. **Vernieuwend en origineel concept** voor de bekleding van de wanden van de tunnel en voor de scenografische sfeer





Een samenwerking die haar sporen al heeft verdiend

**Leopold III-tunnel
Brussel**



**A11 link
Brugge-Knokke-Heist**



**Leidsche Rijntunnel
Utrecht (A2), Nederland**



BESIX





Objectifs & contexte des travaux

Objectifs

- Traiter les problèmes de vétusté (bétons et étanchéité, voirie)
- Mise en conformité de la sécurité (y compris le traitement des matériaux amiantés) : remise aux normes DE 2004/54 du 20/02/2004 (post Mont-Blanc)
- Esthétisme du tunnel
- Garantir une disponibilité maximale pendant et après les travaux (pendant 25 ans)

Contexte

- Travaux avec tunnel en exploitation, qui sera fermé 24h/24 pendant 3 étés
- Défi logistique (espace et trafic congestionné en journée)
- Environnement contraignant (STIB, SNCB, routes, canal, égouts, parc classé,...)





Trois phases

Phase 1 : Conception

- Démarches administratives pour l'obtention des permis
- Études de conception et d'exécution
- Coordination sécurité-santé





Trois phases

Phase 2 : Travaux et entretien

- Génie civil : rénovation profonde du tunnel
- Equipements : remplacement de tous les équipements, refonte complète de la ventilation et refonte complète du système de contrôle-commande du tunnel
- Entretien du tunnel dès le 24 avril 2018 pendant la durée des travaux

Phase 3 : Maintenance du tunnel, y compris remplacement des équipements et grandes réparations (25 ans)



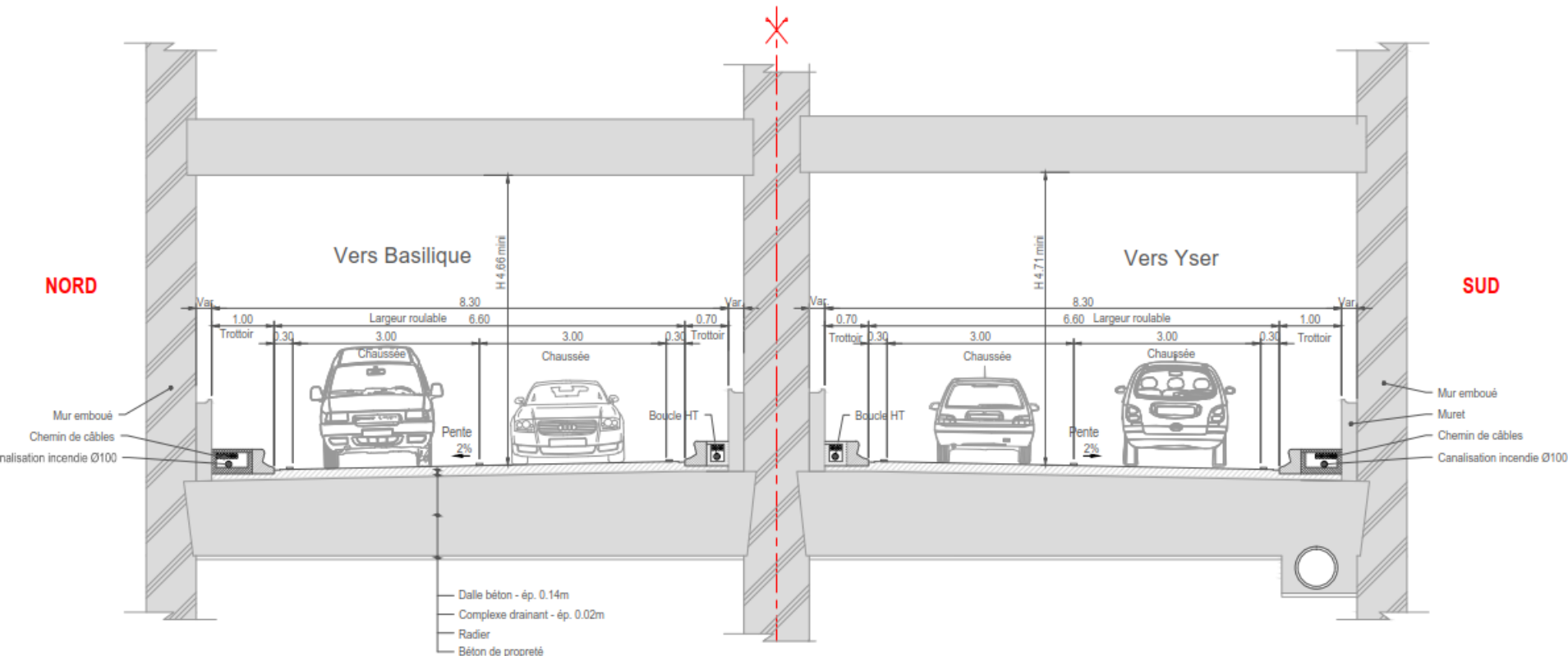
Leopold II tunnel Leopold II

Karakteristieken

- 2,6 km lang
- 2 x 2 rijstroken
- 40.000 voertuigen per dag
- 4 hoofd in- of uitritten
- 6 in- of uitritten in de tunnel

Caractéristiques

- 2,6 km de longueur
- 2 x 2 bandes
- 40 000 véhicules par jour
- 4 sorties ou entrées principales
- 6 sorties ou entrées intermédiaires



