

Demande de permis d'urbanisme
Note explicative

19/11/2021



TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	5
1.1 Objet de la demande de permis d'urbanisme	6
1.2 Composition du dossier	7
2. PRESENTATION DU PROJET	9
2.1 Le site du projet	10
2.1.1 Localisation	10
2.1.2 Reportage photographique	11
2.2 Contexte	26
2.3 Enjeux du projet	26
2.3.1 Objectif du projet	26
2.3.2 Description du projet	27
2.3.3 Les images et vidéos	50
3. LES DOCUMENTS DE SYNTHÈSE	57

1. INTRODUCTION



1.1 OBJET DE LA DEMANDE DE PERMIS D'URBANISME

En substance, le projet concerne :

- la création de la nouvelle ligne de tram 10 sur le territoire de Neder-Over-Heembeek, entre l'avenue des Croix du Feu et l'Hôpital militaire Reine Astrid comprenant 10 arrêts :
 - *Heembeek (avenue des Croix du Feu)*
 - *Ancre (rue de Heembeek)*
 - *Zavelput (place du Zavelput)*
 - *Peter Benoit (place Peter Benoit)*
 - *Chemin vert (Chemin vert)*
 - *Mandela (Chemin vert)*
 - *Trassersweg (rue de Ransbeek)*
 - *Van Oss (Rue de Ransbeek)*
 - *Mercator (Avenue de Tyras)*
 - *Hôpital militaire (Rue Bruyn)*
- la requalification de façades à façades des espaces publics qu'elle traverse tout au long de son parcours, d'environ 5 KM. Soit 125.875m²

LE TRACE ET LES ARRÊTS DE TRAM:

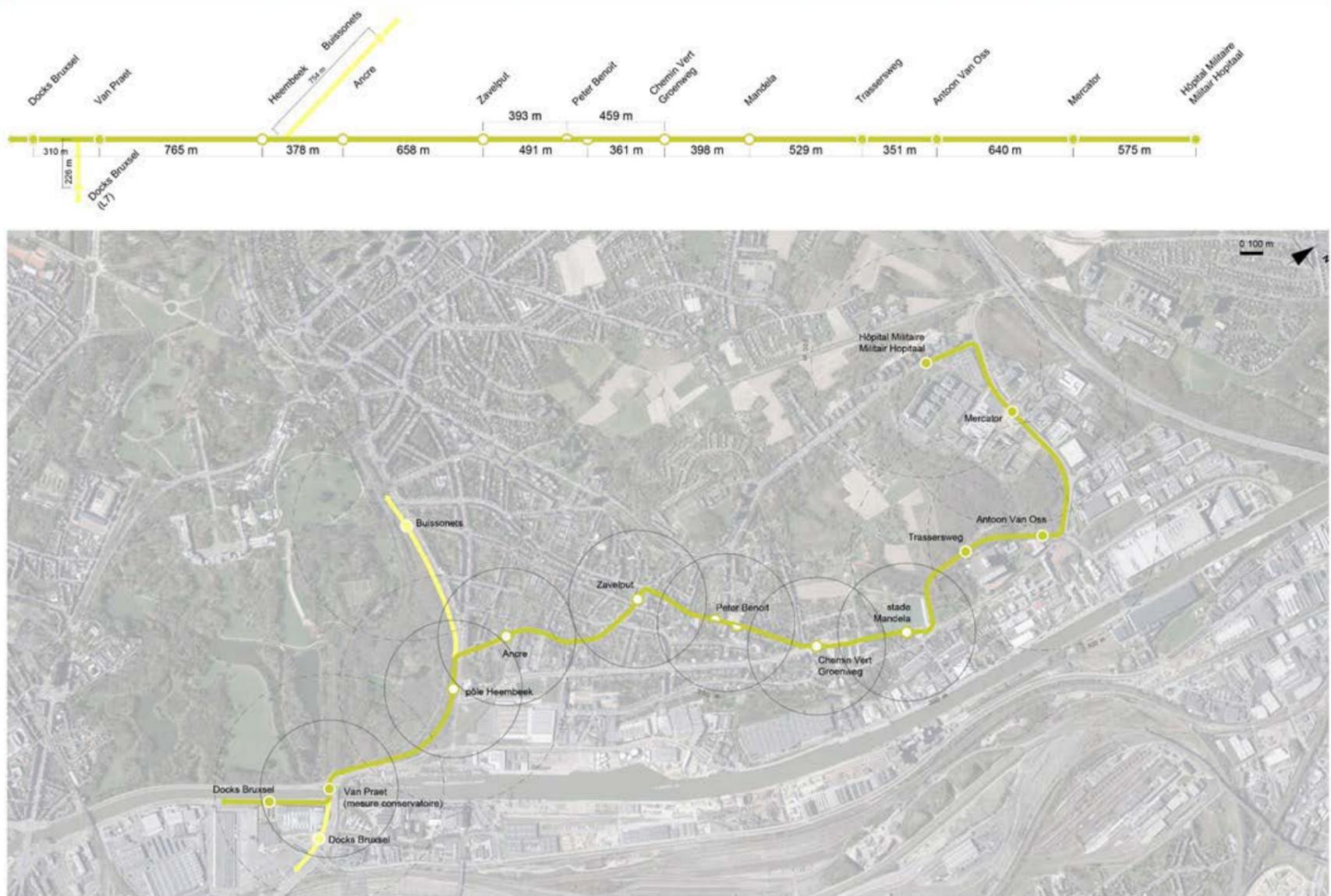


Figure 1 : tracé et arrêts

1.2 COMPOSITION DU DOSSIER

Le dossier se compose des documents repris ci-dessous:

Formulaire de demande de permis d'urbanisme relative à des actes ou travaux d'infrastructure

- La note de présentation
- Les documents de synthèse 1/100 - 1/500
- Le rapport d'incidence
- Les plans terriers 1/200, 1/100, 1/25

La présente note comprend :

- Introduction
 - *Objet de la demande*
 - *Composition du dossier*
- Présentation du projet
 - Le site du projet
 - Localisation
 - Reportage photographique
 - Contexte
 - Enjeux du projet
 - Objectifs
 - Description
 - Illustrations
- Documents de synthèse

2. PRESENTATION DU PROJET



2.1 LE SITE DU PROJET

2.1.1 Localisation

Le site du projet faisant l'objet de la demande de permis d'urbanisme est localisé sur le territoire de Neder-Over-Heembeek se situant plus particulièrement sur la commune de la Ville de Bruxelles en Région de Bruxelles Capitale mais aussi pour une partie minime sur le territoire de la Région flamande. Compte tenu de son ampleur, le périmètre du projet a été subdivisé en plusieurs secteurs, à savoir :

- Secteur 01 - Pôle Heembeek :
Il comprend l'avenue des Croix de Feu entre l'avenue Van Praet et la rue de Heembeek ainsi qu'une petite partie de l'avenue des Croix de Guerre et l'actuel pôle Heembeek au droit de la rue de Heembeek
- Secteur 02 - Rue de Heembeek :
Il comprend ladite rue depuis l'avenue des Croix de Feu jusqu'au Zavelput
- Secteur 03 - Zavelput :
Ce secteur est constitué à l'Est et l'Ouest des deux parties de la rue de Heembeek, au Nord par le début de la rue François Vekemans et au Sud par la rue des Bons -Enfants
- Secteur 04 - Rue François Vekemans :
Il reprend ladite rue depuis le Zavelput jusqu'au Chemin Vert
- Secteur 05 - Chemin vert :
Il comprend l'entièreté du Chemin Vert entre la rue Fr. Vekemans jusqu'à la rue de Ransbeek et le Stade Nelson Mandela
- Secteur 06 : Ransbeek
Il comprend ladite rue de Ransbeek depuis le stade Nelson Mandela jusqu'au rond-point avec les avenues Van Oss et Tyras.
- Secteur 07 : Tyras - Bruyn
Il comprend lesdites avenues depuis le rondpoint Van Oss en passant le long de l'hôpital militaire Reine Astrid dans l'avenue Bruyn jusqu'au second rond-point depuis Tyras.

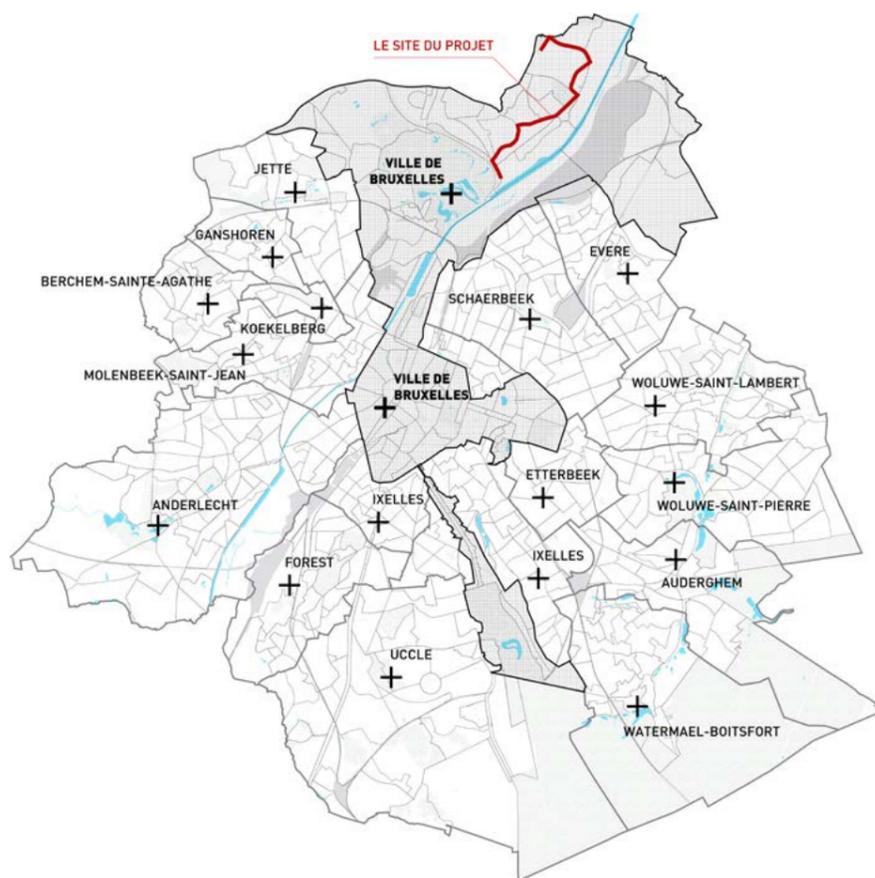


Figure 2 : Localisation

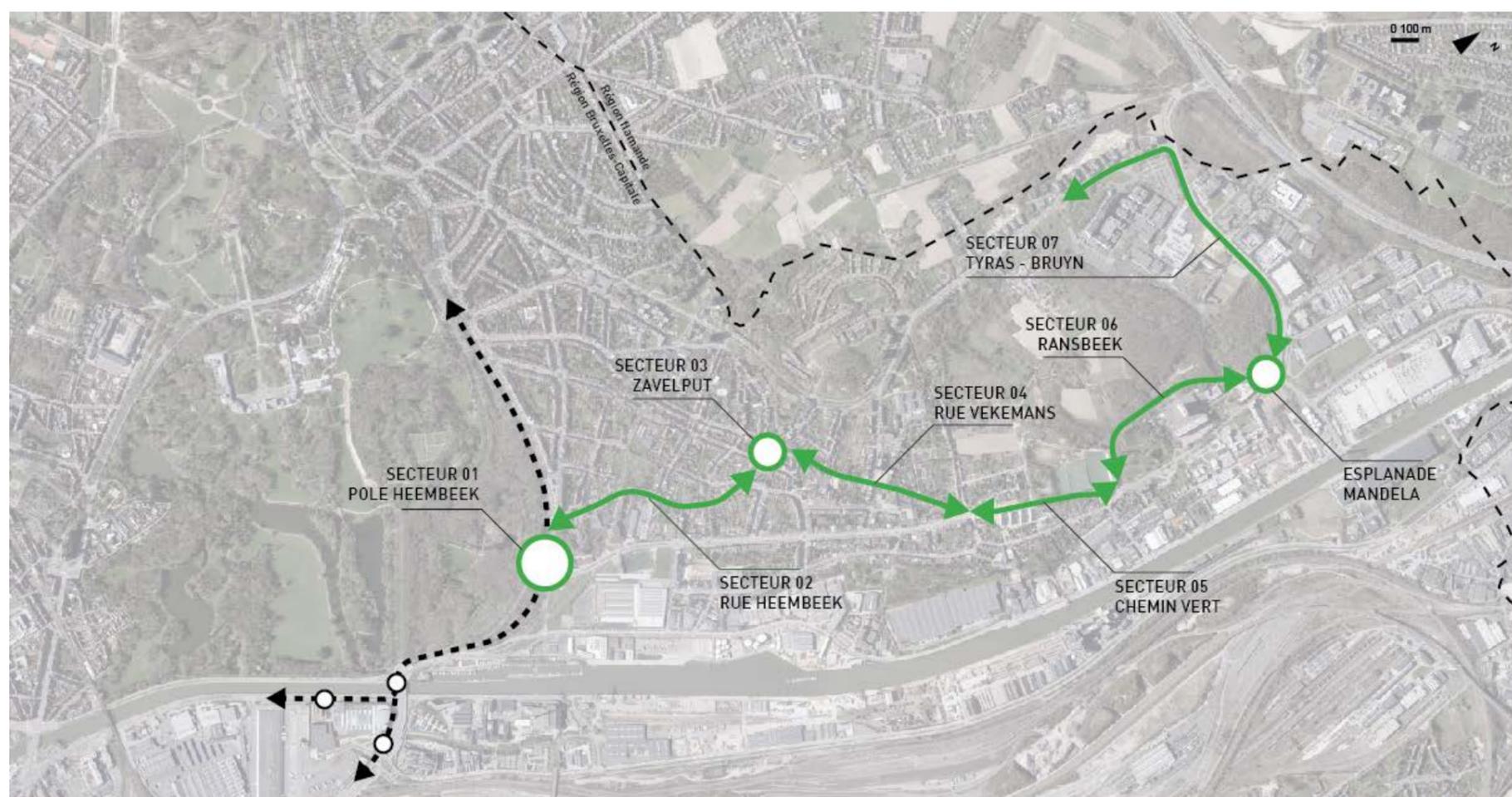


Figure 3 : répartition des secteurs

2.1.2 Reportage photographique



SECTEUR 01 - Pôle Heembeek



Figure 4 : 01 Avenue des Croix de Feu



Figure 5 : 02 Avenue des Croix de Feu



Figure 6 : 03 école fondamentale à la Croisée des Chemins



Figure 7 : 04 arrêt de tram Heembeek



Figure 8 : 05 arrêt de tram Heembeek



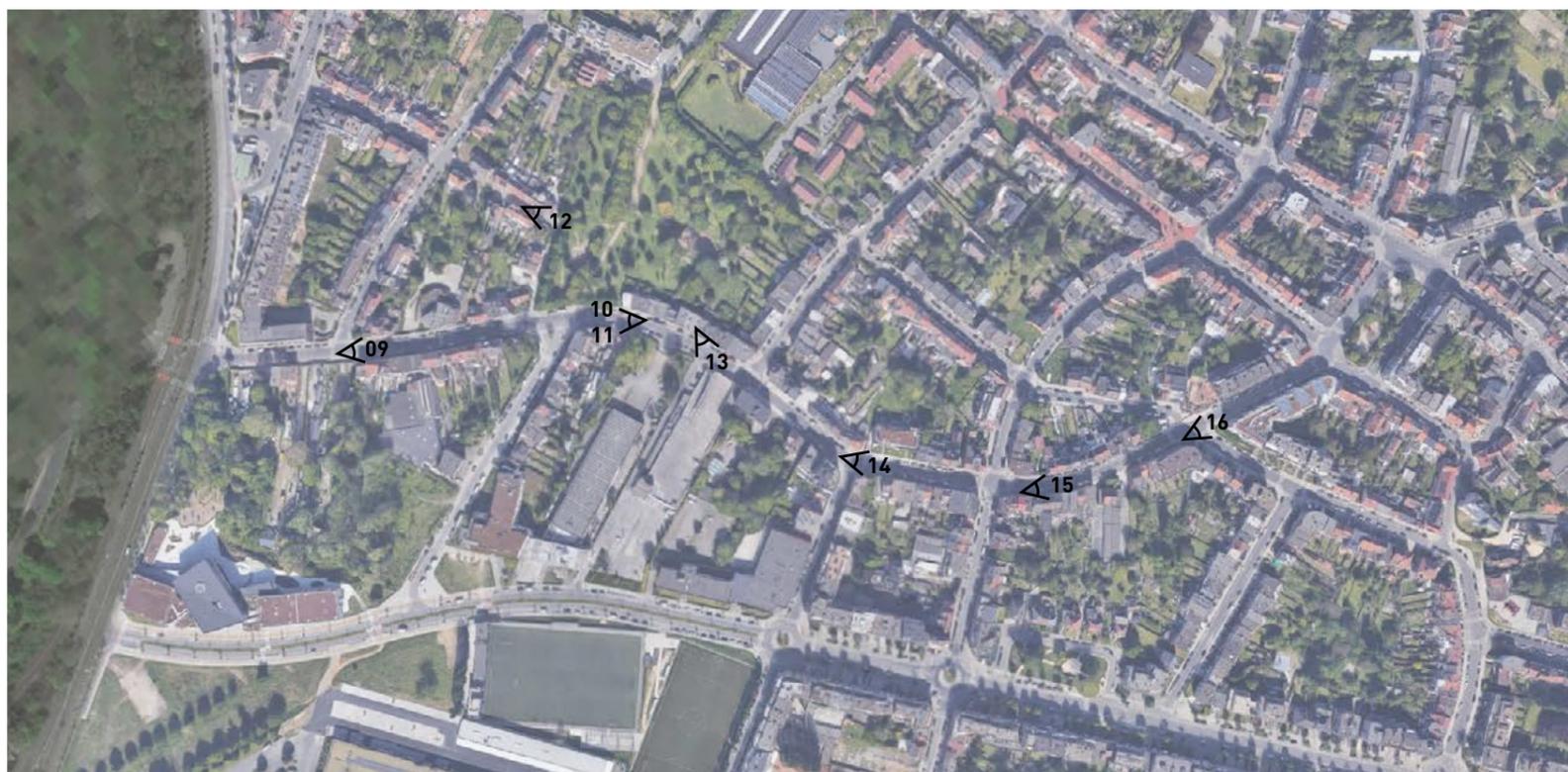
Figure 9 : 06 arrêt de tram Heembeek



Figure 10 : 07 terminus bus Heembeek



Figure 11 : 08 arrêt de tram Heembeek



SECTEUR 02 -Rue de Heembeek



Figure 12 : 09 Rue de Heembeek 45



Figure 19 : 10 Rue de Heembeek 103



Figure 13 : 11 sortie de la promenade verte



Figure 14 : 12 Rue de la Balsamine



Figure 15 : 13 Rue de Heembeek 122



Figure 17 : 14 Rue de Heembeek 130



Figure 16 : 15 Rue de Heembeek 201



Figure 18 : 16 Rue de Heembeek 235



SECTEUR 03 - Place du Zavelput



Figure 20 : 17 Place du Zavelput



Figure 27 : 18 Rue de Heembeek 268



Figure 21 : 19 Rue de Heembeek 278



Figure 22 : 20 Aire de jeu du Zavelput



Figure 23 : 21 Parc du Zavelput



Figure 25 : 22 Rue de Heembeek 267



Figure 24 : 23 Kruipegweg 82



Figure 26 : 24 Rue François Vekemans 218



SECTEUR 04 - Rue François Vekemans



Figure 28 : 25 Rue François Vekemans 191



Figure 35 : 26 Rue François Vekemans 141 (Carrefour Express)



