

Stedenbouwkundige vergunningsaanvraag
Effectenrapport
Deel 01:

19.11.2021



1. VERANTWOORDING EN BESCHRIJVING VAN HET PROJECT, VAN ZIJN DOELSTELLINGEN EN VAN ZIJN UITVOERINGSPLANNING

1.1	VERANTWOORDING VAN HET PROJECT	8
1.2	PRESENTATIE VAN HET PROJECT	9
1.2.1	CONTEXT	9
1.2.2	LIGGING	10
1.2.3	BESCHRIJVING VAN HET PROJECT EN VAN DE BOUWPLAAT	12
1.3	CHRONOLOGIE VAN DE EERDER VOOR DE SITE AFGEGEVEN VERGUNNINGEN	18
1.4	PRESENTATIE VAN DE ALGEMENE DOELSTELLINGEN	19
1.5	UITVOERINGSTERMIJN VAN HET PROJECT	21

2. SAMENVATTING VAN DE VERSCHILLENDE OVERWOGEN OPLOSSINGEN (MET NAME TECHNISCHE KEUZES) DIE HEBBEN GELEID TOT DE KEUZE VAN HET DOOR DE AANVRAGER INGEDIENDE PROJECT, REKENING HOUDEND MET HET MILIEU

2.1	ALGEMEEN	23
2.1.1	VERVOERSWIJZE EN TRACÉ	23
2.2	VERKEERSPLAN	26
2.2.1	SECTOR 01 - HEEMBEEKKNOOPPUNT:	26
2.2.2	SECTOR 02 - HEEMBEEKSESTRAAT:	26
2.2.3	SECTOR 03 - ZAVELPUT:	27
2.2.4	SECTOR 04 - FRANÇOIS VEKEMANSSTRAAT:	27
2.3	TRAMSPOREN	30
2.3.1	SECTOR 01 - HEEMBEEKKNOOPPUNT:	30
2.3.2	SECTOR 03 - ZAVELPUT:	30
2.3.3	SECTOR 04 FRANÇOIS VEKEMANSSTRAAT	31
2.3.4	SECTOR 05 GROENWEG	32
2.3.5	SECTOR 06 RANSBEEKSTRAAT	34
2.3.6	SECTOR 07 TYRAS - BRUYN	34
2.4	HALTES	36
2.4.1	SECTOR 01: HEEMBEEKKNOOPPUNT:	36
2.4.2	SECTOR 02 - HEEMBEEKSESTRAAT:	36
2.4.3	SECTOR 03: ZAVELPUT:	36
2.4.4	SECTOR 07: TYRAS-BRUYN	36
2.5	TERMINUS	37
2.6	PER SECTOR	38
2.6.1	SECTOR 01 - HEEMBEEKKNOOPPUNT	38
2.6.2	SECTOR 03 - ZAVELPUT	40
2.6.3	SECTOR 04 - FRANÇOIS VEKEMANSSTRAAT:	43
2.6.4	SECTOR 05 - GROENWEG (WEGVAK SFAR):	45
2.6.5	SECTOR - 06 RANSBEEKSTRAAT:	48
2.6.6	SECTOR 07 - TYRAS - BRUYN:	50

3. ANALYSE VAN DE TE VERWACHTEN EFFECTEN VAN HET PROJECT		
3.1 METHODOLOGISCHE BENADERING	52	
3.2 STEDENBOUW EN LANDSCHAP	53	
3.2.1 AFGEBAKEND GEOGRAFISCH GEBIED	53	
3.2.2 BESTAANDE TOESTAND	54	
3.2.3 VOORSPELBARE TOEKOMSTIGE TOESTAND	70	
3.2.4 GEPLANDE TOESTAND	77	
3.2.5 CONCLUSIE	95	
3.3 ERFGOED	96	
3.3.1 AFGEBAKEND GEOGRAFISCH GEBIED	96	
3.3.2 BESTAANDE TOESTAND	96	
3.3.3 GEPLANDE TOESTAND	96	
3.3.4 CONCLUSIE	96	
3.4 SOCIAAL-ECONOMISCHE ASPECTEN	98	
3.4.1 AFGEBAKEND GEOGRAFISCH GEBIED	98	
3.4.2 BESTAANDE TOESTAND	98	
3.4.3 GEPLANDE TOESTAND	100	
3.4.4 CONCLUSIE	100	
3.5 MOBILITEIT	101	
3.5.1 AFGEBAKEND GEOGRAFISCH GEBIED	101	
3.5.2 BESTAANDE TOESTAND	101	
3.5.3 VOORZIENBARE TOEKOMSTIGE TOESTAND	117	
3.5.4 GEPLANDE TOESTAND	122	
3.5.5 CONCLUSIE	140	
3.6 STEDELIJK MICROKLIMAAT	141	
3.6.1 AFGEBAKEND GEOGRAFISCH GEBIED	141	
3.6.2 BESTAANDE TOESTAND	141	
3.6.3 GEPLANDE TOESTAND	142	
3.6.4 CONCLUSIE	143	
3.7 ENERGIE	144	
3.7.1 AFGEBAKEND GEOGRAFISCH GEBIED	144	
3.7.2 BESTAANDE TOESTAND	144	
3.7.3 GEPLANDE TOESTAND	145	
3.7.4 CONCLUSIE	147	
3.8 LUCHT	148	
3.8.1 AFGEBAKEND GEOGRAFISCH GEBIED	148	
3.8.2 BESTAANDE TOESTAND	148	
3.8.3 GEPLANDE TOESTAND	148	
3.8.4 CONCLUSIE	149	
3.9 GELUIDS- EN TRILLINGSOMGEVING	150	
3.9.1 AFGEBAKEND GEOGRAFISCH GEBIED	150	
3.9.2 BESTAANDE TOESTAND	150	
3.9.3 GEPLANDE TOESTAND	150	
3.9.4 CONCLUSIE	154	
3.10 BODEM, GRONDWATER EN OPPERVLAKTEWATER (HYDROGRAFISCH NETWERK)	155	
3.10.1 AFGEBAKEND GEOGRAFISCH GEBIED	155	
3.10.2 BESTAANDE TOESTAND	155	
3.10.3 GEPLANDE TOESTAND	162	
3.10.4 CONCLUSIE	165	
3.11 AFVALWATER, REGENWATER EN LEIDINGWATER	166	
3.11.1 AFGEBAKEND GEOGRAFISCH GEBIED	166	
3.11.2 BESTAANDE TOESTAND	166	
3.11.3 GEPLANDE TOESTAND	167	
3.11.4 CONCLUSIE	177	
3.12 FAUNA EN FLORA	178	
3.12.1 AFGEBAKEND GEOGRAFISCH GEBIED	178	
3.12.2 BESTAANDE TOESTAND	178	
3.12.3 GEPLANDE TOESTAND	185	
3.12.4 CONCLUSIE	193	
3.13 DE MENS	194	
3.13.1 AFGEBAKEND GEOGRAFISCH GEBIED	194	
3.13.2 GEPLANDE TOESTAND	194	
3.13.3 CONCLUSIE	194	
3.14 AFVALBEHEER	195	
3.14.1 AFGEBAKEND GEOGRAFISCH GEBIED	195	
3.14.2 BESTAANDE TOESTAND	195	
3.14.3 GEPLANDE TOESTAND	195	
3.14.4 CONCLUSIE	195	
3.15 SAMENVATTING VAN DE EFFECTEN TIJDENS DE OPERATIONELE FASE	196	
3.16 INTERACTIE TUSSEN DEZE DOMEINEN	198	

COLOFON

OPDRACHT

Inrichting van de openbare ruimten langs de toekomstige tramlijn 10 in Neder-Over-Heembeek

BOUWHEER

MAATSCHAPPIJ VOOR HET INTERCOMMUNAAL VERVOER TE BRUSSEL
Koningsstraat 76 - 1000 Brussel



ONTWERPTEAM

RICHEZ ASSOCIÉS
Rue de la Roquette 2 - 75011 Parijs Tel. +33 (0)1 43 38 22 55

Richez Associés
architecture urbanisme paysage

ESPACES-MOBILITÉS
Aarlenstraat 22 - 1050 Brussel
Tel. +32 2 513 13 36

espaces mobilités

AUTEUR VAN HET EFFECTENRAPPORT EN COMPETENTIES

Auteurs van het rapport en functie:

Laure Vandenbossche: Architecte
Behandelde thema's: architectuur, stedenbouw en openbare ruimten (geplande toestand)

Thomas Guiot: Landschapsarchitect
Behandelde thema's: stedenbouw, openbare ruimten en landschap (plan)

Stef Van den Bempt: Landschapsarchitect
Behandelde thema's: stedenbouw, openbare ruimten en landschap (bestaande toestand)

Xavier Tackoen: Mobiliteitsexpert
Behandelde thema's: mobiliteit

1. VERANTWOORDING EN BESCHRIJVING VAN HET PROJECT, VAN ZIJN DOELSTELLINGEN EN VAN ZIJN UITVOERINGSPLANNING



1.1 VERANTWOORDING VAN HET PROJECT

Dit rapport, opgesteld in opdracht van de Maatschappij voor het Intercommunale Vervoer te Brussel - MIVB, is het effectenrapport (ER) uitgevoerd door de tijdelijke maatschap bestaande uit de studiebureaus Espaces-Mobilités en Richez Associés. Dit rapport is nodig voor de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag in het kader van het project voor de aanleg van een nieuwe tramlijn en de herinrichting van de openbare ruimte in Neder-Over-Heembeek op het grondgebied van de Stad Brussel. De opstelling van dit rapport is vereist krachtens artikel 142 van het Brussels Wetboek van Ruimtelijke Ordening (BWRO).

Bijlage B van het BWRO somt de projecten op die onderworpen zijn aan de opstelling van een effectenrapport. Het project is effectief in deze bijlage opgenomen. Het gaat om het volgende soort project:

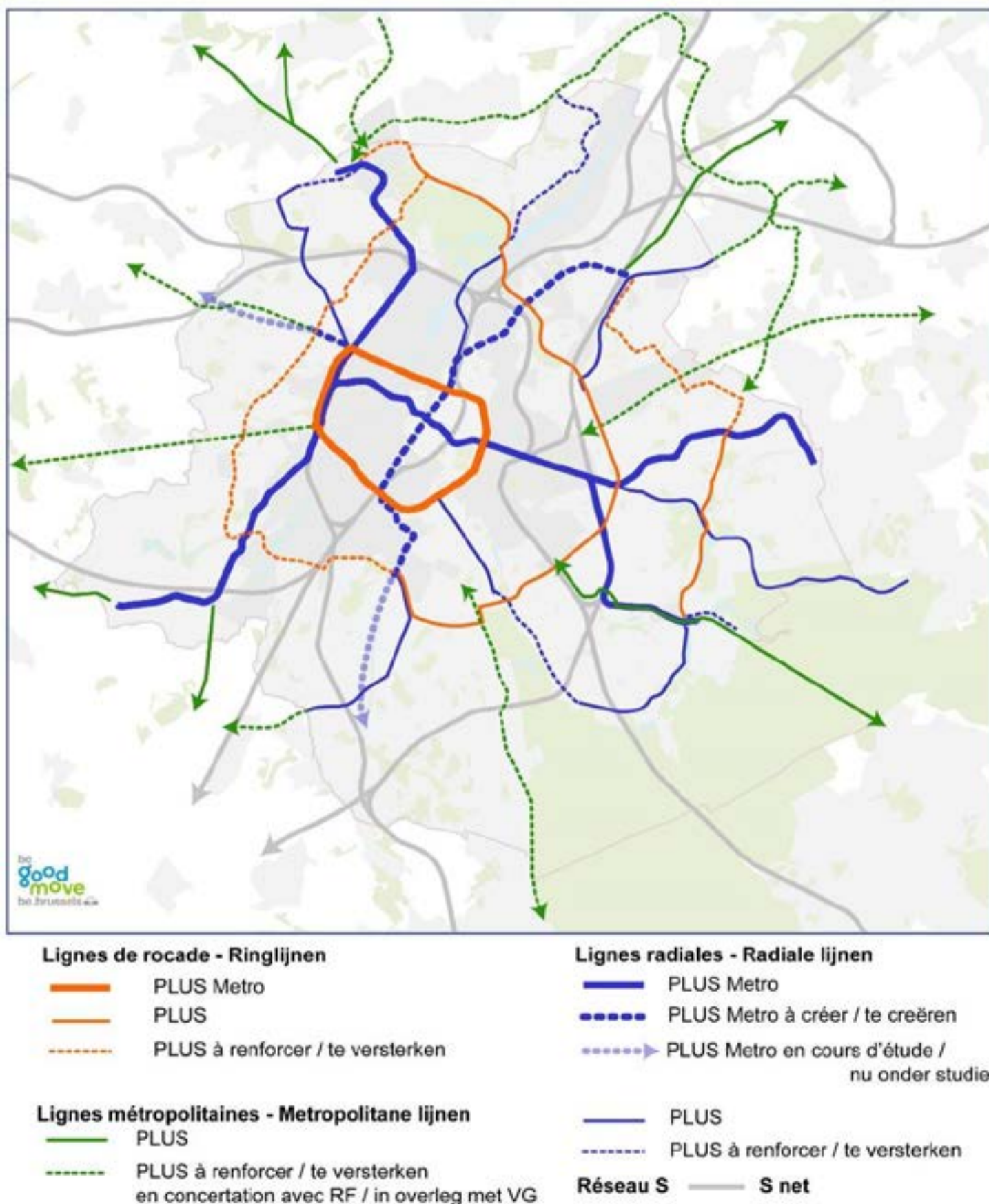
- «19) alle verkeersinfrastructuren die een wezenlijke wijziging van het verkeersstelsel van het stuk weg en of van het omliggende net meebrengen voor zover deze niet bedoeld zijn in bijlage A, uitgezonderd de wijzigingen die beperkt zijn tot verbeteringen van het voetgangers- en fietsverkeer»;
- «30) aanleg van tramlijnen (uitgezonderd de boven- of ondergrondse lijnen die reeds werden vastgesteld in bijlage A).»(Uittreksel uit Bijlage B. - Aan een effectenrapport van het BWRO onderworpen projecten).

Dit rapport heeft tot doel de mogelijke en de te verwachten milieueffecten verbonden aan de bouwplaats en de uitvoering van het project te beoordelen. Voorts beoogt dit rapport maatregelen voor te stellen en aanbevelingen te doen om mogelijke nadelige effecten te beperken.

1.2 PRESENTATIE VAN HET PROJECT

1.2.1 Context

Neder-Over-Heembeek kampt met een historisch tekort aan een goede openbaarvervoersbediening. Niettemin tekent deze zeer grote wijk al jaren een sterke demografische en economische groei op die de afgelopen jaren nog is versneld. Talrijke scholen, woningen alsook bedrijven zijn er gevestigd (Bpost, Net Brussel, Solvay, UVC Brugmann, enz.). Om performante openbaarvervoersverbindingen te kunnen aanbieden, moet een nieuwe, structurerende vervoerslijn met een hoog dienstniveau worden aangelegd. Deze bevinding ligt in de lijn van het Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling (goedgekeurd door de Brusselse Hoofdstedelijke Regering in juli 2018) dat expliciet voorziet in de studie van een verbinding met een hoog dienstniveau naar Neder-Over-Heembeek en het noordwesten van het Brussels Gewest. Overigens bevestigt de Brusselse regering in haar algemene beleidsverklaring 2019-2024 haar verbintenis een tramlijn naar Neder-Over-Heembeek aan te leggen.



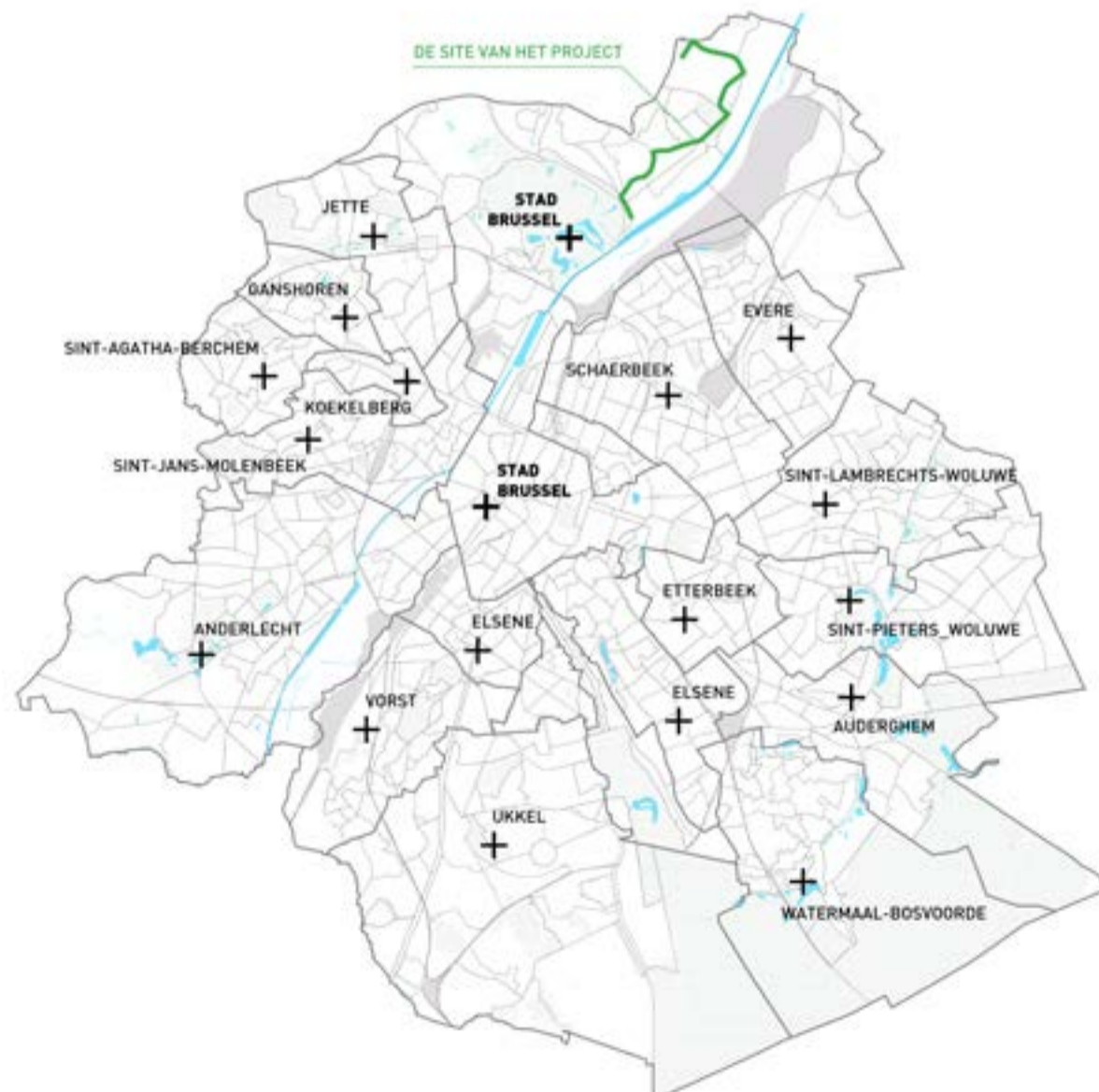
Abbeelding 1 : Ligging van het project op het grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

1.2.2 Ligging

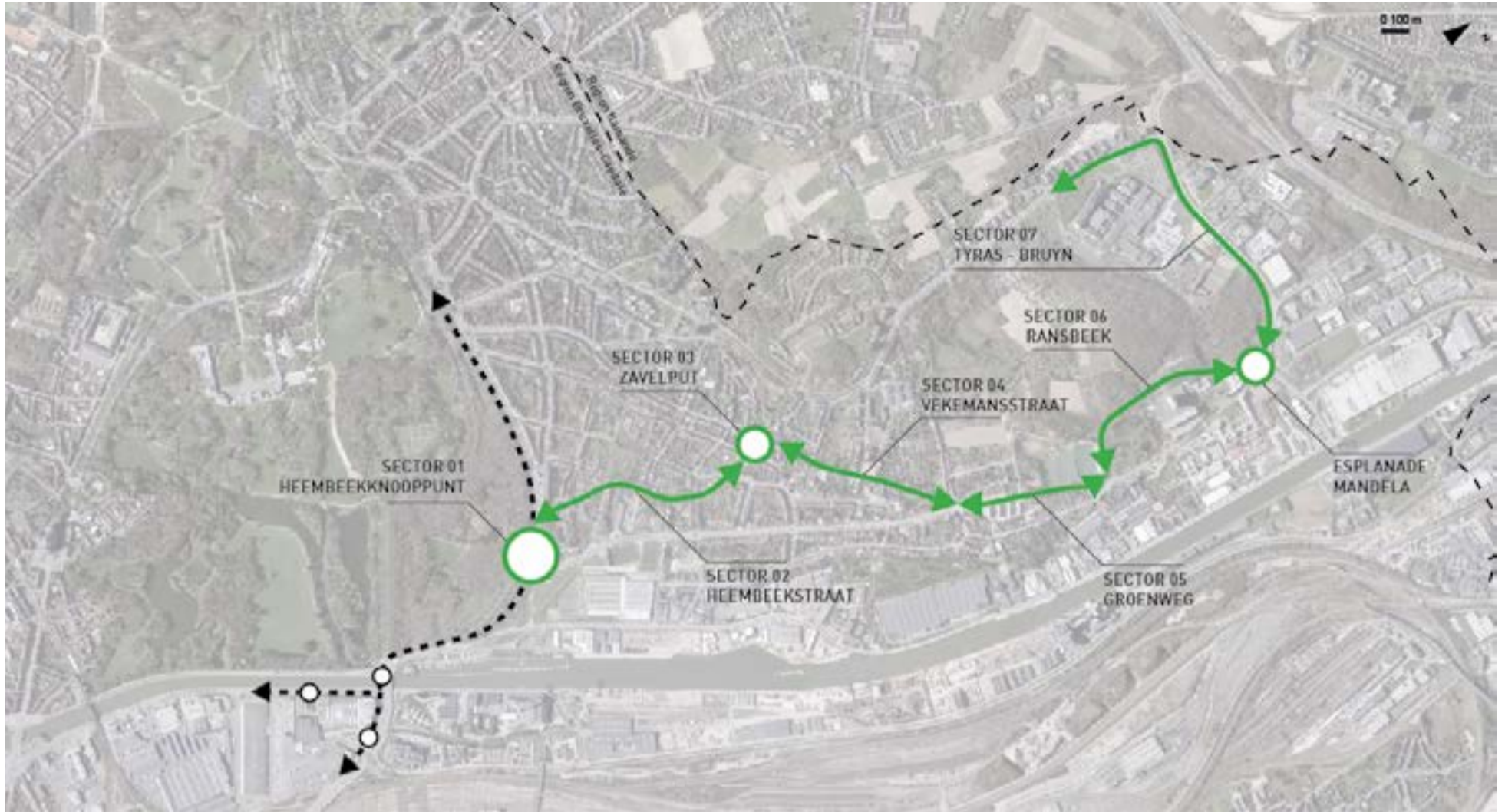
De site van het project waarop de stedenbouwkundige vergunningaanvraag betrekking heeft, is gelegen in Neder-Over-Heembeek en meer bepaald op het grondgebied van de Gemeente Stad Brussel in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest., maar ook voor een zeer klein gedeelte op het grondgebied van het Vlaams Gewest. Rekening houdend met zijn omvang werd de perimeter van het project in een aantal sectoren onderverdeeld, te weten:

- Sector 01 - Heembeekknoppunt: Deze sector bestaat uit de Vuurkruisenlaan tussen de Van Praetlaan en de Heembeeksestraat, alsook een klein gedeelte van de Oorlogskruisenlaan en het bestaande Heembeekknoppunt te hoogte van de Heembeeksestraat
- Sector 02 - Heembeeksestraat: Deze sector bestaat uit de genoemde straat vanaf de Vuurkruisenlaan tot aan de Zavelput
- Sector 03 - Zavelput: Deze sector bestaat in het oosten en het westen uit de twee delen van de Heembeeksestraat, in het noorden uit het begin van de François Vekemansstraat en in het zuiden uit de Bravekinderenstraat
- Sector 04 - François Vekemansstraat: Deze sector bestaat uit de genoemde straat vanaf de Zavelput tot aan de Groenweg
- Sector 05 - Groenweg: Deze sector bestaat uit de gehele Groenweg tussen de Fr. Vekemansstraat tot aan de Ransbeekstraat en het Nelson Mandela-stadion.
- Sector 06 - Ransbeek: Deze sector bestaat uit de genoemde straat vanaf het Nelson Mandela-stadion tot aan de rotonde met de Van Oss- en de Tyraslaan.
- Sector 07 - Tyras - Bruyn: Deze sector bestaat uit de genoemde lanen vanaf de rotonde Van Oss en loopt langs het Militair Hospitaal Koningin Astrid in de Bruynlaan tot aan de tweede rotonde vanaf Tyras.

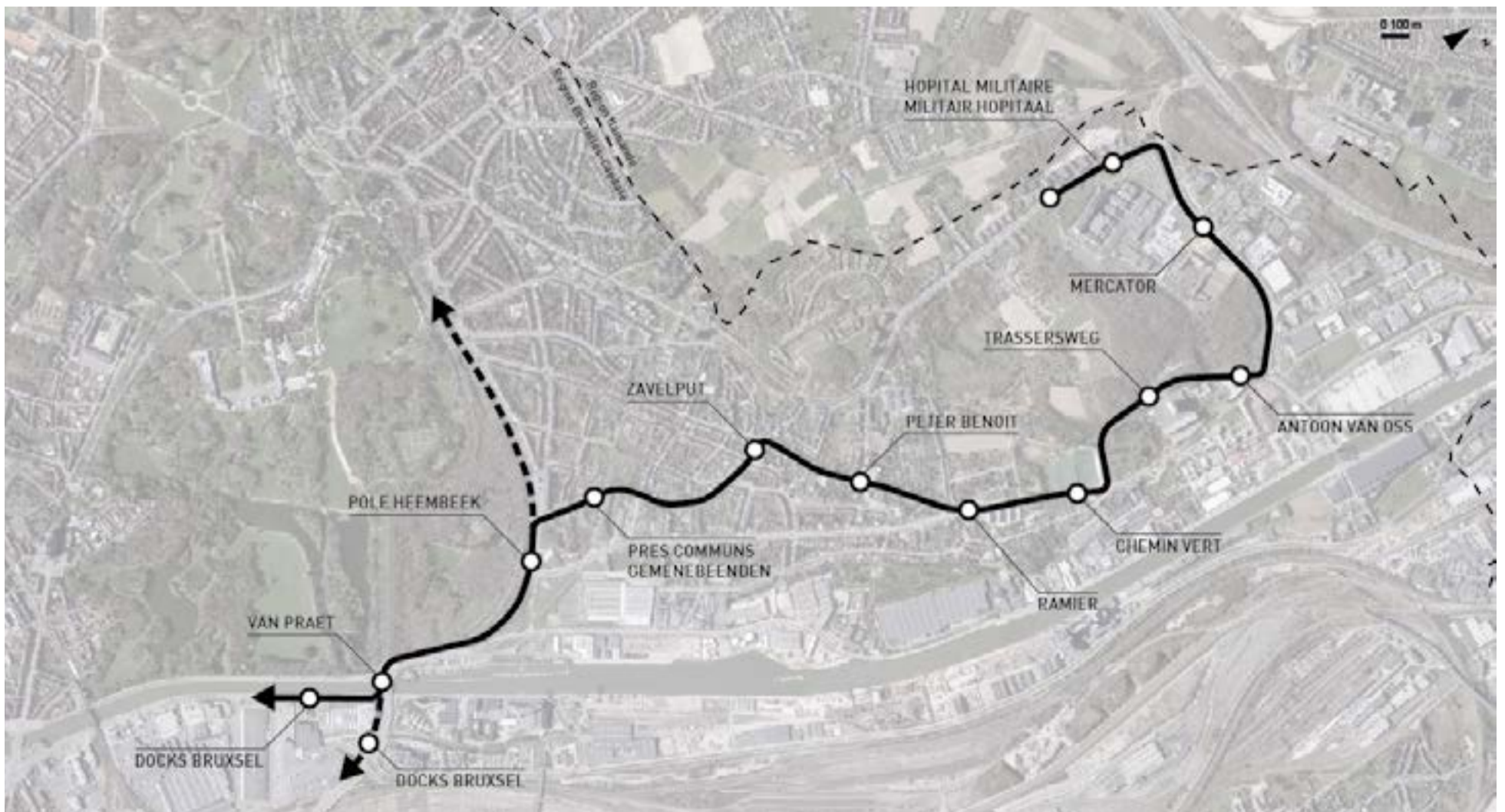
Het project betreft in essentie de aanleg van de nieuwe tramlijn 10 op het grondgebied van Neder-Over-Heembeek, tussen de Vuurkruisenlaan en het Militair Hospitaal, en de herwaardering, van gevel tot gevel, van de openbare ruimten op het 5 km lange tracé van de tram tussen Van Praet en Bruyn.



Abbeelding 2 : Ligging van de verschillende sectoren van het project



Abbeelding 3 : Ligging van de verschillende sectoren van het project



Abbeelding 4 : Ligging van de verschillende sectoren van het project

1.2.3 Beschrijving van het project en van de bouwplaat

1.2.3.1 Huidige bezetting van de site

Thans is de site grotendeels bestemd voor het vervoer en het autoverkeer. De typologie van de wegen verandert echter naargelang de sector.

■ Sector 01 - Heembeekknoppunt:

De Vuurkruisenlaan bestaat uit een hoofdweg en een ventweg die van de hoofdweg gescheiden is door betonelementen met een New Jersey-profiel. De hoofdweg biedt toegang tot het noorden van de stad via de Van Praetbrug, alsook via de A12-autosnelweg en via de Ring. De laan telt twee rijstroken voor het «uitgaande» verkeer en een busstrook in eigen bedding die van het autoverkeer gescheiden is door betonelementen met een New Jersey-profiel. De ventweg biedt de mogelijkheid om de wijken van Neder-Over-Heembeek te bedienen in eenrichtingsverkeer richting noord vanaf de Pagodenlaan. Ter hoogte van het project is de ventweg aangelegd met twee rijstroken, een in elke richting.

Deze sector kenmerkt zich eveneens door de aanwezigheid van een grondinname bestemd voor de doorgang en haltes van de tramlijnen 3 en 7, en voor de haltes/terminus van de buslijnen 47 en 56 van de MIVB (bestaand Heembeekknoppunt aan de uitweg van de Heembeeksestraat). Deze trambedding loopt langs de busstrook in eigen bedding tot aan dit knoppunt en vervolgens langs de twee rijstroken van het uitgaande autoverkeer uit Brussel.

Aan de kant van de ventweg is de Vuurkruisenlaan uitgerust met een brede berm met een tweerichtingsfietspad en een trottoir die gescheiden zijn door een rij laanbomen.

Het kruispunt Vuurkruisen / Heembeek met verkeerslichten wordt beheerd door het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

De Oorlogskruisenlaan, recentelijk heringericht, bestaat uit 2 rijstroken voor het autoverkeer die gescheiden zijn door een met laanbomen beplante grasberm. Het gedeelte van de laan waarop het project betrekking heeft, strekt zich uit van de Vuurkruisenlaan tot de Ankerstraat en de werkzaamheden betreffen de aanleg van haltes en termini van bus 56 en 57. Aan een kant van de laan loopt eveneens een gescheiden tweerichtingsfietspad (langs de huidige school «A la croisée des chemins») en aan de andere kant (langs het GGB 4 in projectfase) een gescheiden eenrichtingsfietspad.

Deze sector biedt thans 13 autoparkeerplaatsen op de Oorlogskruisenlaan. Er zijn ook 2 parkeerplaatsen voorbehouden voor leveringen en schoolbussen. Dicht bij de ingangen van de school bevindt zich een fietsenstalling met 20 fietsbeugels.

In de Vuurkruisenlaan, in het wegvak waarop het project betrekking heeft, bevindt zich geen enkele parkeerplaats. Tot op heden heeft deze sector een uitgesproken «wegverkeerskarakter».

■ Sector 02 - Heembeeksestraat:

De Heembeeksestraat is aangelegd volgens een vrij klassiek wegprofiel met twee rijstroken (een in elke richting) voor het autoverkeer. Aan weerszijden van deze rijstroken scheiden langsparkerzones de trottoirs van het wegverkeer. De straat heeft een vrij gelijkmatige breedte van 15 tot 16 m van gevel tot gevel.

Het fietsverkeer wordt aangegeven door markeringen op het wegdek van het type sergeantstrepes en fietslogo's die de doorgang aanduiden van de GFR MM



Afbeelding 5 : Vuurkruisenlaan



Afbeelding 7 : Kruising tussen de Vuurkruisenlaan en de Heembeeksestraat



Afbeelding 6 : Vuurkruisenlaan



Afbeelding 8 : Heembeeksestraat

In de Heembeeksestraat zijn diverse verkeersdrempels aanwezig: op een aantal plaatsen in de straat zijn rijbaankussens aangelegd: aan de École des 4 vents, aan de toegang tot het park dat naar het sportcomplex leidt (Ankerkruispunt) en dicht bij het Biebuyck-kruispunt. Het kruispunt Gemeenebeemden / Weiland is verhoogd aangelegd (splitsing van de GFR MM richting Weiland).

In de Heembeeksestraat lopen eveneens twee buslijnen (47 en 56) met de haltes «Heembeek» (uitsluitend naar Voorstad) dicht bij het kruispunt met de Vuurkruisenlaan en «Gemeenebeemden» ter hoogte van de straat met dezelfde naam en van de Kasteel Beyaerdstraat (de haltes richting Stad en richting Voorstad liggen niet tegenover elkaar).

Deze sector biedt thans ongeveer 125 openbare parkeerplaatsen (en een dertigtal plaatsen vóór private garages), waarvan 7 plaatsen voorbehouden voor personen met een handicap (PBM) en 14 fietsbeugels.

■ Sector 03 - Zavelput:

Deze sector strekt zich uit rond een plein afgebakend door vier wegen, de Heembeeksestraat en haar ventweg, de Bravekinderenstraat en de Kruiweg.

Op deze plaats kenmerkt de Heembeeksestraat zich door een hoofdweg en een ventweg (in het oosten). De hoofdweg bestaat uit twee rijstroken, een in elke richting en een langspaarstrook langs de gevels die het trottoir van het wegverkeer scheidt. Aan de andere kant bevindt zich een halte op het trottoir voor de buslijnen 47, 53 en 56 (Zavelput). De ventweg van de Heembeeksestraat is aangelegd met een enkele rijstrook in eenrichtingsverkeer vanaf de François Vekemansstraat richting Bravekinderenstraat.

Aan weerszijden van deze weg scheiden twee langspaarzones de rijbaan van het plein en van het trottoir.

De Bravekinderenstraat is aangelegd volgens een klassiek profiel bestaande uit twee rijstroken, een in elke richting, twee langspaarzones en twee trottoirs.

De Kruiweg heeft een ietwat verschillend profiel, omdat er op die plaats geen parkeerzone is. Wegens de halte van buslijn 53 (richting Voorstad) is parkeren er niet mogelijk. Het verkeer rijdt er in twee richtingen. Een voorsorteerstrook om links af te slaan naar de Kraatveldstraat is op het wegdek gemarkeerd (met name voor de afsplitsing van de GFR MM).

