

NOTE PREPARATOIRE A L'ETUDE D'INCIDENCES OU RAPPORT D'INCIDENCES

BATA



Dienste voor de Brusselse Hoofdstedelijke Gewest
Anderstal, Schaarbeek, Mellebeke en Vorst

www.mobilit.fgov.be

Maître d'ouvrage - Bouwheer

Samenwerkingsakkoord tussen de Federale Staat en het
Brussels Hoofdstedelijk Gewest van 15/09/1993
Accord de Coopération du 15/09/1993
entre l'Etat fédéral et la Région de Bruxelles-Capitale
Rue du Progrès 56, 1210 Bruxelles
Vooruitgangstraat 56, 1210 Brussel
T: 02/277.31.11 - F: 02/277.46.46

beliris
POUR BRUXELLES
VOOR BRUSSEL

www.beliris.be

**NOTE PERMIS D'URBANISME
OUVRAGES GARE DU NORD**

Pag. 5

14/08/2017

NO



DEMANDE DE PERMIS D'URBANISME
OUVRAGES GARE DU NORD

09/06/2017
Indice D

NOTE PRÉPARATOIRE A L'ETUDE D'INCIDENCE

STEDENBOUWKUNDIGE VERGUNNINGSAANVRAAG
KUNSTWERKEN NOORDSTATION

09/06/2017
Index D

VOORBEREINDEnde NOTA VAN DE EFFECTENSTUDIE

Dressé par :
François-Xavier De Keyser



Arenbergstraat 13
1000 Brussel
T : +32 2 380 35 40
F : +32 2 380 36 08
www.swecobelgium.be

Opgemaakt door :
François-Xavier De Keyser



Arenbergstraat 13
1000 Brussel
T : +32 2 380 35 40
F : +32 2 380 36 08
www.swecobelgium.be



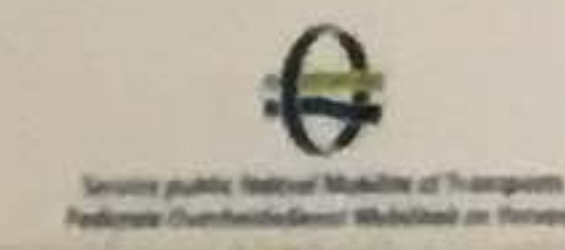
www.mobiliteit.fgov.be

Maitre d'ouvrage
Accord de Coopération du 15/09/1993
entre l'Etat fédéral et la Région de Bruxelles-Capitale
Rue du Progrès 56, 1210 Bruxelles

T: 02/277.31.11- F: 02/277.46.46



www.beliris.be



www.mobiliteit.fgov.be

Bouwheer
Samenwerkingsakkoord tussen de Federale staat
en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest van 15/09/1993
Vooruitgangstraat 56, 1210 Brussel

T: 02/277.31.11- F: 02/277.46.46



www.beliris.be

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION	4
2. DESCRIPTION DU PROJET	4
2.1. HISTORIQUE DU PROJET	4
2.2. PRESENTATION DU PROJET ET DU CHANTIER	5
2.2.1. Description détaillée des éléments du projet	6
2.2.2. Description et planning des chantiers	11
3. INCIDENCES PREVISIBLES DU PROJET	12
3.1. L'URBANISME ET LE PAYSAGE	12
3.1.1. Contexte	12
3.1.2. Eléments du projets	17
3.1.3. Incidences potentielles à étudier	18
3.2. PATRIMOINE	18
3.2.1. Contexte	18
3.2.2. Eléments du projet	19
3.2.3. Incidences potentielles à étudier	19
3.3. SOCIO-ECONOMIQUE	19
3.3.1. Contexte	19
3.3.2. Eléments du projet	21
3.3.3. Incidences potentielles à étudier	22
3.4. MOBILITE	22
3.4.1. Contexte	22
3.4.2. Eléments du projet	26
3.4.3. Incidences potentielles à étudier	26
3.5. MICROCLIMAT	26
3.5.1. Contexte	26
3.5.2. Eléments du projet	26
3.5.3. Incidences potentielles à étudier	26
3.6. ENERGIE	27
3.6.1. Contexte	27
3.6.2. Eléments du projet	27
3.7. QUALITE DE L'AIR	27
3.7.1. Contexte	27
3.7.2. Eléments du projet	28
3.7.3. Incidences potentielles à étudier	28

INHOUDSTAFEL

1. ALGEMEENHEDEN	4
2. BESCHRIJVING VAN HET PROJECT	4
2.1 HISTORIEK VAN HET PROJECT	4
2.2 VOORSTELLING VAN HET PROJECT EN DE WERKEN	5
2.2.1. Gedetailleerde beschrijving van de elementen van het project	6
2.2.2. Omschrijving en planning van de werven	11
3. VERWACHTE EFFECTEN VAN HET PROJECT	12
3.1 STEDENBOUW EN LANDSCHAP	12
3.1.1. Context	12
3.1.2. Elementen van het project	17
3.1.3. Te bestuderen mogelijke effecten	18
3.2 ERFGOED	18
3.2.1. Context	18
3.2.2. Elementen van het project	19
3.2.3. Te bestuderen potentiële effecten	19
3.3 SOCIO-ECONOMISCH VLAK	19
3.3.1. Context	19
3.3.2. Elementen van het project	21
3.3.3. Te bestuderen potentiële effecten	22
3.4 MOBILITEIT	22
3.4.1. Context	22
3.4.2. Elementen van het project	26
3.4.3. Te bestuderen potentiële effecten	26
3.5 MICROKLIMAAT	26
3.5.1. Context	26
3.5.2. Elementen van het project	26
3.5.3. Te bestuderen potentiële effecten	26
3.6 ENERGIE	27
3.6.1. Context	27
3.6.2. Elementen van het project	27
3.7 LUCHTKWALITEIT	27
3.7.1. Context	27
3.7.2. Elementen van het project	27
3.7.3. Te bestuderen potentiële effecten	27



Service public Mobiliteit en Transport
Federale Dienst Mobiliteit en Transport

www.mobiliteit.fgov.be

Maître d'ouvrage - Bouwheer
Samenwerkingsakkoord tussen de Federale Staat en het
Brussels Hoofdstedelijk Gewest van 15/09/1993
Accord de Coopération du 15/09/1993
entre l'Etat fédéral et la Région de Bruxelles-Capitale
Rue du Progrès 56, 1210 Bruxelles
Vooruitgangstraat 56, 1210 Brussel
T: 02/277.31.11 - F: 02/277.46.46

beliris
POUR BRUXELLES
VOOR BRUSSEL
www.beliris.be

**NOTE PERMIS D'URBANISME
OUVRAGES GARE DU NORD**

Pag. 1
9/06/2017

**NOTA
STEDENBOUWKUNDIGE
VERGUNNING
KUNSTWERKEN
NOORDSTATION**

Dressé par - Opgemaakt door François-Xavier De
Keyser



Arenbergstraat 13
1000 Brussel
T : +32 2 380 35 40
F : +32 2 380 36 08
www.swecobelgium.be

Chargé de projet station
Projectleider stations
ir.Lic.Arch.M.C.Van Ca

Directeur de projet
Projectdirecteur
Ir. Erwin Malcorps

3.8. ENVIRONNEMENT SONORE ET VIBRATOIRE	28
3.8.1. Contexte	28
3.8.2. Eléments du projet	30
3.8.3. Incidences potentielles à étudier	30
3.9. SOL ET EAUX SOUTERRAINES	31
3.9.1. Contexte	31
3.9.2. Eléments du projet	36
3.9.3. Incidences potentielles à étudier	36
3.10. EAUX PLUVIALES ET EAUX DE DISTRIBUTION	36
3.10.1. Contexte	37
3.10.2. Eléments du projet	39
3.10.3. Incidences potentielles à étudier	39
3.11. FAUNE ET FLORE	40
3.11.1. Contexte	40
3.11.2. Eléments du projet	41
3.11.3. Incidences potentielles à étudier	42
3.12. ETRE HUMAIN	42
3.12.1. Contexte	42
3.12.2. Eléments du projet	42
3.12.3. Incidences potentielles à étudier	43
3.13. DECHETS	43
3.13.1. Contexte	43
3.13.2. Eléments du projet	44
3.13.3. Incidences potentielles à étudier	44
3.14. CHANTIER	44
3.14.1. Description générale du chantier	45
3.14.2. Phasage du chantier	45
3.14.3. Analyse des incidences du chantier	46

4. ENUMERATION DES DISPOSITIONS ET PRESCRIPTIONS LEGALES ET REGLEMENTAIRES **51**

4.1. PERMIS D'ENVIRONNEMENT	51
4.2. AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET URBANISME	51
4.2.1. Contexte réglementaire	51
4.2.2. Documents d'orientation	52
4.3. MOBILITE	52
4.3.1. Contexte réglementaire	52
4.3.2. Documents d'orientation	52

3.8. LAWAAI EN TRILLINGEN	28
3.8.1. Contexte	28
3.8.2. Elementen van het project	30
3.8.3. Te bestuderen potentiële effecten	30
3.9. BODEM EN GRONDWATER	31
3.9.1. Contexte	31
3.9.2. Elementen van het project	36
3.9.3. Te bestuderen potentiële effecten	36
3.10. AFVALWATER, REGENWATER EN LEIDINGWATER	36
3.10.1. Contexte	37
3.10.2. Elementen van het project	39
3.10.3. Te bestuderen potentiële effecten	39
3.11. FAUNA EN FLORA	40
3.11.1. Contexte	40
3.11.2. Elementen van het project	41
3.11.3. Te bestuderen potentiële effecten	42
3.12. DE MENS	42
3.12.1. Contexte	42
3.12.2. Elementen van het project	42
3.12.3. Te bestuderen potentiële effecten	43
3.13. AFVALBEHEER	43
3.13.1. Contexte	43
3.13.2. Elementen van het project	44
3.13.3. Te bestuderen potentiële effecten	44
3.14. WERF	44
3.14.1. Omschrijving van werf	45
3.14.2. Fase-indeling van de werf	45
3.14.3. Analyse van de effecten van de werf	46

4. NIET LIMITATIEVE LIJST VAN DE WETTELIJKE EN REGLEMENTAIRE BEPALINGEN EN VOORSCHRIFTEN **51**

4.1. MILIEUVERGUNNING	51
4.2. RUIMTELIJKE ORDENING EN STEDENBOUW	51
4.2.1. Regelgevende context	51
4.2.2. Richtdocumenten	52
4.3. MOBILITEIT	52
4.3.1. Regelgevende context	52
4.3.2. Richtdocumenten	52

4.4. BRUIT	52
4.4.1. <i>Cadre réglementaire</i>	52
4.4.2. <i>Documents d'orientation</i>	53
4.5. AIR	54
4.5.1. <i>Contexte réglementaire</i>	54
4.5.2. <i>Documents d'orientation</i>	54
4.6. EAU	55
4.6.1. <i>Cadre réglementaire</i>	55
4.6.2. <i>Documents d'orientation</i>	56
4.7. DECHETS	56
4.8. SECURITE	56
4.9. ETRE HUMAIN	57
4.9.1. <i>Cadre réglementaire</i>	57
4.9.2. <i>Documents d'orientation</i>	58

4.4 GELUID	52
4.4.1. <i>Regelgevingskader</i>	52
4.4.2. <i>Richtdocumenten</i>	53
4.5 LUCHT	54
4.5.1. <i>Regelgevende context</i>	54
4.5.2. <i>Richtdocumenten</i>	54
4.6 WATER	55
4.6.1. <i>Regelgevingskader</i>	55
4.6.2. <i>Richtdocumenten</i>	56
4.7 AFVALBEHEER	56
4.8 VEILIGHEID	56
4.9 DE MENS	57
4.9.1. <i>Regelgevingskader</i>	57
4.9.2. <i>Richtdocumenten</i>	58

1. INTRODUCTION

La présente note préparatoire s'inscrit dans le cadre de la demande de **permis d'urbanisme** relative à la construction de l'extension de la ligne 3 du métro vers le nord de Bruxelles et du nouveau dépôt de métro à Haren.

La construction de l'extension de la ligne 3 cadre dans l'automatisation de la ligne de métro 3 entre la Gare du Nord et Albert. L'extension du métro vers le Nord de Bruxelles se justifie par une demande croissante du transport public. L'automatisation implique une augmentation du matériel roulant ainsi qu'un accroissement de la fréquence de passage des rames. Afin de pouvoir remiser et entretenir le matériel roulant, un dépôt doit être prévu en fin de ligne. La demande porte sur la construction de plusieurs éléments que sont les puits de chantiers P5 et P6 ainsi que le passage sous le grill décrits dans le chapitre 2 "Description du projet". Ces trois éléments forme la partie « Ouvrage Gare du Nord ».

Selon l'annexe A (point 8) du CoBAT, toute demande de permis portant sur « la construction d'ouvrages d'art souterrains ou aériens à l'exception des ouvrages d'art à l'usage exclusif des piétons ou des deux roues » est soumise à étude d'incidences. Le projet de métro (tunnel, stations et dépôt de métro interdépendants) doit donc faire l'objet d'une telle étude.

La présente note comprend trois parties :

- la description du site et du projet ;
- l'analyse de la situation existante, projetée et des incidences prévisibles pour chaque thématique de l'environnement ;
- l'énoncé des prescriptions réglementaires en vigueur ;

2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1. Historique du projet

En Octobre 2010, Beliris lançait un marché pour **l'étude de l'extension du réseau de transports en commun de haute performance vers le Nord**.

Ce marché comporte 8 tranches :

- **Tranche 1 :** *Étude de l'opportunité socio-économique et stratégique (approuvé en février 2013)*
- **Tranche 2 :** *Étude de faisabilité technique, géotechnique, financière et urbanistique, établissement des variantes et évaluation multicritères ; établissement du plan directeur (approuvé en mars 2015)*
- **Tranche 3 :** *Dossier de demande de certificats d'urbanisme et d'environnement (tranche conditionnelle)*
- **Tranche 4 :** *Avant-projet détaillé (approuvé en juillet 2016)*
- **Tranche 5 :** *Permis d'urbanisme et d'environnement (en cours)*
- **Tranche 6 :** *Projets et dossiers de mise en adjudication des travaux (tranche conditionnelle)*
- **Tranche 7 :** *Suivi de l'exécution des travaux (tranche conditionnelle)*

1. ALGEMEENHEDEN

Deze voorbereidende nota kadert in de aanvraag voor een **steenbouwkundige vergunning** voor de bouw van de uitbreiding van metrolijn 3 naar het noorden van Brussel en voor de nieuwe metrostelplaats te Haren.

De uitbreidingswerken voor lijn 3 kaderen in de automatisering van metrolijn 3 tussen het Noordstation en het station Albert. De toenemende vraag naar openbaar vervoer verantwoordt de uitbreiding van de metro naar het noorden van Brussel. De automatisering impliceert een verhoging van het rollend materieel alsook een toename van de metrofrequentie. Om het rollend materieel te kunnen rangeren en onderhouden dient er op het einde van de lijn een stelplaats te worden voorzien.

De aanvraag betreft de constructie van diverse elementen, namelijk bouwputten P5 en P6, net als de doorgang onder de sporen beschreven in hoofdstuk 2 "Beschrijving van het ontwerp". Die drie elementen samen vormen het deel "Kunstwerk Noordstation".

Volgens bijlage A (punt 8) van het BWRO, is elke aanvraag m.b.t. « de bouw van ondergrondse of bovengrondse kunstwerken met uitzondering van de kunstwerken die uitsluitend door voetgangers of tweewielers gebruikt worden » onderworpen aan een effectenstudie. Het metroproject (tunnel, onderling afhankelijke stations en metrostelplaats) dient bijgevolg het voorwerp uit te maken van een dergelijke studie.

Deze nota bestaat uit drie delen:

- de beschrijving van de site en van het ontwerp;
- de analyse van de bestaande en de geplande toestand en van de voorspelbare effecten voor elk milieuthema;
- de opsomming van de toepasselijke verordenende voorschriften.

2. BESCHRIJVING VAN HET PROJECT

2.1 Historiek van het project

In oktober 2010, bracht Beliris een overheidsopdracht uit voor de **uitbreiding van het hoogwaardig openbaar vervoersnetwerk naar het noorden**.

Deze opdracht omvat 8 onderdelen :

- **Deel 1 :** *Studie van de socio-economische en strategische mogelijkheden (goedgekeurd in februari 2013)*
- **Deel 2 :** *Haalbaarheidsstudie m.b.t. technieken, geotechniek, financiën en stedenbouw en opmaak van varianten met multi-criteria evaluaties ; opmaak van het Masterplan*
- **Deel 3 :** *Dossier van de aanvraag tot stedenbouwkundige- en milieuvergunning (voorwaardelijk deel)*
- **Deel 4 :** *Gedetailleerd voorontwerp (voorwaardelijk deel)*
- **Deel 5 :** *Stedenbouwkundige- en milieuvergunning (voorwaardelijk deel)*
- **Deel 6 :** *Projecten en dossiers voor de openbare aanbesteding van de werken (voorwaardelijk deel)*
- **Deel 7 :** *Controle op de uitvoering van de werken (voorwaardelijk deel)*

• **Tranche 8 :** Surveillance permanente des travaux (tranche conditionnelle)

Cette étude porte sur l'extension vers le Nord de la ligne de pré-métro existante entre les stations Albert et Gare du Nord. Une fois cette extension réalisée, une ligne de transport en commun de haute performance située entre Albert et Bordet sera exploitée en métro automatique.

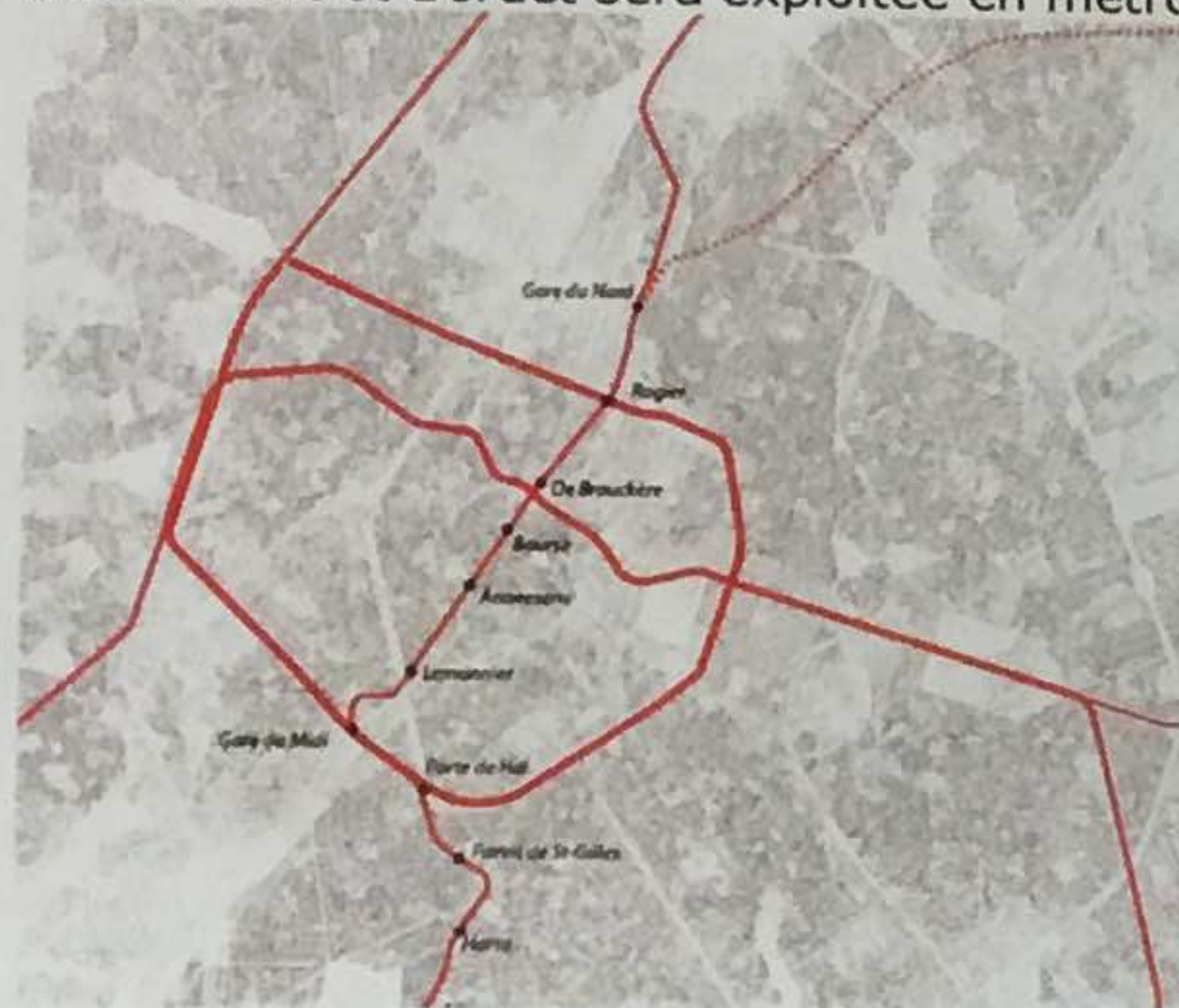
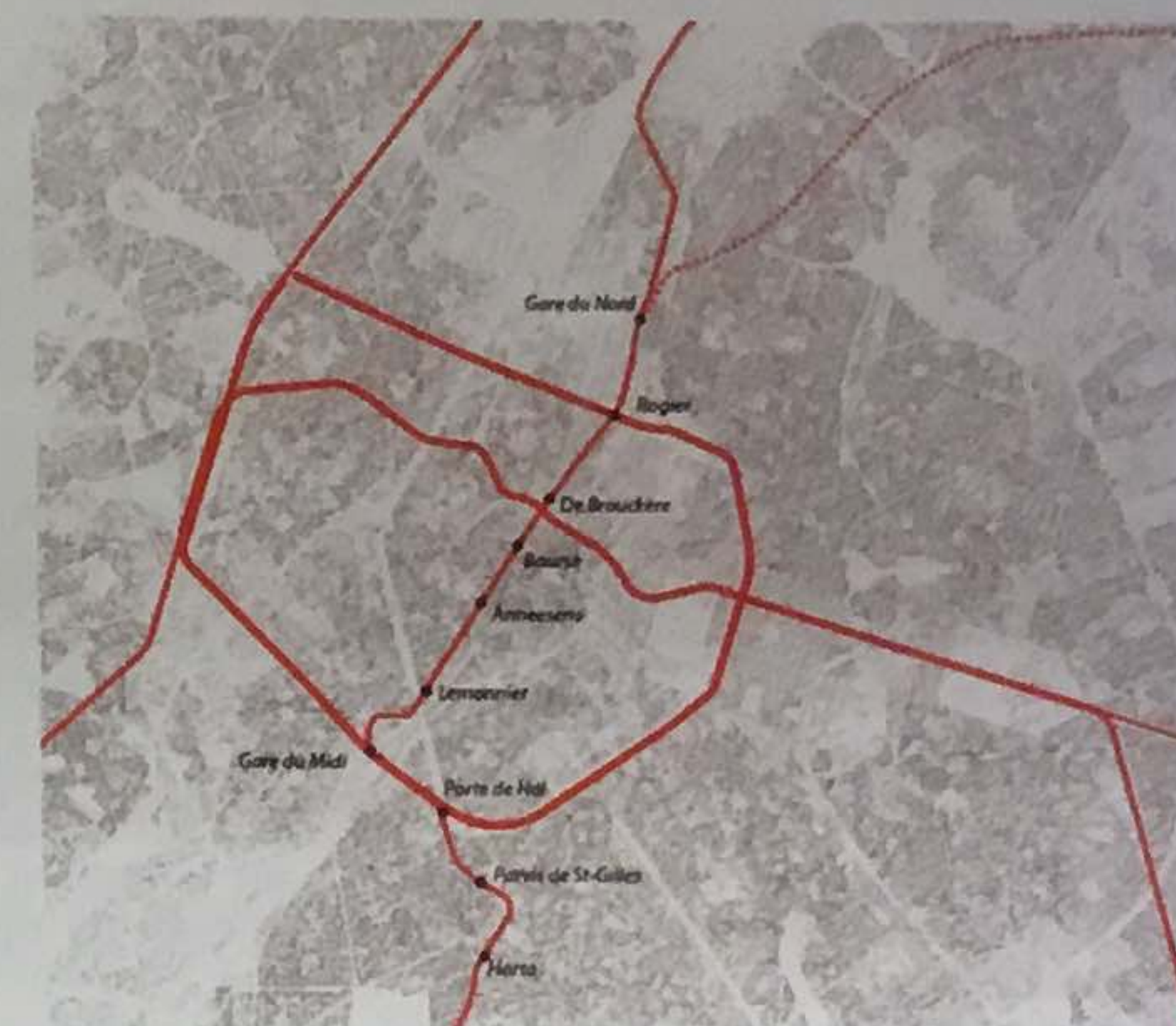


Figure 1: Projet d'extension du réseau métro

• **Deel 8 :** Permanent toezicht op de werken (voorwaardelijk deel)

Deze studie betreft de uitbreiding naar het noorden van de bestaande pre-metrolijn tussen de stations Albert en Noordstation. Eens deze uitbreiding gerealiseerd, zal deze hoogwaardige openbare vervoerslijn dat van Albert naar Bordet loopt, als automatische metro worden uitgebaat.



Figuur 1 Uitbreidingsproject van het metronetwerk

2.2. Présentation du projet et du chantier

Le projet a pour objet l'extension du réseau de transports en commun de haute performance vers le nord de Bruxelles. Il comprend principalement la réalisation d'un ouvrage de 170 m sous le grill du chemin de fer à la Gare du Nord, d'un tunnel de 4,5 km creusé au tunnelier, la construction de 7 nouvelles stations réalisées en fouille ouverte (Liedts, Colignon, Verboekhoven, Riga, Tilleul, Paix et Bordet) et d'un nouveau dépôt métro (et site d'entretien) sur le site de Haren.

- Trois puits d'accès au chantier
- Des galeries de raccordement entre les puits et le tunnel
- Un dépôt (site de maintenance et de garage des trains)

Les nouvelles stations qui seront desservies par ce métro sont représentées sur le plan ci-dessous. Il s'agit des stations Liedts, Colignon, Verboekhoven, Riga, Tilleul, Paix et Bordet. Les stations Verboekhoven et de Bordet constituent des stations en intermodalité.

2.2 Voorstelling van het project en de werken

Het doel van dit project is de studie van de uitbreiding van het hoogwaardige openbaar vervoersnet naar het noorden van Brussel. Het project omvat de bouw van een kunstwerk van 170 m onder de sporen van het Noordstation, een 4,5 km lange tunnel uitgegraven d.m.v. een tunnelboormachine, 7 nieuwe stations uitgevoerd in open sleuf (Liedts, Colignon, Verboekhoven, Riga, Linde, Vrede e Bordet) en een nieuwe metrostelplaats (en onderhoudssite) op de site van Haren.

- drie toegangspuiten naar de werf;
- verbindingsgalerijen tussen de putten en de tunnel;
- een stelplaats (onderhouds- en garagesite voor de treinen).

Het onderstaande plan toont welke nieuwe stations door deze metro bediend zullen worden. Het gaat om de stations Liedts, Colignon, Verboekhoven, Riga, Linde, Vrede en Bordet. De stations Verboekhoven en Bordet zijn intermodale knooppunten.

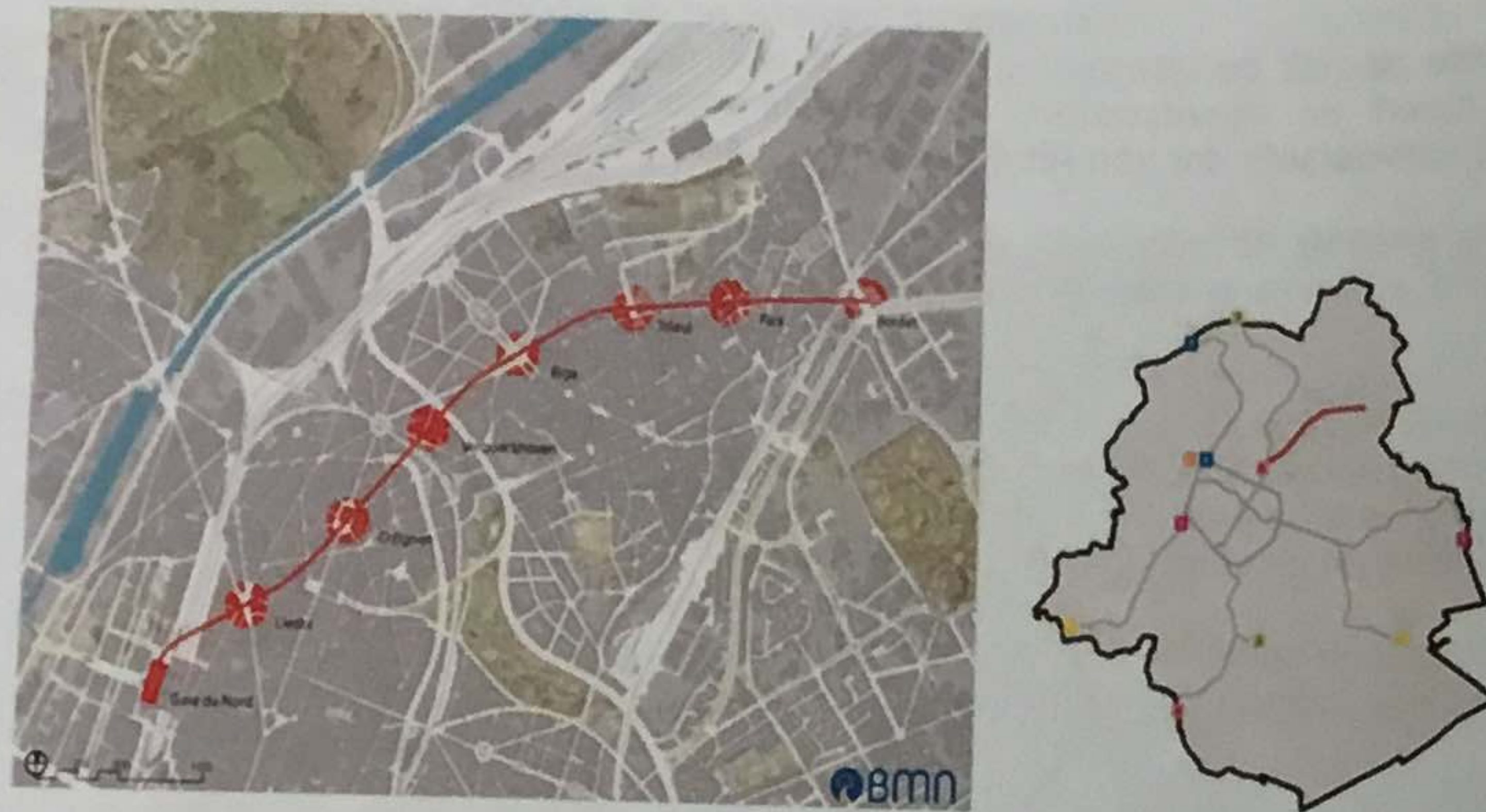


Figure 2: Projet d'extension du réseau métro

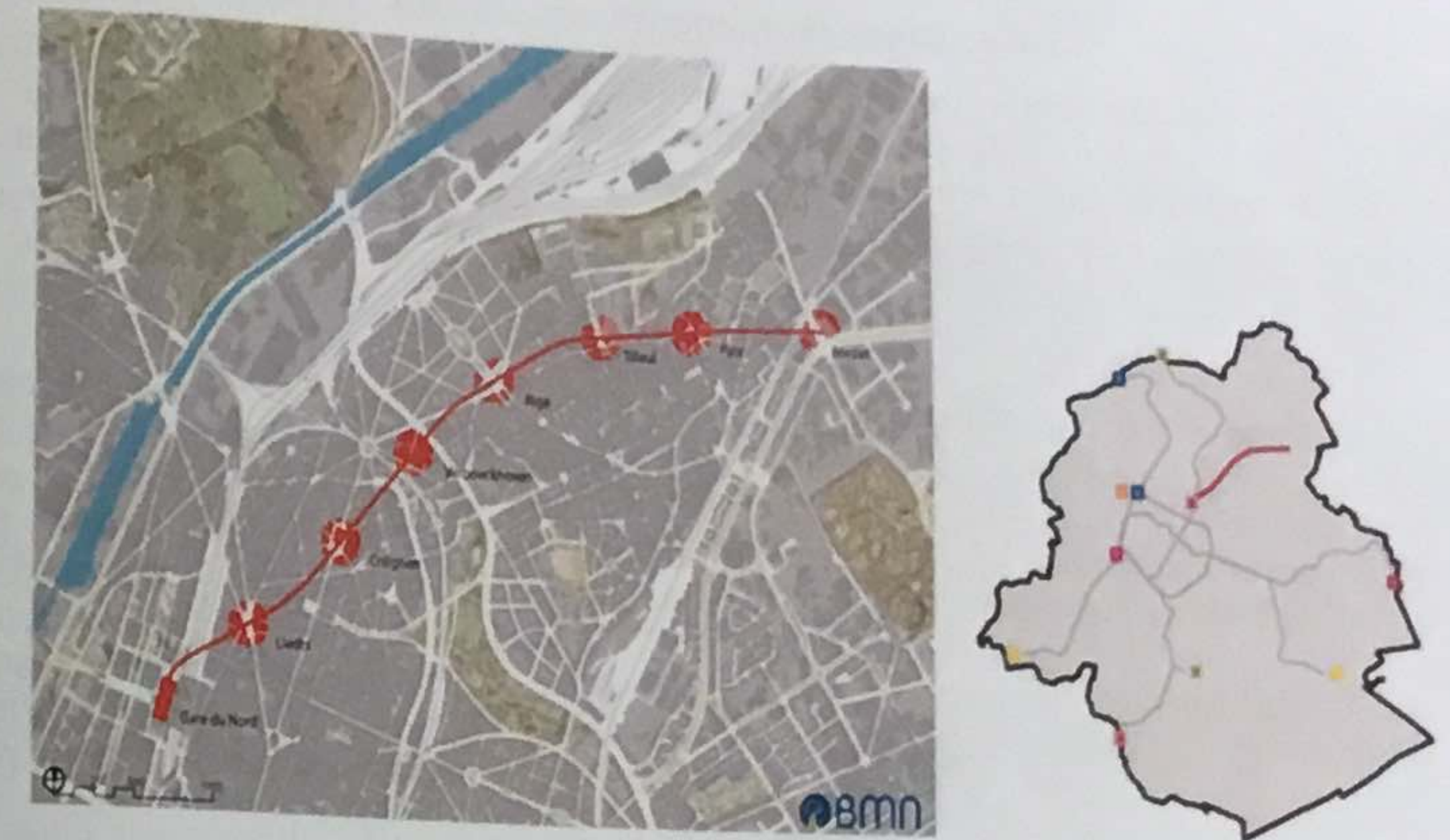
La majeure partie du tunnel sera réalisée en tunnelier, ce qui, en comparaison avec un tunnel en cut & cover, permettra de limiter fortement l'impact des travaux en surface. Ce tunnel permettra une exploitation bidirectionnelle du métro avec des trains dont le gabarit correspond à celui des trains actuellement en exploitation sur le réseau bruxellois et celui du nouveau matériel roulant (M7). Les quais seront dimensionnés en conséquence. Une exploitation en métro automatique sans conducteur est prévue dès la mise en service de cette ligne. Des façades de quais équiperont les stations afin d'assurer la sécurité des voyageurs et empêcher l'intrusion sur les voies. Le tronçon ainsi établi sera exploité de manière conjointe avec le tronçon existant situé entre la Gare du Nord et la station Albert et qui est exploité à l'heure actuelle en pré-métro. Les terminus de cette ligne seront donc situés à Bordet d'une part et Albert d'autre part.

2.2.1. Description détaillée des éléments du projet

Le tunnel

Le tracé du plan directeur a été affiné sur base des critères d'exploitation (rayon minimal de 250 m, raccordements verticaux et horizontaux, dévers, etc.). La localisation de certaines stations a également été légèrement adaptée de manière à permettre une meilleure intégration du tracé. Les principales modifications concernent :

- le tronçon entre P0 et la station Paix résultant d'études plus approfondies en ce qui concerne la conception du dépôt,
- ainsi que le tronçon Colignon – Riga en réponse à la demande du Gouvernement d'adopter une solution impactant moins le bâti existant pour la station Verboekhoven.



Figuur 2 Uitbreidingsproject van het metronetwerk

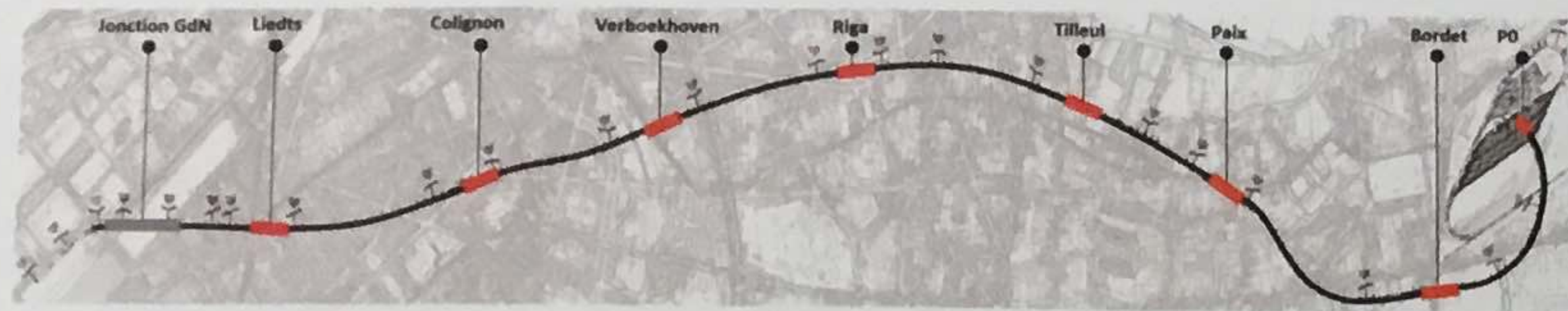
Het grootste deel van de tunnel zou met een tunnelboormachine gerealiseerd worden. In vergelijking met de "cut and cover"-methode zal dat de impact van de werken boven de grond sterk reduceren. In deze tunnel zal de metro in twee richtingen kunnen rijden. De spoorwijdte van de metrostellen stemt overeen met die van de metrostellen die momenteel het Brusselse net bedienen en met die van het nieuwe rollend materieel (M7). De maatvoering van de perrons zal op die spoorwijdte afgestemd worden. Gepland wordt om de metrostellen automatisch, zonder bestuurder, te laten rijden vanaf het moment dat deze lijn in dienst gesteld wordt. De stations zullen uitgerust worden met perronschermdeuren om de veiligheid van de reizigers te verzekeren en te voorkomen dat personen zich op de sporen begeven. De aldus aangelegde sectie zal samen geëxploiteerd worden met de bestaande sectie tussen het Noordstation en het station Albert die momenteel als premetro wordt gebruikt. Bordet vormt dus de ene eindhalte van deze lijn, Albert de andere eindhalte.

2.2.1. Gedetailleerde beschrijving van de elementen van het project

De tunnel

Het tracé van het richtplan werd bijgewerkt volgens de exploitatiecriteria (minimale straal van 250 m, verticale en horizontale aansluitingen, verkantingen enz.). De locatie van bepaalde stations werd eveneens licht gewijzigd om een betere integratie van het tracé mogelijk te maken. De voornaamste wijzigingen hebben betrekking op:

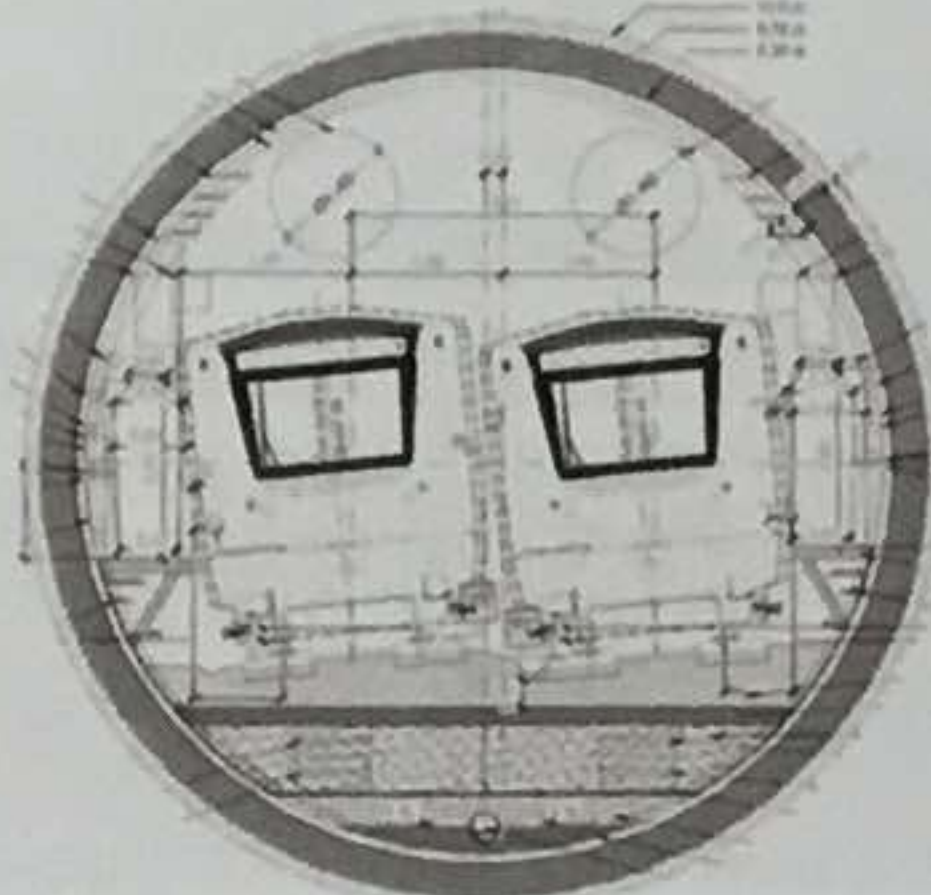
- de sectie tussen P0 en het station Vrede, en dat na grondigere studies met betrekking tot het ontwerp van de stelplaats;
- de sectie Colignon – Riga, ingevolge de vraag van de regering om een oplossing te vinden die minder gevolgen voor de bestaande bebouwing met zich meebrengt voor het station Verboekhoven.



