Congrès belge de la **Route**
Belgisch **Wegen**congres

Circularité des terres et granulats sur chantiers routiers, présentation de cas concrets de chantiers du SPW-MI

Pierre Nigro

SPW-MI

Direction des techniques routières

Centre de recherches routières
Ensemble pour des routes durables

Wallonie mobilité infrastructures SPW

AGENTSCHAP WEGEN & VERKEER

BRUXELLES MOBILITÉ
SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES

Quality2Build

mobiwall vlawebo

Une organisation de
ABR Association Belge de la Route

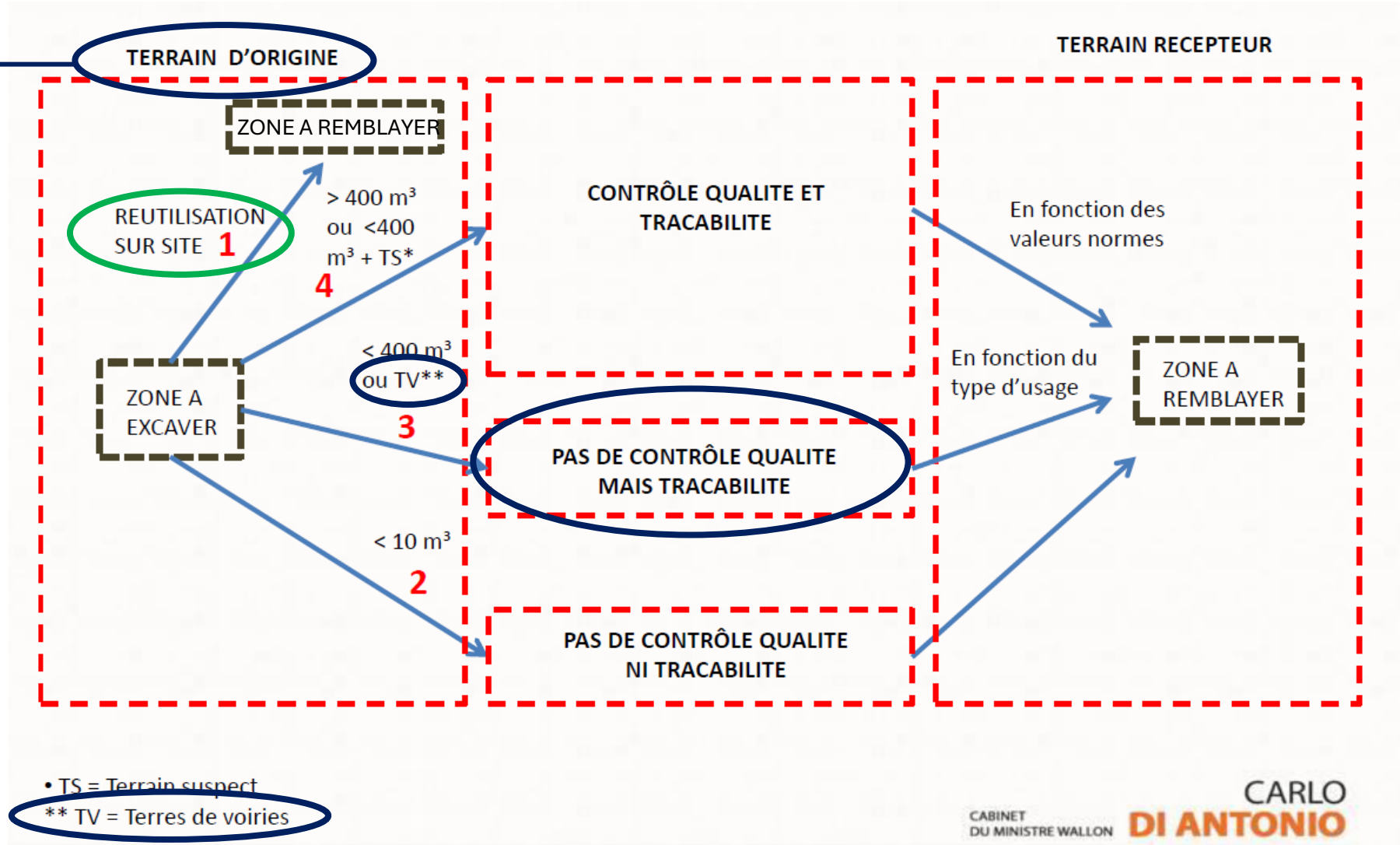
Cadre réglementaire

- Arrêté du gouvernement Wallon du du 5 juillet 2018 relatif à la gestion et à la traçabilité des terres
- CCT Qualiroutes