Ten slotte is het plein aangelegd met voetgangerswegen, speelruimten voor kinderen, een hondenpoepplaats en is ruim beplant met hoogstammige bomen en struiken. We treffen er ook een paar banken aan en een oude fontein uit blauwe hardsteen die droog staat.

Het zavelputplein, zoals we het plein zullen noemen, heeft een oppervlakte van gevel tot gevel van 5.500m² en strekt zich in de lengte en breedte uit over 110 m x 50 m.

Deze sector biedt thans ongeveer 30 autoparkeerplaatsen (geen enkele collectieve of private garage, behalve in de Bravekinderenstraat en de begrafenisondeneming op het plein zelf) en 11 fietsbeugels.



Afbeelding 9 : Zavelput



Afbeelding 11 : Zavelput



Afbeelding 10 : Zavelput



Afbeelding 12 : Zavelput

■ Sector 04 - François Vekemansstraat:

De François Vekemansstraat vertoont grotendeels een klassiek profiel vergelijkbaar met dat van de Heembeeksestraat. De straat bestaat namelijk uit twee rijstroken, een in elke richting, twee langspaarkeerzones en aan weerszijden een trottoir. Ze heeft een vrij gelijkmatige en smalle breedte van minder dan 14 m van gevel tot gevel.

Deze sector onderscheidt zich echter in die zin dat de Fr. Vekemansstraat het Peter Benoitplein gedeeltelijk ondersteunt. Op die plaats verdwijnen de twee parkeerzones ten gunste van bredere voetgangersruimten.

Voorts dient deze sector eveneens als ondersteuning voor de buslijnen 47, 53 en 56 met bushaltes aan weerszijden van het Peter Benoitplein in de Fr. Vekemansstraat en een bushalte op het plein zelf. Aan de kleuterschool van Heembeek is een beveiligingsinrichting aangelegd bestaande uit een verhoogde voetgangersoversteekplaats, verkeersknipperlichten en hekken langs de trottoiruitstulpingen die de oversteekplaats afbakenen.

De straat kan in twee vrij onderscheiden wegvakken worden ingedeeld. Het ene tussen de Zavelput en het Peter Benoitplein met een meer commercieel (benedenverdieping) en woonkarakter (huizen en verdiepingen), en het andere tussen het Peter Benoitplein en de Oorlogskruisenlaan met een nagenoeg uitsluitend woonkarakter. Op de twee wegvakken treffen we kinderdagverblijven en scholen aan, alsook de toegang tot de begraafplaats van de wijk.

Deze sector biedt thans ongeveer 125 openbare parkeerplaatsen (en ongeveer 8 parkeerplaatsen vóór private garages die als privéparkeerplaats kunnen worden gebruikt) waarvan 2 voorbehouden voor personen met een handicap (PBM). We treffen er twee leveringszones aan van respectievelijk 10 m en 15 m (voor de huisnummers 209 en 143 waar een Carrefour Express gevestigd is). Een parkeerplaats is eveneens voorbehouden voor motorfietsen, alsook een parkeerplaats van 20 m voor schoolbussen aan de kleuterschool van Heembeek, en 27 fietsbeugels waarvan 5 aan het begin van het pad naar de begraafplaats en 5 aan het kruispunt met de Oorlogskruisenlaan. Op het Peter Benoitplein in de directe nabijheid van de straat treffen we eveneens 4 fietsbeugels aan,



Afbeelding 13 : François Vekemans



Afbeelding 14 : François Vekemans

alsook een Villo!-station met 23 fietsen.

■ Sector 05 - Groenweg:

Deze sector is in twee verdeeld, enerzijds een gedeelde ruimte (waarvan de herinrichtingswerken in het kader van het nieuwe wooncomplex van de Stad Brussel in juni 2021 werden voltooid) gelegen tussen de rotonde van de Oorlogskruisenlaan en de Korte Groenweg, en anderzijds een niet-berijdbaar pad (buurtweg 48 van de Atlas van buurtwegen) dat langs de achterkant van de percelen van de Ransbeekstraat loopt en naar het Nelson Mandela-stadion en zijn parkeerterrein leidt.

Deze sector biedt thans ongeveer 18 bovengrondse parkeerplaatsen (in langsparkeren en loodrecht op de rijbaan van de gedeelde ruimte) en een ondergrondse parkeergarage met 123 parkeerplaatsen voor de buurtbewoners van het nieuwe wooncomplex.

Het Mandela-stadion is gelegen aan het einde van de Groenweg en op de hoek van de Ransbeekstraat. Dit uitgestrekte sportcomplex van de Stad Brussel bestaat uit een gebouw langs de Ransbeekstraat en uit verschillende sportvelden langs de Groenweg (niet-berijdbaar gedeelte). Het stadion heeft ook een openluchtparkeerterrein op de betonplaat tussen de Groenweg en de Ransbeekstraat. De Solvay-site grenst aan de andere kant van de Ransbeekstraat. Hier bevinden zich de hoofdtoegangen voor het personeel en de bezoekers van de site, te weten ter hoogte van het Mandela-stadion en van de rotonde met de Van Oss- en de Tyraslaan.

Deze sector biedt thans ongeveer 50 autoparkeerplaatsen zoals vermeld in het dossier van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag van het stadion. Deze plaatsen zijn niet op het wegdek gemarkeerd. Geen enkele parkeerplaats op de openbare weg in de Ransbeekstraat in de zone waarop het project betrekking heeft. We tellen 5 fietsbeugels langs de straat vóór het Mandela-stadion en 32 fietsbeugels onder een fietsstalling op het parkeerterrein van het stadion.



Afbeelding 15 : Groenweg, bewoond gedeelte



Afbeelding 16 : Groenweg, bebost gedeelte

De Ransbeekstraat (tussen het Mandela-stadion en de Tyraslaan) is over haar gehele lengte met twee rijstroken aangelegd, een in elke richting. Aan de rechterkant (aan de kant van het groengebied) is een tweerichtingsfiets-/voetgangerspad D9 aangelegd dat door een met laanbomen beplante grasberm van het autoverkeer gescheiden is. Aan de andere kant (aan de kant van Solvay) is een grasberm aangelegd waar de eigendomsgrens van Solvay met een schutting is afgebakend.

In de Ransbeekstraat zijn er ook drie bushaltes voor de lijnen 47 en 57: de halte 'Groenweg' vóór het Mandela-stadion, de halte 'Trassersweg' ter hoogte van de Trassersweg en de halte 'Antoon Van Oss' vóór de rotonde met de Van Oss- en Tyraslaan.

Deze sector biedt thans ongeveer 9 autoparkeerplaatsen verdeeld in groepen van 3 langspaarplaatsen tussen het gebied «La Grenouillère» en de Van Oss- en Tyraslaan, en geen enkele fietsparkeerplaats.

■ Sector 07 - Tyras - Bruyn:

De Tyraslaan is aangelegd met twee dubbele rijstroken gescheiden door een met laanbomen beplante grasberm. Aan elke kant is een eenrichtingsfiets-/voetgangerspad (D9) aangelegd, alsook twee bushaltes van de lijnen 56 en 57 ('De Béjar' en 'Mercator').

De Bruynstraat tussen de Tyraslaan en de eerste rotonde (toegang tot het Militair Hospitaal Koningin Astrid) heeft een meer stedelijk karakter. De straat is aangelegd met twee dubbele rijstroken gescheiden door een smalle beplante middenberm.

In inkomende richting (van de Tyraslaan richting Trassersweg) is de rechterrijstrook voorbehouden voor het bus- en het fietsverkeer.

Aan weerszijden van de straat bevindt zich een langspaarzone en een trottoir. In het wegvak waarop het project betrekking heeft, bevinden zich de haltes van de buslijnen 47, 56 en 57. Buslijn 47 heeft er ook haar terminus.

Het kruispunt Bruyn / Tyras is een gewestelijk kruispunt beheerd door verkeerslichten. Tot op heden heeft de sector op de Tyraslaan een uitgesproken «wegverkeerskarakter».

Deze sector biedt ongeveer 58 parkeerplaatsen, alle in de Bruynstraat, en geen enkele fietsbeugel.



Afbeelding 17 : Mandela-stadion



Afbeelding 19 : Bruynstraat



Afbeelding 18 : Mandela-stadion - Ransbeekstraat



Afbeelding 20 : Tyraslaan

1.2.3.2 Korte beschrijving van het project

De Brusselse Hoofdstedelijke Regering belastte de MIVB met de ontwikkeling van een nieuwe structurerende tramlijn tussen Rogier en het Militair Hospitaal Koningin Astrid. Na de impactstudie uitgevoerd tussen 2019 en 2020 die tot doel had de te ontwikkelen vervoerswijze en het voorkeurs tracé voor deze nieuwe structurerende tramlijn te bepalen, gaven de Brusselse Hoofdstedelijke Regering en het College van de Stad Brussel hun fiat voor het te ontwikkelen tracé. Samen, en in volledige overeenstemming met het luik «Good partners» van Good Move, zetten de gewestelijke en gemeentelijke actoren en de MIVB samen een stadsproject op dat de naam MOVE NOhW krijgt. Naast het nieuwe openbaarvervoersaanbod met de aanleg van de nieuwe tramlijn 10 in Neder-Over-Heembeek (Stad Brussel) die het nieuwe Heembeekknooppunt (Vuurkruisenlaan) met het Militair Hospitaal (Bruynstraat) verbindt, betreft dit project eveneens de volledige herinrichting van de openbare ruimten van gevel tot gevel en de mobiliteit van alle gebruikers van de wijk.

Het project omvat dus stedenbouwkundige, architectonische en stabiliteitsstudies voor de volledige herinrichting van het profiel van de wegen en van de aangrenzende openbare ruimte, inclusief de haltes van het openbaar vervoer (bus en tram) en het tracé van de tramsporen. Overigens worden ook verkeersplannen, parkeerplannen en herstructureringsplannen van de openbaarvervoerslijnen ontworpen om de inbedrijfstelling van de nieuwe tram 10 te ondersteunen.

De aanleg van de openbare ruimte houdt rekening met de verschillende typologische contexten en landschappen op het tracé van de tram, met oog voor continuïteit en leesbaarheid, wat tramlijn 10 een eigen identiteit en bijzonder karakter zal verlenen.

De profielen zijn aangepast aan de straten waardoor de tram rijdt en aan de aanleg van de tramsporen en de haltes, en waarborgen tegelijkertijd de continuïteit van de materialen en van de beplanting over het 5 km lange tracé. Er worden ook verwijzingen gemaakt voor de interpretatie van de ruimte en van haar gebruik op gewestelijk niveau, bijvoorbeeld voor de afgebakende okerkleurige fietspaden, waardoor het project in een ruimere context past dan NOH.

De toegankelijkheid voor personen met beperkte mobiliteit wordt gewaarborgd, alsook de toegankelijkheid van de openbare ruimte in het algemeen. Aan de tram- en bushaltes voorziet de nieuwe inrichting namelijk in de aanleg van verhoogde perrons die aangepast zijn voor rolstoelgebruikers. De helling van de hellende vlakken naar deze perrons bedraagt minde dan 5%.

Het nieuwe ontwerp bevat richtsnoeren voor visueel gehandicapten op alle voetgangersoversteekplaatsen buiten de gedeelde zone of voetgangerszones voorziet de nieuwe aanleg aan alle voetgangersoversteekplaatsen in geleidingsinrichtingen voor slechtzienden. Deze oversteekplaatsen worden eveneens uitgerust met plaatselijk verlaagde trottoirs of worden aangelegd als verkeersplateau zodat rolstoelgebruikers gemakkelijk kunnen oversteken. In het centrum van NOH zullen langs de Heembeeksestraat en de Vekemansstraat overstekende trottoirs worden aangelegd. In de Zavelput, de Fr. Vekemansstraat, de Groenweg en op de nieuwe esplanade van het Mandela-stadion worden gelijkgrondse zones aangelegd om ze voor iedereen toegankelijker te maken en elke hindernis voor de voetgangers te beperken.

Hierna de beschrijving van het geplande materialenpalet om de continuïteit en leesbaarheid van de ruimten te visualiseren.

- In de lokale straten in het hart van NOH, wordt grijs terracotta (natuurlijk, lokaal en duurzaam) het basismateriaal voor de bestrating van alle trottoirs, maar ook van de rijbanen in de gelijkgronds aangelegde gedeelde zones. Alle haltes van de tramlijn in NOH worden eveneens bestraat met grijs terracotta.
- Aan de parkeerzones worden opsluitbanden uit (ter plaatse) gerecupereerde blauwe hardsteen (nobeles, natuur-, lokale en gerecyclede steen) vlak gelegd. Brede sedumvoegen dragen bij tot het geïntegreerd

beheer van het regenwater.

- Rustplaatsen en openbare ruimten zoals de Zavelput en de nieuwe esplanade van het Nelson Mandela-stadion zullen met drainerend uitgewassen beigegekleurd beton worden aangelegd.
- Deze verzamel- en ontmoetingsplaatsen, hoofdzakelijk gelijkgronds uitgevoerd en uit beton, zullen worden verlevendigd en geaccentueerd met ruimten met een eigen identiteit en aangelegd met meer getextureerde stenen uit gerecupereerd grijs terracotta (ter plaatse gerecupereerd aan de bestaande parkeerzones in de Heembeeksestraat en de Vekemansstraat). Deze gerecupereerde stenen uit grijs terracotta worden ook aangetroffen op het trottoir langs het gehele groengebied met hoogbiologische waarde vanaf het stadion in de Ransbeekstraat en gedeeltelijk in de Tyraslaan.
- Ten slotte zullen de minder lokale wegen worden aangelegd in de continuïteit van de bestaande wegtypologie, onder meer met opsluitbanden en betontegels van 20 cm * 20 cm voor de trottoirs. Het gaat om de Vuurkruisenlaan, de Oorlogskruisenlaan, de Tyraslaan en de Bruynstraat.
- Om tegemoet te komen aan het Overkappingsplan (Bomenplan) van de Stad Brussel en om op het tracé van de tram een groene corridor te creëren, wordt een brede waaier aan beplantingen uitgevoerd.

Al van bij het ontstaan van het project was een sterke wil aanwezig om in termen van milieu een voorbeeldproject te creëren:

- Intensieve beplanting en verhoging van de BAF+ (biodiversiteitspotentieel-oppervlaktefactor)
- Gebruik van natuurlijke, lokale en gerecyclede materialen (ter plaatse of via gespecialiseerde recyclingcentra)
- Geïntegreerd beheer van het regenwater om de openbare ruimten zoveel mogelijk los te koppelen van het riool en zodoende overstromingsrisico's te beperken.

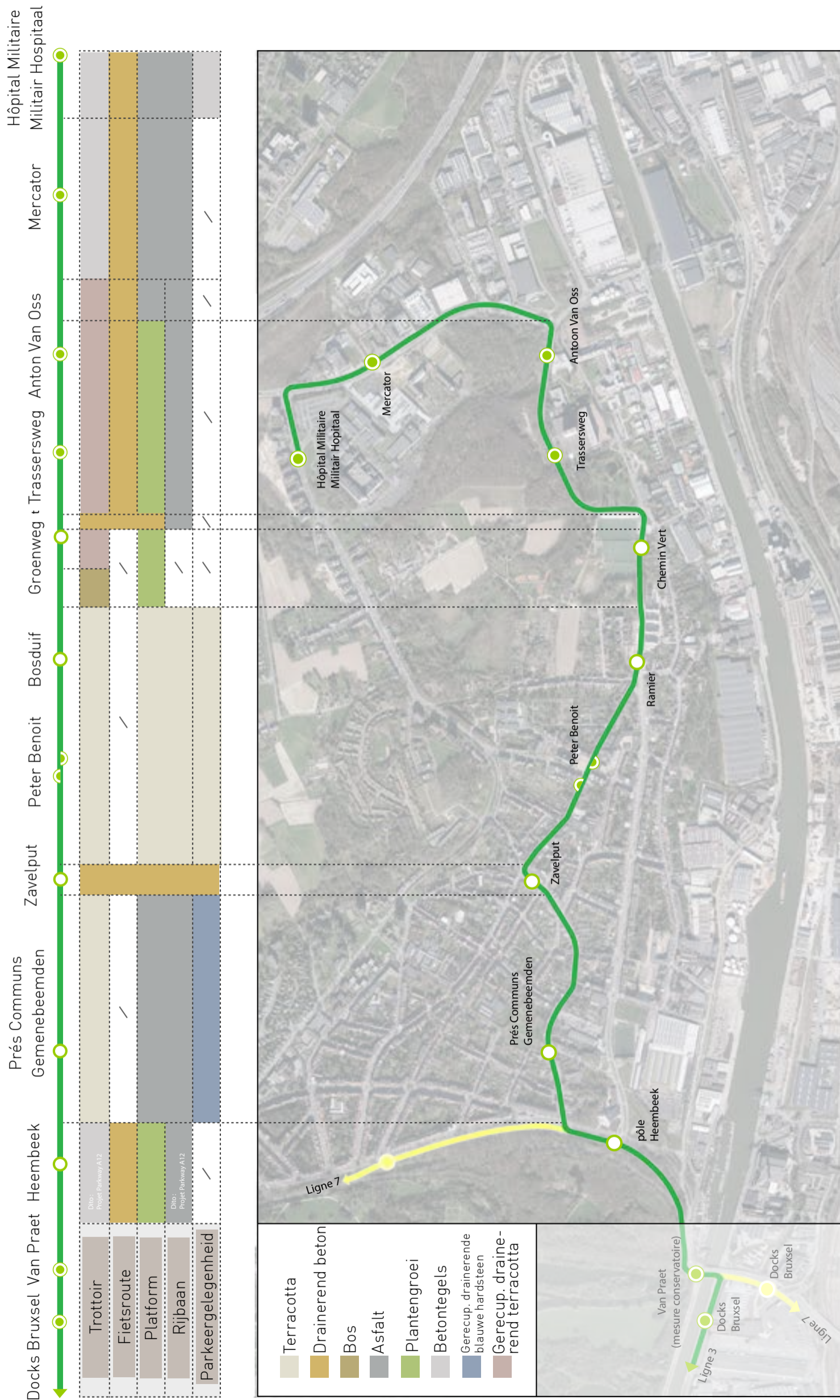
Hetherinrichtingsproject strekt zich over een oppervlakte van +/- 125865m². Door de verharde oppervlakken te verminderen en de doorlatendheid van de bodem te vergroten (waardoor de riolen worden ontlast en het overstromingsrisico wordt beperkt), zal na voltooiing van de geplande inrichtingen de doorlatende oppervlakte stijgen van 23%.

Voor een gedetailleerde beschrijving van elke sector verwijzen we naar het hoofdstuk «Beschrijving van de geplande toestand» verder in dit rapport, alsook naar de toelichtende nota.

Deze evolutie wordt onder meer bevorderd door:

- Het beperken van de breedte van de straten en lanen
- Het aanleggen van een met gras begroeide eigen trambedding
- Het (meer rationeel) reorganiseren van de kruispunten
- Het gebruik van doorsijpelende, infiltrerende en drainerende materialen

In het algemeen zullen de herinrichting van de straten en lanen en de integratie van de tramsporen de levenskwaliteit van de aangrenzende wijken bevorderen, door de toegankelijkheid, de veiligheid, de aantrekkelijkheid en het comfort voor de verschillende gebruikers te verbeteren. De effecten worden hierna in dit rapport toegelicht.



Abbeelding 21 : Tracé van de toekomstige tramlijn 10

1.3 CHRONOLOGIE VAN DE EERDER VOOR DE SITE AFGEGEVEN VERGUNNINGEN

Dit deel neemt de lijst op van de vergunningen die thans in onderzoek zijn voor de site (of in de nabijheid ervan) waarop dit project betrekking heeft.

Uit de raadpleging van de website openpermit.brussels blijkt dat een aantal stedenbouwkundige vergunningsaanvragen, ingediend in de afgelopen twee jaar, in onderzoek is. Deze lijst kan hierna worden geraadpleegd:

In het Vlaams Gewest worden langs de Tyraslaan projecten ontwikkeld zonder dezelfde kenmerken te hebben als in het Brussels Gewest: Werken aan de Ring met een heraanleg van de Medialaan en een reorganisatie van het kruispunt onder de Ring aan het einde van de Tyraslaan met het oog op een rationeel gebruik van de ruimte en een gemakkelijke doorgang voor de fietsers. Ook vestigt DPD een nieuw distributiecentrum op het perceel tussen het kruispunt Tyras/Bruyn en de Ring met een druk vrachtverkeer (verbinding Ring). Meer details in het punt «Voorspelbare toekomstige toestand» verder in dit rapport.

REFERENTIE	AANVRAGER	PLAATS	VOORWERP VAN DE VERGUNNING
04/PU/1702844	Privaat	Heembeeksestraat 27	Gebruiken van een terrein voor het plaatsen/stationeren van rijdend materiaal dat dienstdoet als woongelegenheden (reeds uitgevoerde werken)
04/PU/1697104	Privaat	Heembeeksestraat 284	Isoleren via de buitenkant aan de achtergevel, verbouwen van de binnenruimten, wijzigen van de trap naar de 2de verdieping en verbouwen van de winkel op de benedenverdieping tot een nachtwinkel (gedeeltelijk in overeenstemming brengen)
04/PU/1778668	Privaat	François Vekemansstraat 35	Verbouwen en verdelen van een ééngezinwoning in 3 woningen, vergroten van de ramen op de benedenverdieping aan de achtergevel en plaatsen van een lichtkoepel op het platte dak
04/PU/1771816	Privaat	Rue François Vekemans 115	Het inrichten van een trap en van een terras op het plat dak aan de achterkant van het gebouw (in overeenstemming brengen); het wijzigen van de bestemming van een atelier tot een woning (studio) op het niveau van de kelder-achtertuin
04/PFD/1774268	Publiek	Groenweg	Aanpassen van de inrichtingsplannen van de wegen Groenweg en Korte Groenweg
04/PFD/657609	Publiek	vv	Wijzigen van het gebruik en vernieuwen van de gebouwen voor het installeren van een opvangcentrum voor Fedasil
04/PFD/1763136	Publiek	Bruynstraat 189	Wijzigen van de bestemming van een woning tot vestiaire zonder de interieurindeling en het volume te veranderen
04/PDF/1755206	Publiek	Tyraslaan 90-100	Het aanleggen van een busremise voor de MIVB op het kadastraal perceel 19 DIV A32h et A32f: - behoud van een gedeelte van de installaties opgenomen in de stedenbouwkundige vergunning 04/PFD/656260, - afbreken van het modulaire gebouw en van de bestaande parkeerplaats met 109 plaatsen, - bouwen van een busremise op 5 niveaus, een overdekte was- en tankplaats voor de bussen, een wachtruimte voor de bussen en een quarantainezone in geval van busbrand, - uitvoeren van de nodige rioleringswerken voor de exploitatie van de site, uitbreiden van de capaciteit van de busparkeerplaats tot 304 overdekte plaatsen en 225 plaatsen in open lucht; - vellen van 93 hoogstammige bomen, - wijzigen van de stedenbouwkundige vergunning 04/PFD/656260.

Tableau 1 : Liste des permis introduits et en cours d'instruction.

1.4 PRESENTATIE VAN DE ALGEMENE DOELSTELLINGEN

Neder-Over-Heembeek kampt met een historisch tekort aan een goede openbaarvervoersbediening. Niettemin tekent deze zeer grote wijk al jaren een sterke demografische en economische groei op die de afgelopen jaren nog is versneld. Talrijke scholen en woningen zijn er gevestigd en zijn nog in aanbouw of in projectfase. Er zijn ook heel wat bedrijven gevestigd (Bpost, Net Brussel, Solvay, UVC Brugmann, enz.). Om performante openbaarvervoersverbindingen te kunnen aanbieden, moet een nieuwe, structurerende vervoerslijn met een hoog dienstniveau worden aangelegd. Al sinds begin 2000 leidde deze bevinding tot diverse reflecties en ligt in de lijn van het Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling (goedgekeurd door de Brusselse Hoofdstedelijke Regering in juli 2018) dat expliciet voorziet in de studie van een verbinding met een hoog dienstniveau naar Neder-Over-Heembeek en het noordwesten van het Brussels Gewest. Overigens bevestigt de Brusselse regering in haar algemene beleidsverklaring 2019-2024 haar verbintenis een tramlijn naar Neder-Over-Heembeek aan te leggen.

De tramlijn zal de bereikbaarheid met het openbaarvervoervan het noordoostelijk deel van Brussel en de verbinding van het Brussels Gewest met het Vlaams Gewest aanzienlijk verbeteren. Thans wordt de zone uitsluitend door de bus bediend. De tramlijn is dus een ontbrekende schakel in het openbaarvervoersnet. Het project zal de bereikbaarheid van dit deel van het Gewest bevorderen en een meer directe verbinding bieden met het stadscentrum (Rogier). Overigens zal ze op haar tracé de bereikbaarheid bevorderen van alle infrastructuren van de Stad Brussel en van de bedrijven gevestigd in Neder-Over-Heembeek en aan de grenzen van het Gewest. Ten slotte zal de tramlijn een aanzienlijke bijdrage leveren tot de beperking van het gebruik van de privéauto. In het noordoostelijke deel van Brussel domineert het gebruik van de auto voor alle soorten verplaatsingen en het percentage autobezit van de gezinnen ligt er veel hoger dan elders in de Stad Brussel en in het Brussels Gewest in het algemeen. Deze trend laat zich verklaren door het feit dat deze wijk dicht bij grote gewestelijke verkeersaders ligt, tot nu toe weinig verkeersoverlast ondervindt en parkeren er niet gereguleerd is. NOH heeft dus een aanzienlijke marge voor modal shift.

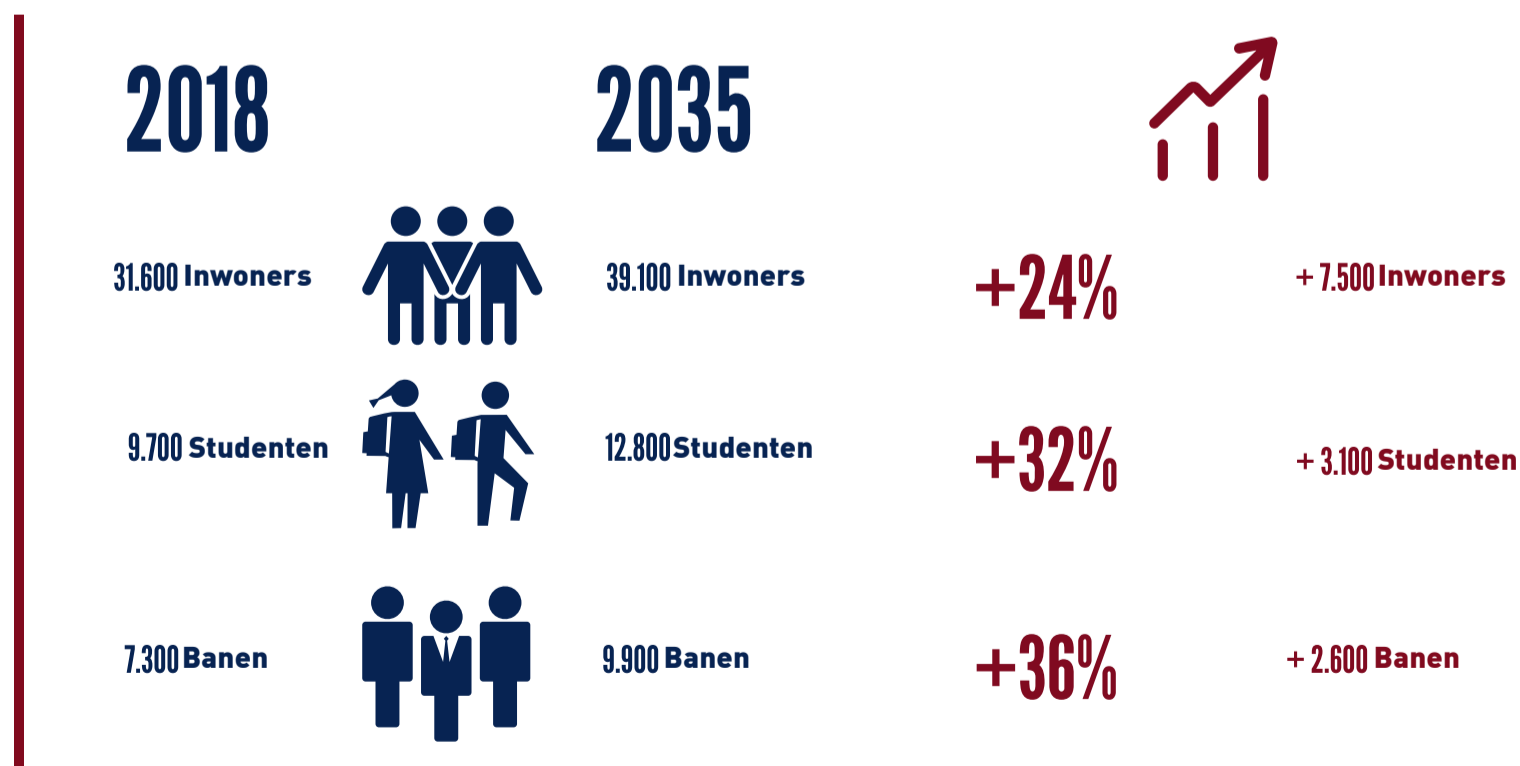
Om de doelstelling van het GPDO te bereiken, namelijk 20% vermindering

van het totaal aantal voertuigkilometers (auto's en vrachtwagen) afgelegd op het grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest op één dag, is een herstructurering van het vervoersaanbod op gewestelijk niveau absoluut noodzakelijk. De modal shift gaat immers gepaard met een toename en een diversiteit van de keuzemogelijkheden voor de gebruikers.

Het nieuwe openbaarvervoersaanbod is een ware kans voor Neder-Over-Heembeek. Tijdens de impactstudie (keuze van de vervoerswijze en van het tracé) uitgevoerd tussen 2019 en 2020 werd immers een toekomstvisie ontwikkeld over de mogelijke ontwikkeling van het grondgebied in de komende 15-20 jaar. Hierbij werd gewezen op de sterke groeiverwachting van 7.500 inwoners, van meer dan 3.000 scholieren en van 2.600 banen, of maar liefst 30.000 extra verplaatsingen per dag op het grondgebied van NOH. Hieruit blijkt duidelijk het groeipotentieel waarop in termen van mobiliteit moet worden geanticipeerd.

De nieuwe tramlijn ligt ook in de lijn van het gemeentelijk beleid van «De stad op 10 minuten». «Een stad van de nabijheid is de ambitie die met name het concept van een 'stad op 10 minuten' omvat. Dat wil zeggen een stad waar alle burgers op tien minuten loopafstand alle voorzieningen, diensten en winkels kunnen vinden die aan hun dagelijkse behoeften voldoen.

Het is bovenal een concept dat niet alleen de levenskwaliteit van de inwoners verbetert, maar ook tal van andere voordelen biedt voor een actieve mobiliteit, functionele diversiteit, ontmoetingsplaatsen en sociale cohesie. Zo strijdt het in het bijzonder tegen het isolement van kwetsbare personen. Hoe? De Stad heeft al een cartografisch model ontwikkeld waarmee de ruimtelijke dekking van buurtvoorzieningen en -diensten kan worden geanalyseerd. Deze kaart toont data in de vorm van een 'heatmap'. De gebieden met de meeste voorzieningen die binnen 10 minuten toegankelijk zijn, zijn rood gekleurd (een warme zone). Groene (koude) zones geven de plaatsen weer met de minste voorzieningen in de buurt.» Uittreksel uit het gemeentelijk plan voor duurzame ontwikkeling (GemPDO) «De stad in wording» (website van Stad Brussel)



Afbeelding 22 : Uittreksel uit de impactstudie N2OH, 2019

Het tracé ligt in de lijn van deze ambitie met op termijn (2035) een bediening van meer dan 39.000 inwoners, talrijke winkels (Vekemansstraat, Zavelput, Delhaize, enz.), diverse openbare infrastructuren zoals kinderdagverblijven en scholen (bestaand en gepland), culturele centra (Maison de Création, Gemeenschapscentrum Heembeek-Mutsaard, enz.), punten van gewestelijk belang (bos, stadsboerderij, Ferme Nos Pilifs, enz.), medische en zorgcentra (Militair Hospitaal Koningin Astrid, medisch centrum Zavelput, wijkgezondheidscentrum Le Pavillon, enz.), een nieuw OCMW-steunpunt in de Groenwegsportcomplex», sportcentra (sportcomplex en zwembad van Neder-Over-Heembeek, Mandela-stadion, enz.), openbare parken en groene ruimten (toekomstig gewestelijk Parkway-project, toekomstig park van het GGB 4, park van het sportcomplex van NOH, Meudon park, Begijnenbosdal, La Grenouillère, enz.).

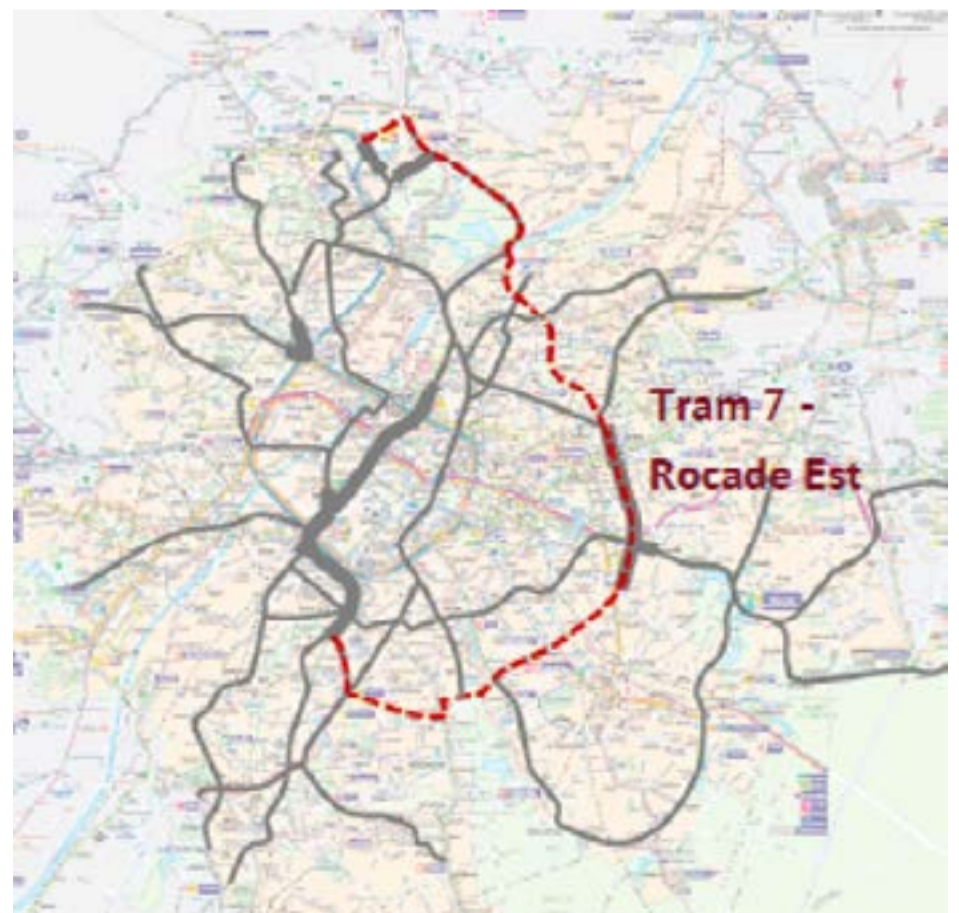
Tram 10 past ook in het kader van een algemeen beleid voor de ontwikkeling van het openbaarvervoersnet in het Brussels Gewest. Zoals vermeld in de impactstudie: «De MIVB wordt geconfronteerd met een zeer gestage groei van de vraag naar vervoer op de oostelijke Middenring die bediend wordt door tramlijn 7». Deze lijn, die met lange trams van het type T4000 rijdt, bereikt haar maximale capaciteit. Om dit probleem aan te pakken heeft de MIVB een visie ontwikkeld met de volgende doelstellingen:

- De prestaties verbeteren (snelheid, regelmaat, aangeboden frequenties en capaciteit) op de gehele tramas van de Middenring, tussen Albert en de Heizelvlakte;
- Op deze as de inbedrijfstelling voorbereiden van een nieuwe generatie rijdend materieel met meer comfort en een grotere capaciteit (mogelijkerwijs tram met een breedte van 2,65 m);
- Het tramaanbod op de Middenring geleidelijk aan laten evolueren naar een concept van «lichte bovengrondse metro» om aan de sterke groeivoorzichten van het aantal reizigers op deze as te kunnen tegemoetkomen.