Figure 29 : 27 Rue François Vekemans 143 (École Saint Nicolas)



Figure 30 : 28 Rue François Vekemans 110



Figure 31 : 29 Place Peter Benoît



Figure 33 : 30 arrêt de bus Peter Benoît



Figure 32 : 31 Rue François Vekemans 50



Figure 34 : 32 Rond point Rue François Vekemans / Chemin vert



SECTEUR 05 - Chemin Vert



Figure 36 : 33 Chemin Vert



Figure 43 : 34 Venelle de l'Alchimiste



Figure 37 : 35 Chemin vert / Pt Chemin Vert



Figure 38 : 36 Pt Chemin Vert

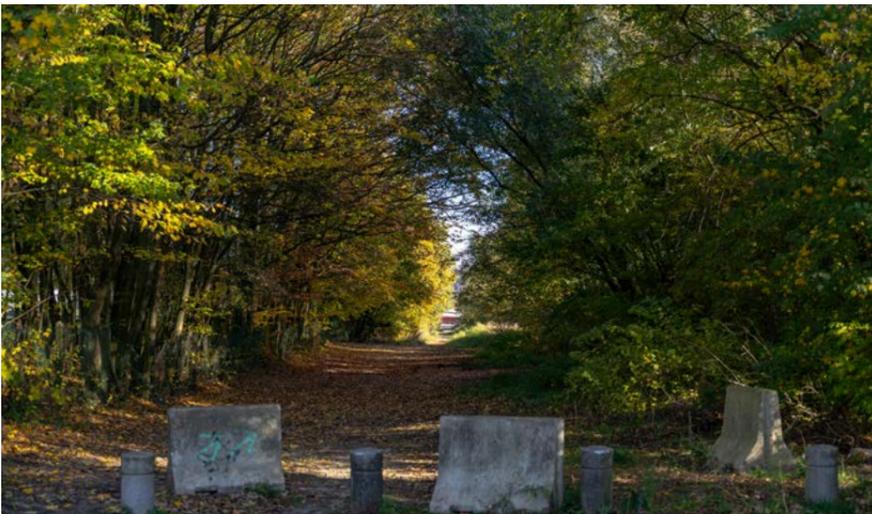


Figure 39 : 37 Chemin vert vers le stade Nelson Mandela



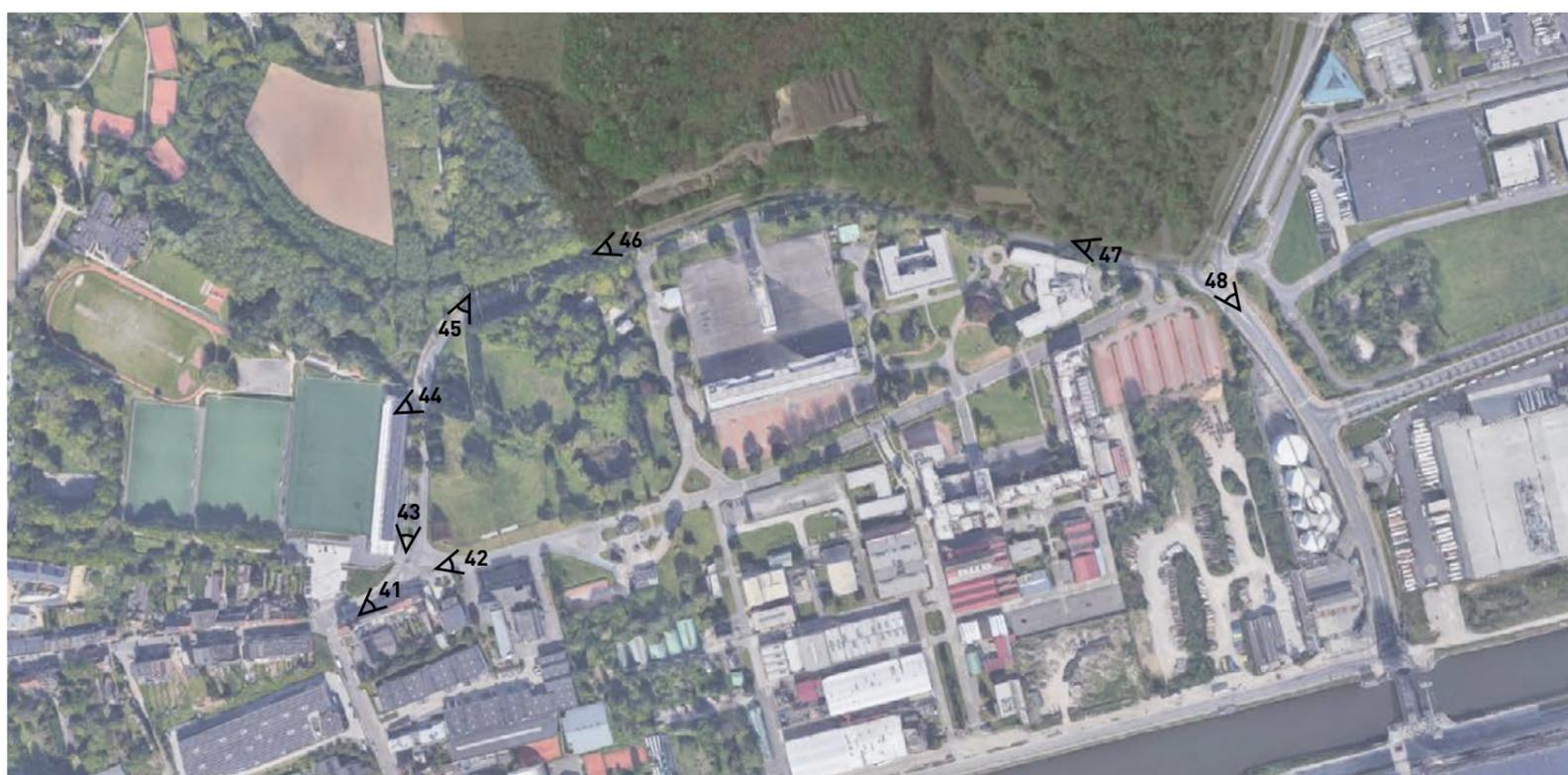
Figure 41 : 38 Chemin vert vers le stade Nelson Mandela



Figure 40 : 39 Parking Stade Nelson Mandela



Figure 42 : 40 Parking Stade Nelson Mandela



SECTEUR 06 - Rue de Ransbeek



Figure 44 : 41 Rue de Ransbeek 200



Figure 51 : 42 Rue de Ransbeek



Figure 45 : 43 Piste cyclopiétonne rue de Ransbeek



Figure 46 : 44 Rue de Ransbeek



Figure 47 : 45 Rue de Ransbeek



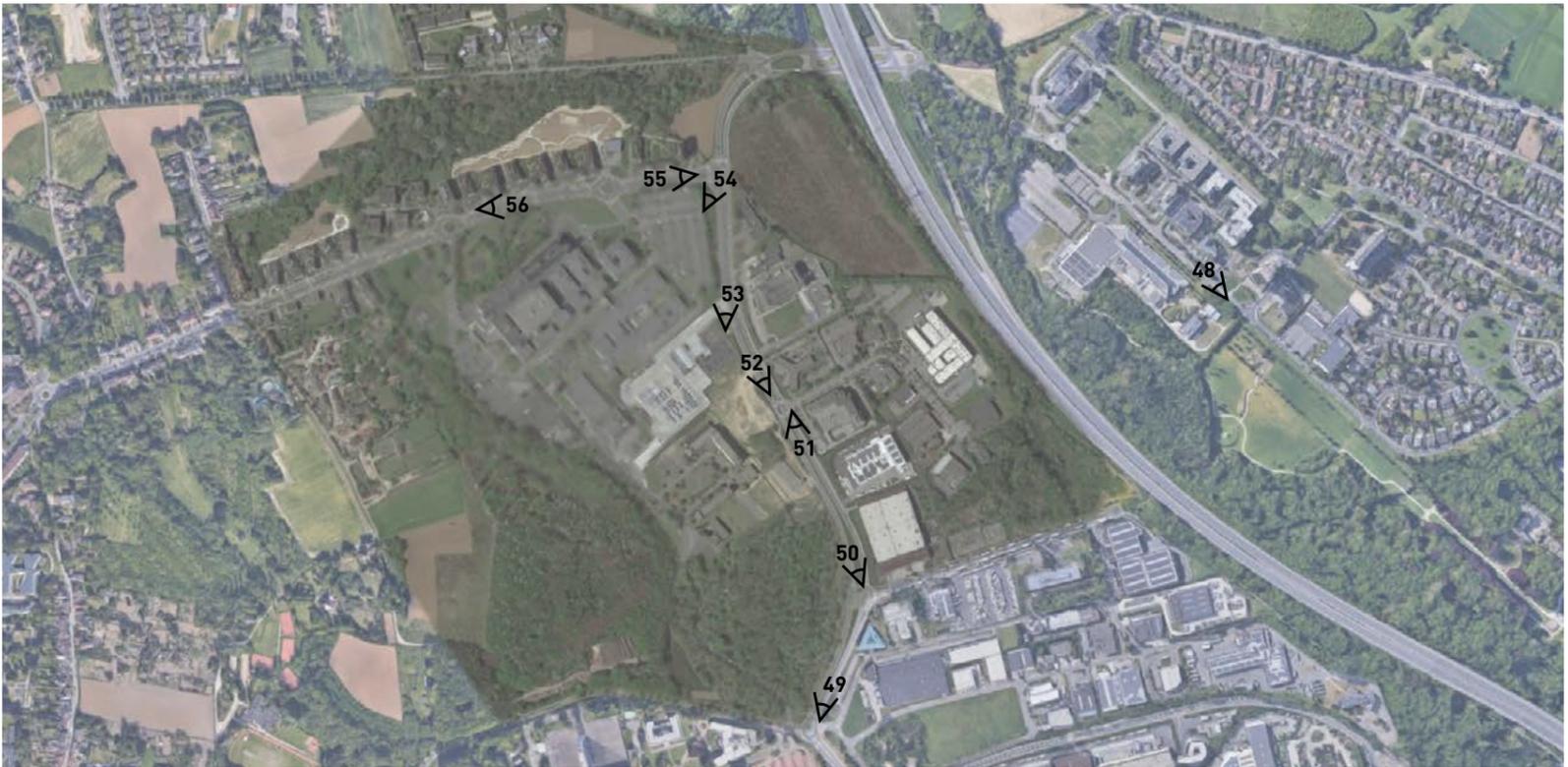
Figure 49 : 46 Rue de Ransbeek



Figure 48 : 47 arrêt Antoon Van Oss, rue de Ransbeek



Figure 50 : 48 Rond point N209 - Rue de Ransbeek



SECTEUR 07 - Tyras - Bruyn



Figure 52 : 49 Avenue de Tyras



Figure 59 : 50 berme centrale, Avenue de Tyras



Figure 53 : 51 Avenue de Tyras



Figure 54 : 52 Avenue de Tyras

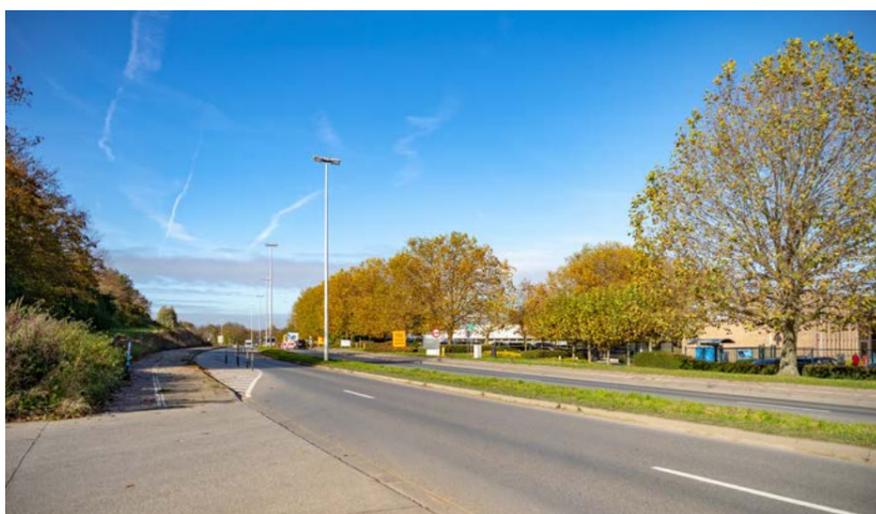


Figure 55 : 53 entrée/sortie parking bus STIB, Avenue de Tyras



Figure 57 : 54 croisement rue Bruyn, Avenue de Tyras



Figure 56 : 55 Rue Bruyn



Figure 58 : 56 arrêt de bus Hôpital Militaire, rue Bruyn

2.2 CONTEXTE

Neder-Over-Heembeek connaît aujourd'hui et depuis une dizaine d'années, une puissante croissance démographique et économique cependant ce vaste quartier souffre d'un déficit historique de desserte forte en transport public. De nombreuses écoles et logements se sont implantés, ainsi que de nombreuses entreprises (Bpost, Bruxelles propreté, Solvay, implantation CHU Brugmann, etc.). Un nouveau mode de desserte plus capacitaire et structurant permettant d'offrir des liaisons performantes doit être mis en place.

Ce constat va dans le sens du PRDD (approuvé par le Gouvernement régional en juillet 2018) qui prévoit explicitement d'étudier une liaison capacitaire vers Neder-Over-Heembeek et le Nord-Ouest de la région bruxelloise.

A ce besoin de desserte d'une zone enclavée s'ajoute la nécessité d'isoler la ligne de tram 7 en déconnectant les autres lignes parcourant des tronçons de son trajet. Cet isolement est nécessaire afin de pouvoir augmenter le nombre de trams sur cette ligne saturée. Dans cette optique, l'actuelle ligne 3 serait déconnectée de la 7 à hauteur du pont Van Praet et réorientée vers le Nord de Neder-Over-Heembeek.

Une étude d'impacts et d'opportunités a été réalisée entre juin 2019 et janvier 2020. Elle a permis de confirmer le mode de transport, le besoin d'une ligne de tram structurante et capacitaire dans la zone, mais également de définir l'itinéraire à développer. La Ville de Bruxelles ainsi que le Gouvernement de la Région de Bruxelles Capitale ont confirmé leur volonté de réaliser cette nouvelle ligne en février 2020. L'objectif est d'inaugurer cette extension du réseau S.T.I.B. en 2024.

2.3 ENJEUX DU PROJET

2.3.1 Objectif du projet

L'étude d'impacts a permis de mettre en exergue des objectifs généraux, partagés par l'ensemble des acteurs inhérents au développement d'une nouvelle ligne de tram (réalisation d'une grille multicritère avec les différents acteurs). Le tracé retenu permet de répondre aux enjeux repris dans cette grille et notamment la desserte, l'accessibilité régionale, le temps de parcours et l'intermodalité.

Le réaménagement complet de l'espace public le long du tracé de la nouvelle ligne de tram a pour but de répondre aux enjeux suivants :

- Infrastructure et exploitation :
 - Minimiser la complexité de mise en œuvre du projet, difficultés d'implantation, impacts sur les services existants (accès aux commerces et autres fonctions), durée et phasage du chantier;
 - Mise en place de site propre lorsque la largeur de voirie le permet ou d'aménagements renforçant la performance (plan de circulation, site propre virtuel, etc.).
- Mobilité et intermodalité :
 - Aménagements permettant la résolution de points noirs (zones à concentration d'accidents) et l'amélioration de la sécurité routière ;
 - Etudier l'impact sur le fonctionnement du quartier (livraisons, rotations, PMR, etc.), compensation potentielle hors voirie ;
 - Mettre en avant la cohérence du projet avec la Spécialisation Multimodale des Voiries, pour l'ensemble des modes de transport ;
 - Intégrer l'accessibilité de la ligne, des arrêts et des espaces en général pour les personnes à mobilité réduite (dénivelé, ouvrages d'arts, etc.).
- Urbanisme :
 - Développer un projet conforme aux plans et règlements, en cohérence avec les projets urbains et les opportunités de revalorisation, etc. ;
 - Veiller aux effets de barrière, à l'intégration des infrastructures créées dans le paysage (dans le respect de la typologie, profil, scénographie des quartiers) ;
 - Développer l'habitabilité de l'espace public, favoriser les modes actifs, saisir les opportunités de création d'espaces verts, d'espaces pour la collectivité, d'espaces de récréation, etc. ;
 - Dans la mesure du possible, veiller au maintien du patrimoine architectural, social et botanique.
- Environnement :
 - Minimiser les bruits et vibrations liés au passage du tram. Être vigilant à la proximité des immeubles, aux virages serrés, etc. ;
 - Être vigilant à la perméabilité des sols, favoriser l'évitement d'inondations, etc. ;
 - Développer les maillages bleu et vert, etc.
 - Augmenter la surface végétalisée, les mini-forêts, la couverture arborée (canopée).