Plusieurs propositions ont été faites en vue d'optimiser le diamètre interne du tunnel tout en conservant les exigences de base définies par l'exploitant. Finalement, la coupe fonctionnelle validée à l'avant-projet tient compte des optimisations suivantes :

- Cheminement piéton au niveau plancher du train permettant une meilleure sécurité en cas d'évacuation
- Léger décalage de l'axe du tunnel par rapport à l'axe des voies en courbe
- Prise en compte du gabarit piéton selon norme NFPA (forme de cercueil plutôt que rectangulaire)

Tous les équipements nécessaires au bon fonctionnement de l'infrastructure sont implantés de manière à optimiser le diamètre tout en respectant les contraintes spécifiques.



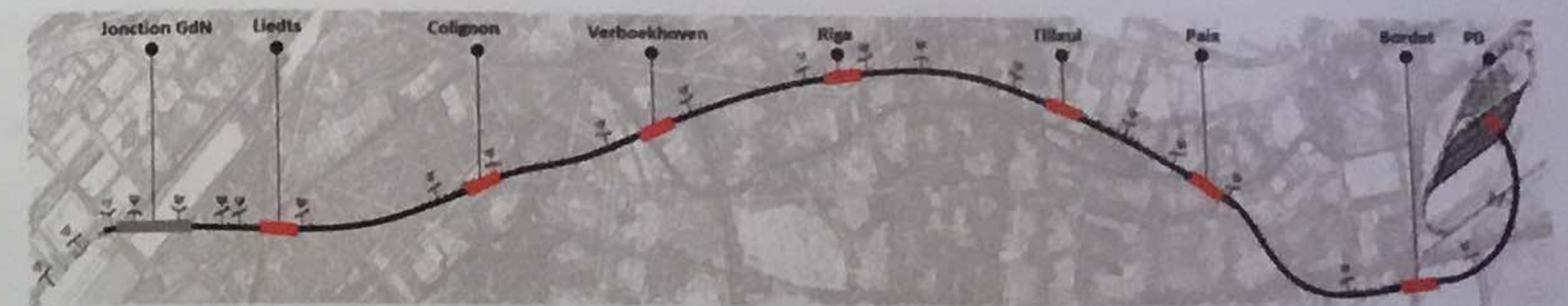
Finalement, un diamètre intérieur de 8,90 m a été retenu puisqu'il permet de répondre à toutes les exigences de l'exploitant.

Un pré-dimensionnement des voussoirs, réalisés sur base des informations géologiques et géotechniques, ont permis de confirmer l'épaisseur de 40 cm qui avait été définie en phase de plan directeur. Il en résulte donc un diamètre externe (extrados voussoirs) de 9,70 m et un diamètre de forage d'environ 10,00 m.

Passage sous le grill de la Gare du Nord

Le passage sous le grill du chemin de fer représente l'un des points les plus sensibles du projet étant donné les tolérances de tassement quasi nulles (contraintes d'exploitation) et l'hétérogénéité du terrain. De plus, le risque de rencontrer des objets ou engins constitués de pièces métalliques de grandes dimensions dans le remblai de la Gare du Nord n'a pas encore pu être écarté. Ainsi dans un souhait de minimiser les risques, d'optimiser les délais et les coûts, il semblait préférable de ne pas inclure le tronçon sous le grill de chemin de fer dans le chantier du tunnelier.

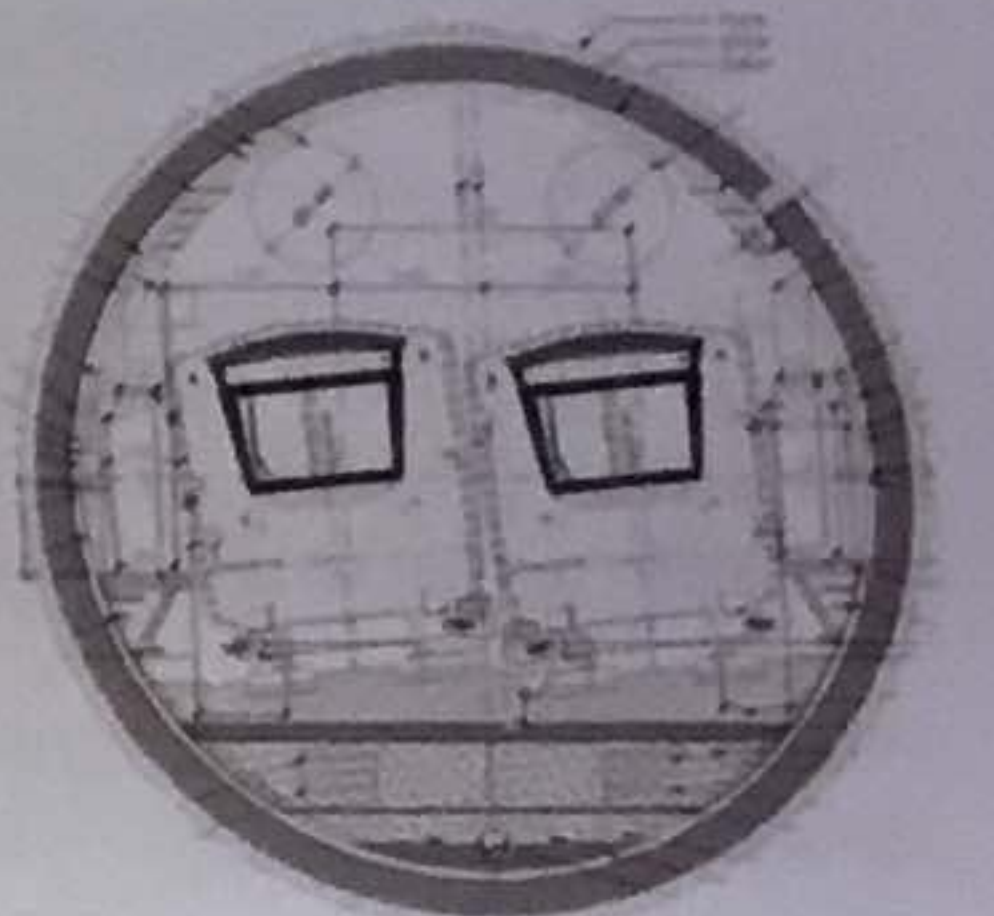
Les puits P5 et P6 sont les puits annexes à l'ouvrage principal sous le grill de la Gare du Nord.



Diverse voorstellen werden ingediend om de binnendiameter van de tunnel te optimaliseren en tegelijk aan de door de exploitant opgelegde basisvereisten te voldoen.

Tot slot werd de tijdens de voorontwerpfase goedgekeurde functionele doorsnede als volgt geoptimaliseerd:

- vluchtpad op het niveau van de metrovloer dat meer veiligheid biedt bij een evacuatie;
- lichte verplaatsing van de as van de tunnel in verhouding tot de as van de afbuigende sporen;
- aanpassing van de ruimte voor voetgangers volgens de NFPA-norm (meer de vorm van een doods-kist dan gewoon rechthoekig).



Alle voorzieningen nodig voor de correcte werking van de infrastructuur worden zo ingedeeld dat de diameter geoptimaliseerd wordt en er aan de specifieke vereisten voldaan is.

Uiteindelijk werd er voor een binnendiameter van 8,90 m gekozen, omdat binnen deze diameter aan alle vereisten van de exploitant voldaan kan worden. Een predimensionering van de segmenten, berekend op basis van de geologische en geotechnische informatie, bevestigde de dikte van 40 cm die tijdens de richtplanfase werd gedefinieerd. Dit resulteert dus in een buitendiameter (gemeten op de buitenste zijde van de segmenten) van 9,70 m en een boordiameter van ongeveer 10,00 m.

Doorgang onder de sporen van het Noordstation

De doorgang onder de sporen is een van de meest kritieke punten van het ontwerp, omdat het terrein erg heterogeen is en de zettingstoleranties er nagenoeg nihil zijn (exploitatievereisten). Bovendien staat nog niet definitief vast of er bij de werken geen voorwerpen of machines bestaande uit grote metalen stukken zullen worden aangetroffen in de berm van het Noordstation. Om de risico's tot een minimum te beperken en om de termijnen en kosten te optimaliseren, zou het aangewezen zijn om de sectie onder de sporen niet in het traject van de tunnelboormachine op te nemen.

Putten P5 en P6 zijn bijbehorende putten bij de hoofdwerken onder de sporen van het Noordstation.

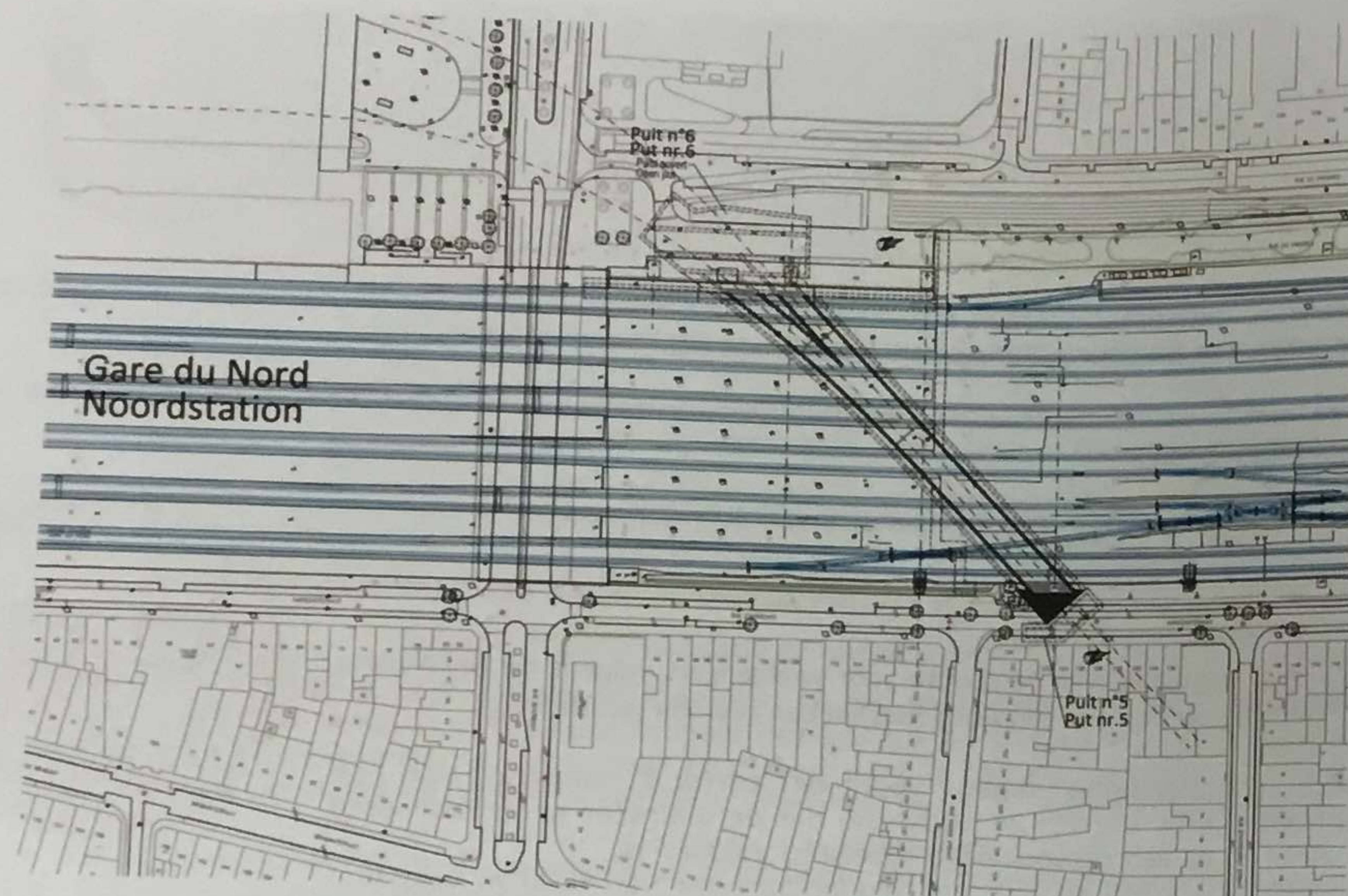
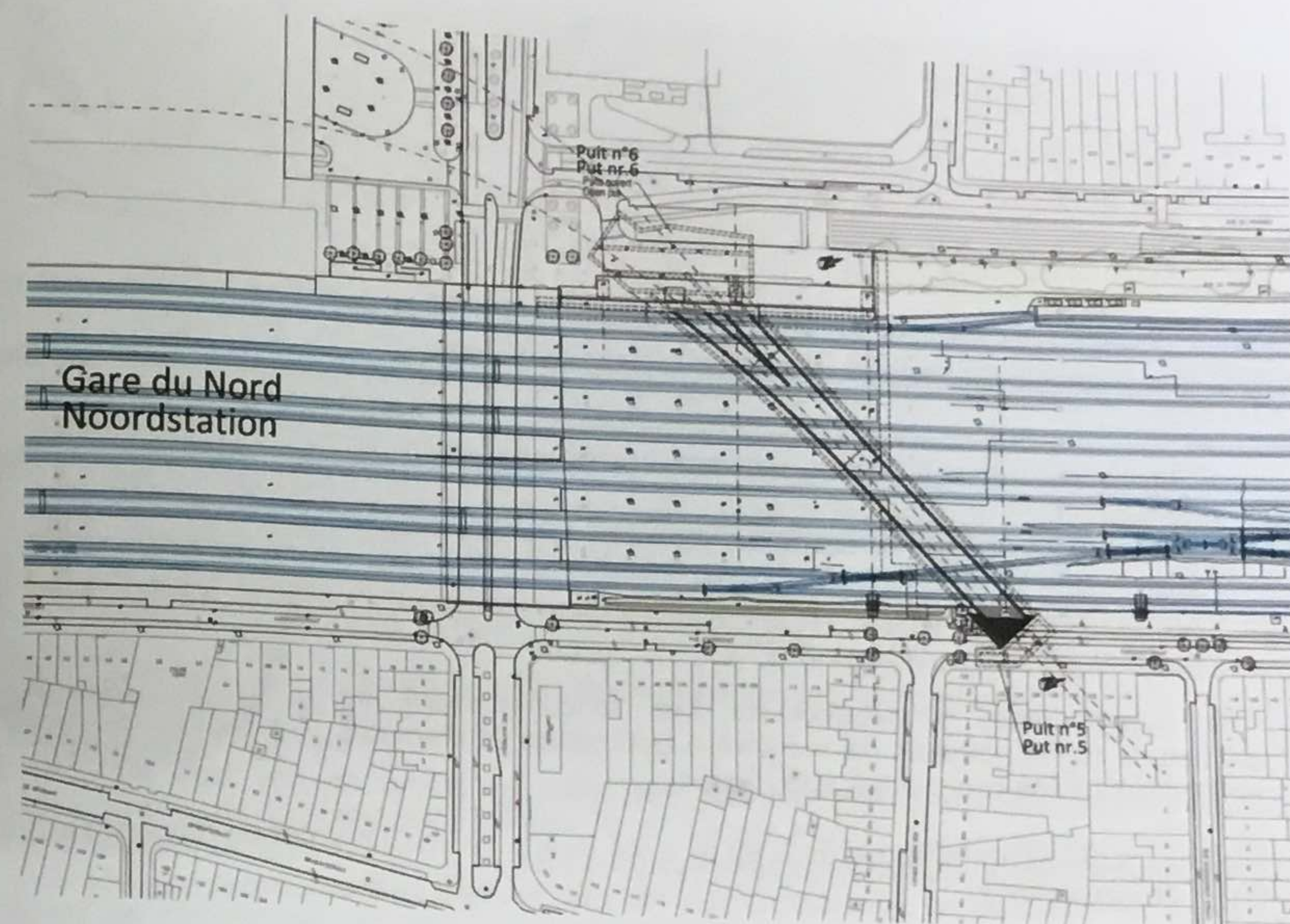


Figure 3 : Avant-projet Gare du Nord



Figuur 3 Voorontwerp Noordstation

Le passage sous le grill doit assurer une double fonctionnalité :

- Dans une situation provisoire, le passage sous le grill fonctionnera comme arrière-gare pour la ligne de (pré)méto Albert – Gare du Nord en attendant que le tronçon vers Bordet soit mis en service.
- Dans une situation définitive, le passage sous le grill de la Gare du Nord aura pour fonction d'assurer la circulation des métros entre Albert et Bordet.

Pour l'exécution de l'ouvrage sous le grill de la Gare du Nord, en discussion avec les techniciens d'Infrabel la solution suivante a été retenue. La construction du passage sous le grill est découpée en 5 phases distinctes :

1. phase préparatoire (démolition du quai nr1 et du bâtiment « medical centre », soutènement des câbles, ...)
2. placement du système de rabattement sur les voies ;
3. exécution des travaux de galeries blindées au départ du tunnel existant et des puits de chantiers P5 et P6 ;
4. construction du passage sous le grill en sous-œuvre ;
5. parachèvement du passage sous le grill ;

Les différentes phases de chantier impacteront très peu le trafic ferroviaire. Lors de certaines phases de travaux, deux voies de chemin de fer devront être mises hors service pendant les coupures de voies pour permettre les travaux sur le site.

De doorgang onder de sporen heeft een dubbele functie:

- In een tijdelijke situatie zal de doorgang onder het rooster dienen als parkeerplek voor de (pre)metros in het Noordstation tot dat de TBM aangekomen is en verwijderd uit schacht P5.
- In een definitieve situatie zal de doorgang onder de sporen van het Noordstation dienen om het metroverkeer richting Bordet toe te laten.

Voor de uitvoering van de constructie onder de sporen van het Noordstation werd de onderstaande oplossing weerhouden in overleg met de technici van Infrabel. De bouw van de doorgang onder de sporen wordt opgesplitst in 5 grote, aparte fases:

1. voorbereidende fase (sloop van de perrons en van het gebouw "Medical centre", ondersteuning van de kabels ...);
2. plaatsing van het bemalingssysteem op de sporen;
3. uitvoering van de beschoeide galerijwerken vanuit de bestaande tunnel en de werfputten P5 en P6;
4. bouw van de ondergrondse doorgang onder de sporen;
5. afwerking van de ondergrondse doorgang.

De verschillende werffases zullen slechts een beperkte invloed hebben op het spoorverkeer. Tijdens bepaalde fases van de werkzaamheden zullen twee spoorlijnen buiten gebruik gesteld worden tijdens de spooronderbrekingen om op de site te kunnen werken.

Le puits P5

Le puits P5 sert de jonction entre le passage sous le grill et le tunnelier qui démarre de Haren. Ce puits servira également de sortie pour la tête du tunnelier.

Le puits P5 permettra un accès au chantier du grill sous le chemin de fer. Il sera temporairement recouvert pour permettre une exploitation anticipée du tronçon Albert - Gare du Nord et permettra dans une seconde phase chantier, de réceptionner la tête du tunnelier.

Le puits P5 permettra un accès aux services d'intervention vers le tunnel via une trappe.

Le puits P6

Le Puits P6 représente l'interface entre l'ouvrage sous le grill du chemin de fer et la station (pré)metro Gare du Nord. Ce puits est situé dans la rue du Progrès à hauteur du bâtiment existant « Medical Center » entre la trémie tram et le talus Infrabel. Il s'agit d'un ouvrage d'environ 50m de longueur de forme irrégulière et une profondeur d'environ 20 mètres.

La localisation du puits nécessite la démolition du bâtiment « Medical Center » d'Infrabel. Le concept du puits P6 tient compte d'un futur bâtiment avec les mêmes dimensions que le Medical Centre actuel. Les massifs de fondation des caténaires seront repris et intégrés dans le puits P6. Les poteaux caténaires ne sont pas impactés par les travaux.

Le puits est implanté entièrement dans la rue du Progrès et est une prolongation de l'ouvrage sous le grill de la Gare du Nord. La trappe de sortie de secours se situe dans la rue, sur une place de parking, afin de minimiser autant que possible les gênes pour la circulation.

Les dimensions de ce puits résultent des contraintes liées à la circulation des métros et aux gabarits dynamiques de ceux-ci. En effet, à cette fin, ils doivent permettre la circulation des métros (qui sont tous en courbe à cet emplacement précis) ainsi qu'un croisement / changement de voie à l'intérieur du puits.

Le puits P6 servira également d'accès au chantier de l'ouvrage sous le grill du chemin de fer.

Le puits P6 permettra un accès aux services d'intervention vers le tunnel via un escalier de service.

Les stations – génie civil

Plusieurs types de construction se distinguent.

Cut & cover

Les boîtes « cut & cover » seront les boîtes principales des stations. Elles seront construites avec des **parois moulées**. Cette boîte est excavée après en ajoutant des butons provisoires / définitifs et la structure interne : colonnes, poutres, voiles, ... Une couche de jet grouting est créée à grande profondeur afin de créer un support supplémentaire pour les parois moulées.

Schacht P5

De schacht P5 dient als verbinding tussen de doorgang onder de sporen en de tunnelboormachine die in Haren van start gaat. Deze Schacht zal ook dienst doen als uitgangspunt voor de tunnelboormachine

Het Schacht P5 biedt toegang tot de werf van de sporen onder de spoorlijn. De schacht zal tijdelijk overdekt worden om de sectie station Albert – Noordstation vervroegd in gebruik te kunnen nemen en zal, in een tweede fase van de bouwwerkzaamheden, de kop van de tunnelboormachine kunnen ontvangen.

De tunnel zal voor de hulpdiensten toegankelijk zijn via een luik in het schacht P5.

Schacht P6

De schacht P6 is de interface tussen het bouwwerk onder de bedding van de spoorweg en het (pre)metrostation Noordstation. Deze schacht bevindt zich in de Vooruitgangstraat ter hoogte van het bestaande gebouw "Medical center". Het betreft een bouwwerk van ongeveer 50m lang, met een onregelmatige vorm en een diepte van ongeveer 20m.

De locatie van de schacht vereist de afbraak van het Medisch centrumgebouw van Infrabel. Het ontwerp van de schacht houdt rekening met een toekomstige gebouw met gelijkaardige dimensies als het huidige medical center. De funderingen van de bovenleidingen worden geïntegreerd in de schacht P6. De palen van de bovenleidingen worden niet getroffen door de werken.

De schacht is volledig voorzien in de Vooruitgangstraat en is een verlenging van het kunstwerk van de sporen van het Noordstation. Het luik van de nooduitgang bevindt zich op een parkeerplaats om zo weinig mogelijke hinder voor het verkeer te veroorzaken.

De afmetingen van deze schacht volgen uit randvoorwaarden opgelegd door het metroverkeer en de dynamische gabarit van deze. Inderdaad, in dit geval, moet het metroverkeer (die op die plaats in een bocht is) evenals een kruising / verandering van een spoor onder de schacht.

De schacht P6 zal eveneens dienen als werftoegang voor het kunstwerk onder het Noordstation. Anderzijds wordt de schacht ook een toegang naar de tunnel voor de interventiediensten (via een noodtrap).

De stations – civiele technieken

We onderscheiden verschillende soorten constructies :

Cut & cover

De volumes in « cut & cover » vormen de hoofdvolumes van het station. Deze volumes worden gebouwd d.m.v. **diepwanden**. Daarna wordt het volume uitgegraven en worden er voorlopige/definitieve stempels en de interne structuur geplaatst : kolommen, balken, schalen, ... Op grote diepte wordt een jet grouting laag gebouwd om bijkomende ondersteuning te bieden aan de diepwanden.

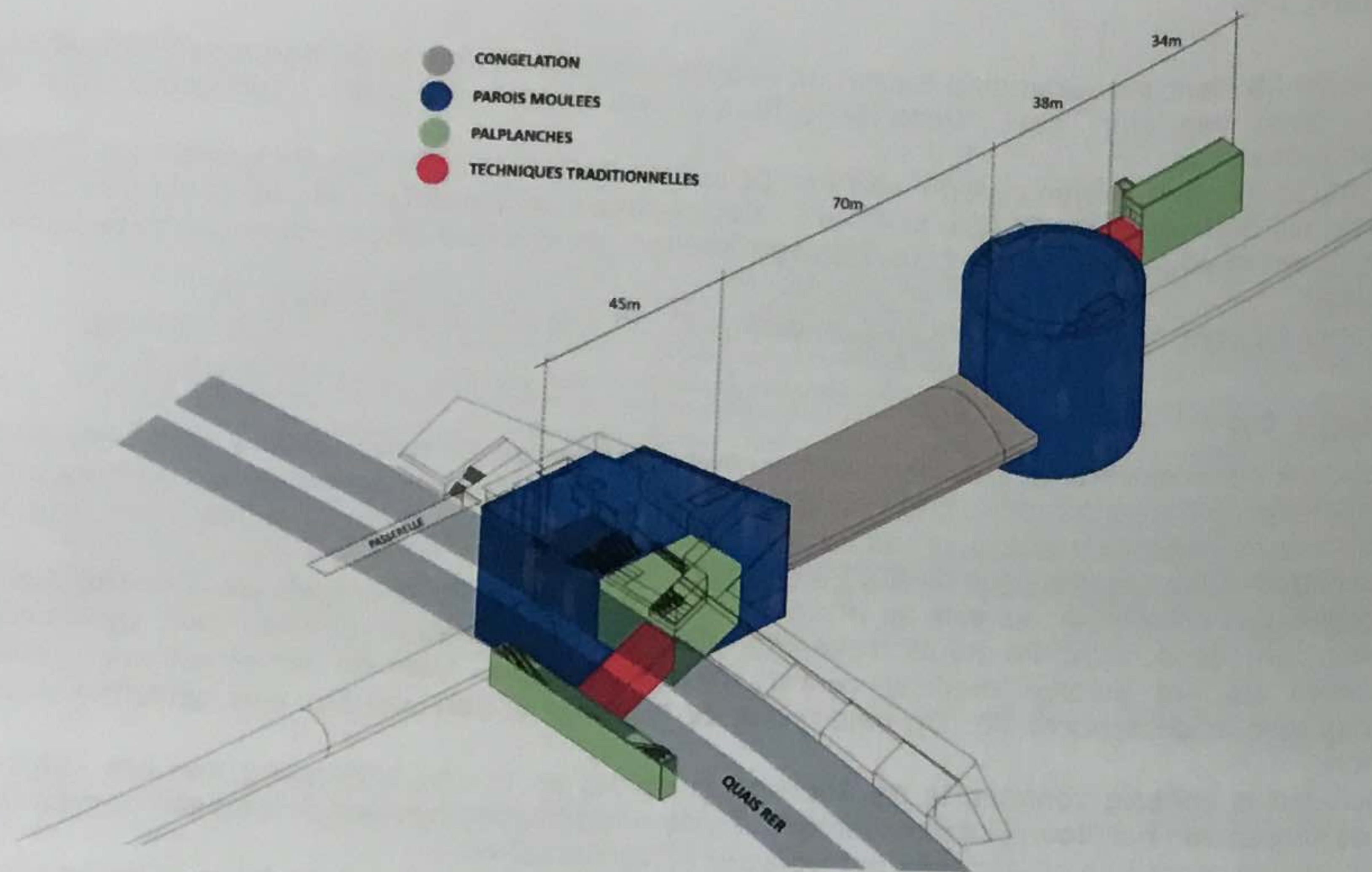


Figure 4 : Exemple de techniques de construction pour la station Verboekhoven

Congélation

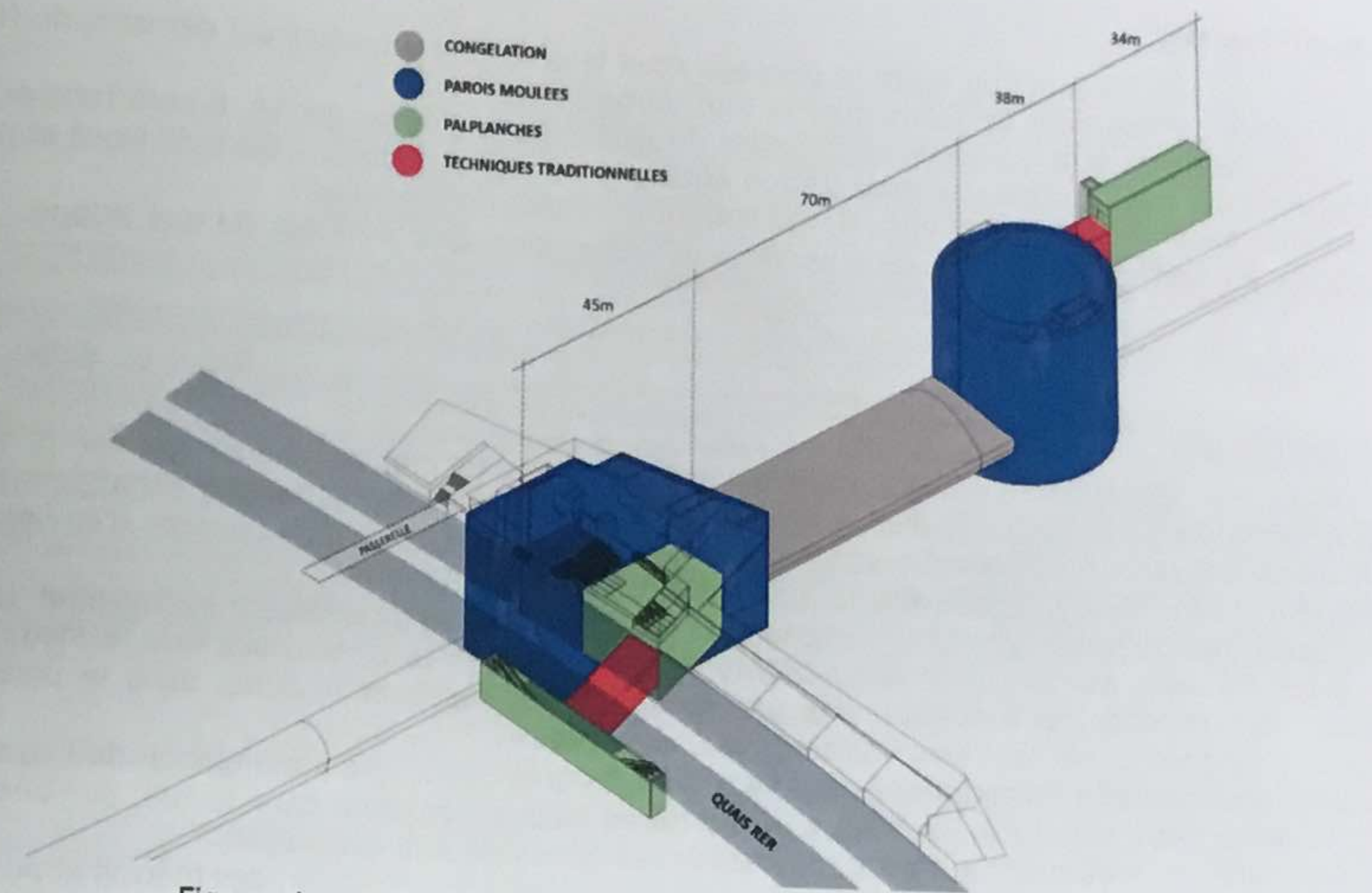
Les zones des stations non accessibles à partir de la surface (en dessous de bâtiments par exemple) seront construites en utilisant la technique de **congélation**. Une enceinte fermée en forme de voûte congelée permettra de réaliser une structure en béton à l'intérieur. Ce sont les quais des stations Liedts, Colignon, Verboekhoven et Paix.

Autres techniques

En plus des techniques décrites ci-dessus, beaucoup d'autres techniques seront utilisées : palplanches, techniques traditionnelles (galeries et fouilles blindées), ...

Dépôt

Le dépôt prévu dans le cadre du projet Métro Nord sera implanté sur le site des dépôts existants de la STIB à Haren, actuellement utilisé pour des bus et des trams. L'emprise du futur dépôt se situe sur des parcelles appartenant à la STIB ; ce qui laisse une grande liberté quant aux besoins logistiques du chantier. Néanmoins, la réalisation de certains ouvrages devra tenir compte de l'exploitation des dépôts tram et bus existants.



Figuur 4 Voorbeeld van bouwtechnieken voor het station Verboekhoven

Bevriezing

De zones die vanop de begane grond niet toegankelijk zijn (bijvoorbeeld onder de gebouwen) worden d.m.v. de **bevriezingstechniek** gebouwd. Via een gesloten ruimte in de vorm van een bevroren gewelf wordt binnenin een betonnen structuur aangebracht. Deze techniek wordt aangewend voor de perrons van de stations Liedts, Colignon, Verboekhoven en Vrede.

Andere technieken

Naast de hierboven omschreven technieken, worden talrijke andere technieken gebruikt : damplanken, traditionele technieken (beschoeide gangen en bouwputten), ...

Stelplaats

De stelplaats die voorzien is in het kader van het project Metro Noord, zal op de site van de bestaande stelplaatsen van de MIVB in Haren worden ingeplant. De inname van de toekomstige stelplaats bevindt zich op percelen die aan de MIVB toebehoren. Zodoende is er voldoende vrijheid om aan de logistieke behoeften van de werf te voldoen. Toch zal men bij de bouw van een aantal kunstwerken rekening moeten houden met de uitbating van de bestaande tram- en busstelplaatsen.

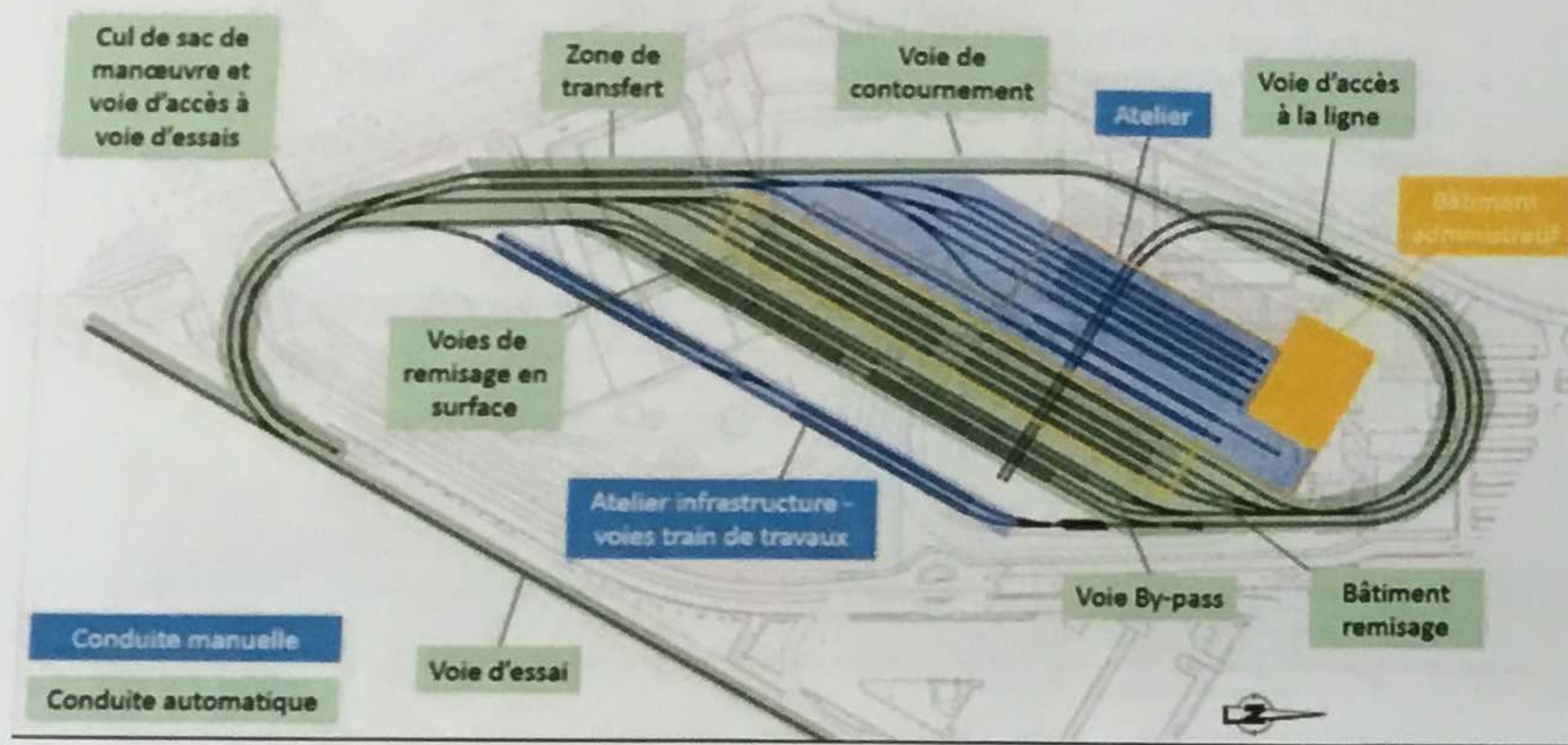
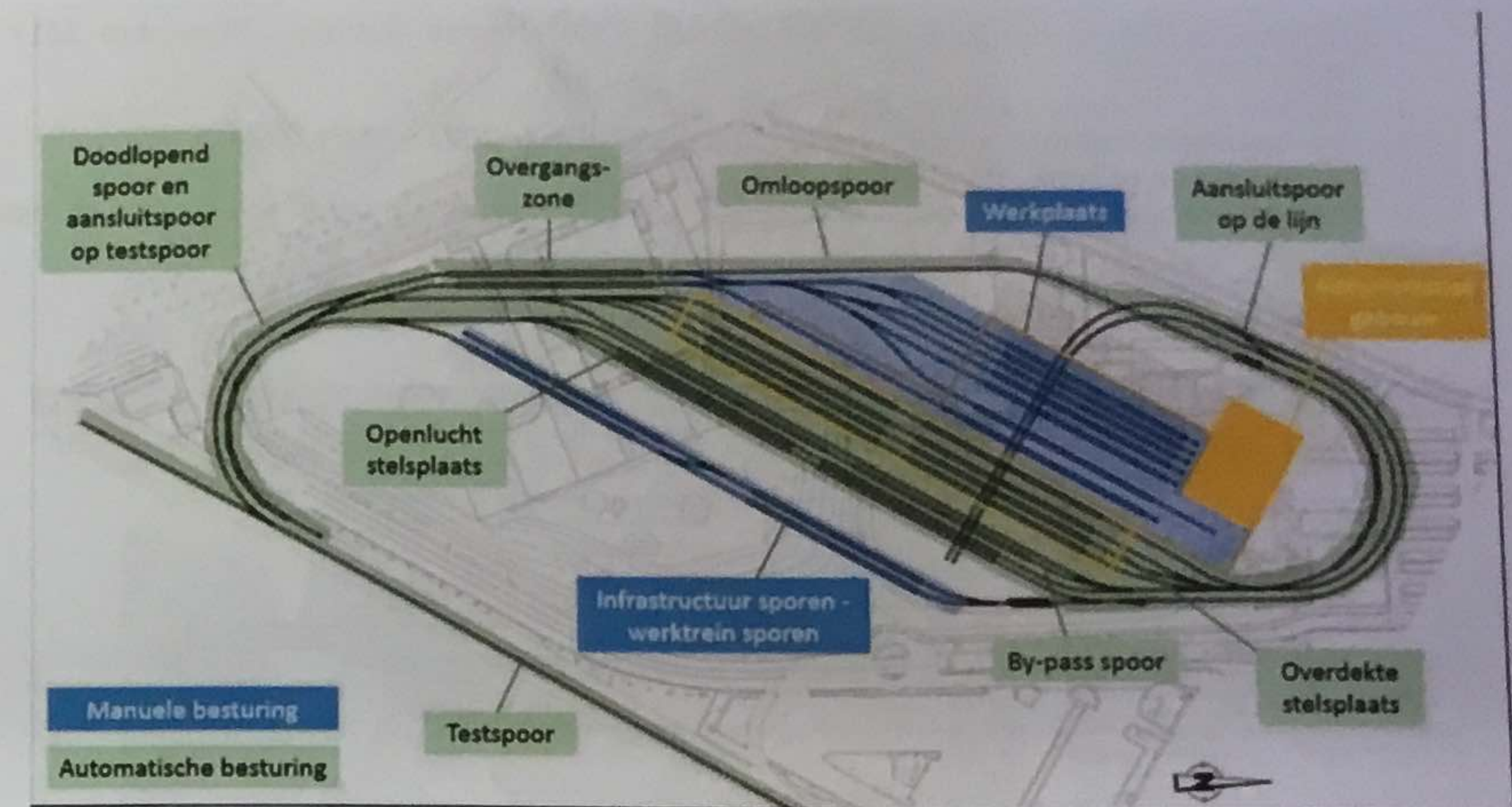


Figure 5 : Principes fonctionnelles du dépôt Haren



Figuur 5 Functionele principes van de stelspaats Haren

2.2.2. Description et planning des chantiers

Un planning général a été établi afin de donner une première idée du phasage des travaux. Il faut noter que ce planning est volontariste, puisqu'il prévoit que certains travaux de dévoiement soient réalisés avant la délivrance des permis.

Les hypothèses principales ainsi que les grandes milestones figurent ci-dessous.

Hypothèses :

- Date début de chantier : 01.01.2019
- Travaux Tunnel : 6 jours /semaine (3 x 8h)
- Travaux Structure : 5 jours/semaine (1 x 8h)
- Gros œuvre des stations : réalisés avant passage du tunnelier
- Chantier Gare du Nord débute au plus tôt le 01.01.2019
- Vitesses d'avancement basées sur expérience

Milestones :

- PU délivré en moins de 2 ans (introduction prévue début 2017)
- Date début déviation des impétrants : 01.12.2017
- Ouvrages Gare du Nord : Janvier 2019 – Septembre 2021
 - ⇒ mise à disposition du gros œuvre du P6 et de l'ouvrage GDN (P5 exclu) pour les équipements en Septembre 2021
 - ⇒ exploitation possible de l'arrière gare du nord jusque Septembre 2023
- Travaux GC Tunnel : Décembre 2021 – Avril 2023
- Travaux Équipement Tunnel : Avril 2023 – Avril 2024

2.2.2. Omschrijving en planning van de werven

Er werd een algemene planning opgesteld om een idee te geven van de fasering van de werken. Hierbij dient opgemerkt te worden dat deze planning proactief is omdat deze voorziet dat sommige verleggingswerken uitgevoerd zouden zijn vóór afgifte van de vergunning.