Dat betekent onvermijdelijk een grondige herziening van de wijze waarop het tramnet op de Middenring wordt geëxploiteerd. De keuze richt zich op een afzondering van tramlijn 7 om op termijn de frequentie te verdubbelen. Deze afzondering is alleen maar haalbaar indien het tracé van tramlijn 7 wordt gescheiden van het verkeer van de tramlijnen 3 en 25. Wijzigingen en eventuele uitbreidingen voor deze twee tramlijnen zijn dus nodig. Tramlijn 3 wordt verlengd naar Neder-over-Heembeek en wordt tram 10. Tramlijn 25 wordt verlengd naar Meiser en Woluwe (Mediatram).



Afbeelding 23 : Route van de oostelijke ringlijn - tram 7



Afbeelding 24 : Route van de oostelijke ringlijn - tram 7

1.5 UITVOERINGSTERMIJN VAN HET PROJECT

Tot op heden werd de onderstaande planning gevolgd:

- Impactstudie 2019-2020
- Voorbereidende studies en schetsen september 2020 - juni 2021
- Voorontwerpstudie: juli - september 2021
- Opstelling van het dossier van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag: oktober 2021
- Indiening van het dossier van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag: november 2021

Op dit moment ziet de voorlopige planning er als volgt uit:

- Opstelling van het bestek van de werken met het oog op de oproep tot mededing: Eind 2021/begin 2022
- Bouwplaats:
 - Nutsleidingen: maart 2022 gedurende 7 maanden
 - Tramspooren en openbare ruimten: november 2022 met de inbedrijfstelling van de tram in de zomer 2024 en de voltooiing van de openbare ruimten in 2025

Thans is de masterplanning bekend en de betrokken actoren stippelen een meer gedetailleerde planning uit. Er werd nog geen enkel advies gevraagd, noch aan de Coördinatiecommissie van de Bouwplaatsen, noch aan de politie. Dat zal gelijktijdig met de indiening van dit dossier gebeuren.

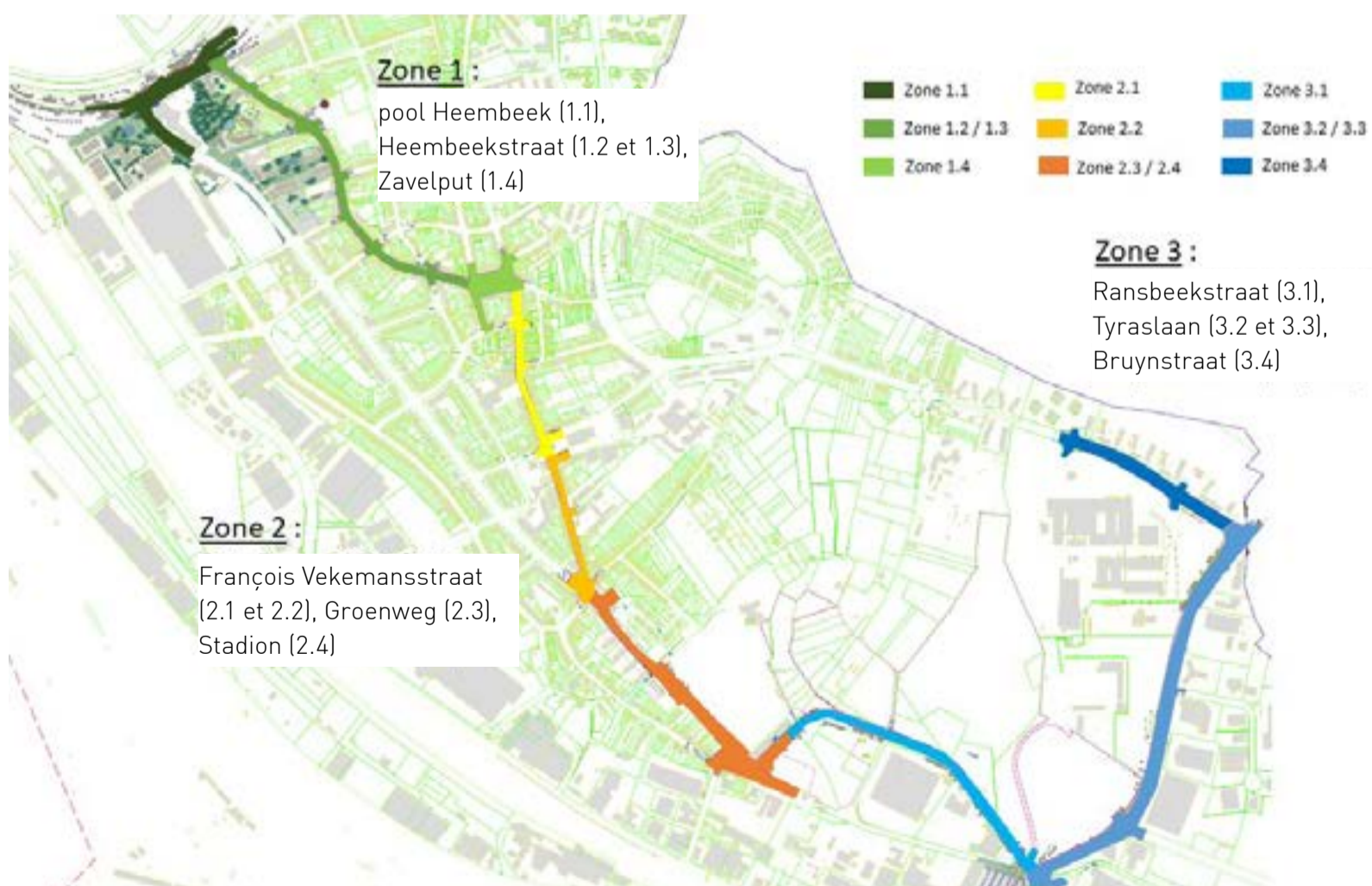
Een ombudsman zal toezicht houden op de bouwplaats en zal in de komende jaren tijdens de uitvoering van de werken in NOH het bevoorrechte aanspreekpunt zijn van de buurtbewoners en gebruikers inzake organisatie, vragen en eventuele specifieke problemen.

De volgende principes zullen op de uitvoering van de bouwplaats van toepassing zijn:

De werkzaamheden zullen gelijktijdig op drie grote zones van het tracé worden uitgevoerd om de totale duur van de bouwplaats zoveel mogelijk te beperken en de trams vanaf de zomer 2024 te kunnen laten rijden.

In elk van deze zones zullen de werken per wegvak (tussen kruispunten) worden uitgevoerd om verkeersplannen met veel omleidingen te beperken en permanente toegangen tot de wijken te handhaven, met name tot de winkelstraat F. Vekemans die een bijzondere aandacht moet krijgen (scholen, handelszaken, enz.).

In de huidige versie van de planning van de werken, zullen de bouwplaatsen vanaf maart 2022 van start gaan in de Zavelput om vervolgens gelijktijdig te worden voortgezet in zone 1 (Heembeek) en 2 (Vekemans). Zone 3 zal parallel van start gaan in de Bruynstraat, aan de kant van de terminus richting Tyraslaan. Eerst en tot oktober 2022 zullen alleen de nutsbedrijven werken uitvoeren. Vervolgens, vanaf november 2022 en tot de inbedrijfstelling van de tramlijn, zullen de tramspooren en de openbare ruimte gelijktijdig worden aangelegd. De luchtlijnen zullen worden geïnstalleerd op de baanvakken waar de werken aan de grond voltooid zijn vanaf de lente 2023 en parallel aan de andere werken tot de zomer van 2024.



Abbeelding 25 : Zonering van het project

2. SAMENVATTING VAN DE VERSCHILLENDE OVERWOGEN OPLOSSINGEN (MET NAME TECHNISCHE KEUZES) DIE HEBBEN GELEID TOT DE KEUZE VAN HET DOOR DE AANVRAGER INGEDIENDE PROJECT, REKENING HOUDEND MET HET MILIEU



2.1 ALGEMEEN

2.1.1 Vervoerswijze en tracé

Impactstudie N20H, 2019 - Zie bijlage 001 de samenvatting van de studie
In december 2018 lanceerden de Brusselse Hoofdstedelijke Regering, de Stad Brussel en de MIVB de impactstudie van een structurende openbaarvervoerslijn van Rogier naar NOH. Deze wil wordt uitgedrukt in het regeerakkoord 2019

-2024, alsook in het meerjareninvesteringsplan van de MIVB. De Brusselse Regering belastte de MIVB om samen met alle stakeholders de relevantie van deze nieuwe openbaarvervoerslijn te bestuderen, de meest geschikte vervoerswijze te kiezen en het(de) beste tracé(s) te bepalen voor de aanleg van deze lijn.

De keuze van de in NOH aan te leggen vervoerswijze werd gemaakt op basis van een vergelijkende analyse van 3 scenario's:

- Een versterking van de standaardbussen
- De inbedrijfstelling van buslijnen met een hoog dienstniveau
- De inbedrijfstelling van een tramlijn

Uit de resultaten blijkt de keuze van de tram tegen 2035 gerechtvaardigd te zijn, onder meer rekening houdend met een geschatte belasting van 1.500 tot 1.700 reizigers in de ochtendspits (alleen op het tracé NOH), wat overeenstemt met 50% van de capaciteit van een T3000 om de 6 minuten. Bovendien moet het gehele tracé worden beoordeeld, want tussen Heembeek en Rogier wordt een groter aantal reizigers verwacht. We zouden dan het verzadigingspunt benaderen, dat geschat wordt op 80% van de capaciteit.

Diverse factoren waren bepalend voor de keuze van de tram als vervoerswijze:

- De vaststelling van de bestaande toestand: de huidige verplaatsingswijzen, de gebruikscijfers van de bestaande lijnen, enz.
- De prospectieve diagnose: korte- en langetermijnevolutie van de bevolking, van de huisvesting, van de diensten (scholen, sportcentra, enz.) en van de bedrijven in de zone.
- De evolutie van het gewestelijk en supragewestelijk openbaarvervoersnet: ontwikkeling van een netwerk in het gehele Gewest en erbuiten.
- Studie van het potentieel: relevantie van een sterke bediening en het mogelijk winnen van nieuwe gebruikers aangetrokken door de nieuwigheid, het gemak, het comfort en de prestaties van een moderne tramlijn.
- De politieke wil: de ambitie van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering en van het College van de Stad Brussel om een ambitieus openbaarvervoersproject te steunen gepaard aan de herwaardering en verfraaiing van de openbare ruimte langs het tracé van de tram, wat de wijk een nieuw elan zal geven.

De huidige gegevens over de gebruikscijfers van de bus in Neder-Over-Heembeek bieden een gedeeltelijk antwoord. Als referentie nemen we de bestaande buslijn 47, want het tracé dat werd gekozen voor de aanleg van de tramlijn stemt grotendeels overeen met het tracé van deze bus. We baseren ons op de gebruikscijfers in de ochtend- (7 uur - 9 uur) en de avondspits (16 uur - 18 uur). We stellen vast dat buslijn 47 in deze spitsuren aan bepaalde haltes al verzadigd is, met bezettingsgraden die de door de MIVB aanbevolen comfortdrempel (80% van de maximumcapaciteit) overschrijden. Zo was in 2017 bij het vertrek van Heembeek richting Vilvoorde in de avondspits meer dan één op de vier voertuigen al meer dan 80% vol. 's Morgens, richting Heembeek, benadert de bezettingsgraad van sommige voertuigen zelfs de maximale capaciteit van de bus (4 personen/m²). 's Avonds, richting Vilvoorde, geldt dezelfde vaststelling. Hieruit kunnen we dus besluiten dat sommige bussen van lijn 47 in de ochtend- en de avondspits thans al verzadigd zijn.

Voor alle bushaltes die de nieuwe tramlijn zal aandoen (B47, 53, 56 en 57 aan de haltes Militair Hospitaal, Antoon van Oss, Trassersweg, Groenweg, Postduif, Peter Benoit, Zavelput, Gemenebeemd en Heembeek), zijn dat niet minder dan 8.200 geregistreerde opstappen per werkdag (op basis van de aangepaste Mobib-gegevens om uitsluitend de opstappen te registreren).

Wanneer we de vergelijking uitsluitend met deze cijfergegevens bekijken, zouden we kunnen denken dat de invoering van een gelede bus ter vervanging van de standaardbus 47 zou volstaan. Uit de impactstudie bleek echter dat deze oplossing alleen op zeer korte termijn overwogen kon worden en dat de buslijn zeer snel weer verzadigd zou geraken. Overigens is het gebruik van een gelede bus op lijn 47 voorbij het Militair Hospitaal richting Vilvoorde niet gerechtvaardigd.

Aan deze huidige gegevens over de gebruikscijfers van de bus in Neder-Over-Heembeek, moeten dus vier factoren worden toegevoegd:

- De bus mag aan het begin van haar tracé (NOH) niet te vol zijn, want over de rest van het tracé Richting Rogier zullen reizigers blijven opstappen.
- Ervaring (T9, T8) leert dat de aanleg van een structurende lijn natuurlijkerwijs meer reizigers aantrekt dan verwacht, waaronder nieuwe MIVB-gebruikers (zie impactstudie).
- Lopende ontwikkelingen in de wijk wijzen op 30.000 extra verplaatsingen per dag tegen 2030, zonder onderscheid tussen de verplaatsingswijzen, en waarvan een deel met het openbaar vervoer.
- Ten slotte wil het Gewest de modal shift van de auto naar alternatieve vervoerswijzen stimuleren, zowel ter bevordering van de mobiliteit als van het milieu.

De verdichting van de woonwijken en van de activiteiten overal in het Gewest, maar vooral in NOH, zou onverbiddeijk leiden tot een overbelasting van de stad indien de auto de belangrijkste vervoerswijze zou blijven. De capaciteit van het openbaarvervoersaanbod moet dus worden uitgebreid zodat de inwoners en bezoekers van dit deel van Brussel ook over comfortabele en snelle vervoerswijzen kunnen beschikken. Zo zou Brussel van de verkeersoverlast worden ontlast, wat onder meer ten goede zou komen aan de trajecten die alleen met de privéauto kunnen worden afgelegd.

De voornoemde factoren, alsook de ambitie van een toekomstgericht project, overtuigden de volksvertegenwoordigers van de gegrondheid van de tram als vervoerswijze voor de verbinding Rogier - Militair Hospitaal.

De tram werd ook gekozen om de volgende voordelen:

- Comfort: In een tram is de opstap gelijkgronds met een perfecte toegankelijkheid (infrastructuur ontwikkeld in overeenstemming met de geldende normen). De tram rijdt vlot en zonder schokken, in tegenstelling tot de aanhanger van een gelede bus waar de reizigers heen en weer worden geschud, en meer nog in een dubbelgelede bus.
- Capaciteit: Een gelede bus met een frequentie van 5 minuten zou per uur ongeveer 1000 reizigers vervoeren. Een gelede bus heeft namelijk een capaciteit van 104 plaatsen. Om het comfort van de klanten te garanderen, beveelt de MIVB echter een maximale bezettingsgraad aan van 80%. Dit brengt het aantal vervoerde personen per gelede bus op 83. Hieruit blijkt dus dat het «gemiddelde» voorspelbare scenario toegelicht in de impactstudie (1600-1800 personen per uur in de ochtendspits) niet kan worden gedekt met de versterking van de standaardbussen met gelede bussen, zelfs niet door de frequentie op te voeren tot 5 minuten.
- Snelheid: Op een gemengde rijbaan (openbaar vervoer en autoverkeer) is de bus gehouden aan het verkeersreglement, in tegenstelling tot de tram waarvoor aparte regels gelden. In een stad van 30 km/u zoals in het Brussels Gewest is de bus dus beperkt tot een snelheid van 30 km/u. Bovendien is het gemakkelijker om de tram tegen het autoverkeer te beschermen dan de bus. Zo kan voor de tram bijvoorbeeld een niet-overrijdbare eigen bedding worden gebruikt. Een eigen busbedding is toegankelijk voor andere vervoermiddelen (tenzij die te beschermen met hekken, waarvoor een zeer onstedelijke aanleg nodig is). Op zijn gehele tracé zal de tram ten minste op een halve eigen bedding rijden (in eigen bedding in één richting). Op de Groenweg, de Tyraslaan en de Bruynstraat zal de tram volledig in eigen bedding rijden en zal deze voordelen dus

genieten.

- **Aantrekkelijkheid:** uit recente ervaring blijkt dat de tram een aantrekkelijker vervoerswijze is dan de bus. In Jette werd buslijn 13, die nochtans een hoog gebruikscijfer optekende, vervangen door tramlijn 9. Van bij de inbedrijfstelling van de tramlijn overschreden de gebruikscijfers ruimschoots die van de oude buslijn en zelfs de verwachtingen van de voorbereidende studies. Dezelfde vaststelling werd gedaan op de Woluwelaan waar de gebruikscijfers van tramlijn 8 die de buslijn 42 vervangt, veel hoger liggen dan die van de oude buslijn - die nochtans vlot reedt op de ventwegen van de Woluwelaan.

Terwijl de tram- en busvervoerswijzen met elkaar werden vergeleken, werd ook de optie bestudeerd om de nieuwe lijn met een dubbelgelede bus te exploiteren. Meerdere factoren wegen door bij de beslissing om deze vervoerswijze in NOH niet te gebruiken:

- **De logistiek:** Thans exploiteert de MIVB dit bustype niet. De logistiek die gepaard gaat met het gebruik van nieuw rollend materieel is zeer zwaar, vooral voor één baanvak. De exploitatie van dit bustype zou als volgt inhouden: het proefrijden en het aankopen van het materieel, het opleiden van de chauffeurs en het onderhoudspersoneel, het aanpassen van de remises, enz. En dit voor 5 km van het MIVB-net. Overigens betekent dat ook een extra overstap in Heembeek naar tram 3 in eigen bedding tot aan Rogier.
- **Technische beperkingen:**
 - De tram, met een grotere capaciteit, neemt ook minder plaats in: de dubbelgelede bus heeft een vergelijkbare of zelfs grotere breedte dan de standaardbus. Hun draaicirkel is eveneens groter dan die van de trams. Dubbelgelede bussen, net als de standaardbussen, moeten aan de terminus kunnen keren, wat veel ruimte «opslokt» en moeilijk haalbaar is in een dichtbebouwde stedelijke omgeving.
 - Aangezien het hoofdzakelijk rollend materieel van het wegtype betreft met een lengte van 24 m, is het gebruik van dubbelgelede bussen bijzonder geschikt langs stadsboulevards of brede, rechte lanen zoals dat het geval is in de buitenlandse steden waar ze worden getest. In een beperkte stedelijke omgeving vereist de inbedrijfstelling van dubbelgelede bussen een aantal aanpassingen van de weginfrastructuur. De typologische invoering van een dubbelgelede bus kan wel eens veel problematischer zijn (wegbreedte, draaibeperkingen, risico van blokkering in geval van een panne of dubbelparkeren, inrichting van de haltes en termini, enz.). Daarom wil De Lijn in het kader van de inbedrijfstelling van de Ringtrambus het tracé van lijn 820 waarop de trambussen rijden geleidelijk aanpassen (recht trekken),

om hun doorstroming te doen vlotter en het potentieel van dit vervoermiddel ten volle te benutten.

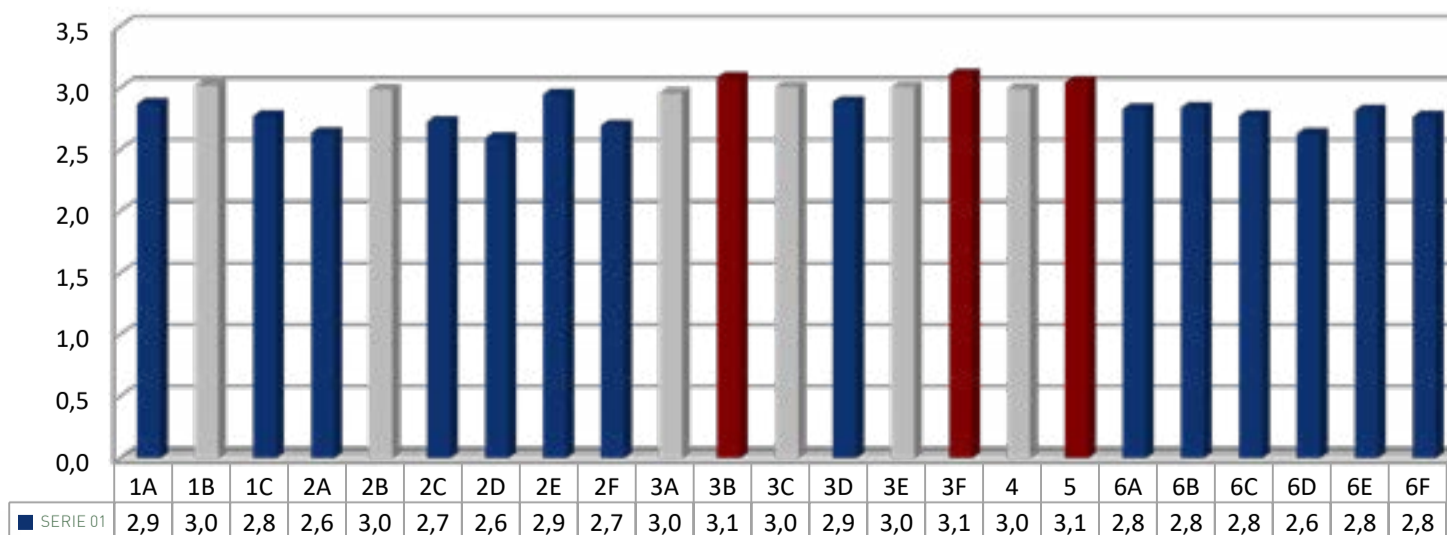
- We kunnen hier trouwens aan toevoegen dat het dynamisch omgrenzingsprofiel van een tram (de ruimte ingenomen door het voertuig tijdens het rijden, vooral in de bochten) kleiner is dan dat van een dubbelgelede bus. De breedte van een tram bedraagt namelijk 2,30 m (exclusief de buitenspiegels, die alleen aan de haltes worden uitgeklappt), terwijl een dubbelgelede bus een breedte heeft van 2,55 m en 3,05 m inclusief de buitenspiegels (die bij een bus permanent zijn uitgeklappt).
- Ten slotte zal een dubbelgelede bus op de rijbaan meer ruimte innemen dan haar omgrenzingsprofiel: terwijl een tram - die op rails rijdt - in een straat tot op de centimeter altijd op dezelfde plaats zal rijden, is dat voor een bredere bus niet het geval die afhankelijk van de doorgang meer naar links of meer naar rechts op de rijstrook zal rijden die daarom breder moet zijn.

Indien we het effect van de verandering van vervoerswijze willen maximaliseren, en rekening houdend met de dichtheid van de betrokken wijken, dringt in termen van efficiëntie de keuze van de tram zich dus op.

De keuze van het tracé steunt op een multicriteria- en multiactorenanalyse. Hierna de voltooide analyse- en beoordelingsfasen:

- **Tracévoorstellen:** op basis van gebiedsanalyses en veldbezoeken
- **Keuze van de criteria:** samen met alle actoren werd een tabel opgesteld van 20 relevante criteria voor de ontwikkeling van een nieuwe tramlijn
- **Weging door de actoren:** hiërarchische indeling van de criteria volgens een bundeling van de voorkeuren van de verschillende actoren
- **Score voor elk criterium:** technische beoordeling (kwalitatief en/of kwantitatief) van elk criterium op basis van een samenwerking tussen de technici van de verschillende besturen
- **Rangschikking van de tracés:** afbakening van de voorkeurstracés voor elk van de actoren op basis van hun uitgedrukte voorkeuren
- **Voorkeurstracé:** vaststelling van een korte lijst van tracés die de voorkeur genieten van een maximaal aantal actoren en de hoogste scores optekenen. Selectie, in onderlinge overeenstemming, van het voorkeurstracé.

GEMIDDELDE GEWOGEN RANGSCHIKKING



Afbeelding 26 : Rangschikking van de onderzochte tracés - Impactstudie

In totaal werden 23 tracés geselecteerd als potentieel exploiteerbaar en aan 20 beoordelingscriteria getoetst. Naast de weging bepaald door de leden van de stuurgroep werd een online openbaar onderzoek uitgevoerd (900 respondenten). De 6 meest doorslaggevende criteria waren, in volgorde:

- Bediening
- Gewestelijke bereikbaarheid
- Intermodaliteit
- Prestaties van de lijn
- Reistijd ex aequo met Lawaai en trillingen

Na het debat tussen de actoren onderscheidde het tracé dat het voorwerp is

van deze stedenbouwkundige zich als een evenwichtig tracé dat door de voornoemde straten loopt. Aan het einde van de impactstudie bleven nog enkele opties open die nu zijn opgeheven:

- Doorgang door Groenweg of Ransbeek. De keuze viel op Groenweg, rekening houdend met de nauwheid van de Ransbeekstraat op bepaalde vakken (onteigening noodzakelijk).
- Doorgang via de Solvay-site of Ransbeek. De keuze viel op Ransbeek omdat met Solvay geen overeenkomst kon worden bereikt, onder meer wegens de reorganisatie van de site.



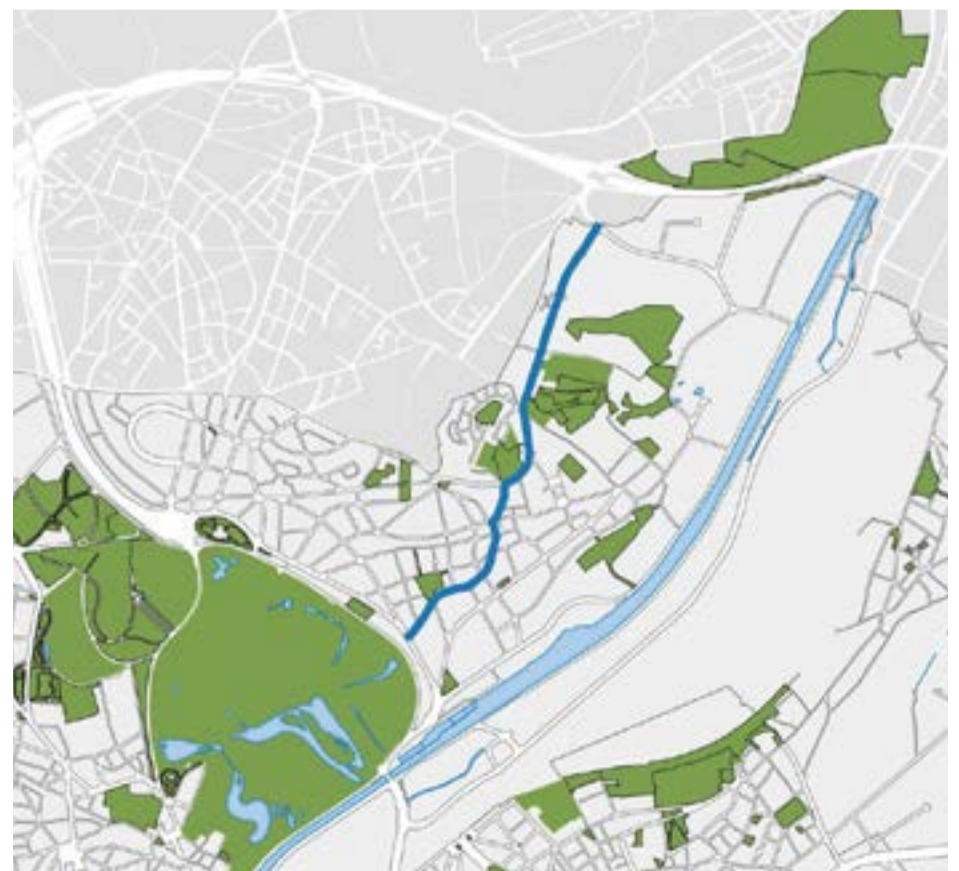
Afbeelding 27 : Overzicht van de onderzochte tracés - Impactstudie



Afbeelding 28 : Route 3B - Impactstudie



Afbeelding 29 : Route 3F - Impactstudie



Afbeelding 30 : Tracé 5 - Impactstudie

2.2 VERKEERSPLAN

Voor sommige voorstellen die bij het uitstippelen van dit verkeersplan werden gedaan (zie hoofdstuk 3.5 Mobiliteit), werd geen overeenstemming bereikt of besloot de Stad Brussel ze op een later tijdstip in aanmerking te zullen nemen. De Stad zal dit verkeersplan dus kunnen voltooien na de inbedrijfstelling van de tram en na een periode van observatie, enerzijds van de gevolgen voor het verkeer en anderzijds om in het kader van de lokale mobiliteitscontracten gekoppeld aan de geleidelijke implementatie van Good Move verkeerslussen in te voeren. De wijzigingen van de rijrichting op het tramtracé die in het kader van dit project werden voorgesteld, zullen in geen geval de aanpassingen van het verkeersplan door de Stad Brussel in gevaar brengen. Het autoverkeer op het tramtracé dat in coördinatie met de diensten en het College van de Stad Brussel tot stand is gekomen, is het uitgangspunt van het toekomstige algemeen verkeersplan dat in aanmerking zal worden genomen. Deze eerste aanpassingen die van bij de inbedrijfstelling van de tram moeten worden uitgevoerd, zijn een voorloper van eventuele andere toekomstige aanpassingen in andere straten. Voor de uitvoering van het toekomstige verkeersplan van de Stad Brussel, zullen op het tramtracé dus geen nieuwe werken moeten worden voorzien.

2.2.1 Sector 01 - Heembeekknoppunt:

De invoering van eenrichtingsverkeer op de plaatselijke verkeersweg Vuurkruisen tussen de Oorlogskruisenlaan en de Heembeeksestraat werd voorgesteld om:

Het verkeer strikt te beperken tot het uitsluitend plaatselijk verkeer voor de bediening van de wijken

- De omgeving van de scholen zoveel mogelijk te beveiligen (de school A la croisée des chemins en de toekomstige middelbare school binnen het GGB 4)
- Het nieuwe Heembeekknoppunt te beveiligen waar overstappen tussen trams (Vuurkruisen) en bussen (Oorlogskruisen) te verwachten zijn en dus talrijke oversteken door voetgangers waaronder kinderen en pendelaars.
- Een rijstrook te schrappen waardoor ruimte kan worden gewonnen voor de aanleg van het tramknoppunt en zodoende de grondinname op de bestaande beplante berm kan worden beperkt. De rijrichting die de voorkeur genoot was de «inkomende» richting, dus richting Heembeeksestraat.



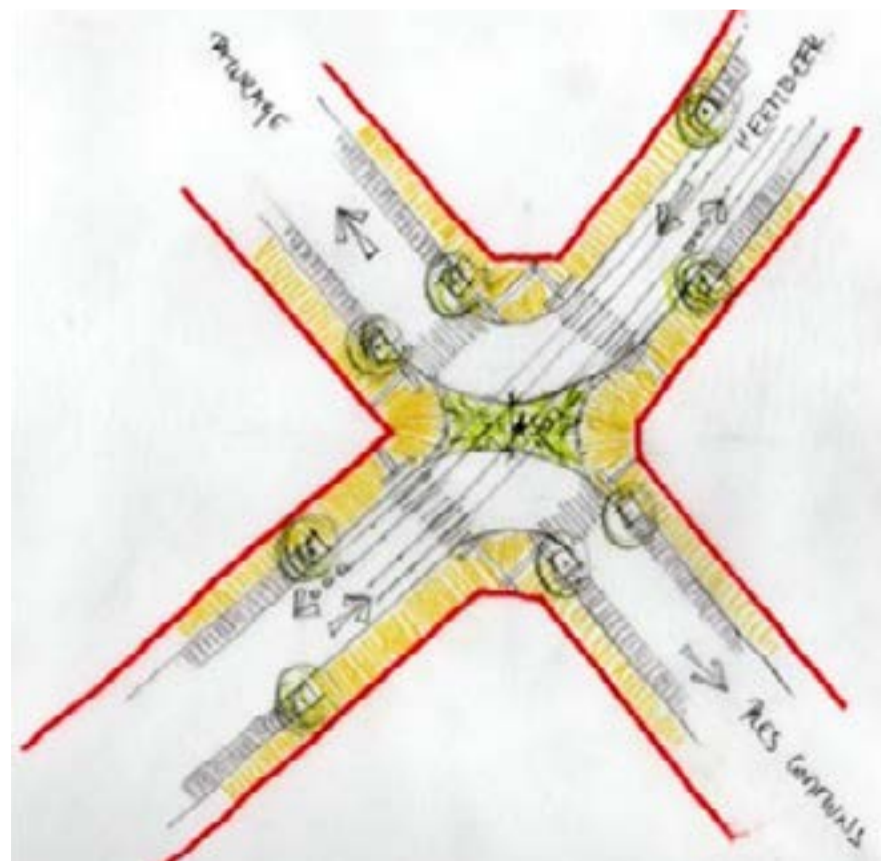
Afbeelding 31 : Kruispunt Heembeek - Weiland

Dit voorstel werd niet in aanmerking genomen omdat het te hinderlijk werd beoordeeld voor de buurtbewoners, vooral bij het buitenrijden van de wijk richting Van Praet en het stadscentrum. Het cumulatieve effect van deze invoering van eenrichtingsverkeer en de verschuiving van het algemeen verkeer naar de Van Praetlaan, wat de sluiting van het kruispunt Van Praetlaan/Araucaria zou betekenen, werd voorlopig als te negatief beoordeeld.