Outre l'installation d'une ligne de tram reliant le Centre-Ville à NOH mais également les pôles, équipements, points d'intérêts et commerces locaux entre eux, il s'agit surtout d'améliorer la qualité de vie en général des usagers et des habitants du quartier ainsi que

la convivialité dans les espaces publics du périmètre. En contribuant à la politique de « La Ville à 10 minutes » permettant à tout habitant de Bruxelles de disposer des principaux services et commerces mais aussi d'espaces vert et de détente à 10 minutes de chez lui grâce à l'offre toujours plus grande d'intermodalité. Le tram y participe bien entendu mais également la réfection des cheminement piétons (plus larges, plus sécurisés, adaptés aux PMR, plus continus, ...) et des pistes cyclables (longue distance mais aussi de proximité) qui profitent aux déplacements courts et intra quartier vers les commerces et équipements culturels, sportifs, médicaux ou scolaires.

La dimension environnementale et sociale est aussi majeure dans ce projet par :

- La mise en place d'une gestion intégrée des eaux de pluie
- La perméabilisation des surfaces
- La plantation intensive d'arbres et d'espaces verts
- L'utilisation de matériaux naturels et locaux
- Le recyclage des matériaux de démolition et leur utilisation sur place
- L'intégration d'une ou d'associations locales dans l'élaboration du mobilier du projet avec des personnes en situation de handicap et des matériaux de récupération

2.3.2 Description du projet

2.3.2.1 Insertion du tram et aménagement de l'espace public

2.3.2.1.1 Secteur 01 – Pôle Heembeek :

CROIX DE FEU

L'actuel pôle Heembeek (situé au droit de la rue de Heembeek) comprenant les arrêts de tram, de bus ainsi qu'une zone de retournement des bus disparaît au profit d'un aménagement paysager verdurisé, dans le cadre du projet de réaménagement de l'avenue en Parkway par Bruxelles mobilité (dossier de PU déposé simultanément au présent dossier).

Le nouveau pôle trams 7 et 10 vient trouver sa place sur l'avenue des Croix de Feu au droit de l'école fondamentale "La croisée des chemins", parallèlement aux actuelles voies de circulation. Sa localisation a été choisie au plus près du carrefour avec l'avenue des Croix de Guerre afin de faciliter les connexions trams/bus d'une part mais également l'accès à l'école et au futur nouveau quartier, parc et équipements de la ZIR 4.

Le tracé des 2 voies de trams existant est quelque peu modifié et une 3ème voie est ajoutée afin de venir insérer les 2 nouveaux quais, composés d'un quai simple (3,5m de large) vers Faubourg et d'un quai double (5m de large) vers Ville. Le passage à 3 voies et le quai double facilitent le changement de ligne pour les passagers venant de de Wand. Les trams 7 et 10 vers Ville peuvent s'attendre, facilitant le transfert de passager et minimisant l'impact de la rupture de charge. Vers de Wand, les passagers restent sur le même quai et les trams se succèdent sur la même voie. Les quais ont une longueur de 45m plus les rampes d'accès pour atteindre les 31cm de hauteur de quai nécessaire à l'embarquement optimum des personnes à mobilité réduite. Les voies de trams sont entièrement végétalisées et perméables, excepté au droit des quais, pour des questions de facilité d'entretien et de durabilité des plantations.

Parallèlement aux quais, on trouve la piste cyclo piétonne (Voie verte) du projet de Parkway de Bruxelles mobilité d'une largeur ponctuelle de 4 à 4,50 m (6 m en section courante). Les actuelles voies de circulation automobiles (vers Ring et A12) seront supprimées dans ce projet régional au profit d'une liaison modes actifs. Pour ce faire, le trafic automobile de transit est transféré vers l'avenue Van Praet dans les deux sens de circulation, au-delà du talus bordant les voies de trams. Croix de Feu, ainsi débarrassée du trafic de transit devient un boulevard urbain apaisé. Une berme plantée d'arbres (2m de largeur) sépare la piste cyclo piétonne des voies de circulation automobile locales. L'infrastructure de la contre allée à double sens est maintenue, à l'identique de la situation actuelle ainsi que l'alignement de platanes qui la borde, côté école. Cependant, l'actuelle piste cyclable séparée longeant les voies de circulation auto devient un trottoir de 2,5 m au droit de l'école. Les cyclistes empruntent le Parkway. A l'abord du carrefour avec Croix de Guerre, la bande de tourne à droite actuelle est supprimée au profit d'une berme engazonnée aux pieds des platanes existant.

Pour les piétons, deux traversées sont installées de part et d'autre des quais. L'une proche du pôle bus et l'autre au droit d'un futur accès vers l'école "A la Croisée des Chemins". Cette deuxième traversée se trouve également dans l'alignement d'un futur accès possible vers le Domaine Royal si celui-ci vient à être ouvert au public, un jour. Une traversée des voies sera également organisée au droit de la rue de Heembeek, donnant accès à la promenade verte cyclo piétonne en haut du talus, le long de l'avenue Van Praet.

Tout le long du pôle trams, le pied de talus planté sera revu. Pour installer les voies et les quais, une emprise dans ce talus est nécessaire et donne lieu à la réalisation d'un soutènement paysager. Ce soutènement s'organise en « terrasses » successives plantées (de 1 à 3 niveaux).



Figure 60 : section pôle heembeek

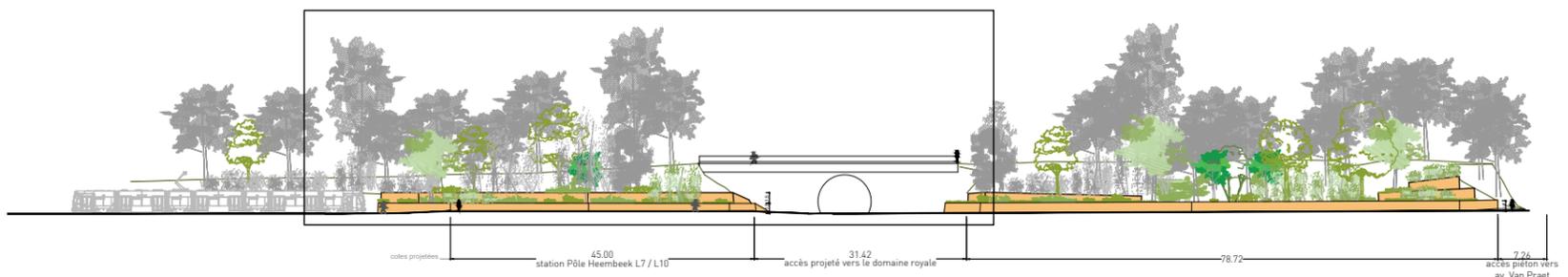


Figure 61 : section pôle heembeek

Plusieurs arbres sont à abattre afin de modifier le tracé des voies et l'insertion des quais. Quelques arbres devront également être supprimés dans le bas du talus afin d'organiser le re-talutage en terrasses. Des arbres d'alignement sont plantés dans la nouvelle berme entre le Parkway et les voies de circulation auto. L'aménagement paysager du bas de talus qui longe les quais et se prolonge jusqu'en face de la rue de Heembeek sera composé d'éléments de mur végétalisés. Des terrasses plantées seront créées afin de conserver l'aspect verdurisé de la zone tout en renforçant le talus qui est quelque peu modifié par l'installation des voies et des quais de tram.

Situation existante : 23 platanes, 39 arbres divers dont des Saules, Erables, Robinier, Frênes et Charmes (taillés le long des actuelles voies), soit 62 arbres
Projet : 50 arbres, dont 39 abattus et 27 plantés

Bilan : -12 arbres

Zone verdurisée/berme : gazon, plantations basses variées, noue plantée

Surface perméable sitex/projet : 3.915/5.145m² (+31%)

Gestion eaux pluviales (dont GIEP) :

Zones plantées, noues paysagères et revêtement percolant (piste cyclable)

Gestion TR100 avec des ouvrages de 30 cm (noues paysagères) à 55 cm (jardins et arbres de pluie).

CROIX DE GUERRE

L'avenue des Croix de Guerre est réaménagée uniquement dans la section devant l'école fondamentale « A la croisée des chemins », entre Croix de Feu et l'actuelle première traversée piétonne surélevée qui est conservée sans modification. Cette partie d'avenue accueille les arrêts et le terminus des lignes de bus 56 et 57, ce qui implique des modifications de profil à cet endroit. Le projet s'inscrit néanmoins dans les largeurs existantes de l'avenue.

Devant le parvis de l'école, l'arrêt du B56 vers Ville s'installe en avancée de trottoir en lieu et place d'une des 2 zones de livraisons actuelles, en tête d'avenue, aux abords de la traversée piétonne du carrefour avec Croix de Feu. L'actuel emplacement de livraisons est donc supprimé au profit de l'arrêt et de 2 places de stationnement. L'autre zone de livraisons existante est conservée telle quelle. Aucune autre intervention n'est à prévoir de ce côté. Les trottoirs et pistes cyclables sont maintenus.

En face, du côté de la ZIR 4, les quatre zones de stationnement séparées par des arbres sont supprimées au profit de l'arrêt des bus 56 et 57 et du terminus du B57. Ce dernier est prévu en encoche pour permettre une pause hors voirie des bus. Deux emplacements de bus sont prévus. Au-delà vient s'installer l'arrêt du bus à proprement parler, en avancée de trottoir, juste en aval de la traversée piétonne sécurisée « abords d'école ». Afin de garantir un cheminement piétons et cyclistes sécurisé, l'actuelle piste unidirectionnelle séparée est déviée à l'arrière des arrêts et terminus. Cette déviation empiète en partie sur le périmètre de la ZIR 4 qui, à cet endroit, sera aménagé en parc. La piste pourra donc y trouver une intégration paysagère, pour ensuite retrouver son alignement actuel au-delà de la traversée piétonne. Un petit local avec des sanitaires sera construit, en accord avec la Ville de Bruxelles, dans le périmètre de la ZIR 4 (futur parc) pour les chauffeurs mais accessible au public également.

Stationnement :

- AUTOS:
 - Situation existante : 13 places
 - Projet : 2 places
 - Bilan : -11 places (-85%)
- VÉLOS:
 - Situation existante : 20 arceaux sous-abri
 - Projet : 20 arceaux sous-abri
 - Bilan : idem

Plantations :

3 arbres existant sont abattus du côté du parc de la ZIR 4, qui devrait voir une plantation massive d'arbres lors de la création de son parc. Un nouvel arbre est planté entre l'arrêt du B56 et les 2 places de stationnement côté école. On ne touche pas à la berme centrale engazonnée actuelle ni aux arbres qui y sont plantés.

- Situation existante : 12 arbres
- Projet : 10 arbres, dont 3 abattus et 1 planté
- Bilan : -2 arbres

Gestion eaux pluviales (dont GIEP) :

Pas de modification de la situation actuelle, tout à l'égout via des filets d'eau et avaloirs de voirie.

2.3.2.1.2 Secteur 02 – Rue de Heembeek :

Comme mentionné dans ce rapport, l'ensemble du tracé du tram a fait l'objet d'un plan de circulation afin de mettre en œuvre Good Move, de faciliter et de sécuriser le passage du tram tout en améliorant la qualité des espaces tout au long de son parcours. Dans le cœur de NOH, des sens uniques tête-bêche seront mis en place dans les rues principales soit Heembeek et Vekemans afin d'en supprimer le transit tout en y maintenant les accès riverains et locaux.

La rue de Heembeek sera donc réaménagée en contresens tram. Les voies de trams sont implantées dans l'axe de la voirie. Les véhicules privés rouleront en sens unique depuis Croix de Feu jusque Pâturage et inversement de Zavelput à Pâturage afin de créer une discontinuité dans les trajets automobiles. Son profil restera sensiblement le même qu'actuellement avec du stationnement de part et d'autre de la chaussée mais avec des trottoirs élargis de l'ordre de 2,5 à 3m. Les zones de stationnement seront réorganisées en vue de libérer des espaces de plantations dont des jardins et des arbres de pluie (plus de détails sur les principes plus loin dans ce rapport). Les poteaux support des caténaires viendront s'intégrer dans l'alignement des arbres, laissant ainsi les trottoirs libres d'obstacle. Les cyclistes circuleront avec les trams en site propre dans un sens et avec la circulation automobile dans l'autre sens. L'ICR MM qui passait par la rue de Heembeek sera dévié sur l'avenue des Croix de Guerre, plus rectiligne, sans tram et avec piste séparée ou marquée.

Comme indiqué dans le rapport au chapitre 3.5 Mobilité, il n'y aura plus de bus dans cette rue et l'on y trouvera un nouvel arrêt de tram à hauteur de la rue de l'Ancre et du parc communal donnant accès au centre sportif et à la piscine de NOH. Les anciens arrêts de bus à hauteur du carrefour avec Pâturage disparaissent.

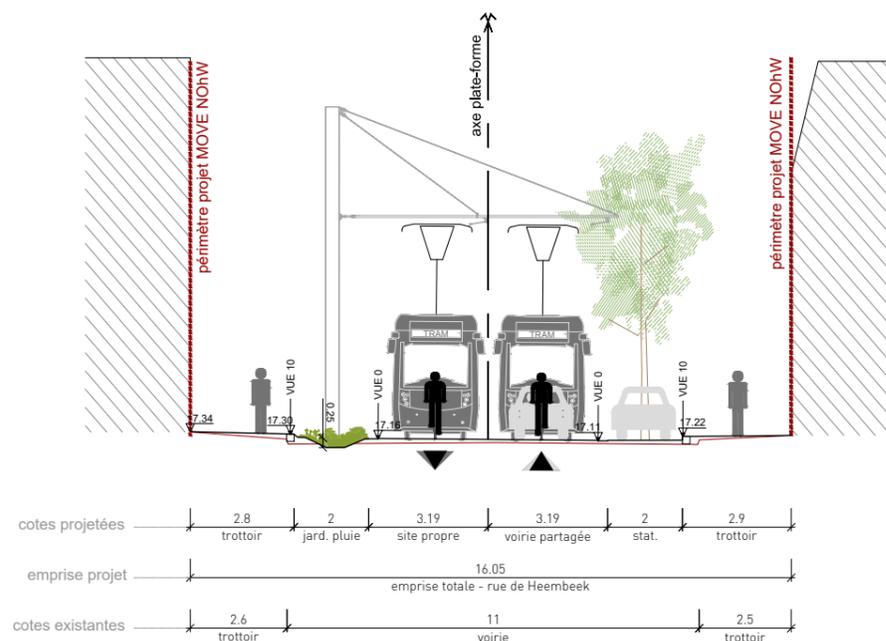


Figure 62 : section type rue Heembeek

Afin de pouvoir installer l'arrêt de tram à cet endroit, les rues de l'Ancre et de la Balsamine doivent être mises en cul-de-sac. Pour la rue de l'Ancre, étant vouée à être une rue apaisée et un couloir écologique et de lien modes doux entre différents espaces verts et points d'intérêt du quartier (ZIR 4 et parc communal vers le Centre sportif), le cul-de-sac est une opportunité pour marquer d'autant plus le futur statut de la voirie. L'accès de cette rue sera donc possible en voiture uniquement depuis Croix de Guerre dans laquelle la berme centrale sera ouverte afin de permettre l'accessibilité en tous sens à ce carrefour. Une zone de plain-pied à l'arrière du quai de tram permettra aux véhicules de faire un demi-tour dans la rue de l'Ancre. Pour la rue de la Balsamine qui est une rue très étroite en sens unique actuellement, la mise en cul de sac et excepté riverains (accès vers les garages, pas de stationnement en rue actuellement) sera l'occasion de revoir son profil et d'installer à terme par la Ville de Bruxelles une zone partagée de plain-pied afin de faire du piéton l'utilisateur prioritaire et d'y équilibrer un peu plus l'espace public (les trottoirs sont aujourd'hui sous les normes du RRU voire inexistant par endroit). Afin de faciliter la circulation des riverains dans cette ruelle, une zone de demi-tour est prévue à l'angle de la rue en empiétant sur la zone actuelle de parc appartenant à la Ville de Bruxelles. La petite section de rue donnant sur Heembeek sera réservée aux riverains ayant un garage dans la rue et pouvant y faire demi-tour. Cependant 2 nouvelles places de stationnement vont être installées dans cette section à l'abord direct de la zone de demi-tour.



Figure 63 : principes des zones de demi-tour dans Ancre et Balsamine

Stationnement :

Ce secteur offrira 96 places publiques de stationnement. Environ 30 places supplémentaires sont à prendre en compte devant des garages, souvent des maisons unifamiliales. Ces places pourront toujours être utilisées par les riverains puisqu'elles seront traitées de la même manière en termes de revêtement que les places publiques.

■ AUTOS:

- Situation existante : 155 places, garages compris
- Projet : 126 places, garages compris
- Bilan : -29 places (-19%)

■ VÉLOS:

- Situation existante : 14 arceaux
- Projet : 37 arceaux
- Bilan : +23 arceaux

Plantations :

L'ambiance et le profil de la rue sont nettement améliorés par la plantation de nombreux arbres et zones vertes (jardins de pluie).