De voornaamste aannames alsook de milestones worden hierna vermeld :

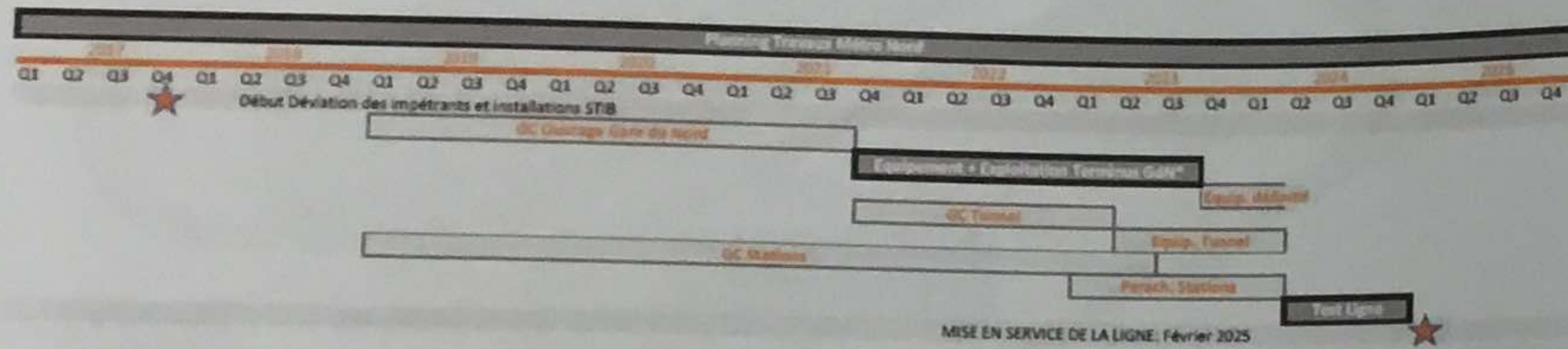
Aannames :

- Startdatum werf : 01.01.2019
- Werken tunnel : 6 dagen /week (3 x 8u)
- Structuurwerken : 5 dagen /week (1 x 8u)
- Ruwbouw station : gerealiseerd vóór doortocht TBM
- Werf Noordstation start ten vroegste op 01.01.2019
- Voortgangssnelheden zijn gebaseerd op ervaring

Milestones :

- Stedenbouwkundige vergunning afgeleverd in minder dan 2 jaar (indiening voorzien begin 2017)
- Startdatum verlegging nutsleidingen : 01.12.2017
- Kunstwerken Noordstation : januari 2019 – september 2021
 - ⇒ Terbeschikkingstelling van de ruwbouw van P6 en het kunstwerk Noordstation (P5 uitgezonderd) voor de uitrustingen in september 2021
 - ⇒ ingebruikname van de achterzijde Noordstation mogelijk tot september 2023
- Civieltechnische werken tunnel : december 2021 – april 2023

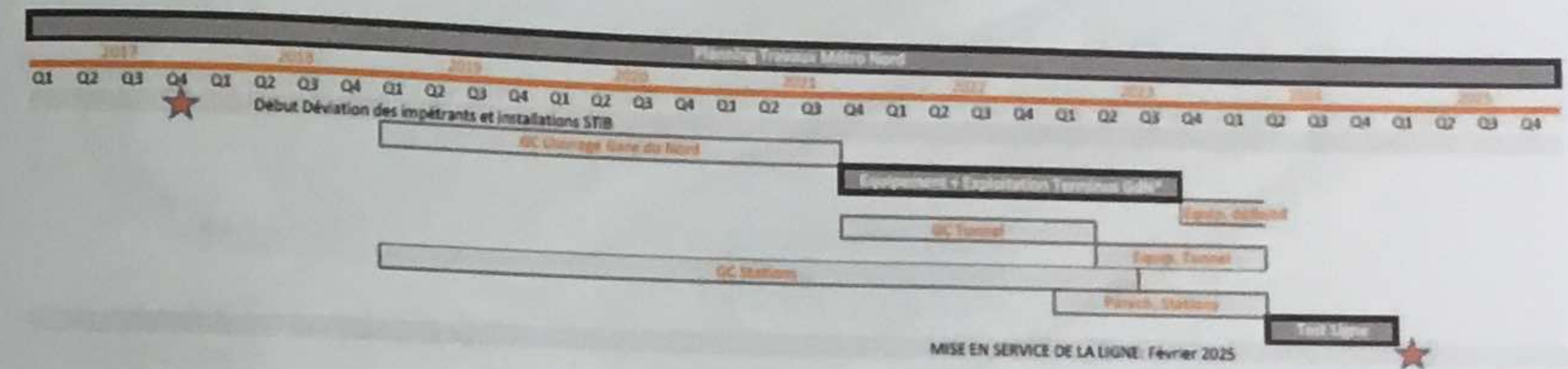
- Travaux déviations impétrants et installations STIB emprise stations : Novembre 2017 - Septembre 2020
- Travaux GC Stations : Janvier 2019 - Mai 2023
- Travaux Parachèvements/Équipement Stations : Janvier 2023 - Mars 2024
- Phase Test de la ligne : Avril 2024 - Janvier 2025
- Mise en exploitation de la ligne : Février 2025 (à condition que le dépôt soit finalisé et testé)



* La durée possible d'exploitation de l'arrière gare du nord inclut la durée nécessaire pour équiper le tronçon en arrière gare (non compris dans études BMN)

Figure 6 : Planning envisagé

- Werken uitrusting Tunnel : april 2023 - april 2024
- Verleggingswerken nutsleidingen en MIVB installaties inname stations : november 2017 - september 2020
- Civieltechnische werken Stations : januari 2019 - mei 2023
- Afwerkings-/uitrustingswerken Stations : januari 2023 - maart 2024
- Testfase van de lijn : april 2024 - januari 2025
- Ingebruikname van de lijn : februari 2025 (op voorwaarde dat de stelplaats afgewerkt en getest is).



* La durée possible d'exploitation de l'arrière gare du nord inclut la durée nécessaire pour équiper le tronçon en arrière gare (non compris dans études BMN)

Figuur 6 Vooropgestelde planning

3. INCIDENCES PRÉVISIBLES DU PROJET

3.1. L'urbanisme et le paysage

3.1.1. Contexte

Contexte réglementaire

Le projet est situé en différentes zones au PRAS :

3. VERWACHTE EFFECTEN VAN HET PROJECT

3.1 Stedenbouw en landschap

3.1.1. Context

Regelgevende context

Het project bevindt zich in verschillende zones van het GBP:



Figure 7 - Le tracé et les ouvrages de la Gare du Nord sur la carte du PRAS

Etude de l'extension du réseau de transport en commun de haute performance vers le nord à Bruxelles
Tranche 5.
Demande de permis



Figuur 7 Het tracé en de kunstwerken van het Noordstation op de GBP-kaart

Etude de l'extension du réseau de transport en commun de haute performance vers le nord à Bruxelles
Tranche 5.
Demande de permis



Les émergences se situent dans différentes zones au PRAS :

Construction	Affectations											
	1. Zones d'habitation à prédominance résidentielle	2. Zones d'habitation	3. zones mixtes	4. zones de forte mixité	5. Zones d'industries urbaines	7. Zones administratives	8. Zones d'équipement d'intérêt collectif ou de service public	9. Zones de chemin de fer	10. Zones vertes	12. Zones de parcs	13. Zones de sports ou de loisirs de plein air	21. ZICHEE
Gare du Nord												
Liedts		✓	✓									✓
Colignon						✓						✓
Verboeckhoven			✓	✓			✓/✓					✓
Riga							✓/✓		✓/✓			✓
Tilleul	✓	✓										✓
Paix		✓	✓									
Bordet				✓	✓	✓	✓					
Dépôt					✓		✓				✓	

Légende :

De constructies bevinden zich in verschillende zones van het GBP.

Constructie	Bestemming	Zones												
		1. Woongebieden met residentieel karakter	2. Woongebieden	3. Gemengde gebiede	4. Sterk gemengde gebieden	5. Gebieden voor stedelijke industrie	7. Administratiegebieden	8. Gebieden voor voorziening van collectief belang of openbare diensten	9. Spoorweggebieden	10. Groengebieden	12. Parkgebieden	13. Gebieden voor sport- of vrijetijdsactiviteiten in de open lucht	21. GCHEWS	24. Structurende ruimten
Liedts			✓	✓									✓	✓
Colignon													✓	✓
Verboekhoven				✓	✓								✓	✓
Riga										✓/✓			✓/✓	✓/✓
Linde	✓	✓												
Vrede		✓	✓											
Bordet					✓	✓	✓							✓/✓
Stelplaats							✓					✓		

Legende :

- ✓ = plaats waarop de constructie bovengronds komt
- ✓ = plaats van het ondergrondse station

- ✓ = à l'endroit de la sortie en surface
- ✓ = à l'endroit de la station en sous-sol

Le réseau primaire de transports en commun ayant une valeur réglementaire au PRAS la création d'une nouvelle ligne de métro implique une révision du PRAS selon la procédure visée à l'article 27 du CoBAT.

La modification du PRAS est en cours afin de permettre la réalisation du projet souterrain et les stations. Il n'y a pas de dérogations par rapport à d'autres plans.

Différents plans particuliers du sol sont d'application le long du tracé.

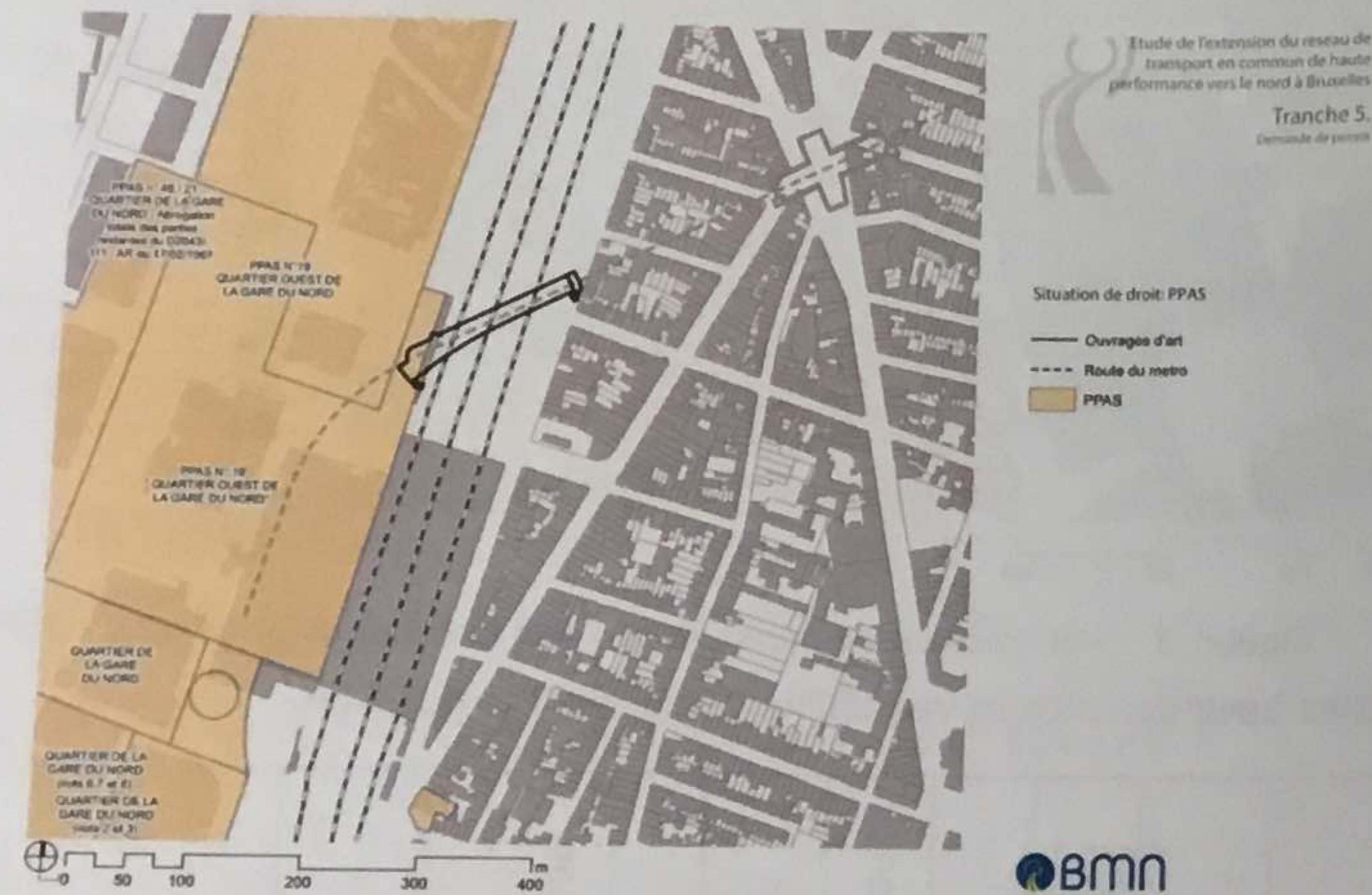


Figure 8 - Les PPAS autour du projet métro nord

n°	Lieu concerné
Schaerbeek	
PPAS n°19	quartier ouest de la Gare du Nord à la place Gaucheret

Les ouvrages de la gare du Nord concernent que le quartier Ouest de la gare du Nord du plan PPAS Da Vinci. Il n'y a cependant aucune influence sur la place Gaucheret.

Le Règlement Régional d'Urbanisme

L'actuel Règlement régional d'urbanisme (RRU) a été approuvé par le Gouvernement en date du 21 novembre 2006. Il concerne différentes matières, réparties en huit titres.

- Titre I – Caractéristiques des constructions et de leurs abords
- Titre II – Normes d'habitabilité des logements
- Titre III – Nuisances liées à l'exécution de travaux et condition d'exploitation des chantiers
- Titre IV – Accessibilité des bâtiments par les personnes à mobilité réduite
- Titre V – Isolation thermique des bâtiments
- Titre VI – Publicité et enseignes
- Titre VII – La voirie, ses accès et ses abords
- Titre VIII – Les normes de stationnement en dehors de la voie publique

Daar het primair openbaar vervoersnetwerk in het GBP gereguleerd is, impliceert de aanleg van een nieuwe metrolijn de herziening van het GBP overeenkomstig de procedure waarvan sprake in artikel 7 van het BWRO.

De wijziging van het GBP is lopende teneinde de verwezenlijking van het ondergronds project en de stations, mogelijk te maken. Er zijn geen afwijkingen t.o.v. andere plannen.

Langs het tracé zijn er verschillende bestemmingsplannen van toepassing.



Figure 8 De BBP Rond het het project Metro Noord

nr	Betrokken plaats
Schaerbeek	
BBP nr 19	Wijk van het Noordstation tot het Gaucheretplein

De Kunstwerken van het Noordstation zorgen alleen maar over het Wijk van het Noordstation het Gaucheretplein van de BBP Da Vinci. Er is echter geen invloed aan de Gaucheretplein

De Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV)

De huidige Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV) werd op 21 november goedgekeurd door de Regering. Het betreft verschillende onderwerpen onderverdeeld in titels.

- Titel I: Kenmerken van de bouwwerken en hun naaste omgeving
- Titel II: Bewoonbaarheidsnormen voor woningen
- Titel III: Hinder bij uitvoering van werken en uitbatingvoorwaarden van de bouwplaatsen
- Titel IV: Toegankelijkheid van gebouwen voor personen met beperkte mobiliteit
- Titel V: warmte-isolatie van de gebouwen
- Titel VI: Reclame- en uithangborden
- Titel VII: De wegen, de toegangen ertoe en de naaste omgeving ervan
- Titel VIII: De parkeernormen buiten de openbare weg

A. Description générale

De manière générale, l'espace public assume différentes fonctions. La fonction principale est la mobilité, puisque l'espace public comprend la majeure partie des espaces de circulation pour les piétons, cyclistes, transports publics et le trafic automobile. Ce dernier occupe généralement la plus grande partie de l'espace public et a tendance à dominer les autres modes de transport.

Suite à la localisation dans les vallées de la Senne, du Maelbeek et de la Roodebeek, le terrain est vallonné.

Des points de vue au loin sont des signes particulier du relief. Suite à une visite in situ, les points de repères / monuments suivants ont été identifiés :

- La Basilique de Koekelberg
- La tour du VRT
- Le quartier Nord avec ces immeubles de bureaux
- La tour Up-Site

D'autre part, les axes urbains constituent eux-mêmes des perspectives de vue, et comprennent souvent un monument en bout de la perspective, comme par exemple la maison communale de Schaerbeek dans l'axe de la Rue Royale.

Les **barrières physiques** sont des infrastructures et des grands ensembles imperméables pour les modes doux. Des axes routiers, tel que le Boulevard Léopold III, l'avenue Lambermont sont des barrières physiques, séparant des quartiers. Les grands avenues avec une intensité de trafic importante sont difficiles à franchir pour les modes actifs. Les traversées sont généralement plus espacées par rapport à une voirie locale. Les voies ferrées ont les mêmes caractéristiques que les infrastructures routières. Les traversées sont généralement encore plus rares et liées aux rues surplombant la voie ferrée ou les gares qui donnent accès aux quartiers environnants. A l'endroit de la Gare du Nord le grill du chemin de fer est vécu comme une coupure urbaine forte.

Lié à la situation spécifique de Bruxelles, le canal est une structure parallèle au chemin de fer et qui constitue un obstacle dans les cheminements. Dans les communes de Schaerbeek et Evere, le nombre de traversées se limite à trois (Place des Armateurs, Avenue de la Reine, Av. J. Van Praet) sur environ 4000 m de longueur.

D'autre part, il y a des zones ou grands îlots à caractère très fermé et donc imperméable pour les modes actifs. Ces îlots doivent être contournés, car leur traversée est rendue impossible. L'OTAN est une zone présentant ces caractéristiques près de la station de Bordet, de même que le dépôt de la STIB.

Les barrières physiques déterminent les cheminements et les circulations des modes actifs.

B. Description par site

La situation existante de fait varie fortement selon l'endroit de la station ou du dépôt.

P5

Le puits de chantier P5 est implanté entièrement dans la rue d'Aerschot perpendiculairement à l'axe du tunnel entre la rue Rogier et la rue d'Hoogvorst sur la commune de Schaerbeek. Il s'agit d'une des zones les plus dynamique de la commune. Les dimensions du puits résultent des contraintes liées à la réception du tunnelier dans le puits. La rue se situe à proximité immédiate de la gare du Nord et offre une liaison directe vers le réseau SNCB.

Le puits P5 possède également une double fonctionnalité. Il permettra un accès au chantier sous le chemin de fer. Il sera temporairement recouvert pour permettre une exploitation anticipée du

A. Algemene omschrijving

Over het algemeen heeft de **publieke ruimte** verschillende functies. De voornaamste functie is de mobiliteit omdat de publieke ruimte het grootste deel van de circulatiegebieden omvat voor voetgangers, fietsers, openbaar vervoer en autoverkeer. Het autoverkeer neemt meestal het grootste deel van de publieke ruimte in beslag en heeft de neiging om de andere vervoersmodi te domineren.

Door de ligging in de valleien van de Zenne, de Maalbeek en de Roodebeek is het terrein heuvelachtig.

De verichten zijn eigen aan het reliëf. Naar aanleiding van een bezoek ter plaatse, werden volgende oriëntatiepunten/monumenten geïdentificeerd :

- De Basiliek van Koekelberg
- De VRT-toren
- De Noordwijk met zijn kantoorgebouwen
- De Up-Site toren

Anderzijds vormen de stedelijke assen zelf vergezichten die vaak een monument op het einde van het vergezicht omvatten, zoals bijvoorbeeld het gemeentehuis van Schaerbeek op de as van de Koningstraat.

De **fysieke hindernissen** worden gevormd door infrastructuren en grote constructies die ondoordringbaar zijn voor de zachte modi. Verkeersassen zoals de Leopold III-laan en de Lambermontlaan vormen fysieke hindernissen die wijken van elkaar afscheiden. De actieve modi kunnen de grote lanen met hoge verkeersintensiteit moeilijk oversteken. Vaak staan de oversteekplaatsen verder uit elkaar dan bij een lokale weg. De spoorwegen vertonen dezelfde kenmerken als de wegeninfrastructuren. De oversteekplaatsen zijn nog zeldzamer en verbonden met de straten die bovenop de sporen of de stations liggen die toegang verlenen tot de omliggende wijken. Bij het station Verboekhoven wordt de spoorweg als een ernstige stedelijke breuk ervaren.

Het kanaal dat verbonden is met de specifieke situatie van Brussel, loopt parallel met de spoorweg en vormt een hindernis in de trajecten. In de gemeenten Schaerbeek en Evere zijn er in het totaal slechts 3 oversteekplaatsen (Redersplein, Koninginnelaan, J. Van Praetlaan) over een lengte van ongeveer 4000 m.

Anderzijds zijn er gebieden of grote zeer gesloten woonblokken die ondoordringbaar zijn voor de actieve modi. Deze woonblokken moeten ontweken worden, omdat het onmogelijk is hier door te dringen. Een voorbeeld hiervan is de NAVO in de buurt van het station Bordet alsook de stelplaatsen van de MIVB.

De fysieke hindernissen bepalen de trajecten en circulaties van de actieve modi.

B. Beschrijving per site

De bestaande feitelijke situatie is sterk afhankelijk van de ligging van het station of de stelplaats.

P5

De schacht P5 wordt volledig voorzien in de Aerschotstraat, loodrecht op de as van de tunnel tussen Rogier en de Hoogvorststraat in de gemeente van Schaerbeek. Dit is één van de meest sfeervolle buurten van de gemeente.

De afmetingen van de schacht zijn het gevolg van de eisen gelinkt aan de installatie van de tunnelboormachine in de schacht. De straat bevindt zich in de nabije omgeving van de Noordstation en biedt een directe toegang tot het spoornetwerk van de NMBS.

tronçon Albert-Gare du Nord et permettra dans une seconde phase chantier, de réceptionner la tête du tunnelier.

P6

Le puits de chantier P6 est implanté entièrement dans une zone publique servant de parking privé dans la rue du Progrès entre les numéros 86 et 88 également sur la commune de Schaerbeek. Il représente l'interface entre l'ouvrage sous le grill de chemin de fer et l'interface de la gare d Nord existante.

La gare du Nord avec les services de métro et de transport ferroviaire se trouve à proximité immédiate ainsi que le quartier d'affaire du Nord composé de sièges d'administration et de grandes entreprises.

Passage sous le grill

Le passage sous le grill représente l'ouvrage de liaison entre les deux puits de chantiers P5 et P6. Cet ouvrage est entièrement implanté sur le site de la gare du Nord appartenant à Infrabel. Ce passage est également situé dans la commune de Schaerbeek entre la Rue du Progrès et la Rue d'Aerschot.

3.1.2. Eléments du projets

Programme

En général, le projet prévoit la création des affectations suivantes :

- infrastructure de métro souterrain pour les voies de retournement en situation provisoire et définitive
- Un accès de service dans le puits de chantier P6

Gabarits

La nouvelle infrastructure de métro se trouve évidemment pour une très grand partie en sous-sol. Aux endroits des ouvrages d'arts, la proportion du bâti visible reste très limitée. Seuls un escalier de service du côté de la rue du Progrès est visible.

Compatibilité avec le cadre réglementaire

Il existe sur les plans du PRAS, une incompatibilité entre le PRAS actuel et la réalisation du projet métro nord, mais cela ne concerne pas les ouvrages de jonction étudié dans cette étude. Il n'y a donc aucun problème de comptabilité avec le cadre règlementaire.

De schacht P5 heeft eveneens een dubbele functie in het voorontwerp. Schacht P5 zal de toegang tot de werf onder het spoor mogelijk maken. De schacht zal tijdelijk bedekt worden om zo een vervroegde exploitatie van het metroverkeer tussen Albert – Noordstation mogelijk te maken en in een tweede fase van de werf, de installatie van het front van de TBM toe te laten.

P6

Bouwput P6 bevindt zich volledig in een openbare zone die als privéparking dienstdoet in de Vooruitgangsstraat, tussen nummers 86 en 88. Deze zone is volledig in de gemeente Schaerbeek gelegen. Deze put vormt de verbinding tussen het werk onder de sporen en de bestaande verbinding van het Noordstation.

Het Noordstation, met de metro- en treindiensten, is vlakbij gelegen, net als de zakenwijk van het Noordstation waar de kantoren van overheidsbesturen en grote bedrijven gevestigd zijn.

Doorgang onder de sporen

De doorgang onder de sporen vormt het verbindingskunstwerk tussen bouwputten P5 en P6. Dat kunstwerk ligt volledig op de site van het Noordstation en is eigendom van Infrabel. De doorgang bevindt zich ook in de gemeente Schaerbeek, tussen de Vooruitgangs- en Aarschotstraat.

3.1.2. Elementen van het project

Programma

Algemeen plant het ontwerp de creatie van de volgende bestemmingen:

- ondergrondse metrostructuur voor de tijdelijke en definitieve keerspooren;
- een diensttoegang in bouwput P6.

Profielen

De nieuwe metro infrastructuur bevindt zich grotendeels ondergronds. De zichtbaarheid van dit nieuwe kunstwerk is heel beperkt. Enkel een diensttrap in de Vooruitgangstraat is zichtbaar aan het oppervlak.

Compatibiliteit met het regelgevingskader

Op de plannen van het GBP bestaat er een onverenigbaarheid tussen het huidige GBP en de realisatie van het project Metro Noord, maar die onverenigbaarheid geldt niet voor de verbindingswerken onderzocht in deze studie. Er zijn dus geen verenigbaarheidsproblemen met het verordenende kader.

Intégration dans le bâti environnant

A l'endroit du puits de chantier P6, des émergences sont créées dans un espace public réaménagé. La conception des espaces publics est faite tenant compte du contexte urbanistique et social dans lequel il est intégré.

L'arrivée d'une nouvelle ligne de métro et ses 7 stations aura probablement un impact plus large sur les quartiers concernés.

- densification de logements
- densification d'équipements et de commerces à cause d'une plus grande attractivité et accessibilité des quartiers desservi par une station de métro.
- réaménagement de places publiques autour des nouvelles stations et aménagement de l'espace autour du dépôt: espaces qualitatifs, aménagés en fonction des modes actifs

3.1.3. Incidences potentielles à étudier

L'étude d'incidences analysera entre autre :

- l'emprise globale et les rapports P/S des nouvelles constructions, tant en sous-sol qu'en surface;
- la morphologie et la typologie des bâtiments projetés (gabarits, volumétrie, hauteur des façades, volume des toitures);
- la gestion des limites entre propriétés (haies, clôtures, différences de niveaux)
- les modifications du relief rendues nécessaires par les nouvelles construction et l'impact sur le paysage existant;

3.2. Patrimoine

3.2.1. Contexte

Integratie in de bebouwde omgeving

Voor de schacht P6 worden er toegangspaviljoenen gebouwd in een heringerichte publieke ruimte. Bij het ontwerp van deze openbare ruimte werd rekening gehouden met de stedelijke- en sociale context waarin deze vervat is.

De komst van een nieuwe metrolijn met zijn 7 stations zal waarschijnlijk een grotere impact hebben op de betrokken wijken.

- toename van het aantal woningen
- verdichting van de uitrustingen en handelszaken vanwege de grotere aantrekkingskracht en toegankelijkheid van de wijken die door een metrostation worden bediend.
- herinrichting van de publieke ruimten rond de nieuwe stations en inrichting van de ruimte rond de stelplaats : kwalitatieve ruimten, ontworpen i.f.v. de actieve modi.

3.1.3. Te bestuderen mogelijke effecten

De effectenstudie zal o.a. het volgende analyseren :

- de globale inname en de P/S verhoudingen van de nieuwe constructies, zowel onder- als bovengronds;
- de morfologie en de typologie van de geplande gebouwen (afmetingen, volumetrie, gevelhoogte, dakvolumes);
- het beheer van de grenzen tussen de eigendommen (hagen, omheiningen, niveauverschillen) ;
- de noodzakelijk reliëfwijziging voor de nieuwe constructies en de impact op het bestaande landschap;

3.2 Erfgoed

3.2.1. Context



Figure 9 - Le patrimoine classé

Le long du tracé différents monuments classés sont présents. Le projet a un impact directe sur les monuments et arbres classés suivants :

- La maison communale de Schaarbeek : monument classé + zone de protection
- Square Riga : 5 arbres remarquables (3 hêtres pourpres, 2 Ptérocaryer à feuilles de frêne)

3.2.2. Eléments du projet

Les différents éléments classés ne concernent pas les ouvrages de la gare du Nord

3.2.3. Incidences potentielles à étudier

Sans objet

3.3. Socio-économique

3.3.1. Contexte

Population



Figuur 9 Het beschermd patrimonium

Langsheen het tracé bevinden zich verschillende beschermde monumenten. Het project heeft een rechtstreekse impact op de volgende beschermde monumenten en bomen :

- Het gemeentehuis van Schaarbeek : beschermd monument + beschermde zone
- Rigaplein : 5 opmerkelijke bomen (3 rode beuken , 2 gewone vleugelnoten).

3.2.2. Elementen van het project

De verschillende beschermde elementen zijn niet betrokken bij de werken voor het Noordstation.

3.2.3. Te bestuderen potentiële effecten

Niet van toepassing

3.3 Socio-economisch vlak

3.3.1. Context

Bevolking



Figure 10 - La carte de densité de population

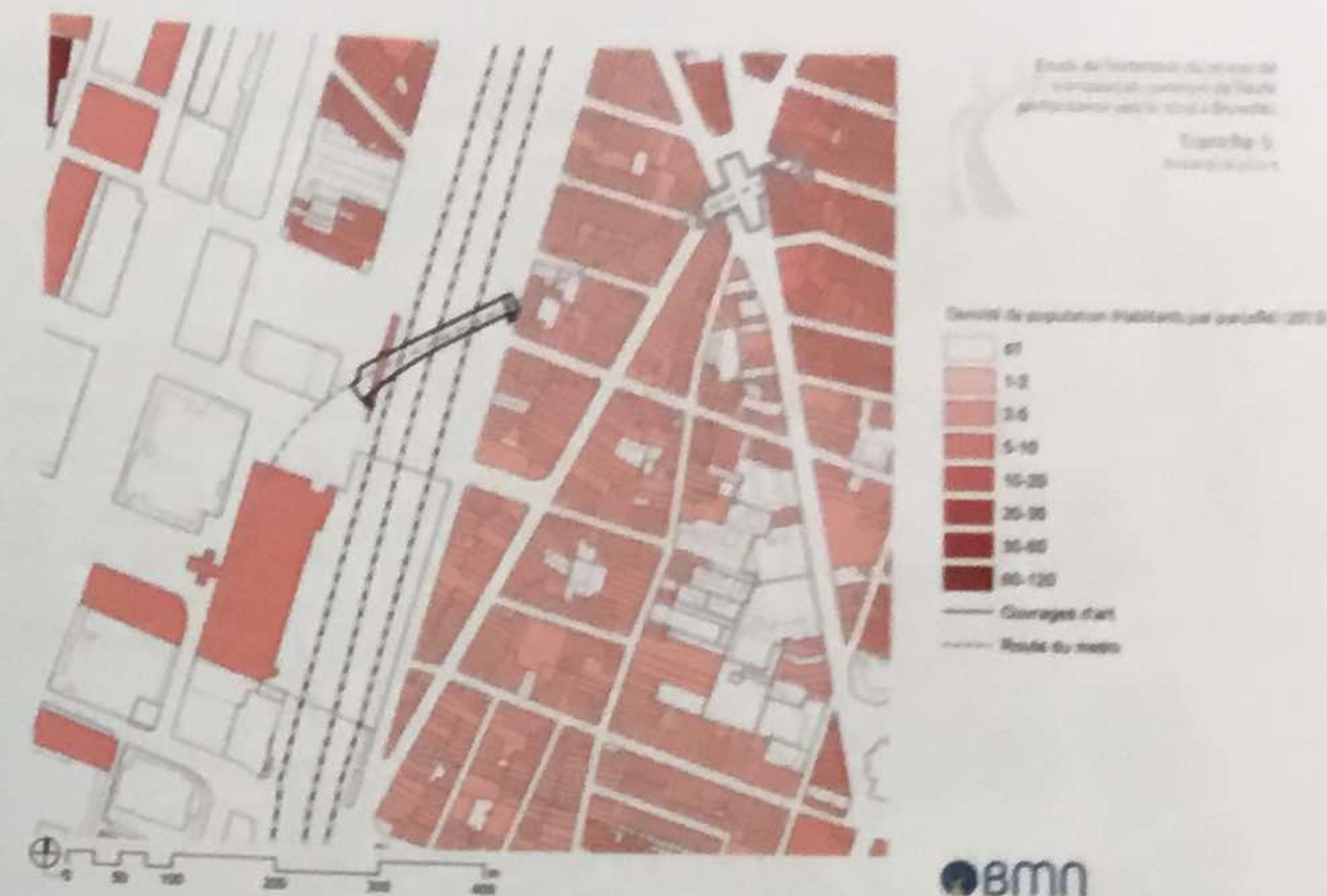
Logiquement, les quartiers situés au sein de la première couronne, dans les quartiers situés à l'est et au sud des voies de chemin de fer, sont les plus denses (200 à 400 habitants/ha) et les quartiers situés à l'extrémité est (Haren) les moins denses (< 100 hab/ha). Les deux zones centrales, comprises respectivement entre le Boulevard du Lambert et la frontière communale entre Schaerbeek (< 200 hab/ha) et Evere, et sur le territoire d'Evere, constituent une zone intermédiaire et caractérisée par des densités oscillant entre 100 à 300 hab/ha.

Emplois



Figure 51 - La densité d'emploi

La répartition des postes de travail au sein de la zone d'étude est très différente de la répartition de la population. Ainsi, les pôles d'emplois dans le secteur des bureaux sont notamment concentrés aux extrémités est et sud-ouest de la zone, soit autour du pôle « Da Vinci - OTAN » principalement et du quartier Nord, les densités les plus élevées étant observées dans ce dernier et les surfaces au



Figuur 10 De bevolkingsdichtheidskaart (2013)

Logisch gezien, zijn de wijken die zich binnen de eerste kring bevinden, nl. de wijken ten oosten en ten zuiden van de spoorlijn, het dichtst bevolkt (met 200 tot 400 inwoners/ha) en de wijken aan de oostrand (Haren) het minst bevolkt (100 inwoners/ha). Twee centrale gebieden, respectievelijk tussen de Lambertlaan- en de gemeentegrens tussen Schaerbeek (<200 inwoners/ha) en Evere en op het grondgebied van Evere, vormen een tussenliggende zone dat gekenmerkt wordt door dichtheden tussen 100 tot 300 inwoners/ha.

Werkgelegenheid



Figuur 11 de werkgelegenheid

De verdeling van de werkgelegenheid in het studiegebied ziet er heel anders uit dan de verdeling van de bevolking. De werkgelegenheid in de administratieve sector is voornamelijk geconcentreerd in het oosten en zuidwesten van het gebied, nl. rond "Da Vinci - NAVO" en rond de noordelijke wijk. Het is in deze laatste wijk dat de hoogste dichtheden worden waargenomen. De belangrijkste

sol les plus importantes dans les quartiers est. Complémentairement, plusieurs quartiers centraux affichent des densités de bureaux relativement élevées et ce au sein de quartiers d'habitat. Ces quartiers mixtes sont notamment le quartier de l'hôpital Brugmann sur le site P. Brien avec le complexe Aeropolis, les quartiers rue Blockx, avenue Huart Hamoir et de la gare de Schaerbeek. Avec l'avenue Latinis, ces quartiers forment un cordon nord-sud où se concentrent des pôles de bureaux.

Equipements et services



Figure 6 - Les équipements et services

L'analyse de la carte des équipements et services souligne le fait qu'une concentration dense d'équipements et services au sud du corridor de recherche, entre la ligne 161 et le tronçon nord sud du chemin de fer (à l'est de la gare de Nord). La densité d'équipements diminue fortement lors du passage des voies ferrées (ligne 161) et en allant vers le nord dans le corridor de recherche.

3.3.2. Éléments du projet

L'offre commerciale augmente, car des commerces sont prévus dans certaines stations de métro. Le type de commerce n'est pas encore défini ou connu à ce stade du projet. L'offre sera déterminé par la STIB.

Une nouvelle ligne de métro est également un créateur d'emplois. Une première estimation pour le dépôt concerne 25 employés. Ces employés sont présents sur le site 24h/24h. Ils travailleront en shift.

Le coût du projet est estimé à 29.909.930€
Concernant le financement il est prévu que la Région de Bruxelles Capitale finance le projet avec l'aide de Beliris.

vloeroppervlakken vindt men terug in de oostelijke wijken. Anderzijds zijn ook er verschillende centraal gelegen woonwijken met talrijke kantoorgebouwen. Deze gemengde wijken zijn vertonen eveneens hoge concentraties aan kantoren binnen woonwijken. Maken o.a. deel uit van deze gemengde wijken : het Brugmann-ziekenhuis op de P. Briensite, het Aeropolis complex, de wijken Blockxstraat en Huart Hamoirlaan en het station van Schaerbeek. Met de Latinislaan vormen deze wijken een noord-zuid cordon waar de kantoren geconcentreerd zijn.

Uitrustingen en diensten



Figur 12 De uitrustingen en diensten

De analyse van de kaart van de uitrustingen en diensten benadrukt een dichte concentratie van uitrustingen en diensten ten zuiden van het studie-corridor, tussen lijn 161 en het noordelijke gedeelte van de spoorweg (ten oosten van het Noordstation). De dichtheid van de uitrustingen daalt aanzienlijk eens voorbij de spoorweg (lijn 161) en in noordelijke richting in het studie-corridor.

3.3.2. Elementen van het project

Het commerciële aanbod verhoogt omdat er in sommige metrostations handelszaken voorzien zijn. Het type handelszaak is in dit stadium van het project nog niet bepaald of gekend. Het aanbod zal bepaald worden door de MIVB.

De nieuwe metrolijn zal eveneens de werkgelegenheid aanwakkeren. Een eerste schatting voor de stelplaats betreft 75 bedienden. Deze werknemers zullen 24u/24u op de site aanwezig zijn. Zij zullen in 3 shifts werken.

De kost van het project wordt geschat op een bedrag van 29.909.909,93€. Dit project wordt gefinancierd door het Brussels Gewest samen met Beliris.

3.3.3. Incidences potentielles à étudier

L'étude d'incidences analysera entre autre :

- l'influence de la localisation des entrées et sorties des stations sur le commerce existant et le développement commercial, de l'offre en équipements, habitations dans l'aire géographique ;
- création d'emplois suite au développement prévu ;
- retombées pour la collectivité.