Leopold II Tunnel Leopold II

Renovatie importante nécessaire après 30 ans

- Sécurité du tunnel sensiblement renforcée : remise aux normes DE 2004/54 du 20 février 2004 (post Mont-Blanc)
- Confort des utilisateurs améliorée : éclairage, chaussée, signalisation, ...
- Pérennité du tunnel à long terme assurée
- Choix des options de rénovation : optimisation du coût de maintenance à long terme

Noodzakelijke renovatie na 30 jaar

- Verbeterde veiligheid van de tunnel: volgens de normen DE 2004/54 van 20 februari 2004 (post Mont Blanc)
- Verbeterd comfort van de weggebruiker: verlichting, wegdek, signalisatie...
- Duurzaam op lange termijn verzekerd
- Keuze van renovatiemogelijkheden: optimalisatie van onderhoudskost op lange termijn



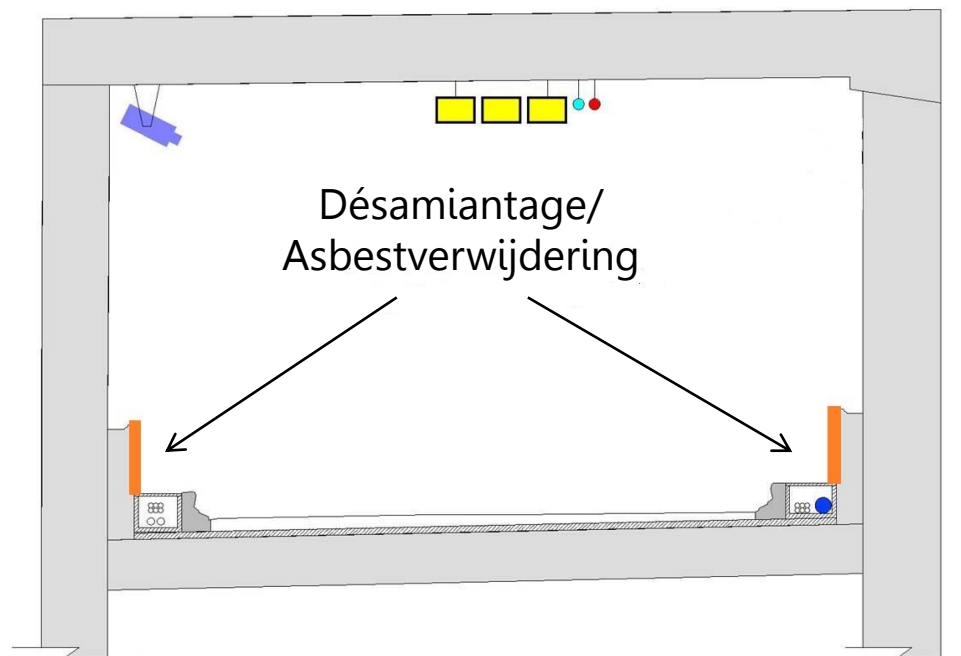
Programme des travaux (1)

Désamiantage

- Peinture noire en base des murs latéraux
- Travaux réalisés sous confinement étanche

Asbestverwijdering

- Laag zwarte verf onderaan de zijwanden
- Werken worden luchtdicht uitgevoerd



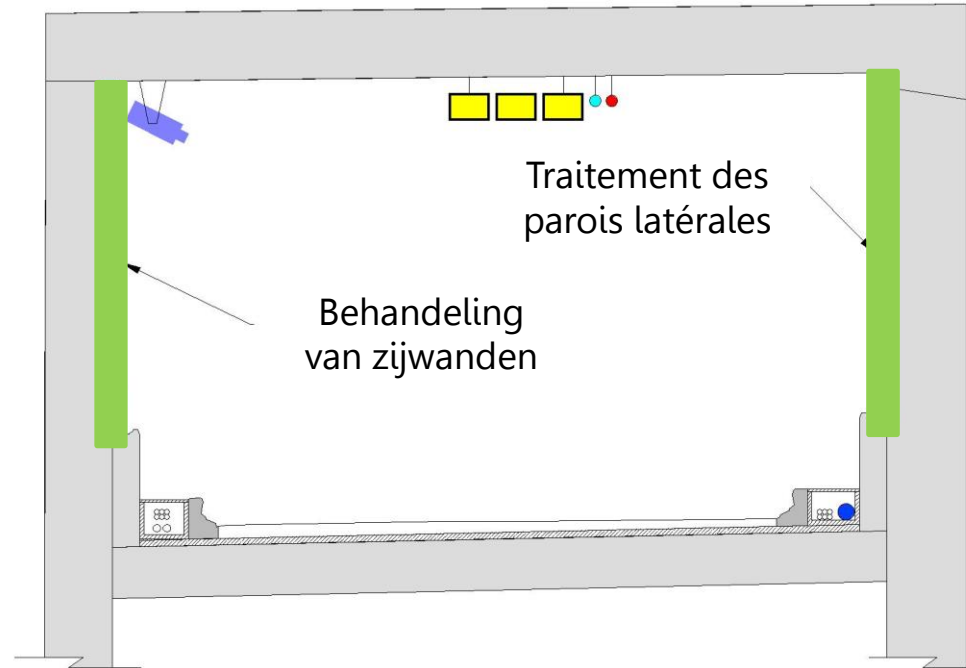
Projectfasen (2)