- Situation existante : 10 arbres
- Projet : 65 arbres et 815m² de jardin de pluie verdurisé
- Bilan : +55 arbres et +815m² de surface perméable et infiltrante

Surface perméable sitex/projet : 175/815m² (+365%)

Gestion eaux pluviales (dont GIEP) :

Parkings infiltrant avec structure réservoir en sous-sol, jardins et arbres de pluie.

Gestion TR100 possible partout avec quelques adaptations et ajouts de zones infiltrantes et maintien de quelques avaloirs de rue au droit des carrefours et de l'arrêt Ancre manquant de systèmes d'infiltration proches. Les ouvrages prévus doivent avoir une profondeur entre 45 à 60 cm (structure réservoir sous le stationnement), entre 20 et 50 cm (noues paysagères avec des redans où il y a de la pente) et entre 20 et 45 cm (jardins et arbres de pluie avec des redans là où il y a de la pente).

2.3.2.1.3 Secteur 03 – Zavelput :

L'actuel Zavelput se verra transformé en une véritable place de quartier, un vaste îlot vert dans la structure urbaine de NOH. L'idée est de créer le pendant de la place Peter Benoit, place minérale, centrale, du marché et de l'église en mettant en œuvre un espace densément verdurisé et accueillant des activités et fonctions ludiques, de détente et de repos, outre le nouvel arrêt de tram « Zavelput ». Au beau milieu des axes du cœur de village que sont Heembeek et Vekemans, on crée une respiration et un lieu de rencontre et d'animation pour les riverains et usagers. L'aménagement se veut donc propice à la dynamisation de la place.

Contrairement à aujourd'hui, la place s'étendra de façades à façades en un grand terre-plein à niveau. Un revêtement continu marquera ce principe ainsi que des rampes dans les rues adjacentes. La circulation automobile modifiée par le plan de circulation, validé par la Ville de Bruxelles lors des études préliminaires, se fera sur le haut et le bas de la place en sens unique. Kruipegweg et Bons-Enfants passent donc à sens unique. Au travers de la place, la circulation se fait de manière très locale sur les voies de tram depuis le Kruipegweg vers Heembeek. Cette circulation rejoindra les voies juste au-dessus des quais afin d'éviter un partage de la zone de voies en courbe vers Vekemans. Le carrefour avec Vekemans a été simplifié par la mise à sens unique de toutes les rues (excepté pour les bus et trams) : Craetveld vers Versailles, Vekemans vers Peter Benoit et Kruipegweg vers Vekemans. De même pour le carrefour avec Heembeek : Bons-Enfants vers Lombardzijde, Heembeek vers Pâturage et la circulation vers le Zavelput est maintenant interdite à cet endroit.

Les voies de tram viennent traverser le Zavelput en biais entre Heembeek et Vekemans et l'arrêt s'installe dans la partie basse de la place avant la courbe nécessaire pour rejoindre Vekemans. Le secteur est en pente ce qui rend les quais parfaitement accessibles (notamment aux PMR) au Nord tandis qu'au Sud des marches seront indispensables. Les arrêts du bus 53 sont déplacés sur le Kruipegweg avant le Zavelput. Le 53 ne fait donc plus la boucle actuelle pour venir faire arrêt sur la place mais la longera dans les 2 sens dans le haut de celle-ci dans la prolongation de Vekemans pour ensuite poursuivre dans Pâturage.

L'organisation de la place ainsi que les fonctions qu'elle accueille ont été travaillées en atelier avec les riverains lors de plusieurs rencontres. Dans un premier temps la circulation et la position des voies ont été discutées, ensuite le type de fonctions et d'espaces à trouver sur la place. De ces ateliers, 3 esquisses ont

été dessinées pour lesquelles une enquête en ligne et des ateliers ont été mis en place afin de déterminer l'esquisse qui servirait de base au projet. Une présentation publique des résultats de l'enquête avec une visualisation animée et en réalité virtuelle a été proposée en présentiel lors du dimanche sans voiture (19 septembre 2021). Le projet présenté est le résultat de ces concertations.

Le principe d'aménagement se base sur la volonté de maintenir un maximum d'arbres existant et de planter densément (arbres mais également plantations basses et gazon) d'une part, d'autre part de rendre plus attractives les fonctions ludiques comme la plaine de jeu (au centre) et de les agrémenter de zones de rencontres et de repos comme des tables et des bancs. Enfin donner de l'espace aux commerces et surtout aux Horeca, déjà bien présents sur la place. Des opportunités d'investissement des extérieurs sont proposées, en aménageant des zones de terrasses (côté Ouest). Afin de les rendre confortables et accessibles, la pente y est limitée et pour se faire quelques marches sont parfois nécessaires mais un accès PMR est toujours garanti. Un espace de circulation piétonne est toujours réservé le long des façades. Tant que faire se peut, ses terrasses sont agrémentées de plantations et elles sont réalisées en matériaux récupérés sur place (terre cuite).

Des zones de livraisons sont prévues de tous côtés de la place (Craetveld – Lombardzijde – Bons-Enfants et Kruipegweg = moins de 50m de tous les commerces, Horeca et autres maisons médicales). Une attention particulière a été portée sur la desserte du funérarium au n°278 et 280 de la place. En effet, les véhicules doivent pouvoir entrer dans les garages, un accès a donc été spécialement prévu avec une accessibilité limitée à la zone piétonne de la place avec potelets amovibles, depuis le Kruipegweg.

La verdurisation intensive se fait principalement côté Est mais vient se prolonger jusqu'aux façades Ouest dans le haut de la place et aux abords des quais. La trame générale de la place est uniforme en béton coulé drainant et marque les endroits préférentiels de cheminements. Partout ailleurs les zones (pique-nique, stationnement vélo, plaine de jeu et slackline) sont perméables et en matériaux recyclés ou récupérés (sur place). La place devient totalement autonome en termes de gestion des eaux de ruissellement par infiltration directe d'une part (zones perméables et plantées), par stockage et infiltration différée d'autre part grâce à un ruisseau tantôt construit (petit canal) tantôt naturel (noue) qui dirige l'eau vers un bassin de stockage et d'infiltration. Ce bassin



Figure 64 : coupe Ouest/Est Zavelput

participe en outre à la qualité paysagère de la place et vient compléter la volonté de créer un havre vert et de fraîcheur au cœur d'NOH. Le ruisseau s'étend du haut de la place jusqu'au bassin qui trouve sa place dans le bas aux abords de Bons-Enfants. Il est en partie construit et en partie naturel, ses berges étant souples et variables selon la quantité d'eau à gérer. Il est imaginé comme le point central d'un théâtre de verdure autour duquel on vient s'asseoir sur un gradin qui donne une vue impressionnante sur la Ville de BXL dans la perspective de la rue de Heembeek. On profite ici du paysage urbain et construit depuis un oasis de verdure, en utilisant la pente naturelle du terrain.

Le travail combiné de l'eau et de la végétation permet un aménagement résilient face aux effets du dérèglement climatique en luttant notamment contre les îlots de chaleur urbain et les risques d'inondations inhérents aux pluies de plus en plus intenses.

Les zones ludiques que sont la plaine de jeu et les slacklines notamment se trouvent en amont du bassin entourées d'arbres et de plantations. Un projet tout particulier est à l'étude pour cette zone de jeu qui se veut, dans la philosophie générale du projet, participative, inclusive et durable. L'élaboration d'une structure-jeu avec une asbl locale qu'est la Ferme Nos Pilifs est en cours. Cette structure a pour objectif de s'intégrer parfaitement dans la canopée créée sur la place, de favoriser le jeu, de magnifier la vue sur la Ville (belvédère) et d'être réalisée uniquement à base de matériaux récupérés. Ce projet est en cours et ne fait pas partie de cette demande de permis d'urbanisme.

A proximité directe des zones de jeux, on trouve une zone de repos et détente avec bancs et tables, abritée sous les arbres. Tout en haut de la place un vaste espace de stationnement vélo dont des boxes sécurisées.



Figure 65 : inspiration module ludique Zavelput



Figure 66 : coupe Nord/Sud Zavelput

Stationnement :

Le stationnement sera limité sur la place et s'organise le long des voies de circulation Kruipweg et Bons-Enfants.

- AUTOS:
 - Situation existante : 30 places
 - Projet : 9 places
 - Bilan : -21 places (-70%)
- VÉLOS:
 - Situation existante : 11 arceaux
 - Projet : 26 arceaux + 2 box sécurisés
 - Bilan : + 15 arceaux

Plantations :

- Situation existante : 17 arbres
- Projet: 67 arbres
- Bilan: +50 arbres

Surface perméable sitex/projet : 714/1.625m² (+127%)

Gestion eaux pluviales (dont GIEP) :

Noues paysagères, jardins de pluie, bassin d'eau et revêtements infiltrants avec structure réservoir en sous-sol

Gestion TR100 possible mais avec quelques adaptations à faire en concertation avec le facilitateur eau, notamment des connexions de sous-bassins d'infiltration entre eux et le maintien d'avaloirs de rue vers les égouts aux carrefours avec trop peu d'ouvrages d'infiltration en aval. Les ouvrages prévus doivent avoir une profondeur de 60 cm (structure réservoir sous les revêtements infiltrants comme les terres cuites de récupération), de 40 cm (noues paysagères avec des redans vu la pente) et de 30 à 50 cm (jardin de pluie avec des redans vu la pente)

2.3.2.1.4 Secteur 04 – Rue François Vekemans :

La rue François Vekemans, dans son ensemble, deviendra un plain-pied. Comme pour la rue de Heembeek, des sens uniques pour les véhicules privés sont mis en place depuis le Zavelput vers Peter Benoit et de Croix de Guerre vers Peter Benoit. Les trams et les bus circulent quant à eux dans les 2 sens. Le B53 dans la section côté Zavelput et le B56 côté Croix de Guerre. Les voies de trams s'insèrent tantôt dans l'axe de la voirie, tantôt s'en décalent pour créer des zones de largeur variable en trottoirs selon qu'il y ai ou pas du stationnement.

La rue étant caractérisée de manière assez différenciée de part et d'autre de la place Peter Benoit et vu l'enjeu du stationnement de ce secteur, le futur profil de la rue s'en verra aussi différencié. D'un côté la réfection fera la part belle aux trottoirs élargis agrémentés de plantations pour valoriser les fonctions commerciales. Des poches de stationnement seront disponibles en alternance d'un côté puis de l'autre de la chaussée. Tandis que l'autre section de la rue, plus riveraine, accueillera des places de stationnement des deux côtés de la chaussée. Quelques arbres seront implantés dans le linéaire du stationnement. Les trottoirs répondront néanmoins aux prescriptions actuelles du RRU de minimum 1,50m.

La place Peter Benoit, se situant au cœur de cette voirie animée de NOH, accueille le nouvel arrêt de tram qui prendra place sur la rue Vekemans de part et d'autre de la place (actuels arrêts de bus). Les arrêts de bus 53 et 56 seront installés symétriquement sur les voiries longeant la place, vers Faubourg dans le sens montant et vers Ville dans le sens descendant. La place Peter Benoit devient ainsi un pôle de connexions tram/bus.

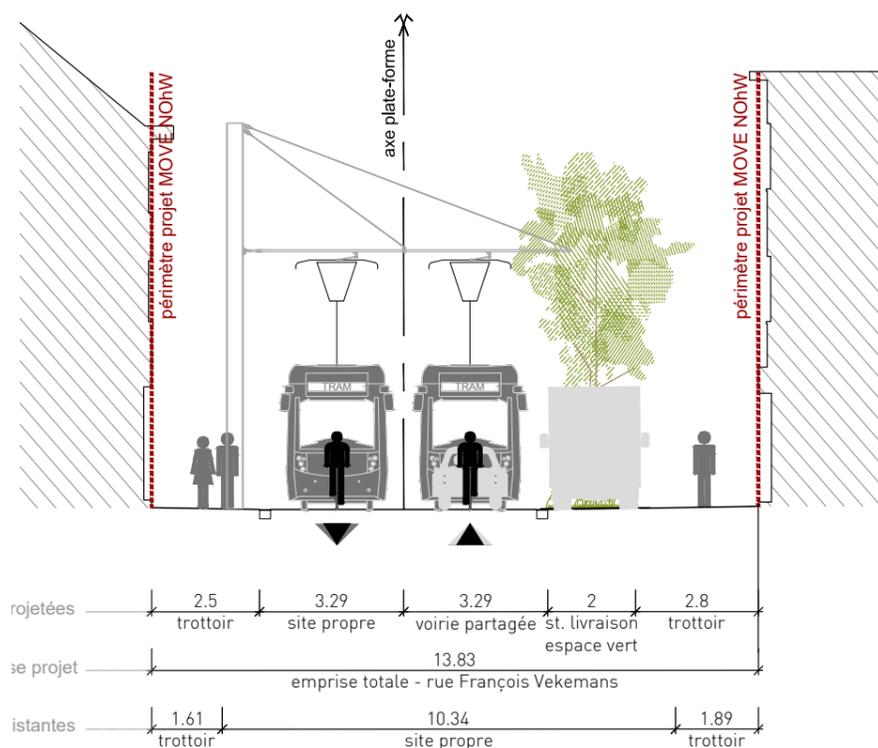


Figure 67 : section type Vekemans entre Zavelput et Peter Benoit



Figure 68 : section Vekemans devant l'école maternelle Heembeek

Stationnement :

Ce secteur offrira à terme 78 places de stationnement en voirie. Une étude de compensation a été menée durant l'élaboration du projet par Parking Brussels afin de trouver des pistes concrètes et est actuellement en discussion à la Ville de Bruxelles. L'emplacement réservé pour des motos ainsi que l'emplacement pour autocars scolaires au droit de l'école maternelle sont maintenus. En revanche, de nouvelles zones de livraisons sont créées, passant de 2 à 5 zones de 12m chacune.

■ AUTOS:

- Situation existante : 140 places, garages/zones de livraisons et rue Van Der Elst (vers Cammaert) compris
- Projet : 84 places, garages/zones de livraisons et rue Van Der Elst (vers Cammaert) compris
- Bilan : -56 places (-40%)

■ VÉLOS:

- Situation existante : 27 arceaux
- Projet : 61 arceaux
- Bilan : +34 arceaux

Plantations :

15 arbres sont plantés tout au long de la rue et 12 au carrefour Croix de Guerre. Vekemans/Chemin vert

- Situation existante : 13 arbres
- Projet : 40 arbres
- Bilan : +27 arbres

Surface perméable sitex/projet : 335/1000m² (+198%)

Gestion eaux pluviales (dont GIEP) :

Pas de GIEP envisagée à ce stade vu le peu de possibilité dans cette zone contrainte et très minéralisée.

2.3.2.1.5 Secteur 05 – Chemin Vert :

Ce secteur reste aménagé en deux parties distinctes, avec un espace partagé de plain-pied traversé par le nouveau tram dans la partie entre Croix de Guerre et Petit chemin vert (nouveau complexe de logements) et un espace verdurisé cyclo piéton entre Petit Chemin vert et le stade Mandela, de type « Pocket parc » linéaire. Une nouvelle esplanade d'accueil est également réalisée au droit du bâtiment du stade Mandela en lieu et place de l'actuel parking.

ENTRE CROIX DE GUERRE ET PETIT CHEMIN VERT

L'ensemble est aménagé en plain-pied, zone de rencontre, dans la continuité de la rue Vekemans. Les voies de trams sont axées sur la voirie et un arrêt voit le jour tout au début du Chemin vert, en amont du carrefour avec Croix de Guerre, au droit de la nouvelle antenne CPAS (ancien commissariat). Il vient prendre sa place sur l'ensemble de l'espace. Les quais et les trottoirs se confondant à cet endroit. Les cyclistes partagent la chaussée avec les trams et les automobilistes. Ces derniers devraient être peu nombreux vu la boucle de circulation très locale induite par la mise en sens unique de Chemin vert, la mise en cul de sac du Clos de l'Alchimiste et l'inversion de diverses rues alentour.

La philosophie paysagère actuelle des lieux est retrouvée tant que possible par la plantation d'arbres de part et d'autre des voies, quelques places de stationnement en long et des zones verdurisées soit le long des façades soit dans l'alignement des arbres.

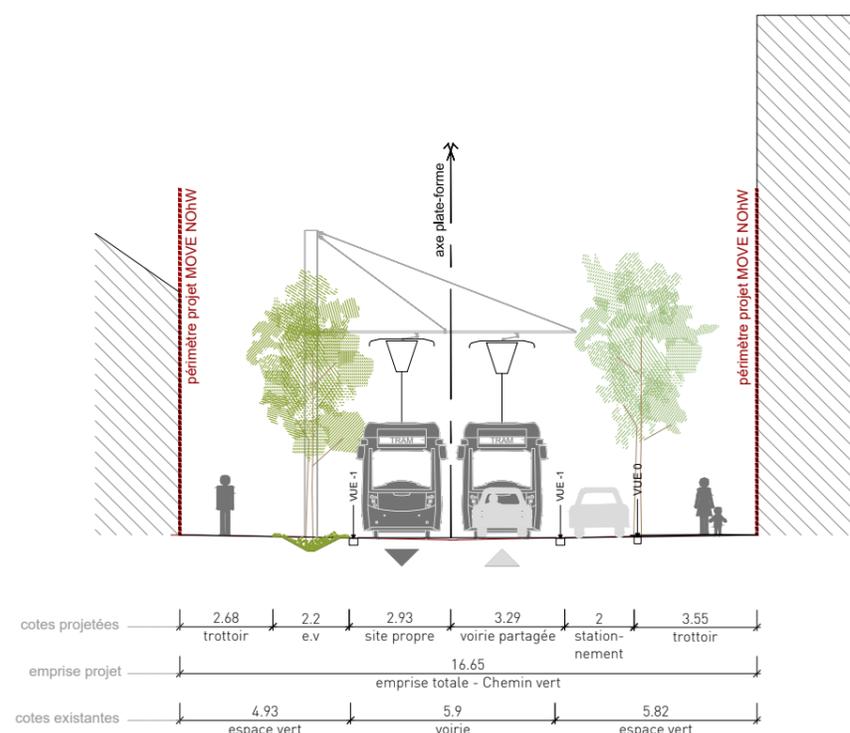


Figure 69 : section type Chemin vert SFAR

Stationnement :

Ce secteur disposera de 12 places en surface à l'avenir. En outre, la création d'un parking derrière l'arrêt de tram et la future antenne du CPAS, au bout de la venelle de l'Alchimiste, offrira 22 places supplémentaires au secteur. Le terrain appartient à la Ville et sort du périmètre de cette demande de PU mais cette opportunité fait partie des réflexions de compensation de stationnement sur le tracé du tram 10.