3.4. Mobilité

3.4.1. Contexte

Accessibilité en transport en commun

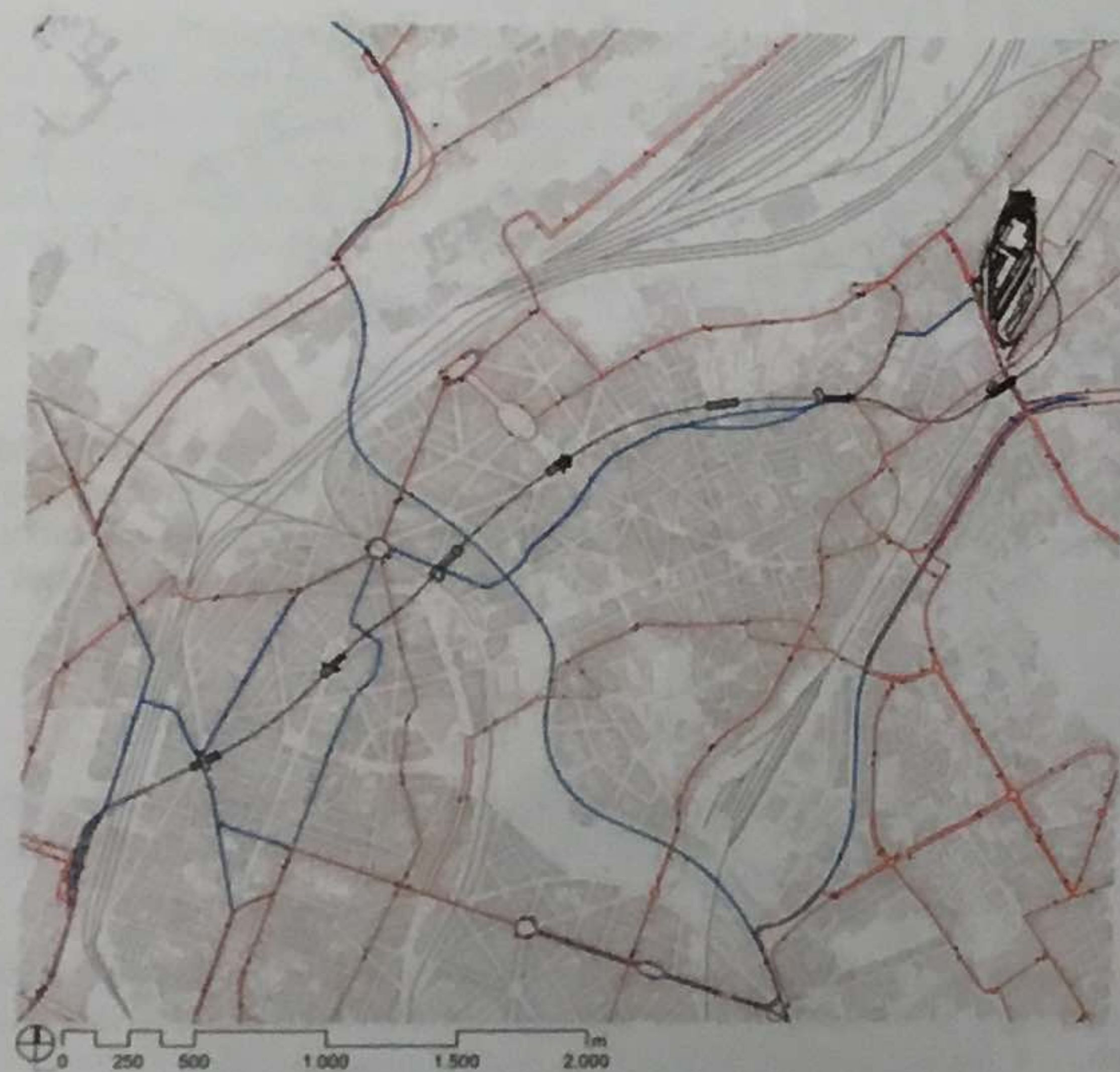


Figure 7 - Le réseau du transport public

Dans une zone plus large les modes suivants ont été répertoriés :

Le tram

Les lignes de tram suivantes traversent la zone d'étude:

- Tram 3 : Esplanade - Churchill

3.3.3. Te bestuderen potentiële effecten

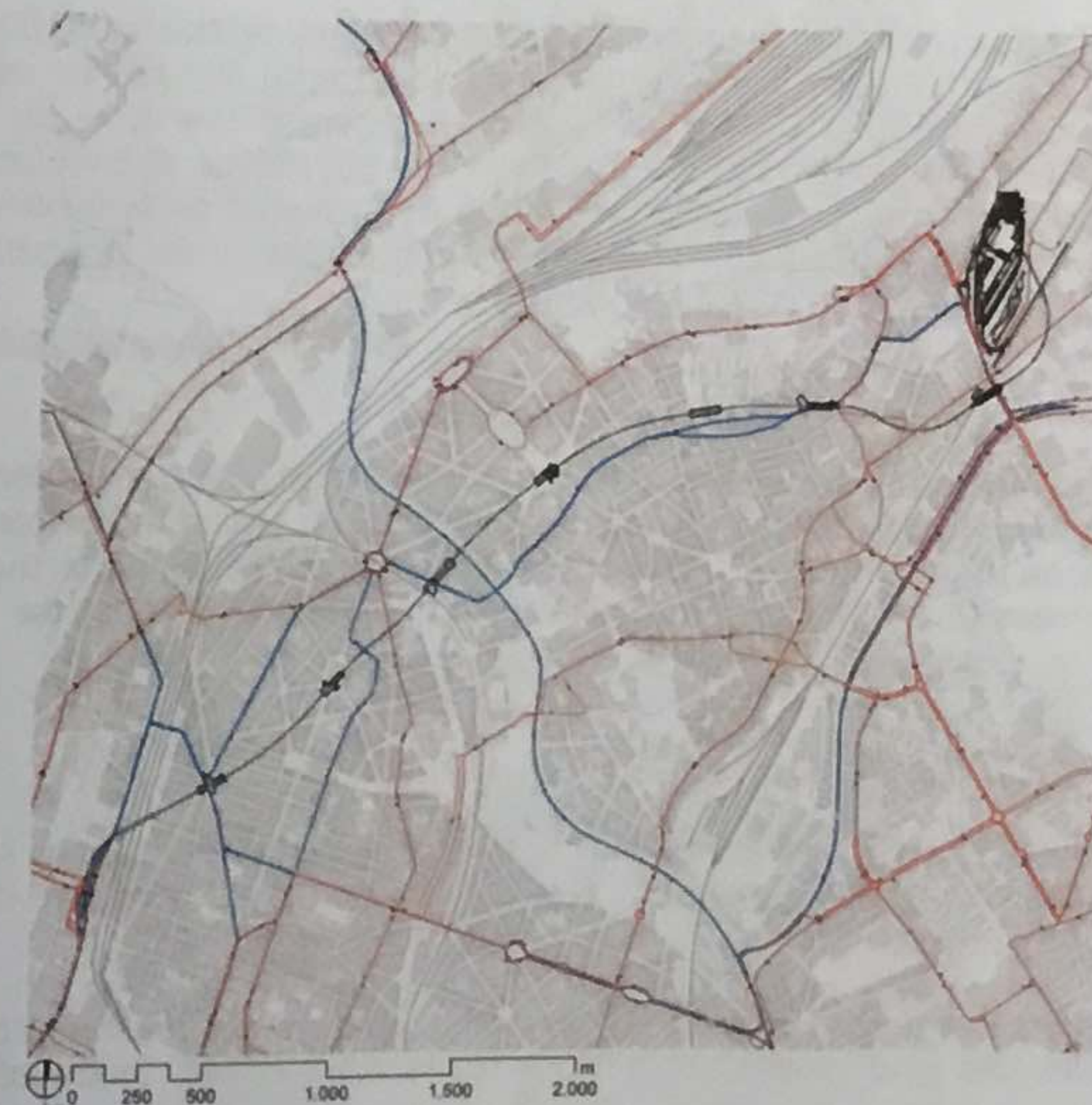
De effectenstudie zal o.a. het volgende analyseren :

- de invloed van de ingangen/uitgangen van de stations op de bestaande handelszaken en de bedrijfsontwikkeling, op het aanbod aan uitrustingen, op woningen en op het geografisch gebied ;
- het scheppen van arbeidsplaatsen ten gevolge van de geplande ontwikkeling ;
- de gevolgen voor de gemeenschap

3.4 Mobiliteit

3.4.1. Context

Toegankelijkheid via het openbaar vervoer



Figuur 13 het openbaar vervoer

In een groter gebied werden de volgende modi geïdentificeerd :

De tram

De volgende tramlijnen doorkruisten het studiegebied:

- Tram 25 : Boondael gare – Rogier
- Tram 32 : Da Vinci – Drogenbos Château (ne circule qu'en soirée)
- Tram 55 : Da Vinci – Rogier

La ligne 4 ne traverse la zone étudiée que pour une petite partie. Tous ces trams sont gérés par la STIB.

Sur la Rue du Progrès, le tram circule en site propre. Malgré cela, les trams rencontrent des problèmes liés aux stationnements en double file ou aux livraisons.

Le bus

La zone est desservie par les lignes de bus STIB et De Lijn suivantes.

La STIB :

- 14 – UZ Brussel – Gare du Nord
- 15 – UZ Brussel – Gare du Nord. Cette ligne remplace la ligne 14 tous les soirs après 20h. Les lignes 14 et 15 ne desservent pas le corridor d'étude en tant que tel, à l'exception de la gare du Nord.
- 57 – Hôpital Militaire – Gare du Nord: La ligne ne circule que durant les heures de pointe de la semaine.
- 61 – Gare du Nord – Montgomery
- 88 – Heysel – De Brouckère

De Lijn :

- 471 – Gare Bruxelles Nord – Zaventem

Le train

Dans un périmètre restreint autour du tracé se localisent d'une gare ferroviaire :

- La gare Bruxelles Nord

Les lignes de chemin de fer suivantes traversent la zone:

- Ligne de chemin de fer 25 (Bruxelles - Anvers)
- Ligne de chemin de fer 27 (Bruxelles - Anvers)
- Ligne de chemin de fer 28 (Schaerbeek – Bruxelles - Midi)
- Ligne de chemin de fer 36 (Bruxelles - Liège)
- Ligne de chemin de fer 36N (Bruxelles – Louvain)
- Ligne de chemin de fer 50 (Bruxelles – Alost/Denderleeuw)
- Ligne de chemin de fer 60 (Bruxelles – Dendermonde)
- Ligne de chemin de fer 161 (Bruxelles – Namur)

- Tram 3 : Esplanade - Churchill
- Tram 25 : Station van Boondaal – Rogier
- Tram 32 : Da Vinci – Drogenbos Kasteel (rijdt enkel 's avonds)
- Tram 55 : Da Vinci – Rogier

Lijn 4 doorkruist het studiegebied slechts over een klein deel. Al deze trams worden beheerd door de MIVB.

In de Vooruitgangstraat rijdt de tram in zijn eigen bedding. Desalniettemin wordt er soms congestie veroorzaakt door dubbel parkeren of leveringen.

De bus

De zone wordt bediend door de volgende buslijnen van de MIVB en De Lijn.

De MIVB :

- 14 – UZ Brussel – Noordstation
- 15 – UZ Brussel – Noordstation. Elke avond na 20u00, vervangt deze lijn, lijn 14. Lijnen 14 en 15 bedienen niet het studiecorridor als dusdanig, met uitzondering van het Noordstation.
- 57 – Militair Ziekenhuis – Noordstation: deze bus rijdt enkel tijdens de spitsuren op weekdagen.
- 61 – Noordstation – Montgomery
- 88 – Heysel – De Brouckère

De Lijn :

- 471 – Station Brussel-Noord – Zaventem

De trein

In een beperkt gebied rond het tracé bevinden zich 3 treinstations :

- Station Brussel-Noord

De volgende spoorlijnen doorkruisen de zone:

- Spoorlijn 25 (Brussel - Antwerpen)
- Spoorlijn 27 (Brussel - Antwerpen)
- Spoorlijn 28 (Schaerbeek – Brussel - Zuid)
- Spoorlijn 36 (Brussel - Luik)
- Spoorlijn 36N (Brussel – Leuven)
- Spoorlijn 50 (Brussel – Aalst/Denderleeuw)
- Spoorlijn 60 (Brussel – Dendermonde)
- Spoorlijn 161 (Brussel – Namen)

Het openbaar vervoer-aanbod is zeer verschillend, afhankelijk van de ligging van het station:

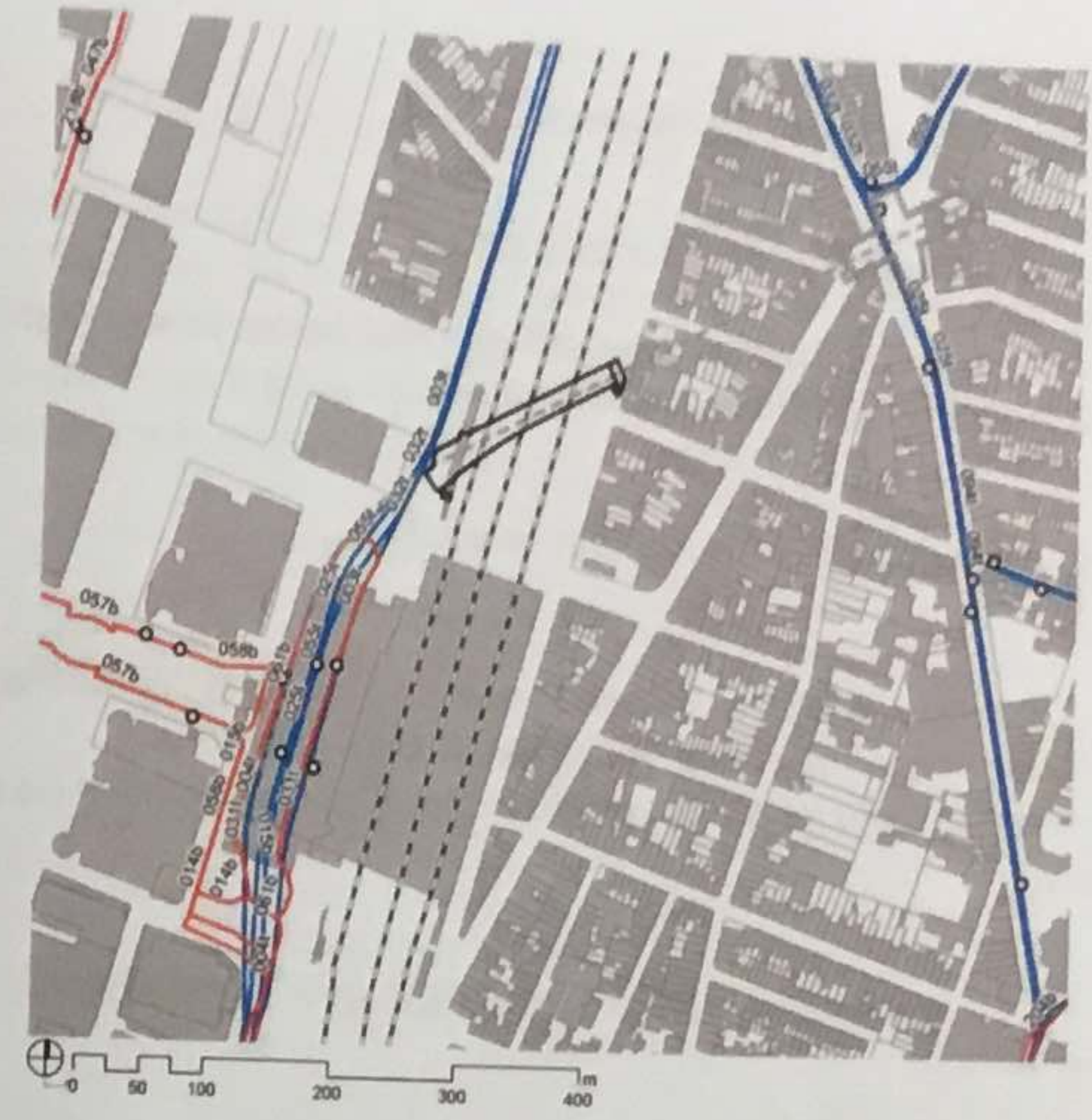
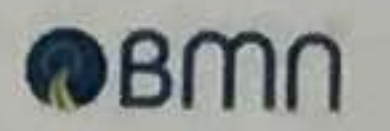
Noordstation

L'offre en transport en commun est très différente selon l'endroit :
Gare du Nord



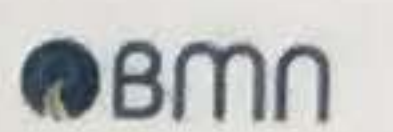
Etude de l'extension du réseau de transport en commun de haute performance vers le nord à Bruxelles
Tranche 5.
Demande de permis

Hiérarchisation des voiries
bus
tram
Chemin de fer
Ouvrages d'art
Route du métro

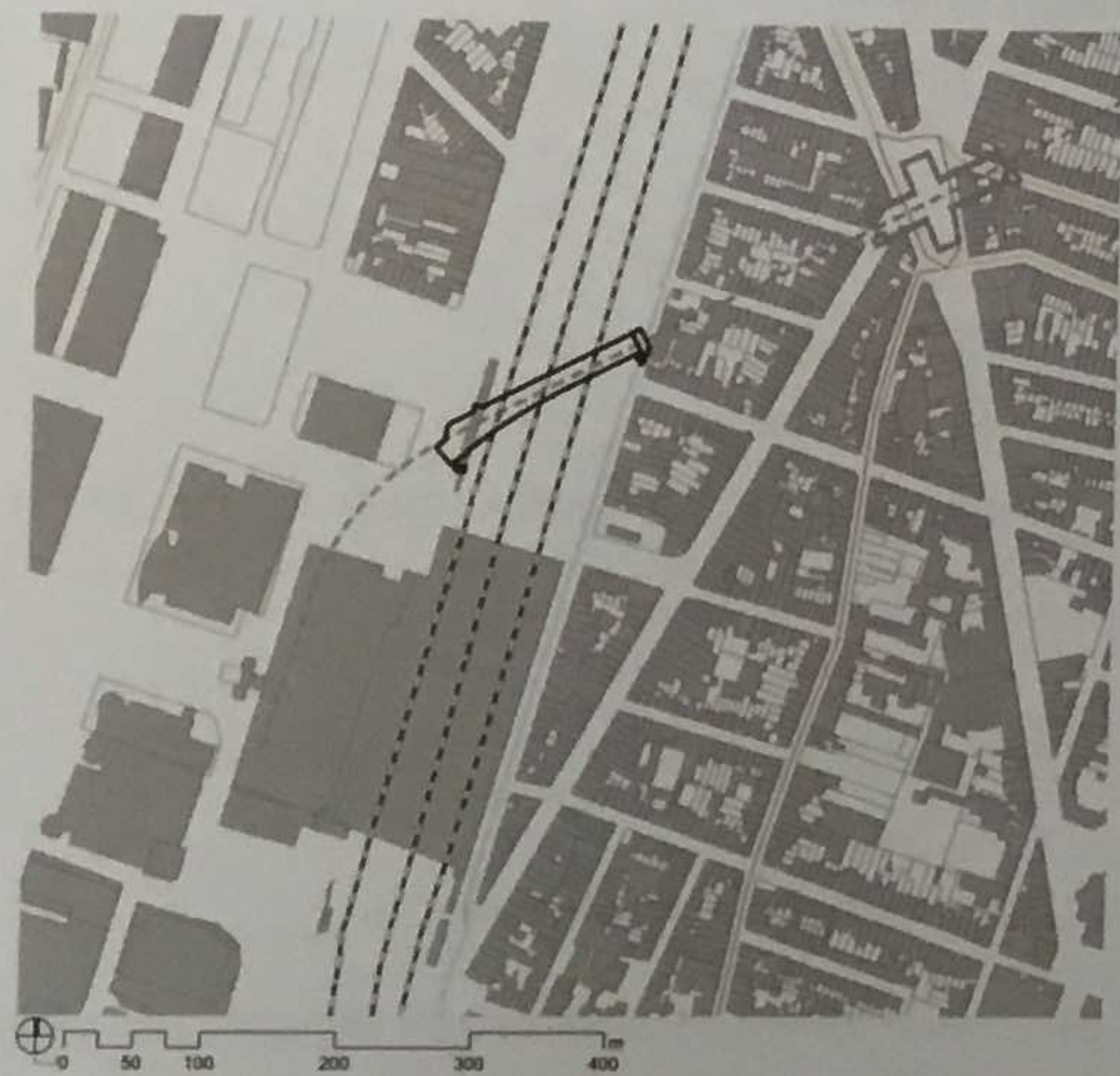


Etude de l'extension du réseau de transport en commun de haute performance vers le nord à Bruxelles
Tranche 5.
Demande de permis

Hiérarchisation des voiries
bus
tram
Chemin de fer
Ouvrages d'art
Route du métro



Accessibilité cycliste



Etude de l'extension du réseau de transport en commun de haute performance vers le nord à Bruxelles
Tranche 5.
Demande de permis

Réseau cycliste
Itinéraires cyclables régionaux
PP
1
A
B
CK
MM
SZ
Ouvrages d'art
Route du métro

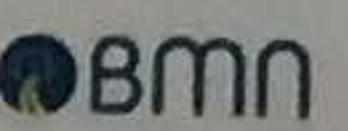
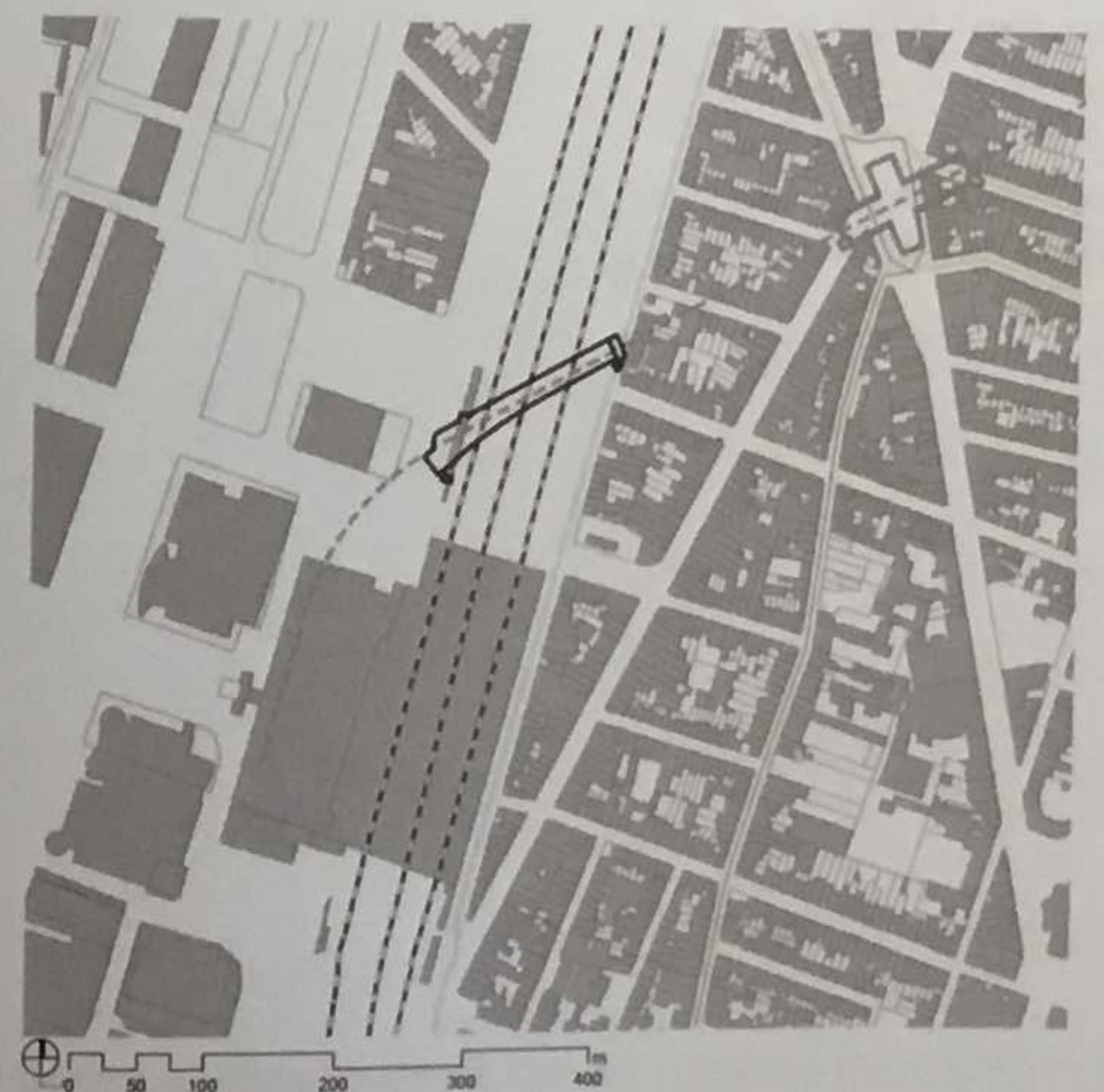


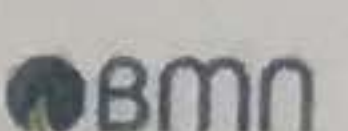
Figure 8 - Le réseau cycliste

Toegankelijkheid voor de fietsers



Etude de l'extension du réseau de transport en commun de haute performance vers le nord à Bruxelles
Tranche 5.
Demande de permis

Réseau cycliste
Itinéraires cyclables régionaux
PP
1
A
B
CK
MM
SZ
Ouvrages d'art
Route du métro



Figuur 14 fietsroutes

Le réseau cyclable de la région d'étude est composé d'itinéraires cyclables régionaux (ICR) et d'itinéraires cyclables communaux (ICC). 7 ICR et 2 ICC traversent la zone d'étude.

ICR:

- Route de la Senne : SZ

Cet itinéraires est balisé. De plus, Bruxelles Mobilité vient d'éditer une carte des modes actifs où les différentes routes et caractéristiques sont indiquées.

En outre, un plan RER-vélo a été lancé en tant qu'initiative commune de la région de Bruxelles-capitale, de la région Flamande et de la province du Brabant Flamand. Accessibilité piétonne
En général les cheminements piétons sur les différents sites du projet sont vécus moins importants que les flux routiers. Les cheminements se limitent aux trottoirs prévus le long des voiries existantes.

Accessibilité routière



Figure 9 - Hiérarchisation des voiries

De prime abord, il semblerait que la circulation de transit soit fortement présente. Non seulement sur les axes principaux (Voie Métropolitaine, Voie Principale, Voie Interquartier) mais aussi sur les voies locales.

Néanmoins les ouvrages de la gare du nord n'interviennent car ils ne sont pas accessibles pour les usagers.

En outre, une grande partie de ces routes est d'ores et déjà saturée et la qualité de vie est fortement sous pression. Etant donné l'intensité du trafic et les larges profils routiers, il est nécessaire de renforcer la sécurité de plusieurs carrefours et passages piétonniers.

Les PCM démontrent que les communes au sein du domaine de l'étude souhaitent fortement stimuler les modes alternatifs de transport. Ces ouvrages n'étant pas destinés à accueillir des voyageurs,

Het fietsroutenetwerk van het studiegebied bestaat uit gewestelijke fietsroutes (GFR) en gemeentelijke fietsroutes (GemFR). 7 GFR en 2 GemFR doorkruisen het studiegebied.

GWR:

- Zenneroute: SZ.

Deze route is bewegwijzerd. Daarnaast heeft Brussel Mobiliteit onlangs een kaart voor de actieve vervoerswijzen uitgegeven waarop de verschillende routes en kenmerken aangeduid zijn. Bovendien werd er een plan voor een fiets-GEN gelanceerd, een gezamenlijk initiatief van het Brusselse Hoofdstedelijke Gewest, het Vlaamse Gewest en de provincie Vlaams-Brabant. Bereikbaarheid voor voetgangers.

De voetgangerspaden op de diverse sites worden doorgaans als minder belangrijk ervaren dan de stromen op de weg. Die paden beperken zich tot de trottoirs voorzien langs de bestaande openbare wegen.

Toegankelijkheid voor het verkeer



Figuur 15 Hiërarchie van het wegennetwerk

Op het eerste gezicht zou het doorgaande verkeer sterk aanwezig zijn. Niet alleen op de hoofdassen (grootstedelijke weg, hoofdweg, interwijkenweg), maar ook op de plaatselijke wegen.

Dat is niet van belang voor de werken van het Noordstation, want ze zijn niet toegankelijk voor de gebruikers.

Bovendien is een groot deel van deze wegen nu al verzadigd en staat de levenskwaliteit sterk onder druk. Gezien de intensiteit van het verkeer en de breedte van de wegenprofielen, is het noodzakelijk de veiligheid van meerdere kruispunten en voetgangersoversteekplaatsen te verbeteren.

Uit de GMP's blijkt dat de gemeentes binnen de perimetre van de studie de alternatieve vervoerswijzen sterk willen stimuleren. Omdat die kunstwerken niet voor het onthaal van reizigers bestemd zijn, zal dit slechts een algemene invloed hebben voor de wijk. De bewoners krijgen een vlottere verbinding met het oosten van Schaarbeek dankzij het Noordstation of het station Liedts.

l'influence sera seulement globale pour le quartier, ou les habitants auront un accès plus simple vers l'est de Schaerbeek en utilisant les stations gare du Nord ou Liedts.

3.4.2. Eléments du projet

Le contexte actuel sur le plan de la mobilité des stations et du dépôt connaîtra un changement radical suite à la construction de la nouvelle ligne de métro. En raison de la réalisation de la station de métro, le nombre de piétons augmentera dans la zone.

Le contexte et les interventions du projet sur chaque site est différent par station. Ce chapitre décrit la situation en terme de mobilité pour les ouvrages de la Gare du Nord.

Ouvrages Gare du Nord

Il n'y a pas de plan spécifique pour la mobilité car les ouvrages d'arts ne sont pas accessible au public. Seul des effets néfastes pour la mobilité auront lieu en phase de chantier.

3.4.3. Incidences potentielles à étudier

L'étude d'incidences analysera entre autre:

- Incidences du projet et des alternatives sur la fréquentation des transports en commun ;
- Incidences du projet et des alternatives sur le trafic routier ;

3.5. Microclimat

3.5.1. Contexte

Les données sur la situation actuelle ne sont pas connues à ce stade.

3.5.2. Eléments du projet

Au niveau de la gare du nord les problèmes d'ombrages ou effet canyon sont négligeables car les constructions se trouvent en grande partie / complètement en souterrain.

3.5.3. Incidences potentielles à étudier

L'étude d'incidences analysera entre autre:

- conditions d'ensoleillement des habitations et intérieurs d'ilot voisins des stations et du dépôt à des périodes caractéristiques de l'année - équinoxes et solstices ;
- les conditions de vent dans l'espace public.

3.4.2. Elementen van het project

De huidige context op het vlak van mobiliteit van de stations en de stelplaats zal een radicale verandering meemaken n.a.v. de bouw van de nieuwe metrolijn. Als gevolg van de bouw van het metrostation, zal het aantal voetgangers in de zone toenemen.

De context en de interventies van het project op elke site zijn per station verschillend. Dit hoofdstuk omschrijft de situatie op het vlak van mobiliteit voor de Kunstwerken van het Noordstation.

Kunstwerken Noordstation

Er is geen specifiek mobiliteitsplan, want de kunstwerken zullen niet voor het publiek toegankelijk zijn. Er zullen alleen nefaste gevolgen voor de mobiliteit zijn tijdens de werffase.

3.4.3. Te bestuderen potentiële effecten

De effectenstudie zal o.a. het volgende analyseren :

- Effecten van het project en de alternatieven op de bezettingsgraad van het openbaar vervoer;
- Effecten van het project en de alternatieven op het wegverkeer ;

3.5 Microklimaat

3.5.1. Context

Op dit ogenblik zijn de gegevens over de huidige situatie niet gekend.

3.5.2. Elementen van het project

Met betrekking tot het Noordstation zijn de problemen met de beschaduwing of canyoneffecten verwaarloosbaar, want de constructies bevinden zich grotendeels / volledig ondergronds.

3.5.3. Te bestuderen potentiële effecten

De effectenstudie zal o.a. het volgende analyseren :

- bezonningsomstandigheden van de woningen en van de binnenkant van de woonblokken grenzend aan de stations en de stelplaats tijdens kenmerkende perioden in het jaar – equinoxen en zonnewendes;
- de windomstandigheden in de publieke ruimte.

3.6. Energie

3.6.1. Contexte

Situation existante

Ce chapitre est sans objet.
Les ouvrages de la gare du Nord comportent principalement des espaces techniques. Seuls quelques espaces sont conçus pour une occupation humaine. Chaque ouvrages d'arts relève de la catégorie "autre destination spécifique" et est considéré comme une unité.

Exigences PEB

Pas d'exigences PEB car aucun équipement ou installations

3.6.2. Eléments du projet

Ouvrages Gare du Nord

Electricité/ Eclairage

L'électricité sera nécessaire pour l'alimentation du tunnel et des éclairages. En cas de panne de courant ou d'urgence, les systèmes dans le tunnel seront alimentés par le réseau de sécurité et sont équipés étant circuits vitaux selon l'article 104 du RGIE :

- L'éclairage tunnel ;
- Signalisation lumineuse des chemins d'évacuation ;
- La détection incendie (batterie individuelle de 72h) ;

L'éclairage dans le tunnel qui serve à la maintenance des tunnels sera alimenté par le réseau de sécurité. Un niveau d'éclairage élevé sera garanti.

L'éclairage de sécurité est exécuté telle une installation vitale suivant l'art. 104 du RGIE.

En cas d'urgence, les blocs autonome illumineront les chemins de service afin d'obtenir une luminosité minimale de 5 lux sur ces chemins.

3.7. Qualité de l'air

3.7.1. Contexte

Pas de données connues à ce stade du projet.

3.6 Energie

3.6.1. Context

Bestaande toestand

Dit hoofdstuk is niet van toepassing.
De Kunstwerken van het noordstation bevatten vooral technische ruimtes. Slechts een paar ruimtes zijn ontworpen voor menselijke bezetting.
Elk stationsgebouw valt onder de categorie 'andere specifieke bestemming' en wordt als één eenheid beschouwd.

EPB vereisten

Geen EPB-vereisten, want geen uitrusting of installaties.

3.6.2. Elementen van het project

Kunstwerken Noordstation

Elektriciteit/Verlichting

Elektriciteit zal noodzakelijk zijn voor de stroomvoorziening van de tunnel en de verlichtingen. Bij een stroomonderbreking of noodgeval zullen de systemen in de tunnel gevoed worden door het veiligheidsnet. Ze zijn ook uitgerust als vitale stroombanen volgens artikel 104 van het AREI:

- de tunnelverlichting;
- de lichtsignalisatie van de vluchtwegen;
- de branddetectie (aparte batterij van 72 u).

De tunnelverlichting gebruikt voor het onderhoud van de tunnels zal door het veiligheidsnet gevoed worden. Een hoog verlichtingsniveau wordt gewaarborgd.

De veiligheidsverlichting wordt uitgevoerd als een vitale installatie volgens art. 104 van het AREI. In noodgevallen zullen de autonome blokken de dienstwegen verlichten om een minimale lichtsterkte van 5 lux langs deze wegen te verzekeren.

3.7 Luchtkwaliteit

3.7.1. Context

Op dit ogenblik zijn de gegevens niet gekend.

3.7.2. Eléments du projet

Installations de ventilation

Sans objet

Refroidissement

Sans objet

Nuisances olfactives

Sans objet

3.7.3. Incidences potentielles à étudier

Sans objet

3.8. Environnement sonore et vibratoire

3.8.1. Contexte

Localisation du site par rapport aux cartes de bruit de l'IBGE

Les cadastres du bruit routier, ferroviaire et aérien réalisés par Bruxelles-Environnement (IBGE) en 2009 sur base des données trafic de 2006 ont été analysés ci-après.

Cadastre du bruit routier

Le cadastre de bruit routier permet de qualifier l'environnement sonore général du site, de jour et de nuit.

3.7.2. Elementen van het project

Ventilatiesystemen

Niet van toepassing

Koeling

Niet van toepassing

Geurhinder

Niet van toepassing

3.7.3. Te bestuderen potentiële effecten

Niet van toepassing

3.8 Lawaai en trillingen

3.8.1. Context

Situering van de site t.o.v. de BIM geluidbelastingkaarten

De kadasters van het wegverkeers-, spoor- en vliegtuiglawaai die door Leefmilieu Brussel (BIM) in 2009 gerealiseerd werden op basis van verkeersgegevens van 2006, werden hierna geanalyseerd :

Kadaster van het wegverkeerslawaai

Het kadaster van het wegverkeerslawaai laat toe de algemene geluidshinder van de site zowel over dag als 's nachts, te bepalen.

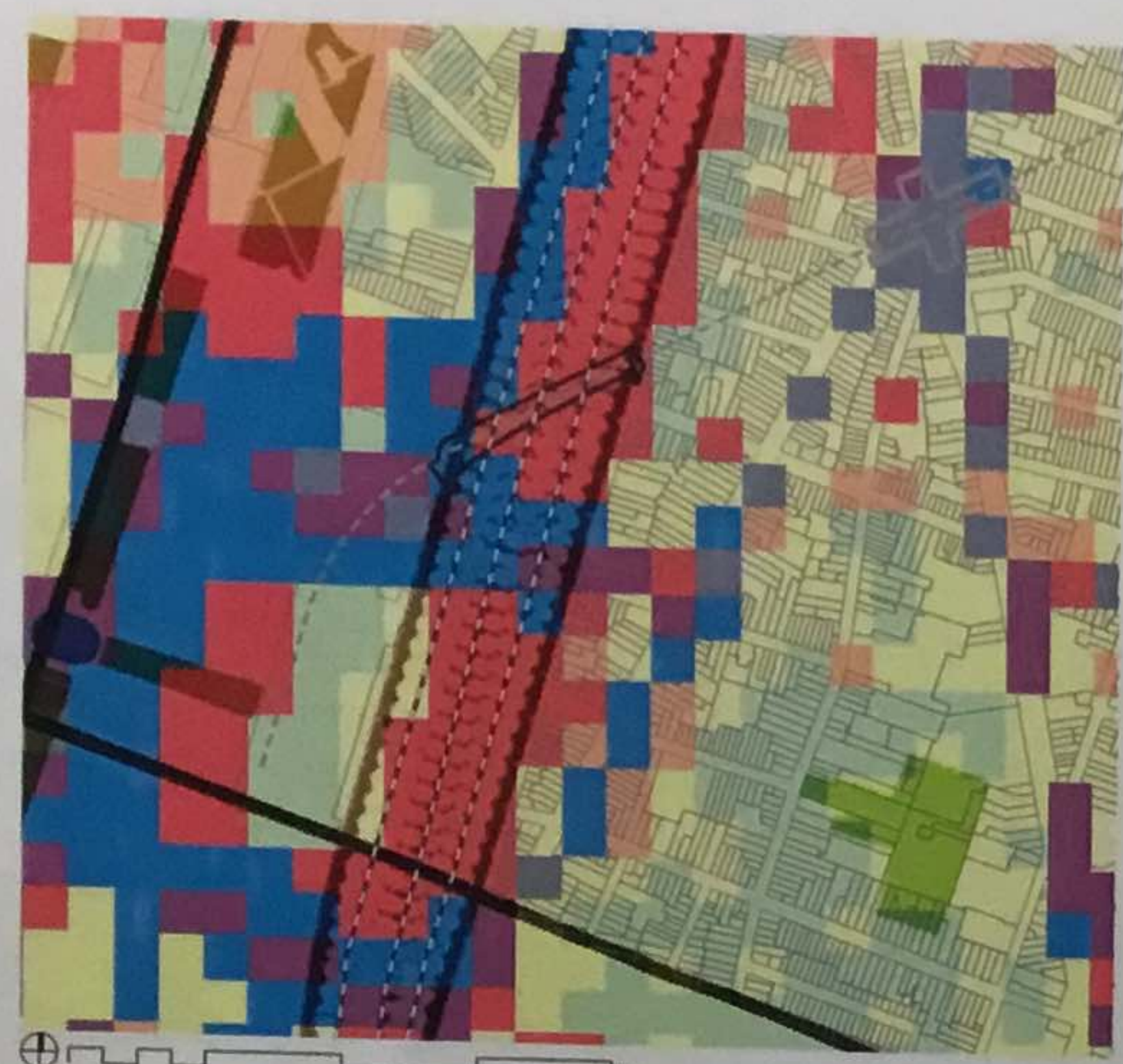
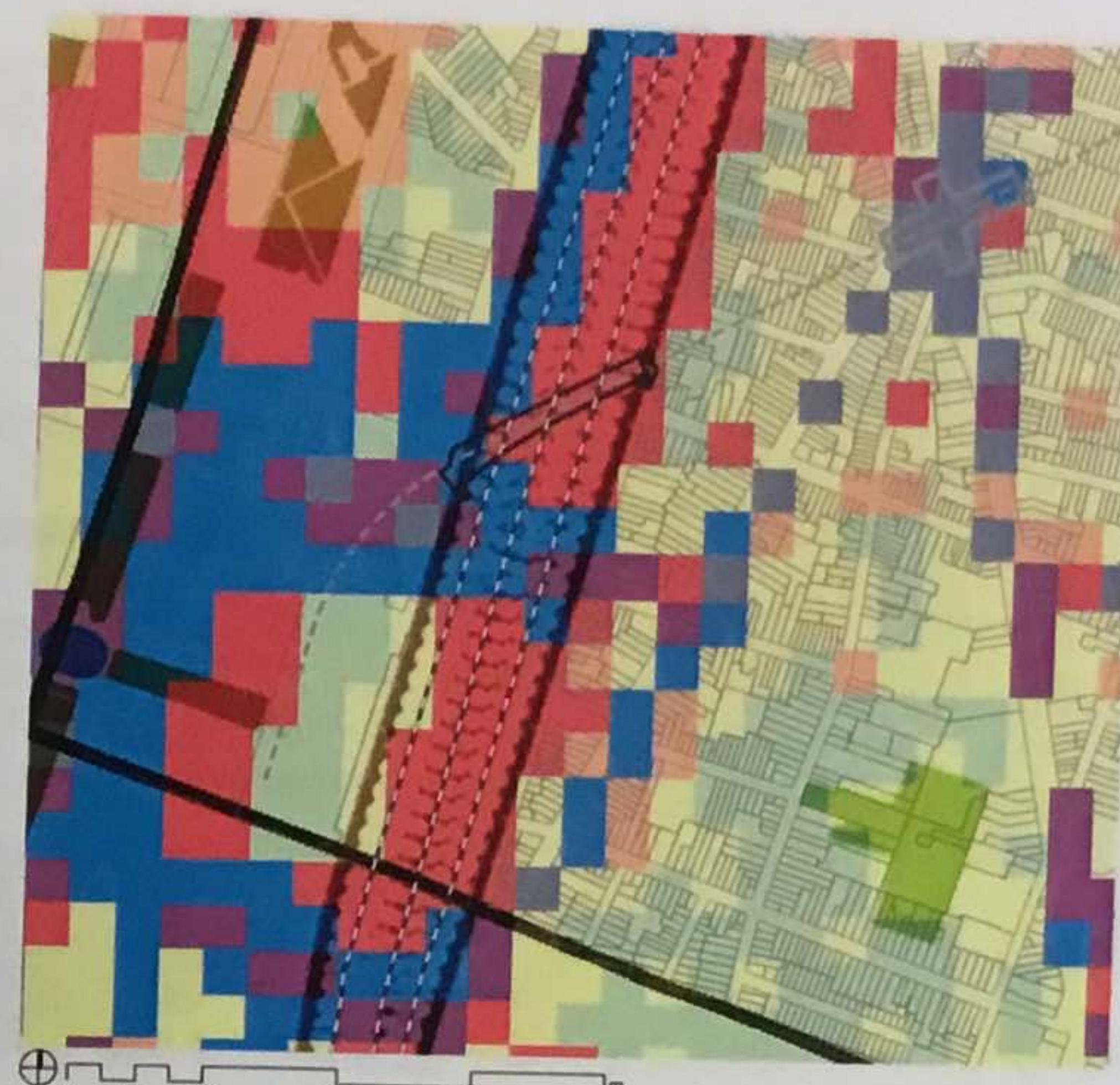
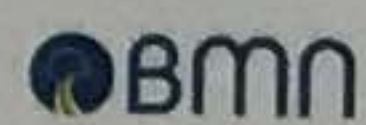


Figure 10 Le bruit routier

Etude de l'extension du réseau de transport en commun de haute performance vers le nord à Bruxelles
Tranche 5.
Demande de permis

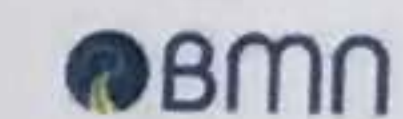
bruit du trafic routier de jour et de nuit