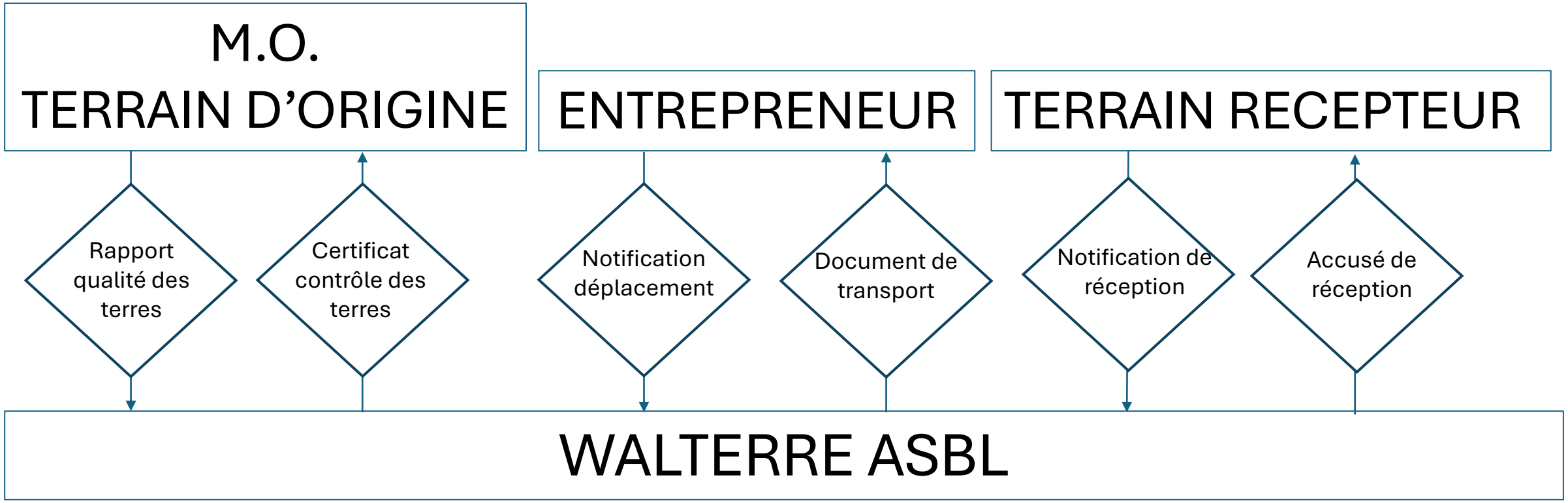
L'article 5 du décret du 1er mars 2018 relatif à la gestion et à l'assainissement des sols prévoit :

« Le Gouvernement organise la gestion différenciée des terres en fonction de leur qualité et de leur origine, et en fonction des caractéristiques et des types d'usage des milieux récepteurs. Il détermine les responsabilités dans la gestion des terres et dans l'accomplissement des procédures. Tout mouvement de terres et toute utilisation de terres nécessitent un contrôle qualité préalable et une certification de ce contrôle, et font l'objet d'une traçabilité. Le Gouvernement en fixe les conditions et les modalités; il détermine les exceptions éventuelles [...]. Le Gouvernement peut prévoir et organiser la délégation des activités suivantes sous la forme d'une ou plusieurs concessions de services publics [...] ».

Zone du chantier de voirie délimitée par le permis !!!



TRAÇABILITÉ DES TERRES EXCAVEES

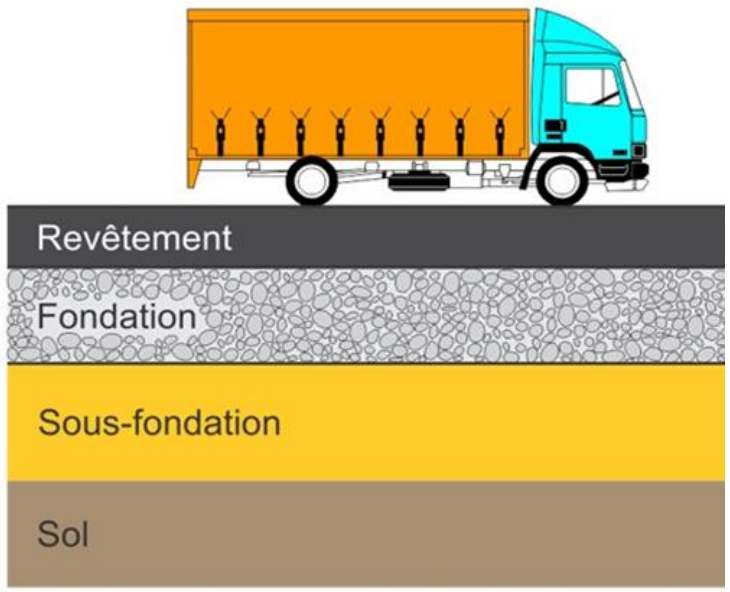


Pourcentage maximum de recyclés autorisés par le CCT Qualiroutes

- Sol => 100%
- Sous-fondation => 100%
- Fondation => 100% à l'exception des GB

- Utilisation d'AEB pour les GB et couches de liaisons

  => 20% si recyclage à chaud d'un lot non identifié
  => 50% si recyclage à chaud d'un lot identifié homogène
  => 0% pour la couche d'usure