- AUTOS:
 - Situation existante : 18 places
 - Projet : 12 places
 - Bilan : -6 places (-33%)
- VÉLOS:
 - Situation existante : 0 arceau
 - Projet : 20 arceaux
 - Bilan : + 20 arceaux

Plantations :

Une vaste zone verdurisée s'étend du carrefour avec Croix de Guerre à l'arrière de l'arrêt de tram et des arbres sont plantés jusqu'à Petit Chemin vert

- Situation existante : 0 arbre (30 prévus au PU) et 1.255 m² d'espace verdurisé
- Projet : 27 arbres et 855m² de jardin de pluie verdurisé
- Bilan : +27arbres et -400m² de surface perméable et infiltrant

Surface perméable sitex/projet: 1260/855m² (-67%)

Gestion eaux pluviales (dont GIEP) :

Zones plantées, noues paysagères, revêtement infiltrant avec structure réservoir en sous-sol.

Gestion TR100 possible avec maintien d'avaloirs de rue dans le carrefour avec Croix de Guerre et vérification des pentes en long de certains ouvrages (à valider avec le facilitateur eau régional fin 2021). Les ouvrages prévus doivent avoir une profondeur de 50 à 60 cm (structure réservoir sous les revêtements infiltrants), de 30 à 50 cm (noues paysagères) et entre 30 et 40 cm (jardins et arbres de pluie).

ENTRE PETIT CHEMIN VERT ET LE STADE MANDELA

Cette partie du Chemin vert (chemin vicinal N°48) est à ce jour entièrement verdurisée et piétonne. Dans le projet, le tram et les cyclistes (piste bidirectionnelle) s'ajoutent aux piétons. Cet espace est envisagé comme un petit parc linéaire qui relie par la balade le stade au cœur de NOH. D'une largeur proche de 25m, le nouveau profil se compose d'un espace vert « tampon » entre les fonds de jardins et une piste cyclable bidirectionnelle de 4m. Le long de la piste on trouve les voies de tram, séparées de cette dernière par une noue paysagère plantée de 3,5m. Enfin, l'espace piéton de promenade se développe sur 10 à 12m de large entre les voies et la limite parcellaire ou encore les terrains de sport.

Cette zone est aménagée de manière paysagère et en correspondance avec l'aménagement de la zone humide « La Grenouillère » qui se trouve de l'autre côté du stade. Des platelages en bois y sont installés afin de maintenir le sol d'origine le plus intact et infiltrant possible. Ces espaces en bois s'articulent à des zones revêtues de pavés de terre cuite de récupération (sur place) avec joints élargis et plantés. Cette succession de zones de bois, de pavé et de zones verdurisées anime le lieu et lui confèrent un caractère particulier et très identifiable. La volonté, ici est de s'inscrire dans les habitudes de balade du quartier et d'en développer de nouvelles depuis le cœur de village jusqu'à la zone verte à haute valeur biologique, les étangs, la zone humide, ... afin de les mettre en valeur et les faire participer à la vie de NOH. Il y a aussi une réelle interaction possible entre ce parc linéaire et l'actuelle zone ludique de la Ville de Bruxelles qui se trouve à l'angle de Chemin vert et Petit Chemin vert, jouxtant la zone de projet. La proposition est de retirer le grillage tout le long afin d'étendre la zone de parc et de plaine de jeu et n'en faire qu'un seul espace ludique et vert en bordure de la zone sportive. Il s'agit donc de valoriser cette zone récréative en bordure des zones habitées.

L'arrêt « Mandela » trouve sa place en bordure de la nouvelle esplanade d'accueil du stade, tout au bout du Chemin vert faisant la jonction entre espace vert et espace minéral.

Un accès très limité aux riverains disposant d'un garage sera réservé (potelet amovible côté Petit Chemin vert).

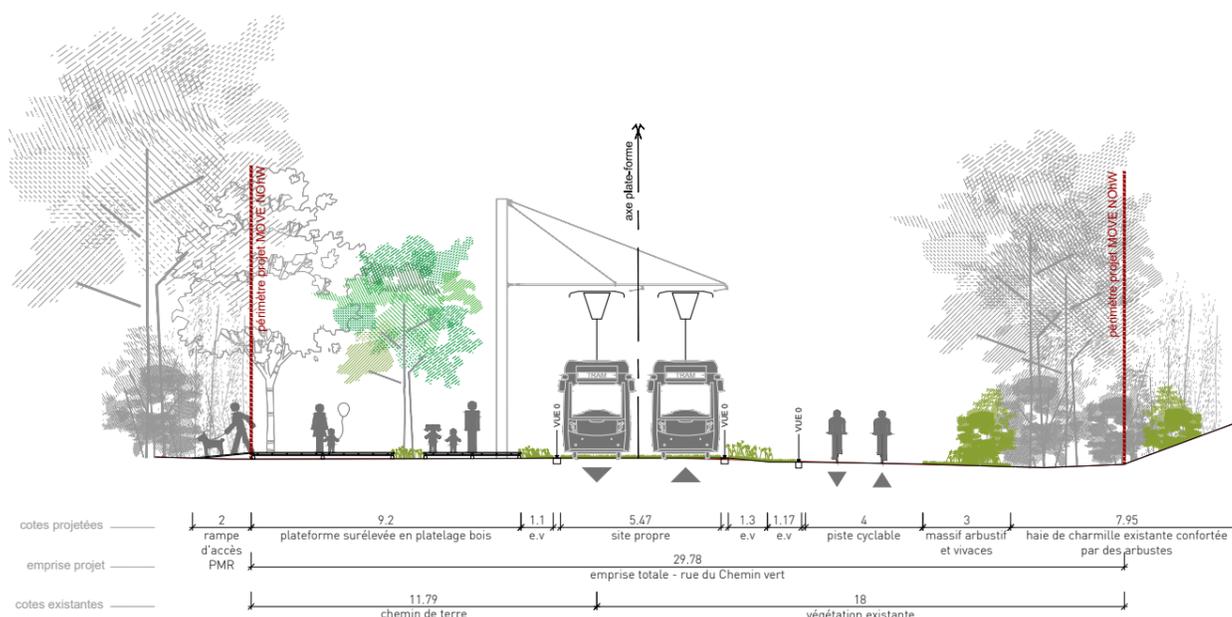


Figure 70 : section type chemin vert entre petit chemin vert et stade Mandela

Stationnement :

Cette zone est cyclo piétonne sans stationnement

Plantations :

Étant donné les abattages prévus pour l'installation du tram, tout en préservant la charmille, de nombreuses plantations d'arbres sont prévues. Les voies seront verdurisées pour recréer un sol entièrement naturel. Environ 85 arbres (pas tous des hautes tiges) sont abattus là où les voies de tram doivent passer. Il y en a autant qui sont maintenus de part et d'autre des voies de tram, principalement le long des terrains de sport en plus de la charmille.

- Situation existante : 47 arbres (hautes tiges) et 4.505m² d'espace verdurisé
- Projet : 48 arbres et 2.800m² de jardin de pluie verdurisé
- Bilan : +1 arbre

Surface perméable sitex/projet: 4.505/ 2.800m² (-62%)

Gestion eaux pluviales (dont GIEP) :

Zones plantées, noues paysagères, revêtement infiltrant avec structure réservoir en sous-sol.

Gestion TR100 avec des ouvrages d'une profondeur de 30 à 50 cm (noue paysagère avec quelques redans) et de 30 à 50 cm de structure réservoir sous la piste cyclable drainante.

STADE MANDELA

L'ensemble des abords du stade, le long de la rue de Ransbeek entre Chemin vert/Marly et l'accès au site de Solvay, est revu et restructuré. Le tram va venir s'enrouler depuis Chemin vert autour du bâtiment tout en courbe du stade pour filer ensuite vers Tyras via la rue de Ransbeek. L'arrivée du tram est l'occasion de repenser les abords du stade et d'en faire un lieu d'accueil, de rencontre et où la mobilité active est prédominante. L'espace actuel de parking disparaît au profit d'un réel espace public aéré et cyclo-piéton traversé par le tram. Une nouvelle place publique au cœur d'une zone récréative existante mais qui sera dynamisée demain. Cette esplanade de plain-pied s'étend du Chemin vert au pied des escaliers menant au bâtiment du stade. La pente y est adoucie pour le passage du tram et le confort des usagers piétons et cyclistes. On accède à ce nouvel espace depuis l'arrêt « Mandela » mais aussi depuis les rues qui la bordent soit à vélo par la piste séparée ou à pied (escalier ou rampe). Un talus planté dans lequel est installé une rampe d'accès pour les piétons et PMR est créé afin de gérer la différence de niveau entre la rue et l'esplanade. Ce talus participe à la verdurisation du lieu et vient protéger et isoler « l'esplanade Mandela » du trafic automobile de la rue de Ransbeek. Le long du tram qui descend lentement depuis l'esplanade vers la rue de Ransbeek sur une rampe douce et verdurisée, on installe une autre rampe minérale et cyclo-piétonne, afin de relier le stade à la rue de Ransbeek. Cette rampe accueille l'itinéraire cyclable séparé qui se connecte au site Solvay (plan de déplacement en cours, report modal vers le tram et le vélo à prévoir). Ces différentes rampes sont séparées par des talus et zones plantées dans la continuité entre l'esplanade et le parking. Ce jeu de rampes courbes, de murets et de talus anime et structure l'espace en mettant en valeur le bâtiment et son architecture et remplace le talus en friche actuel. Un trottoir piéton est également prévu entre le bâtiment et les voies de tram dans la prolongation du trottoir de la rue de Ransbeek. Celui-ci sera protégé des voies de tram, notamment à cause du manque de visibilité possible dans la courbe.

Afin de revoir les niveaux et la pente de l'esplanade, une modification de l'escalier actuel du stade est à prévoir ainsi que la suppression d'une petite partie du mur de béton le long de cet escalier. Les études de stabilité actuelles ont démontré que ces travaux étaient de moindre importance et étaient donc tout-à-fait réalisables sans impact sur le bâtiment existant. Une partie des gabions actuellement en place le long du mur de béton sera retirée afin de réaliser le trottoir piéton d'une largeur minimale de 2m.

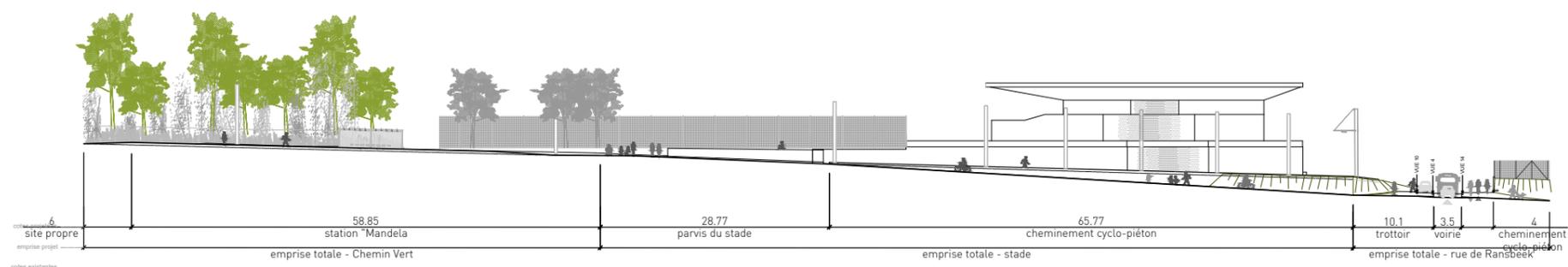


Figure 71 : Section dans la rampe du stade Mandela

Stationnement :

Ce secteur disposera de 29 places en surface à l'avenir. Aujourd'hui la dalle de béton devant le bâtiment du stade accueille un parking. Aucune place n'y est marquée mais le PU du stade mentionnait une capacité de 50 places. La rue de Ransbeek à hauteur du stade ne comporte pas de place de stationnement. Le parking du stade devenant une zone piétonne d'accueil des sportifs et du public, plus aucun véhicule ne pourra y stationner. Son accès en est d'ailleurs interdit. Toutes les places de stationnement s'organiseront donc sur la voirie côté Solvay, en épi en restructurant celle-ci jusqu'à l'accès au site Solvay et à proximité directe du stade avec la possibilité d'une dépose autocar aux pieds de l'esplanade mutualisée avec l'arrêt du bus 57 de la STIB.

■ AUTOS:

- Situation existante : 50 places
- Projet : 29 places
- Bilan : -21 places (-42%)

■ VÉLOS:

- Situation existante : 37 arceaux dont 32 sous-abri
- Projet : 37 arceaux dont 32 sous-abri
- Bilan : idem

Plantations :

La zone est actuellement bétonnée sur le parking du stade. Entre ce parking et la rue de Ransbeek, s'étend un talus engazonné de quelques centaines de m² à l'état naturel et non entretenu. Quelques arbres sont abattus tandis que de nouveaux arbres sont plantés le long de la rue de Ransbeek et par groupe sur les nouveaux talus également agrémentés de plantations basses variées et de gazon.

- Situation existante : 50 arbres
- Projet : 59 arbres
- Bilan : +9 arbres

Gestion eaux pluviales (dont GIEP) :

Zones plantées, noues paysagères, revêtement infiltrant avec structure réservoir en sous-sol.

Gestion TR100 possible sauf dans la section de la rue de Ransbeek longeant le stade aux abords du carrefour avec Marly. Les ouvrages prévus doivent avoir une profondeur de 30 cm (noues paysagères avec des redans formées par le gradin paysager), entre 30 et 40cm (jardin de pluie) et de 60 cm de structure réservoir sous les revêtements infiltrants. Des vérifications de hauteur de nappe suspecte sont en cours jusqu'à l'été 2022, en fonction des résultats la GIEP sera adaptée.

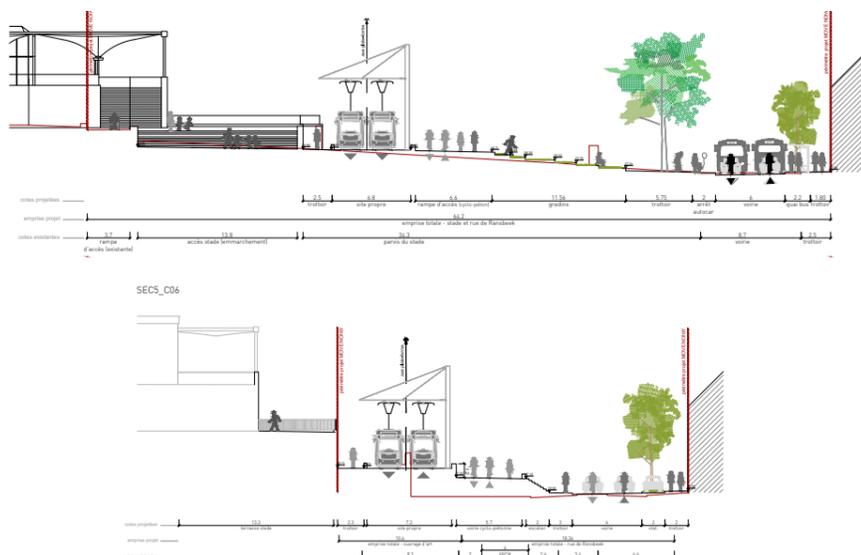


Figure 72 : Section transversale dans les rampes du stade Mandela

2.3.2.1.6 Secteur 06 – Ransbeek

Le profil de cette voirie va changer tout en maintenant la berme engazonnée et plantée d'arbres d'alignement tous en bonne santé. Les voies de tram viennent s'implanter de part et d'autre de l'actuelle berme qui se voit agrandie de quelques dizaines de centimètres afin d'y préserver les arbres lors du chantier. Du côté zone verte, les voies seront enherbées (gazon et sedum) tandis que côté Solvay (vers Hôpital militaire) elles seront partagées avec les automobilistes et le bus. La voirie partagée est mise à sens unique depuis le stade jusque Van Oss/Tyras. La circulation des piétons se trouve améliorée par rapport à la situation actuelle puisqu'ils ne partagent plus le cheminement avec les cyclistes. Le trottoir entre les voies vers Ville et la zone verte est donc maintenu. Les cyclistes quant à eux profitent d'un espace de 4m de large surélevé et longeant le site Solvay. Cet espace sera néanmoins partagé avec les piétons qui devraient être peu nombreux de ce côté de la voirie (D9).

Entre la « Grenouillère » et la rue Trassersweg, une bande de terrain de Solvay est récupérée afin d'aménager une piste et un chemin piéton séparé l'un de l'autre dans un espace entièrement planté, créant ainsi un nouveau lieu de balade et récréatif en bordure de l'espace didactique de la zone humide. Le trottoir piéton quant à lui empiète sur la zone à haute valeur biologique d'environ 2,50m. Son aménagement prend donc en considération cette contrainte et respecte certaines valeurs environnementales telles que l'utilisation de matériaux naturels, de récupération, sans joint ni fondation liée, soit une intervention minimale et strictement réservée à des travaux légers et piétonniers.

Une des 3 sous-stations sera construite sur le terrain de Solvay en face du Trassersweg. Les accords sont formalisés avec Solvay. Plus de détails plus loin dans ce rapport.