Figuur 16 Het wegverkeerslawaai

Etude de l'extension du réseau de transport en commun de haute performance vers le nord à Bruxelles
Tranche 5.
Demande de permis

bruit du trafic routier de jour et de nuit



Cadastre du bruit aérien

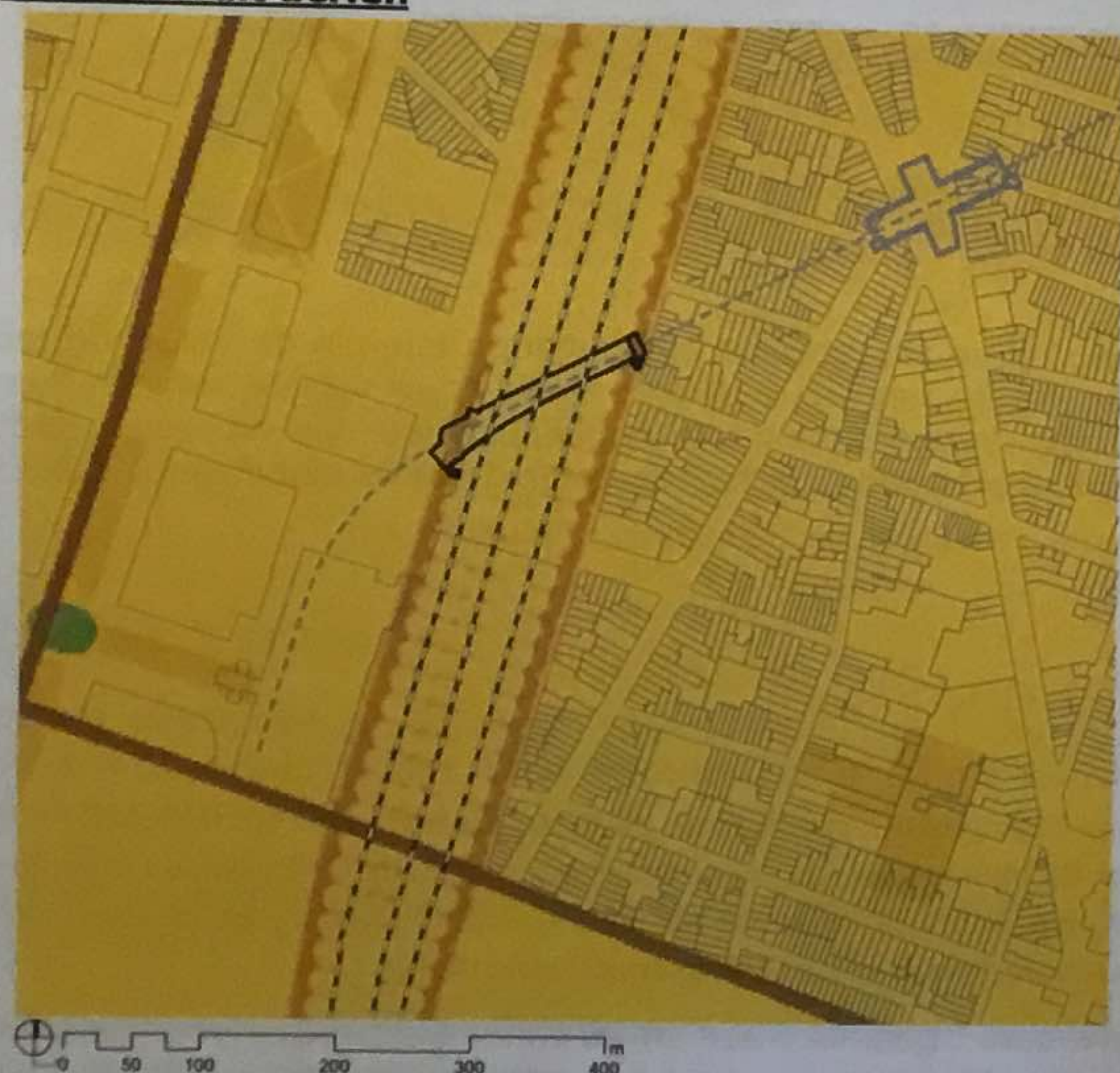
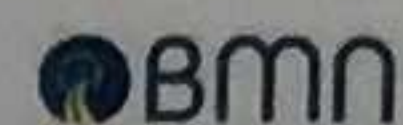


Figure 11 Le bruit aérien

Etude de l'extension du réseau de transport en commun de haute performance vers le nord à Bruxelles
Tranche 5.
Demande de permis

bruit aérien



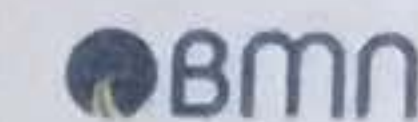
Kadaster van het vliegtuiglawaai



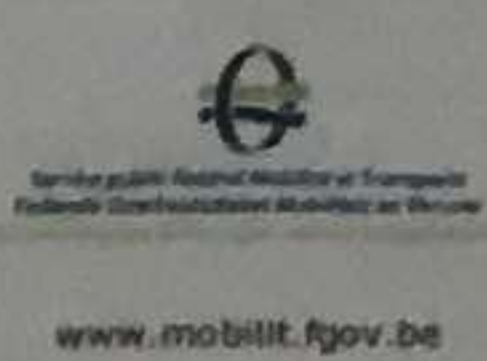
Figuur 17 Het vliegtuiglawaai

Etude de l'extension du réseau de transport en commun de haute performance vers le nord à Bruxelles
Tranche 5.
Demande de permis

bruit aérien



Cadastre du bruit ferroviaire



Maître d'ouvrage - Bouwheer
Samenwerkingsakkoord tussen de Federale staat en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest van 15/09/1993
Accord de Coopération du 15/09/1993
entre l'Etat fédéral et la Région de Bruxelles-Capitale
Rue du Progrès 56, 1210 Bruxelles
Vooruitgangstraat 56, 1210 Brussel
T: 02/277.31.11 - F: 02/277.46.46



**NOTE PERMIS D'URBANISME
OUVRAGES GARE DU NORD**

Pag. 29
9/06/2017

**NOTA
STEDENBOUWKUNDIGE
VERGUNNING
KUNSTWERKEN
NOORDSTATION**

Dressé par - Opgemaakt door François-Xavier De Keyser



Arenbergstraat 13
1000 Brussel
T : +32 2 380 35 40
F : +32 2 380 36 08
www.swecobelgium.be

Chargé de projet stations
Projectleider stations
Ir. Lic. Arch. M.C. Van Campenhout
Directeur de projet
Projectdirecteur
Ir. Erwin Malcorps

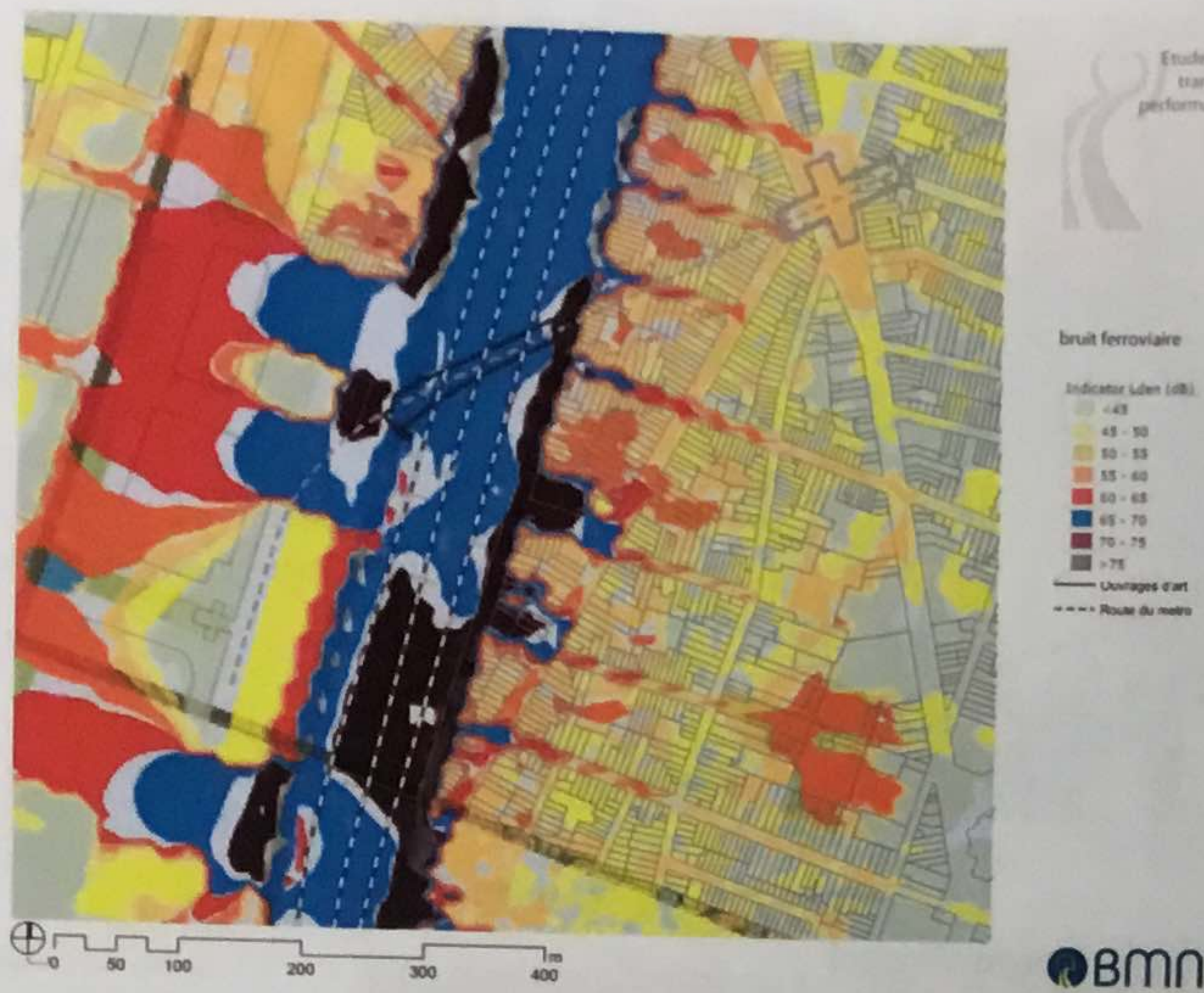


Figure 12 Le bruit ferroviaire

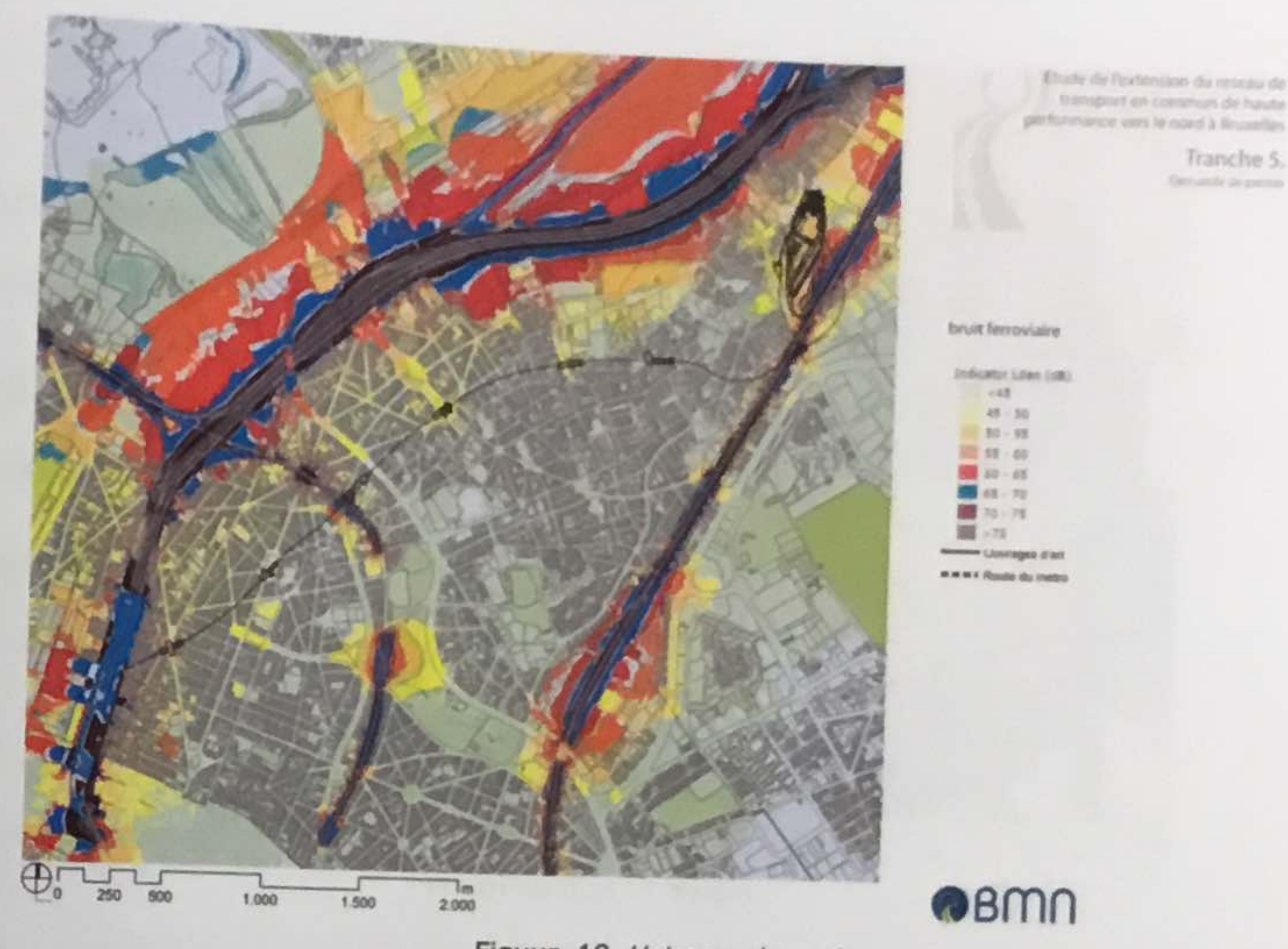


Figure 18 Het spoorawaai

3.8.2. Eléments du projet

Pour les ouvrages présent sur le site de la gare du nord, les installations techniques susceptibles de générer des nuisances sonores sont la circulation du métro et la construction des ouvrages en phases de chantier (voir chapitre chantier). Par rapport au niveau de bruit déjà atteint du fait de la présence de la gare ferroviaire, les métros n'auront pas un impact sonore significatifs.

3.8.2. Elementen van het project

Voor de kunstwerken aanwezig op de site van het Noordstation kunnen de volgende technische installaties geluidsoverlast genereren: het metroverkeer en de bouw van de kunstwerken tijdens de werffases (zie hoofdstuk Werf). In verhouding tot het geluidsniveau dat nu reeds wordt bereikt door de aanwezigheid van het treinstation, zullen de metro's geen significante geluidsimpact hebben.

3.8.3. Incidences potentielles à étudier

Les incidences sont :

- le risque d'apparition de vibrations dues à la circulation des rames. L'étude devra notamment évaluer l'impact vibratoire de la circulation des rames dans le tunnel et les nouvelles stations et estimer la contribution vibratoire propre des appareils repérés, sur base des émissions vibratoires maximales garanties par les fabricants des matériels concernés.

L'impact de ces vibrations sera analysé tant vis-à-vis de la gêne occasionnée aux travailleurs du site et aux riverains les plus proches que sous l'angle de la mise en résonance de constructions situées à proximité et au droit de l'infrastructure et des stations et des dangers que cela occasionnerait pour leur stabilité.

3.8.3. Te bestuderen potentiële effecten

De effectenstudie zijn :

- het risico van het optreden van trillingen ten gevolge van de circulatie van de metrostellen. De studie moet in het bijzonder de impact van de bijdrage van de trillende beweging van de metrostellen in de tunnel en in de nieuwe stations evalueren en de vibratie eigen aan de geïdentificeerde apparaten schatten, op basis van de door de fabrikanten gewaarborgde maximale trillingsemissiewaarden.

De impact deze trillingen zal worden geanalyseerd zowel t.o.v. de overlast voor de werknemers op de site en de dichtstbijzijnde omwonenden als t.o.v. van de resonantie van de in de buurt liggende constructies en ter hoogte van de infrastructuur van de stations en de mogelijke gevaren voor de stabiliteit.

3.9. Sol et eaux souterraines

3.9.1. Contexte

Sols et sous-sol

A. Topographie générale

Le projet se situe sur les communes de Schaerbeek, Evere et Bruxelles (Haren). Le niveau altimétrique du projet varie entre 53 mètres (niveau le plus haut, Décathlon à Haren) et 30 mètres au niveau de la connexion avec la Gare du Nord (voir profil en long BMN-TRV-TSM-DW-008_P04.2). La figure ci-dessous présente la zone du projet en topographique général.



Figure 19 Carte topographique au droit du projet Métro Nord

B. Lithologie et pédologie

Les extraits des cartes géologiques n°88 (1/40000) et 31-39 (1/50000) (Figure) présentent les natures des terrains affleurant dans la zone concernée par le tracé du métro (schématisé sur la figure) et aux alentours.

En résumé, le sous-sol de Bruxelles, dans la zone concernée, est composé, de haut en bas, des terrains suivants:

- remblais divers, présents presque partout, d'épaisseurs variables (0 à 12-14 m)
- dépôts de l'Holocène (Quaternaire)
 - alluvions de la vallée de la Senne (alm) et des affluents ;
 - limons et cailloutis du Hesbayen et Campinien (q3 et q2);
- L'épaisseur totale des dépôts quaternaires est de l'ordre d'une dizaine de mètres dans la plaine alluviale de la Senne, pouvant atteindre quelques 5 m sur les versants;

3.9 Bodem en grondwater

3.9.1. Context

Bodem en ondergrond

A. Algemene topografie

Het project situeert zich in de gemeenten van Schaerbeek, Evere en Brussel (Haren). Het maaiveldniveau van het project varieert tussen de 53 mTAW (hoogste punt, Decathlon van Haren) en 17 mTAW ter hoogte van de connectie met het noordstation (zie lengteprofiel BMN-TRV-TSM-DW-008_P04.2). De onderstaande figuur geeft de topografie van het projectgebied weer.



Figuur 19 Topografische kaart ter hoogte van van het projectgebied Metro Noord

B. Lithologie en geologie

Geologische kaartbladen nr. 88 (1/40000) en 31-39 (1/50000) tonen de aard van de bovenliggende lithologie in de zone van het projectgebied en haar omgeving.

Samengevat is de ondergrond in Brussel ter hoogte van het tracé, van boven naar onder, als volgt:

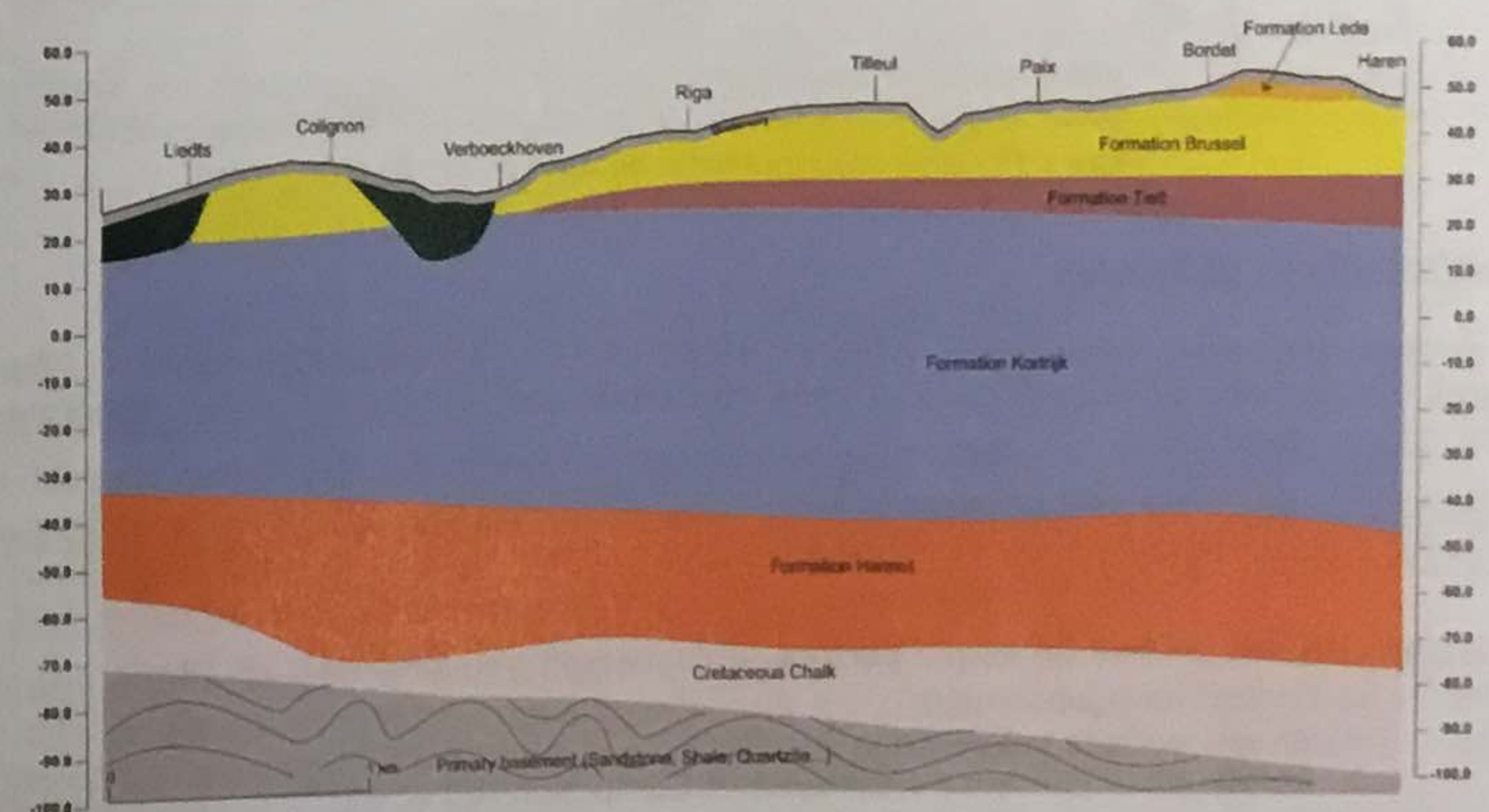
- Heterogene aanvullingen, bijna overal aanwezig, variabele dikte (0 à 12-14 m)
- Holocene afzettingn (Quartair)
 - Aluviale afzettingen van de Zennevallei (alm) en afgeleiden;
 - Leem en grind van Hesbayen en Campinien (q3 en q2);
- De totale dikte van de quataire afzettingen is in de grootte-orde van een tiental meter in de alluviale vlakte van de Zenne, wat afneemt naar ongeveer 5 m op de hellingen.
- Boven-Eoceen (Tertiair)
 - Formatie van Maldegem (Ma) (Leden van Asse en Wemmel – As en We) op de toppen (zand)

- terrains de l'Eocène supérieur (Tertiaire)
 - Formation de Maldegem (Ma) (étages **Asschien** et **Wemmélien** - As et We) sur les sommets (sables)
- terrains de l'Eocène moyen (Tertiaire)
 - Formation de Lede (Ld) (sables, parfois indurés en grès)
 - La formation de Lede inclut les étages **Lédien** (Le) et **Laekien** (Lk)
 - Formation de Bruxelles (Br) (étage **Bruxellien** - B - actuellement dénommé **Lutétien**) (sables, parfois indurés en grès). N'existe qu'à l'est de la Senne.
 - Les *formations* de Lede et Bruxelles font partie du *groupe* "Zenne" (ZE). La base de ces formations se situe vers les cotes 40 au sud-ouest et 20 au nord-est.
- terrains de l'Eocène inférieur (Tertiaire)
 - Formation de Tielt ("complexe sablo-argileux", étage **Yprésien supérieur** - Yd) (sables très fins, argileux, avec lentilles d'argile)
 - Formation de Kortrijk ("complexe argileux", étage **Yprésien inférieur** - Yc) (argiles parfois sableuses, parfois plastiques).
 - La formation de Kortrijk comprend les membres
 - Aalbeke (KoAa) (argile), peu présent
 - Moen (=Roubaix) (KoMo)
 - Saint-Maur (KoMo)
 - Les *formations* de Tielt et Kortrijk font partie du *groupe* "Ieper" (IE).
 - L'épaisseur totale de ces formations est de l'ordre de 50 à 70 m
- terrains du Paléocène supérieur (Tertiaire) : formation de Hannut (Hn) (étage Landénien - L - actuellement dénommé Thanétien). (sables et argiles)
 - La *formation* de Hannut fait partie du *groupe* "Landen" (LA).
 - La base de l'Eocène inférieure se trouve aux environs des cotes -60 à -80
- terrains du Crétacé (Secondaire): craies de l'étage Campanien (Cp3), principalement présentes dans la partie nord-est du site.
 - Leur épaisseur passe de zéro au sud-ouest du site à une vingtaine de mètres au nord-est.
- terrains du Cambrien (Primaire), appartenant probablement à l'étage Devillien, (roches indurés, phyllades à quartzo-phyllades) constituant le socle.
 - Le toit du Primaire est situé vers la cote -90.

La figure ci-dessous schématise la stratigraphie rencontrée au droit du projet Métro Nord.

- Midden-Eoceen (Tertiair)
 - Formatie van Lede (Ld) (zand, soms versteend)
 - De Formatie van Lede bestaat, volgens de oude indeling, uit het **Lediaan** (Le) en het **Laekiaan** (Lk)
 - Formatie van Brussel (Br) (Brusseliaan - B) (zand, soms versteend)
 - De *formaties* van Lede en Brussel zijn een onderdeel van de Zenne-groep (ZE). De basis van die formaties bevindt op niveau 40 mTAW in het zuid-westen en op 20 mTAW in het noord-oosten.
- Onder-Eoceen (Tertiair)
 - Formatie van Tielt ("zand-kleicomples", Boven-Ieperiaan - Yd) (zeer fijn zand, kleihoudend, met kleilenzen)
 - Formatie van Tielt ("zand-kleicomples", Onder-Ieperiaan - Yc) (soms zandhoudende klei, soms plastisch)
 - De Formatie van Kortrijk bestaat uit de Leden:
 - Aalbeke (KoAa) (klei), weinig aanwezig
 - Moen (=Roubaix) (KoMo)
 - Saint-Maur (=Orchies) (KoSm)
 - De *Formaties* van Tielt en Kortrijk behoren tot de Ieper-groep (IE)
 - De totale dikte van de formaties is in de grootte-orde van 50 à 70 m
- Boven-Paleoceen (Tertiaire) : Formatie van Hannut (Hn) (zand en klei)
 - De Formatie van Hannut behoort tot de Landen-groep (LA).
 - De basis bevindt zich ongeveer op het niveau -60 tot -80 mTAW
- Het Krijt (Secundair) : krijt van het Campanien (Cp3), hoofdzakelijk aanwezig in het noord-oosten van het projectgebied.
 - De dikte varieert van 0 in het zuid-westen tot 20 tal meter in het noord-oosten.
- Cambrium (Primaire) , vermoedelijk Devoon, (verweerde rots, phylladen à quartzo-phylladen) vormt de sokkel.
- De bovenkant van het Primair bevindt ongeveer op -90 mTAW.

De onderstaande figuur geeft schematisch de stratigrafie ter hoogte van het tracé van Metro Noord weer.



Figuur 20 Samenvattende weergave van de stratigrafie ter hoogte van het tracé van Metro Noord

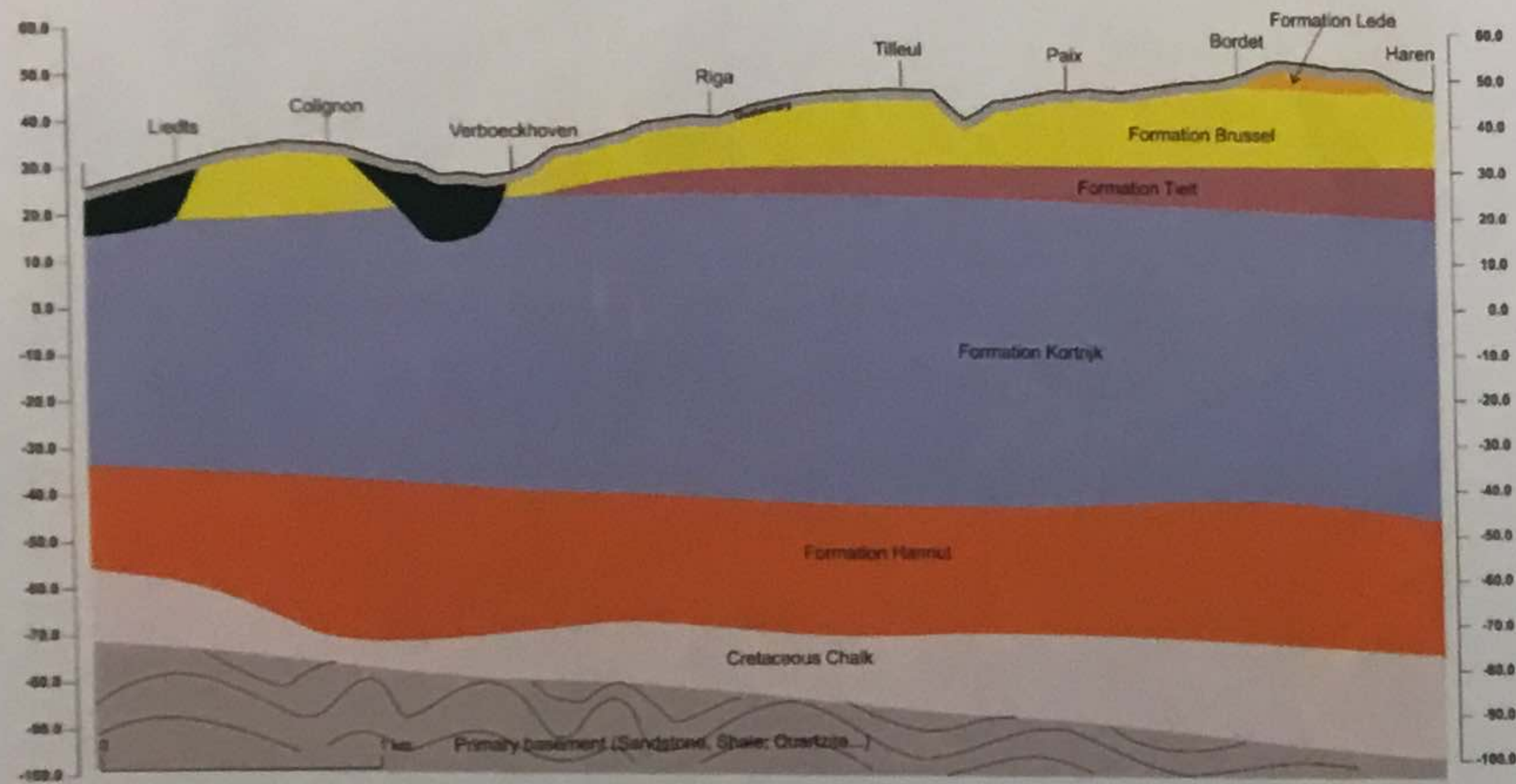


Figure 13 Représentation synthétique de la stratigraphie au droit du projet Métro Nord.

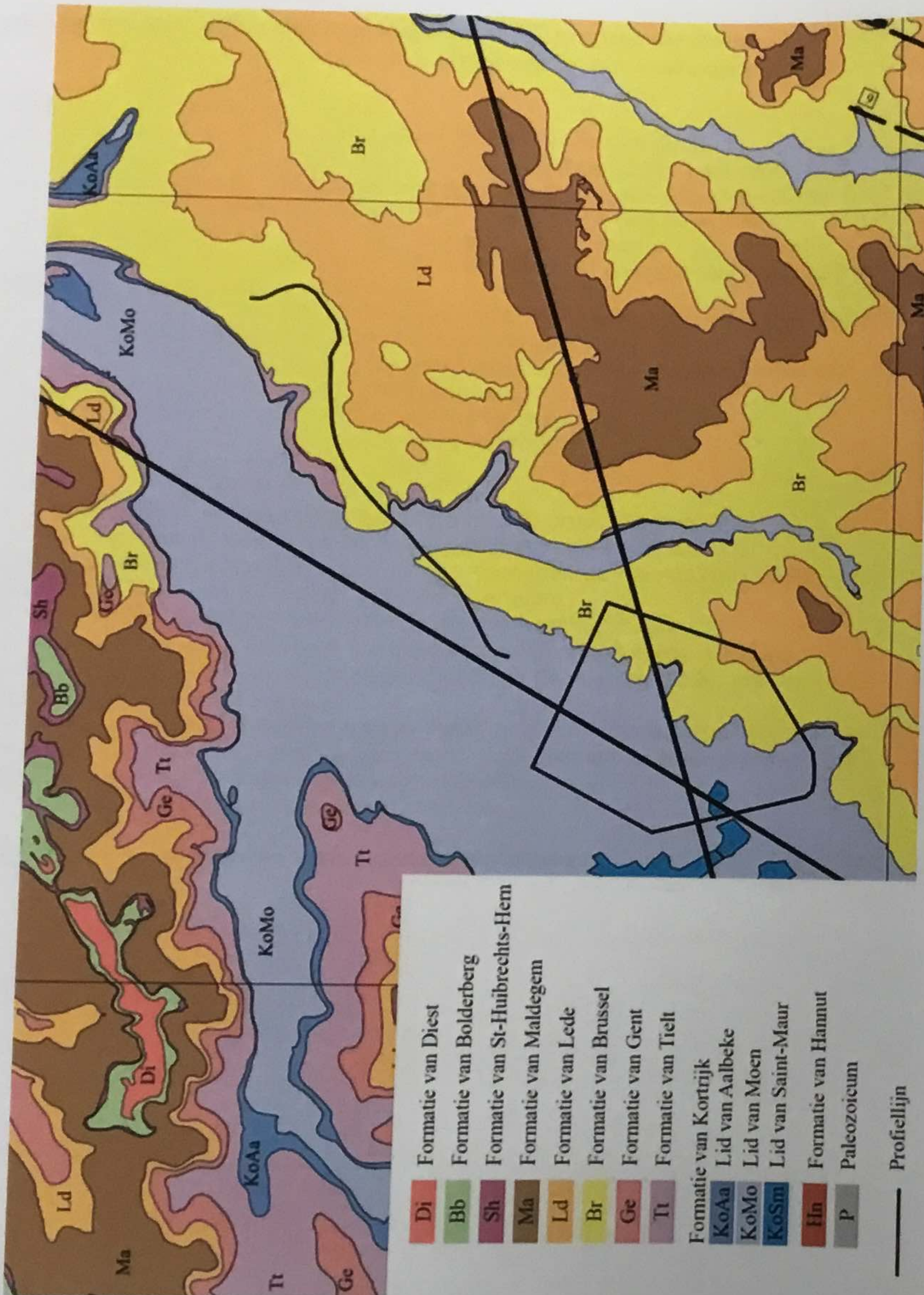
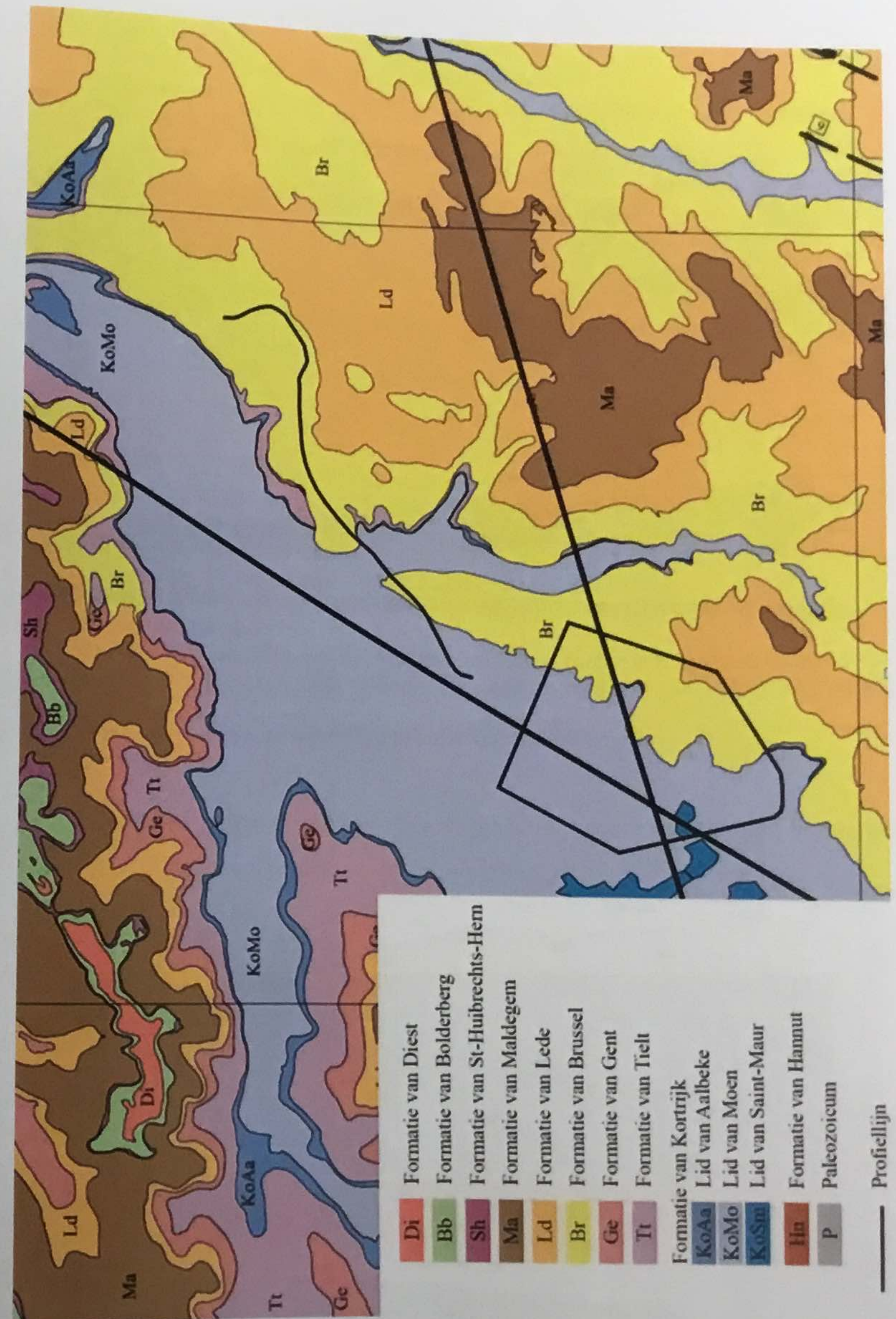


Figure 21 Extrait de la carte géologique à 1/50000 Brussel - Nijvel Kaart 31 - 39 (2009) et implantation du tracé.



Figuur 21 Kaartblad van de geologische kaart van Brussel op schaal 1/50.000 Kaartblad 31 - 39 (2009) en inplanting van het tracé.



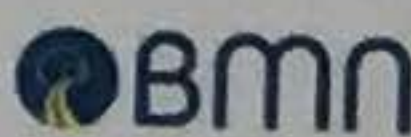
Figure 14 Inventaire du sol

Etude de l'extension du réseau de transport en commun de haute performance vers le nord à Bruxelles
Tranche 5.
Demande de permis

Inventaire sol

- Cat 0
- Cat 0 + 1
- Cat 0 + 2
- Cat 0 + 3
- Cat 0 + 4
- Cat 1
- Cat 2
- Cat 3
- Cat 4

- Ouvrages d'art
- Route du metro



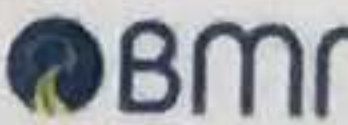
Figuur 22 De bodemtoestand

Etude de l'extension du réseau de transport en commun de haute performance vers le nord à Bruxelles
Tranche 5.
Demande de permis

Inventaire sol

- Cat 0
- Cat 0 + 1
- Cat 0 + 2
- Cat 0 + 3
- Cat 0 + 4
- Cat 1
- Cat 2
- Cat 3
- Cat 4

- Ouvrages d'art
- Route du metro



Eaux souterraines

La coupe suivante résulte de l'interprétation des essais réalisés à la gare du nord.

Les cinq essais dans le grill de chemin de fer n'ont pas été effectués plus profondément que le Quaternaire. En se basant sur les essais réalisés lors d'études antérieures, on estime que le toit de la formation de Kortrijk se situe à environ 25 m de profondeur par rapport au niveau du remblai de la gare du nord. Le remblai est principalement composé d'un mélange de limon et de sable, suivi d'une couche quaternaire de sable argileux et d'argile sableuse.

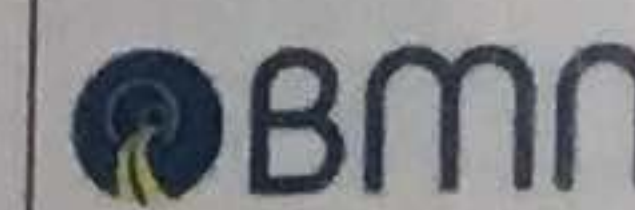
Les essais le long du remblaiement de la gare du Nord, puits 5 et 6, confirment la profondeur supposée de la Formation de Kortrijk.

Grondwater

De volgende doorsnede resulteert uit de interpretatie van de proeven uitgevoerd in het Noordstation.

De vijf proeven in de sporen werden niet dieper dan het quartair uitgevoerd. Gebaseerd op de proeven uitgevoerd tijdens vorige studies wordt aangenomen dat het dak van de formatie van Kortrijk ongeveer 25 m diep ligt in verhouding tot het peil van de berm van het Noordstation. De spoorwegberm bestaat voornamelijk uit een mengeling van leem en zand, gevolgd door een quartaire laag kleihoudend zand en zandhoudende klei.

De proeven langs de berm van het Noordstation, bouwputten 5 en 6, bevestigen de vermoedelijke diepte van de formatie van Kortrijk.



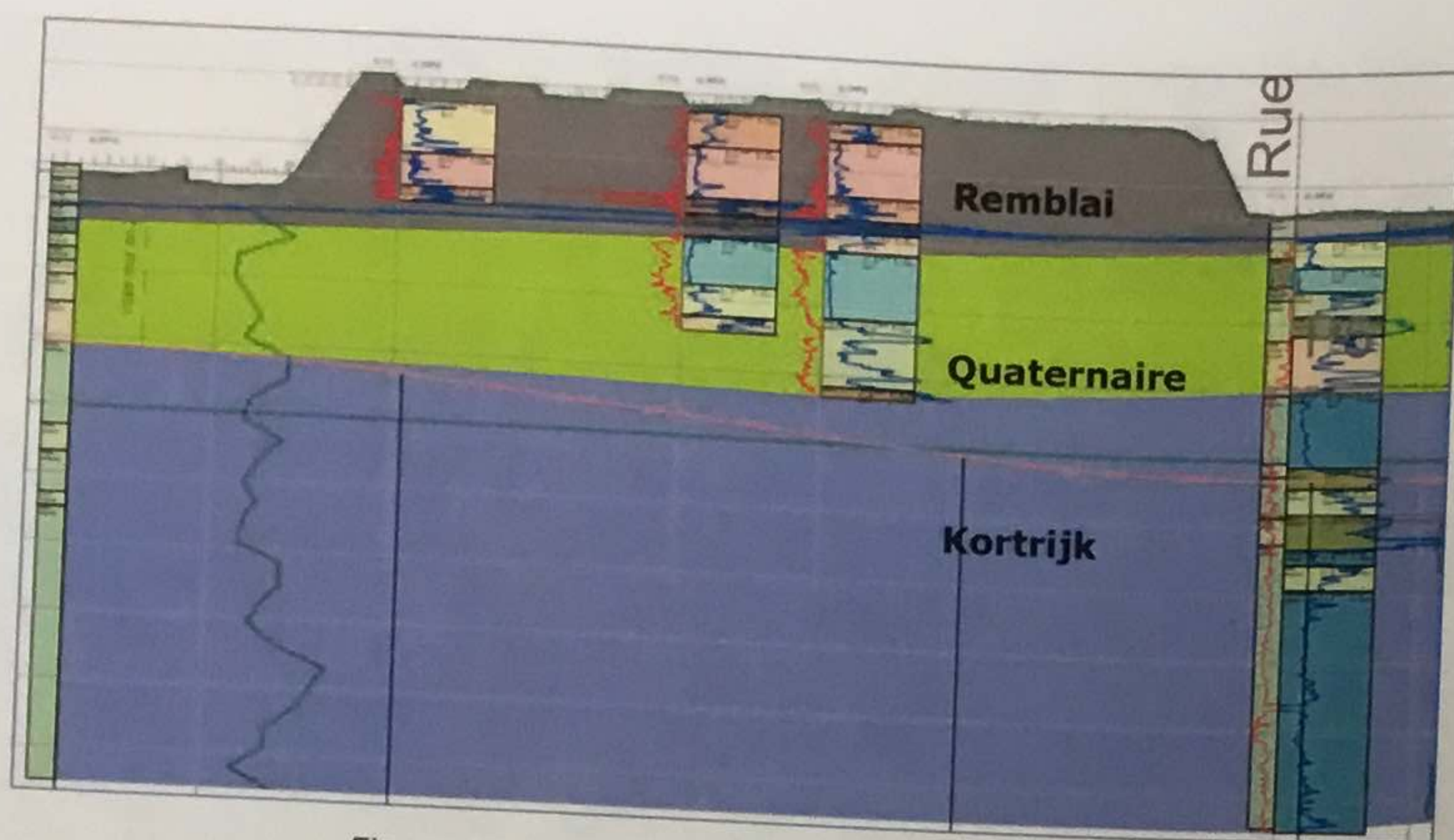


Figure 15 Coupe géologique à la gare du nord.