2.2.2 Sector 02 - Heembeeksestraat:

In deze sector werd de invoering van kop aan staart eenrichtingsverkeer in de Heembeeksestraat aangevuld met de inbedrijfstelling van een «diabolo» aan het kruispunt Weiland / Gemenebeemden om enerzijds het doorgaand verkeer volledig af te schaffen door het invoeren van plaatselijke verkeerslussen volgens het Good Move-principe en anderzijds om linksafslaan bewegingen te verbieden die de tram kunnen hinderen. Bijgevolg werd in de Gemenebeemdenstraat eenrichtingsverkeer ingevoerd richting Oorlogskruisen alsook in de Weilandstraat richting Lombardsijde.

Dit voorstel werd niet in aanmerking genomen omdat het te hinderlijk werd beoordeeld voor de buurtbewoners, afgezien van de grote mobiliteitwijziging in hun wijk met de komst van de tram. De Stad Brussel wil op een later tijdstip en op een bredere schaal verkeerslussen invoeren tussen de wijken De Wand en NOH. Voorts werd de diabolo-infrastructuur beoordeeld als te impacterend voor de openbare ruimte, weinig omkeerbaar en moeilijk voor de doorgang van fietsers. Een oplossing zou kunnen zijn om tussen de rijstroken kleine opsluitbanden te plaatsen om de voertuigen, maar niet de fietsen, te beletten af te slaan en de stedelijke impact van het systeem te beperken. Desnoods zal de Stad Brussel dit soort inrichting overwegen indien een te druk doorgaand verkeer wordt vastgesteld of veiligheidsproblemen verbonden aan het voorsorteren om links/rechts af te slaan op het kruispunt.



Afbeelding 32 : Kruispunt Heembeek - Weiland

2.2.3 Sector 03 - Zavelput:

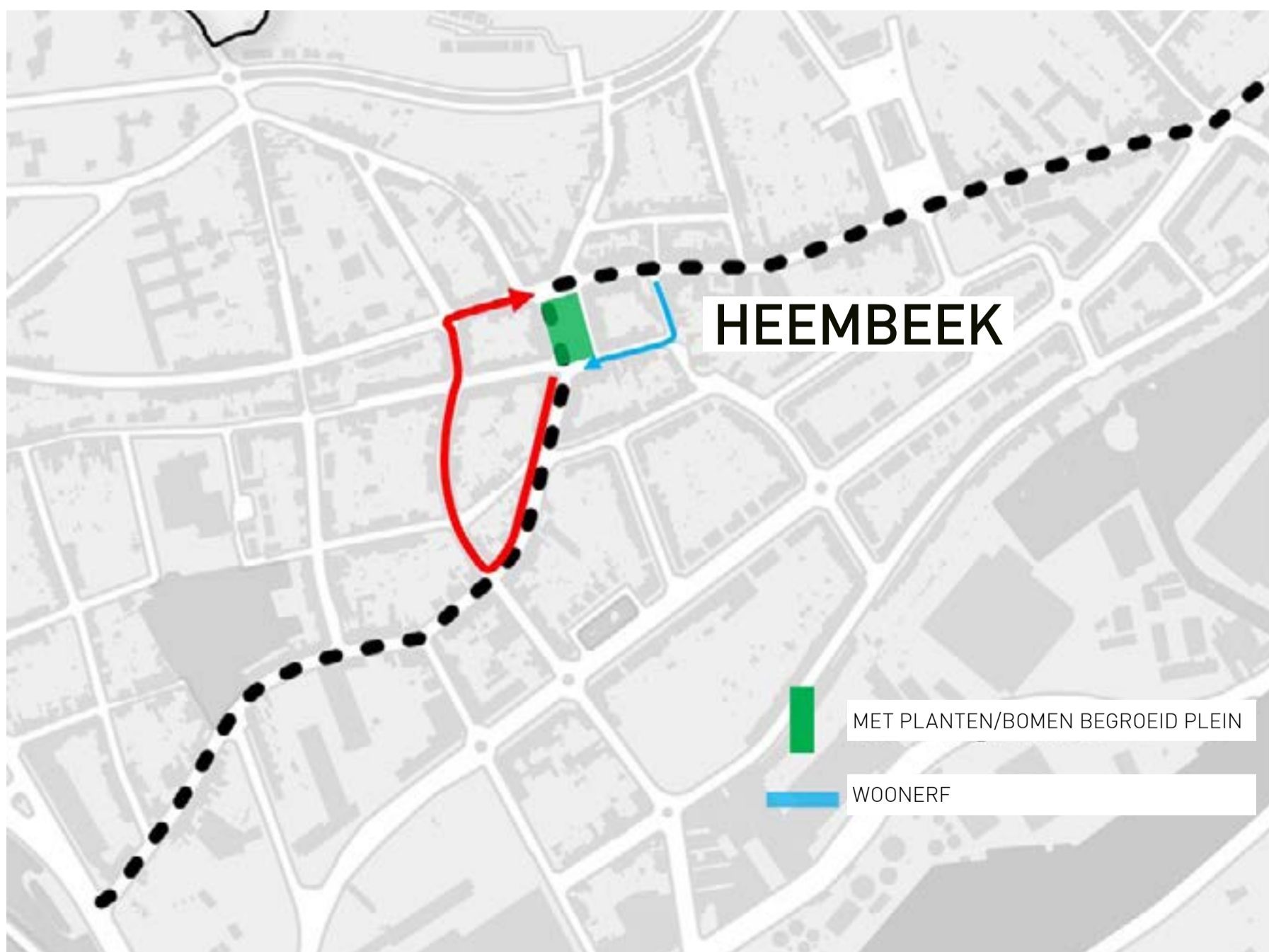
Een van de opties die voor deze sector werd besproken, onder meer tijdens de workshops met de buurtbewoners, was de sluiting van het plein voor het autoverkeer om het volledig vrij te maken voor zijn herwaardering en om ruimte te winnen voor de zachte mobiliteit. Het plein zou dan dienen als grendel voor het doorgaand verkeer. Het verkeer dat niet langer via de Zavelput rijdt, zou dan gemakkelijk lussen kunnen maken via de Weiland- en de Van der Elststraat.

Ook hier zal de Stad Brussel het voorstel op een later tijdstip overwegen, bij de invoering van het nieuwe verkeersplan in het kader van de lokale mobiliteitscontracten. Het behoud van een beperkte inrit tot de Zavelput voor de buurtbewoners is belangrijk voor het College van de Stad Brussel. Aangezien tijdens de workshops geen consensus kon worden bereikt over de sluiting van het plein, hoewel verschillende groepen het principe hadden goedgekeurd, wilde de Stad Brussel dat het eenrichtingsverkeer voor de auto's met de trambedding zou worden gedeeld, onder meer met het oog op een vlottere omkeerbaarheid ingeval op termijn en na inbedrijfstelling van de tram, zou worden gekozen om het plein volledig tot voetgangerszone te maken (met uitzondering van garages en leveringen)

2.2.4 Sector 04 - François Vekemansstraat:

Net als de Zavelput ligt het Peter Benoitplein op een mogelijke schakel van doorgaand verkeer tussen het lager en hoger gelegen deel van NOH (Oorlogskruisen = richting Stad en Versailles = richting Ring) via IJzerkruisen en Kruisberg. Hier bevinden we ons op het plein in het hart van het winkelgebied en van scholen, wat nog meer verkeers-, snelheidsbeperkende en beveiligingsmaatregelen vereist, rekening houdend met het groot aantal voetgangers, waaronder veel jonge kinderen.

Behalve de invoering van kop-aan-staart eenrichtingsverkeer in de Vekemansstraat, hadden we aanbevolen om het plein te sluiten voor het noordzuid autoverkeer. Dit om de hierboven vermelde redenen, maar ook rekening houdend met de ruimtelijke ordening, de plaats van de toekomstige tramhaltes (en hun beperkingen qua afmetingen en toegankelijkheid) ter hoogte van het plein en het aantal voetgangersoversteekplaatsen op het kruispunt Vekemans, Peter Benoit en IJzerkruisen. Deze doorgangen tekenen een zeer druk verkeer op in de spitsuren (scholen, haltes van het openbaar vervoer, winkelgebied, enz.). Volgens onze waarnemingen ter plaatse, bleken de komst van de tram en de invoering van eenrichtingsverkeer in de Vekemansstraat niet voldoende om dit plein te ontlasten, filevorming te beperken, de regelmaat van de tram en vooral een vlotte toegang tot de haltes te verzekeren (vooral richting Militair Hospitaal).



Abbeelding 33 : Zavelput

De MIVB liet dus een verkeerssimulatiestudie uitvoeren om haar aanbevelingen te toetsen. Studie uitgevoerd in 2021 door Stratec, in bijlage 002 bij dit dossier gevoegd. Deze studie steunt op de bestaande toestand, door die te analyseren en met 2 scenario's te vergelijken:

- Doorgang van de tram, invoering van het nieuwe verkeersplan ZONDER grendel op Peter Benoit
- Doorgang van de tram, invoering van het nieuwe verkeersplan MET grendel op Peter Benoit

Hierna de conclusie en de aanbevelingen van deze studie:

Ook al is het spitsverkeer beperkt in de tijd en niet erg druk, rekening houdend met het lokaal karakter van het Peter Benoitplein, toch lijkt de beperking van het autoverkeer er van essentieel belang te zijn om voorrang te geven aan de actieve vervoerswijzen en het openbaar vervoer. Eenrichtingsverkeer met tegengestelde rijrichting voor het openbaar vervoer en de fietsen, dragen bij tot deze doelstelling.

Niettemin, rekening houdend met de 2 grootste verkeersassen die onderling en met de voetgangers in conflict zijn, alsook het gebrek aan ruimte om een opstelvak tussen de voetgangersoversteekplaatsen aan te leggen, werd overwogen om de voetgangersoversteekplaats in de François Vekemansstraat, die een directe toegang tot het plein biedt, buiten het belangrijkste conflictgebied te verplaatsen. Dit zou de commerciële snelheid van de MIVB-bussen op de Kruisberg verbeteren en de afstand tussen de 3 voetgangersoversteekplaatsen in de François Vekemansstraat (tussenafstand van ongeveer 56 m) in evenwicht brengen. Om verschillende technische redenen is deze maatregel echter niet haalbaar, namelijk de aanleg van de tramhalte naar het oosten en de hoogte van het instapplatform, praktijken verbonden aan de voetgangersstromen en de inrit tot de zone in het midden van het plein. Er werd dus van deze optie afgezien.

De omleiding van buslijn 56 via de IJzerkruisenlaan is evenmin aangeraden, omdat alle bussen er tijd verliezen [-3% tot -4% commerciële snelheid] en de doorgang van de fietsers wordt gehinderd door de nauweheid van de weg, de breedte van de bus en het positieve hoogteverschil van de tegengestelde rijrichting van het fietspad.

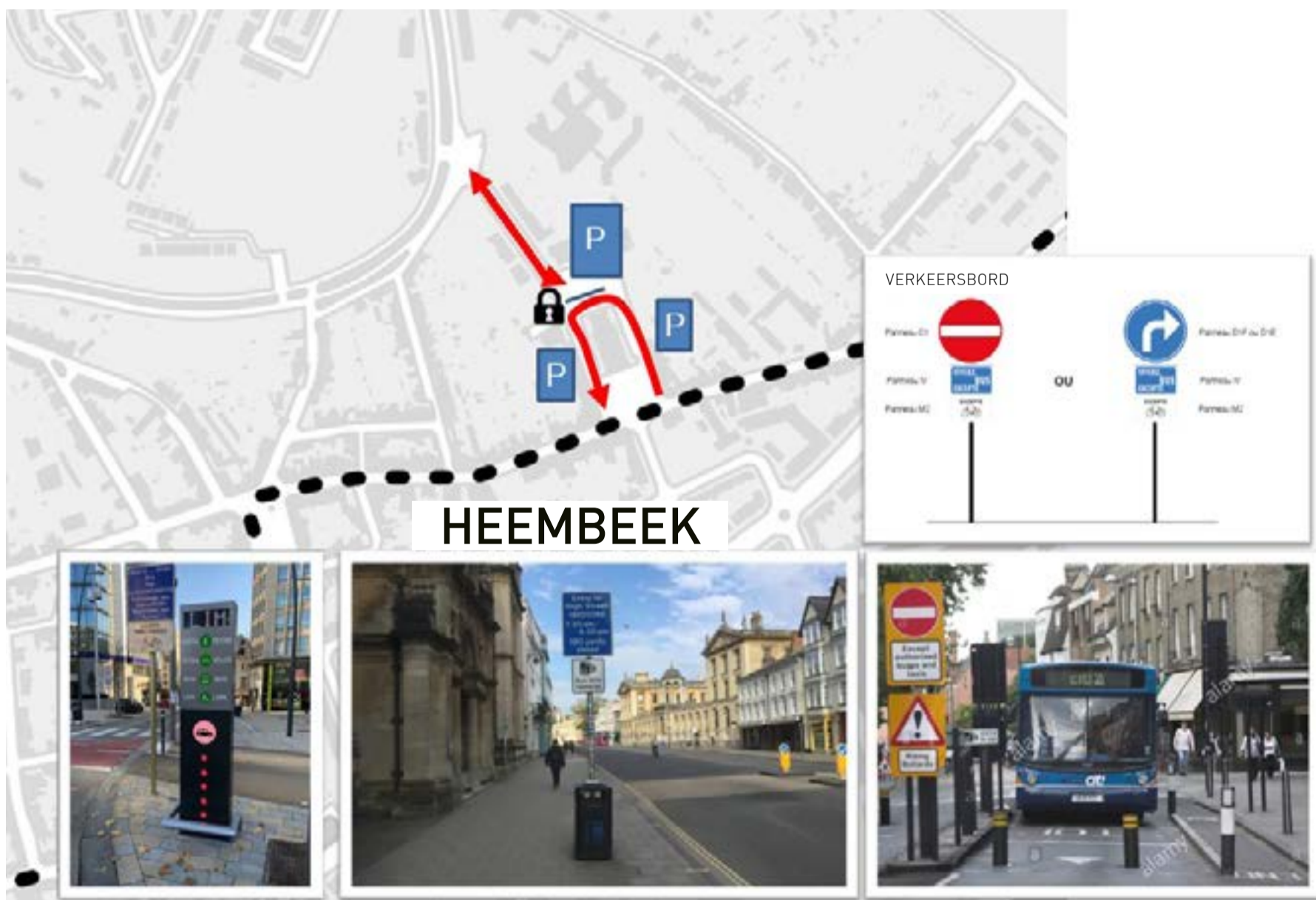
Rekening houdend met de te verwachten verkeersgroei van 20% op de Kruisberg naar aanleiding van de invoering van het in NOH beoogde verkeersplan en in het bijzonder de invoering van eenrichtingsverkeer in de Ransbeekstraat en de Heembeeksestraat, is het scenario met grendel aanbevolen. Het is de enige optie die een vlotte doorstroming van de MIVB-bussen toelaat, zonder hinderenissen en met een optimale commerciële snelheid, en die tegelijkertijd het verkeer van de actieve vervoerswijzen (voetgangers en fietsers) zoveel mogelijk vergemakkelijkt en beveiligt in een uitsluitend lokaal en winkelgebied dat ook door een aantal scholen is begrensd.

De grendel, die de noord-zuidverplaatsingen in de gemeente sterk beperkt, werd in dit stadium niet door de Stad Brussel goedgekeurd, rekening houdend met haar voornemen om in overleg met de inwoners op het gehele grondgebied mobiliteitswerkzaamheden uit te voeren.

Niettemin wijst deze studie duidelijk op de problemen die zich kunnen voordoen met betrekking tot:

- *De commerciële snelheid van de trams, maar ook van de bussen (Kruisberg)*
- *De toegankelijkheid van de perrons (trams en bussen die in de files vastzitten)*
- *De regelmaat van de OV-bediening in de betrokken sector*

Wat een negatieve impact zal hebben op de aantrekkelijkheid van de lijn, vooral in de spitsuren wanneer de gebruikscijfers het hoogste zijn.



Afbeelding 34 : Grendel Peter Benoitplein



Afbeelding 35 : : Grendel Peter Benoitplein

2.3 TRAMSPOREN

Over het algemeen werd voor het gehele tracé snel overeenstemming bereikt betreffende de ligging van de tramsporen zoals in dit dossier voorgesteld. Voor sommige plaatsen werd echter een eerste optie voorgesteld (soms zelfs in voorstudie door de MIVB):

2.3.1 Sector 01 - Heembeekknoppunt:

De MIVB voorzag in een knooppunt met 4 sporen en eigen perrons om tram 7 zoveel mogelijk af te zonderen in het vooruitzicht van 20 tot 24 trams/uur op lijn 7 en dus 30 tot 35 trams/uur in elke richting op het gemeenschappelijk vak van de lijnen 3 en 7 ter hoogte van het Heembeekknoppunt.

De impact in termen van grondinname op het toekomstige park tegenover het GGB 4 werd als te negatief beoordeeld en ging ten koste van een kwalitatieve groene ruimte. Dit voorstel zou eveneens een negatieve impact hebben op het Parkway-project (groene weg) van Brussel Mobiliteit wegens de benodigde grondinname voor een tram op 4 sporen. Tijdens de voorbereidende studies werd een compromis gesloten voor 3 sporen.



Afbeelding 36 : Heembeekknoppunt - behoeften van de MIVB



Afbeelding 37 : Zavelput - Situatieschets van de tramsporen

2.3.2 Sector 03 - Zavelput:

Vanaf het begin waren twee opties open voor de aanleg van de tramsporen: een schuine aanleg of een rechte aanleg in het bestaande baanbed aan de westzijde van het plein. Beide opties werden tijdens de workshops met de buurtbewoners en winkeliers in stemming gebracht.

De bestaande optie van een schuine aanleg kreeg snel bijval, waarbij de optie van een rechte aanleg om de volgende redenen werd verworpen:

- Een aanleg die duidelijk 2 soorten stedelijke ruimten afbakt: een klassieke weg en een plein gescheiden door het auto- en tramverkeer
- Ontspannings- en recreatieruimte van 2.500m² die slechts aan een gevel grenst
- Krappe draairadius = meer onderhoud, verlies aan snelheid van de trams en mogelijk meer lawaai
- Kruispunt met Kraatveld/Vekemans (hoger gelegen deel van het plein) in de kromming van de sporen
- Rechte lijn bij de benadering van de perrons (10 m benodigde ruimte) niet haalbaar, bijgevolg moeten de uiteinden van de perrons worden versmald
- Geen verbreding van het trottoir aan de westzijde (Horeca = terrassen)

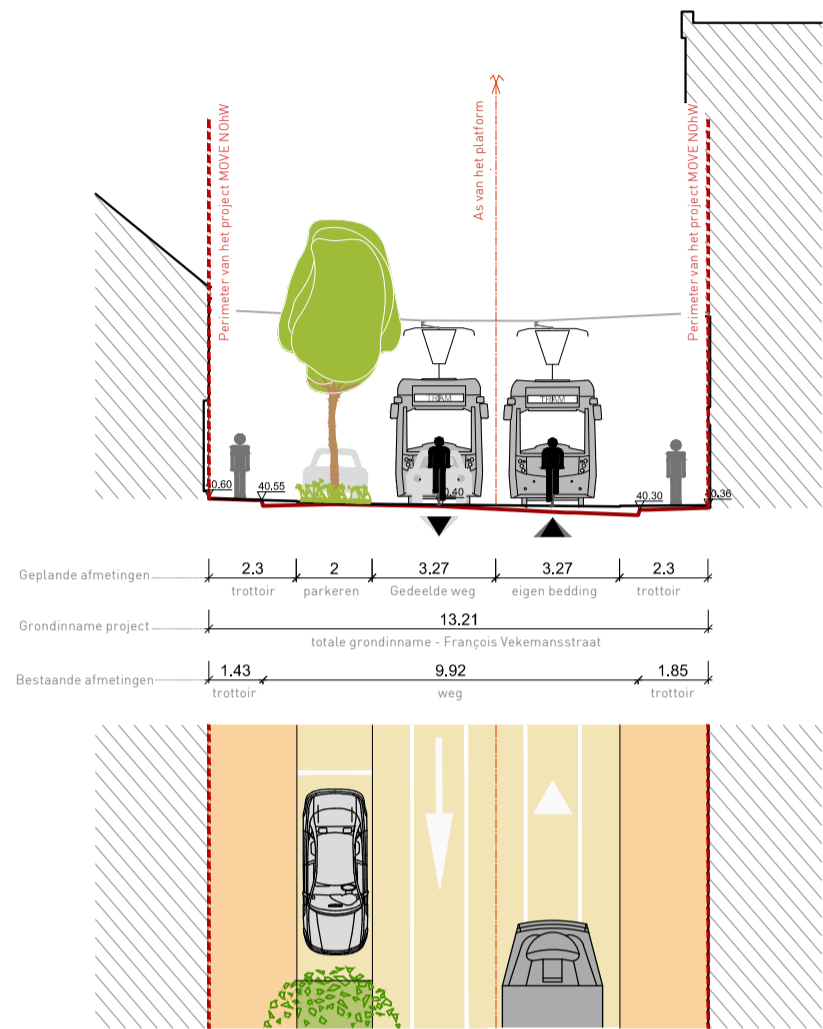


Afbeelding 38 : Zavelput - Situatieschets van de tramsporen

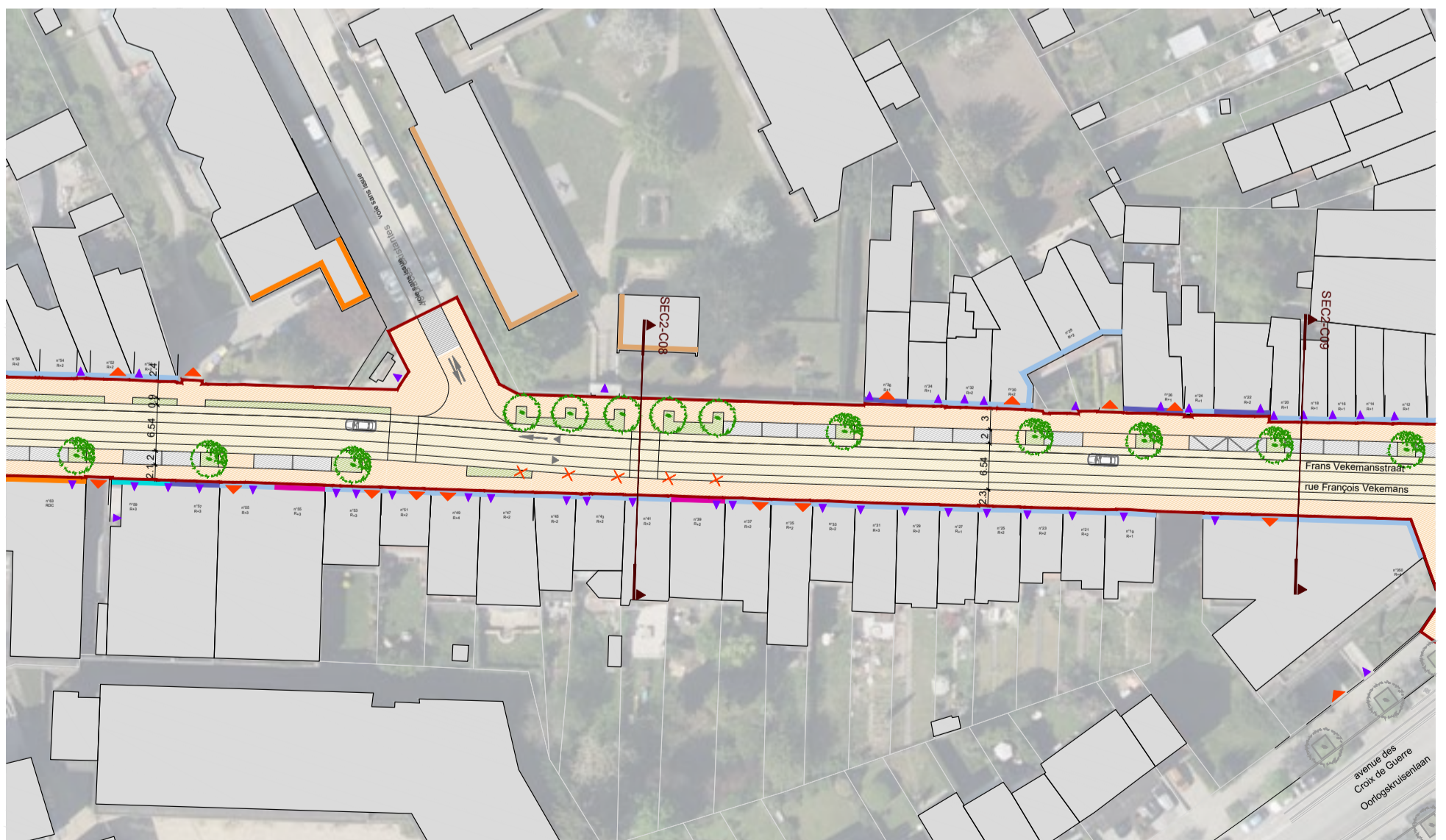
2.3.3 Sector 04 François Vekemansstraat

Tussen Peter Benoit en Groenweg: Aanvankelijk was de gehele straat ontworpen volgens hetzelfde principe als voor het bestaande wegvak tussen Zavelput en Peter Benoit. De sporen lagen niet in de aslijn tussen de gevels om alle trottoirs te verbreden en geschrankte parkeerzones aan te leggen en niet tegenover elkaar zoals voorgesteld in de huidige stedenbouwkundige vergunningsaanvraag.

De impact van dit voorstel op het verlies van parkeerplaatsen werd als te nadelig beoordeeld. Er werd een compromis gesloten om de aanleg van dit wegvak te herzien door de sporen meer in de aslijn te leggen en door aan weerszijden van de weg parkeerzones tegenover elkaar te behouden en door achteruitbouwzones en groene ruimten te schrappen.



Afbeelding 39 : Heembeeksestraat - dwarsdoorsnede - Sec2-09



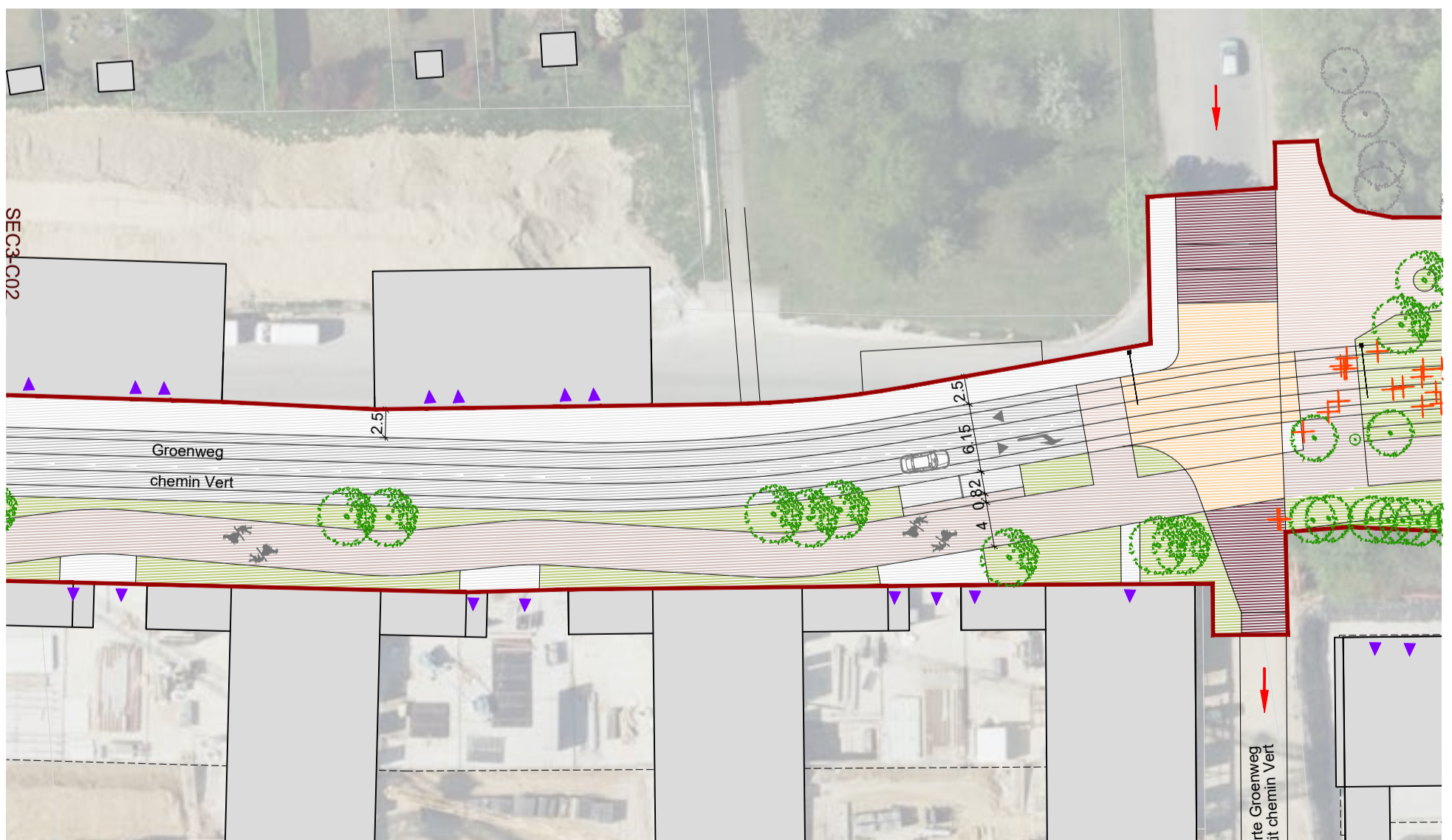
Afbeelding 40 : Heembeeksestraat - plattegrond

2.3.4 Sector 05 Groenweg

TUSSEN OORLOGSKRUISEN EN KORTE GROENWEG

Tijdens de opstelling van de schetsen werd voorgesteld, gevolgd door de Stad Brussel, om de sporen meer naar het noorden van de weg aan te leggen om langs de zuidelijke gevels ruimte vrij te maken voor een gescheiden fietspad. Het was de bedoeling een veilige fietsroute te behouden, gescheiden van alle verkeer en van de tramsporen, een fietsroute die dankzij de heraanleg in het kader van de invoering van tram 10 NOH geheel doorkruist, in het verlengde van Oorlogskruisen, op de Groenweg en helemaal tot aan de gewestgrens via Ransbeek en Tyras.

Aangezien dit gebied gepland is als een gedeelde zone met eenrichtingsverkeer voor de auto's, werd het niet relevant geacht de fietsers van de rijbaan te scheiden. Overigens hield dit voorstel in dat de tramsporen zeer dicht bij de noordelijke gevels zouden komen te liggen, wat een negatieve impact zou hebben op de betrokken woningen. De veiligheid van de fietsers wordt trouwens verzekerd door de invoering van het lokale verkeersplan dat de rijrichtingen in de directe omgeving van Groenweg wijzigt en alle niet strikt plaatselijk verkeer (dus beperkt tot de wijk) schrapt.



Afbeelding 41 : Groenweg - plattegrond - sequentie 3

TUSSEN KORTE GROENWEG EN HET MANDELA-STADION

Tijdens de opstelling van de schetsen, nadat de ligging van de sporen was bevestigd, werd het probleem van het vellen van een minimaal aantal bomen grondig bestudeerd. Aan de rand van de Groenweg en van het Mandela-stadion staat een grote wilg die uit biodiversiteits- en landschappelijk oogpunt zeer waardevol is. We hebben een voorstel gedaan om de boom te kunnen behouden of om op zijn minst de impact van het project op zijn levensduur tot een minimum te beperken. Een fyto-sanitaire studie werd eveneens uitgevoerd.

Dat zou echter een zware impact hebben op de werken, de kosten en de termijnen, met trouwens een onbekende factor wat de werkelijke haalbaarheid en impact op het stadiongebouw betreft. De sporen moesten namelijk naar het stadion en de perrons naar de Groenweg worden verlegd en om het stadion te kunnen rondrijden naar de Ransbeekstraat «sloegen» de sporen nogal zwaar toe in de trap en de muurvoet van het stadiongebouw. Naar aanleiding van de fyto-sanitaire studie (bijlage 003), moesten idealiter, om de voet van de boom zoveel mogelijk vrij te maken, op 3 private percelen werkzaamheden worden uitgevoerd zodat de fietsers nog langs de perrons konden rijden. Ten slotte was het niet zeker of er wel voldoende ruimte was onder de kroon voor de doorgang van de tram. Voorts wees de fyto-sanitaire studie erop dat de stabiliteit van de boom na de werken aan het stadion in 2017 vermoedelijk al was aangetast. Daarom werd besloten om deze wilg in het kader van het project van tram 10 te vellen en zijn verlies te compenseren door de aanplanting van bomen in de omgeving van het stadion, maar ook langs het gehele tracé van de toekomstige tram.



Afbeelding 43 : Groenweg - Mandela-stadion - Behouden boom - Wilg

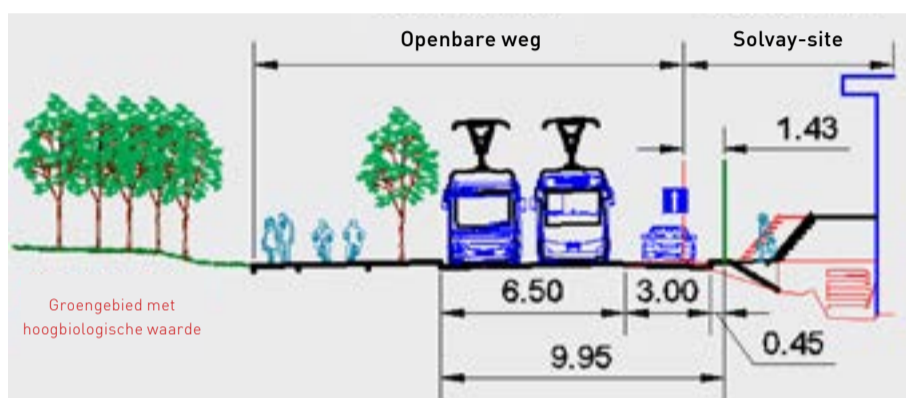


Afbeelding 42 : Groenweg - plattegrond - Mandela-stadion

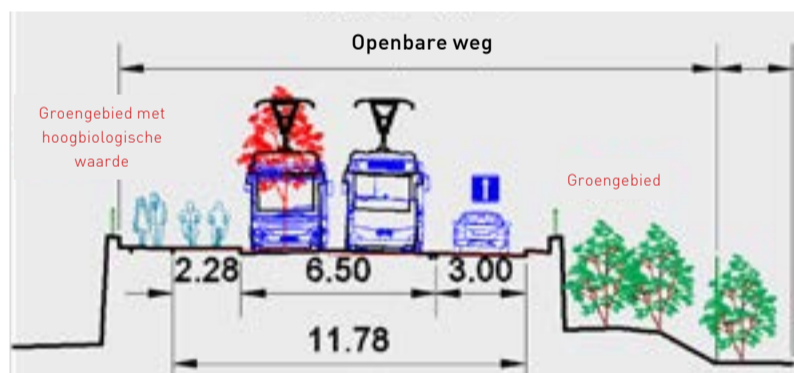
2.3.5 Sector 06 Ransbeekstraat

Aanvankelijk had de MIVB overwogen om in plaats van het bestaande wegprofiel twee tramsporen (eigen bedding) aan te leggen, tussen de Solvay-site en de met laanbomen beplante grasberm.