Le B57 partage cette portion de trajet avec le tram vers l'hôpital militaire. On trouve deux arrêts de trams sur cette section de la rue de Ransbeek (Trassersweg et Van Oss). Le B57 n'y marque pas d'arrêt. Au droit des arrêts la plateforme est bétonnée

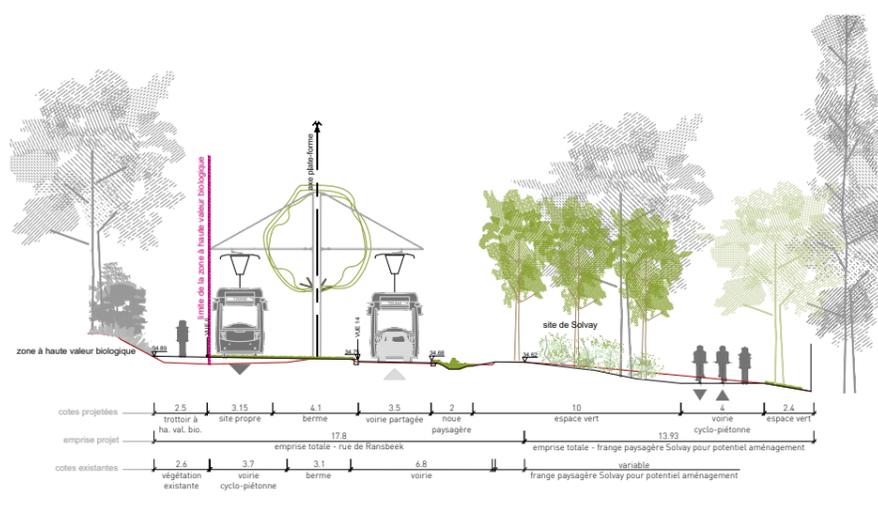


Figure 73 : Section au droit de la bande de terrain cédée par Solvay

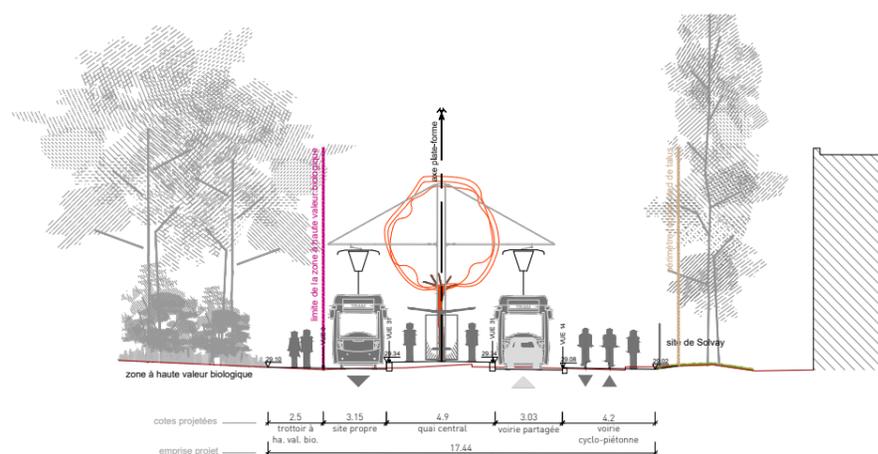


Figure 74 : Section au droit du quai rue de Ransbeek

Stationnement :

Les 3 encoches de 3 places sont supprimées. On ne trouve plus de stationnement sur cette rue entre le stade et Van Oss.

- AUTOS :
 - Situation existante : 9 places
 - Projet : 0 place
 - Bilan : -9 places (-100%)
- VÉLOS :
 - Situation existante : 0 arceau
 - Projet : 0 arceau
 - Bilan : idem

Plantations :

La berme est légèrement élargie et agrémentée d'une plateforme verdurisée de plain-pied, augmentant la surface verte, perméable et infiltrante de la rue. Les arbres sont conservés excepté 14 d'entre eux aux arrêts et le long du stade lorsque la rampe, venant de l'esplanade, n'est pas encore à niveau de la rue et que les voies n'y sont pas encore écartées pour passer de part et d'autre de la berme.

Dans la bande de terrain cédée par Solvay où s'organise le cheminement cyclo piéton, on dénombre beaucoup d'arbres dont une partie de hautes tiges. Quelques-uns sont abattus et de nouveaux sont plantés (8 abattus pour environ 60 plantés), Pour l'installation de la sous station sur le terrain de Solvay, 9 arbres seront abattus.

Sur le linéaire de la rue:

- Situation existante : 91 arbres
- Projet : 128 arbres
- Bilan : +37 arbres

Surface perméable sitex/projet : 7.575/ 6.485 m² (-14%)

Gestion eaux pluviales (dont GIEP) :

Zones plantées, noues paysagères, revêtement infiltrant avec structure réservoir en sous-sol. Gestion TR100 possible avec des ouvrages d'une profondeur de 30 cm (noue paysagère) et de 50 cm de structure réservoir sous la piste cyclable.

2.3.2.1.7 Secteur 07 – Tyras – Bruyn :

TYRAS

L'avenue sera nettement transformée par l'arrivée du tram mais également par l'application des recommandations issues de l'étude de Bruxelles mobilité « canal Nord » proposant la mise à 2 X 1 bande de circulation dans chaque sens en lieu et place des 2 X 2 bandes actuelles. Le futur profil est donc le suivant : Un trottoir piéton dans la continuité de Ransbeek côté ZHVB (zone à haute valeur biologique), dépôt « Marly » des bus de la STIB et de l'hôpital militaire. Le long de ce trottoir, le site réservé aux trams est partagé avec les bus 56 et 57. Ensuite, une berme engazonnée et plantée d'arbres sépare les transports publics des 2 bandes de circulation à double sens (une dans chaque sens). Du côté des entreprises (7 accès) on trouve, dans la prolongation de Ransbeek, un large espace de plus de 5m partagé par les cyclistes et les vélos sous la forme d'une D9 avec séparation visuelle et tactile entre piétons et vélos. A la demande de Bruxelles mobilité cette configuration de piste devrait pouvoir être prolongée dans Van Oss jusqu'au canal (axe cycliste principal). A ce jour les pistes sont unidirectionnelles de part et d'autre de la chaussée sur Van Oss et cette demande sort du cadre de la présente demande de permis mais le projet n'hypothèque pas cette possibilité de continuité à l'avenir et l'amorce même.

Des emprises cadastrales sont à prendre en compte des 2 côtés de l'avenue tant sur la ZHVB que du côté des entreprises. Côté ZHVB, les mêmes considérations et précautions environnementales et réglementaires sont prises que sur Ransbeek pour limiter l'impact et les interventions.

L'actuel rond-point Van Oss/Tyras/Ransbeek est revu et redimensionné afin de permettre de maintenir le site trams le long de la ZHVB, dans la continuité de Ransbeek. Le trafic automobile est donc « décalé » vers Van Oss et le canal, ce qui redessine les limites du rond-point, les débouchés des rues et de l'accès aux entreprises.

Il est à noter que Solvay effectue actuellement des travaux pour réorganiser ses accès personnel et visiteur et prévoit des accès vers un parking sur son site de part et d'autre de ce rond-point sur Van Oss (entrée) et Ransbeek (sortie). Ces éléments ont été pris en considération dans les plans et des discussions à ce sujet ont été menées avec Solvay.

Les bus partageront le site avec les trams. Le B57 s'y intégrera depuis la fin de la rue de Ransbeek, après l'arrêt « Van Oss » pour remonter l'avenue de Tyras vers l'hôpital militaire et ensuite la gare de Vilvorde. Dans ce même sens vers l'hôpital militaire, le B56, venant de Van Oss, intégrera le site depuis une bande réservée sur Tyras au carrefour avec l'avenue de Béjar. Dans l'autre sens, vers Ville les B56 et B57 seront sur le site depuis l'hôpital militaire jusqu'au rond-point Van Oss. Les bus quitteront le site, avant de s'engager dans le rond-point, en s'intégrant au trafic descendant l'avenue de Tyras.

L'avenue de Tyras comprendra un arrêt « Mercator » mutualisé avec les bus à hauteur de la rue Saint-Landry, sur le site propre. L'arrêt « Van Oss » pour les bus 56 et 57 sera séparé. Le premier se trouvant hors du périmètre du projet sur la rue Van Oss de part et d'autre de celle-ci tandis que pour le bus 57 l'arrêt vers hôpital militaire se fera sur le site propre au début de l'avenue de Tyras juste après le rond-point. Pour ce même bus vers Ville, l'arrêt est mutualisé avec celui du 56 sur la rue Van Oss (hors périmètre). Les bus entrant et sortant du dépôt Marly (hors service) n'utiliseront pas le site tram afin d'en garantir le bon fonctionnement et de ne pas perturber le passage des trams. Ceux-ci passeront par la voie interne au site de l'hôpital à l'arrière du dépôt. Voie qui sera fermée au trafic général.

Le carrefour avec l'avenue Béjar sera comme aujourd'hui géré par des feux qui seront adaptés aux mouvements de tournes des bus vers le site propre.

Le carrefour régional avec Bruyn continuera à fonctionner avec des feux dont les phases seront adaptées à l'intégration des trams et des cyclistes.

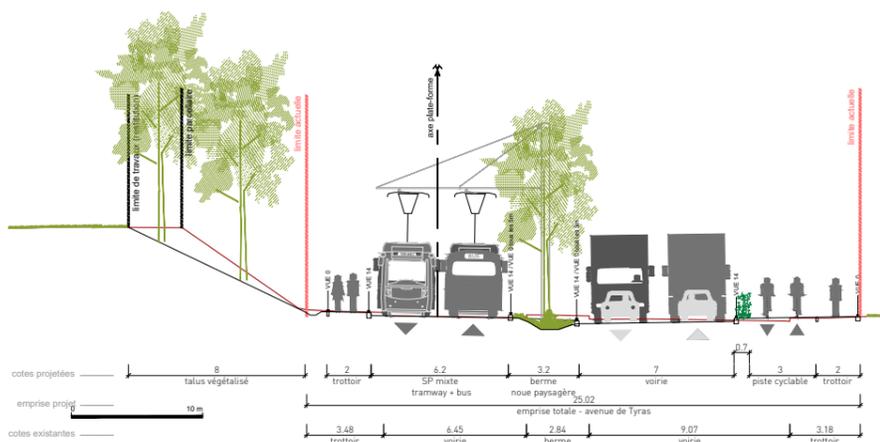


Figure 75 : Section à l'approche du carrefour avec Bruyn

Stationnement :

Pas de stationnement automobile et vélos existant ni prévu dans cette avenue.

Plantations :

Aujourd'hui, uniquement voie de circulation automobile, l'avenue va prendre un nouveau visage plus proche d'un boulevard urbain. Entre les voies de circulation et le site de transport en commun, une nouvelle berme engazonnée et plantée d'arbres d'alignement sera mise en œuvre.

- Situation existante : 0 arbre
- Projet : 70 arbres
- Bilan : +70 arbres

Surface perméable sitex/projet : 5.650/ 3.035m² (-46%)

Gestion eaux pluviales (dont GIEP) :

Zones plantées, noues paysagères, jardin de pluie et revêtement infiltrant avec structure réservoir en sous-sol. Gestion TR100 partout avec une validation à faire avec le facilitateur eau au droit du carrefour Béjar où le niveau de la nappe pourrait être critique. Les ouvrages prévus doivent avoir une profondeur de 40 cm (noues paysagère avec des redans vu la pente), 30 à 45 cm (jardins de pluie avec redans vu la pente) et de 50 cm de structure réservoir sous la piste cyclable

BRUYN

Tout comme l'avenue de Tyras, l'avenue Bruyn entre Tyras et l'actuel second rond-point comprendra un site propre pour les transports publics, du côté de l'hôpital militaire. Ce site sera bordé d'un trottoir donnant accès tant à l'hôpital qu'aux arrêts de trams et bus.

Dans la continuité urbanistique et paysagère de Tyras, une berme (plus étroite) plantée est installée entre le site propre et la circulation automobile, réduite à 2 bandes de circulation (1 dans chaque sens). Cette berme accueillera également des arbres d'alignement. La bande bus disparaît étant donné que les bus seront à l'avenir avec les trams sur le site. Au-delà des bandes de circulation on retrouve une zone de stationnement en long interrompue régulièrement par des arbres. Enfin une piste cyclable bidirectionnelle séparée de 3,50m et un trottoir de 2,50m desservant les immeubles, équipements et autres fonctions en face de l'hôpital militaire (D9).

Le carrefour avec Tyras est géré par des feux et le sera encore à l'avenir, les phases seront adaptées à la nouvelle configuration. Une traversée pour les cyclistes y sera notamment intégrée ainsi qu'une courte bande pour les tournes vers Bruyn.

L'actuel rond-point au droit de l'accès visiteur de l'hôpital devient un carrefour franc géré par des feux pour des questions de sécurité et d'accès des bus 56 et 57 vers et depuis le site propre à cet endroit.

Il est à noter que le périmètre de réaménagement du projet de tram « empiète » de moins de 300m² en Région flamande. En effet, la limite régionale traverse le carrefour Tyras/Bruyn. Afin de faire coïncider l'actuel projet de tram avec les aménagements en cours par la Région flamande sur l'avenue de Tyras (Werken aan de ring), les modifications de profil doivent se prolonger afin de correspondre parfaitement avec le profil prévu par la Flandre (travaux en cours). La nécessité de déposer une demande de permis d'urbanisme pour cette partie de projet est analysée par les interlocuteurs de la Région flamande. Il semblerait que ce dossier ne soit pas nécessaire étant donné la surface minimale d'intervention en Flandre.

L'arrêt « Hôpital militaire » vient trouver sa place au-delà du nouveau carrefour donnant accès au dit hôpital, dans le prolongement du site propre entre l'hôpital et les voies de circulation automobile. Directement à la suite de l'arrêt, s'organise le terminus du tram 10. Les arrêts de bus se situent en voirie au droit du terminus en lien direct avec les arrêts de tram pour y faciliter les correspondances. Ces arrêts se font en chaussée.

Du côté des immeubles de logement, on retrouve la configuration de la première section réaménagée soit une bande de stationnement en long, une piste cyclable bidirectionnelle séparée et un trottoir (D9). Cette même disposition est prévue au-delà du terminus, côté hôpital militaire.

Le rond-point au droit de la voirie interne au site de l'hôpital, marque la fin du tracé du tram et de ce fait du périmètre du projet. Ses limites sont revues du côté des immeubles afin de créer une piste cyclable bidirectionnelle et une traversée cycliste afin de rejoindre la situation existante de la rue Bruyn au-delà du rond-point, soit des pistes marquées unidirectionnelles de part et d'autre de la voirie.

Une emprise est nécessaire sur les terrains de la Défense (hôpital militaire) au droit des arrêts de tram et du terminus. La Défense a participé aux divers groupes de travail et COPIL (COmité de PILotage) depuis les études préliminaires. Des accords sont en cours pour céder cette partie de terrain à la Ville de Bruxelles.

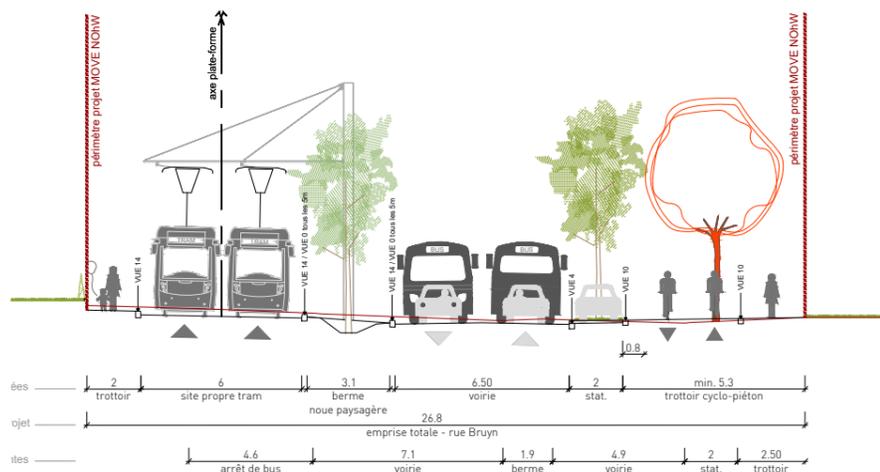


Figure 76 : Section courante

Stationnement :

Ce secteur offrira 46 places en voirie, principalement implantées du côté des immeubles de logements.

- AUTOS :
 - Situation existante : 58 places
 - Projet : 46 places
 - Bilan : -12 places (-21%)
- VELOS :
 - Situation existante : 0 arceau
 - Projet : 0 arceau
 - Bilan : idem

Plantations :

Une nouvelle berme plantée de 2m de large avec des arbres agrémentera la rue depuis Tyras jusqu'aux limites du projet, excepté au droit des arrêts de transport public. Des arbres seront également plantés dans l'alignement des zones de stationnement. Les arbres existant aujourd'hui seront abattus et donc remplacés. En effet, les alignements changent trop pour maintenir ces arbres.

- Situation existante : 24 arbres
- Projet : 45 arbres
- Bilan : +21 arbres

Surface perméable sitex/projet : 1.400/ 780 m² (-44%)

Gestion eaux pluviales (dont GIEP) :

Zones plantées, noues paysagères, jardin de pluie et revêtement infiltrant avec structure réservoir en sous-sol.
Gestion TR100 possible partout avec des ouvrages d'une profondeur entre 30 et 60 cm (structure réservoir sous la piste cyclable), de 40 cm (noues paysagères) et entre 30 et 50 cm (jardin et arbres de pluie)..