Zijwanden

- Reiniging en herstelling van de zijwanden
- Injecties

Parois latérales

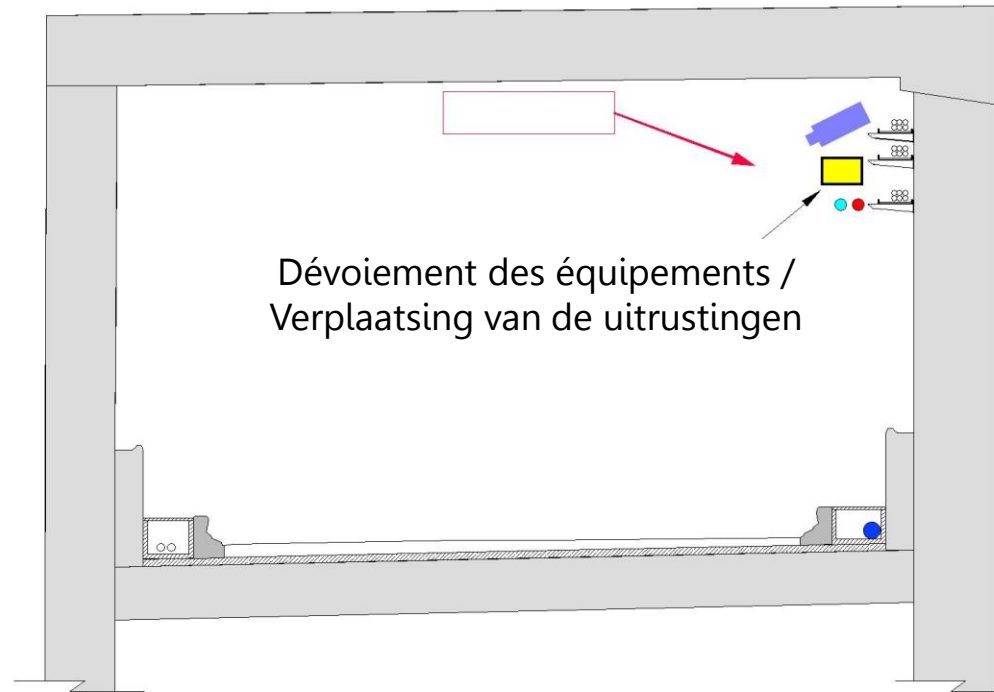
- Nettoyage et réparation des parois latérales
- Injections



Programme des travaux (3)

Dévoiemment des
équipements
électromécaniques

Verplaatsing van de
elektromechanische
uitrusting



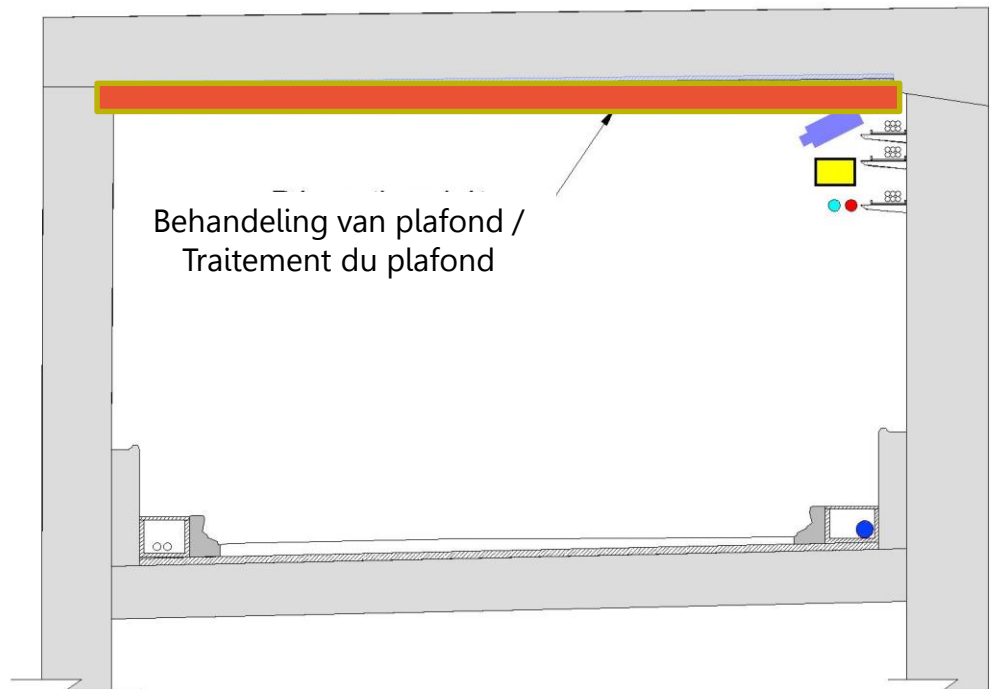
Projectfasen (4)

Behandeling van het plafond

- Hydrodecaperen
- Betonherstelling
- Waterdichting
- Brandbescherming

Traitement du plafond

- Hydrodécapage de la dalle
- Réparation des bétons
- Mise en place de l'étanchéité
- Mise en place de la protection au feu