Pour autant que les matériaux possèdent les caractéristiques mécaniques requises (conformité au chapitre C du CCT Qualiroutes)

Congrès belge de la **Route**
Belgisch **Wegen**congres

Cas concret 1:

Chantier de réhabilitation de l'A4 entre Daussoulx et Thorembais-St Trond

Centre de recherches routières
Ensemble pour des routes durables

Wallonie mobilité infrastructures SPW

AGENTSCHAP WEGEN & VERKEER

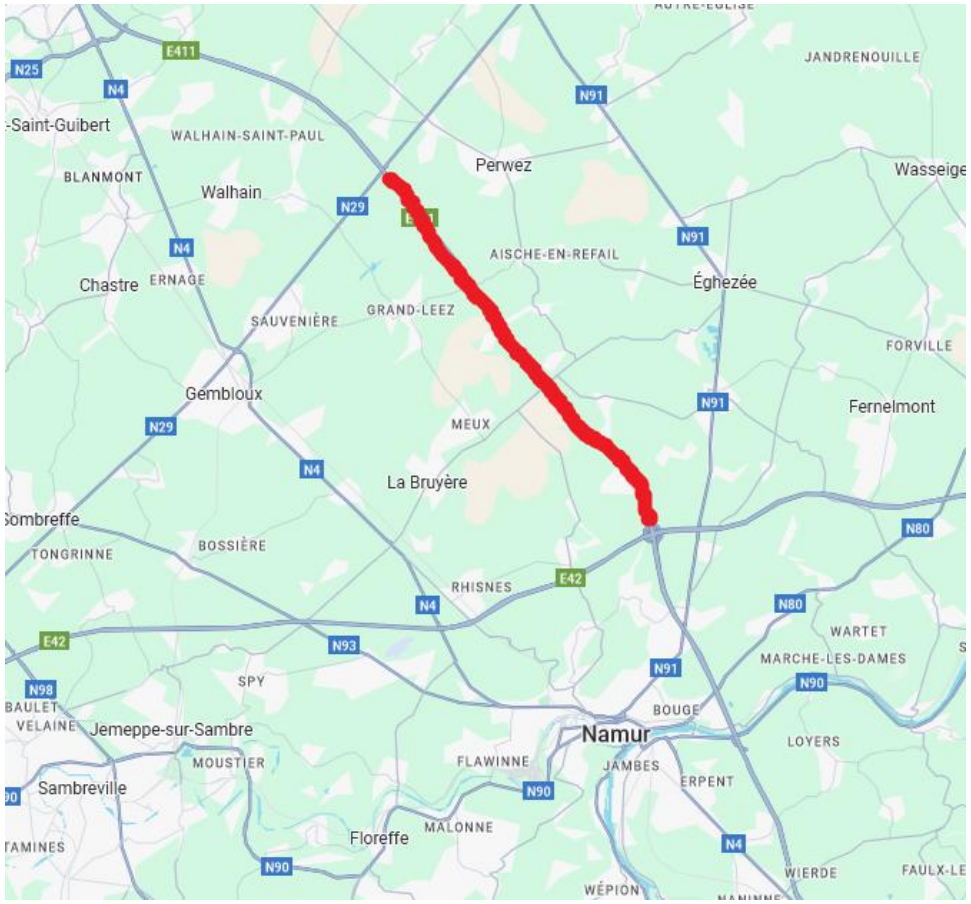
BRUXELLES MOBILITÉ
SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES

Quality2Build
BENOR

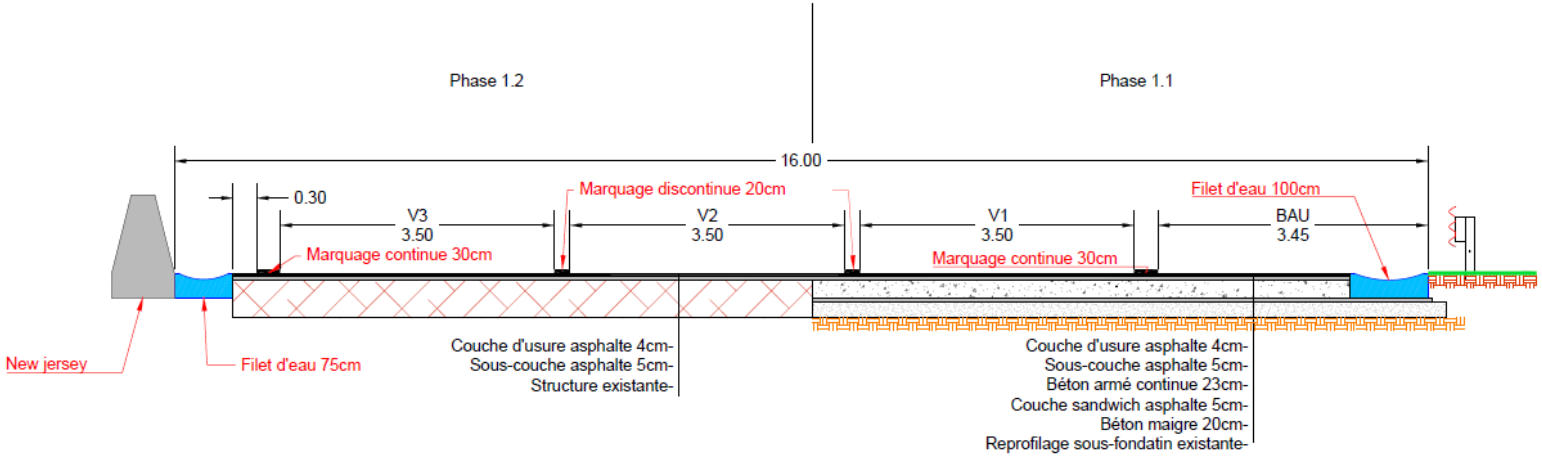
mobiwall
vlawebo

Une organisation de
ABR | Association Belge de la Route

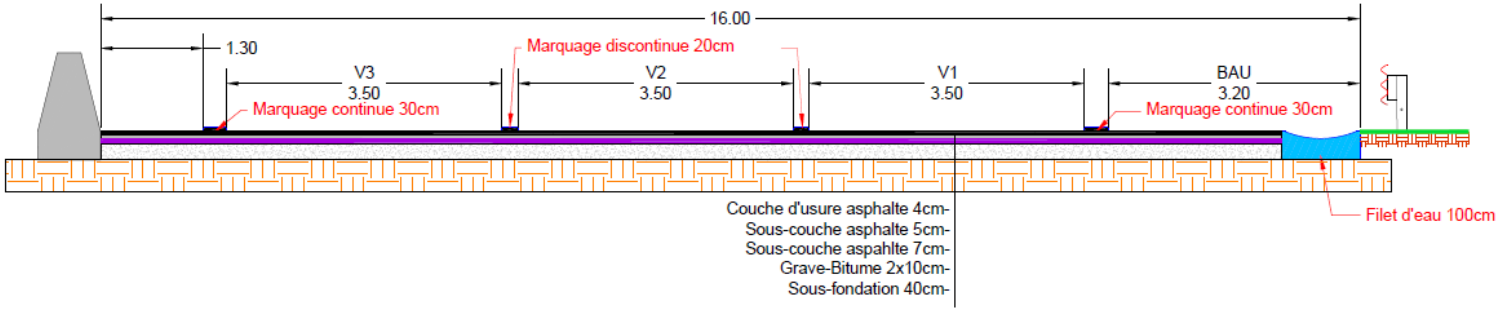
- 10 km dans chaque sens de circulation
- Réfection totale de la structure routière
  - Sens vers Bruxelles en béton armé continu (BAC)
  - Sens vers Namur en hydrocarbonés
- Remplacement des éléments linéaires
- Réfection des parkings de l'aire autoroutière d'Ostin



Profil type: Structure Rigide Phase 1



Profil type: Structure Souple



Réduction des émissions de CO2

- Prise en compte de la performance CO2 dans le CSC via un mécanisme de réduction fictive du prix de soumission