Dans le cadre de ce projet, nous avons aussi évalué le CBS+ des secteurs en collaboration avec Bruxelles environnement. Il s'agit d'un indicateur permettant d'évaluer le potentiel écologique d'une parcelle ou d'un périmètre. Il se base sur le type de revêtement mis en œuvre et il permet de s'assurer de la qualité environnementale d'un projet en réponses à plusieurs objectifs : amélioration du microclimat et de l'hygiène atmosphérique, développement des fonctions naturelles des sols, infiltration des eaux pluviales, alimentation de la nappe phréatique, création et revalorisation d'espace vital pour la faune et la flore. Tous les détails se trouvent dans le rapport d'incidence du projet et en résumé on peut dire que le CBS+ global du tracé en situation projetée est de 0,16/1 pour un CBS+ de départ de 0,11/1 soit une amélioration de 45% de surfaces plus durables, respectueuses de l'environnement et donnant plus d'opportunités de développement de la biodiversité.

Aux abords de la ligne de tram 10 et pour son alimentation électrique, trois nouvelles sous-stations réparties sur le tracé doivent être construite suivant le schéma ci-dessous. Elles prendront la forme d'ouvrages enterrés ou de cabines préfabriquées. L'une sera intégrée au futur dépôt de bus électriques « Marly » sur l'avenue Tyras, une autre sur le site de Solvay le long de la rue de Ransbeek et fait partie de cette demande de permis d'urbanisme, et la 3ème sera sur un terrain de la Ville à l'intersection de la rue de L'Ancre et de la rue de Heembeek (juste à côté de la sous-station existante de Sibelga). Elle sera enterrée et fera partie d'un projet mixte avec la VDB (projet résidentiel).

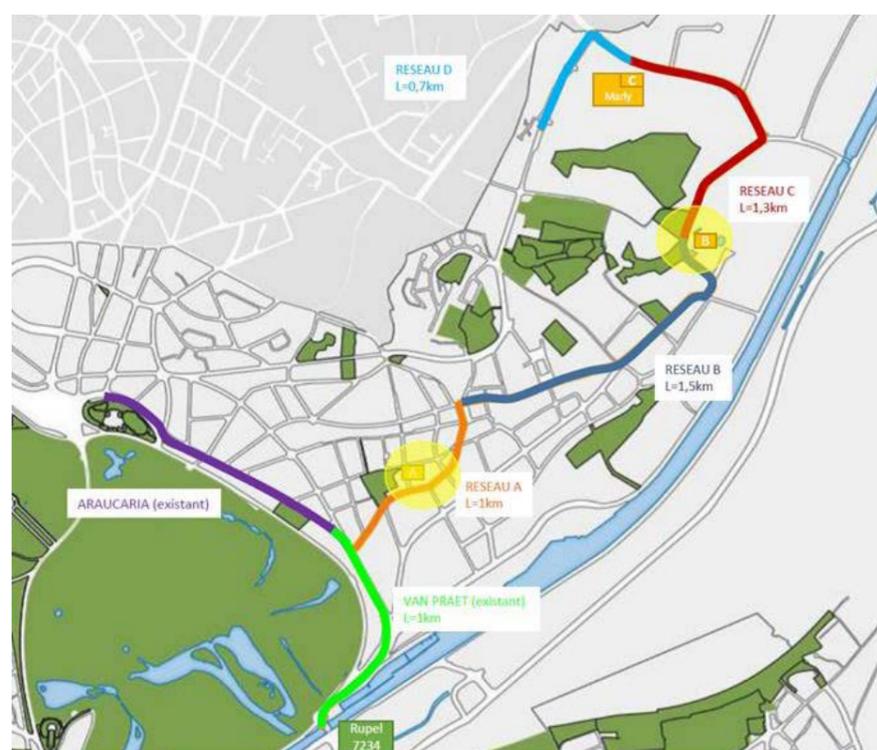


Figure 77 : Localisation des sous-stations

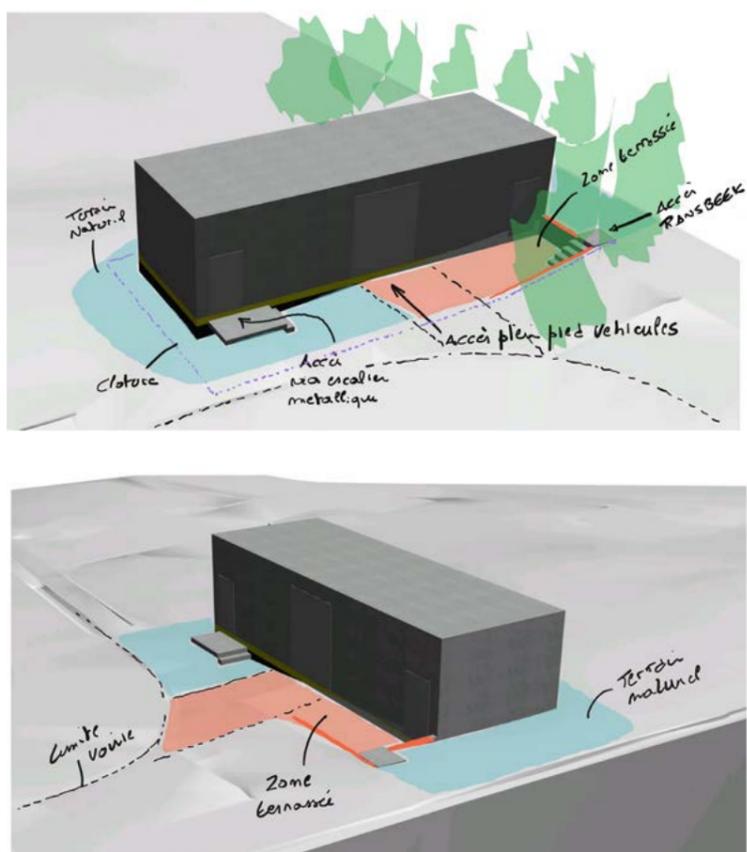


Figure 78 : Implantation de la sous-station sur le site de Solvay

Ces sous-stations sont raccordées sur le réseau de distribution moyenne tension propre à la STIB et alimentent la caténaire par une tension continue.

Ces sous-stations sont soumises à permis d'environnement de classe 2. La STIB entame ces procédures en parallèle de la présente demande de permis d'urbanisme. La réalisation des sous-station est actuellement prévue comme ceci:

- Sous-station Ancre (angle rue l'ancre – rue de Hembeek) – 2023
- Sous-station Ransbeek (rue de Ransbeek, à hauteur du Trassersweg) - 2023
- Sous-station Tyras (av. de Tyras, dans le futur dépôt bus Marly) – 2023
(dépend du chantier de construction du dépôt)

2.3.2.2 Les matériaux

Le projet met en œuvre une palette de matériaux homogènes et déclinés selon les espaces traversés :

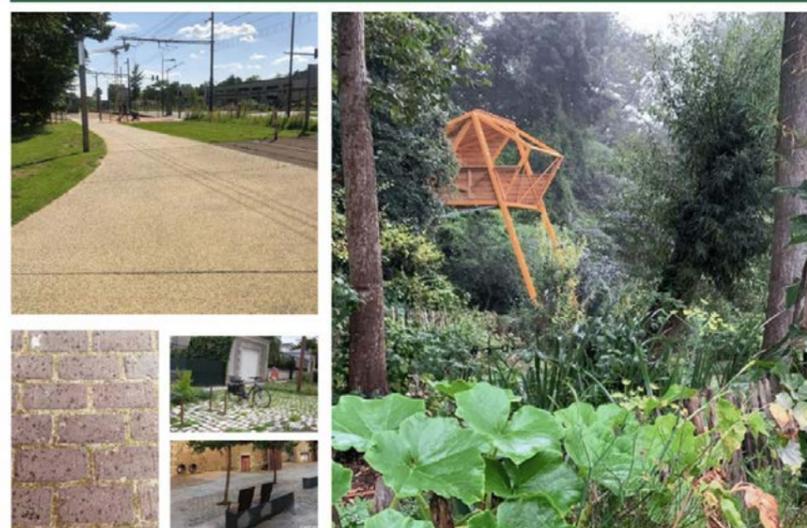
- NATUREL ET LOCAL :
 - Terre cuite sauge/grise (trottoir et plain-pied)
 - Pierre bleue (bordure et filet d'eau)
- NATUREL, LOCAL ET DE RÉCUPÉRATION :
 - Pierre bleue récupérée (stationnement infiltrant)
 - Terre cuite rouge récupérée (zone piétonne infiltrante)
- NATUREL :
 - Bois (platelage piéton)
 - Gazon et sédum (voies de tram en site propre non partagé avec des bus)
- AUTRE :
 - Béton lavé drainant (zone de respiration et détente et piste cyclable séparée)
 - Pavés béton en voirie régionale
 - Asphalte

Hormis le béton, la volonté de mettre en œuvre des matériaux nobles, naturels et locaux a dirigé les choix du bureau d'études. Ci-dessous les « moodboard » principaux :

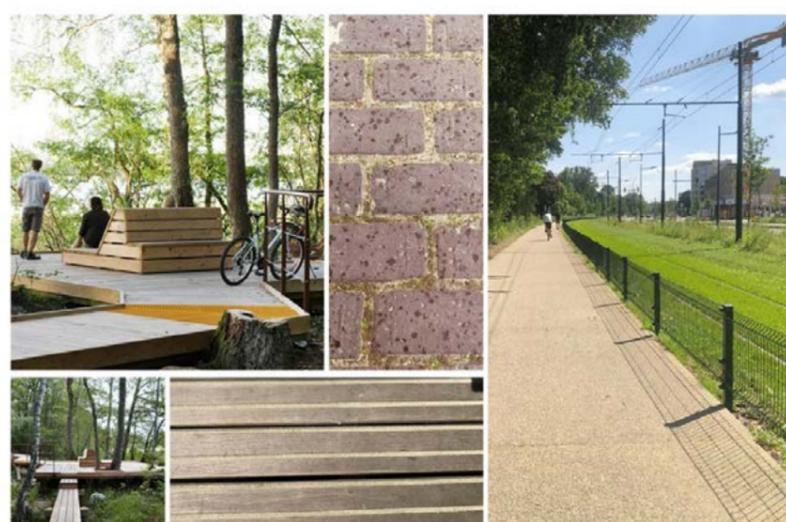
RUE HEEMBEEK HEEMBEEKSESTRAAT: Mood Board



ZAVELPUT: Mood Board



CHEMINVERT GROENWEG: Mood Board



2.3.2.2.1 Secteur 01 – Pôle Heembeek :

CROIX DE FEU

Cette section du projet s'inscrit dans la continuité du projet de Parkway de Bruxelles mobilité :

Trottoirs : pavés de béton 20*20cm et bordures en béton (en coordination avec les aménagements existant et futurs régionaux)

Stationnement : /

Chaussée : asphalte

Voies de tram : plateforme verdurisée avec gazon et sedum

Quais : pavés de terre cuite gris et bordures béton

Piste cyclable/Voie verte : enrobé percolant (selon les informations dont nous disposons à ce stade sur le projet de Bruxelles mobilité)

CROIX DE GUERRE

Cette section du projet s'inscrit dans la continuité de l'actuel aménagement de l'avenue des Croix de Guerre:

Trottoirs : pavés de béton 20*20cm et bordures en béton

Stationnement : asphalte

Chaussée : on ne touche pas à la chaussée actuelle mais l'encoche du terminus bus sera en asphalte

Voies de tram : /

Quais: pavés de béton 20*20cm et bordures en béton

Piste cyclable/Voie verte : enrobé ocre

2.3.2.2.2 Secteur 02 – Rue de Heembeek :

Cette section du projet fait partie de l'ensemble nommé « Cœur de NOH » pour lequel une nouvelle identité est mise en place avec des matériaux spécifiques et continus entre Heembeek et Chemin vert compris :

Trottoirs : pavés de terre cuite gris, bordures et filets d'eau de pierre bleue

Stationnement : bordures de pierre bleue de récupération posées à plat avec joint larges verdurisés (sedum)

Chaussée : asphalte

Voies de tram : asphalte

Quais: pavés de terre cuite gris et bordures pierre bleue

Piste cyclable - Voie verte : /

2.3.2.2.3 Secteur 03 – Zavelput :

Comme l'esplanade du stade plus loin sur le tracé, le Zavelput est un espace de dilatation dans le tissu urbain, une respiration dans la continuité du tracé du tram et des rues de NOH et vient ponctuer l'itinéraire d'un espace public plus vaste. Raison pour laquelle les matériaux utilisés font échos à ceux du stade Mandela :

Trottoirs – zone piétonne : béton lavé drainant beige et pavés de terre cuite sépia récupérés (sur place) avec joints larges plantés

Stationnement : pavés de terre cuite gris (Kruipweg dans la continuité de Vekemans) et bordures de pierre bleue de récupération posées à plat avec joints larges verdurisés (sedum) dans la continuité de Heembeek

Chaussée : pavés de terre cuite gris

Voies de tram : béton lavé drainant beige et plateforme verdurisée (gazon et sedum)

Quais: pavés de terre cuite gris et bordures pierre bleue

Piste cyclable - Voie verte : /

2.3.2.2.4 Secteur 04 – Rue François Vekemans :

Cette section du projet fait partie de l'ensemble nommé « Cœur de NOH » pour lequel une nouvelle identité est mise en place avec des matériaux spécifiques et continus entre Heembeek et Chemin vert compris:

Trottoirs : pavés de terre cuite gris

Stationnement : pavés de terre cuite gris

Chaussée : pavés de terre cuite gris et filet d'eau en pierre bleue

Voies de tram : pavés de terre cuite gris avec joint de mortier (module préfabriqué)

Quais: pavés de terre cuite gris et bordures pierre bleue

Piste cyclable - Voie verte : /

2.3.2.2.5 Secteur 05 – Chemin Vert :

ENTRE CROIX DE GUERRE et PETIT CHEMIN VERT

Cette section du projet fait partie de l'ensemble nommé « Cœur de NOH » pour lequel une nouvelle identité est mise en place avec des matériaux spécifiques et continus entre Heembeek et Chemin vert compris:

Trottoirs : pavés de terre cuite gris

Stationnement : pavés de terre cuite gris

Chaussée : pavés de terre cuite gris et filet d'eau en pierre bleue

Voies de tram : pavés de terre cuite gris avec joint de mortier (module préfabriqué)

Quais: pavés de terre cuite gris et bordures pierre bleue

Piste cyclable - Voie verte : /

ENTRE PETIT CHEMIN VERT et LE STADE MANDELA

Cette section est particulière et est aménagée comme un Pocket parc linéaire :

Zone piétonne : Platelage de bois et pavés de terre cuite de récupération (sépia) avec joint plantés

Stationnement : /

Chaussée : /

Voies de tram : plateforme verdurisée (gazon et sedum)

Quais: pavés de terre cuite gris et bordures pierre bleue

Piste cyclable - Voie verte : béton lavé drainant beige

STADE MANDELA

Comme le Zavelput, cette esplanade amène un espace de dilatation dans le tissu urbain, une respiration dans la continuité du tracé du tram et des rues de NOH et vient ponctuer l'itinéraire d'un espace public plus vaste. Raison pour laquelle les matériaux utilisés font échos à ceux du Zavelput :

Trottoir - Zone piétonne : béton lavé drainant beige et pavés de terre cuite récupérée sur place (sépia) avec joint plantés

Stationnement : dalles gazon

Chaussée : asphalte

Voies de tram : béton lavé drainant beige et plateforme verdurisée (gazon et sedum)

Quais: /

Piste cyclable - Voie verte : béton lavé drainant beige

2.3.2.2.6 Secteur 06 – Ransbeek

Trottoirs : pavés de terre cuite de récupération (sur place) sépia avec joint plantés

Stationnement : /

Chaussée : asphalte

Voies de tram : plateforme verdurisée (gazon et sedum) vers Rogier et asphalte vers Hôpital militaire (en partage avec circulation)

Quais: pavés de terre cuite gris et bordures pierre bleue

Piste cyclable - Voie verte : béton lavé drainant beige avec bordure béton affleurante crénelée

2.3.2.2.7 Secteur 07 – Tyras – Bruyn :

AVENUE DE TYRAS

Trottoirs : pavés de béton 20*20cm et bordures béton (en coordination avec les aménagements existant régionaux) et pavés de terre cuite de récupération (sur place) sépia avec joint plantés et uniquement le long de la Zone à Haute Valeur Biologique dans la prolongation de la rue de Ransbeek

Stationnement : /

Chaussée : asphalte

Voies de tram : asphalte

Quais: pavés de terre cuite gris et bordures béton

Piste cyclable - Voie verte : béton lavé drainant beige avec bordure béton affleurante crénelée

RUE BRUYN

Cette section du projet s'inscrit dans la continuité de l'actuel aménagement de la rue Bruyn :

Trottoirs : pavés de béton 20*20cm et bordures béton

Stationnement : pavés de béton drainant

Chaussée : asphalte

Voies de tram : asphalte

Quais: pavés de terre cuite gris et bordures béton

Piste cyclable - Voie verte : béton lavé drainant beige

2.3.2.3 Le mobilier urbain

Le mobilier sera décliné en 3 palettes:

- Mobilier type Ville de Bruxelles et en cohérence avec les derniers aménagements réalisés sur NOH : potelets, barrières, corbeille, ... ainsi que les arceaux vélos de type U renversé avec double barre transversale, préconisés en Région de Bruxelles-Capitale. Historiquement le mobilier de la Ville est vert mais nous préconisons d'actualiser cette teinte et de l'accorder aux poteaux d'éclairage et autres poteaux caténaux sur le tracé du tram 10 qui seront tous gris RAL 7043 (gris foncé).



Figure 79 : Exemple de mobilier en acier teinté RAL 7003 en accord avec la terre cuite grise



Figure 83 : Potelet type Ville de Bruxelles



Figure 80 : Barrière type Ville de Bruxelles



Figure 82 : Corbeille type Ville de Bruxelles

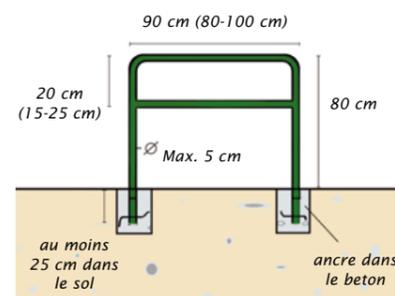


Figure 81 : Arceaux vélo type Région de Bruxelles, avec barre transversale

- Mobilier spécifique Vekemans pour les petits salons urbains prévus au droit de l'école maternelle de Heembeek, notamment. Composé d'éléments d'assises simples de type tabourets et de bancs en bois et acier peint de teinte identique au mobilier Ville de Bruxelles. L'installation de ces petits salons sous l'alignement d'arbres existant met en évidence l'aménagement des abords d'école et profite aux parents venant chercher leurs enfants.