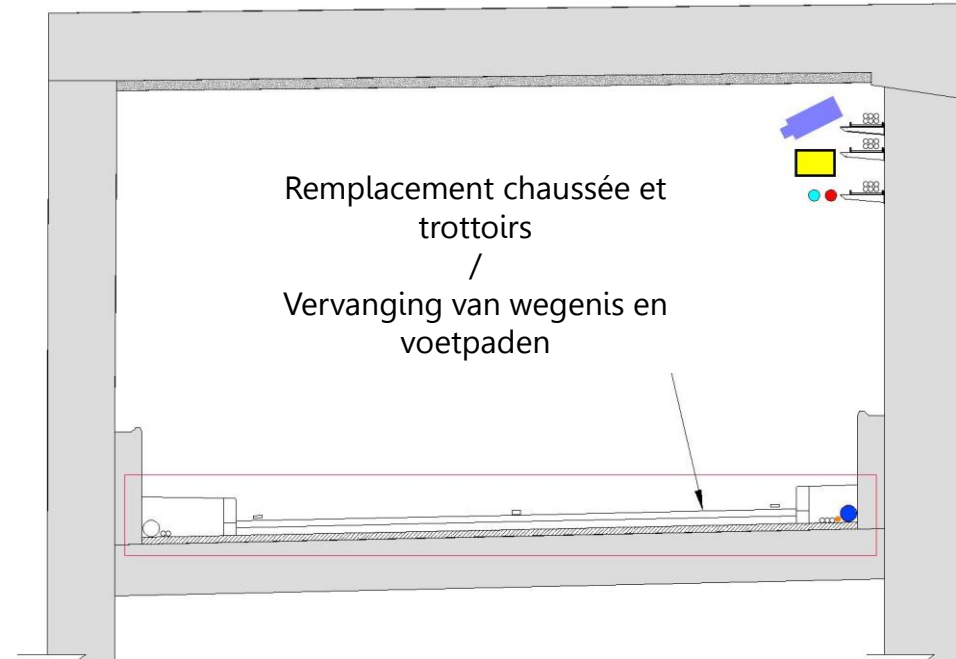
Programme des travaux (5)

Remplacement de la chaussée

- Remplacement des trottoirs
- Dalle béton >> Asphalte
- Travaux réalisés pendant les fermetures estivales 2019, 2020

Vervanging van wegdek

- Vervanging van voetpaden
- Betonplaat >> Asfalt
- Werken uitgevoerd tijdens de zomersluitingen 2019 en 2020



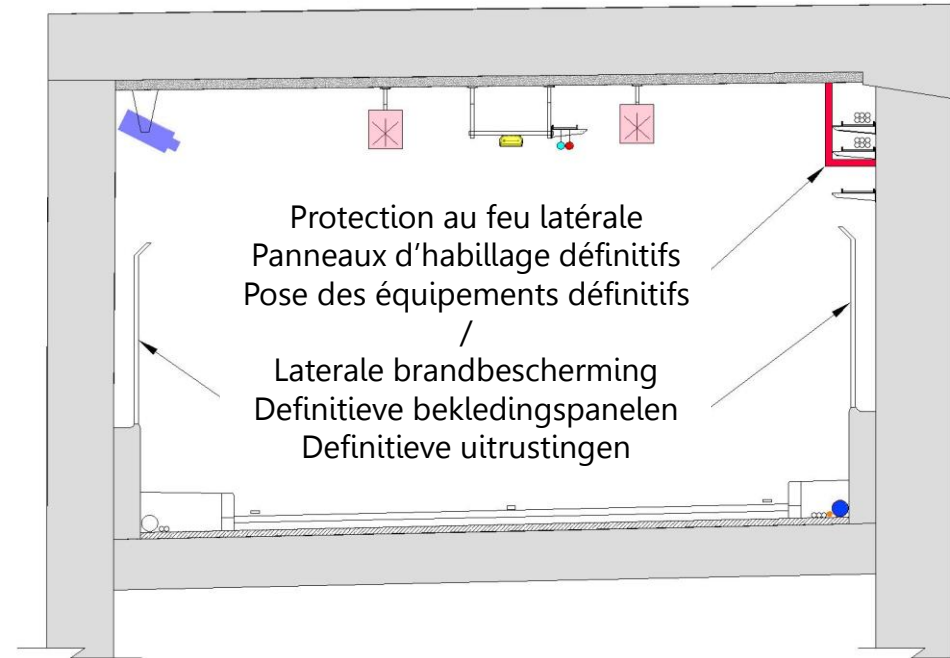
Projectfasen (6)

Afwerking

- Laterale brandbescherming
- Definitieve bekledingspanelen
- Definitieve uitrusting

Parachèvements

- Mise en place des protections au feu latérales
- Pose des panneaux d'habillage définitifs
- Pose des équipements définitifs



Programme des travaux (6)