Le niveau de la nappe varie entre 16,28mDNG du côté du puits de chantier P5 et 14,63mDNG dans la rue du Progrès au puits de chantier P6.

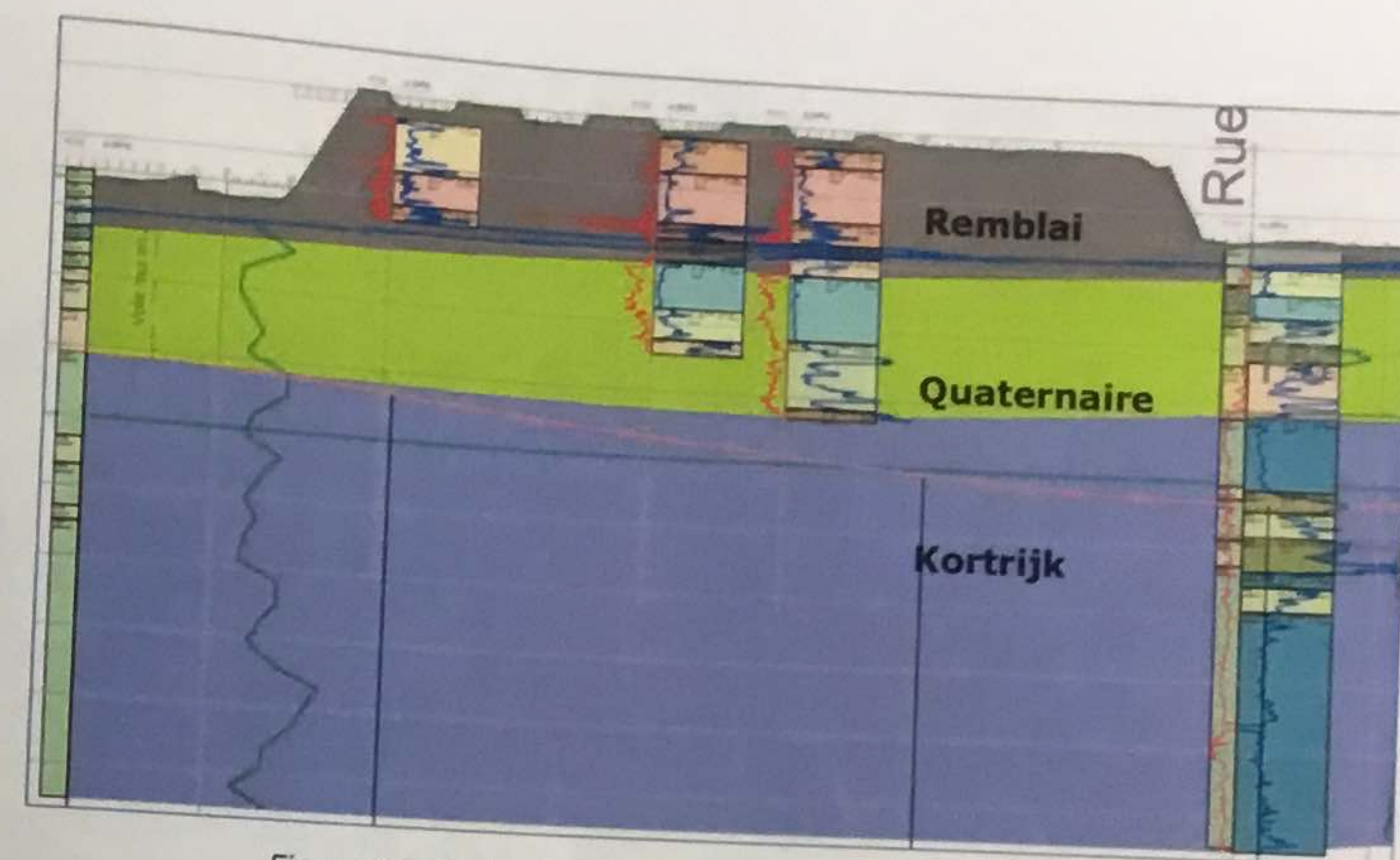
3.9.2. Eléments du projet

Le projet est principalement situé en souterrain. Le tunnel et les puits de chantiers ont un impact au niveau du sol et la nappe phréatique.

3.9.3. Incidences potentielles à étudier

- l'identification des activités à risque pour le **sol ou la nappe phréatique**, pollution accidentelle
 - par les installations techniques projetées, en cas d'accident ou d'incendie (rame de métro, ...);
 - au droit des locaux de stockage des produits;
 - par infiltrations au travers du revêtement des hangars ou d'écoulements d'eaux de nettoyage ou autres liquides pollués;
 - ou par infiltrations venant d'équipements annexes (rupture d'égouts, fuites de réservoirs enterrés, ...);
- ou pollution résiduelle due à d'anciennes installations à risque (avec une première estimation de la pollution éventuelle et de son étendue);
- le traitement des déblais et remblais (bilan général des sols maintenus sur le site, des sols évacués ou apportés).

3.10. Eaux pluviales et eaux de distribution



Figuur 16 Geologische doorsnede aan het Noordstation.

Het peil van de grondwaterlaag varieert van 16,28 m TAW langs de kant van bouwput P5 tot 14,63 m TAW in de Vooruitgangsstraat bij bouwput P6.

3.9.2. Elementen van het project

Het project bevindt zich hoofdzakelijk ondergronds. De tunnel en de stations hebben een invloed op de bodem en het grondwater.

3.9.3. Te bestuderen potentiële effecten

- identificatie van de risicoactiviteiten **voor de bodem of het grondwater**, onopzettelijke verontreiniging
 - door de geplande technische installaties, bij ongevallen of brand (batterijen, transformatoren, tanks, ...);
 - ter hoogte van de opslag van de producten;
 - via infiltraties doorheen de bekleding van de loodsen of insijpeling van schoonmaakwater of andere verontreinigde vloeistoffen;
 - of per infiltratie komende van bijhorende uitrustingen (gebroken rioleringen, lekkages van ondergrondse tanks, ...);
- Of residuele verontreiniging te wijten aan oude risicovolle installaties (met een eerste schatting van de eventuele verontreiniging en de omvang ervan);
- het verwerken van de graaf- en opvullingsgronden (algemene balans van de op de site behouden gronden, de afgevoerde of aangevoerde gronden).

3.10 Afvalwater, regenwater en leidingwater

3.10.1. Contexte

Contexte hydrographique

Le tracé du métro concerne une zone située à l'est de la vallée de la Senne anciennement banlieue agricole et boisée de Bruxelles, comme le montre la carte ancienne de J. de Ferraris.

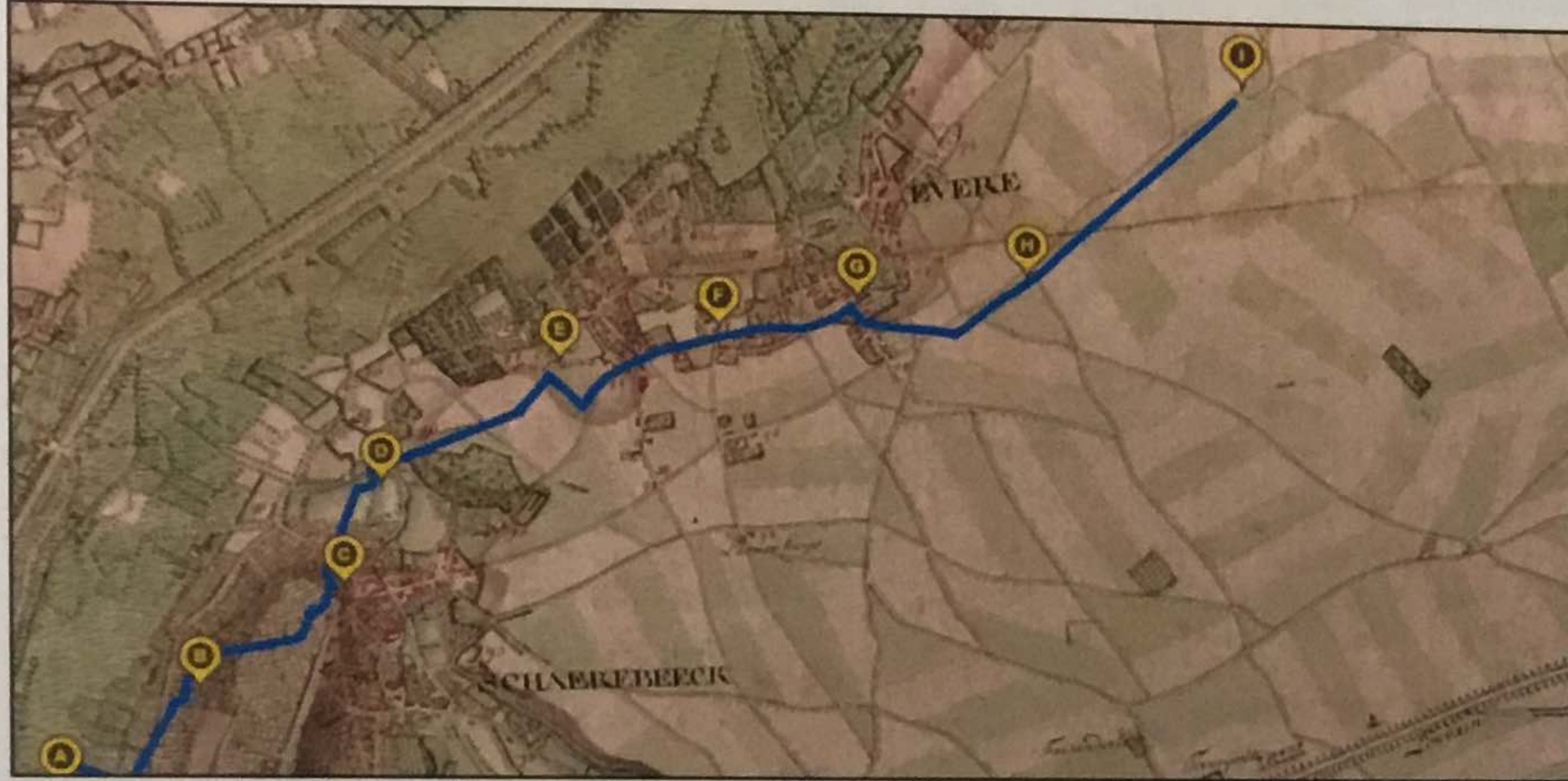


Figure 174 Extrait de la « La carte de cabinet des Pays-Bas autrichiens et de la Principauté de Liège (1771-1778) de Joseph Jean François Comte de Ferraris. ©IGN

Les parties basse et moyenne sont caractérisées par un relief modelé par les vallées, le reste du site est dominé par un relief de plateau.

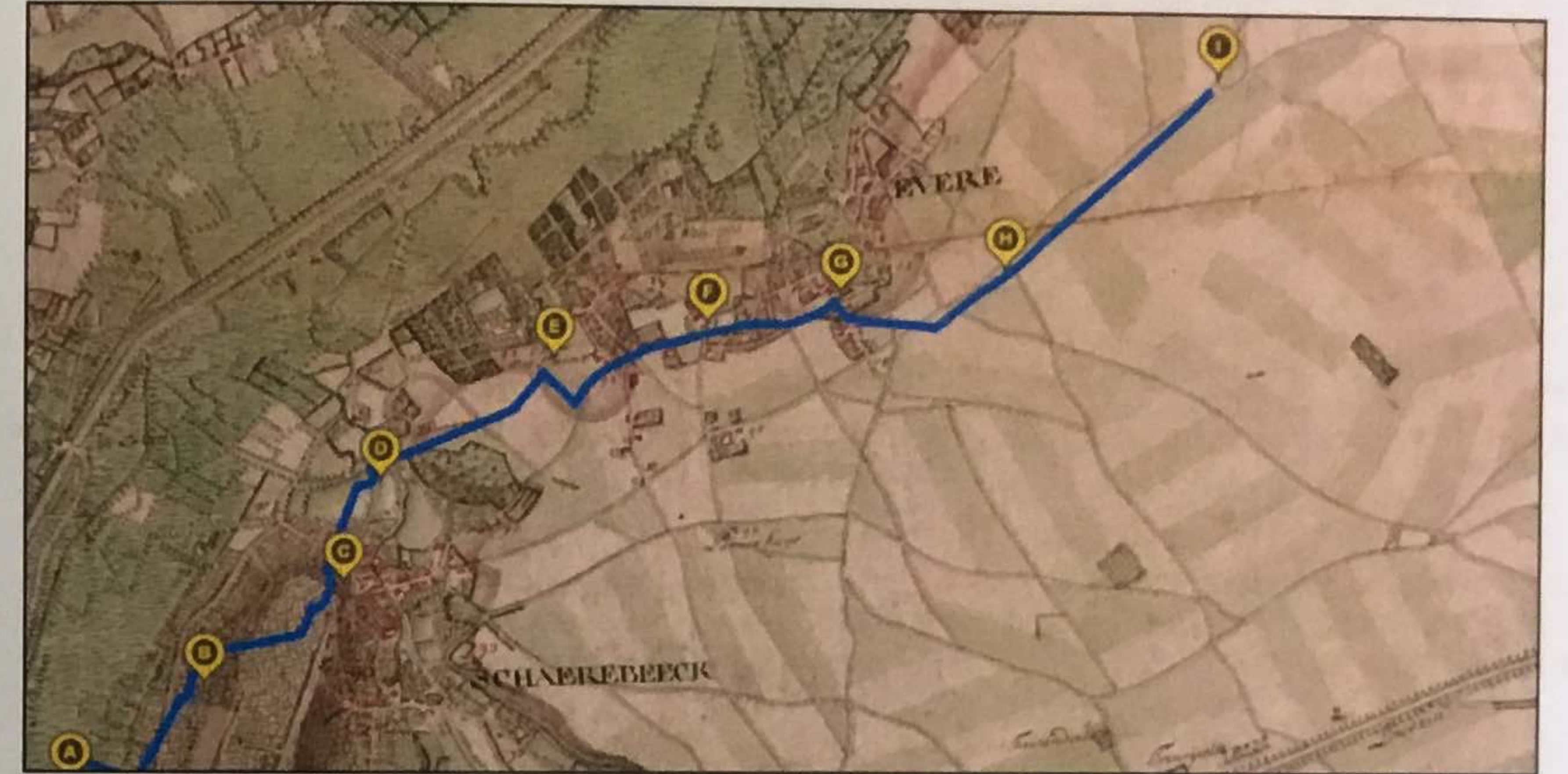
Du point de vue orohydrographique (Figure 18), l'élément majeur est la vallée de la Senne, cette rivière coulant en direction du nord-est. La partie sud-ouest de la zone concernée est entaillée par la vallée du Maelbeek, affluent de la Senne, d'orientation sensiblement nord-sud. Le Maelbeek coule actuellement dans un collecteur.

Une petite vallée orientée sud-est – nord-ouest témoigne d'un ancien affluent du Maelbeek dont les étangs du parc Josaphat sont les témoins.

3.10.1. Context

Hydrografische context

Het tracé van de metro betreft een zone ten oosten van de Zenne, waar vroeger landbouwgronden en bosgronden lagen en die een buitenwijk van Brussel vormden, zoals blijkt uit de oude J. Ferrariskaart.



Figuur 24 Uittreksel uit de kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsdom Luik (1771-1778) van Joseph Jean François Graaf de Ferraris. ©IGN

De onderste en middenste zones worden gekenmerkt door een reliëf met dalen. De rest van de site wordt gedomineerd door een plateau.

Uit orohydrografisch oogpunt, vormt de Zenne het hoofdelement. Deze rivier loopt in noordoostelijke richting. De vallei van de Maalbeek, een zijrivier van de Zenne die een noordzuidelijke richting vertoont, snijdt diep in, in het zuidwestelijke gedeelte van de zone. De Maalbeek loopt thans in een collector.

Een kleine vallei die zuidoost - noordwest georiënteerde is, getuigt van een voormalige zijrivier van de Maalbeek met als referentiepunten de vijvers van het Josaphatpark.

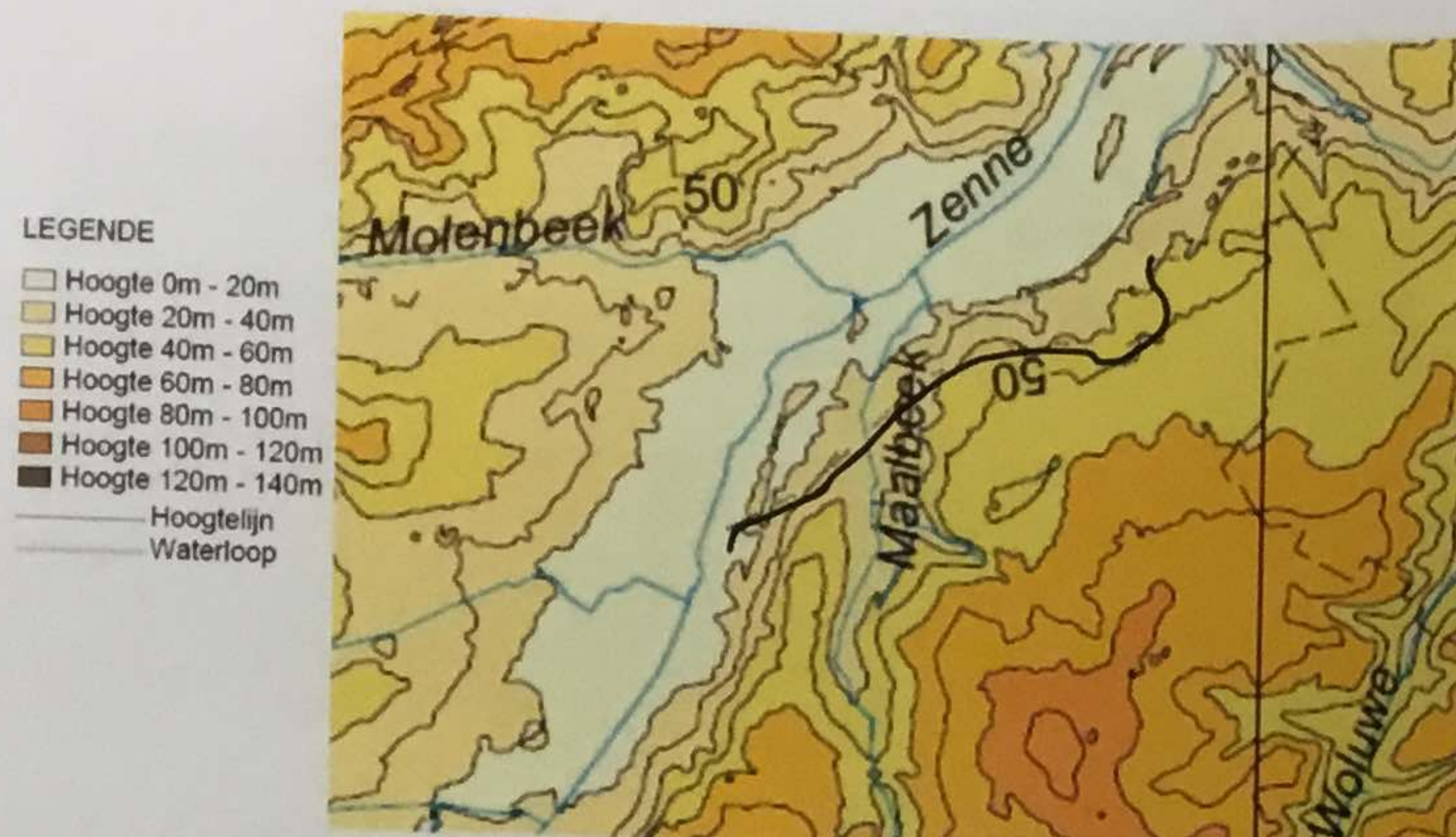
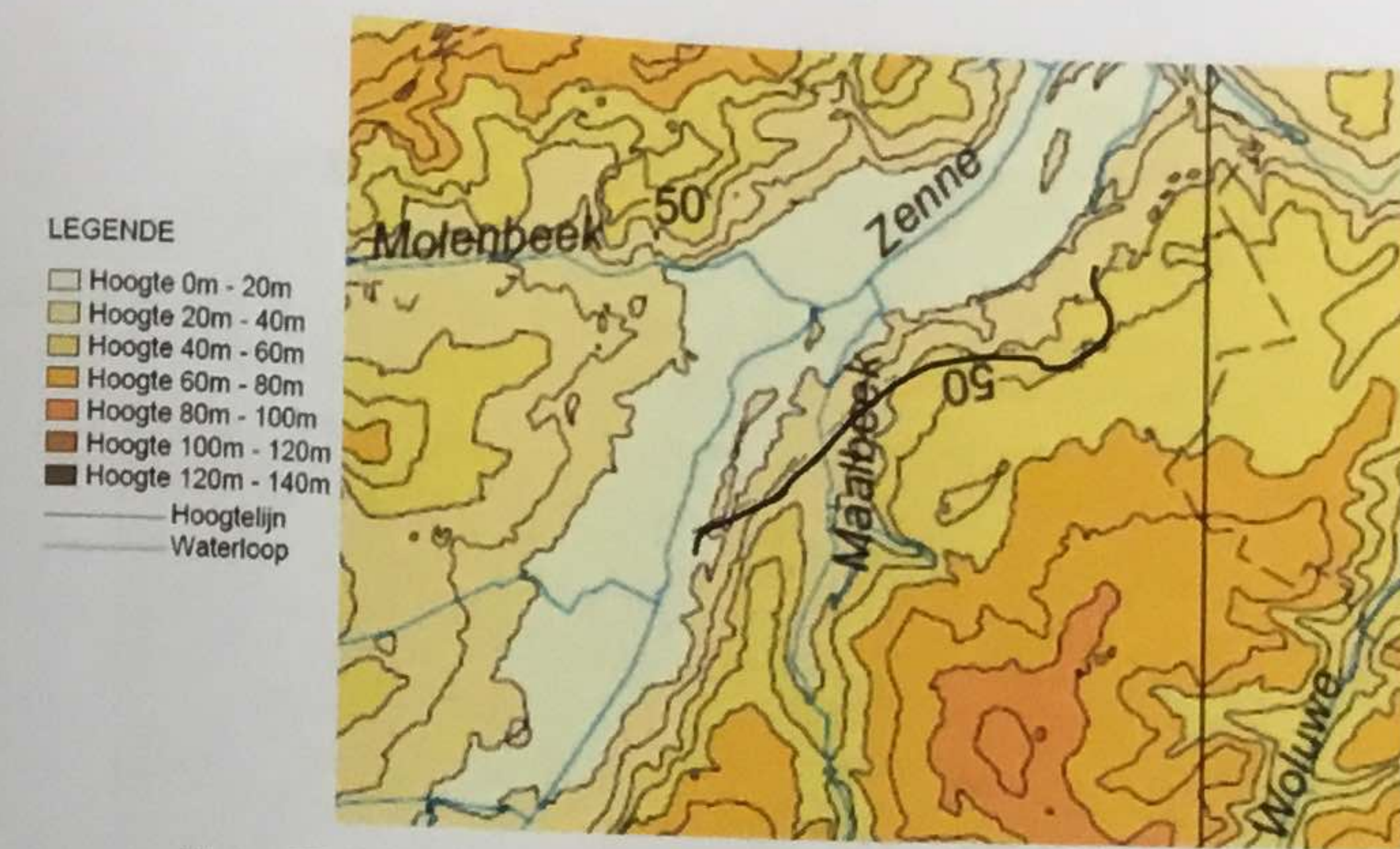


Figure 185 Réseau orohydrographique (D'après "Toelichting bij de de Quartair geologische kaart Brussel Nijvel 31/39", 2003) et position du tracé du métro.



Figuur 25 Orohydrografisch netwerk (Volgens "Toelichting bij de de Quartair geologische kaart Brussel Nijvel 31/39", 2003) en ligging van het metrotracé.

Le maillage bleu

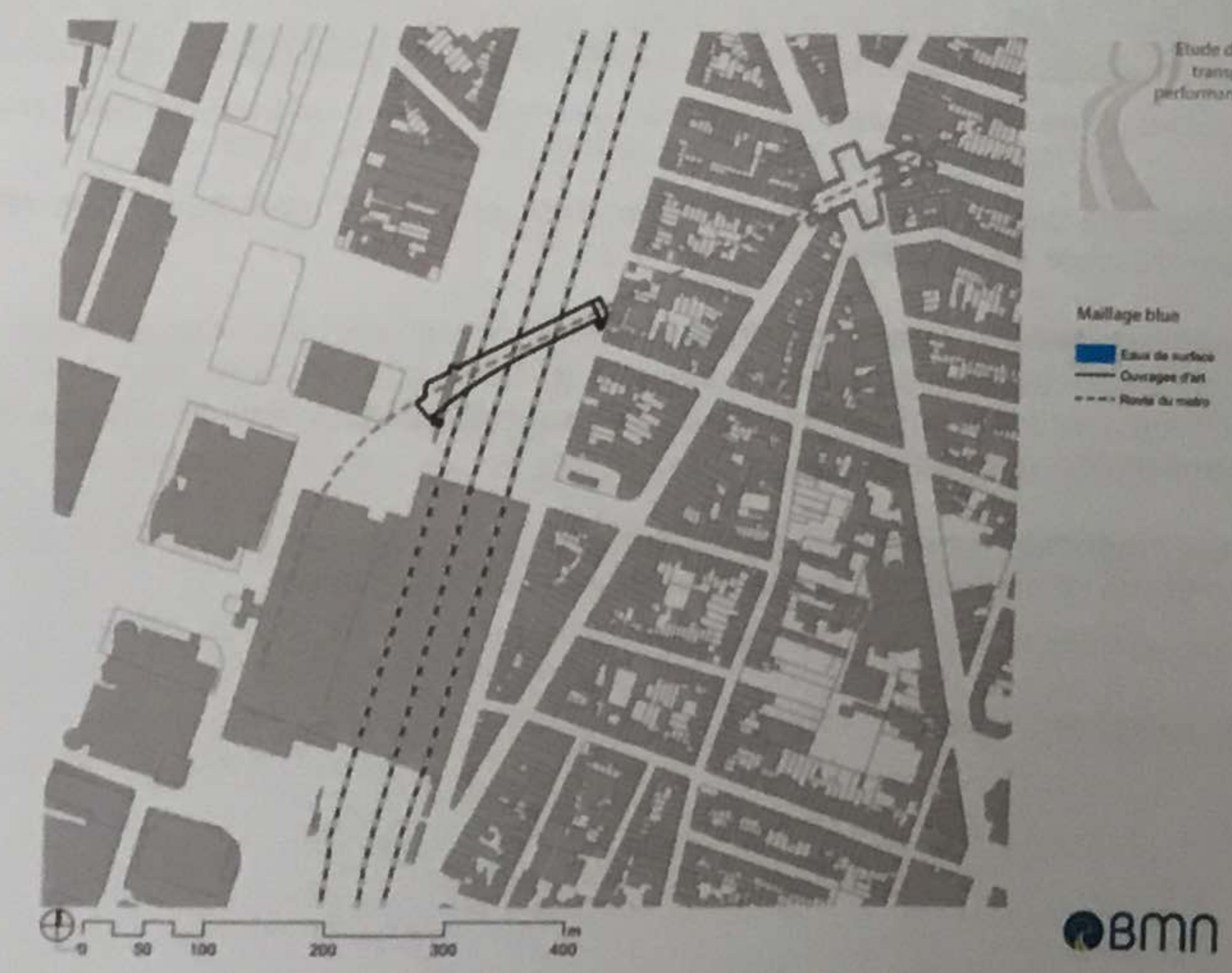


Figure 219 Maillage Bleu

Het blauwe netwerk



Figuur 26 Het blauwe netwerk

L'imperméabilisation du site

Les différents sites se situent dans un contexte bâti. L'imperméabilisation des sites dépend de la localisation. Des chiffres détaillés ne sont pas connus à ce stade.

3.10.2. Eléments du projet

Ouvrages Gare du Nord

A. Fonctionnement

Les nouvelles constructions sont en sous-sol et ne représentent qu'une petite surface de voiries à reconstruire. Pour cette raison un système de récupération d'eau n'est pas possible. Les eaux de pluies récoltées sur les voiries seront acheminées, le plus vite possible, vers l'égouttage public. A cette place il n'y a pas question de rétention des eaux pluviales.

B. Consommation

Les nouvelles constructions sont en sous-sol, les surfaces à reconstruire sont minimales et ne peuvent garantir un bon fonctionnement d'un réseau de récupération. Les eaux de pluies sont reprises par le réseau d'égouttage public existant.

C. Imperméabilisation

Chaque ouvrage est différent. Le taux d'imperméabilisation varie donc par ouvrage. Des chiffres exacts ne sont pas connus à ce stade.

D. Flux sortants : évacuation des eaux

Eau d'extinction d'incendie : eau récoltée après un incident (incendie, et autres) Ses eaux seront acheminées vers le réseau d'égouttage public par l'intermédiaire d'une station de pompage. Les eaux d'extinction d'incendie sont testées avant d'être rejetées dans l'égout public.

L'eau d'infiltration et de drainage collectée dans la station représente un débit constant et limité et sera acheminée vers le réseau d'égouttage public par l'intermédiaire d'une station de pompage intégrée dans le puits de chantier P5.

L'incidence et les débits d'infiltrations à travers les parois moulées et sous les ouvrages sont récoltés. La pompe évacuera ensuite en continu les eaux vers l'égout. Le type d'équipement et les débits évoqués sont mentionnés dans le permis d'environnement. Dans le futur, ce débit d'eau pourra éventuellement être raccordé à un autre système.

3.10.3. Incidences potentielles à étudier

Nous ne déchargeons que les eaux d'extinction d'incendie. Ses eaux sont contrôlées avant d'être acheminées vers le réseau d'égouttage public par l'intermédiaire d'une station de pompage. Les eaux de surface sont reprises par l'égouttage public par le chemin le plus court.

Het waterdicht maken van de site

De verschillende sites bevinden zich in een bebouwde context. Het waterdicht maken van de sites is afhankelijk van de ligging. Op heden zijn er geen gedetailleerde cijfers gekend.

3.10.2. Elementen van het project

Kunstwerken Noordstation

A. Werking

De nieuwe constructies bevinden zich ondergronds en vertegenwoordigen slechts een kleine oppervlakte aan openbare wegen die heraangelegd moeten worden. Daarom is een regenwateropvangsysteem niet mogelijk. Het op de wegen opgevangen regenwater wordt zo snel mogelijk naar de openbare riolering afgevoerd. Op die plaats is er geen sprake van regenwateropvang.

B. Verbruik

De nieuwe constructies bevinden zich ondergronds, de opnieuw aan te leggen oppervlakken zijn beperkt en kunnen de goede werking van een opvangnet niet garanderen. Het regenwater wordt opgevangen door de bestaande openbare riolering.

C. Het waterdicht maken

Elk station is verschillend. De waterdichtheidsgraad varieert per station. In dit stadium zijn er geen exacte cijfers gekend.

D. Uitgaande stromen: waterafvoer

Bluswater: water opgevangen na een incident (brand en dergelijke). Dat water wordt door een bemalingsstation naar de openbare riolering afgevoerd. Het bluswater wordt getest vóór het in de openbare riolering geloosd wordt.

Het infiltratie- en bemalingswater verzameld in dat station vertegenwoordigt een constant en beperkt debiet en wordt via een in bouwput P5 ingebouwd bemalingsstation naar de openbare riolering afgevoerd.

De impact en infiltratiedebieten doorheen de diepwanden en onder de kunstwerken worden opgevangen. De pomp zal het water vervolgens continu naar de riolering afvoeren. Het type uitrusting en de genoemde debieten worden in de milieuvergunning vermeld. In de toekomst kan dat waterdebiet eventueel op een ander systeem aangesloten worden.

3.10.3. Te bestuderen potentiële effecten

We lozen alleen bluswater. Dat water wordt gecontroleerd vóór het via een bemalingsstation naar de openbare riolering afgevoerd wordt. Het oppervlaktewater wordt langs de kortste weg in de openbare riolering opgevangen.

3.11. Faune et flore

3.11.1. Contexte

Ce paragraphe débute avec une description du cadre réglementaire et termine avec une description de la situation actuelle.

Le **PRAS** est composé de cartes et d'un cahier des prescriptions qui définissent les utilisations qui peuvent être faites du territoire. Il est au sommet de la hiérarchie des plans réglementaires et a force obligatoire dans toutes ses dispositions. Certaines prescriptions, principalement les zones vertes, ont un intérêt particulier par rapport à la thématique «faune et flore» car elles impliquent des restrictions visant à la préservation de la nature.

La projet comporte une zone de parc (station Riga) et une zone de sport et de loisirs (à l'endroit du dépôt). Le projet est donc sujet aux prescriptions suivantes :

Zone de parc

Ces zones sont essentiellement affectées à la végétation, aux plans d'eau et aux équipements de détente. Elles sont destinées à être maintenues dans leur état ou à être aménagées pour remplir leur rôle social, récréatif, pédagogique, paysager ou écologique. Seuls les travaux strictement nécessaires à l'affectation de cette zone sont autorisés.

Ces zones peuvent également être affectées aux commerces de taille généralement faible qui sont le complément usuel et l'accessoire de celles-ci, après que les actes et travaux auront été soumis aux mesures particulières de publicité.

Zone de sport et de loisirs de plein air

Ces zones sont affectées aux jeux et aux activités sportives de plein air et comportent un cadre de plantations.

Ne peuvent être autorisés que les actes et travaux nécessaires à l'affectation de ces zones ou complémentaires à leur fonction sociale. Les projets de construction dont l'emprise au sol dépasse 200 m² sont soumis aux mesures particulières de publicité.

Ces zones peuvent également être affectées aux commerces de taille généralement faible qui constituent le complément usuel et l'accessoire de celles-ci, après que les actes et travaux auront été soumis aux mesures particulières de publicité.

Hormis les installations provisoires à caractère saisonnier et les tribunes ouvertes, la superficie totale au sol des infrastructures et constructions ne peut excéder 20 % de la superficie de la zone.

Le projet de métro avec dépôt n'est pas compatible avec les prescriptions de ces zones. Pour cette raison la procédure de modification du PRAS a été entamé par la Région.

Les zones suivantes ne sont pas concerné par le projet, mais se trouvent à proximité :

- la zone verte à haute valeur biologique « Moeraske » à 450 mètres de la station Paix.
- la zone de parc à hauteur de la station Tilleul entre les rues Hendrik Van Hamme et E. Stuckens.

Le projet de **Plan Régional de Développement Durable** (PRDD) est adopté le 12 décembre 2013 par le Gouvernement. Il s'agit de l'outil stratégique pour faire de Bruxelles une ville-région socialement équitable, économiquement efficace et environnementalement soutenable. Il fixe les priorités pour rendre Bruxelles plus attrayante, plus inclusive sur le plan social, plus compétitive sur plan économique, plus créative en matière de recherche, plus verte et efficace dans l'utilisation de l'énergie et des ressources. Il constitue le socle d'un vivre ensemble harmonieux et solidaire au sein de la région.

3.11 Fauna en flora

3.11.1. Context

Deze paragraaf start met een beschrijving van het reglementaire kader en eindigt met een beschrijving van de huidige toestand.

Het GBP bestaat uit kaarten en een bundel met voorschriften die het gebruik van het grondgebied bepalen. Deze bundel staat helemaal bovenaan de hiërarchie van de regulerende plannen en is bindend voor alle bepalingen. Sommige voorschriften, hoofdzakelijk voor de groene zones, zijn belangrijk voor wat betreft het thema « fauna en flora » omdat zij vereisten voor het natuurbehoud opleggen.

Het project omvat een parkgebied (Station Riga) en een gebied voor sport en vrijetijdsactiviteiten (bij de stelplaats). Het project is bijgevolg onderhevig aan volgende voorschriften :

Parkgebied

Die gebieden zijn hoofdzakelijk bestemd voor beplanting, wateroppervlakken en ontspanningsvoorzieningen. Het is de bedoeling dat zij in hun staat behouden blijven of ingericht worden met het oog op de vervulling van hun sociale, recreatieve, pedagogische, ecologische of landschapsfunctie. Enkel werken die volstrekt noodzakelijk zijn voor de bestemming van dit gebied, zijn toegestaan.

Die gebieden kunnen eveneens worden bestemd voor doorgaans kleine handelszaken die de gebruikelijke aanvulling erop vormen en erbij behoren, nadat de handelingen en werken onderworpen zijn aan de speciale regelen van openbaarmaking.

Gebieden voor sport- of vrijetijdsactiviteiten in de open lucht

Die gebieden zijn bestemd voor spel en sportactiviteiten in de open lucht en zijn met beplantingen omgeven.

Mogen enkel worden toegelaten, handelingen en werken die noodzakelijk zijn voor de bestemming van die gebieden, of die de sociale functie ervan aanvullen.

Bouwprojecten met een grondinname van meer dan 200 m² zijn aan de speciale regelen van openbaarmaking onderworpen.

Die gebieden kunnen eveneens worden bestemd voor doorgaans kleine handelszaken die de gebruikelijke aanvulling erop vormen en erbij behoren, nadat de handelingen en werken onderworpen zijn aan de speciale regelen van openbaarmaking.

Uitgezonderd voor de voorlopige installaties met seizoensgebonden karakter en de open tribunes mag de totale terreinoppervlakte van de infrastructuur en bouwwerken niet meer bedragen dan 20% van de oppervlakte van het gebied.

Het metroproject met stelplaats is niet compatibel met de voorschriften van deze gebieden. Daarom heeft het Gewest een wijzigingsprocedure van het GBP opgestart.

Volgende zones zijn niet betrokken bij het project, maar bevinden zich in de nabijheid ervan :

- het groengebied met hoge biologische waarde « Moeraske » op ca. 450 meter afstand van station Vrede.
- De parkzone ter hoogte van station Linde tussen de Hendrik Van Hamme en E. Stuckens straten.

Het ontwerp van het **Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling** (GPDO) werd op 12 december 2013 door de regering goedgekeurd. Het betreft een strategische instrument dat van Brussel een sociaal rechtvaardige, economisch efficiënte en ecologisch duurzame stad-gewest wenst te maken. Het GPDO stelt prioriteiten om van Brussel een meer aantrekkelijke stad te maken, dat op sociaal vlak meer verbindt, op economisch vlak competitiever is, op het vlak van

Le projet est concerné par les améliorations / politiques suivantes :

- continuité verte : Place Liedts, Square F. Rigaplein,
- promenade verte : Place de la Paix
- voirie régionale à intégration environnementale renforcée : Avenue Léopold III
- espace ouvert structurant / à renforcer : Place Verboekhoven

Le **Moeraske** est classé comme site le 9 mars 1995. Le site est sis à Evere. Il se trouve à plus ou moins 500 mètres des stations Tilleul et Paix.

Le **maillage bleu et vert** est un programme de préservation et de restauration des espaces verts afin de relier ces espaces entre eux et permettre d'améliorer la biodiversité. Les objectifs du maillage sont donc la préservation du patrimoine naturel et de la biodiversité mais également de favoriser la mobilité des piétons et des cyclistes et d'améliorer la qualité paysagère de la ville.

Le maillage vert prévoit de créer des espaces verts là où il en manque, puis de relier tous ces espaces entre eux.

La carte suivante représente les sites faisant partie vert. La zone Moeraske y est reprise dans le maillage vert en tant que zone de liaison pour la promenade verte.



Figure 207 Maillage vert

La situation actuelle est différente pour chaque station ou le dépôt. Le site de la gare du Nord ne comporte pas d'éléments remarquables en terme de faune et flore dans la situation existante.

onderzoek creatiever is en groener en doeltreffender in het gebruik van energie en middelen. Het is het fundament van een harmonieus en solidair samenleven in de regio.