Deze ligging zou grondinnames op de Solvay-site veroorzaken met mogelijk ook een plaatselijke impact op de bebouwing (trap). Overigens moest worden voorzien in aanbermingswerken (uitgraving/grondaanvulling) en in het vellen van bomen op de middenberm (aan het begin van de voorbereidende studies was het behoud van deze bomen een inzet geworden).



Afbeelding 44 : Ransbeek - dwarsdoorsnede



Afbeelding 45 : Ransbeek - dwarsdoorsnede

2.3.6 Sector 07 Tyras - Bruyn

TYRAS:

2 voorstellen werden op schets voorgesteld: een aanleg langs de zijkant in het verlengde van de Ransbeekstraat en een aanleg in het midden.

Wat de aanleg in het midden betreft, was de impact in termen van werken en profielaanpassingen minder aanzienlijk. Deze aanleg stemde ook overeen met het wegprofiel dat destijds voor de Bruynstraat werd voorgesteld. Dit voorstel hield echter in:

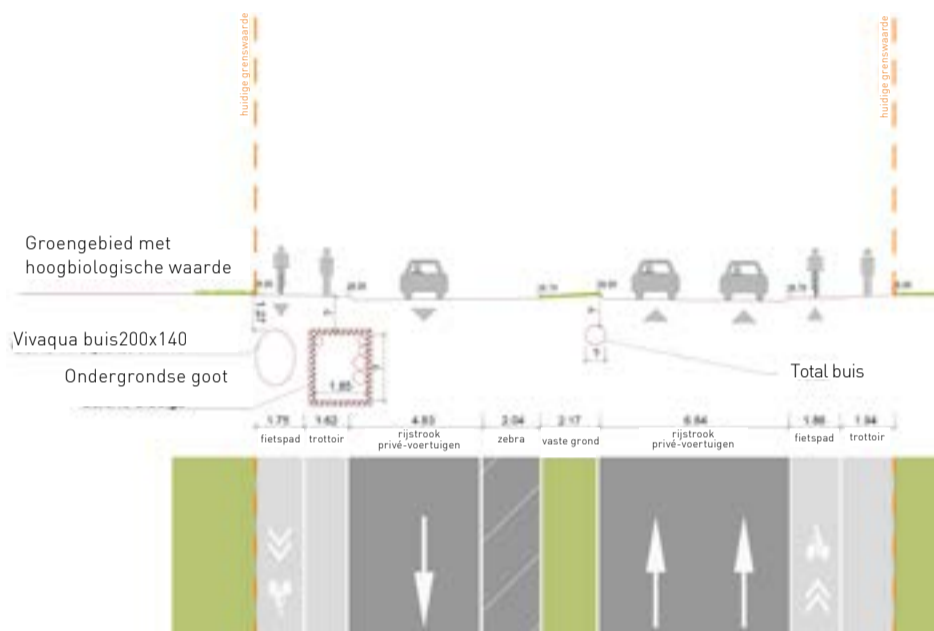
- 2 onderbrekingen van de trambedding door het autoverkeer aan het kruispunt De Béjar / van Oss. Negatieve impact op de veiligheid, de regelmaat en de commerciële snelheid van de trams.
- Voor de doorgang van de tram van Ransbeek naar Tyras bemoeilijkte de ligging van de sporen het behoud van een rotonde met Van Oss. De vraag van de haalbaarheid van het beheer van een kruispunt door verkeerslichten op die plaats vereiste een studie. Overigens verdween de bestaande mogelijkheid om te keren. Om deze leemte te vullen werden 2 rotondes voorgesteld aan de kruispunten De Béjar en Bruyn, maar het oversteken van een rotonde door trams is geen optimale situatie.
- Het doorslaggevende argument tegen deze aanleg in het midden, zowel financieel als in termen van de uitvoeringstermijnen, is de doorgang van de sporen over de Total-gasleiding die onder de Tyraslaan loopt. Op verzoek van Total, moet deze gasleiding met een dekplaat worden beschermd om de belasting op de leiding te verdelen. Hiertoe is een afsluiting nodig van de leiding en aangezien dit verzoek niet van Total komt, zijn de kosten van deze afsluiting zeer hoog met overigens een impact op de uitvoeringstermijn.

Al deze elementen hebben het projectteam en de MIVB ertoe gebracht af te zien van de aanleg in het midden ten gunste van de aanleg aan de zijkant in het verlengde van Ransbeek, zonder onderbreking van de trambedding door het autoverkeer, met behoud van een rotonde met van Oss en zonder doorgang over de Total-leiding.

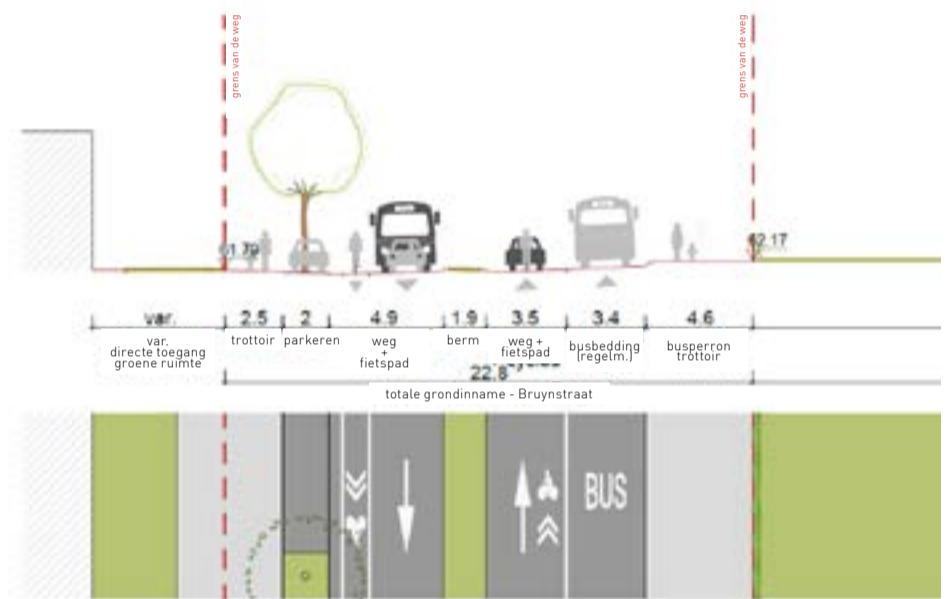
BRUYN :

Van meet af werd een aanleg in het midden voorgesteld met aan weerszijden een rijstrook voor het autoverkeer met gemarkeerde fietspaden voor de GFR. In deze straat was niet zozeer het wegprofiel dan wel de plaats van de terminus die het debat aanwakkerde. Wat verder in dit document beschrijven we meer in detail de historiek van de terminus.

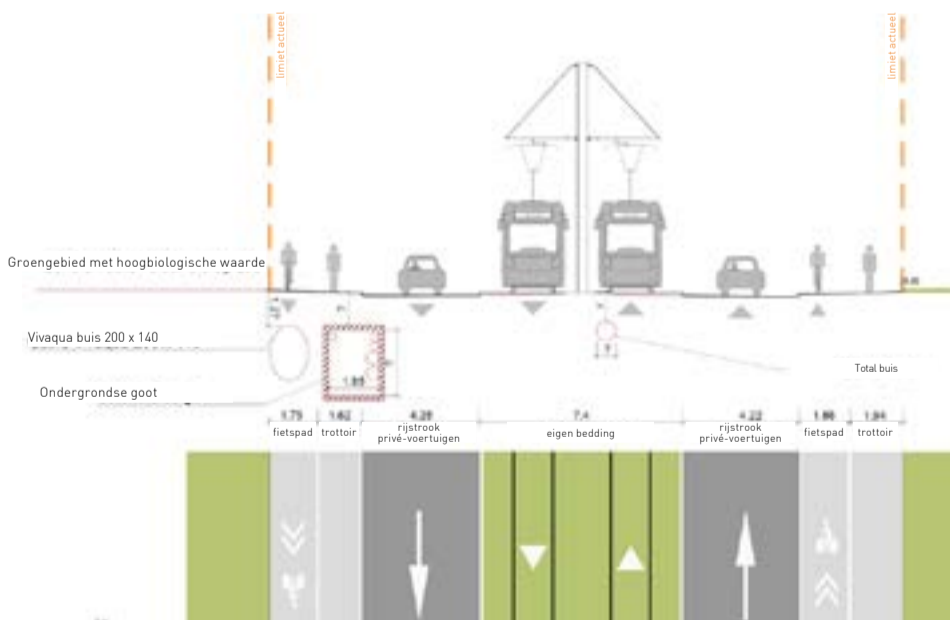
Hoe dan ook, zodra overeenstemming werd bereikt over de plaats van de terminus ter hoogte van het Militair Hospitaal en de wil van de MIVB om in deze sector de bussen in eigen bedding te laten rijden, was de optie van de aanleg in het midden niet langer optimaal en werd een aanleg langs de zijkant overwogen om beter in te spelen op de werking van het openbaar vervoer, op het beheer van de terminusruimte en om vanaf Ransbeek tot aan de terminus een continuïteit en een stedelijke leesbaarheid te creëren. Merk ook op dat de trambeddingen op deze assen oorspronkelijk werden gepland met volledige groenvoorziening om bij te dragen tot de milieubalans van het project. Het is logisch dat de MIVB in termen van exploitatie deze ruimten met de bussen wilde delen, wat echter de afschaffing noodzaakte van de met gras begroeide beddingen. Alleen Ransbeek behoudt in één rijrichting met gras begroeide beddingen.



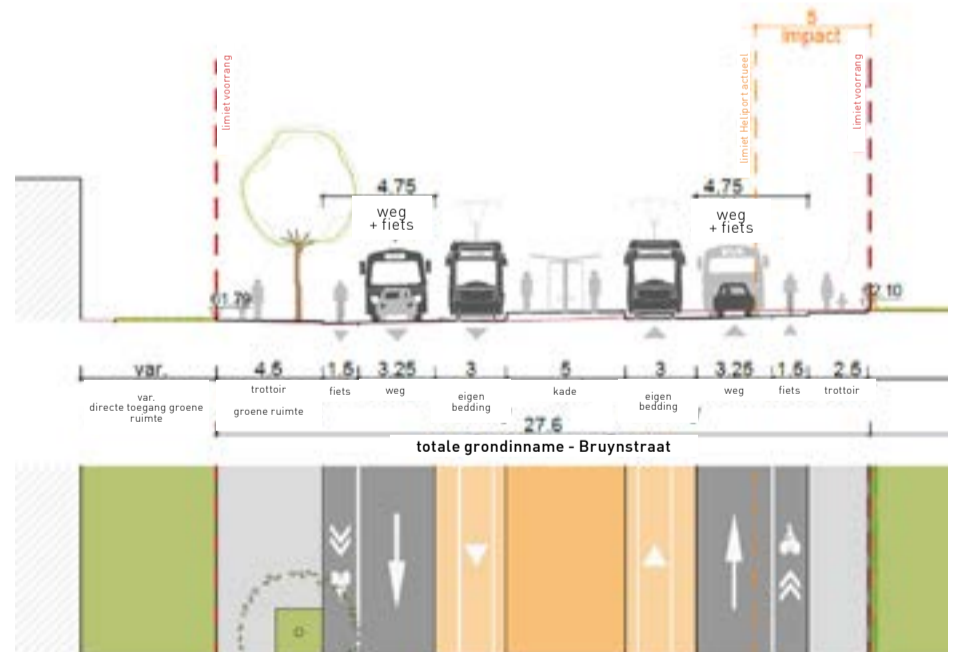
Abbeelding 46 : Tyras - dwarsdoorsnede - bestaande toestand



Abbeelding 47 : Bruyn - dwarsdoorsnede - bestaande toestand



Abbeelding 48 : Tyras - dwarsdoorsnede - geplande toestand



Abbeelding 49 : Bruyn - dwarsdoorsnede - geplande toestand

2.4 HALTES

Alle haltes werden snel beslist omdat het tracé van de tram dat van de bestaande bus 47 volgt die wordt afgeschaft. De haltes bleven dus nagenoeg dezelfde. Nadat de technische en maataspecten van de tramperrons waren uitgewerkt, moesten op sommige plaatsen echter keuzes worden gemaakt waarbij soms de oorspronkelijke plannen moesten worden gewijzigd:

2.4.1 Sector 01: Heembeekknoppunt:

Zie Heembeekknoppunt

2.4.2 Sector 02 - Heembeeksestraat:

De bestaande haltes Gemeenebeemden liggen op het wegvak tussen Kasteel Beyaerd en Gemeenebeemden. Ze liggen niet tegenover elkaar. Een eerste benadering bestond erin ze aan weerszijden van het kruispunt Gemeenebeemden/Weiland te plaatsen, maar al snel werd de aanleg van de perrons bemoeilijkt door problemen in verband met de lengte, de kromming en de inritten. Idealiter moet een tramperron rechtlijnig zijn, met een lengte van 45 m + toegangshellingen (+/-60 m), een comfortabele breedte, vooral wanneer door een trottoir begrensd, en een hoogte van 31 cm (wat betekent dat er zich ter hoogte van de perrons geen enkele garage mag bevinden, omdat die vanaf de weg ontoegankelijk zou zijn). De halte richting Militair Hospitaal bevond zich vóór Gemeenebeemden, maar had niet de ideale lengte en haar breedte was minimaal, ook al bevond deze zich in de onmiddellijke nabijheid van een kinderdagverblijf. Om de perronhoogte van 31 cm te bereiken, had het trottoir moeten worden uitgevoerd met een trede tussen het perron en het trottoir. Rekening houdend met de geringe breedte, was dat niet haalbaar. De halte richting Rogier bevond zich vóór het kruispunt Weiland vóór het huisnummer 176. Het probleem hier was de inrit aan het huisnummer 178 die momenteel niet wordt gebruikt (niet afgeschuinde opsluitband), maar als zodanig in de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag vermeld.

Hier kon geen enkele andere bevredigende oplossing worden gevonden. We hebben dus getracht de halte te verplaatsen, rekening houdend met de krommingen en andere garage-inritten in de straat. De enige mogelijkheid was de halte ter hoogte van de Ankerstraat te plaatsen door de inrit tot de straat alsook tot de kleine Balsamienstraat af te schaffen. Na goedkeuring door de werkgroep werd een ontmoeting met de burgers georganiseerd en de keuze werd bevestigd. De halte zal zich dus effectief daar bevinden zoals verder in dit dossier gedetailleerd toegelicht.

2.4.3 Sector 03: Zavelput:

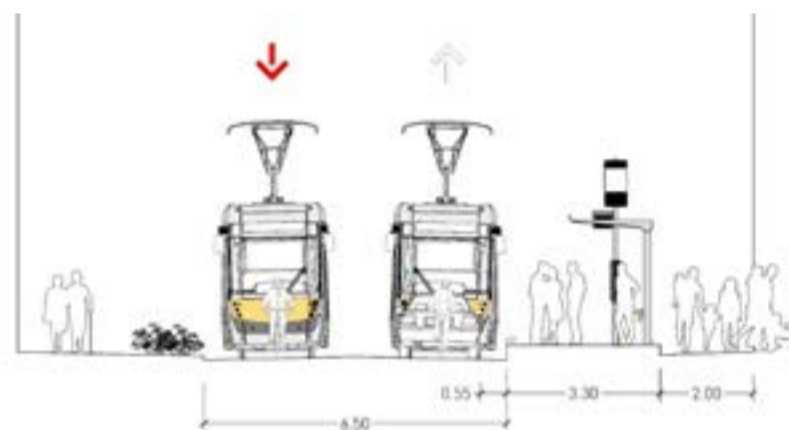
Al zeer snel werd besloten om de bus- en tramhaltes te splitsen om het verkeer op het plein te weren en om het tracé van de bussen te rationaliseren die thans een lus maken via Lombardsijde om op de Zavelput te stoppen. De bushaltes bevinden zich dus op de Kruipweg.

2.4.4 Sector 07: Tyras-Bruyn

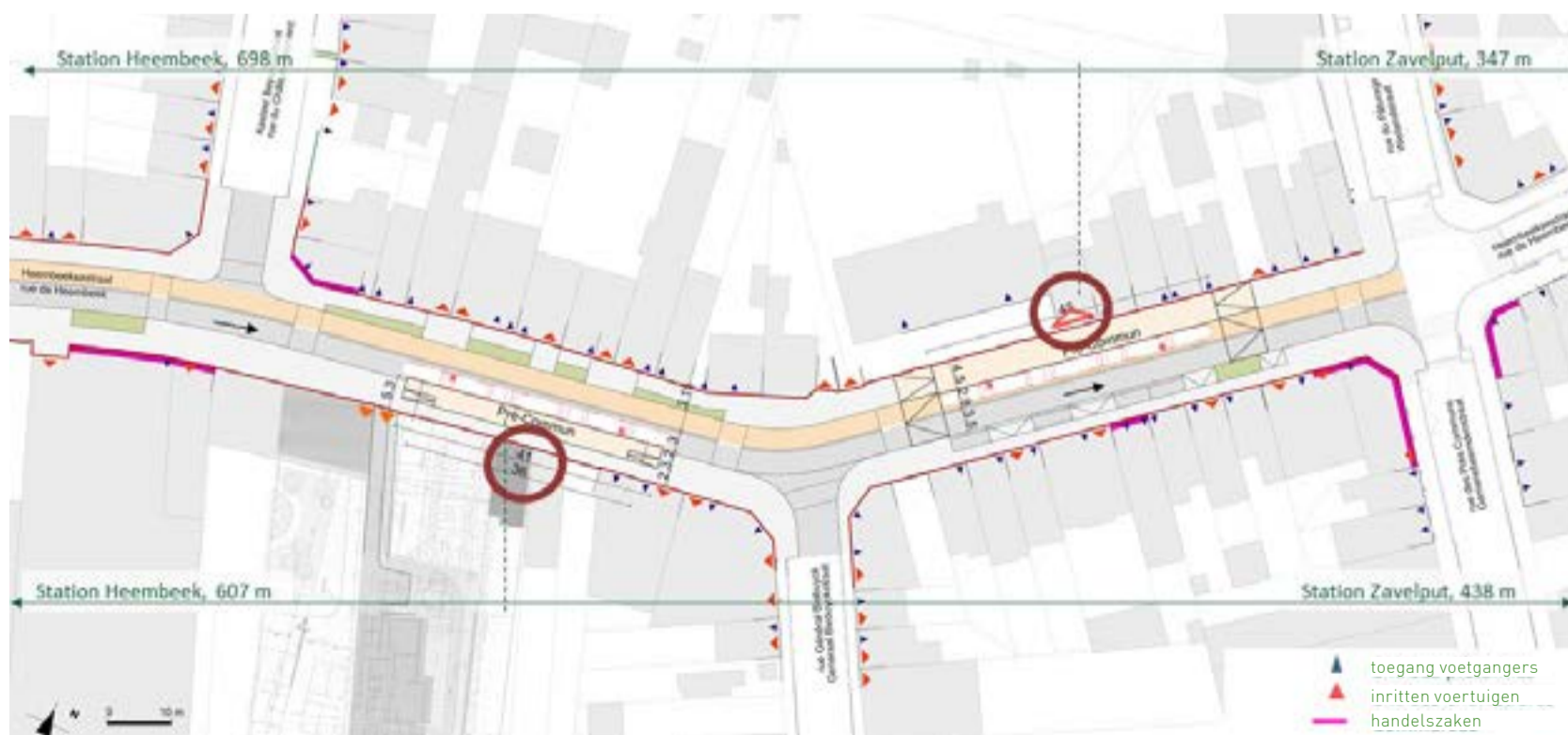
Zie Terminus, met de bestudeerde optie maar waarvan werd afgezien, van een halte/terminus aan de boerderij Ferme Nos Pilifs naast de halte Militair Hospitaal.



Afbeelding 53 : Heembeeksestraat - ligging van de haltes - zicht op een garage-inrit



Afbeelding 52 : Heembeeksestraat - ligging van de haltes - dwarsdoorsnede



Afbeelding 51 : Heembeeksestraat - ligging van de haltes - plattegrond

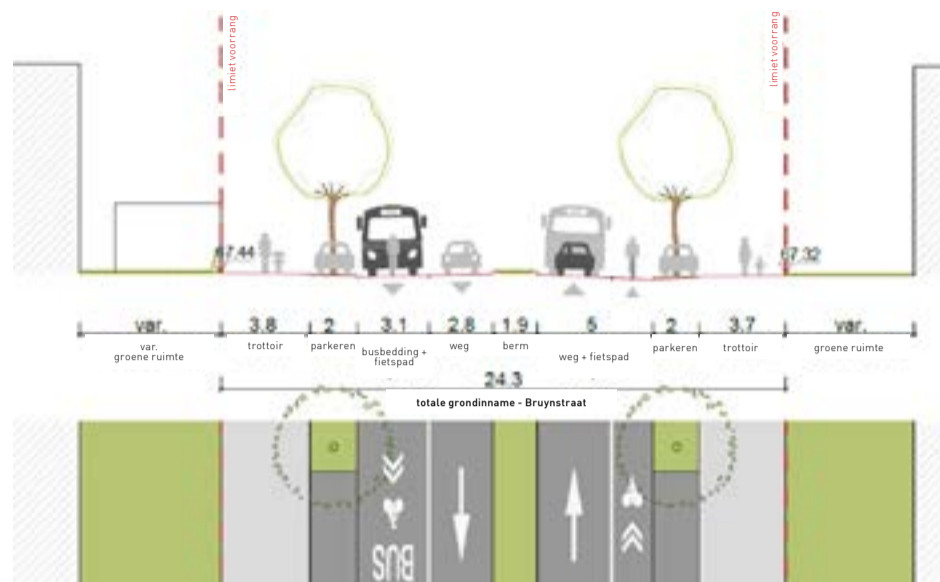
2.5 TERMINUS

Tijdens de voorbereidende studies rees al vrij snel de vraag om de tramlijn in de Bruynstraat door te trekken naar de Trassersweg, en wel om de volgende redenen:

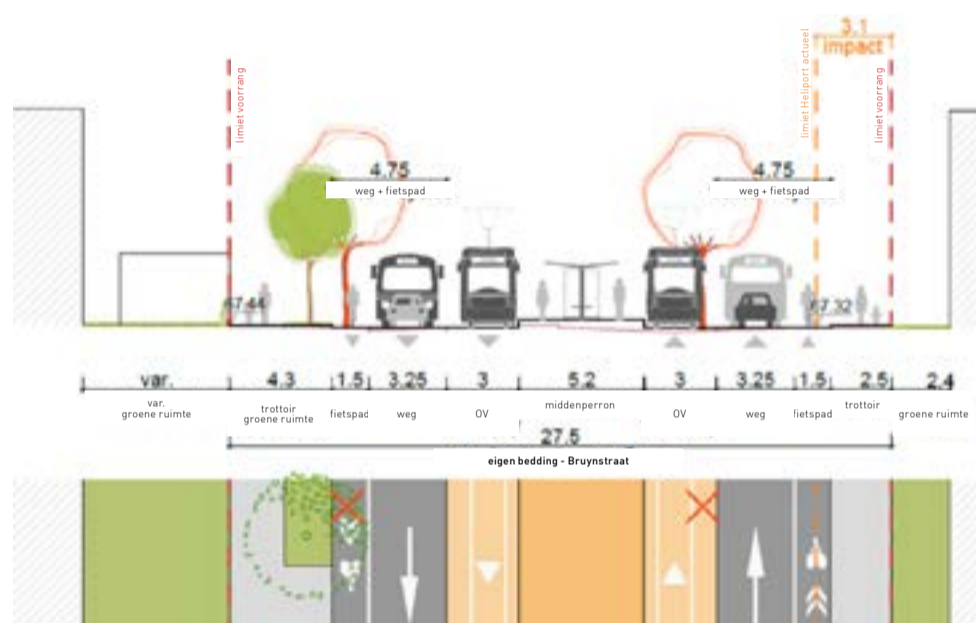
- De aanleg van de terminus ter hoogte van het Militair Hospitaal vereist een grondinname op de site van Defensie. Rekening houdend met het project voor de herstructurering van de site, was Defensie in deze voorbereidende fase van de studie niet direct in staat om zich te verbinden tot de mogelijkheid om deze grondinname af te staan. Een van de opties was om verderop ruimte te zoeken op terreinen van de Stad Brussel die bereid was om die af te staan.
Deze terreinen zijn gelegen op de hoek van het kruispunt Bruyn/Trassersweg tot aan de speelruimte «Betovering» tegenover «La Ferme Nos Pilifs».
- De bediening van de wijk tussen Tyras en Trassersweg, door de tram ook tot Mariëndal en Versailles door te trekken, werd door sommige actoren als een kans beschouwd. Dit standpunt werd in debat gebracht maar viel buiten het kader van de oorspronkelijke studie.

Niettemin werd op die plaats een ontwerptekening van een halte en een terminus opgemaakt. Hiertoe waren de bedding en de haltes in het midden van de Bruynstraat gelegen (te veel garage-inritten om een perron te kunnen aanleggen enerzijds, en de nodige afstand ten opzichte van de Trassersweg voor de draaiing naar de terminus van minimaal R20 m). De terminus moest in een recht vak worden aangelegd op de percelen van de Stad Brussel die een lengte hadden van 81 m. Idealiter is 90 m nodig voor het aansluitspoor en de opstelsporen van de terminus. Deze 9 m zouden op het aangrenzend perceel kunnen worden gewonnen, wat ingewikkeld, niet-wenselijk en zelfs onmogelijk was. De halte bevond zich vlak vóór het kruispunt komende van Tyras met in zijn verlengde het aansluitspoor (dat onmogelijk op de Trassersweg kon worden aangelegd, zoals hierboven uitgelegd). Dit alles zou een grote grondimpact hebben naar de gebouwen, waarbij de beplante strook die ze van het trottoir en van de rijbaan scheidde bijna geheel zou verdwijnen. De rotonde zou een echt kruispunt worden. Alle parkeergelegenheid langs de gehele lengte van de perrons en het aansluitspoor aan weerszijden van de Bruynstraat zou eveneens moeten verdwijnen.

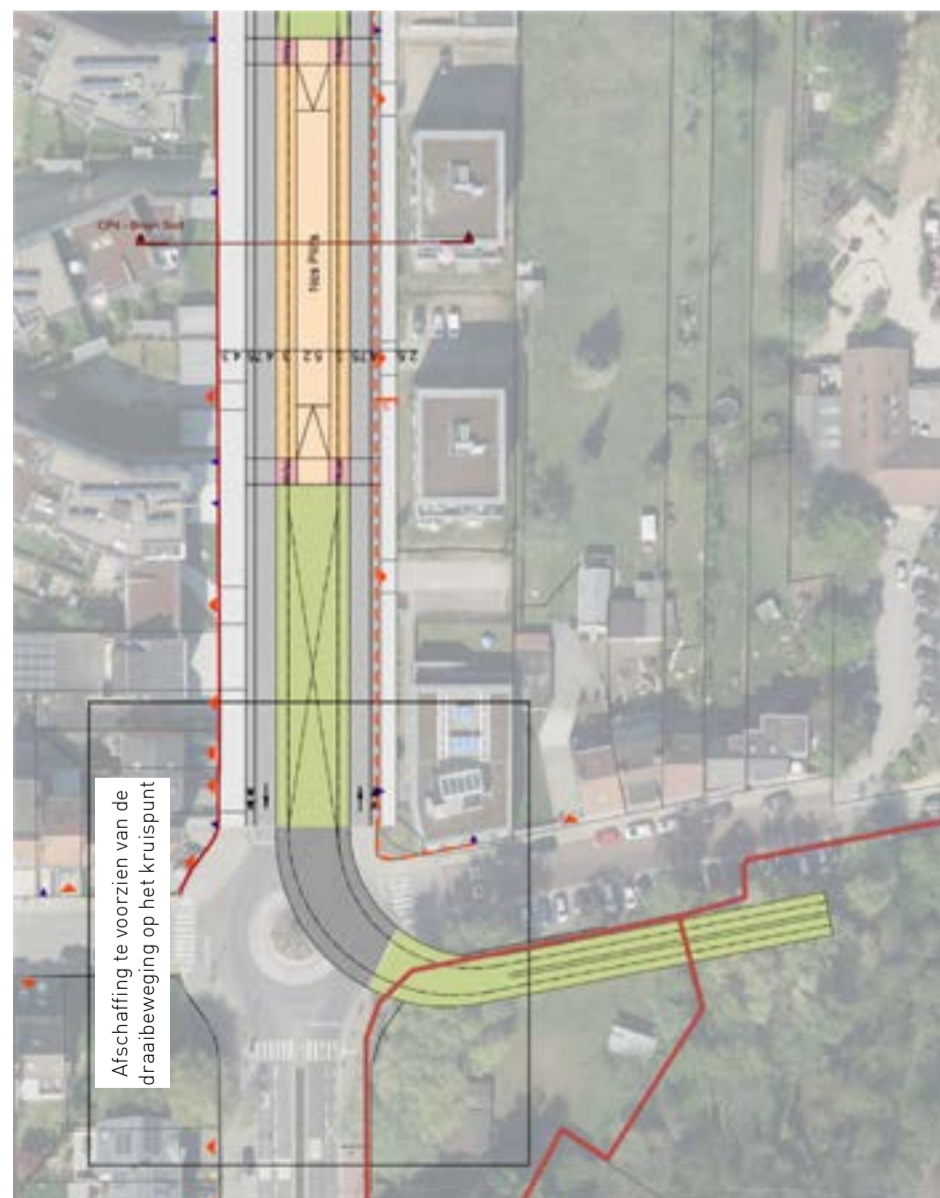
Rekening houdend met deze aanzienlijke impact en met de 600 m niet-geplande extra sporen die buiten het bereik van de oorspronkelijke studie vallen, werd besloten om van deze optie af te zien en de hoofddoelstelling voor ogen te houden, namelijk de aanleg van een tramlijn met terminus aan het Militair Hospitaal zoals voorgesteld in deze stedenbouwkundige vergunningsaanvraag.



Abbeelding 54 : Bruyn - Terminus - dwarsdoorsnede - bestaande toestand



Abbeelding 55 : Bruyn - Terminus - dwarsdoorsnede - geplande toestand



Abbeelding 56 : Bruyn - Terminus Pilifs - dwarsdoorsnede - geplande toestand

2.6 PER SECTOR

2.6.1 Sector 01 - Heembeekknoppunt

Tijdens de voorbereidende studies, bij de afbakening van het knooppunt, was het altijd duidelijk dat het bestaande knooppunt aan de Heembeeksestraat zou verdwijnen ten gunste van een nieuw knooppunt dat vóór de Heembeeksestraat zou komen te liggen, rekening houdend met de splitsing van de toekomstige Tram 10 in deze straat naar het hart van NOH.

De uitdaging voor de MIVB bestond erin dit knooppunt tussen de straten Heembeek en Oorlogskruisen aan te leggen in het kader van het Parkway-project (groene weg) van Brussel Mobiliteit, met bushaltes en een busterminus in de nabijheid van de tramhaltes.

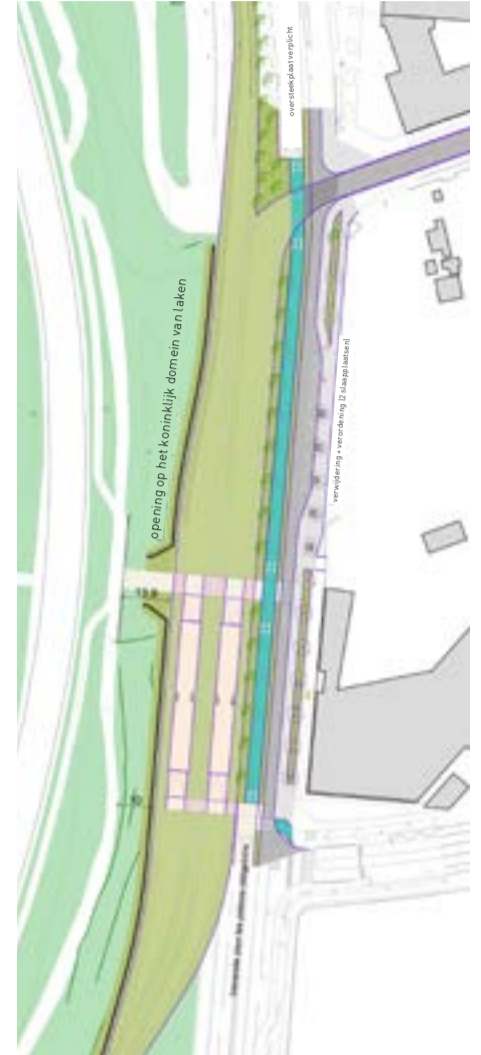
Tijdens de eerste werkgroepen werden 2 voorstellen ter discussie gebracht (destijds nog met 4 sporen):

- Ligging «Zuid» met een tramknooppunt dicht bij de school en bij het GGB 4 en bussen aan de rand van Vuurkruisen dicht bij de Heembeeksestraat. Geen directe overstap tussen tram en bus en verder verwijderd van de huidige woonkern en van de gewoonten van de buurtbewoners van de Heembeekwijk.
- Ligging «Noord» met een tramknooppunt dicht bij de Heembeeksestraat en een busknooppunt recht tegenover het tramknooppunt.

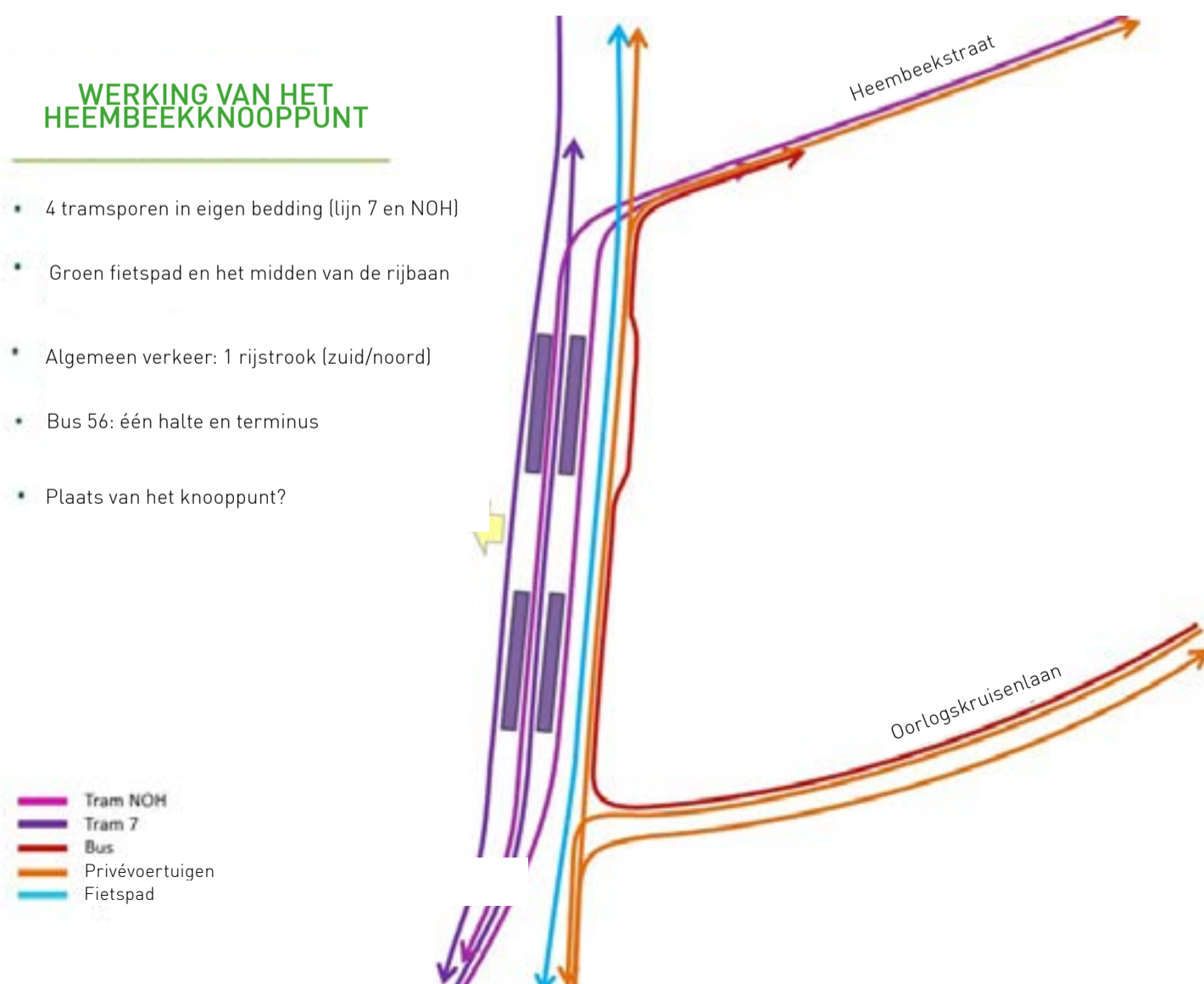
Wegens de gemakkelijke overstap tussen trams en bussen kreeg de noordelijke ligging de voorkeur van een aantal actoren, terwijl de zuidelijke ligging het grote voordeel biedt in het centrum te liggen van de huidige wijk en van de toekomstige wijk van het GGB 4.