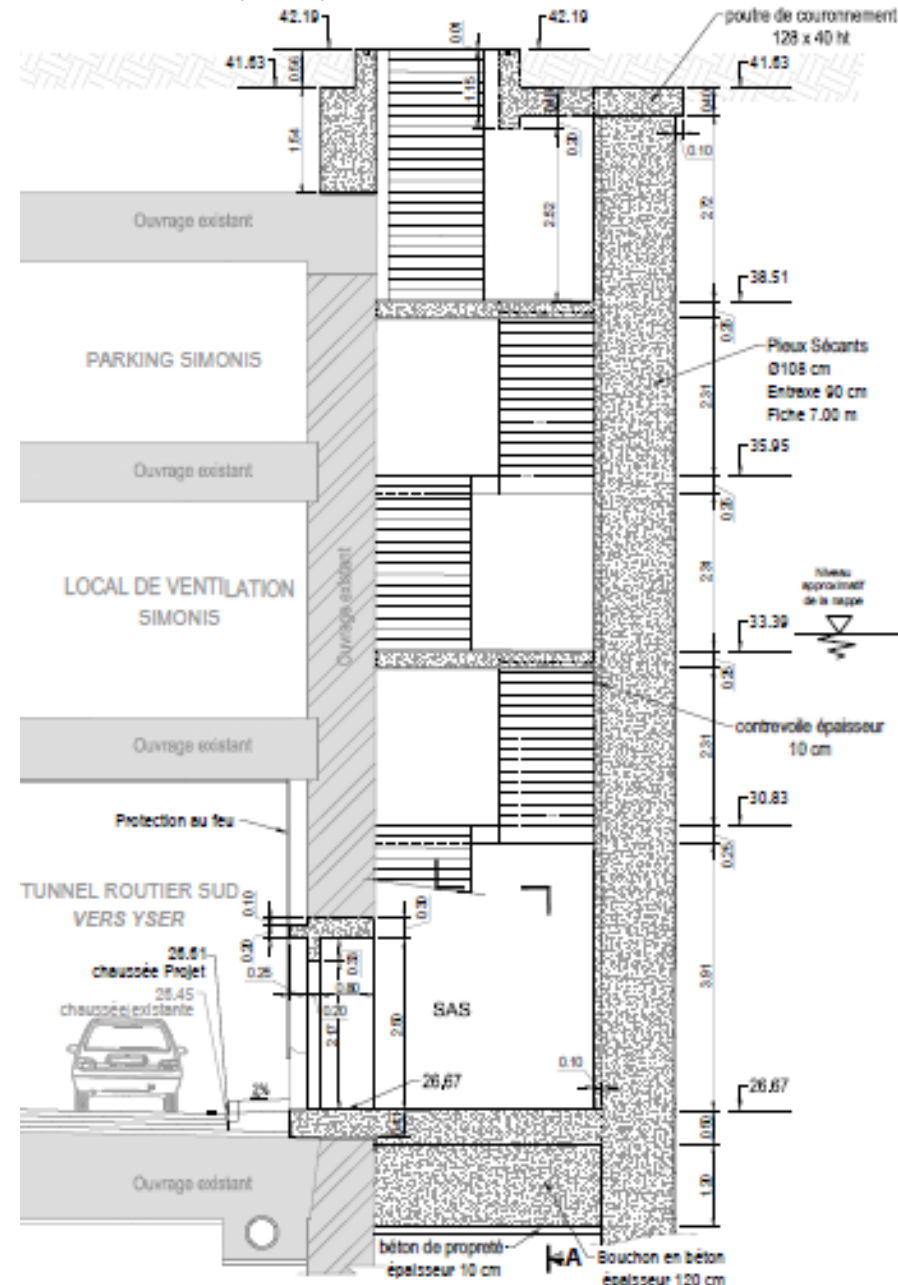
Projectfasen (7)

Bouw van 17 nieuwe nooduitgangen

- 9 rond de Basiliek en in het Elisabeth Park
- 4 langsheen Leopold II-Laan; compleet nieuwe structuur
- 4 vanaf bestaande lokalen

Réalisation de 17 nouvelles sorties de secours

- 9 autour du Basilique et dans le Parc Elisabeth
- 4 sous le boulevard Léopold II, à partir de nouvelles structures
- 4 à partir de locaux existants



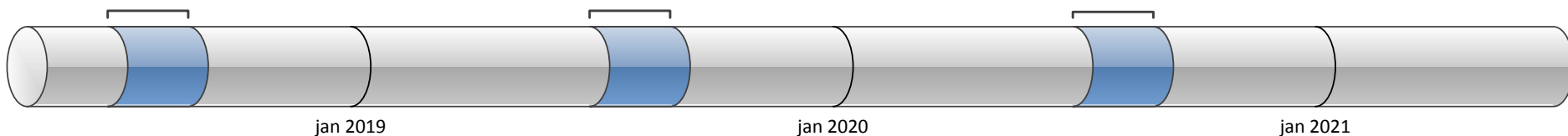
Planning van de werken / des travaux

Start van de werken	Début des travaux	01.05.2018
Uitvoeringstermijn	Délai des travaux	39 maanden / 39 mois
Onderhoudstermijn	Délai de la maintenance	25 jaar / 25 ans
's Nachts werken	Travaux effectués de nuit	22h00 - 6h00
Asbestverwijdering en herstel van wegdek	Travaux de désamiantage et de réfection de chaussée	juli-augustus 2018, '19, '20 juillet-août 2018, '19, '20 24/24u, 7/7d 24/24h – 7/7j

jul-18 - aug-18
Désamiantage

jul-19 - aug-19
Chaussée partie I

jul-20 - aug-20
Chaussée partie II



Maatregelen voor omwonenden (1)

Preventief

- Slibwanden vervangen door secanspalen
- Beperkte werfzone
- Geluiddempende schermen

Préventif

- Parois moulées remplacées par pieux sécants
- Zones de chantier limitées
- Ecrans anti-bruit



Mesures pour les riverains du tunnel (2)