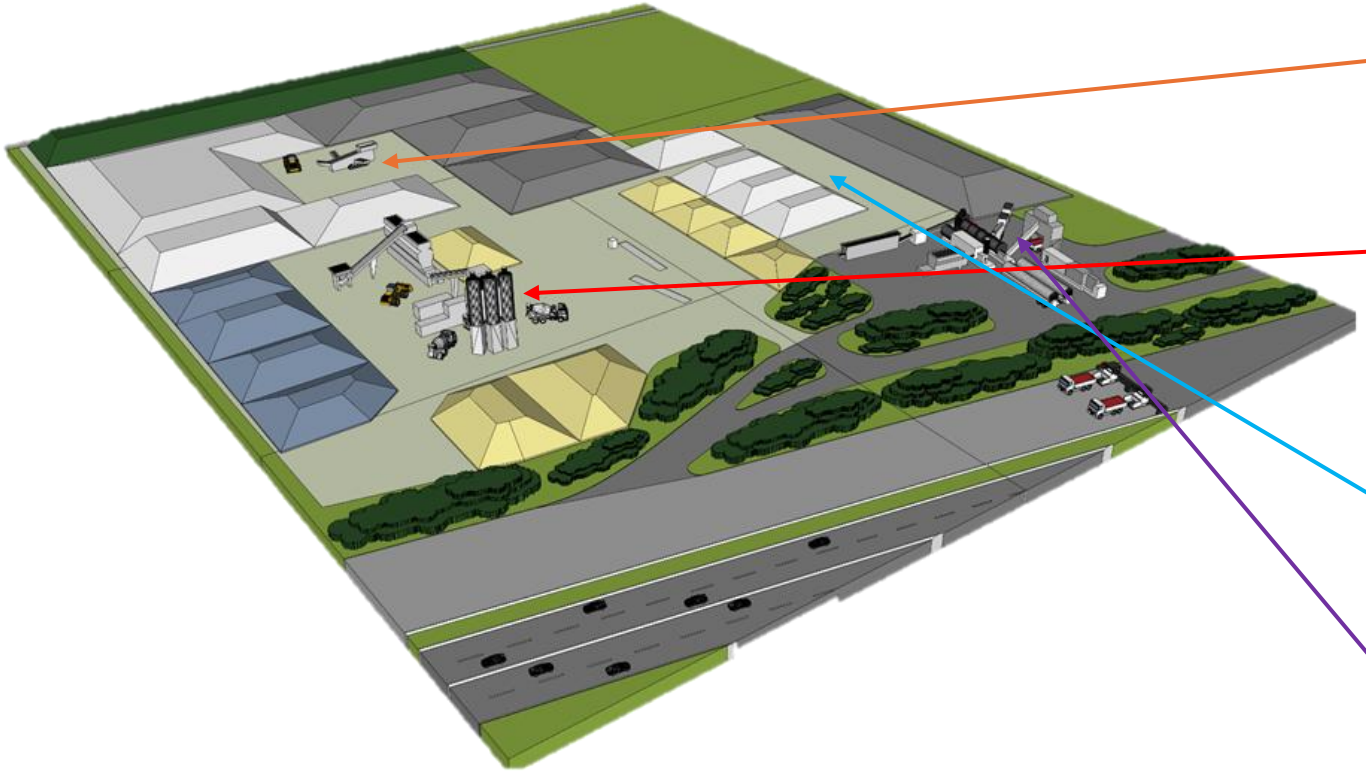
=> Engagement des soumissionnaires dans un niveau de performance CO2 validé par un organisme certificateur

- Tous les soumissionnaires ont présenté un engagement de niveau de performance CO2 lors de leurs soumissions

- L'AM TRBA-WANTY a décroché le marché
  - Engagement CO2 niveau 5 => 6% de réduction fictive du prix de soumission

Niveau d'ambition CO2	*Réduction fictive au prix de l'offre*
Aucun	*0%*
Niveau 1	*2%*
Niveau 2	*4%*
Niveau 3, 4 et 5	*6%*

Plateforme de traitement et de production sur l'aire autoroutière d'Ostin



Centre de traitement des matériaux « béton »

Centrale à béton mobile

Site de traitement des fraisâts hydrocarbonés

Centrale d'enrobage mobile

Réduction de l'impact CO2 site d'Ostin

- Mise en centre de traitement pour recyclage : 495.000 tonnes
- Production d'asphalte : 157.000 tonnes

  = 652.000 tonnes traitées sur place

- Les kilomètres aller/retour vers sites les plus proches (±60km): 2.698.000 km
- Les kilomètres aller/retour vers la plateforme d'Ostin (±10km): 450.000 km

=> L'installation de la plateforme a donc représenté une économie de + 2 millions de km

Réduction de l'impact CO2

Gravillons de granulats de béton recyclés dans les éléments linéaires coulés en place

- Actuellement pas permis dans le CCT Qualiroutes
- Beaucoup de granulats de recyclé de béton disponibles

- Substitution de 20% des granulats des éléments linéaires par du recyclé de béton

=> Possible évolution du CCT Qualiroutes

Congrès belge de la **Route**
Belgisch **Wegen**congres

Cas concret 2:

Aménagement du carrefour de Corbais entre la N4 et la N25

Centre de recherches routières
Ensemble pour des routes durables

Wallonie mobilité infrastructures SPW

AGENTSCHAP WEGEN & VERKEER

BRUXELLES MOBILITÉ
SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES

Quality2Build

BENOR

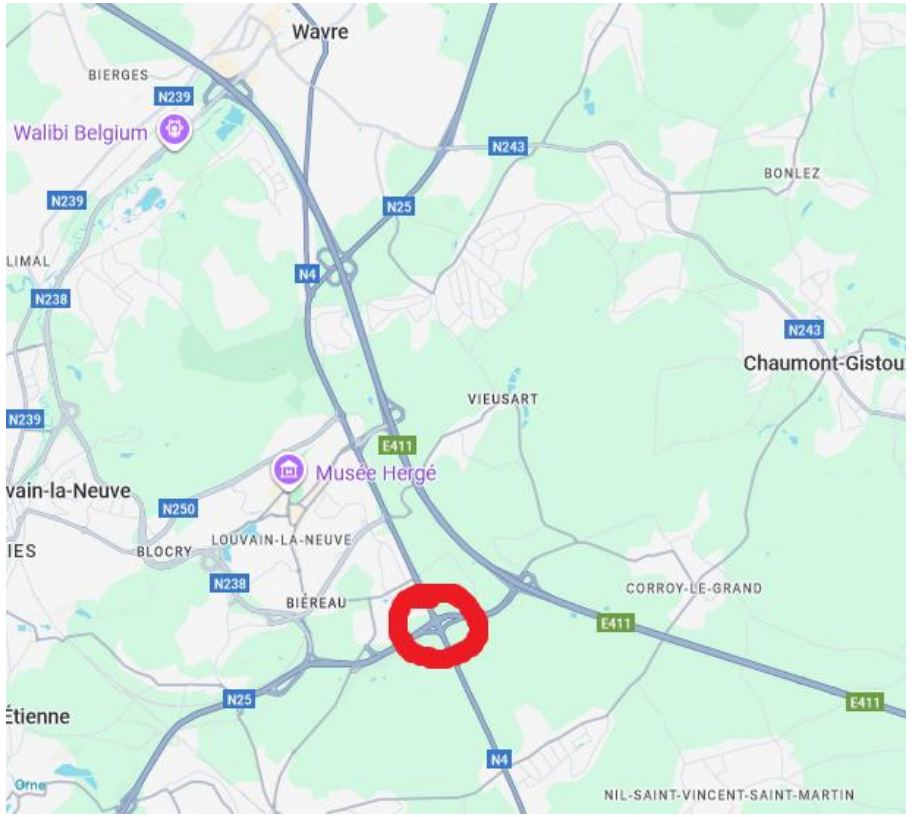
mobiwall vlawebo

Une organisation de
ABR | Association Belge de la Route

- Croisement avec giratoire
- Saturation du trafic et remontées de files problématiques

=> Suppression du giratoire et création d'une trémie

Aménagement en « diamant » des voies de circulation



Terres : 120.000m^3 à déplacer dont 80.000-100.000m^3 à évacuer du chantier

Avant chantier : Demande d'un permis pour création de merlon anti-bruit le long de l'A4

- Volume possible 75.000m^3
- Merlon distant de 4km du chantier

⇒ Economies :

- Ressources (circularité des terres)
- On évite la mise en CTA (€)
- On évite de placer un mur anti-bruit (€)
- On limite le transport (environnement et €)

Mauvaise qualité des terres en place

- Détectée en cours de chantier, caractéristiques mécaniques insuffisantes
  - Nécessité du chaulage pour la réalisation du merlon anti-bruit
  - Impossibilité de les utiliser en remblais sous voirie pour le chantier du carrefour diamant
    - Apport de 10.000m^3 de terres de meilleure qualité d'un autre chantier proche
    - 10.000m^3 supplémentaires à évacuer

    ⇒ Echange de terres avec le chantier de la cyclostrade

Gain financier plus faible qu'espéré car beaucoup d'imprévus
Gain écologique et acoustique
Importance du travail de préparation pour une réutilisation optimale

Congrès belge de la **Route**
Belgisch **Wegen**congres

Cas concret 3:

Réalisation d'une piste cyclable le long de la E411 entre Overijse et Wavre

Centre de recherches routières
Ensemble pour des routes durables

Wallonie mobilité infrastructures SPW

AGENTSCHAP WEGEN & VERKEER

BRUXELLES MOBILITÉ
SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES

Quality2Build
BENOR

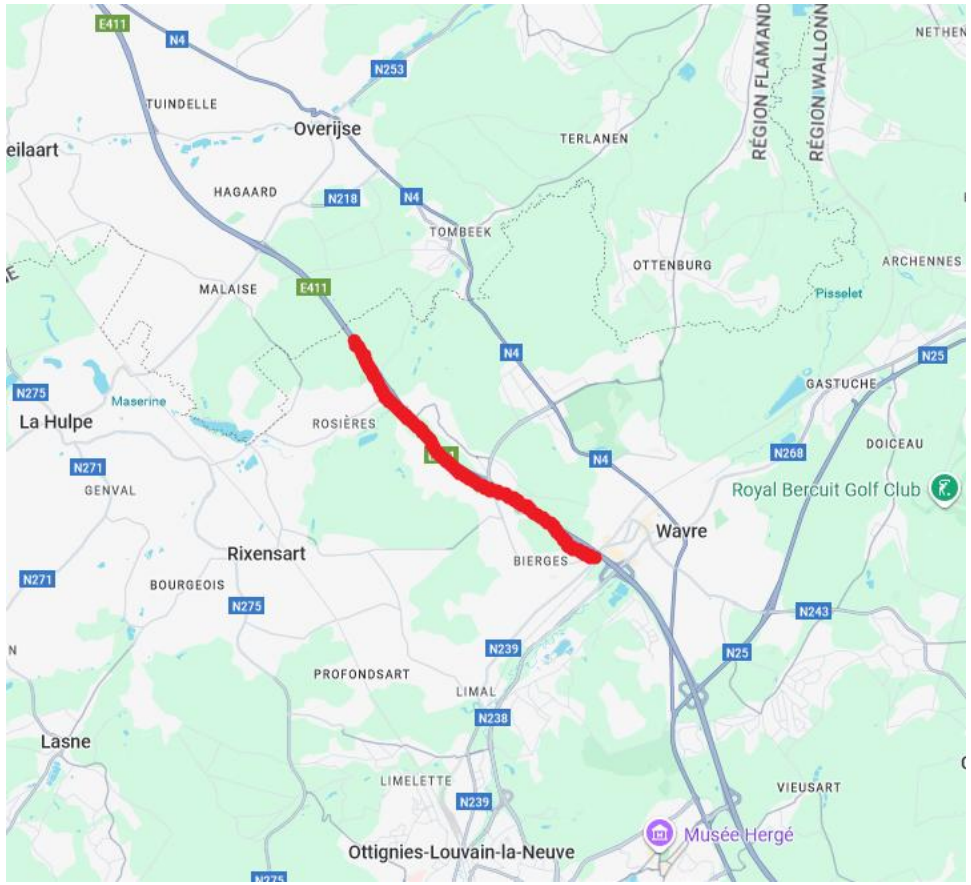
mobiwall vlawebo

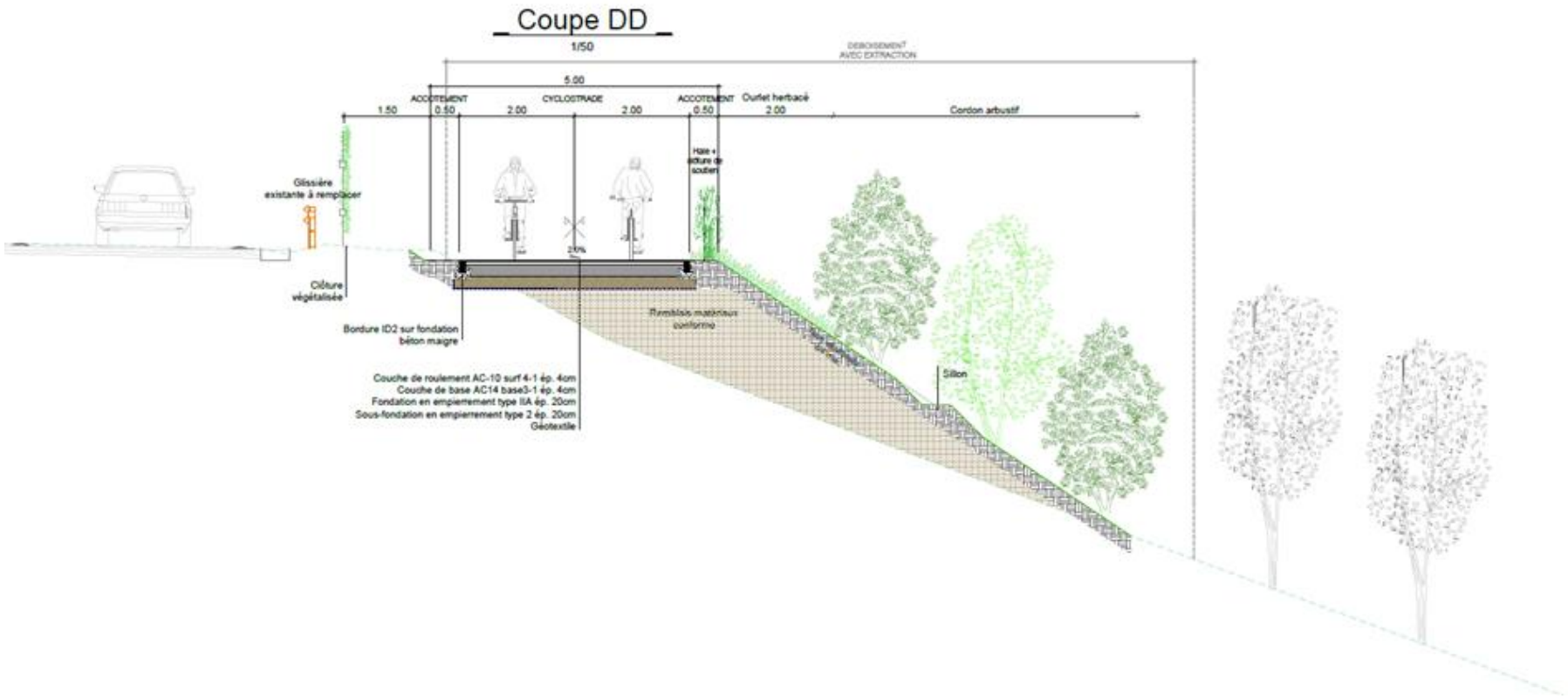
Une organisation de
ABR | Association Belge de la Route