Het project heeft betrekking op volgende verbeteringen / beleiden :

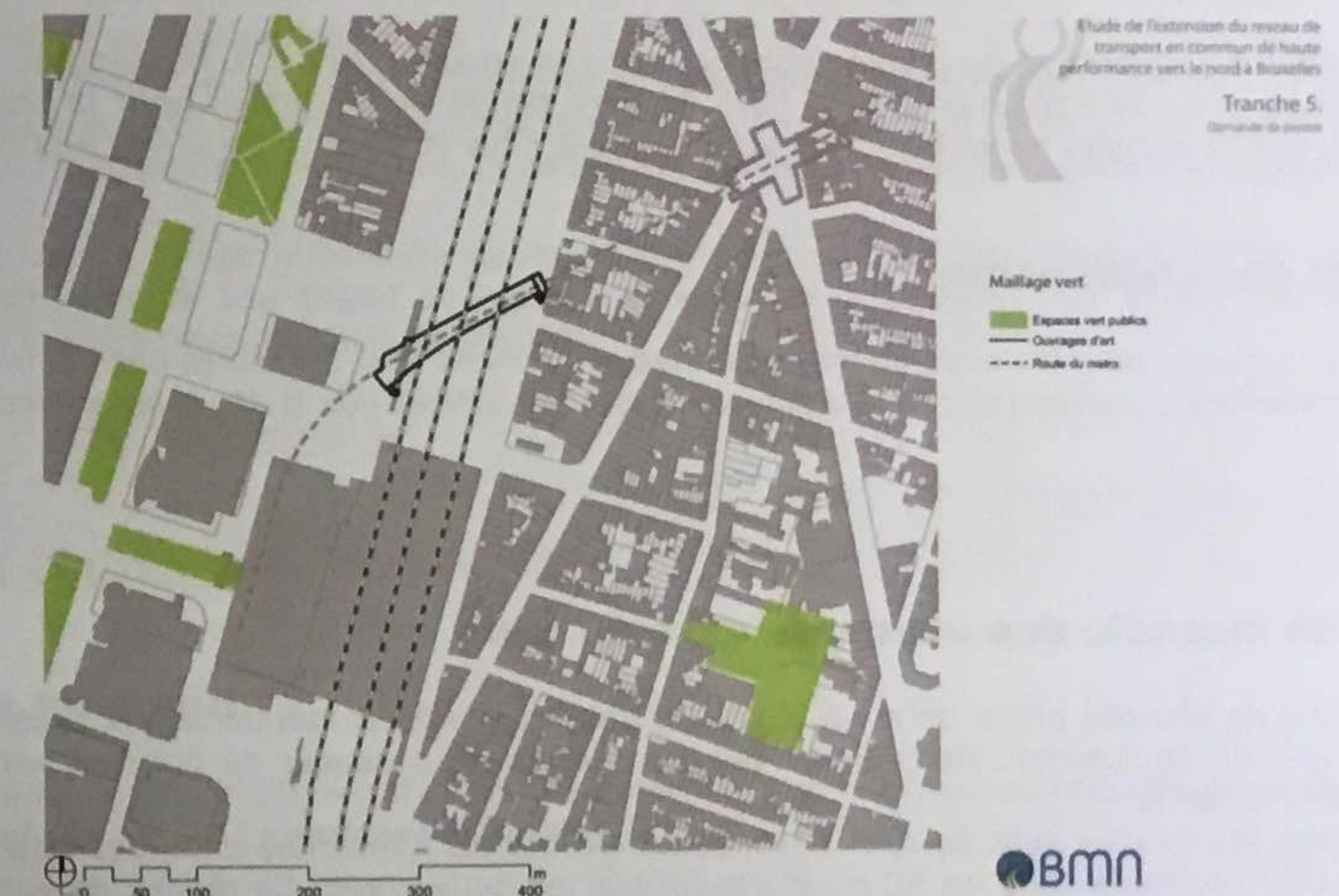
- groene continuïteit : Liedtsplein, F. Rigaplein,
- groene wandeling : Vredeplein
- regionale weg met versterkte integratie van het leefmilieu.: Léopold III-laan
- structurerende open / te versterken ruimten : Verboekhovenplein

Moeraske werd op 9 maart 1955 als beschermd gebied erkend. De site bevindt zich op het grondgebied van Evere en ligt op minder dan 500 meter van de stations Linde en Vrede.

Het **blauwe en groene netwerk** is een programma voor het behoud en het herstel van groene ruimtes teneinde deze gebieden met elkaar te verbinden en de biodiversiteit te verbeteren. De doelstellingen van het netwerk zijn het behoud van het natuurlijk erfgoed en de biodiversiteit, maar ook het bevorderen van de mobiliteit van voetgangers en fietsers en het verbeteren van de landschappelijke kwaliteit van de stad.

Het groene netwerk creëert groene ruimtes daar waar er geen zijn en verbindt deze ruimtes daarna met elkaar.

De volgende kaart geeft de sites weer die deel uitmaken van het groene netwerk. Het Moeraskegebied ligt in het netwerk en fungeert als verbingsgebied voor de groene wandeling.




Figur 27 Het groene netwerk

De huidige toestand verschilt voor elk station en voor de stelplaats. Op de site van het Noordstation zijn er in de huidige toestand geen opmerkelijke fauna- of floraelementen te vinden.

3.11.2. Eléments du projet

3.11.2. Elementen van het project

 <p>www.mobiliteit.fgov.be</p>	<p>Maître d'ouvrage - Bouwheer Samenwerkingsakkoord tussen de Federale staat en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest van 13/09/1993 Accord de Coopération du 13/09/1993 entre l'Etat fédéral et la Région de Bruxelles-Capitale Rue du Progrès 56, 1210 Bruxelles Vooruitgangstraat 56, 1210 Brussel T: 02/277.31.11 - F: 02/277.46.46</p>	<p>beliris POUR BRUXELLES VOOR BRUSSEL www.beliris.be</p>	<p>NOTE PERMIS D'URBANISME OUVRAGES GARE DU NORD</p>	<p>Pag. 41 9/06/2017</p>	<p>NOTA STEDENBOUWKUNDIGE VERGUNNING KUNSTWERKEN NOORDSTATION</p>	<p>Dressé par - Opgemaakt door François-Xavier De Keyser</p> <p>Bmn</p> <p>Arenbergstraat 13 1000 Brussel T : +32 2 380 35 40 F : +32 2 380 36 08 www.swecobelgium.be</p>	<p>Chargé de projet stations Projectleider stations Ir. Lic. Arch. M.C. Van Campenhout</p> <p>Directeur de projet Projectdirecteur Ir. Erwin Malcorps</p>
---	---	---	--	---------------------------------------	--	--	---

Ouvrages gare du Nord

Tous les ouvrages sont presque exclusivement souterrains et n'accueillent aucun voyageur. Les abords sont donc simplement remis en état.

3.11.3. Incidences potentielles à étudier

L'étude d'incidences analysera entre autres :

- les incidences des constructions et divers aménagements des abords sur les qualités biologiques des espaces recensés seront analysées ;
- les éléments de végétation ponctuels qu'il serait intéressant de préserver et de mettre en valeur ;

3.12. Etre humain

3.12.1. Contexte

Sécurité subjective et objective

Les données d'accidents et de criminologie ne sont pas encore connues à ce stade de l'étude. Etant donné que ouvrages d'arts de la gare du nord servent uniquement pour la bonne tenue du chantier, aucun usagers ne va être à proximité de ces sites et aucun risque n'est à prévoir.

Qualité des cheminements

Les infrastructures pour les circulations piétonnes et cyclistes sont détaillées dans la partie mobilité. Les cheminements prévus pour les piétons sont souvent limités aux trottoirs existants.

3.12.2. Eléments du projet

Sécurité incendie des ouvrages gare du Nord

Le système de sécurité prévu pour les ouvrages gare du Nord est identique aux prescriptions pour les tunnels. Un équipement de premier secours duquel un passager se pourrait servir n'est pas prévu dans le tunnel.

Néanmoins, les tunnels sont équipés d'un réseau de bornes d'incendie avec des hydrants muraux de type DSP 70 placés tous les 50 m, alternant sur les deux côtés. Ce réseau d'hydrants fournira un débit minimal de 2.000 l/min à 7 bar. Ce débit est réalisable moyennant une colonne DN 100.

Accès véhicules d'urgence

Sans objet

Kunstwerken Noordstation

Alle kunstwerken zijn bijna uitsluitend ondergronds en onthalen geen enkele reiziger. De omgeving wordt dus eenvoudigweg in de oorspronkelijke staat hersteld.

3.11.3. Te bestuderen potentiële effecten

De effectenstudie zal onder meer de volgende elementen onderzoeken:

- de effecten van de constructies en diverse omgevingsaanlegwerken op de biologische kwaliteit van de geïdentificeerde ruimtes zullen geanalyseerd worden;
- plaatselijke vegetatieve elementen die de moeite lonen om te behouden en op te waarderen.

3.12 De mens

3.12.1. Context

Subjectieve en objectieve veiligheid

In dit stadium van de studie zijn er geen gegevens over ongevallen of criminaliteit beschikbaar. Aangezien de kunstwerken van het Noordstation uitsluitend gebruikt worden voor de correcte leiding van de werf, zal er zich geen enkele reiziger in de buurt van deze sites bevinden en wordt er geen enkel risico verwacht.

Kwaliteit van de trajecten

De infrastructuur voor de voetgangers en fietsers worden in het deel mobiliteit beschreven. De voorziene paden voor de voetgangers zijn vaak beperkt tot de bestaande trottoirs

3.12.2. Elementen van het project

Brandveiligheid van Kunstwerken Noordstation

Het geplande veiligheidssysteem voor de kunstwerken van het Noordstation is identiek met de voorschriften voor de tunnels. Eerstehulp materiaal dat door een reiziger gebruikt kan worden, is niet voorzien in de tunnel.

Toch zullen de tunnels uitgerust worden met een netwerk van brandkranen met muurhydranten van het type DSP 70, die afwisselend om de 50 m aan beide kanten geïnstalleerd worden. Dat hydrantennetwerk zal een minimaal debiet van 2.000 l/min aan 7 bar leveren. Dit debiet is haalbaar middels een DN 100-kolom.

Toegang voor voertuigen voor dringende hulpverlening

Niet van toepassing

Sécurité objective et subjective des usagers

Sans objet

Accessibilité et commodité PMR

Sans objet

Produits dangereux

Sans objet

3.12.3. Incidences potentielles à étudier

Les principales incidences concernent la circulation des personnes sur le site du dépôt, la protection incendie et les risques liés au stockage de produits dangereux :

- Circulations et accès pompier au bâtiment ;
- Sécurité en cas d'incendie ;
- Sécurité des piétons et cyclistes ;

En général l'étude apportera des améliorations dans les mesures pour assurer la sécurité de tous les usagers (en particulier les piétons et cyclistes) à la fois sur les voiries existantes de l'aire géographique, dans les nouvelles infrastructures et constructions projetées.

L'étude portera finalement une attention particulière aux mesures pour assurer la sécurité en cas d'incendie ou d'explosion ou d'accidents graves avec étude de scénarios réalistes en collaboration avec le SIAMU.

3.13. Déchets

3.13.1. Contexte

Situation actuelle

Dans la situation actuelle les déchets concernent les déchets ménagers des habitations avoisinants le périmètre du projet.

Contexte réglementaire

L'Ordonnance du 7 mars 1991 (MB 23/04/1991) relative à la prévention et à la gestion des déchets donne pour mission à l'IBGE d'établir en association avec l'Agence Bruxelles Propreté (ABP) un Plan global relatif à la prévention et à la gestion des déchets.

Ce plan, approuvé par l'Arrêté de l'exécutif de la Région de Bruxelles-Capitale, en date du 2 juillet 1992 (MB 23/02/1993), préconise 3 principes fondamentaux :

Objectieve – en subjectieve veiligheid van de gebruikers

Niet van toepassing

Toegankelijkheid en praktische inrichting voor PBM

Niet van toepassing

Gevaarlijke producten

Niet van toepassing

3.12.3. Te bestuderen potentiële effecten

De voornaamste effecten hebben betrekking op de circulatie van personen op de site van de stelplaats, de brandbeveiliging en de risico's gekoppeld aan de opslag van gevaarlijke producten:

- circulatie en brandweertoegang naar het gebouw;
- veiligheid in geval van brand;
- veiligheid van voetgangers en fietsers.

Over het algemeen zal de studie verbeteringen aanbrengen in de maatregelen om de veiligheid van alle gebruikers te garanderen (in het bijzonder voetgangers en fietsers) zowel op de bestaande wegen van het geografische gebied, in de nieuwe infrastructures en geplande constructies.

Ten slotte zal de studie bijzondere aandacht besteden aan de maatregelen om de veiligheid te garanderen in geval van brand of explosie of ernstige ongevallen met studie van realistische scenario's in samenwerking met de DBDMH.

3.13 Afvalbeheer

3.13.1. Context

Huidige toestand

In de huidige situatie heeft het afvalbeheer betrekking op het huishoudelijk afval van de woningen in de nabijheid van de perimeteer van het project.

Regelgevende context

De Ordonnantie van 7 maart 1991 (MB 23/04/1991) betreffende de preventie en het beheer van afvalstoffen geeft opdracht aan het BIM in samenwerking met het Agentschap Net Brussel om een globaal preventie Plan op te stellen voor de preventie en het beheer van afvalstoffen.

- La prévention de la production des déchets ;
- La promotion de la valorisation des déchets ;
- L'élimination sans danger et sans nuisances des déchets.

Le deuxième Plan déchets 1998-2002 approuvé par le Gouvernement le 9 juillet 1998 complète celui de 1992-1997. Il insiste plus particulièrement sur les 2 principes suivants :

- Diminuer à la source la quantité et la nocivité des déchets ;
- Appliquer le principe de la responsabilité du producteur.

Un troisième Plan de prévention et de gestion des déchets 2003-2007 a été conçu en 2003. Ses objectifs principaux sont :

- La dématérialisation ;
- La réutilisation ;
- La responsabilisation des producteurs ;
- L'optimisation des collectes de déchets ménagers ;
- L'encadrement de la gestion des déchets non ménagers.

Le quatrième Plan de prévention et de gestion des déchets traduit, à l'échelle régionale, la Directive européenne n°2008/98/CE du 19 novembre 2008. Il a été adopté le 11 mars 2010 pour une durée indéterminée, contrairement aux plans précédents, et sera évalué par Bruxelles Environnement au moins tous les cinq ans. Ce plan concerne tous les déchets solides produits en Région bruxelloise par les ménages, les commerces, les industries et toute autre activité économique.

Enfin, un Arrêté du gouvernement de la RBC déterminant les règles de mise en oeuvre de l'obligation de tri pour les producteurs ou détenteurs de déchets autres que ménager a été approuvé le 21.06.2012.

3.13.2. Eléments du projet

Ouvrages Gare du Nord

Aucun local n'est actuellement prévu car aucun accès pour la population ne sera prévu.

3.13.3. Incidences potentielles à étudier

L'exploitation de la ligne de métro avec les ouvrages de la gare du Nord n'entraînera pas la production de divers déchets car aucun accès n'est possible si ce n'est du personnel autorisé.

3.14. Chantier

Dit plan werd goedgekeurd bij Besluit van de Executieve van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest op 2 juli 1992 (MB 23/02/1993), beveelt 3 basisprincipes aan :

- Preventie van afvalproductie ;
- Hergebruik van afval promoten ;
- Verwerken van afval op een veilige manier en zonder schadelijke gevolgen.

De tweede Afvalplan van 1998-2002 dat op 9 juli 1998 goedgekeurd werd door de regering is een aanvulling op het plan van 1992-1997. Dit plan legt in het bijzonder de nadruk op de 2 volgende principes:

- Reduceren van de hoeveelheid en de schadelijkheid van het afval aan de bron ;
- Toepassing van het principe van de producentenverantwoordelijkheid

Een derde Plan voor de preventie en het beheer van afvalstoffen 2003-2007 werd opgesteld in 2003.

De hoofddoelstellingen zijn :

- De dematerialisatie
- Het hergebruik
- De producentenverantwoordelijkheid
- Optimalisatie van de huisvuilinzamelingen
- Kaderregeling van het beheer van niet-huishoudelijke afvalstoffen

Het vierde Plan voor de preventie en het beheer van afvalstoffen vertaalt op regionaal niveau de Europese richtlijn nr. 2008/98/EG van 19 november 2008. Het plan werd goedgekeurd op 11 maart 2010, voor onbepaalde tijd, in tegenstelling tot eerdere plannen. Om de vijf jaar wordt dit plan beoordeeld door Leefmilieu Brussel. Dit plan heeft betrekking op alle vaste afvalstoffen die geproduceerd worden in het Brussels Gewest door huishoudens, bedrijven, industrieën en alle andere economische activiteiten.

Tot slot een Besluit van het BHG goedgekeurd op 21.06.2012 waarin de uitvoeringsvoorschriften worden vastgelegd m.b.t. de sorteerplicht voor producenten of houders van afvalstoffen van andere dan huishoudelijke.

3.13.2. Elementen van het project


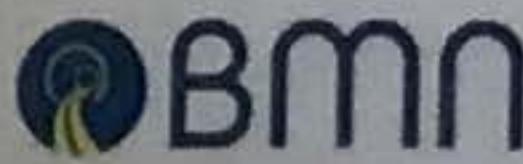
Kunstwerken Noordstation

Momenteel is er geen enkel lokaal voorzien, want er wordt geen enkele toegang voor de bevolking gepland.

3.13.3. Te bestuderen potentiële effecten

De uitbating van de metrolijn met de Kunstwerken van het Noordstation zal niet resulteren in de productie van diverse afvalstoffen omdat dit enkel toegankelijk zal zijn voor het bevoegd personeel.

3.14 Werf

 <p>Ministerie van Mobiliteit en Openbare Werken www.mobilit.fgov.be</p>	<p>Maitre d'ouvrages - Bouwheer Samenwerkingsakkoord tussen de Federale Staat en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest van 15/09/1993 Accord de Coopération du 15/09/1993 entre l'Etat fédéral et la Région de Bruxelles-Capitale Rue du Progrès 58, 1210 Bruxelles Voorsluitgangstraat 56, 1210 Brussel T: 02/277.31.11 - F: 02/277.46.46</p>	<p>béloris POUR BRUXELLES VOOR BRUSSEL www.beliris.be</p>	<p>NOTE PERMIS D'URBANISME OUVRAGES GARE DU NORD</p>	<p>Pag. 44 9/06/2017</p>	<p>NOTA STEDENBOUWKUNDIGE VERGUNNING KUNSTWERKEN NOORDSTATION</p>	<p>Dressé par - Opgemaakt door François-Xavier De Keyser</p> <p> Bmn</p> <p>Arenbergstraat 13 1000 Brussel T : +32 2 380 35 40 F : +32 2 380 36 08 www.swecobelgium.be</p>	<p>Chargé de projet stations Projectleider stations Ir. Lic. Arch. M.C. Van Campenhout</p> <p>Directeur de projet Projectdirecteur Ir. Erwin Malcorps</p>
---	--	--	---	------------------------------	--	--	---

3.14.1. Description générale du chantier

L'ouvrage de la Gare du Nord se situe dans un environnement dense en habitation et en commerces, spécialement du côté du puits P5 dans la rue d'Aerschot.

L'implantation des zones de chantier pour la construction de l'entièreté de l'ouvrage de la Gare du Nord - P5, ouvrage de jonction et P6 - est illustrée ci-dessous. Les zones de chantier sont encadrées avec un trait blanc en pointillé.

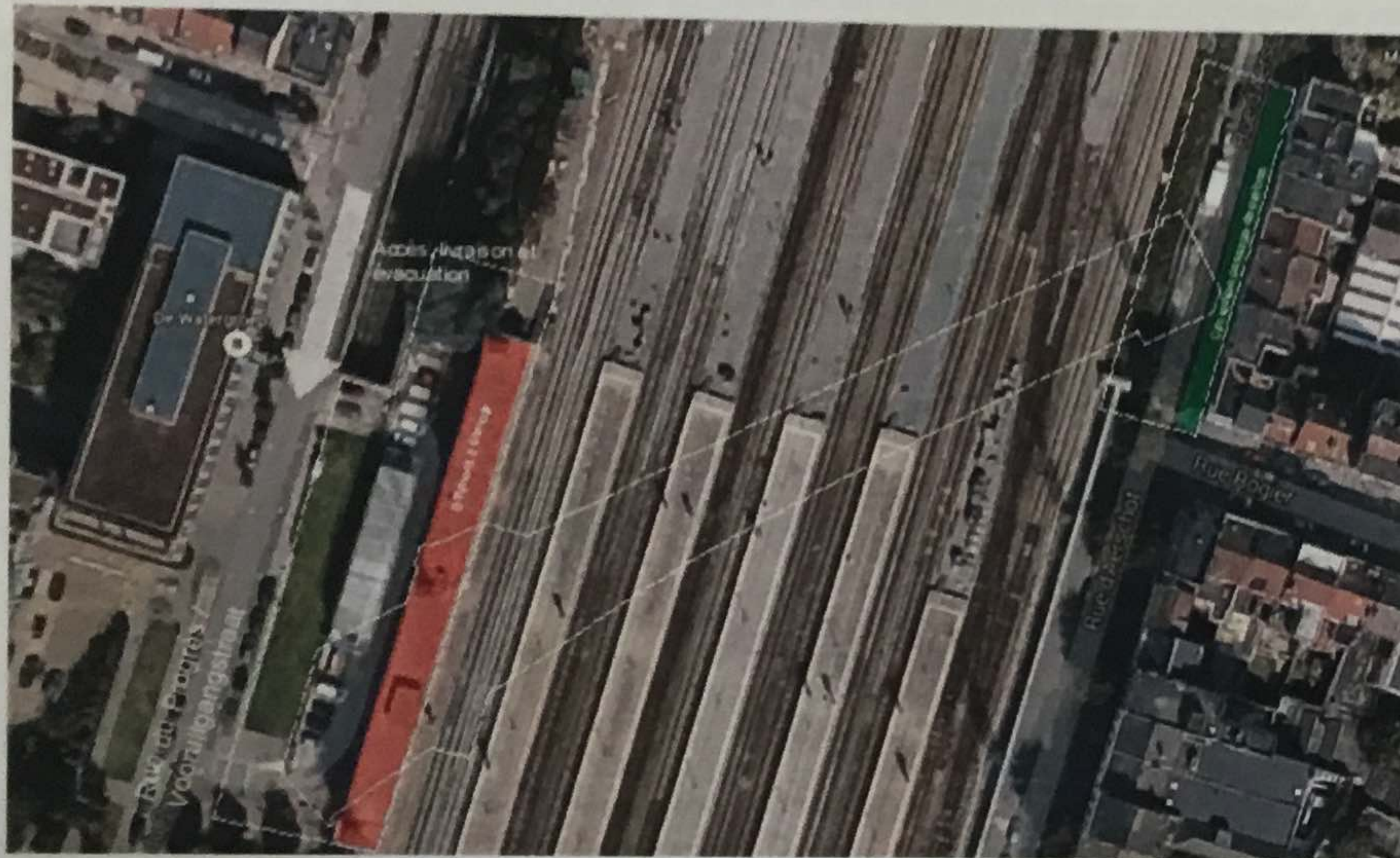


Figure 218 - Implantation du chantier de la Gare du Nord, emprise chantier et accès

Cinq phases sont à différencier : les travaux préparatoires et démolitions, la construction des puits P5 et P6, la construction de l'ouvrage de jonction, la phase de démontage et évacuation du tunnelier et la finition de l'ensemble.

3.14.2. Phasage du chantier

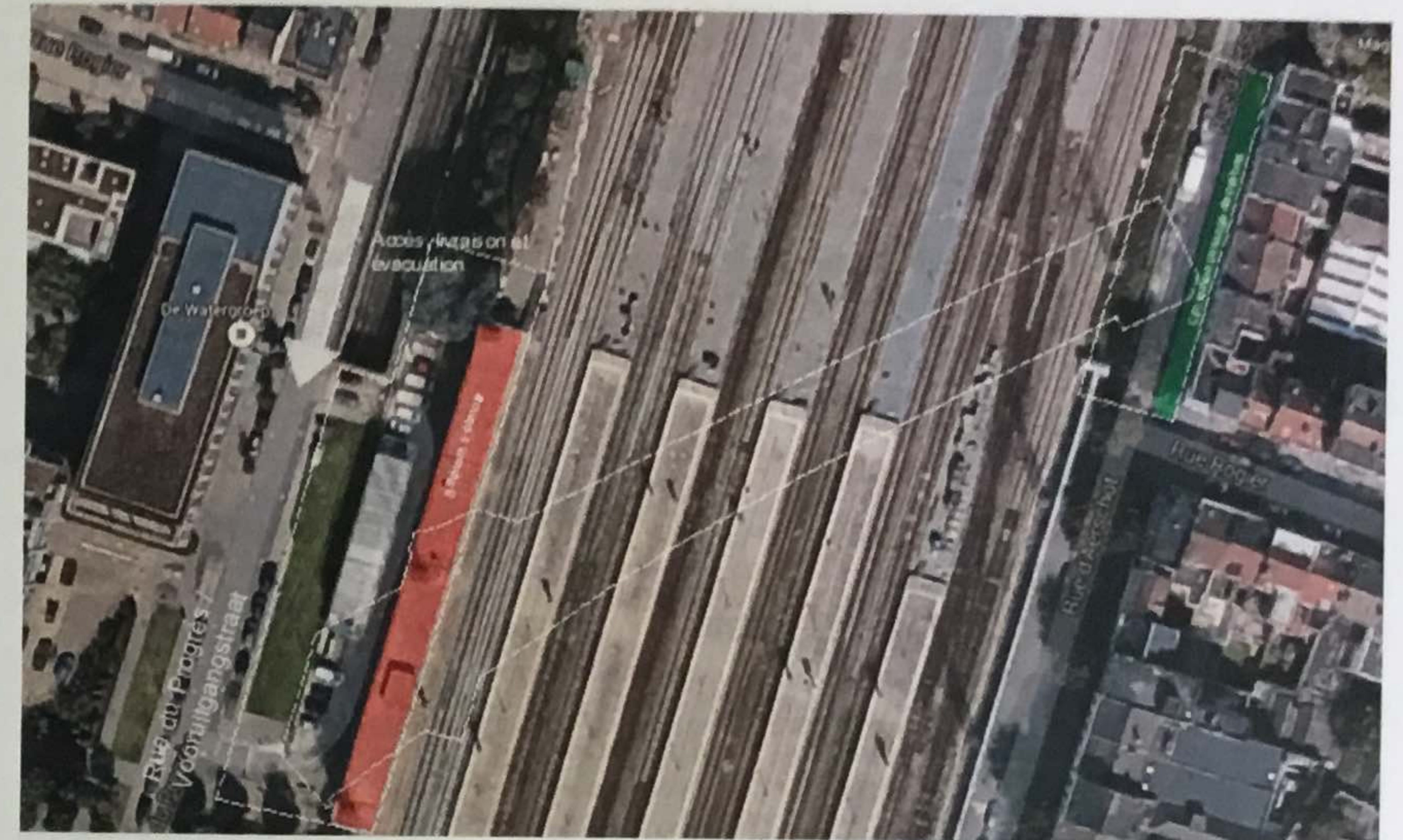
Travaux préparatoires et démolitions

Pour commencer les travaux de chantier, il faudra d'abord une période de travaux préparatoires. Ces travaux préparatoires consisteront principalement en :

3.14.1. Omschrijving van werf

Het kunstwerk van het Noordstation ligt in een dichtbebouwde omgeving met vele woningen en handelszaken, vooral langs de kant van bouwput P5 in de Aerschotstraat.

De inplanting van de werfzones voor de constructie van het volledige kunstwerk van het Noordstation - P5, verbindingstuk en P6 - wordt aangegeven op de onderstaande afbeelding. De werfzones zijn aangeduid met een witte stippellijn.



Figuur 28 Inplanting van de werf van het Noordstation, grondinneming van de werf en toegangen

Er moeten vijf fases onderscheiden worden: de voorbereidende werken en het sloopwerk, de uitvoering van bouwputten P5 en P6, de bouw van het verbindingkunstwerk, de afbraak- en verwijderingsfase van de tunnelboormachine en de afwerking van het geheel.

3.14.2. Fase-indeling van de werf

Vorbereidende en sloopwerken

Om de eigenlijke bouwwerken te kunnen starten, is er eerst een voorbereidende fase noodzakelijk. Die voorbereidende werken omvatten voornamelijk:

- Des travaux de déviation des concessionnaires, tels que la déviation des égouts traversant la zone, des conduites de gaz, des câbles électriques, etc.
- La démolition du bâtiment « Medical Center » appartenant à Infrabel
- La démolition partielle du mur de soutènement des quais
- Le déplacement des containers appartenant à Infrabel

Travaux généraux de génie civil du P5 et P6

Pour la construction de l'ouvrage sous le grill du chemin de fer de la Gare du Nord, il est nécessaire de construire d'abord deux puits d'accès au chantier, un de chaque côté de l'ouvrage, P5 du côté de la rue d'Aerschot et P6 du côté de la rue du Progrès. Les travaux de génie civil consiste principalement en :

- La réalisation des parois moulées en béton armé
- Les travaux d'excavation
- La mise en œuvre des dalles de fondation en béton armé et de la structure définitive

Travaux généraux de génie civil de l'ouvrage de jonction

Une fois achevés les travaux de génie civil des puits, aura lieu le chantier de l'ouvrage de jonction.

Les travaux de génie civil liés à la construction de l'ouvrage de jonction consiste principalement en :

- Le placement d'un système de rabattement sur les voies ferrées
- L'exécution des travaux de galeries blindées sous les voies
- Les travaux d'excavation du passage en sous oeuvre
- La construction du passage en sous-œuvre
- La reprise du mur de soutènement de la rue du Progrès
- L'exécution du radier de fondation et des ouvertures pour le métro

Démontage et évacuation du tunnelier

Le puits P5 accompli une double fonctionnalité, d'un côté il servira comme puits d'accès au chantier de l'ouvrage sous le grill du chemin de fer, mais aussi comme puits de sortie du tunnelier :

- Le démontage et découpage de la roue de coupe du tunnelier
- L'évacuation en morceaux de la roue de coupe
- Le bétonnage du bouclier

Finitions de l'ensemble

Cette phase comprend la fermeture définitive du puits de chantier P5 ainsi que la remise en état des voiries.

3.14.3. Analyse des incidences du chantier

- verplaatsingswerken door de concessiehouders, zoals de verplaatsing van de riolering die door de zone loopt, van de gasleidingen, de elektriciteitskabels, enz.;
- de sloop van het gebouw "Medical Center" dat eigendom is van Infrabel;
- de gedeeltelijke sloop van de steunmuren van de perrons;
- de verplaatsing van de containers van Infrabel.

Algemene civieltechnische werken voor P5 en P6

Voor de bouw van het kunstwerk onder de sporen van het Noordstation is het noodzakelijk eerst twee toegangspitten naar de werf - één aan elke kant van het kunstwerk - uit te voeren: P5 aan de kant van de Aerschotstraat en P6 aan de kant van de Vooruitgangsstraat. De civieltechnische werken omvatten voornamelijk:

- de uitvoering van de diepwanden in gewapend beton;
- het graafwerk;
- de uitvoering van de funderingsplaten in gewapend beton en van de definitieve structuur.

Civieltechnische werken voor het verbindingkunstwerk

Wanneer de civieltechnische werken voor de bouwputten klaar zijn, zal de werf voor het verbindingkunstwerk van start gaan.

De civieltechnische werken voor de constructie van het verbindingkunstwerk omvatten voornamelijk:

- de plaatsing van het bemalingssysteem op de sporen;
- de uitvoering van de beschoeide galerijwerken onder de sporen;
- het graafwerk voor de ondergrondse doorgang;
- de constructie van de ondergrondse doorgang;
- ondervanging van de keermuur in de Vooruitgangsstraat;
- de uitvoering van de funderingsgrondplaat en de openingen voor de metro

Afbraak en verwijdering van de tunnelboormachine

Bouwput P5 vervult een dubbele rol. Enerzijds zal P5 gebruikt worden als toegangspit naar de werf van het kunstwerk onder de sporen, maar ook als uitgangspit voor de tunnelboormachine:

- de afbraak en verzaging van het snijwiel van de tunnelboormachine;
- de verwijdering van het in stukken verzaagde snijwiel;
- de betonstorting voor het schild.

Afwerking van het geheel

In deze fase wordt bouwput P5 definitief dichtgemaakt en worden de openbare wegen in hun oorspronkelijke staat hersteld.

3.14.3. Analyse van de effecten van de werf

L'urbanisme et le paysage

Considérant qu'il s'agit de travaux de longue durée et de grande ampleur, une attention particulière devra être apportée :

- au maintien des continuités (piétonnes et cyclistes) lorsque l'espace public est occupé par la zone de chantier ;
- à la propreté de la voirie et des trottoirs ;
- à la fixation des clôtures de chantier pour éviter l'encombrement des trottoirs les jours de grand vent ;

De manière générale, le respect des règles du titre III du Règlement Régional d'Urbanisme est garant d'une bonne insertion du chantier dans son environnement urbanistique.

L'aménagement de surface au droit des puits intermédiaires prévoit :

- De rager les surfaces existantes trouées lors du percement du puit en utilisant les mêmes matériaux que ceux qui existent.
- D'intégrer les trappes d'accès dans les surfaces de trottoir tout en y apposant une signalétique dissuadant d'y séjourner ou d'y déposer des éléments fixes (container, vélos,...). De cette manière, les voitures éviteront naturellement d'y stationner et les piétons bénéficieront d'un espace de trottoir plus confortable.

Patrimoine

Aucun patrimoine classé ne se trouve sur les sites des ouvrages, et le seul bâtiment est détruit au début du chantier, aucun élément ne doit donc être prévu pour la protection des bâtiments classés.

Une attention particulière devra être apportée :

- au maintien des constructions environnantes, faisant partie de la zone de protection autour de la ouvrages annexes.

Socio-économique

Au niveau de la gare du Nord, l'impact sur les activités économiques sera important. Surtout lorsque les voies de chemin de fer seront coupées et que les voiries seront coupées pendant une certaine période du chantier. Les commerces pourront subir un impact négatif. Une attention particulière devra être apportée :

- au maintien d'un accès aux commerces avoisinants la zone de chantier ;
- à obtenir l'impact le plus faible possible sur les voies du chemin de fer, définies pendant les nuits et les weekends ;

Mobilité

La mobilité autour de la gare du nord devra être surveillée de très près car la densité routière est très importante dans cette zone. Toutes les perturbations seront évaluées et une attention particulière devra être apportée :

Stedenbouw en landschap

Gezien het om grootschalige werken gaat die geruime tijd in beslag zullen nemen, zal bijzondere aandacht besteed worden aan :

- het behoud van de continuïteit (voor voetgangers en fietsers) wanneer de publieke ruimte in beslag genomen wordt door de werfzone ;
- de netheid van de wegen en trottoirs
- de verankering van de werfomheiningen om versperring van de trottoirs te vermijden op windiger dagen

Over het algemeen wordt de werf goed in de stedelijke omgeving geïncorporeerd als de regels opgenomen onder titel III van het Gewestelijk Stedenbouwkundig Reglement, worden nageleefd. De bovengrondse aanleg ter hoogte van de tussenputten omvat :

- de herstelling van bestaande oppervlakken die beschadigd raakten bij het boren van de put; hiervoor worden dezelfde materialen als de bestaande gebruikt;
- de uitvoering van toegangsluiken in de trottoiroppervlakken, inclusief het aanbrengen van signalisatie die het publiek moet ontraden om op de luiken te blijven staan of er vaste elementen (container, fietsen ...) op te plaatsen. Op die manier zullen chauffeurs logischerwijze vermijden daar te parkeren en beschikken voetgangers over een comfortabelere trottoirruimte.

Patrimonium

Op de sites van de kunstwerken bevindt zich geen beschermd erfgoed, en het enige gebouw wordt aan het begin van de werf gesloopt. Daarom moeten er geen elementen voorzien worden voor de vrijwaring van de beschermde gebouwen.

Bijzondere aandacht dient besteed te worden aan :

- de stabiliteit van het beschermd monument;

het behoud van de omliggende constructies die deel uitmaken van de beschermde zone rond het stadhuis;

Socio-economisch

Ter hoogte van het Noordstation zullen de gevolgen voor de economische activiteiten aanzienlijk zijn. Vooral wanneer de spoorlijnen onderbroken worden en ook de rijwegen afgesloten worden gedurende een bepaalde periode van de werf. De handelszaken kunnen negatieve gevolgen ondervinden. Bijzondere aandacht moet besteed worden aan :

- een gewaarborgde bereikbaarheid van de handelszaken in de omgeving van de werfzone;
- een zo beperkt mogelijke impact op de spoorwegen, alleen tijdens onderbrekingen in het weekend en 's nachts zoals afgesproken tijdens vergaderingen met de beheerder van het netwerk.

Mobiliteit

De mobiliteit rond het Noordstation moet zeer nauw opgevolgd worden, want de wegendichtheid ligt bijzonder hoog in deze zone. Elke impact zal onderzocht worden en er moet vooral gelet worden op :

de coupure pour la circulation dans les rue d'Aerschot et du Progrès pour les piétons et les
 le mise hors service pour les voies de chemin de fer pendant la journée, défini en
 avec infrabel ;

Initiative, aucune modification de l'infrastructure routière n'est prévue, ni de modification
 placements de stationnement. Au niveau de la mobilité il n'y a donc aucun changement.

1. Déviation et/ou interruption du trafic routier et ferroviaire en surface :
 la phase d'exécution des travaux, les voies ferroviaires seront mises hors
 week-ends. Ces mises hors service se produiront pendant les coupures de nuit
 lorsque les voies ne sont plus en service pour le transport de navetteurs pour
 travaux :

pose des sondes de rabattement pour l'abaissement du niveau des voies, des cannes
 seront placées entre les voies ferroviaires.

interventions comme le bourrage des voies et la mise en place du système de
 ing auront également lieu sur les voies pendant les coupures de voies. Elles
 seront donc pas la circulation ferroviaire.

puits P5, la rue d'Aerschot sera entièrement coupée à la circulation routière
 la rue d'Hoogvorst, mais une voie d'accès pour les piétons sera maintenue
 travaux (exception pour exécution des parois moulées le long du trottoir).
 fermé avec une dalle provisoire qui permettra de rouvrir la rue d'Aerschot à la
 , en attendant l'arrivée du tunnelier.

, l'emprise des travaux sera implantée de façon qui permettra la circulation

ité du puits P5, la rue du Progrès ne sera pas impactée et la circulation ne
 travaux auront lieu seulement sur un parking occupé par des containers
 vert et un bâtiment Infrabel qui sera détruit. Il n'y aura donc aucun impact
 re ou ferroviaire.

au trafic chantier : approvisionnement et évacuation
 le chantier en matériaux de construction tels que le béton, les éléments
 tures, les engins de chantiers, ainsi que l'évacuation des terres, se font
 ie routière via des véhicules poids lourds. Ces transports répétitifs aller-
 et de plusieurs façons à l'environnement : nuisances sonores, vibrations,
 orie, contribution à l'endommagement/la fatigue de la voïe, la pollution de
 re des riverains. Ces nuisances doivent être limitées au maximum tant elles
 bales. Pour ce faire, les mesures suivantes sont possibles pour les ouvrages

travaux, le transport par voies ferrées (via des trains et des wagons travaux) est écarté
 esaux caténaïres empêchent l'utilisation de ce service et les voies ne peuvent pas être
 position du chantier pendant la journée.

- 25 min (si possible) d'arrêt pour le trafic routier en de Aerschot- et Voornuitgangstraat, zowel voor voetgangers als voor automobilisten;
- 25 min (si possible) d'arrêt pour le trafic ferroviaire pendant la nuit, respectivement en de Voornuitgangstraat, respectivement en de Aerschotstraat;
- in de definitieve toestand worden er geen veranderingen aan de wegeninfrastructuur of aan het parkeeraanbod gepland. Voor de mobiliteit verandert er dus niets.

Voor de versterking, omleiding en/of onderbreking van het wegverkeer en het bovengrondse treinverkeer.

Tijdens een deel van de bouwfase, zullen de sporen buiten dienst gesteld worden tijdens het weekend. Deze buitendienststellingen zullen 's nachts gebeuren (van 00h00 tot 04h30) wanneer de sporen niet meer gebruikt worden voor het vervoer van pendelaars, voor verschillende fasen van de werken:

- * Voor het plaatsen van de sondes voor de bemaling voor het verlagen van het spoorniveau, worden er tussen de sporen verticale filters geplaatst.
- * Andere interventies zoals het onderstoppen van de sporen en het plaatsen van een bewakingssysteem zullen eveneens gebeuren tijdens de buitendienststelling van de sporen. Deze interventies zullen bijgevolg geen invloed hebben op het treinverkeer.

Voor de bouw van schacht P5, zal de Aerschotstraat volledig afgesloten zijn voor het verkeer tussen de Rogierstraat en de d'Hoogvorststraat. Wel wordt er een toegangsweg behouden voor de voetgangers gedurende de volledige duur van de werken (behalve tijdens de uitvoering van de diepwanden langsheen het voetpad).

De schacht zal nadien afgesloten worden met een voorlopige plaat waardoor de Aerschotstraat opnieuw opengesteld kan worden voor de autoverkeer in afwachting van de komst van de tunnelboormachine.

Voor de andere fasen, zal de grondmannen van de werken zodanig ingeplant worden dat autoverkeer mogelijk zal zijn.

De werken aan schacht P5 zullen geen invloed hebben op het verkeer in de Voornuitgangstraat en het verkeer dient bijgevolg niet omgeleid te worden. De werken zullen enkel op een parkingzone plaatsvinden waarop containers van Infrabel staan, in een groene zone en op de plaats van een gebouw van Infrabel dat zal gesloopt worden. De werken zullen dus geen invloed hebben op het weg- of treinverkeer.

Voor de overlast gelinkt aan het verkeer, voetverkeer en afvoer

De toezier van bouwmaterialen naar de werf, zoals beton, geprefabriceerde elementen, wapeningen, bouwmaterialen, alsmede de afvoer van gronden gebeuren meestal over de weg per zware vrachtwagens. Deze steeds terugkerende heen- en weer transporten veroorzaken een aanzienlijke milieuhinder op talrijke vlakken: geluidshinder, trillingen, slijm, bijdragen tot de aantasting/vermoedelijkheid van de wegen, luchtvervuiling, schade aan het welzijn van de omwonenden. Deze komen van overlast dienen zoveel mogelijk beperkt te worden omdat zij zo belangrijk en allesomvattend zijn. Hiertoe worden voor de kunstwerken aan het Noordstation volgende maatregelen genomen :

- > Voor de werken wordt het vervoer per spoor afgesloten (via treinen en werfwagens) omdat de bovenleidingspalen het gebruik van dit type vervoer verhinderen en de sporen niet ter beschikking gesteld kunnen worden van de werf tijdens de dag.

Microclimat

A analyser

Energie

Les consommations éner

Qualité de l'air

La principale incidence s
 aux chantiers de chantier
 les usagers des sites et
 Ces émissions seront d'a
 Par ailleurs, les engins d
 temporairement des poli

- une attention particulière
- à la limitation des trajets
 - ...?