Communication active

- Coordonnée avec Bruxelles Mobilité
- Ombudsman/médiateur

Actieve communicatie

- In coördinatie met Brussel Mobiliteit
- Ombudsman



Print



Digital



Information presse



Vidéo



Événementiel



Communication entreprises chantier



Equipements électromécaniques du tunnel

L'objectif principal du consortium

- Assurer la sécurité des usagers
- Assurer la meilleure disponibilité du tunnel

Hoofddoel van het consortium

- De veiligheid van de weggebruiker
- Optimale beschikbaarheid van de tunnel

En se basant sur

- Un concept de redondance des équipements électromécaniques
- Les technologies les plus récentes

Uitgaand van

- Een concept met redundantie van elektromechanische uitrustingen
- De modernste technologieën





Stroomtoevoer

2 raccordements indépendants

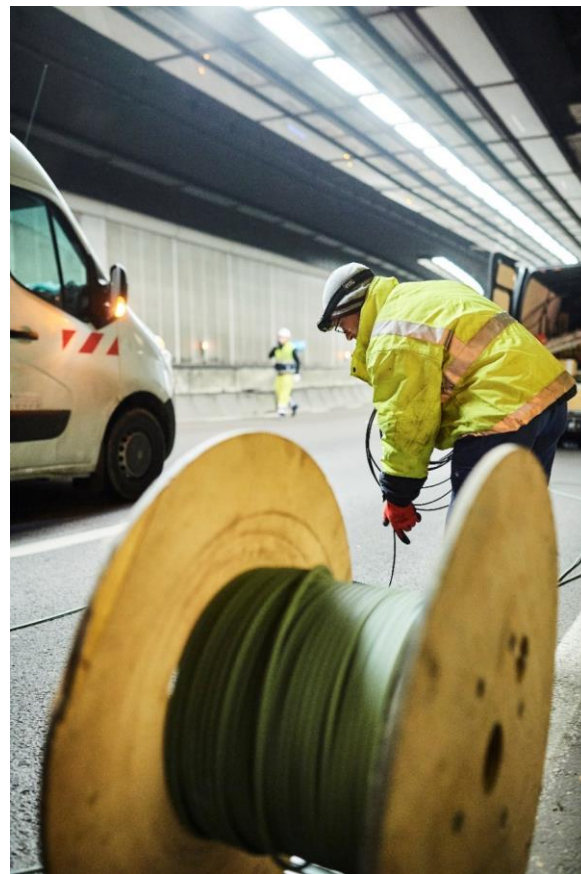
- Sur le distributeur Sibelga
- Double boucle haute-tension
- Batteries de secours pour alimenter les équipements essentiels du tunnel



2 onafhankelijke aansluitingen

- Op de verdeler van Sibelga
- Dubbel hoogspanningscircuit
- Noodbatterijen voor de stroomtoevoer naar de essentiële uitrusting van de tunnel

+ 800 km de cables électriques
+ 800 km elektrische kabels



Sécurité

Défense incendie

modernisation et renforcement du réseau

- Augmentation débit et pression
- Augmentation nombre de points d'extractions
- Utilisation de câbles répondant aux normes feu les plus exigeantes
- Installation de câbles dans des caissons feu

Redondance des raccordements

Éviter toute indisponibilité du tunnel



Brandveiligheid

moderniseren en versterken van het netwerk

- Toename van het debiet en de druk
- Toename van het aantal extractiepunten
- Gebruik van kabels die beantwoorden aan de hoogste eisen mbt brandveiligheid
- Installatie van de kabels in brandcassettes

Back-up aansluitingen

Vermijden onbeschikbaarheid tunnel



Veiligheid

Sorties de secours

- Surveillance camera
- Éclairage optimal secours
- Téléphone accessible pour PMR

Système de sonorisation en cas d'incident

Nooduitgangen

- Camerabewaking
- Optimale verlichting
- Telefoon toegankelijk voor mindervaliden

Geluidsinstallatie

In geval van incident



2e Brusselse tunnel
uitgerust met dit type
geluidsinstallatie

2ème tunnel
bruxellois équipé de
ce genre de système
sonore





Sécurité

Réseau de communication - fibre optique

- Transmettre toutes les informations générées par les équipements du tunnel en (images caméras HD – alarmes - ...)
- Radio (FM – DAB)
- Téléphone de secours

Communicatienetwerk - glasvezel

- Om alle informatie over te brengen die geregistreerd wordt door de installaties in de tunnel (HD camerabeelden – alarmen - ...)
- Radio (FM – DAB)
- Noodtelefoons





Verlichting

Installation d'éclairage LED

- Couleur blanche – agreable pour l'utilisateur, meilleur contrast et visibilité, environnement plus attractif
- Gestion centralisée
- Possibilité "dimming"
- Redondance : triple alimentation

LED-verlichting in de tunnel

- Wit licht – aangenaam voor de gebruiker, beter contrast en zichtbaarheid, meer aantrekkelijke omgeving
- Gecentraliseerd beheer
- Mogelijkheid tot "dimming"
- Back-up systeem: drievoudige toevoer