Afbeelding 57 : Heembeekknoppunt - ligging van de haltes - scenario 1



Afbeelding 58 : Heembeekknoppunt - ligging van de haltes - scenario 02



Afbeelding 59 : Heembeekknoppunt - ligging van de haltes

Uiteindelijk werd de ligging Zuid goedgekeurd omwille van de nabijheid van de school en van het GGB 4, maar ook omwille van andere aandachtspunten die in de sector rond het kanaal door het Gewest zullen worden ontwikkeld. Deze keuze werd ook bevestigd tijdens de goedkeuring van het nieuwe busplan voor NOH (zie 3.5 Mobiliteit), dat de doorgang van de bus in de Heembeeksestraat afschaft en de doorgang van bus 57 organiseert via de Vilvoordsesteenweg en de Oorlogskruisenlaan. Het busknooppunt werd dus aan het begin van de Oorlogskruisenlaan ingericht in directe verbinding met de zuidelijke variant van het Heembeekknooppunt. Zo kon het tramknooppunt, gecombineerd met de beslissing om het aantal sporen te beperken van 4 naar 3, compacter worden ontworpen, beter worden geïntegreerd en de impact ervan op de beplante berm worden beperkt, maar ook op de percelen van de Stad Brussel langs Vuurkruisen waarvoor een achteruitbouwstrook in acht moest worden genomen (ter hoogte van het oorspronkelijk ontworpen busknooppunt).

We vermelden hier nog de analyse van een nog meer naar het zuiden gelegen knooppunt, namelijk rechts van het GGB 4 vóór de Oorlogskruisenlaan, uitgevoerd in opdracht van de Stad Brussel in dezelfde periode als de voorbereidende studies.

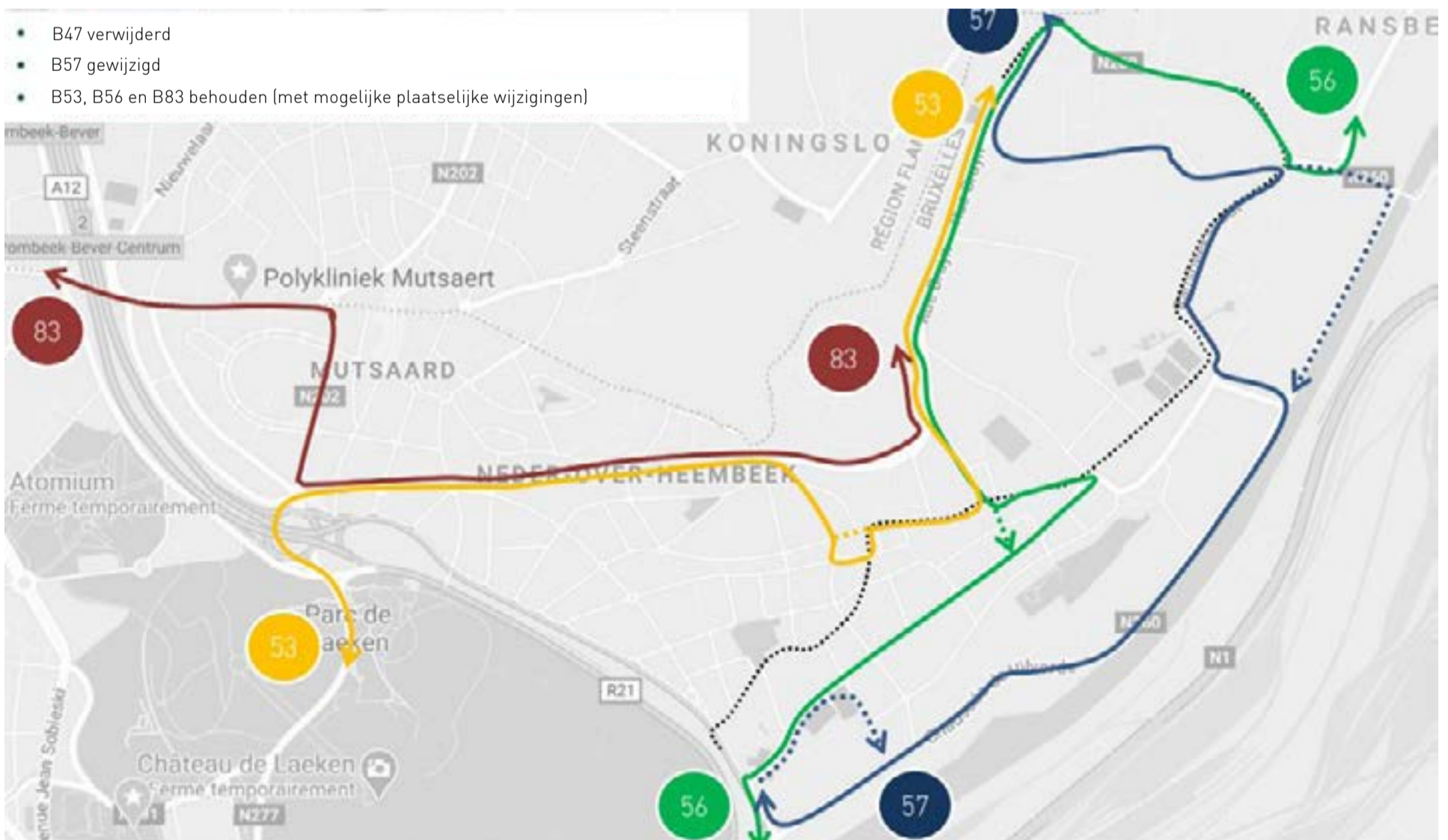
De stedenbouwkundige en landschappelijke impact van het knooppunt in het toekomstige park was te aanzienlijk en de technische moeilijkheden verbonden aan de eisen en afmetingen van de perrons waren te ingewikkeld: perrons verplicht in een rechte lijn, vellen van talrijke bomen, ingrijpende graafwerkzaamheden voor de wijziging van de topografie, afstand van het busknooppunt, vereiste tussenafstand van meer dan 500 m met de andere haltes van tram 10 maar ook van tram 7, enz.



Afbeelding 61 : Heembeekknooppunt - ligging van de haltes - plattegrond

Ter aanvulling van deze studie werden de haltes van de bussen 56 en 57 voorgesteld aan dit tramknooppunt (extra zuid) langs Vuurkruisen net vóór Oorlogskruisen ter hoogte van de bestaande voorsorteerstrook om rechts af te slaan. De bestaande plataanbomen lieten niet toe een comfortabel perron aan te leggen dat voldoet aan de toepasselijke normen voor de reizigers

- B47 verwijderd
- B57 gewijzigd
- B53, B56 en B83 behouden (met mogelijke plaatselijke wijzigingen)



Afbeelding 60 : Heembeekknooppunt - ligging van de haltes - busschema

2.6.2 Sector 03 - Zavelput

Voor deze sector werd een beroep gedaan op burgerparticipatie en werden meerdere virtuele workshops (zie aftermovie via <https://vimeo.com/646400679>), 2 online openbare onderzoeken (bijlagen 004 en 005) en een sessie virtuele realiteit op de site georganiseerd. Behalve de ligging van de sporen, hierboven in detail toegelicht, werden 3 schetsen voorgesteld om gevolg te geven aan de reflecties en inputs van de workshops en onderzoeken. De basisprincipes zijn altijd dezelfde, te weten:

- Schuine aanleg van de tramporen
- Eenrichtingsverkeer voor de auto's van de Kruiptweg richting Heembeek
- Parkeergelegenheid in het hoger en lager gelegen deel van het plein
- Leveringszones op de 4 hoeken van het plein
- Behoud van een maximaal aantal bestaande bomen
- Horeca-terrassen in het westen
- Ludieke, ontmoetings- en recreatieve functies in het oosten in volle groene zone
- Waterpartij

Hierna een samenvatting van de bijzondere kenmerken van de verschillende schetsen die onderling moduleerbaar waren om het project te ontwerpen dat in dit dossier is voorgesteld:



Afbeelding 62 : Zavelput - Schets 01

- SCHETS 1: «Samenhang creëren» Het principe van de ruimtelijke ordening hier was het creëren van een samenhang tussen de verschillende delen en gevels van het plein om het eenvormig te maken. Het verkeer was er gescheiden van de tramsporen en parallel aan de westkant van de site. De waterpartij neemt de vorm aan van een «aangelegd kanaal en een vrij geometrisch bassin.

- SCHETS 2: «Zoals in het theater» Het principe hier was rekening te houden met de hoogtelijnen en die concreet in de site te integreren om het effect te creëren van een terrasgewijs aangelegd plein. De waterpartij nam de vorm aan van een enkel groot bassin op het lager gelegen deel van het plein. Het verkeer werd er van de tramsporen gescheiden op een lokale weg die op de westkant afzwerft en een nieuwe terrasruimte voor de horeca creëert.



Afbeelding 63 : Zavelput - Schets 02

- SCHETS 3: «In de vallei»: Voor deze laatste schets worden de hoogtelijnen eveneens gebruikt maar op een meer soepele en natuurlijke wijze met rondingen en curven. Het algemeen aspect is dus meer organisch. De waterpartij is een beek in de vorm van een beplante natuurlijke wadi die zich in een vijver stort. Het verkeer is er eenvoudigweg georganiseerd zoals in de bestaande toestand, langs de westelijke gevels waar terrassen zich verderop kunnen vestigen (cf. Viskaai, Londenplein, enz.)



Abbeelding 64 : 64: Zavelput - Schets 03

2.6.3 Sector 04 - François Vekemansstraat:

Voor de François Vekemansstraat werden tijdens het gehele schets- en voorontwerpproces verschillende voorstellen opgesteld. Wegens de verplichting van het behoud van de parkeerplaatsen in deze sector, werden verschillende varianten voorgesteld die elk de mogelijkheid boden om wat meer parkeerplaatsen op de weg te behouden.

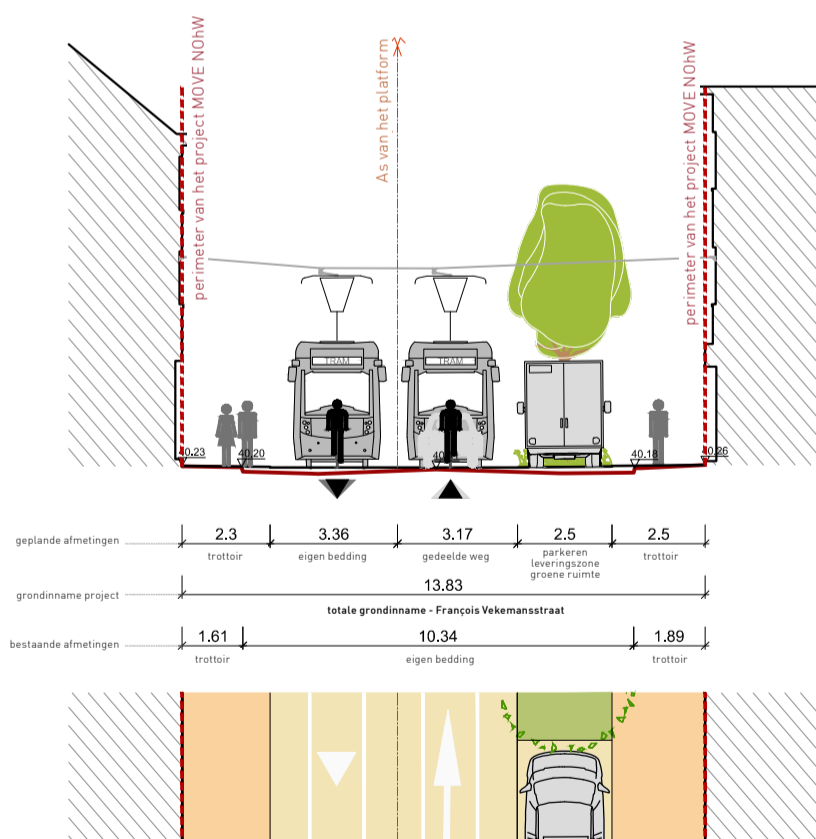
Het oorspronkelijke voorstel, op schets, bood een uniform aspect voor de gehele Vekemansstraat met een gelijkgronds erf, geschrانkte parkeerzones afwisselend links en rechts van de straat met het oog op een aanleg met maximale trottoirbreedte, beplante regentuinen en laanbomen. Dit voorstel liet toe om 40% van de parkeergelegenheid te behouden.

Het College van de Stad Brussel verzocht echter om 70% van de parkeerplaatsen te behouden. Er werd toen een voorstel gedaan met parkeerplaatsen tegenover elkaar aan weerszijden van de weg met tegelijkertijd het behoud van het gelijkgrondse erf. Hoewel met deze oplossing de parkeerplaatsen behouden bleven, hadden de trottoirs in de gehele straat een beperkte breedte, soms zelfs onder de minimale normen van de GSV.

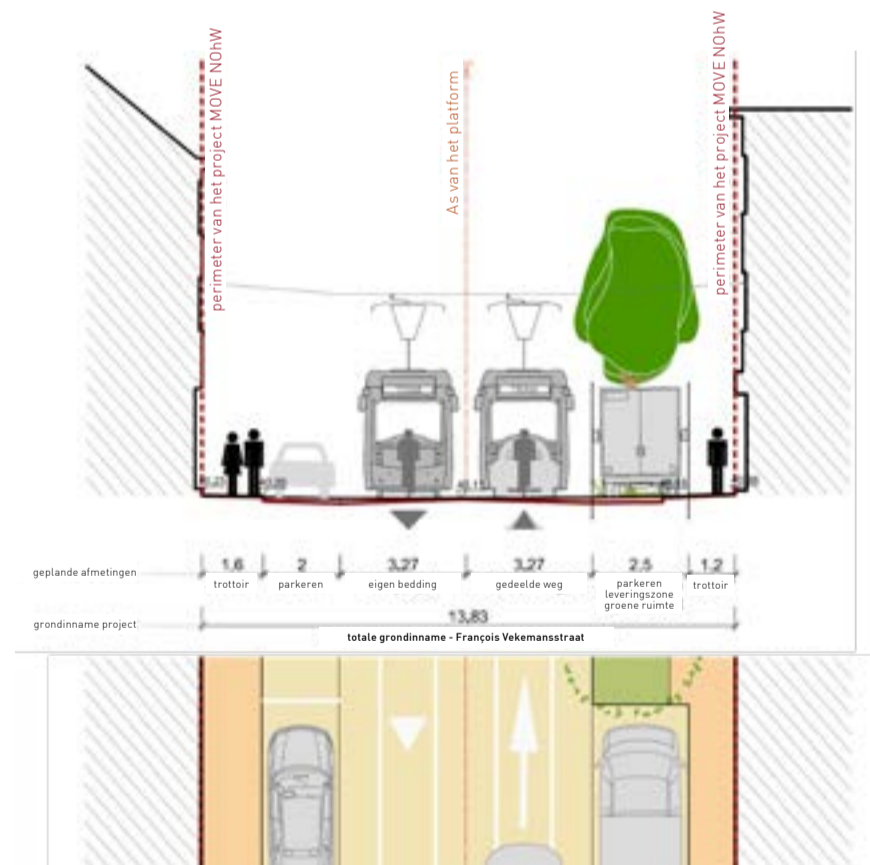
Om voor de hand liggende redenen van afwijking van de voorschriften (GSV en Good Move) werd deze oplossing spontaan gewijzigd en werd een variant voorgesteld om meer parkeerplaatsen te kunnen behouden en tegelijkertijd de kwaliteit van de voetgangerswegen te waarborgen, hoofdzakelijk in het winkelgedeelte Zavelput/Peter Benoit, Voetgangers Plus in de MWS Good Move. Deze variant behield 57% van de parkeerplaatsen met een gedifferentieerde aanleg tussen de wegvakken Zavelput/Peter Benoit en Peter Benoit/Groenweg. Het eerste wegvak was gebaseerd op het principe van geschrانkte parkeerzones afwisselend links en rechts van de straat en het tweede wegvak had parkeerplaatsen aan weerszijden, maar met smalle trottoirs van 1,50 m (met enkele grondinnames op percelen van de Stad Brussel). Deze variant werd op schets goedgekeurd.



Afbeelding 65 : François Vekemansstraat - 3D-aanzicht



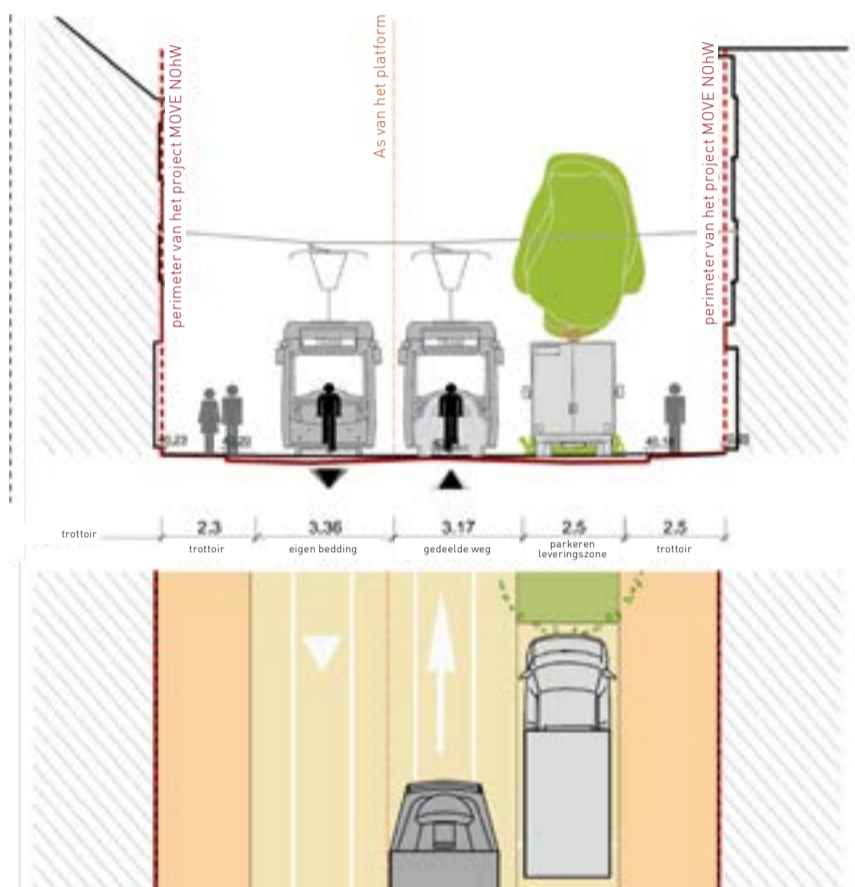
Afbeelding 66 : François Vekemans - Kraatveldstraat



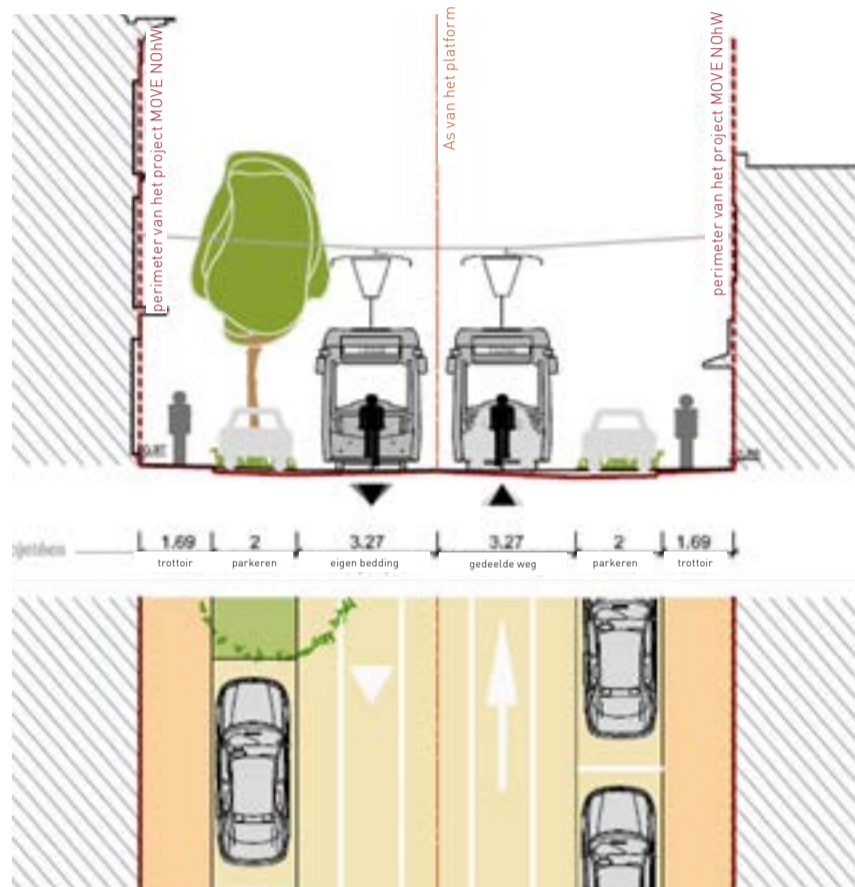
Afbeelding 67 : François Vekemans - 70% parkeerplaatsen

In het voorontwerp werd verzocht om in het winkelgedeelte Zavelput/Peter Benoit enkele extra parkeerplaatsen te voorzien. Dit leidde tot het in dit SV aanvraagdossier voorgestelde ontwerp met het behoud van 60% van de parkeerplaatsen. Er werden nog 4 parkeerplaatsen toegevoegd, door een aantal beplante zones en bomen in de Vekemansstraat zelf te verwijderen en door de Vander Elst- en Cammaertstraat te reorganiseren.

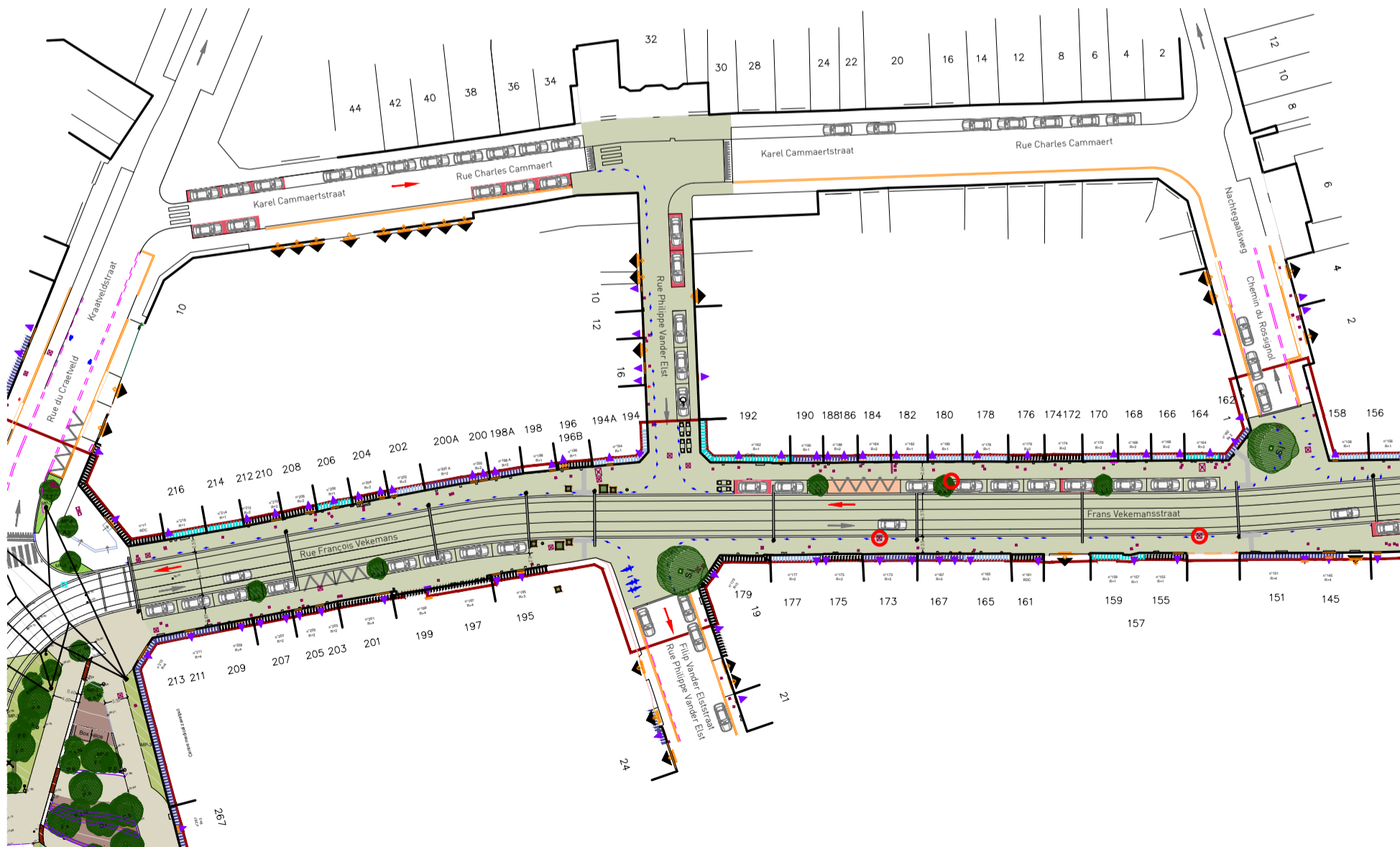
Door in Vander Elst de parkeerplaatsen naar de andere kant van de weg richting Cammaert te verplaatsen, wordt een extra parkeerplaats gewonnen omdat er minder garages zijn. En door een wegvak van Cammaert eenrichtingsverkeer te maken, worden in de directe omgeving van de Vekemansstraat 9 parkeerplaatsen gewonnen. Het winnen van extra parkeergelegenheid ging te koste van groene zones en van mogelijkheden voor geïntegreerd regenwaterbeheer en door de perimeter van het project in Vander Elst en Cammaert te vergroten.



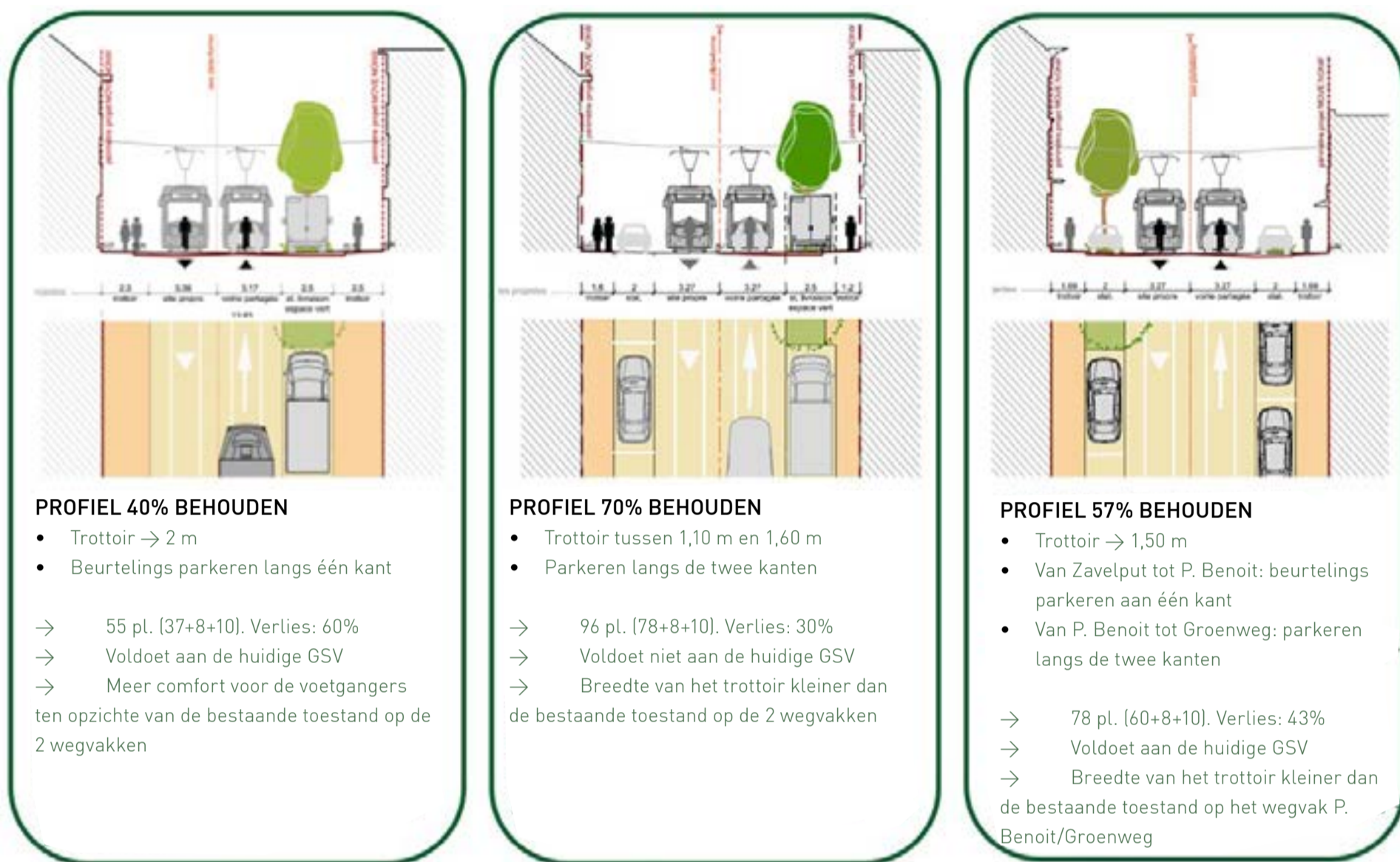
Afbbeelding 68 : François Vekemans - 57% parkeerplaatsen



Afbbeelding 69 : François Vekemans - 57% parkeerplaatsen



Afbbeelding 70 : François Vekemans - Cammaert



Afbeelding 71 : François Vekemans - Vergelijking van de profielen

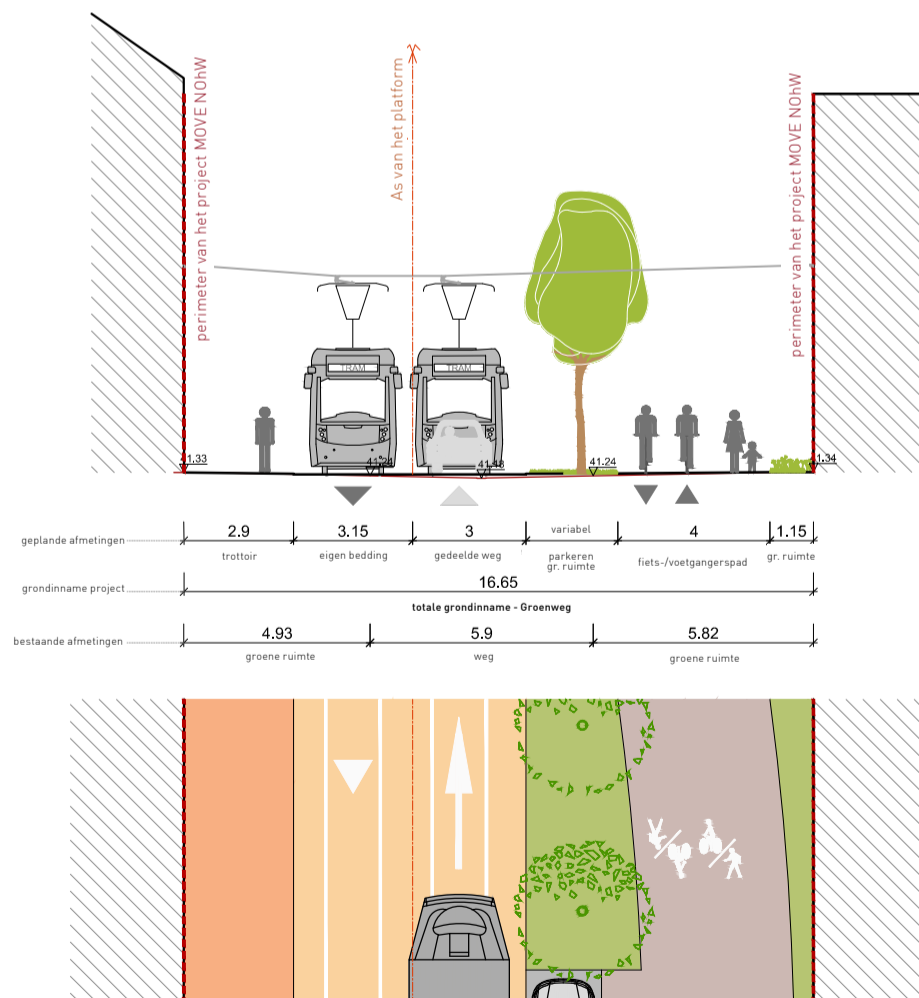
2.6.4 Sector 05 - Groenweg (wegvak SFAR):

GROENWEG - WEGVAK SFAR

Deze sector werd recentelijk aangelegd (oplevering in juni 2021) waarvoor een vergunning werd afgegeven. Alleen de bomen die oorspronkelijk in de SV waren voorzien, werden niet geplant met het oog de komst van de tramlijn.