Environnement so

Suivant le chantier les
 bruits liés aux chantiers
 une attention particulière

- au niveau de bruit des
- aux horaires des chant
- à l'acheminement et l'
- aux alternatives de mo

Sur le chantier du puits
 travaux et l'utilisation
 d'habitations car la sur
 talus du chemin de fer.
 chantier seront fortem
 disposition. Néanmoins
 limitera les impacts res

Sur le chantier du puits
 se trouvent loin de la f

Microclimat

A analyser

Energie

Les consommations énergétiques nécessaires au chantier seront évaluées.

Qualité de l'air

La principale incidence sur la qualité de l'air est engendrée par les émissions de poussières dues aux charrois de chantier et aux terrassements, qui sont susceptibles d'engendrer une nuisance pour les usagers des sites et leur environnement.

Ces émissions seront d'autant plus importantes si l'air ambiant est sec.

Par ailleurs, les engins de terrassement, de démolition et de construction émettront localement et temporairement des polluants liés à la combustion de leur moteur.

une attention particulière devra être apportée :

- à la limitation des trajets de transports de matériaux;
- ... ?

Environnement sonore et vibratoire

Suivant le chantier les sites présentent plus ou moins de voisins susceptibles d'être gênés par les bruits liés aux chantiers. A la rue d'Aerschot et du Progrès, avec une densité d'habitants élevées, une attention particulière devra être apportée :

- au niveau de bruit des engins de chantier;
- aux horaires des chantiers (limiter le travail la nuit et les week-ends dans la mesure du possible);
- à l'acheminement et l'évacuation de matériaux vers et à partir de la zone de chantier;
- aux alternatives de modes de transports pour ces transports de matériaux;

Sur le chantier du puits P5, les nuisances sonores et la pollution de l'air en surface produites par les travaux et l'utilisation d'engins de construction seront relativement limités par rapport au nombre d'habitations car la surface du chantier n'est pas très élevée et la moitié de la rue est composée du talus du chemin de fer. Par contre, les habitations et les commerces sur la rue d'Aerschot le long du chantier seront fortement impactés car seul un couloir de passage de deux mètres a été laissé à disposition. Néanmoins, la majorité des sources de nuisances proviendront de la fouille, ce qui limitera les impacts ressentis en surface.

Sur le chantier du puits P6, les nuisances seront fortement limitées car les habitations environnantes se trouvent loin de la fouille ouverte, de l'ordre de 20 mètres.

Microklimaat

Te analyseren.

Energie

Het energieverbruik nodig voor de werf zal geëvalueerd worden.

Luchtkwaliteit

Het belangrijkste effect op de luchtkwaliteit wordt veroorzaakt door de uitstoot van fijn stof teweeggebracht door de werfvoertuigen en het grondwerk. Deze zullen waarschijnlijk overlast veroorzaken voor de gebruikers van sites en hun omgeving.

Deze uitstoot zal nog groter zijn als de omgevingslucht droog is.

Bovendien zullen de verbrandingsmotoren van de machines voor het grondverzet, de sloop en de bouw, lokaal en tijdelijk schadelijke stoffen uitstoten.

Er dient bijzondere aandacht besteed te worden aan :

- De beperking van de trajecten voor het transport van materialen ;
- ... ?

Geluidshinder en trillingen

Naargelang de werven zullen de omwonenden in meer of mindere mate hinder ondervinden van het lawaai.

Op het Liedtsplein waar de bevolkingsdichtheid hoog is, zal het aantal personen dat hinder ondervindt van het lawaai hoger zijn dan het aantal dat gehinderd zal worden op de site van Haren. Toch dient er in alle gevallen aandacht besteed te worden aan :

- het geluidsniveau voortgebracht door de werfvoertuigen ;
- het uurrooster van de werven (nacht- en weekendwerk beperken);
- het traject voor de af- en aanvoer van materialen van en naar de werfzone;
- de alternatieve transportmogelijkheden voor het vervoer van deze materialen.

Op de werf van schacht P5, is de hinder m.b.t. het lawaai en de luchtverontreiniging aan de oppervalk veroorzaakt door de werken en het gebruik van bouwmachines, relatief beperkt t.o.v. het aantal woningen omdat de werf zich niet op grootte hoogte bevindt en het talud van de spoorweg de helft van de straat in beslag neemt.

De woningen en handelszaken in de Aerschotstraat langsheen de werf, zullen daarentegen grote hinder ondervinden omdat daar slechts een 2 m brede doorgang ter beschikking gesteld wordt. Toch zullen de meeste bronnen van overlast afkomstig zijn van het graven waardoor de waargenomen impact aan de oppervlak zal beperken.

Op de werf van schacht P6, wordt de overlast sterk beperkt doordat de omringende huizen ver, zo'n 20 meter, van de open sleuf staan.

Sol et eaux souterraines

Les chantiers impliquent toujours un risque de pollution des sols et des eaux : risque de déversement et fuites d'huiles, de carburants ou d'autres substances chimiques plus ou moins dangereuses, issues des véhicules, des équipements de chantier, des opérations de chantier, etc. Les risques de pollution des sols sont les plus grands dans le cas d'excavations et de creusements qui seront importants.

Pour limiter les risques de pollution, des mesures adéquates seront mises en place.

Les parois embouées, à pression de boue « pollue » en quelque sorte les terres avec de la bentonite. Dans ce cas, un traitement des boues est prévu via une centrale de traitement.

La prescription du RRU concernant le nettoyage des véhicules de chantier devra également être respectée.

Enfin, le chantier devra veiller à ne pas polluer les nappes phréatiques identifiées sur la zone de projet.

Les impétrants existants seront répertoriés avant le début de la phase chantier afin de minimiser le risque de dégâts aux conduits existants.

Une attention particulière devra être apportée :

- Au traitement terres d'excavation des paroi moulées
- A la nature des terres excavées peuvent nécessiter un traitement particulier avant d'être évacuées librement, par exemple dans le cas où ces terres seraient polluées. Un risque réside dans la nature du sol in-situ qui aurait, dans le passé, eu à subir des pollutions du fait de la nature des activités pratiquées sur place. Dans ce cas, la valorisation des déblais serait impossible. De façon à planifier au plus juste et ainsi optimiser le traitement, la valorisation et l'évacuation des déblais, nous prévoyons de réaliser des essais de composition chimique des terres préalablement à la phase de chantier.

Eaux pluviales et eaux de distribution

Les eaux pluviales et de distribution seront traitées séparément en fonction et leurs provenance. La nappe phréatique ne devrait pas poser de problème car l'ensemble des ouvrages seront hermétiques et seul un rabattement en phase de chantier avec évacuation des eaux vers les égouts est nécessaire. Pour les besoins du chantier, les eaux pluviales seront déviées et l'eau de distribution utile au chantier sera apportée sur les chantiers selon leurs besoins sur place qui devrait être limité.

Faune et flore

Aucun objet pour les ouvrages à proximité de la gare du Nord car aucune zone verte repérée.

Bodem en grondwater

Werven lopen altijd het risico op bodem- of waterverontreiniging op: risico op lozing, op olie lekken of lekken van brandstof of andere meer of minder gevaarlijke chemische stoffen afkomstig van voertuigen, bouwmachines, bouwoperaties, enz.

Het risico op bodemverontreiniging is het grootst bij belangrijke uitgravingen en ontgravingen. Om het risico op vervuiling te beperken, zullen er passende maatregelen worden genomen. De diepwanden "verontreinigen" de aarde in zekere zin met bentoniet. In dit geval is een behandeling van het slib door een behandelingscentrale gepland.

De voorschriften van het GSV m.b.t. het reinigen van bouwvoertuigen dienen eveneens te worden nageleefd.

Ten slotte zal de werf ervop toezien dat de twee waargenomen grondwaterspiegels die zich in het projectgebied bevinden, niet vervuild raken.

De bestaande nutsleidingen worden vóór de start van de bouwfase geïdentificeerd om het risico op beschadiging van de bestaande leidingen te minimaliseren.

Bijzondere aandacht moet besteed worden aan:

- de behandeling van aarde uitgegraven voor de diepwanden;
- de aard van de uitgegraven aarde die eventueel specifiek behandeld moet worden voor deze vrij wordt afgevoerd, bijvoorbeeld indien die aarde verontreinigd zou zijn. De aarde in situ houdt een risico in, aangezien deze in het verleden mogelijk verontreinigd raakte door de aard van de activiteiten die er plaatsvonden. In dat geval kan de uitgegraven aarde niet opnieuw gebruikt worden. Om de behandeling, het hergebruik en de afvoer van de uitgegraven aarde zo nauwkeurig mogelijk te plannen en zodoende te optimaliseren, voorzien we om de chemische samenstelling van de aarde te testen vóór de werffase.

Regenwater en leidingwater

Het regen- en leidingwater zal afzonderlijk behandeld worden afhankelijk van de herkomst van dat water. De grondwaterlaag zou geen problemen mogen opleveren, want alle kunstwerken zijn hermetisch en alleen tijdens de werffase is een verlaging van die laag met afvoer van het water naar de riolering noodzakelijk. Voor de noden van de werf zal het regenwater afgeleid worden en het vereiste leidingwater voor de bouwwerken zal volgens de plaatselijke noden naar de werven aangevoerd worden, hetgeen beperkt zou moeten blijven.

Fauna en flora

Niet van toepassing voor de werken in de omgeving van het Noordstation, want er werd geen enkele groenzone vastgesteld.

Etre humain

Sur le chantier, le Règlement Général pour la Protection du Travail doit être appliqué et respecté. Par ailleurs, les travaux devront être réalisés en conformément à l'A.R du 25 janvier 2001 concernant les chantiers temporaires ou mobiles.

L'entrepreneur veillera à empêcher aux tiers l'accès au chantier par la construction de clôtures fixes et stabilisées (conformément au RRU, Titre III, article 7) provisoires munies de portails pouvant être verrouillés aux différents accès piétons et charroi. Il y appliquera toute la signalisation nécessaire afin d'interdire l'accès aux personnes non compétentes et de garantir la sécurité de la circulation

Déchets

La gestion des déchets devra être correctement assurée lors du chantier. Une attention particulière sera donnée à :

- Propreté des zones de chantier ;
- Déchets dangereux (en cas d'évacuation de terre polluée) ;
- Déchets de construction ;
- Déblais et remblais.

4. ENUMERATION DES DISPOSITIONS ET PRESCRIPTIONS LÉGALES ET RÉGLEMENTAIRES

4.1. Permis d'environnement

- L'ordonnance du 5 juin 1997 relative aux permis d'environnement (M.B. 26/06/97) telle que modifiée par l'ordonnance du 26 mars 2009 (M.B. 16/04/09);
- L'arrêté du GRBC du 4 mars 1999 fixant la liste des installations de classe IB, II et III en exécution de l'article 4 de l'ordonnance du 5 juin 1997 relative aux permis d'environnement (M.B. 07/08/99).

4.2. Aménagement du territoire et urbanisme

4.2.1. Contexte réglementaire

- Plan Régional d'Affectation du Sol
- Plan Particulier d'Affectation du Sol

De mens

Op de werf dient het Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming te worden toegepast en nageleefd. Daarnaast dienen de werkzaamheden te worden uitgevoerd overeenkomstig het KB van 25 januari 2001 betreffende de tijdelijke of mobiele bouwplaatsen.

De aannemer zal erop toezien dat derden geen toegang hebben tot de werf door de bouw van tijdelijke, vaste en gestabiliseerde omheiningen (overeenkomstig titel III, artikel 7 van het GSV). Deze omheiningen dienen uitgerust te worden met afsluitbare poorten aan de verschillende toegangen voor voetgangers en voertuigen. De aannemer zal de nodige signalisatie aanbrengen om de toegang voor onbevoegde personen te verbieden en de verkeersveiligheid te garanderen.

Afvalbeheer

Het afvalbeheer zal op een correcte manier dienen te gebeuren. Er zal bijzondere aandacht besteed worden aan :

- Netheid van de werfzones ;
- Gevaarlijk afval (in geval van afvoer van verontreinigde gronden) ;
- Bouwafval ;
- Graaf- en opvullingsgronden.

4. NIET LIMITATIEVE LIJST VAN DE WETTELIJKE EN REGLEMENTAIRE BEPALINGEN EN VOORSCHRIFTEN

4.1 Milieuvergunning

- Ordonnantie van 5 juni 1997 betreffende de milieuvergunningen; (B.S. 26/06/97) gewijzigd bij de ordonnatie van 26 maart 2009 (B.S. 16/04/09);
- Besluit van het MBHG van 4 maart 1999 tot vaststelling van de lijst van installaties van klasse IB, II en III in uitvoering van artikel 4 van de ordonnantie van 5 juni 1997 betreffende de milieuvergunningen (B.S. 07/08/99).

4.2 Ruimtelijke ordening en stedenbouw

4.2.1. Regelgevende context

- Gewestelijk Bestemmingsplan (GBP)
- Bijzonder Bestemmingsplan

4.2.2. Documents d'orientation

- Plan Régional de Développement – AG 12.09.02
- Projet de Plan Régional de Développement Durable - AG 12.12.13
- Plan de Développement International – AG 31.09.2007
- Stratégie 2025 – redéploiement de l'économie et de l'emploi – Juin 2015
- Plan stratégique de redéploiement du commerce dans la Région de Bruxelles-Capitale - 2005
- Le Schéma de Développement Commercial

4.3. Mobilité

4.3.1. Contexte réglementaire

L'arrêté du GRBC du 21 novembre 2006 approuvant le Règlement Régional d'Urbanisme (RRU) (spécialement le Titre VIII)

4.3.2. Documents d'orientation

- Plan IRIS 2
- Plan Régional de Développement Durable
- Plans Communaux de Mobilité (Schaerbeek, Evere, Ville de Bruxelles)

4.4. Bruit

4.4.1. Cadre réglementaire

Cadre Européen - Directives

- Directive du Conseil du 06.02.70 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives au niveau sonore admissible et au dispositif d'échappement des véhicules à moteur;
- Directive 2000/14/CE du 08.05.00 fixant des émissions sonores pour les matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments;
- Directive 2001/43/CE du Parlement Européen et du Conseil du 27.06.01 modifiant la directive 92/23/CEE du Conseil relative aux pneumatiques des véhicules à moteur et de leurs remorques ainsi qu'à leur montage;
- Directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 25.06.02 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement;
- Directive Européenne 2002/49 (art.7) concernant la réalisation d'une cartographie stratégique du bruit;
- Directive européenne 2008/49/CE relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement.

4.2.2. Richtdocumenten

- Het Gewestelijk Ontwikkelingsplan (GewOP) – RB 12.09.02
- Ontwerp voor het Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling - Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering 12.12.13
- Internationaal Ontwikkelingsplan – RB 31.09.2007
- Strategie 2025 – aanzwengelen van de economie en de werkgelegenheid – Juni 2015
- Strategisch plan voor het aanzwengelen van de economie in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest - 2005
- Schema voor Commerciële Ontwikkeling

4.3. Mobiliteit

4.3.1. Regelgevende context

Besluit van het MBHG van 21 november 2006 houdende goedkeuring van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV) (in het bijzonder Titel VIII).

4.3.2. Richtdocumenten

- Plan IRIS 2
- Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling
- Gemeentelijke mobiliteitsplannen (Schaerbeek, Evere, Brussel-stad)

4.4. Geluid

4.4.1. Regelgevingskader

Europees kader - richtlijnen

- Richtlijn van de Raad van 6 februari 1970 inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lidstaten betreffende het toegestane geluidsniveau en de uitlaatrichting van motorvoertuigen;
- Richtlijn 2000/14/EG de 08.05.00 inzake de harmonisatie van de wetgevingen der lidstaten betreffende de geluidsemissie in het milieu door materieel voor gebruik buitenshuis;
- Richtlijn 2001/43/EG van het Europees Parlement en de Raad van 27.06.01 tot wijziging van richtlijn 92/23/EEG van de raad betreffende banden voor motorvoertuigen en aanhangwagens daarvan alsmede betreffende de montage ervan ;
- Richtlijn 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van 25 juni 2002 betreffende de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai;
- Europese richtlijn 2002/49 (art.7) betreffende het uitvoeren van de strategische geluidsbelastingkaarten ;
- Europese richtlijn 2008/49/EG betreffende de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai.

Cadre fédéral

- La loi-cadre du 18.07.73, relative à la lutte contre le bruit. Elle vise à prévenir ou combattre l'émission de bruit par diverses sources telles que les véhicules automoteurs et les avions.
- Article 561 du Code pénal concernant le tapage nocturne;
- Arrêté royal du 24.02.77 fixant les normes acoustiques pour la musique dans les établissements publics et privés. Il fixe les niveaux sonores qui ne peuvent pas être dépassés dans ces établissements;
- Arrêté royal du 10.12.98 relatif au niveau de puissance acoustique admissible des tondeuses à gazon.

Cadre régional

- Ordonnance du 17.07.97 relative à la lutte contre le bruit en Région de Bruxelles-Capitale
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 27.05.99 relatif à la lutte contre le bruit généré par le trafic aérien (MB 11.08.99)
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 28.06.01 relatif à l'exploitation des aérodromes
- Arrêté du Gouvernement de la Région relatif à l'octroi de primes à la rénovation de l'habitat du 13.06.02
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21.11.02 fixant la méthode de contrôle et les conditions de mesure de bruit
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21.11.02 relatif à la lutte contre le bruit de voisinage
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles Capitale du 21.11.02 relatif à la lutte contre le bruit et les vibrations générés par les installations classées
- La convention environnementale du 24.01.01 entre la Région de Bruxelles-Capitale et la Société Nationale des Chemins de fer belges (SNCF) relative aux bruit et vibrations du chemin de fer.
- La convention environnementale du 25.06.04 entre la Région de Bruxelles-Capitale et la Société des Transports Intercommunaux de Bruxelles (STIB) relative aux nuisances sonores et vibrations engendrées par le tram et le métro, et son avenant du 29.02.08 relative à l'exploitation des bus

4.4.2. Documents d'orientation

Cadre européen et international

- Les livres verts et les livres blancs
- Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE)
- Guidelines for Community Noise (OMS)
- La stratégie SOBANE : gestion des risques professionnels

Cadre régional

- L'ordonnance de la Région de Bruxelles-Capitale du 17 juillet 1997 relative à la lutte contre le bruit en milieu urbain ;

Federaal kader

- Kaderwet van 18.07.73, betreffende de bestrijding van geluidshinder. Deze wet beoogt de emissie van lawaai afkomstig uit verschillende bronnen zoals motorvoertuigen en vliegtuigen, te voorkomen of te verhinderen.
- Artikel 561 van het Strafwetboek betreffende nachtlawaai;
- Koninklijk Besluit van 24.02.77 houdende vaststelling van geluidsnormen in openbare en private inrichtingen. Dit KB bepaalt de geluidsniveaus die niet mogen worden overschreden in deze inrichtingen.
- Koninklijk Besluit van 10.12.98 betreffende het toelaatbare geluidsvermogensniveau van gazonmaaimachines.

Regionaal kader

- Ordonnantie van 17.07.97 betreffende de strijd tegen geluidshinder in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.
- Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 27.05.99 betreffende de bestrijding van geluidshinder voortgebracht door het luchtverkeer (BS 11.08.99).
- Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 28.06.01 betreffende de exploitatie van luchtvaartterreinen ;
- Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 13.06.02 betreffende de toekenning van premies voor de renovatie van het woonmilieu.
- Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21.11.02 tot vaststelling van de controlemethode en omstandigheden voor geluidsmetingen
- Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21.11.02 met betrekking tot de bestrijding van omgevingslawaai ;
- Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21.11.02 tussen het Brussels-Hoofdstedelijk Gewest en de Nationale Maatschappij van de Belgische Spoorwegen (NMBS) inzake het lawaai en de trillingen van de spoorweg.
- Milieuvetrag van de 25.06.04 tussen het Brussels-Hoofdstedelijk Gewest en de Maatschappij voor het Intercommunale Vervoer te Brussel (MIVB) inzake het lawaai en de trillingen veroorzaakt door de tram en de metro en het aanhangsel van 29.02.08 betreffende de exploitatie van de bussen.

4.4.2. Richtdocumenten

Europees en internationaal kader

- Groenboeken en de witboeken
- Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO)
- Guidelines for Community Noise (OMS)
- SOBANE strategie voor het beheer van beroepsrisico's

Regionaal kader

- Ordonnantie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest van 17 juli 1997 betreffende de strijd tegen geluidshinder in een stedelijke omgeving;

- L'arrêté du 24 novembre 2002 du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif à la lutte contre le bruit et vibrations générées par les installations classées ;
- L'arrêté du 21 novembre 2002 du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale fixant la méthode de contrôle et les conditions de mesure du bruit ;
- L'arrêté du 21 novembre 2002 du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif à la lutte contre les bruits de voisinage.

4.5. Air

4.5.1. Contexte réglementaire

Niveau européen

- Directive cadre AIR : directive cadre du Conseil 96/62/CE du 27.09.1996
- Directive 1999/30/CE du Conseil, du 22.04.1999, relative à la fixation de valeurs limites pour l'anhydride sulfureux, le dioxyde d'azote et les oxydes d'azote, les particules et le plomb dans l'air ambiant ;
- Directive 2000/69/CE du Parlement européen et du Conseil du 16.11.2000 concernant les valeurs limites pour le benzène et le monoxyde de carbone dans l'air ambiant ;
- Directive 2002/3/CE du Parlement européen et du Conseil du 12.02.2002 relative à l'ozone dans l'air ambiant
 - Directive 2004/107/CE du Parlement européen et du Conseil du 15.12.2004 concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant.
- Directive NEC – 2001
- Directive sur la qualité de l'air ambiant et un air plus propre pour l'Europe – 2008
- Le « Paquet Air » - 2013

Niveau fédéral

- Arrêté Royal du 01.07.1986 fixant les normes de qualité de l'air pour le dioxyde d'azote
- Arrêté royal du 29.06.2014 déterminant la contribution financière de l'autorité fédérale belge dans le cadre du financement des activités relatives aux effets au sein de la Convention de 1979 sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance.

Niveau régional

- Mesures d'urgence en vue de prévenir les pics de pollution atmosphérique – AG 27.11.08.
- Le Code Bruxellois de l'Air, du Climat et de la maîtrise de l'Energie (COBRACE), adopté le 02.05.2013

4.5.2. Documents d'orientation

- Besluit van 24 november 2002 van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering betreffende de strijd tegen de geluids- en trillingenhinder voortgebracht door de ingedeelde inrichtingen;
- Besluit van 21 november 2002 van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot vaststelling van de controlemethode en omstandigheden voor geluidsmetingen ;
- Besluit van 21 november 2002 van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering betreffende de strijd tegen omgevingslawaai.

4.5 Lucht

4.5.1. Regelgevende context

Op Europees niveau

- Kaderrichtlijn LUCHT : kaderrichtlijn van de Raad van 96/62/EG van 27.09.1996
- Richtlijn 1999/30/EG van de Raad, van 22.04.1999, tot vaststelling van de grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, zwevende deeltjes en lood in de lucht ;
- Richtlijn 2000/69/EG van het Europees Parlement en de Raad van 16.11.2000 betreffende de grenswaarden voor benzeen en koolmonoxide in de lucht;
- Richtlijn 2002/3/EG van het Europees Parlement en de Raad van 12.02.2002 betreffende ozon in de lucht ;
- Richtlijn 2004/107/EG van het Europees Parlement en van Raad van 15.12.2004 betreffend arseen, cadmium, kwik, nikkel en polycyclische aromatische koolwaterstoffen in de lucht,
- Richtlijn NEC – 2001
- Richtlijn betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa – 2008
- « Paquet Air » - 2013

Op federaal niveau

- Koninklijk Besluit van 01.07.1986 tot vaststelling van luchtkwaliteitsnormen voor stikstofdioxide
- Koninklijk Besluit van 29.06.2014 m.b.t. het bepalen van de financiële bijdrage van de Belgische federale overheid in het kader van de financiering van de activiteiten m.b.t. de effecten binnen het Verdrag van 1979 van de grensoverschrijdende luchtverontreiniging over lange afstand.

Op regionaal niveau

- Spoedmaatregelen teneinde luchtverontreinigingspieken te voorkomen – RB 27.11.08.
- Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheersing (BWLKE), goedgekeurd op 02.05.2013

4.5.2. Richtdocumenten

Niveau international

- La convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, ou Protocole de Kyoto, entré en vigueur le 16.02.2005 ;
- La conférence de Bali sur le changement climatique (du 3 au 15.12.2007) ;
- La conférence internationale de Poznań sur le changement climatique (du 1er au 12.12.2008) ;
- La conférence de Copenhague (du 7 au 18.12.2009).

Niveau fédéral

- Le Plan Fédéral de Développement Durable - 1997
- Le Plan National Climat 2009-2012

Niveau régional

- Le Plan Air Climat - 13.11.2002
- Le programme Bruxell'air - 2006
- Plan d'action pour une Région bruxelloise sobre en carbone à l'horizon 2025 – 03.2010
- Le futur « Plan Air Climat Energie bruxellois »
- Les plans d'action en cas de dépassement des concentrations autorisées

4.6.Eau

4.6.1. Cadre réglementaire

- Loi sur la protection des eaux de surface contre la pollution - 26.03.71
- Loi relative à la protection des eaux souterraines - 26.03.71
- Arrêté Royal portant le règlement général relatif aux déversements des eaux usées dans les eaux de surface ordinaires, dans les égouts publics et dans les voies artificielles d'écoulement des eaux pluviales - AR 03.08.76
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale modifié, relatif au traitement des eaux urbaines résiduaires - AG 23.03.94
- Arrêté Royal (modifié) fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments nouveaux doivent satisfaire - AR 07.07.94
- Ordonnance relative aux permis d'environnement – 05.06.97
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif à la qualité de l'eau distribuée par réseau – AG 24.01.02
- Ordonnance établissant un cadre pour la politique de l'eau - AG 20.10.06
- Règlement Régional d'Urbanisme - AG 21.11.06
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale établissant un plan comptable uniformisé du secteur de l'eau en Région de Bruxelles-Capitale – AG 22.01.09

Op internationaal niveau

- Raamverdrag van de Verenigde Naties inzake klimaatverandering of het Kyoto-protocol in werking getreden op 16.02.2005 ;
- Conferentie van Bali over klimaatverandering (van 3 tot 15.12.2007) ;
- Internationale conferentie van Poznań over klimaatverandering (van 01 tot 12.12.2008) ;
- Conferentie van Kopenhagen (van 7 tot 18.12.2009).

Op federaal niveau

- Federaal Plan voor Duurzame Ontwikkeling - 1997
- Nationaal Klimaatplan 2009-2012

Op regionaal niveau

- Lucht-Klimaat plan - 13.11.2002
- Programma Brussel'air - 2006
- Actieplan voor een koolstofarm Brussels Gewest tegen 2025 – 03.2010
- Het toekomstige « Brussels Lucht-, Klimaat- en Energieplan »
- Actieplannen in geval van het overschrijden van de toelaatbare concentraties.

4.6 Water

4.6.1. Regelgevingskader

- Wet op de bescherming van de oppervlaktewateren tegen verontreiniging; - 26.03.71
- Wet op de bescherming van het grondwater - 26.03.71
- Koninklijk Besluit houdende algemeen reglement voor het lozen van afvalwater in de gewone oppervlaktewateren, in de openbare riolen en in de kunstmatige afvoerwegen voor regenwater - KB 03.08.76
- Gewijzigd besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering, betreffende de behandeling van stedelijk afvalwater; RB 23.03.94
- (Gewijzigd) Koninklijk Besluit tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen - KB 07.07.94
- Ordonnantie betreffende de milieuvergunningen – 05.06.97
- Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering betreffende de kwaliteit van het leidingwater – RB 24.01.02
- Ordonnantie tot vaststelling van een kader voor het waterbeleid. - RB 20.10.06
- Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening RB 21.11.06

- AGB de Bruxelles-Capitale relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation – 24 septembre 2010 - Et, AGB modificatif du 28.03.13

4.6.2. Documents d'orientation

- Plan Régional de Développement - AG 12.09.02
- Projet de Plan Régional de Développement Durable - AG 12.12.13
- Plan de Gestion de l'Eau 2009-2015 (PGE) – AG 12.07.12

4.7. Déchets

- L'ordonnance de la Région de Bruxelles-Capitale du 7 mars 1991 relative à la prévention et à la gestion des déchets et ses arrêtés d'exécution ;
- Le Plan Déchets de la Région de Bruxelles-Capitale 2003-2007, approuvé par le gouvernement bruxellois le 27 novembre 2003 ;
- Le règlement de l'Agglomération Bruxelloise du 15 juillet 1993 relatif à l'enlèvement par collecte des immondices ;
- L'arrêté-redevance du GRBC du 17 juillet 1997 relatif à la tarification des prestations de l'Agence Bruxelles-Propreté ;
- L'arrêté du GRBC du 19 septembre 1991 modifié le 16 septembre 1999 relatif à l'élimination des déchets dangereux ;
- L'arrêté du GRBC du 9 mai 1996 fixant une liste indicative des déchets dangereux ;
- L'arrêté de l'exécutif de la RBC du 19 septembre 1991 réglant l'élimination des huiles usagées ;
- L'arrêté du GRBC du 14 octobre 1993 relatif aux déchets d'amiante ;
- L'arrêté du GRBC du 16 mars 1995 relatif au recyclage obligatoire de certains déchets de construction ou de démolition.

4.8. Sécurité

- La loi du 17 juillet 1975 relative à l'accès des handicapés aux bâtiments accessibles au public et l'arrêté royal d'exécution du 9 mai 1977 ;
- L'arrêté royal du 10 mars 1981 rendant obligatoire le Règlement Général sur les Installations Electriques (RGIE) pour les installations domestiques et certaines lignes de transport et de distribution d'énergie électrique (et tous ses arrêtés ministériels) ;
- L'arrêté royal du 2 septembre 1981 modifiant le RGIE et le rendant obligatoire dans les établissements classés comme dangereux, insalubres ou incommodes, ainsi que ceux visés à l'article 28 du RGPT ;
- L'arrêté royal du 7 juillet 1994 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments nouveaux doivent satisfaire ;
- Les arrêtés du GRBC du 5 mars 1998 et du 16 juillet 1998 relatif à la coordination et l'organisation de chantiers en voie publique en RBC ;
- L'arrêté royal du 3 mai 1999 concernant les chantiers temporaires ou mobiles, modifié par l'arrêté royal du 4 août 1999 ;
- L'arrêté du GRBC du 21 novembre 2006 approuvant le Règlement Régional d'Urbanisme (RRU) (spécialement les Titres III et IV) ;

- Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijk Regering tot vaststelling van een Gestandaardiseerd boekhoudplan van de watersector in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest – RB 22.01.09
- Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering betreffende het beheer van overstromingsrisico's – 24 september 2010 - En, besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot wijziging ervan van 28.03.13

4.6.2. Richtdocumenten

- Gewestelijk Ontwikkelingsplan – RB 12.09.02
- Ontwerp voor het Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling - RB 12.12.13
- Waterbeheerplan 2009-2015 RB 12.07.12

4.7 Afvalbeheer

- Ordonnantie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest van 7 maart 1991 betreffende de preventie en het beheer van afvalstoffen; en bijhorende uitvoeringsbesluiten;
- Afvalplan van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 2003-2007, goedgekeurd door de Brusselse regering op 27 november 2003 ;
- Verordening van de Brusselse Agglomeratie van 15 juli 1993 betreffende de verwijdering van afval door middel van ophalingen.
- Besluit van het MBHG van 17 juli 1997 tot vaststelling van de tarifiering voor de diensten van het Gewestelijk Agentschap Net Brussel;
- Besluit van het MBHG van 17 september 1991 gewijzigd bij besluit van 16 september 1999 houdende regeling van de verwijdering van gevaarlijke afvalstoffen;
- Besluit van het MBHG van 9 mei 1996 tot vaststelling van een indicatieve lijst van gevaarlijke afvalstoffen.
- Besluit van het MBHG van 19 september 1991 betreffende de verwijdering van afvaloliën;
- Besluit van het MBHG van 14 oktober 1993 betreffende asbestafval;
- Besluit van het MBHG van 16 maart 1995 betreffende de verplichte recyclage van bepaalde bouw- en sloopafval.

4.8 Veiligheid

- Wet van 17 juillet 1975 over de toegang van gehandicapten tot gebouwen, toegankelijk voor het publiek; en het koninklijk besluit tot uitvoering van 9 mei 1977 ;
- Koninklijk besluit van 10 maart 1981 waarbij het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties (AREI) voor de huishoudelijke installaties en bepaalde stroomleidingen voor het overbrengen en het verdelen van elektriciteit (alsook alle ministeriële besluiten) bindend worden verklaard;
- Koninklijk besluit van 2 september 1981 houdende wijziging van het AREI en houdende bindend verklaring ervan in inrichtingen gerangschikt als gevaarlijk, ongezond of hinderlijk alsook in de inrichtingen beoogd bij artikel 28 van het ARAB;
- Koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan nieuwe gebouwen dienen te voldoen;
- Besluiten van het MBHG van 5 maart 1998 en van 16 juli betreffende de coördinatie en de organisatie van de werken op de openbare weg in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest;
- Koninklijk besluit van 3 mei 1999 betreffende tijdelijke of mobiele bouwplaatsen gewijzigd bij Koninklijk besluit van 4 augustus 1999 ;

- Les règlements et codes de bonne pratique relatifs aux chantiers et travaux, ainsi que la nouvelle charte « Chantiers Propres » ;
- Les arrêtés et circulaires repris dans la rubrique « déchets » et relatifs aux débris de démolition ;
- La protection contre l'incendie selon les normes S21/201, S21/202, S21/203, S21/207 ;
- Les dispositions et règlements relatifs au raccordement aux réseaux de distribution d'eau, de gaz, d'électricité, téléphone et télédistribution et aux réseaux d'évacuations vers les égouts publics.

4.9. Etre humain

RRU, titre III, Chapitre « Chantiers » approuvé par le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale le 21 novembre 2006

4.9.1. Cadre réglementaire

- Loi sur la protection des eaux souterraines - 26.03.71;
- Loi portant sur la protection des eaux de surface contre la pollution - 26.03.71;
- Arrêté Royal réglementant l'usage des eaux souterraines - AR 21.04.76;
- Loi relative à la réglementation de l'exploitation des prises d'eau souterraine - 09.07.76;
- Arrêté royal portant le règlement général relatif aux déversements des eaux usées dans les eaux de surface ordinaires, dans les égouts publics et dans les voies artificielles d'écoulement des eaux pluviales – 03.08.76;
- Arrêté Royal relatif au recensement des prises d'eau souterraines mises en service avant le 15.07.47 - AR 09.08.76;
- Arrêté Royal relatif au recensement des prises d'eau souterraine en Région bruxelloise - AR 26.02.87;
- Arrêté Royal relatif à la protection en Région bruxelloise des eaux souterraines contre la pollution causée par certaines substances dangereuses - AR 18.09.87;
- Arrêté Royal relatif à la protection des eaux souterraines contre la pollution causée par les substances dangereuses, nuisibles ou toxiques pour la Région de Bruxelles-Capitale - AR 19.06.89.
- Ordonnance relative aux permis d'environnement et modifications ultérieures - AG 05.06.97
- Arrêté Royal relatif au stockage de liquides extrêmement inflammables, facilement inflammables, inflammables ou combustibles - AR 13.03.98
- Plan Régional d'Affectation du Sol - AG 03.05.01
- Arrêté ministériel établissant un programme de réduction de la pollution des eaux générées par certaines substances dangereuses. Xylène et toluène – AM 11.04.03
- Arrêté ministériel établissant un programme de réduction de la pollution des eaux générées par certaines substances dangereuses. Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) – AM 18.03.05
- Arrêté ministériel établissant un programme de réduction de la pollution des eaux générées par certaines substances dangereuses. Polychlorobiphényles (PCB) et polychloroterphényles (PCT) – AM 18.03.05
- Ordonnance établissant un cadre pour la politique de l'eau - AG 20.10.06
- Règlement Régional d'Urbanisme (RRU) - AG 21.11.06
- Ordonnance relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués – 05.03.09
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale déterminant les normes d'intervention et les normes d'assainissement - AG 17.12.09 et AG 8.10.2015
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale fixant la liste des activités à risque – AG 17.12.09
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif à la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration – AG 10.06.10

- Besluit van het MBHG van 21 november 2006 houdende goedkeuring van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV) (in het bijzonder Titels III en IV) ;
- Reglementen en codes van goede praktijk betreffende de bouwplaatsen en werken alsook het nieuwe charter « Nette bouwplaatsen » ;
- Besluiten en circulaires opgenomen in de rubriek « afvalstoffen » en betreffende sloopafval ;
- Brandbeveiliging volgens de normen S21/201, S21/202, S21/203, S21/207 ;
- Bepalingen en voorschriften met betrekking tot de aansluiting op de distributienetwerken voor water, gas, elektriciteit, telefoon en kabel-tv en op de evacuatienetwerken naar de openbare riolering.

4.9 De mens

SGV, titel III, Hoofdstuk « Bouwplaatsen » goedgekeurd door de Brusselse Hoofdstedelijke Regering op 21 november 2006.

4.9.1. Regelgevingskader

- Wet op de bescherming van het grondwater - 26.03.71;
- Wet op de bescherming van de oppervlaktewateren tegen verontreiniging; - 26.03.71;
- Koninklijk Besluit tot regeling van het gebruik van grondwater - KB 21.04.76;
- Wet op de regulering van de exploitatie van het grondwater - 09.07.76;
- Koninklijk Besluit houdende algemeen reglement voor het lozen van afvalwater in de gewone oppervlaktewateren, in de openbare riolen en in de kunstmatige afvoerwegen voor regenwater – 03.08.76;
- Koninklijk Besluit betreffende de identificatie van de ondergrondse brandkranen in dienst genomen vóór 15.07.47 - KB 09.08.76;
- Koninklijk Besluit betreffende de identificatie van de ondergrondse brandkranen in het Brussels Gewest- KB 26.02.87;
- Koninklijk Besluit betreffende de bescherming van het grondwater tegen verontreiniging veroorzaakt door gevaarlijke stoffen; - KB 18.09.87;
- Koninklijk Besluit betreffende bescherming van het grondwater tegen verontreiniging veroorzaakt door gevaarlijke, schadelijke of toxische stoffen voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest - KB 19.06.89.
- Ordonnantie betreffende de milieuvergunningen en latere wijzigingen- Besluit Van De Brusselse Hoofdstedelijke Regering 05.06.97
- Koninklijk Besluit betreffende de opslag van zeer licht ontvlambare, licht ontvlambare, ontvlambare en brandbare vloeistoffen - KB 13.03.98
- Gewestelijk Bestemmingsplan - Besluit Van De Brusselse Hoofdstedelijke Regering 03.05.01
- Ministerieel besluit tot vaststelling van een programma ter vermindering van de waterverontreiniging veroorzaakt door bepaalde gevaarlijke stoffen - Xyleen en Toluene – AM 11.04.03
- Ministerieel besluit tot vastlegging van een programma voor de vermindering van watervervuiling veroorzaakt door bepaalde gevaarlijke stoffen - Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's) (HAP) – MB 18.03.05
- Ministerieel besluit tot vastlegging van een programma voor de vermindering van watervervuiling veroorzaakt door bepaalde gevaarlijke stoffen - polychloorbifenylen (PCB's) en polychloorterfenylen (PCT's) – MB 18.03.05
- Ordonnantie tot vastlegging van een kader voor het waterbeleid - Besluit Van De Brusselse Hoofdstedelijke Regering 20.10.06.
- Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV) - Besluit Van De Brusselse Hoofdstedelijke Regering 21.11.06.
- Ordonnantie betreffende het beheer van verontreinigde bodems.

- Arrêté royal relatif à l'établissement d'un cadre en vue d'atteindre un bon état des eaux de surface – AR 23.06.10
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale établissant des normes de qualité environnementale, des normes de qualité de base et des normes chimiques pour les eaux de surface contre la pollution causée par certaines substances dangereuses et autres polluants – AG 24.03.11
- Ordonnance relative à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable en Région de Bruxelles-Capitale – 20.06.13

4.9.2. Documents d'orientation

- Projet de Plan Régional de Développement Durable - AG 12.12.13
- Plan de prévention et de gestion des déchets de la Région de Bruxelles-Capitale ou « 4ème Plan déchets » – 11.03.10
- Programme régional de réduction des pesticides de la Région de Bruxelles – Capitale 2013- 2017

- Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot vaststelling van de interventienormen en saneringsnormen, Besluit Van De Brusselse Hoofdstedelijke Regering 17.12.09 en 8.10.2015.
- Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot vaststelling van de lijst van risicoactiviteiten Besluit Van De Brusselse Hoofdstedelijke Regering 17.12.09 ;
- Besluit van de Regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest betreffende de bescherming van het grondwater tegen verontreiniging en achteruitgang van de kwaliteit - Besluit Van De Brusselse Hoofdstedelijke Regering 10.06.10
- Koninklijk besluit betreffende de opmaak van een kader om te komen tot een goede staat van de oppervlaktewateren - KB 23.06.10
- Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot vaststelling van milieukwaliteitsnormen, basisnormen van de kwaliteit en chemische normen voor de oppervlaktewateren tegen verontreiniging veroorzaakt door bepaalde gevaarlijke stoffen en andere verontreinigende stoffen Besluit Van De Brusselse Hoofdstedelijke Regering 10.06.10
- Ordonnantie betreffende het gebruik van pesticiden compatibel met de duurzame ontwikkeling in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

4.9.2. Richtdocumenten

- Ontwerp voor het Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling – RB 12.12.13
- Plan voor de preventie en het beheer van afvalstoffen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest of « 4de Afvalplan »
- Gewestelijk programma voor pesticidenreductie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 2013-2017.

**LA DECLARATION DE CONFORMITE D'UNE RECONNAISSANCE DE
L'ETAT DU SOL OU L'ENGAGEMENT DE PRODUIRE CETTE
RECONNAISSANCE AVANT LA DELIVRANCE DU PERMIS
D'URBANISME SOLLICITE**

Voir courrier en annexe

**EEN CONFORMITEITSVERKLARING VAN EEN VERKENNEND
BODEMONDERZOEK OFWEL DE VERBINTENIS OM DIT ONDERZOEK
TE LATEN UITVOEREN
VOOR DE AFGIFTE VAN DE AANGEVRAAGDE
STEDENBOUWKUNDIGE VERGUNNING**

Zie bief in bijlage

BIENS CLASSES OU INSCRIT SUR LA LISTE DE SAUVEGARDE

Pas d'application

**NOTA BESCHERMDE OF OP DE BEWAARLIJST INGESCHREVEN
GOEDEREN**

Niet van toepassing