- Cyclostrade le long de l'A4
- 2x2 voies cyclables
- Longueur : 5km
- 4m de large

- Piste implantée dans les talus existants
  => On reste sur le domaine du SPW

- Découpage du site récepteur pour tenir compte des zones de protection des captages

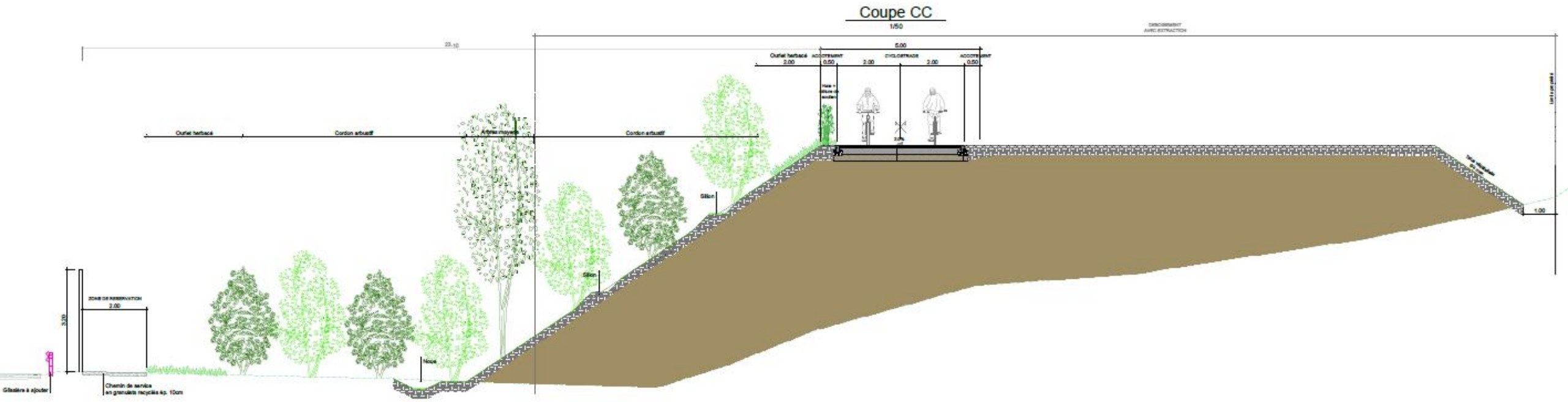



Coupe DD
1/50
DEBOISEMENT AVEC EXTRACTION
5.00
ACCOTEMENT
CYCLOSTRADE
ACCOTEMENT
Ourlet herbacé
1.50
0.50
2.00
2.00
0.50
2.00
Cordon arbustif
Haie + clôture de soutien
Glissière existante à remplacer
2%
Clôture végétalisée
Bordure ID2 sur fondation béton maigre
Remblais matériaux conformes
Sillon
Couche de roulement AC-10 surf 4-1 ép. 4cm
Couche de base AC14 base3-1 ép. 4cm
Fondation en empierrement type IIA ép. 20cm
Sous-fondation en empierrement type 2 ép. 20cm
Géotextile

Très peu de déblais générés
⇒ Objectif secondaire chantier = valoriser un maximum les excès de terres des chantiers proches

- 30.000 m^3 provenant du chantier de l'aire autoroutière de Bierges
- 10.000 m^3 provenant du chantier du contournement de Jodoigne (prochaine phase)
- 5.000 m^3 provenant des différentes phases du chantier de la cyclostrade (prochaine phase)
- Permutations avec le chantier du carrefour de Corbais

Certaines terres sont de qualité moindre
⇒ Traitement à la chaux/ciment pour remblais structurels
⇒ Remblais en zone non structurelle
⇒ Création de merlon anti-bruit (imposé dans le permis)


Coupe CC
1/50
5.00
Ourlet herbacé
2.00
ACCOTEMENT
0.50
CHEMINEMENT
2.00
2.00
ACCOTEMENT
0.50
Ourlet herbacé
Cordon arbustif
Arbres moyens
Cordon arbustif
Gilles
Gilles
Noue
ZONE DE RESERVATION
2.00
3.70
Chemin de service
en granulats recyclés ep. 10cm
Gilissière à ajouter
1.00

Chef de projet réhabilitation A4: Sophie Van Daele

Chef de projet carrefour de Corbais: David Ksenicz
david.ksenicz@spw.wallonie.be

Chef de projet cyclostrade A4 : Stéphane Lecomte
stephane.lecomte@spw.wallonie.be
=> Visite du chantier Jeudi 9/10