Diminution de 2/3 de la consommation d'électricité

Daling van het elektriciteitsverbruik met 2/3e





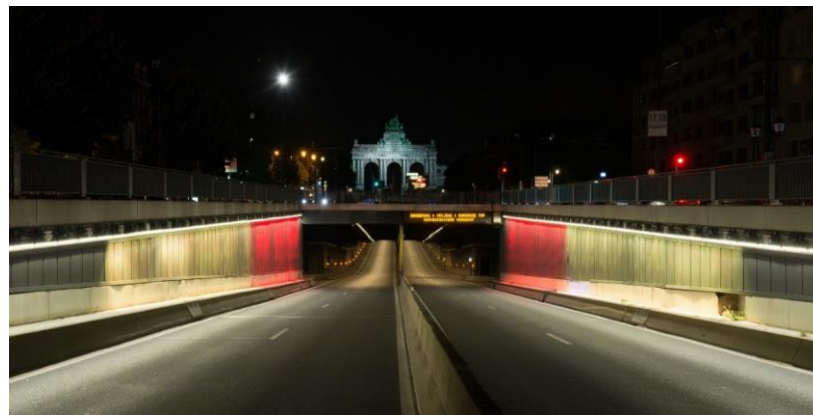
Eclairage

Habillage scénographique

- Sur trémies : couleurs adaptables en fonction des événements
- Dans le tunnel : rappellent les couleurs de ce qui se situe au-dessus
- Voies d'accès et de sortie

Sfeerverlichting

- Op de toegangswanden: kleurschakeringen kunnen aangepast worden in functie van de evenementen
- In de tunnel : de kleuren zijn in lijn met de locaties die zich boven de tunnel bevinden
- In- en uitritten





Bewaking

Caméras HD

=> **Surveillance / ANPR / DAI**

(Automatic Number Plate Recognition -
Détection automatique d'incident)

- Fluidifier le trafic et limiter le temps de parcours
- Détection de fumée / accident
- Comptage
- Lecture de plaque
- Low Emission Zone
- Respect de vitesse

+ 200 caméra's installées
1 caméra / 60 mètres

+200 geïnstalleerde camera's
1 camera / 60 meter



HD camera's

=> **Bewaking / ANPR / AID**

(Automatic Number Plate Recognition -
Automatic Incident Detection)

- Vlotter verkeer en beperken van de reistijden
- Rook- en incidentdetectie
- Tellingen
- Nummerplaatherkenning
- Low Emission Zone
- Snelheidsbeperking





Accompagnement utilisateur



Panneaux à Messages Variables

- Toutes les installations existantes dans le tunnel seront remplacées
- Dynamiques : message adaptable en fonction de la situation
- Indication de fermeture de tunnel en cas d'incident, guidera vers la sortie la plus proche

Dynamische borden

- Alle bestaande installaties in de tunnel zullen vervangen worden
- Dynamisch : boodschap kan aangepast worden in functie van de situatie
- Aangeven dat tunnel gesloten is in geval van incident. Gebruikers zullen naar dichtstbijzijnde uitrit geleid worden





Onderhoud

Pendant 25 ans après la fin des travaux

Vision à long terme

- Entretien préventif et structurel planifié
- Y compris, renouvellement des équipements

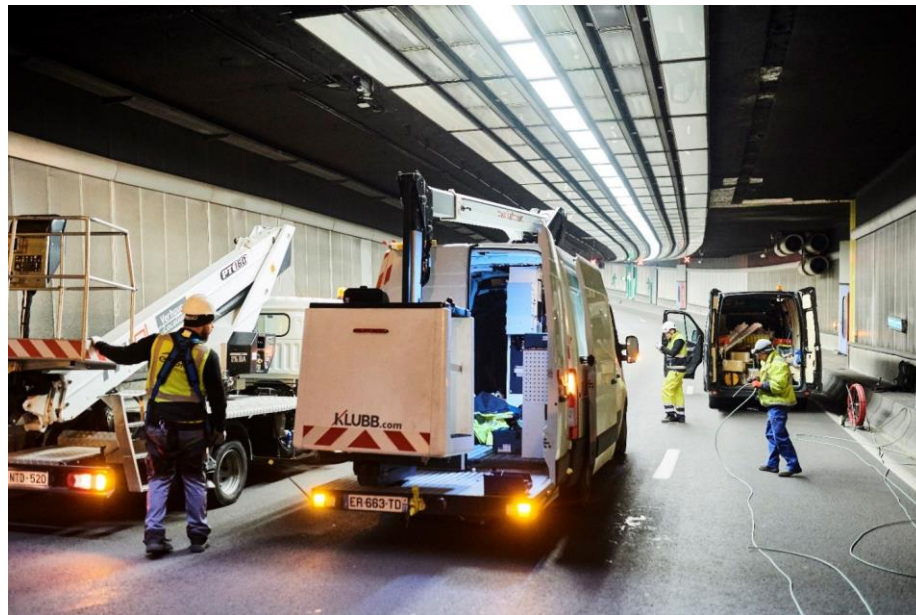
Garantir la disponibilité du tunnel

Gedurende 25 jaar na het einde van de werken

Lange termijn visie

- Gepland preventief en structureel onderhoud
- Waaronder het vernieuwen van de installaties