In het kader van het project van tram 10 werd in plaats van de overwogen optie een andere optie kort ter sprake gebracht. Rekening houdend met de voorgestelde fietscontinuïteit langs het gehele tracé, werd namelijk gevraagd de mogelijkheid te bestuderen om op dit wegvak van de Groenweg de fietsers van het tramverkeer te scheiden om de fietsroute, buiten het verkeer, door te trekken vanaf Oorlogskruisen richting Ransbeek. Er werd dus voorgesteld om langs de zuidkant van de straat een fiets-/voetgangerspad aan te leggen. Dit pad liep achter het perron net na het kruispunt met Oorlogskruisen en had een breedte van 3,5 m tot 4 m.

Dankzij deze aanleg van de ruimte konden de fietsers de tramsporen vermijden. Maar rekening houdend met de status van erf dat een gemeenschappelijk gebruik van de ruimte voorstaat en de snelheden sterk beperkt, met het wegvakprofiel waarbij de tramsporen veel dichterbij de gevels aan de noordzijde van de straat moeten komen te liggen en met het verlies van meer parkeerplaatsen, werd de negatieve impact op de algemene aanleg en op de levenskwaliteit te groot beoordeeld en werd van dit voorstel afgezien. De sporen werden dus in de aslijn aangelegd, aan weerskanten van de weg werd een trottoir aangelegd zoals oorspronkelijk gepland en de fietsers, auto's en trams delen het berijdbare middengedeelte van de weg.



Afbeelding 72 : Groenweg = Korte Groenweg

MANDELA-STADION

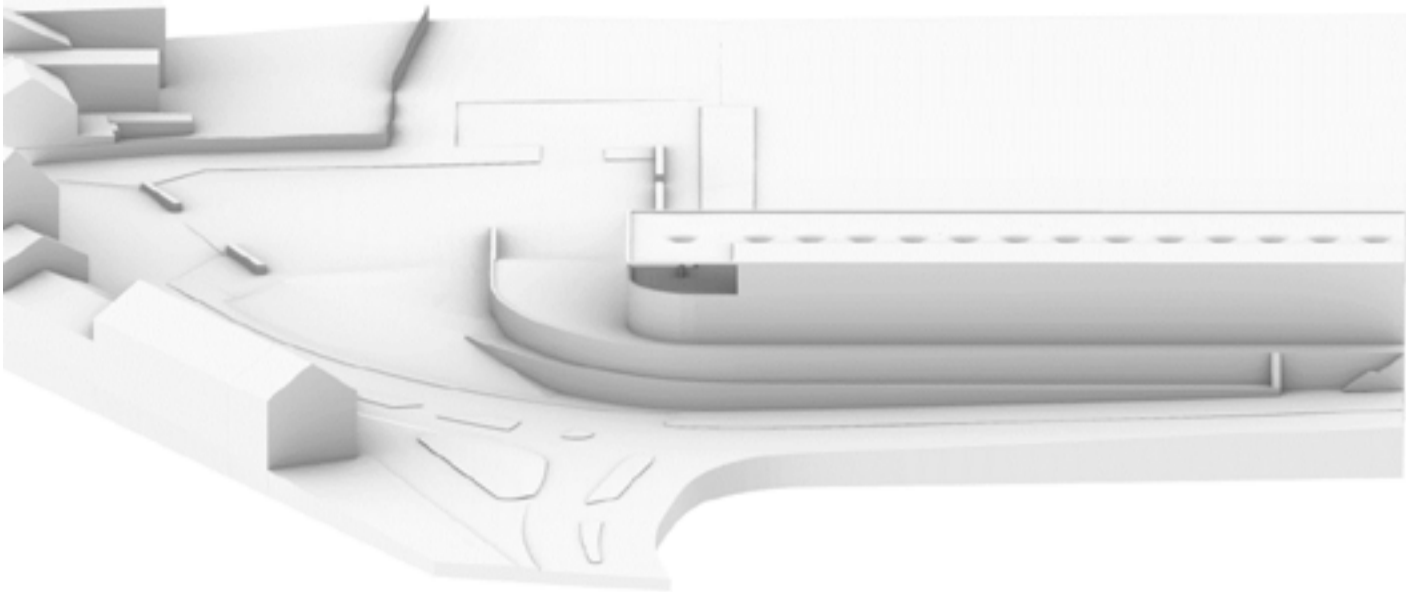
In het beginstadium van het ontwerp werd langs de Ransbeekstraat op het lager gelegen deel van de nieuwe esplanade van het stadion een parkeerterrein met enkele plaatsen en een uitstapplaats voor autocars (voor sportploegen) aangelegd. De vergunning van het stadion vermeldde een capaciteit van 50 parkeerplaatsen op het parkeerterrein (niet-gemarkeerde plaatsen). Rekening houdend met de voetgangerszone op de esplanade moest het parkeerterrein worden heringericht, want op de trainings- en wedstrijddagen telt de zone een aanzienlijk aantal voertuigen. Overigens maken de buurtbewoners 's avonds ook gebruik van het parkeerterrein. De gehele straat vóór het stadion en tot aan de ingang van Solvay wordt heringericht met parkeerplaatsen aan weerszijden van de weg. Aanvankelijk werden parkeerzones in schuinparkeren voorgesteld en een berm waar de spelers konden uitstappen (de autocars zouden dan bij Solvay parkeren krachtens een overeenkomst tussen de Stad Brussel en Solvay). Deze aanleg werd beoordeeld als te sterk toegespitst op het verkeer en te weinig op het landschap. Vervolgens werd een vrij vergelijkbaar voorstel gedaan, maar met langsparkerzones, dat het voordeel had dat parkeerplaatsen dicht bij het

stadion behouden bleven. Uit stedenbouwkundig en landschappelijk bleef dit voorstel echter weinig aantrekkelijk.

Van deze twee opties werd dus afgezien ten gunste van de in deze SV-aanvraag voorgestelde oplossing die een grotere landschappelijke kwaliteit biedt en met een veel betere continuïteit van de esplanade tussen het stadion en de straat. De ruimte biedt dus een coherent en samenhangend aspect in overeenstemming met de landschappelijke geest van het gebied (Groenweg, Solvay, groengebied met hoogbiologische waarde). Zo werden meer groene en doorlatende ruimten aangelegd. Het uitstappen van de autocars is nu mogelijk aan weerszijden van de straat dicht bij het stadion, terwijl auto's iets verder in de richting van de toegang tot de Solvay-site kunnen schuinparkeren wat op die plaats een veel kleinere impact heeft op het landschap en de stedenbouw dan aan de voet van het stadion.



Afbeelding 73 : Groenweg - Mandela-stadion - plattegrond - schets 01



Afbeelding 75 : Groenweg - Mandela-stadion - axono - schets 02



Afbeelding 74 : Groenweg - Mandela-stadion - plattegrond - schets 02

2.6.5 Sector - 06 Ransbeekstraat:

Tijdens de werkgroepen werd op verzoek van de Stad Brussel de mogelijkheid bestudeerd om aan de kant van het GHBW (groengebied met hoogbiologische waarde) een gedeeld fiets-/voetgangerspad aan te leggen, zoals dat ook werd uitgevoerd. Dit voorstel ging gepaard met de aanleg van de sporen, toen in de twee richtingen op de bestaande weg of aan één kant van de berm. Het was de bedoeling de continuïteit van het fiets-/voetgangerspad te behouden zonder aan het stadion te hoeven oversteken, de fietsers tegen de tram te beschermen door de beplante berm, en deze kant van de weg aantrekkelijker te maken (ten opzichte van de Solvay-kant).

Bovendien werden in de allereerste ontwerpen de tramsporen pal tegen het stadion aangelegd, waardoor voetgangers verplicht zouden zijn over te steken naar de Solvay-kant en via de Ransbeekstraat door te lopen richting Trassersweg.

Van deze oplossing werd al snel afgezien en vanaf het stadion werd langs het gebouw richting Ransbeek een doorlopend trottoir aangelegd. Deze aanleg van een trottoir van 2,5 m bracht kleine, niet-structurele wijzigingen aan het gebouw met zich mee, zoals het corrigeren van de keermuur van de trap en de reparatie van een deel van de trap. De aanleg van de sporen vereist ook een wijziging van de keermuur met schanskorven. Deze wijzigingen hebben geen enkele impact op de stabiliteit.

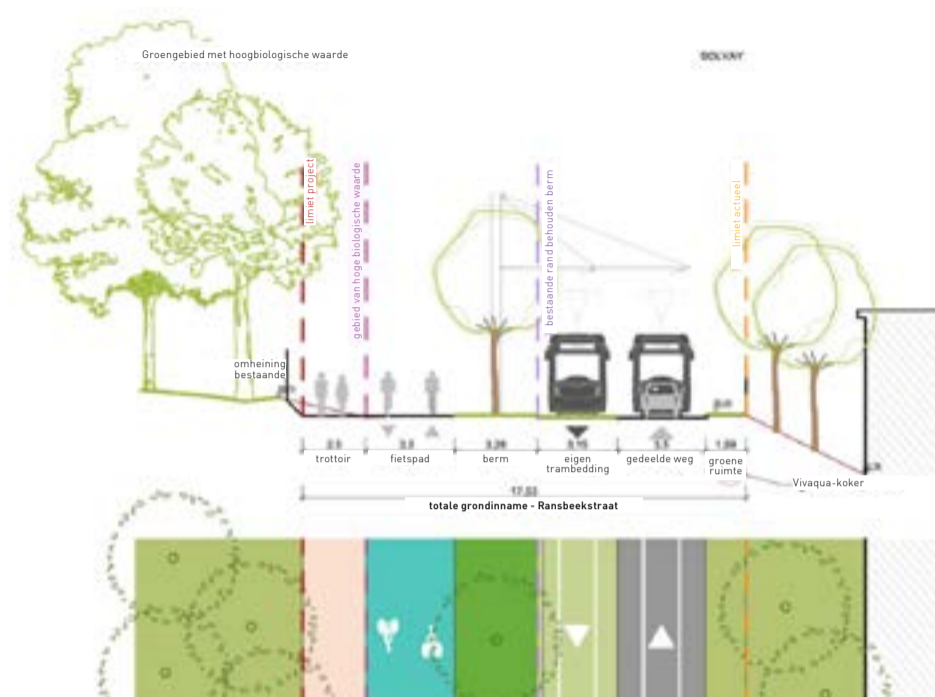
Wat de fietsers betreft, wilde het studiebureau absoluut kruisingen onder een scherpe hoek met de tramsporen zoveel mogelijk beperken, in het bijzonder op plaatsen met een slechte zichtbaarheid zoals in bochten en dode hoeken.

Daarom loopt het fietspad langs de tramsporen en verplicht de fietsers om richting Solvay over te steken waar ze dan over een ruimte beschikken van 4 m breed met weinig voetgangers en zonder ooit de tram te kruisen. Hetzelfde geldt voor de voetgangers die langs het gebouw en aan de mooiste kant van het GHBW blijven met onder meer La Grenouillère en de Trassersweg. Om deze redenen, alsook om de continuïteit van het fietspad op de Tyraslaan en om de nadelige impact op de Solvay-site voor de aanleg van de halte Van Oss, werd de huidige oplossing goedgekeurd en voor uitvoering in aanmerking genomen.

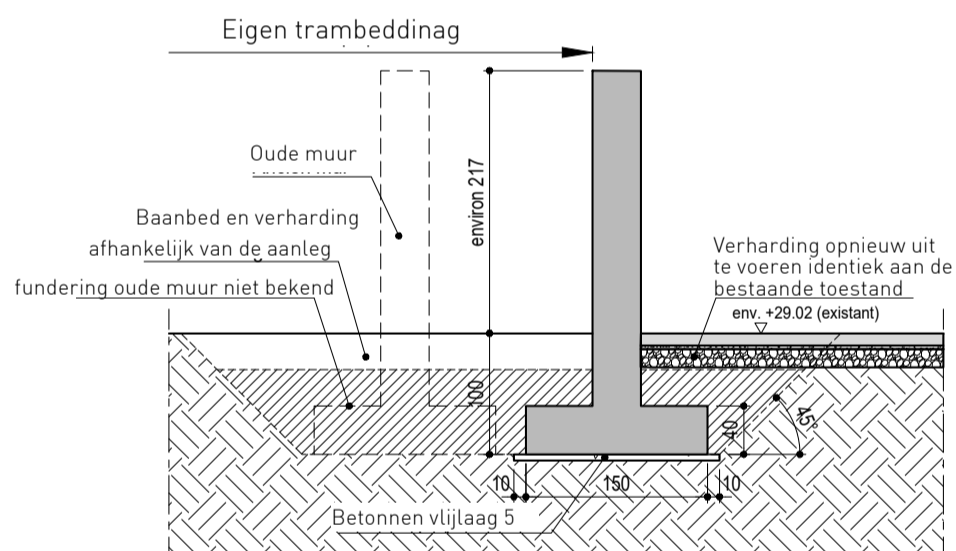
Overigens kan het fiets-/voetgangerspad op Tyras niet aan de kant van het GHBW worden aangelegd wegens zijn grondimpact op dit beschermd gebied, en zoals vermeld in het GBP en elders in dit verslag toegelicht, zijn de werkzaamheden er beperkt en alleen toegelaten voor de aanleg van lichte voetgangerspaden (geen fietspad).

Bijgevolg biedt de aanleg van het pad aan de Solvay-kant een grotere continuïteit en een gemakkelijker leesbaarheid van de ruimte en de wegen, omdat het oversteken net als het verkeer via het kruispunt gebeuren en ook weer zonder de tram te kruisen, wat niet het geval was met de aanleg van het pad aan de kant van het groengebied (oversteken van de tramsporen in een bocht).

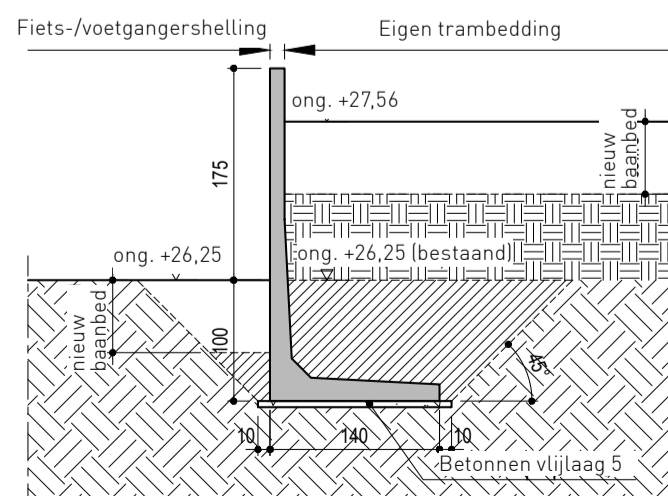
Om het potentieel van het gebied te verbeteren en te bevorderen, stond Solvay een strook grond af om het fiets-/voetgangerspad aan deze kant tussen La Grenouillère en de Trassersweg te verbreden. Deze aangelegde groene zone biedt fietsers en voetgangers voldoende ruimte om elkaar niet te hinderen en om te genieten van een recreatieruimte ter hoogte van La Grenouillère.



Afbeelding 76 : Ransbeek - Dwarsdoorsnede - Stad Brussel



Afbeelding 77 : Ransbeek - Principe voor de verplaatsing van de dunne betonwand langs de trap naar het gebouw



Afbeelding 78 : Ransbeek - Principe voor de ondersteuning tussen de trambedding en de fiets-/voetgangershelling

- Opgelet, kruising onder scherpe hoek fietsers / tram!

- De aanwezigheid van de fietsers op het tramtracé verbreedt het werk met 4 m
Opgelet, financiële impact

tram
fietsers



Afbeelding 79 : Ransbeek - Principe voor de aanleg van het fiets-/voetgangerspad 01

- De fietsers keren terug naar het natuurlijk traject van de Ransbeekstraat
- Hier kunnen ze doorrijden naar Solvay / Marly / Ransbeek

- Geen kruising fietsers / tram

tram
fietsers



Afbeelding 80 : Ransbeek - Principe voor de aanleg van het fiets-/voetgangerspad 02

2.6.6 Sector 07 - Tyras - Bruyn:

TYRASLAAN

Behalve de ligging van de sporen en de gemeenschappelijke tram-/busbedding zoals hierboven uiteengezet, is het voorgestelde profiel weinig veranderd. Na de presentaties van het project op de vergaderingen met BM-Urban en de Gewestelijke Commissie Actieve Modi werd verzet aangetekend tegen het tweerichtingsfietspad. De vertegenwoordigers van de fietsersverenigingen en van Brussel Mobiliteit verzochten om de aanleg van twee eenrichtingspaden te bestuderen. Hun argumenten hiervoor waren de veiligheid en de zichtbaarheid van de fietsers op een drukke fietsas vanaf het Kanaal naar Vlaanderen en zijn GFR naar het Centrum. Het ging hem in de eerste plaats om de veiligheid van de afdalende fietsers «aan de verkeerde kant» van het autoverkeer, enerzijds omdat ze verschillende (7) inritten tot de bedrijven moeten oversteken, maar vooral wegens het conflict met voertuigen die van de Ring komen en zich invoegen om naar deze bedrijven te rijden (linksafbeweging). De chauffeurs letten hierbij wel op de voertuigen vóór hen maar niet op de afdalende fietsers (in dezelfde richting als zij).

Het kabinet van minister Van den Brandt belegde een werkvergadering om dit verzoek te onderzoeken. Rekening houdend met de verschillende knelpunten in het gebied, kwamen de deelnemers aan deze workshop (Brussel Mobiliteit, fietsersverenigingen, het Gewest en de MIVB) overeen om de oorspronkelijke oplossing te behouden.

Daarentegen werden enkele verzachtende maatregelen genomen om het risico van conflicten te verminderen:

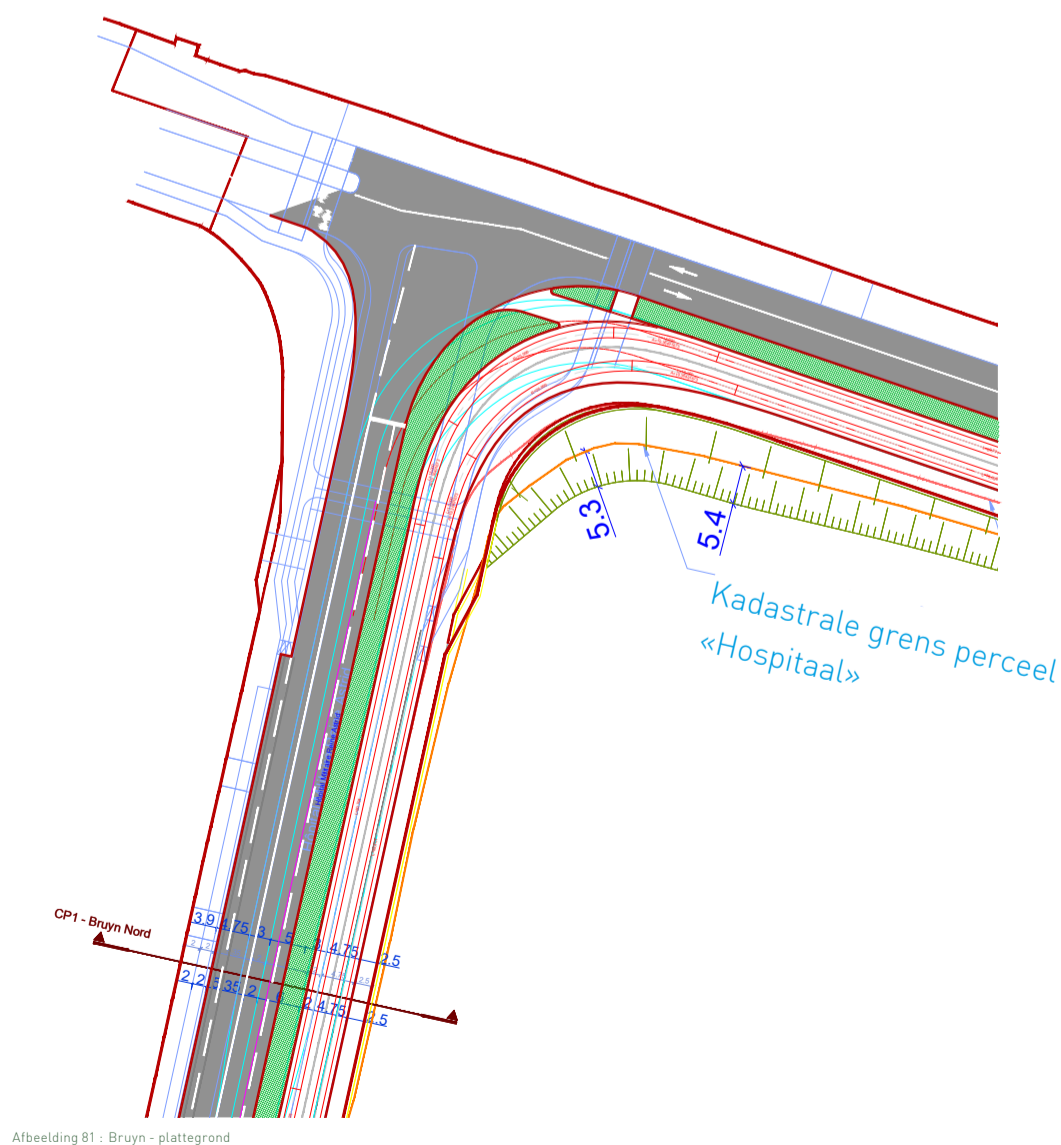
- *Verbod op links afslaan vanaf de Ring R0 ter hoogte van de bedrijven (minimaal een doorlopende witte streep, maar indien mogelijk een fysiek element);*
- *Markeren van de fietsoversteekplaatsen ter hoogte van de bedrijven (in het rood en eventueel verhoogd);*
- *Aanbrengen van een reliëfstrook tussen voetgangers en fietsers op het gedeelde D9-pad;*
- *Optimaal beheer van de verkeerslichten (met voorrang voor fietsers op groen);*
- *Bufferzone tussen het fietspad en de rijbaan;*

Enz.

BRUYNSTRAAT

Bij het tekenen van de schetsen werd de trambedding in het midden overwogen. De rijstroken in elke richting bevonden zich dus aan weerszijden van de bedding met een op het wegdek gemarkeerd eenrichtingsfietspad zoals in de rest van de laan. Aan het kruispunt Tyras/Bruyn werden twee oversteekplaatsen aangelegd om op deze fietspaden aan te sluiten. Met het oog op een grotere continuïteit werd gekozen om de aanleg van de eigen bedding langs de zijkant te vervolgen. De rijstroken voor het autoverkeer bevonden zich dus opnieuw naast elkaar met op het wegdek gemarkeerde fietspaden.

Vervolgens rezen vragen over de organisatie van de GFR op deze laan, waar de terminus van tram 10 zou komen. Het op het wegdek gemarkeerde fietspad richting Tyras werd inderdaad moeilijk toegankelijk vanaf en naar Tyras. Er werd toen besloten dezelfde inrichting te behouden als op de rest van de tramlijn in de zone en de voorkeur te geven aan een gescheiden tweerichtingsfietspad aan één kant van de rijbaan, namelijk aan de kant van de gebouwen zonder trams, bussen en haltes en voor de bediening van de collectieve woningen tegenover het ziekenhuis. Het fietspad is breder, veiliger en praktischer omdat alle fietsers zich aan de kant bevinden die het meest moet worden bediend, en sluit dicht bij de rotonde via een fietsoversteekplaats aan op de gemarkeerde eenrichtingsfietspaden of op het met de bussen gedeelde fietspad voorbij de tramterminus, om zo terug te komen tot het bestaande wegprofiel van de Bruynstraat.



Afbeelding 81 : Bruyn - plattegrond

3. ANALYSE VAN DE TE VERWACHTEN EFFECTEN VAN HET PROJECT



3.1 METHODOLOGISCHE BENADERING

Dit hoofdstuk heeft tot doel de te verwachten effecten (negatief, positief of neutraal; direct of indirect) van de operationele fase van het project te beoordelen. Het werd opgesteld overeenkomstig het «Algemeen vademecum voor het opstellen van een effectenrapport bij de wijziging/aanleg van vervoersinfrastructuren».

Rekening houdend met de aard van het project, werd, waar mogelijk, een effectenbeoordeling uitgevoerd op basis van kwantitatieve criteria. De rangschikking op 3 niveaus geldt voor alle criteria volgens het onderstaande beoordelingskader:

- 1: Er wordt een potentieel aanzienlijk negatieve impact verwacht;
- 0: Er wordt geen impact, een neutrale impact of een onbeduidende impact verwacht;
- +1: Er wordt een potentieel aanzienlijk positieve impact verwacht;

Aan die criteria wordt een factor gekoppeld om de «directe» of «indirecte» aard van de impact te specificeren. De directe aard van de impact betekent dat de uitvoering van het voorgestelde project een directe invloed zal hebben op het betreffende milieuthema. De indirecte aard van de impact daarentegen betekent dat de uitvoering van het voorgestelde project een reeks acties/maatregelen met zich meebrengt die het betreffende thema potentieel kunnen beïnvloeden.

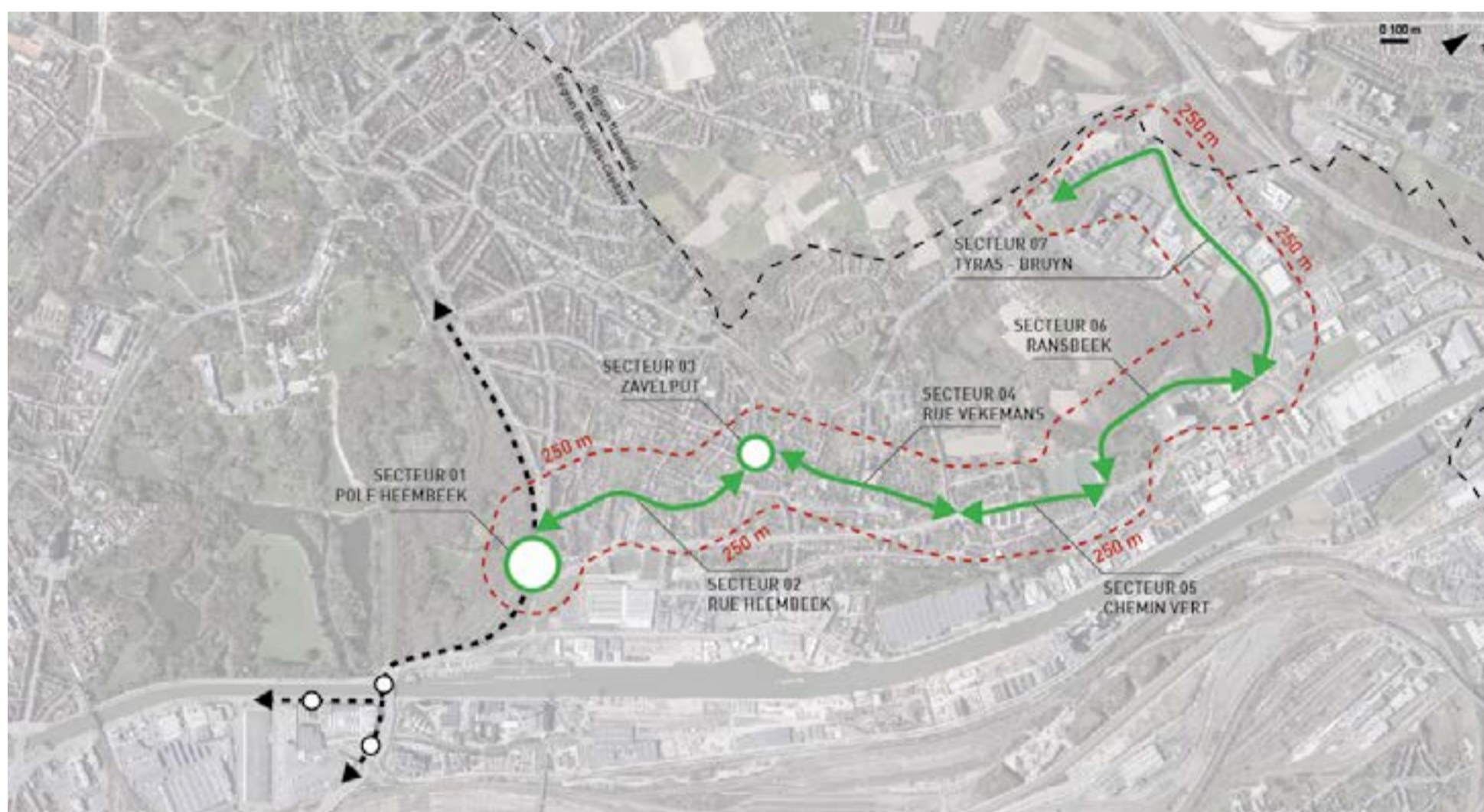
Overigens, indien de beoordeling in dit stadium van de voortgang van het project niet werd vastgesteld of niet mogelijk is, wordt dit aangemerkt als «N.A.» (not available).

Aan het eind van het hoofdstuk is een tabel opgenomen met een overzicht van de te verwachten effecten van het project op het milieu. Deze tabel laat toe zich een algemeen beeld te vormen van de te verwachten effecten van het project op het milieu.

3.2 STEDENBOUW EN LANDSCHAP

3.2.1 Afgebakend geografisch gebied

Het geografisch gebied dat in dit rapport voor dit thema in aanmerking wordt genomen, bestrijkt de site van het project, de gebouwen en de straten, alsook het verlengde van de wegen over een afstand van 250 m



Abbeelding 82 : Stedenbouw - Geografisch gebied

3.2.2 Bestaande toestand

3.2.2.1 RECHTSTOESTAND

3.2.2.1.1 Inschrijving van het project in de verordenende instrumenten

Hierna vermeldt het rapport de eventuele voorschriften betreffende de inschrijving van het project in de gewestelijke en/of lokale verordenende instrumenten

GEWESTELIJK BESTEMMINGSPLAN (GBP)

De volgende bestemmingen liggen binnen de perimeter van het project

- Kaart 5 - Wegennet:
 - Fietsroute
 - Hoofdweg
- Kaart 6 - Openbaarvervoersnet
 - Geen enkele bestemming

De volgende bestemmingen grenzen aan de perimeter van het project:

- Voorkoopgebied - GGB 4
- Woongebied met residentieel karakter
- Typisch woongebied
- Sterk gemengd gebied
- Gemengd gebied
- Gebied voor stedelijke industrie
- Gebied voor voorzieningen van collectief belang of van openbare diensten
- Groengebied
- Groengebied met hoogbiologische waarde
- Gebied voor sport - of vrijetijdsactiviteiten in de open lucht

Een deel van het project bevindt zich eveneens in een gebied waarop een aanvullend voorschrift van toepassing is:

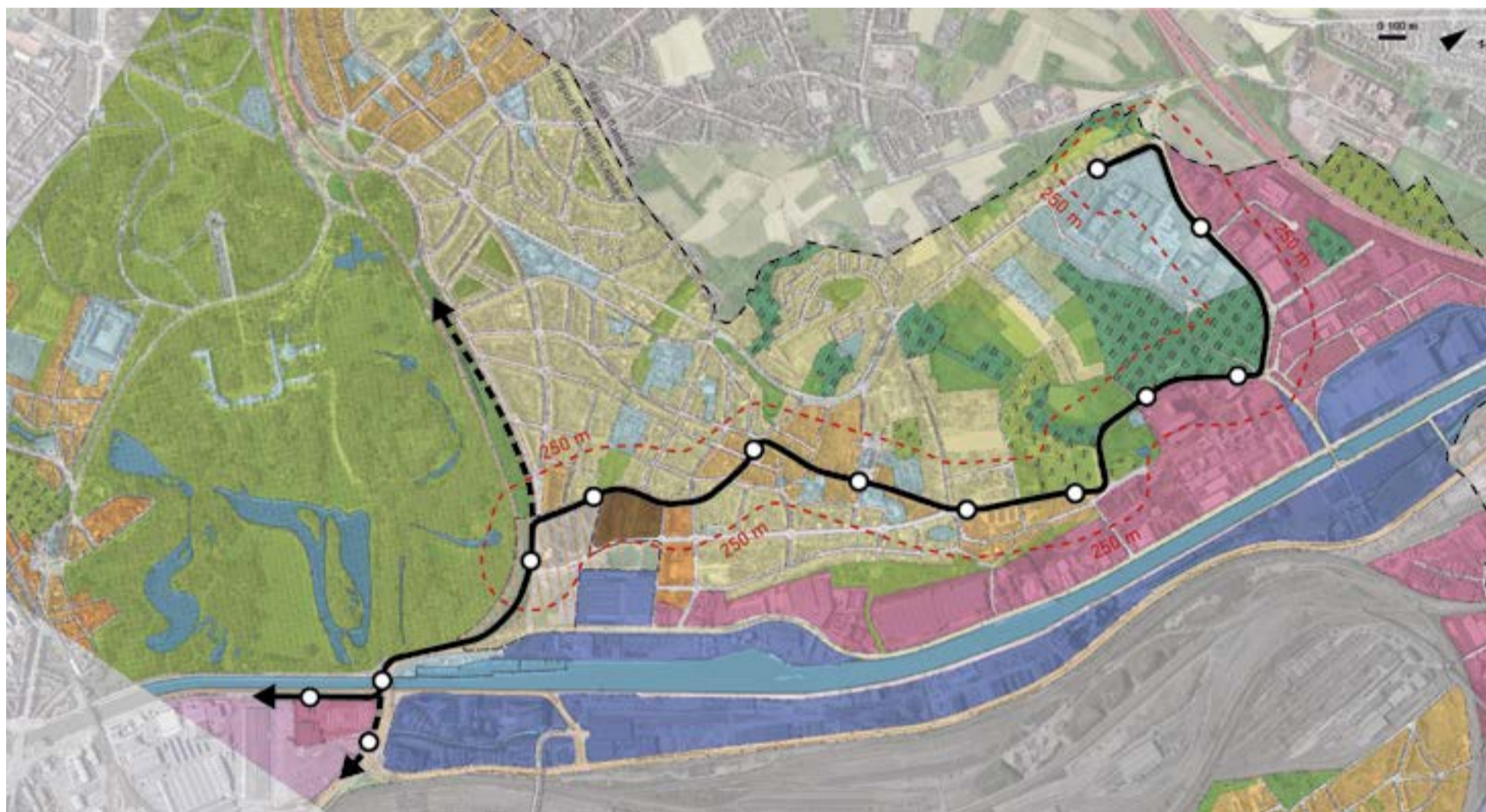
- Gebieden van culturele, historische, esthetische waarde of voor stadsverfraaiing