Figure 84 : Mobilier spécifique Vekemans



Figure 85 : Mobilier spécifique Vekemans

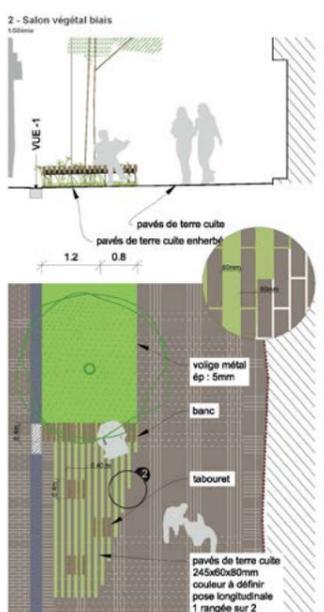


Figure 86 : Mobilier spécifique vekemans

- Mobilier spécifique Zavelput, Chemin vert et Ransbeek. Ce mobilier ainsi que la structure ludique pour le Zavelput ne sont pas encore définis à l'heure actuelle et vont faire l'objet d'un travail de conception et de réalisation spécifique avec une ou des associations locales dont La Ferme Nos Pilifs. La volonté est de créer un mobilier « local » avec des matériaux de récupération et réalisé en inclusion avec des personnes en situation de handicap. La localisation et les dimensions des éléments à prévoir sont indiqués sur les plans et coupes. Les détails structurels vont être définis dans la phase suivante du projet. Des illustrations plus précises pourront sans doute être montrées lors de la concertation publique.



Figure 87 : table pique-nique



Figure 88 : Inspiration module ludique Zavelput



Figure 89 : Inspiration module ludique Zavelput



Figure 90 : Inspiration module ludique Zavelput

2.3.2.4 L'éclairage public

Excepté la rue Bruyn, l'ensemble des voiries communales du projet n'ont pas fait l'objet de rénovation de l'éclairage depuis de nombreuses années. Le projet de tram est donc l'opportunité de mettre à neuf et en correspondance avec le plan lumière de la Ville de Bruxelles tous les points lumineux des quartiers traversés mais également de compléter et ajuster au besoin l'éclairage.

A ce jour, on dénombre plusieurs types de matériel en fonction des rues. Principalement sur poteaux mais également en façade comme sur Vekemans. On dénombre sur voirie communale 298 luminaires pour 302 lampes qui seront remplacées par 227 nouvelles lampes LED et 18 spots principalement mutualisés avec les poteaux caténaires.

Voirie communales – gestion Sibelga :



Figure 91 : Heembeek

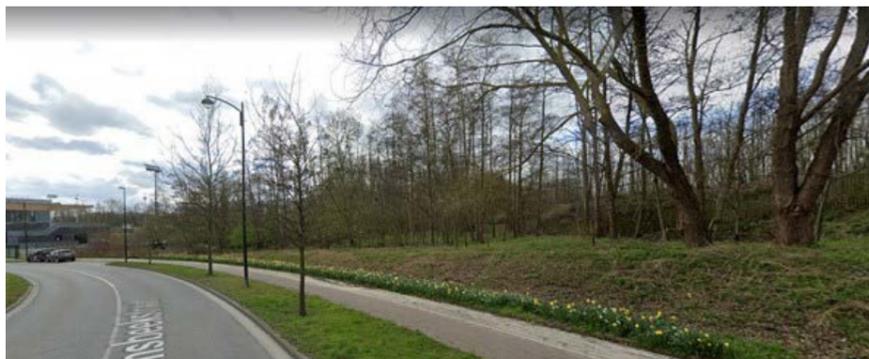


Figure 95 : Rue de Ransbeek



Figure 96 : Rue Bruyn



Figure 92 : Zavelput



Figure 97 : Avenue des Croix de Feu



Figure 93 : Vekemans



Figure 98 : Avenue de Tyras



Figure 94 : Stade Mandela

Le type de matériel choisi pour l'éclairage communal de toute la ligne T10 se décline selon 2 modèles en fonction des espaces éclairés :

En voirie et mutualisé avec les poteaux caténaires de la STIB : luminaires sobres et déjà mis en place sur la ligne T9 récemment terminée

Sur les espaces de respiration (Zavelput et Esplanade Mandela) : des mâts avec plusieurs spots dirigeables.

Les deux types de matériel sont prévus en RAL 7043, gris foncé et toutes les nouvelles lampes sont des lames LED en vue d'une économie d'énergie et d'un meilleur éclairage.

Toutes les lampes seront « dimables » automatiquement et ce sera principalement le cas dans les zones comme Chemin vert et Ransbeek où l'éclairage doit être sécuritaire tout en préservant la faune potentielle des lieux.

Un éclairage dynamique (par exemple sur Chemin vert) n'est pas envisagé à ce jour par Sibelga mais l'opportunité sera encore discutée lors de la phase d'étude suivante. La technique a encore certaines limites qui en rendent la gestion complexe mais des solutions ou alternatives peuvent peut-être être trouvées.

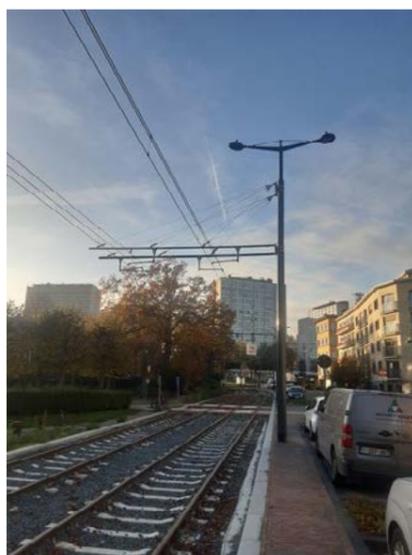


Figure 102 : Mutualisation avec poteau caténaire



Figure 99 : Spots dirigeables Zavelput et Stade



Figure 100 : Spots dirigeables Zavelput et Stade

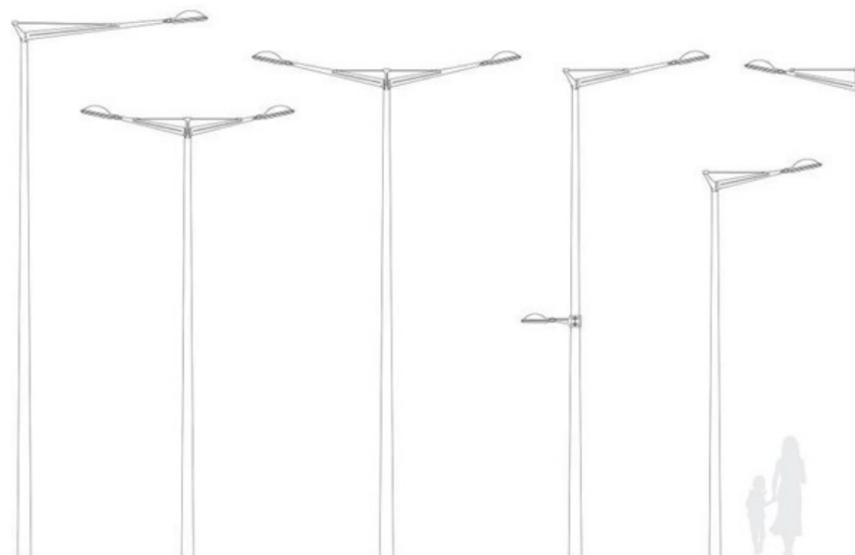
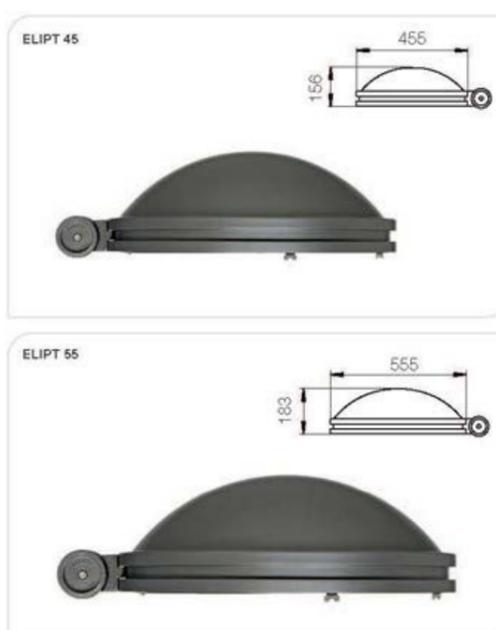


Figure 103 : Eclairage voiries communales



Figure 101 : Elipt



L'éclairage sur les voiries régionales est géré par Bruxelles mobilité et sera réalisé en coordination avec Sibelga et en cohérence avec le matériel posé en rénovation de voirie par la Région. L'éclairage de l'avenue des Croix du Feu sera réalisé dans le cadre du projet Voie verte mis en œuvre de manière concomitante avec le projet de tram 10.

2.3.2.5 La strate végétale

La végétation joue une part majeure dans la perception du paysage et tout particulièrement en milieu urbain. Elle demande néanmoins de l'entretien. Son impact est donc à prendre en compte pour les services de la Commune. Le choix des arbres et plantations sera effectué en collaboration avec le service Espaces verts de la Commune sur base des propositions qui ont été étudiées spécifiquement pour le tracé du tram avec les contraintes urbaines et notamment de gestion intégrée des eaux de pluie (arbre de pluie et végétation en milieu possiblement humide).

4 grandes familles de palettes de plantations sont détaillées dans le rapport d'incidence:

- La palette herbacée pour les noues paysagères et jardins de pluie avec des essences distinctes pour le fond d'ouvrage et les rives ainsi que toute une série d'essences aux floraisons diverses pour agrémenter ces espaces. Par exemple, des jonc épars ou glauque vers le fond et du Vulpin des prés avec de la Fétuque roseau sur les rives. En agrément on trouvera entre autres des Reine-des-prés, de l'Angélique sauvage ou de la Grande berce



Figure 104 : Angélique sauvage



Figure 107 : Fétuque roseau



Figure 108 : Grande Berce



Figure 105 : Jonc glauque



Figure 109 : Jonc épars



Figure 110 : Reine des prés



Figure 106 : Vulpin des prés



Figure 111 : Aster novi-belgii eventide



Figure 112 : Echinops ritro



Figure 113 : Epimedium perralderianum



Figure 114 : Euphorbia polychroma



Figure 115 : Filipendula ulmaria



Figure 116 : Matteuccia struthiopteris



Figure 119 : Pachysandra terminalis



Figure 117 : Stachys byzantina



Figure 118 : Stipa tenuifolia

- La palette de massifs pour les espaces de respiration comme le Zavelput et l'esplanade Mandela. Il s'agira de divers mélanges selon le type de sol et d'exposition composé notamment de Epimedium perralderianum, de Filipendula ulmaria, de Matteuccia struthiopteris et de Pachysandra terminalis pour les sols frais ou encore d'Aster novi-belgii Eventide, d'Echinops ritro, d'Euphorbia polychroma, de Stachys byzantina (lanata) et de Stipa tenuifolia pour les zones ensoleillées.

- La palette arbustive, également pour les zones plus dégagées comme le Zavelput avec par exemple des *Cornus kousa*, des *Hydrangea petiolaris*, des *Euonymus europaeus*, des *Ligustrum vulgare* ou encore des *Rubus idaeus*



Figure 120 : *Cornus kousa*



Figure 121 : *Euonymus europaeus*



Figure 122 : *Hydrangea petiolaris*



Figure 123 : *Ligustrum vulgare*



Figure 124 : *Rubus idaeus*

- La palette arborée qui se veut particulièrement diversifiée et répond aux 4 grands types de situation rencontrés dans le projet:
 - Zone à nappe phréatique affleurante (Heembeek, Stade Mandela, Carrefour Ransbeek/Van Oss et carrefour Tyras/Béjar) avec par exemple des *Acer campestre*, des *Fraxinus ornus* ou des *Alnus glutinosa* notamment
 - Zone d'alignement standard (Vekemans) avec par exemple des *Acer platanoïde*, des *Gleditsia triacanthos*, des *Prunus avium*, des *Quercus robur*, ...
 - Zone de "parc" (Zavelput, Stade Mandela, Ransbeek zone Solvay) avec certains arbres de plus grande taille que pour les alignements en voirie
 - Zone de jardin de pluie (Heembeek, Zavelput, Chemin vert, Tyras, Bruyn) plantées d'*Acer campestre* aussi, de *Parrotia persica* ou de *Prunus padus* ou d'autres encore.



Figure 125 : *Acer campestre*



Figure 126 : *Alnus glutinosa*



Figure 127 : *Fraxinus ornus*



Figure 128 : *Acer platanoïde*



Figure 129 : *Gleditsia triacanthos*



Figure 132 : *Prunus avium*



Figure 131 : *Quercus robur*



Figure 130 : *Parrotia persica*



Figure 133 : *Prunus padus*

Les plantations participent tant au nécessaire élan durable, responsable et environnemental qu'elles agrémentent le paysage urbain, façonnent une identité et améliorent de facto le cadre de vie des riverains. Dans chacune des fosses de plantations basses, le gestionnaire veillera à mettre en place et à entretenir les différentes variétés saisonnières, ... Par le choix et l'association de ces variétés de plantes et d'essences d'arbres, le quartier aura une identité et un caractère propre évoluant au fil des saisons.

2.3.3 Les images et vidéos

ANCRE (Lien vidéo: <https://vimeo.com/610610901>)



Figure 134 : arrêt Ancre à la place de rue de l'Ancre (avant)

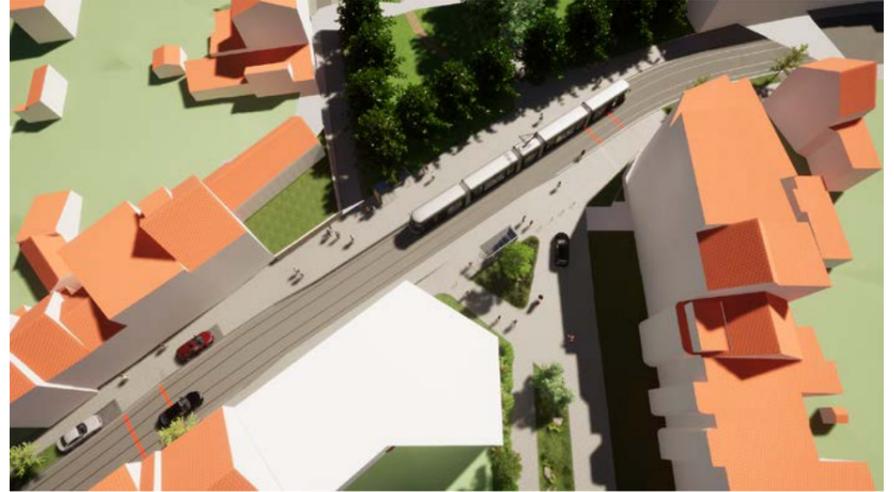


Figure 137 : arrêt Ancre à la place de rue de l'Ancre (après)



Figure 135 : arrêt Ancre à la place de rue de l'Ancre (avant)



Figure 138 : arrêt Ancre à la place de rue de l'Ancre (après)



Figure 136 : arrêt Ancre à la place de rue de l'Ancre (avant)



Figure 139 : arrêt Ancre à la place de rue de l'Ancre (après)



Figure 140 : arrêt Ancre à la place de rue de l'Ancre (avant)



Figure 144 : arrêt Ancre à la place de rue de l'Ancre (après)



Figure 141 : arrêt Ancre à la place de rue de l'Ancre (avant)



Figure 145 : arrêt Ancre à la place de rue de l'Ancre (après)



Figure 142 : arrêt Ancre à la place de rue de l'Ancre (avant)



Figure 146 : arrêt Ancre à la place de rue de l'Ancre (après)



Figure 143 : arrêt Ancre à la place de rue de l'Ancre (avant)



Figure 147 : arrêt Ancre à la place de rue de l'Ancre (après)

ZAVELPUT | Lien vidéo: <https://vimeo.com/610619424>



Figure 148 : place du Zavelput (avant)



Figure 149 : aire de jeu du Zavelput



Figure 150 : arrêt de tram «Zavelput» (place du Zavelput)



Figure 151 : terrasse des commerces sur la place du Zavelput



Figure 152 : arrêt de tram «Zavelput» (place du Zavelput)



Figure 153 : aire de jeu du Zavelput



Figure 154 : aire de jeu du Zavelput



Figure 155 : aire de jeu du Zavelput



Figure 156 : aire de jeu du Zavelput



Figure 157 : aire de jeu du Zavelput



Figure 158 : aire de jeu du Zavelput



Figure 159 : bassin du Zavelput



Figure 160 : place du Zavelput (avant)



Figure 161 : parking vélo sur la place du Zavelput



Figure 162 : arrêt de tram «Zavelput» (place du Zavelput)



Figure 163 : place du Zavelput



Figure 164 : terrasse des commerces sur la place du Zavelput



Figure 165 : terrasse des commerces sur la place du Zavelput



Figure 166 : tram dans la rue de Heembeek



Figure 167 : tram en direction de la rue Vekemans



Figure 168 : place du Zavelput



Figure 169 : place du Zavelput

STADE MANDELA (Lien vidéo: <https://vimeo.com/610615854>)



Figure 170 : esplanade devant le stade



Figure 171 : arrêt de tram «Mandela»



Figure 172 : rue de Ransbeek



Figure 173 : rue de Ransbeek



Figure 174 : voie cyclo piétonne le long de la rue de Ransbeek



Figure 175 : voie de tram le long de la rue de Ransbeek