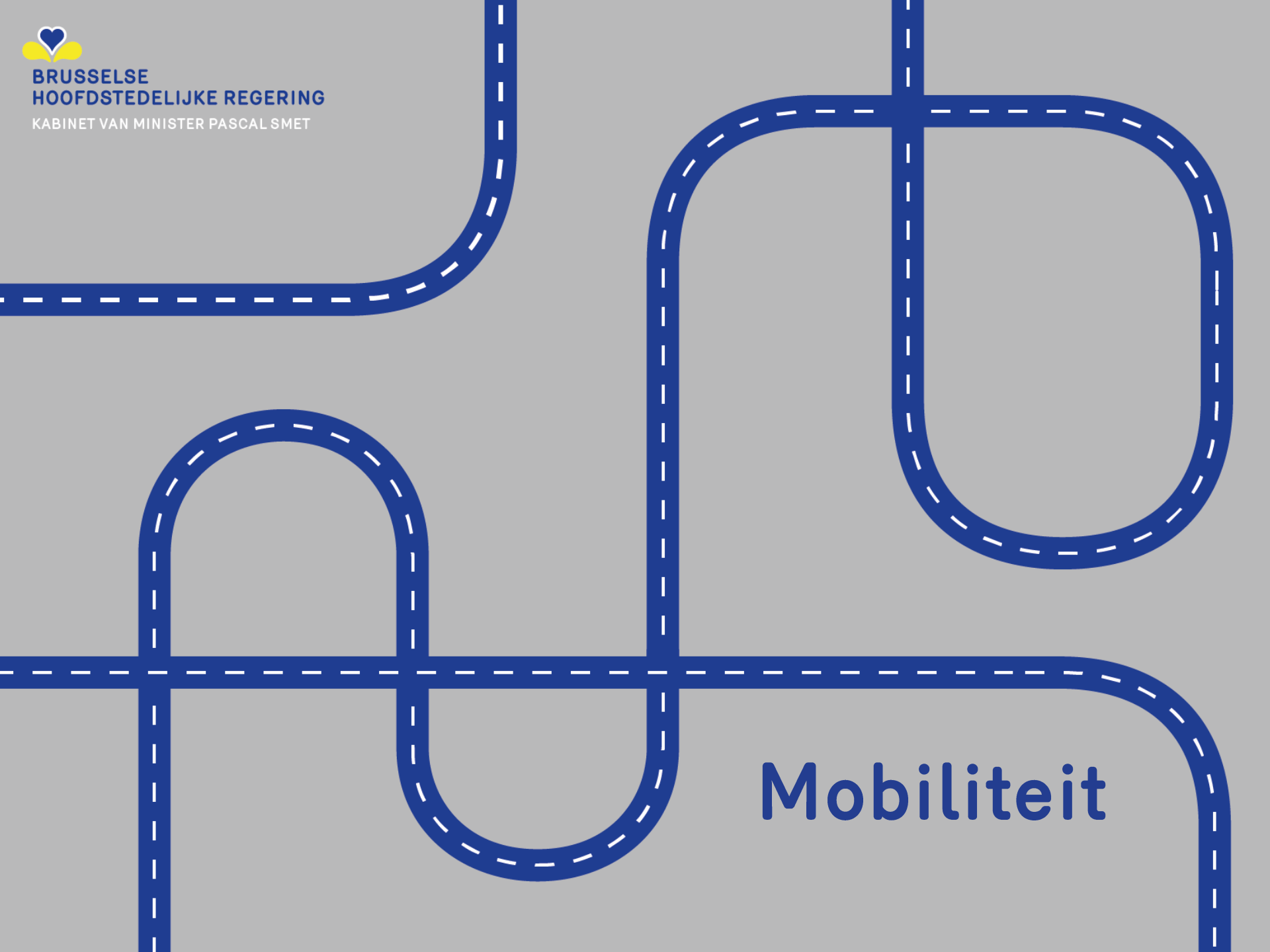
Optimale beschikbaarheid tunnel garanderen





BRUSSELS
HOOFDSTEDELIJKE REGERING

KABINET VAN MINISTER PASCAL SMET



Mobiliteit

Werfcoördinatie

- **Hypercoördinatie-zone**
 - Pilootwerf Leopold II
 - Coördinatie met alle andere werven in de zone
- **Sub-commissie Leopold II**
 - Stad Brussel – Molenbeek - Koekelberg, Ganshoren - Jette
 - Politiezones & hulpdiensten
 - Operatoren Openbaar Vervoer



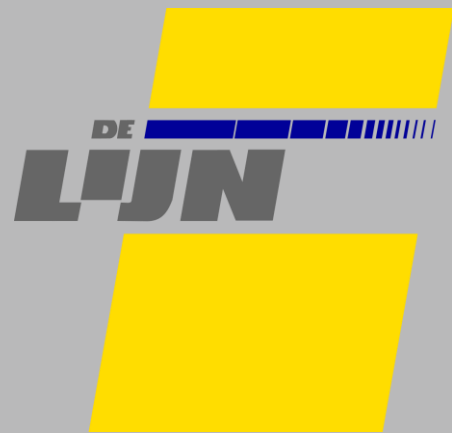
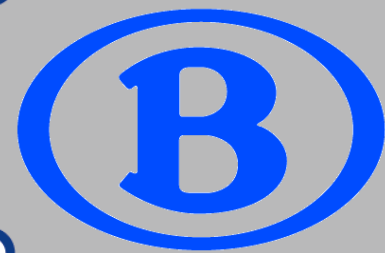
Impact

- **Tunnelsluitingen**
- **Bovengrondse impact**
 - Plaatselijke werfactiviteit rond de tunnelmonden
 - Bouw van nooduitgangen met lokale impact
- **Ombudsman + communicatie**
- **Plaatselijk mobiliteitsplan i.s.w. Vlaanderen & betrokken gemeenten**





BRUSSELSE
HOOFDSTEDELIJKE REGERING
KABINET VAN MINISTER PASCAL SMET





KABINET VAN MINISTER PASCAL SMET
CABINET DU MINISTRE PASCAL SMET

Q & A