CARTE 1 KAART SITUATION EXISTANTE DE FAIT BESTAANDE FEITELIJKE TOESTAND

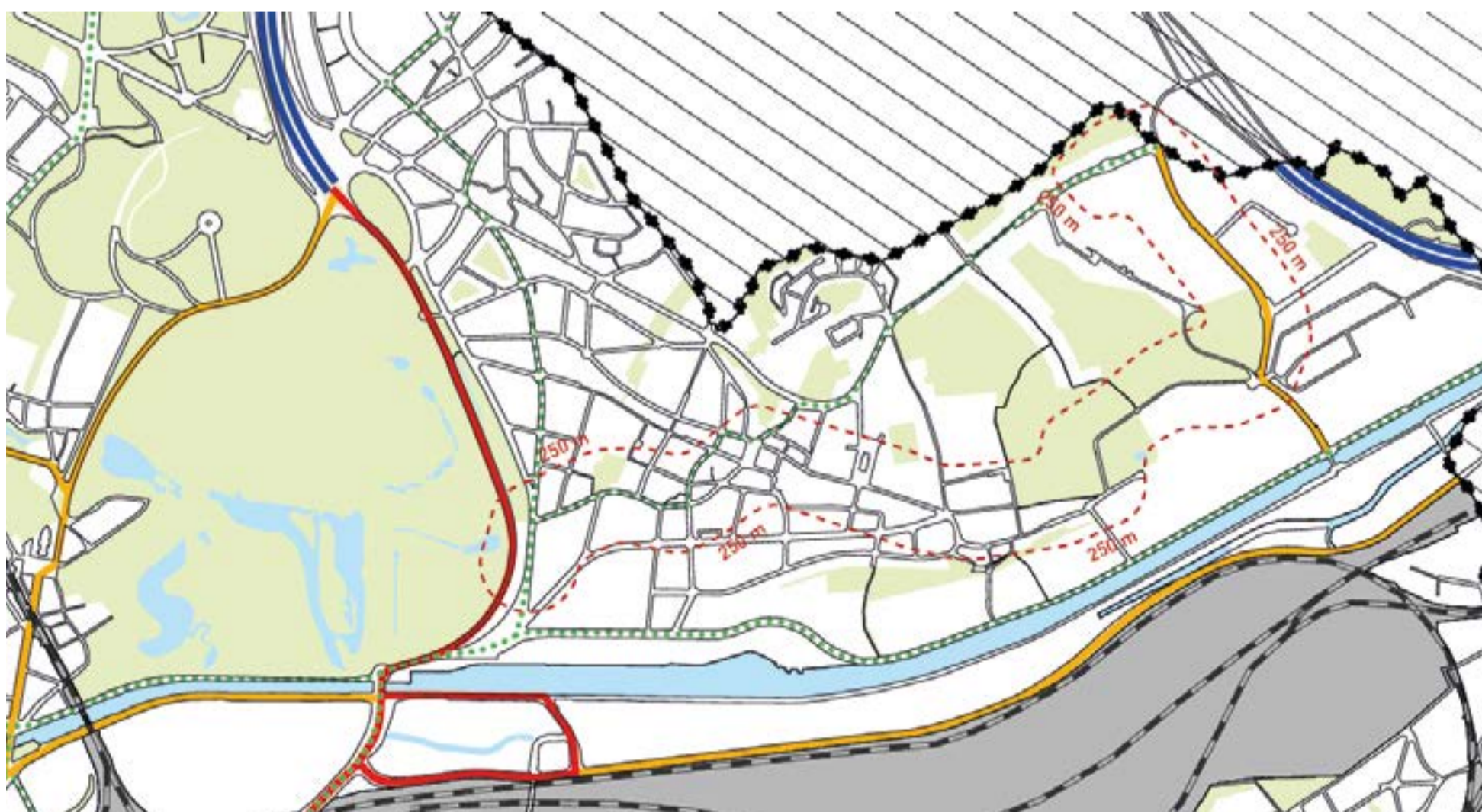
GENERALITES	ALGEMEEN
RESEAU VIAIRE	WEGENNET
LIMITE REGIONALE	GEWESTGREN
LIMITE COMMUNALE	GEMEENTEGREN
EAU	WATER
ZONE FERROVIAIRE	SPOORWEGGEBIED
MIXITE GLOBALE PAR ILOT <small>(X = PROPORTION SURFACE BUREAU, INDUSTRIE, HOTEL / SURFACE LOGEMENT)</small>	GLOBAAL GEMENGD KARAKTER PER HUIZENBLOK <small>(X = VERHOUDING OPPERVLAKTE KANTOOR, INDUSTRIE, HOTEL / OPPERVLAKTE HUURVESTING)</small>
TRES FAIBLE (X <= 0.02)	ZEER ZWAK (X <= 0.02)
FAIBLE (0.02 < X <= 0.04)	ZWAK (0.02 < X <= 0.04)
MOYENNE (0.04 < X <= 0.12)	MATIG (0.04 < X <= 0.12)
FORTE (0.12 < X <= 0.45)	STERK (0.12 < X <= 0.45)
TRES FORTE (0.45 < X)	ZEER STERK (0.45 < X)
ACTIVITE PREDOMINANTE PAR PARCELLE	HOOFDACTIVITEIT PER PERCEEL
BUREAU	KANTOOR
EQUIPEMENT D'INTERET COLLECTIF OU DE SERVICE PUBLIC	UITRUSTING VAN COLLECTIEF BELANG OF VAN OPENBARE DIENSTEN
COMMERCE	HANDELSZAAK
INDUSTRIE	INDUSTRIE
HOTEL	HOTEL
INDUSTRIE	INDUSTRIE
HOTEL	HOTEL
ESPACE VERT	GROENE RUIMTE
PARC, JARDIN ET PLAINE DE JEUX	PARK, TUIN EN SPEELPLEIN
TERRAIN DE LOISIRS ET DE SPORTS DE PLEIN AIR	TERRAIN VOOR VRIJETIJD - EN SPORTACTIVITEITEN IN DE OPEN LUCHT
BOIS	BOS
TERRE CULTIVEE	TEELGROND
ESPACE VERT ASSOCIE A LA VOIRIE	BIJ DE WEGEN HORENDE GROENE RUIMTE
CIMETIERE	BEGRAAFPLAATS
GRAND DOMAINE PRIVE	GROOT PRIVAAT DOMEIN
ESPACE VERT A FONCTION ECOLOGIQUE DOMINANTE	GROENE RUIMTE MET OVERHEERSENDE ECOLOGISCHE FUNCTIE
TERRAIN NON BATI	NIET BEBOUWD TERREIN
TERRAIN NON BATI CULTIVE	ONBEBOUWD TERREIN VOOR TEELT
TERRAIN NON BATI VERDURISE	INGEGROEND ONBEBOUWD TERREIN
AUTRES	ANDERE
NOYAU COMMERCIAL	HANDELSKERN
INTERIEUR D'LOT DE BONNE QUALITE	BINNENTERREIN VAN HUIZENBLOK VAN GOEDE KWALITEIT
INTERIEUR D'LOT PEU VERDURISE	BINNENTERREIN VAN HUIZENBLOK MET WEINIG GROEN

CARTE 5 KAART VOIRIES WEGEN

GENERALITES	ALGEMEEN
LIMITE REGIONALE	GEWESTGREN
LIMITE COMMUNALE	GEMEENTEGREN
EAU	WATER
ESPACE VERT	GROENE RUIMTE
ZONE DE CHEMIN DE FER	SPOORWEGGEBIED
LIGNE DE CHEMIN DE FER	SPOORLIJN
RESEAU PRIMAIRE	PRIMAIR NET
AUTOROUTE	AUTOSNELWEG
VOIE METROPOLITAINE	GROOTSTEDELIJKE WEG
VOIE METROPOLITAINE EN TUNNEL (SANS CHAUSSEE DE SURFACE)	GROOTSTEDELIJKE WEG IN TUNNEL (ZONDER BOVENGRONDSE RIJBAAN)
VOIE PRINCIPALE	HOOFDWEG
AUTRES	ANDERE
ZONE DU BOIS DE LA CAMBRE	TERKAMERENBOS GEBIED
ITINERAIRE CYCLABLE	FIETSRROUTE



Afbeelding 83 : Stedenbouw - Uittreksel uit het GBP



Afbeelding 84 : Stedenbouw - Uittreksel uit het GBP - Kaart 5 - Wegen

BIJZONDER BESTEMMINGSPLAN (BBP)

In de nabijheid van of in verband met de site van het project treffen we de volgende BBP's aan: BBP's van kracht:

- BBP nr. 51-11/12 - WIJK OORLOGSKRUISENLAAN

BBP's in opstelling:

- BBP nr. 50-01BIS WIJK VAN PRAET

BBP's opgeheven:

- BBP's nr. 31-01, 31-02 «HEEMBEEKSESTRAAT»
- BBP nr. 50-20/21 VERLENGDE VERSAILLESLAAN
- BBP's nr. 50-24bis/25bis «GROENWEG»
- 04/BBP/174458 - TRASSERSWEG

GEWESTELIJKE STEDENBOUWKUNDIGE VERORDENING (GSV)

Het project valt onder:

Titel III: Bouwplaatsen - uitvoeringsbesluit van 11.07.2013; Titel VII: De wegen, de toegangen ertoe en de naaste omgeving ervan:

GEMEENTELIJKE STEDENBOUWKUNDIGE VERORDENING (GEMSV)

Bouwreglement van 3 februari 1936

Reglement op de trottoirs

Reglement betreffende de afsluiting van winkelramen

GEWESTELIJK MOBILITEITSPLAN - GOOD MOVE :

In het kader van GOOD MOVE bepalen kaarten over multimodale wegenspecialisatie duidelijke prioriteiten voor de inachtneming van het STOP-principe en dit volgens drie categorieën:

We lichten deze categorieën hierna toe:

PLUS: Bepaalt de belangrijkste verplaatsingsassen op grootstedelijk niveau

COMFORT: Vult de mazen aan van de netten en verzorgt de bediening van de verschillende centra van de hoofdstad

WIJK: Verzorgt de fijnmazige bediening van de wijken en van de stedelijke functies en bevordert zowel de prestaties van elk net als hun goede integratie in de openbare ruimte

Afhankelijk van de vervoerswijze/gebruikers, zijn de wegen van het project opgenomen in de volgende categorieën:



Afbeelding 85 : Stedenbouw - GOOD MOVE - MWS Auto



Afbeelding 86 : Stedenbouw - GOOD MOVE - MWS Openbaar vervoer



Afbeelding 87 : Stedenbouw - GOOD MOVE - MWS Fiets



Afbeelding 88 : Stedenbouw - GOOD MOVE - MWS Voetgangers

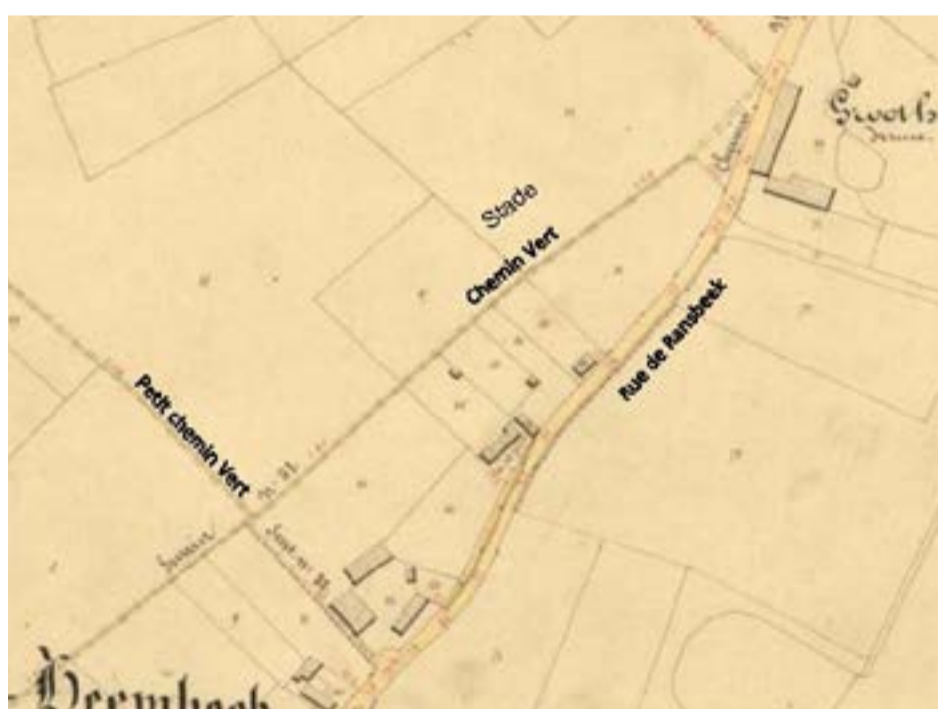


Afbeelding 89 : Stedenbouw - GOOD MOVE - MWS Vrachtverkeer

	MWS AUTO	MWS OV	MWS FIETS	MWS VOETGANGERS	MWS VRACHTVERVOER
SECTOR 01 - HEEMBEEKKNOOPPUNT					
CATEGORIE PLUS	Van Praetlaan	Vuurkruisenlaan	Van Praetlaan	-	Van Praetlaan
CATEGORIE COMFORT	Vilvoordsesteenweg	Vuurkruisenlaan	Van Praetlaan	Vuurkruisenlaan	-
CATEGORIE WIJK	De rest	De rest	De rest	De rest	De rest
SECTOR 02 - HEEMBEEKSESTRAAT					
CATEGORIE PLUS	-	-	-	-	-
CATEGORIE COMFORT	-	De gehele sector	Tussen	L'ensemble du secteur	-
CATEGORIE WIJK	De gehele sector	-	-	-	De gehele sector
SECTOR 03 - ZAVELPUT					
CATEGORIE PLUS	-	-	-	-	-
CATEGORIE COMFORT	-	Rue de Heembeek	Entre la rue F. Vekemans	L'ensemble du secteur	-
CATEGORIE WIJK	De gehele sector	-	-	-	De gehele sector
SECTOR 04 - FRANÇOIS VEKEMANSSTRAAT					
CATEGORIE PLUS	-	-	-	F. Vekemansstraat tussen Zavelput en Peter Benoitplein	-
CATEGORIE COMFORT	-	De gehele straat	-	F. Vekemansstraat tussen Peter Benoitplein en Groenweg	-
CATEGORIE WIJK	De gehele straat	-	De gehele straat	-	De gehele straat
SECTOR 05 - GROENWEG					
CATEGORIE PLUS	-	-	-	-	-
CATEGORIE COMFORT	-	De gehele straat	-	De gehele straat	-
CATEGORIE WIJK	De gehele straat	-	De gehele straat	-	De gehele straat
SECTOR 06 - RANSBEEK					
CATEGORIE PLUS	-	-	-	-	-
CATEGORIE COMFORT	De gehele straat	-	De gehele straat	-	-
CATEGORIE WIJK	-	-	-	De gehele straat	-
SECTOR 07 - TYRAS - BRUYN					
CATEGORIE PLUS	-	-	-	-	Tyraslaan
CATEGORIE COMFORT	De gehele straat	Tyraslaan	De gehele straat	-	-
CATEGORIE WIJK	-	-	-	De gehele straat	-

STADSATLAS VAN BRUSSEL

Het tweede wegvak van de Groenweg kenmerkt zich door een pad dat verscholen ligt tussen de voetbalvelden van het sportcomplex van Neder-Over-Heembeek en de achtertuinen. Het pad loopt uit op het parkeerterrein van het sportcomplex. Dit pad is een buurtweg (nr. 48) opgenomen in de Stadsatlas van Brussel. In dit stadium vonden besprekingen plaats met de Stad Brussel en het bestuur onderzoekt de status en de eventuele toe te passen procedure voor deze sector. Overigens werd eveneens een beroep gedaan op het bestuur betreffende een bestaande inrit op het pad. Deze formaliteiten vallen buiten het kader van deze stedenbouwkundige vergunningsaanvraag maar worden parallel en in samenwerking met de betreffende besturen vervuld.



Afbeelding 90 : Stedenbouw - Atlas van Buurtwegen



Afbeelding 91 : Stedenbouw - Buurtweg - Groenweg - foto 01



Afbeelding 92 : Stedenbouw - Buurtweg - Groenweg - foto 02



Afbeelding 93 : Stedenbouw - Buurtweg - Groenweg - foto 03

3.2.2.1.2 Inschrijving van het project in de verordende instrumenten

GEWESTELIJK PLAN VOOR DUURZAME ONTWIKKELING (GPDO)

Het Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling dat sinds juli 2018 van kracht is, formuleert voor elk hoofdstuk en elk sectoraal thema bevindingen, een visie en een aantal acties voor de periode 2020-2040.

Het GPDO is onderverdeeld in pijlers die elk een aantal doelstellingen en prioritaire acties voorstellen. De belangrijkste pijlers die betrekking op dit project worden hierna toegelicht:

- Pijler 1 - Het grondgebied mobiliseren om de basis van de territoriale ontwikkeling vast te leggen en nieuwe wijken te ontwikkelen

Deze pijler beoogt de uitvoering van de volgende strategie:

- Strategie 1: Vastgoedpotentieel en vastgoedreserves mobiliseren

DE PRIORITAIRE ONTWIKKELINGSPOLEN

Het Kanaalgebied

Het kanaalgebied is centraal gelegen binnen het Gewest en strekt zich uit over 14 kilometer. Door deze centrale ligging bundelt het gebied grote uitdagingen inzake gewestelijke ontwikkeling: sociaal-economische uitdagingen, bevolkingsgroei, waardevolle landschapselementen, streven naar een functionele mix en stedelijke verdichting.

Naar aanleiding hiervan nam het Gewest al een aantal maatregelen voor dit gebied met het Kanaalplan dat een grotere samenhang beoogt voor het gehele kanaalgebied en banden wil leggen tussen de vele initiatieven. Het gaat er namelijk om de instandhouding te waarborgen van de stedelijke economische activiteiten en tegelijkertijd hun integratie in de andere stedelijke en woonfuncties te bevorderen

Het gebied van gewestelijk belang nr. 4 (GGB 4) van het GBP:

Het GGB 4 van het GBP, gelegen in Neder-Over-Heembeek dicht bij het kanaal en begrensd door het Koninklijk Domein, is een toegangspoort tot de stad. Om tegemoet te komen aan de bevolkingsgroei is het de bedoeling om er een gemengde wijk te ontwikkelen met woningen, groene ruimten, uitrustingen, handelszaken en productieactiviteiten, economische activiteiten te vestigen gekoppeld aan voorzieningen (de bouw van middelbare scholen, de aanleg van een doorlopende groenvoorziening en groene ruimten en de ontwikkeling van het groene netwerk tot aan de groene wandeling, enz.). Deze ontwikkeling voorziet eveneens in de herstructurering van de wegen en in de aanleg van verbindingen met het kanaal en de omringende wijken.

- Pijler 2 - Het grondgebied mobiliseren om een aangename, duurzame en aantrekkelijke leefomgeving te ontwikkelen

Deze pijler beoogt de uitvoering van de volgende strategieën:

- Strategie 1: Voorzieningen als ondersteuning van het dagelijkse leven

«Het Gewest wil via het GPDO tot een ruimtelijke verdeling komen die aan alle inwoners een gemakkelijke toegang verleent tot diensten en voorzieningen. Deze verdeling bakent een aantal lokale identiteitskernen af (LIK).

Deze identiteitskernen vormen het structurele element van de buurtstad en moeten vanuit fysiek oogpunt worden versterkt en geherwaardeerd:

- *Voor het Gewest moet de openbare ruimte een open en inclusief karakter hebben en moet op maat van de voetgangers ontworpen zijn om het genot van het stedelijk leven te waarborgen. Het is de bedoeling om de kwaliteit van de openbare ruimte, die zowel een doorgangs- als een verblijfsfunctie heeft, te verbeteren en zoveel mogelijk te differentiëren;*
- *In deze lokale kernen moet de bevolking toegang hebben tot goederen, voorzieningen (zoals scholen en kinderdagverblijven), buurtdiensten en buurtwinkels. Daarom moet op deze plaatsen het comfort van de voetganger voorrang krijgen op andere verplaatsingswijzen;*
- *Aantrekkelijke voorzieningen (of plaatsen die in het teken staan van sociale contacten en burgerschap) moeten helpen aan de essentiële behoeften van de bevolking tegemoet te komen en moeten een goede zichtbaarheid hebben;*
- *Een economisch en sociaal leven ontwikkelt er zich rond kleine bedrijven en non-profit activiteiten.»*

Uittreksel uit het GPDO - Pijler 2 - Strategie 1 - blz. 76 - 77

- Strategie 2: Openbare ruimten en groenvoorzieningen als ondersteuning van de kwaliteit van de leefomgeving.

Deze strategie beoogt onder meer:

« (...) Voor elke openbare ruimte moet het Gewest toezien op de kwaliteit van de stedelijke en natuurlijke inrichting, zodat deze plaatsen aantrekkelijk, aangenaam, duurzaam, veilig, schoon en goed onderhouden zijn. Een bijzondere aandacht moet worden besteed aan de inrichting van recreatieve ruimten voor kinderen en jongeren; aan het onderhoud en het schoonhouden van de bestaande openbare/groene ruimten, aan de vele mogelijkheden voor het gebruik van de openbare ruimte, de kwaliteit van de functies op de benedenverdiepingen en de relaties tussen de bebouwde en de niet-bebouwde ruimte (...)

De esthetische en creatieve kwaliteit van de openbare ruimte zal worden verbeterd door het gebruik van duurzame materialen en de keuze van harmonieuze verlichting en straatmeubilair (...)

Op een algemene manier, maar vooral in de dichtbevolkte wijken waar verharde oppervlakken overheersen, zal de openbare ruimte worden verrijkt met zoveel mogelijk natuurlijke elementen zoals grasperken, bomen, planten en waterpartijen, enz.

Dit is bedoeld om meer stedelijke biodiversiteit en om het contact met de natuur te bevorderen, maar ook om bij te dragen aan het welzijn van de Brusselaars. Het gaat hier onder andere over het zich toeleggen op en het versterken van de netwerken die eraan bijdragen deze aanwezigheid op een continue manier tussen publieke en private plaatsen te laten doorlopen. Deze natuurlijke elementen helpen ook om de effecten van de klimaatverandering te compenseren. Zo zal er een maximaal aantal bomen worden geplant vanwege hun verkoelende eigenschappen bij hittegolven (schaduw), hun luchtzuiverende werking en hun capaciteit om water vast te houden. (...)

Uittreksel uit het GPDO - Pijler 2 - Strategie 2 - blz. 86 - 87

- Strategie 5 - Het natuurlijke landschap versterken

Natuurbescherming is een realiteit geworden in Brussel. De verwachte bevolkingsgroei in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zou wel eens een aanzienlijk negatieve impact kunnen hebben op het milieu en op de levenskwaliteit. Om hierop te anticiperen en een kwaliteitsvolle leefomgeving te waarborgen, gebruikt het GPDO de natuur als hulpbron en ontwikkelt een aantal milieustrategieën om de natuur in de stad in netwerken te organiseren. Daartoe steunt het GPDO ook op het Natuurplan, op de indeling van de gebieden met een hoge ecologische, natuurlijke of landschappelijke waarde en de aanwijzing van «Natura 2000»-gebieden.

In dit kader zijn het groene en het blauwe netwerk belangrijke, geïntegreerde strategieën voor zowel de kwalitatieve als kwantitatieve ontwikkeling van de groene ruimten, van het milieu en van de leefomgeving. Daarom stelde het Gewest een reeks prioriteiten voor deze netwerken, te weten:

- Het groene netwerk versterken en uitbouwen als een geïntegreerde ontwikkelingsstrategie van groenvoorzieningen;

« (...) De globale doelstelling is het behoud van de oppervlakte van toegankelijke groenvoorzieningen per aantal inwoners, ondanks de verdichting van de woonfunctie in de komende jaren die noodzakelijk is om de bevolkingsgroei op te vangen. De uitdaging bestaat er dus in de strategieën aan te passen aan de specifieke kenmerken van de stedelijke omgeving, (...) »

« (...) In de tweede kroon is het groenaanbod over het algemeen bevredigend. Het komt er dus op aan deze kwaliteit te behouden in de wetenschap dat de bebouwing moet verdichten, waardoor de vraag naar groen zal toenemen. (...) »

Uittreksel uit het GPDO - Pijler 2 - Strategie 5 - blz. 99 - 100

- Het blauwe netwerk versterken en uitbouwen als een geïntegreerde strategie voor de verbinding van de oevers, waterlopen, vijvers, vochtige gebieden, fontein, bekkens, enz.;

« (...) De versterking van het blauwe netwerk betekent dus dat deze stukken opnieuw worden verbonden, zodat de waterlopen kunnen doorlopen en kunnen uitlopen in de Zenne. »

Daarnaast kan de rol van groenvoorzieningen in het waterbeheer en de strijd tegen de verharding van de bodem (maatregelen voor een natuurlijke retentie van het water: infiltratie, opslag en vertraging van de afvloeiing) worden geoptimaliseerd door opvangbekkens (bij voorkeur in open lucht), infiltratiebekkens of natuurlijke overstromingsgebieden aan te leggen.

Groenvoorzieningen dragen vele functies (zelfzuivering van diverse vervuilingvormen, ondersteuning van de biodiversiteit, vermindering van de effecten van hitte-eilanden, bijdrage aan recreatie en ontspanning van bewoners) en moeten dus beschermd en benut worden. (...) »

Uittreksel uit het GPDO - Pijler 2 - Strategie 5 - blz. 101

- Strategische netwerken ontwikkelen in het overkoepelend kader van het groene en het blauwe netwerk;
- Het groene en het blauwe netwerk van Brussel verbinden met gebieden buiten Brussel.

- Pijler 3 - Het grondgebied mobiliseren voor de ontwikkeling van de stedelijke economie

- Strategie 2 - De plaats van de economische sectoren herkwalficeren

Via deze strategie wil het Gewest het handelsaanbod op het gewestelijk grondgebied versterken. Uit een studie over de evolutie van de gewestelijke handelsstructuur blijkt dat de handel sterk geëvolueerd is, met een forse daling van het aantal verkooppunten van vrijwel 50% tussen 1950 en 2017. Deze daling is echter niet gelijkmatig en treft vooral de Vijfhoek en de eerste kroon.

Wat de handelsstructuur op het gewestelijk grondgebied betreft, tekent zich een trend op met de concentratie van de verkooppunten op bepaalde plaatsen. De Vijfhoek en de eerste kroon tellen de meeste verkooppunten. De tweede kroon kenmerkt zich door handelskernen, grote verkeersaders die een structurerende rol vervullen, alsook door de opkomst van winkelcentra.

Op sociaal vlak benadrukt het GPDO dat de handel een vitale sector is van het Gewest die de levenskwaliteit en de aantrekkelijkheid van Brussel bevordert. Zo scheidt de handel buurtgebonden banen voor laaggeschoolden en is een belangrijke economische groeimotor op niveau van de wijken.

Op basis van deze vaststelling streeft het GPDO de volgende doelstellingen na:

- Het handelskader en de identiteit van de wijken versterken;
- Een evenwicht bereiken tussen de verschillende handelskernen;
- De handelszaken helpen zich aan de toekomstige uitdagingen aan te passen.

- Pijler 4 - het grondgebied mobiliseren om de multimodale verplaatsingen te bevorderen

Via deze pijler bepaalt het Gewest zijn strategische mobiliteitsvisie voor Brussel voor de periode tot 2040. Deze mobiliteitsvisie die in het GPDO wordt toegelicht, heeft tot doel een antwoord te bieden op de verschillende uitdagingen die Brussel moet aangaan en toe te zien op een duurzaam evenwicht tussen de mobiliteitsbehoeften (activiteiten, inwoners, gebruikers), milieuzorg en gezondheid.

Zo wil het Gewest:

- Tegen 2030 het aantal verplaatsingen met de privéauto verminderen om een modaal aandeel van de privéauto te bereiken van 25%.
- Tegen 2030 het autosnelwegnet omvormen tot stadsboulevards en mobiliteitscorridors;
- De actieve mobiliteit bevorderen tot de belangrijkste vervoerswijze voor trajecten van minder dan 5km

Om deze doelstellingen te bereiken wil het Gewest:

- Een gemengde en polycentrische stad ontwikkelen en het principe van «stad van de korte afstanden» in het leven roepen;
- De stedelijke ontwikkeling en de rationele verdichting van het Gewest verbinden aan de ontwikkeling van de verkeersinfrastructuur (de leefomgeving verbeteren dankzij verkeersluwe openbare ruimten, de aanleg van prioritaire ontwikkelingspolen koppelen aan de aanwezigheid van een openbaarvervoersverbinding met een hoog dienstniveau);

- Het gebruik van het openbaar vervoer stimuleren door het aanbod af te stemmen op de vraag en door de aanwezigheid van een efficiënte mobiliteitsoplossing.
- Inspelen op de vraag naar en het aanbod van mobiliteit en hun complementariteit benutten, namelijk door het net van structurerende openbaarvervoerslijnen te versterken waarvan het gebruik op middellange en lange afstanden wordt aangemoedigd.

Deze doelstellingen gaan vergezeld van een reeks oplossingen op verschillende niveaus: internationaal, nationaal, grootstedelijk, gewestelijk en lokaal. Op gewestelijk en lokaal niveau beoogt het Gewest:

- De polycentrische organisatie van de mobiliteit en van de stad:
« (...) Het gewestelijke en lokale niveau is dat van de dagelijkse verplaatsingen van de Brusselaars die makkelijk en met gelijk welke vervoerswijze van het ene punt in de wijk naar het andere moeten kunnen gaan via een fijnmazig netwerk of via het netwerk van de 'corridors'. Het openbaarvervoersaanbod moet efficiënt zijn, zowel op het vlak van dienstregeling als op het vlak van frequentie.

Het Gewest beveelt deze polycentrische en buurtgerichte visie aan om de mobiliteitsbehoeften te verminderen.

Ze wordt ten uitvoer gebracht via de ontwikkeling van de nieuwe prioritaire ontwikkelingspolen maar ook via verdichting in de buurt van de multimodale knooppunten en de lokale identiteitskernen waarop de «stad van de korte afstanden» gebaseerd is.» (...) »

Uittreksel uit het GPDO - Pijler 4 - blz. 155

Om dit te bereiken wil het Gewest:

- De stedelijke ontwikkeling steunen op de multimodale knooppunten;
- De polycentrische ontwikkeling integreren;
- De verplaatsingen te voet bevorderen, door voor alle projecten onderworpen aan een stedenbouwkundige vergunning een stedenbouwkundige benadering te verplichten met de nadruk op de voetgangersruimten en de aanleg van gewestelijke voetgangersroutes die de wijken en de lokale identiteitskernen met elkaar verbinden;
- De nieuwe technologieën gebruiken verplaatsingen te voet te bevorderen;
- Autoluwe zones aanleggen;
- De verplaatsingen met de fiets bevorderen, door het gebruik van de elektrische fiets met trapondersteuning en het vervoer van goederen met de fiets te promoten;
- Het aanbod van bedrijfsfietsen promoten;
- De snelheid in de wijken beperken, door gemengde inrichtingen te bevorderen;
- Het fietsnetwerk in Brussel verdubbelen.
- Het openbaarvervoersaanbod van de MIVB ontwikkelen.

De ambities van het Gewest om dit te bereiken omvatten

« (...) De kwaliteit van het openbaar vervoersaanbod moet worden verbeterd om de modale verschuiving van de auto naar het openbaar vervoer te bevorderen.

Niet alleen het comfort voor de gebruikers moet worden verhoogd maar ook de frequentie en de dienstregeling, bijvoorbeeld via vervoer on demand (onder meer op initiatief van het Gewest). Daarnaast moet ook buiten de spitsuren (ook 's nachts, tijdens de weekends, op feestdagen en tijdens de schoolvakanties) een aangepast aanbod worden voorzien om aan alle behoeften tegemoet te komen.

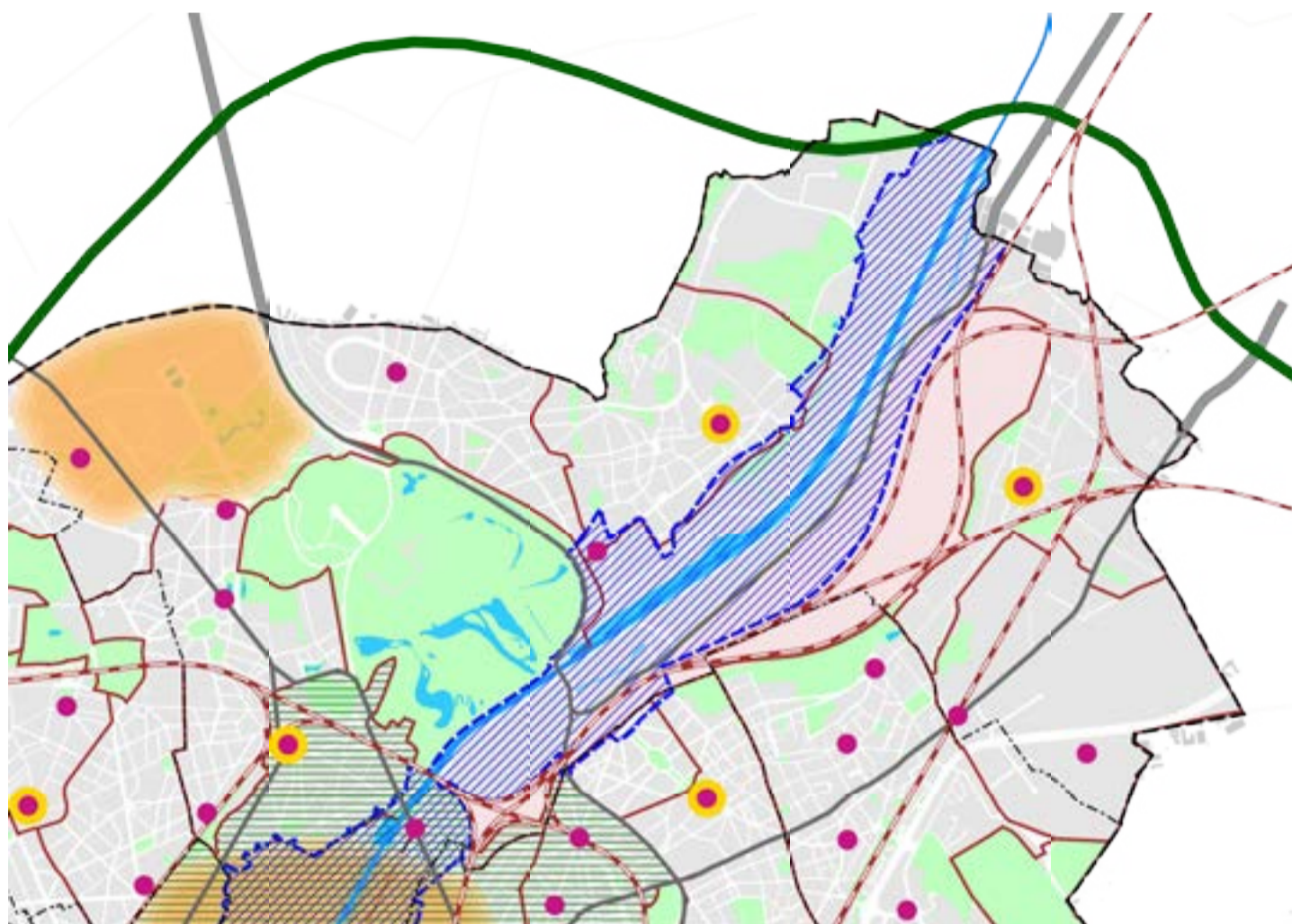
Snelheid en regelmaat zijn belangrijke aspecten om het openbaar vervoer

aantrekkelijk te maken. Bijzondere aandacht moet worden aan de prestatie van het bovengrondse openbaar vervoer. De commerciële snelheid van de MIVB-rijtuigen moet nogmaals met één à drie km/u worden verhoogd (eerst en vooral op de Plus- en Comfort-netwerken) en ook het aanbod van eindhalte tot eindhalte moet worden verbeterd.»

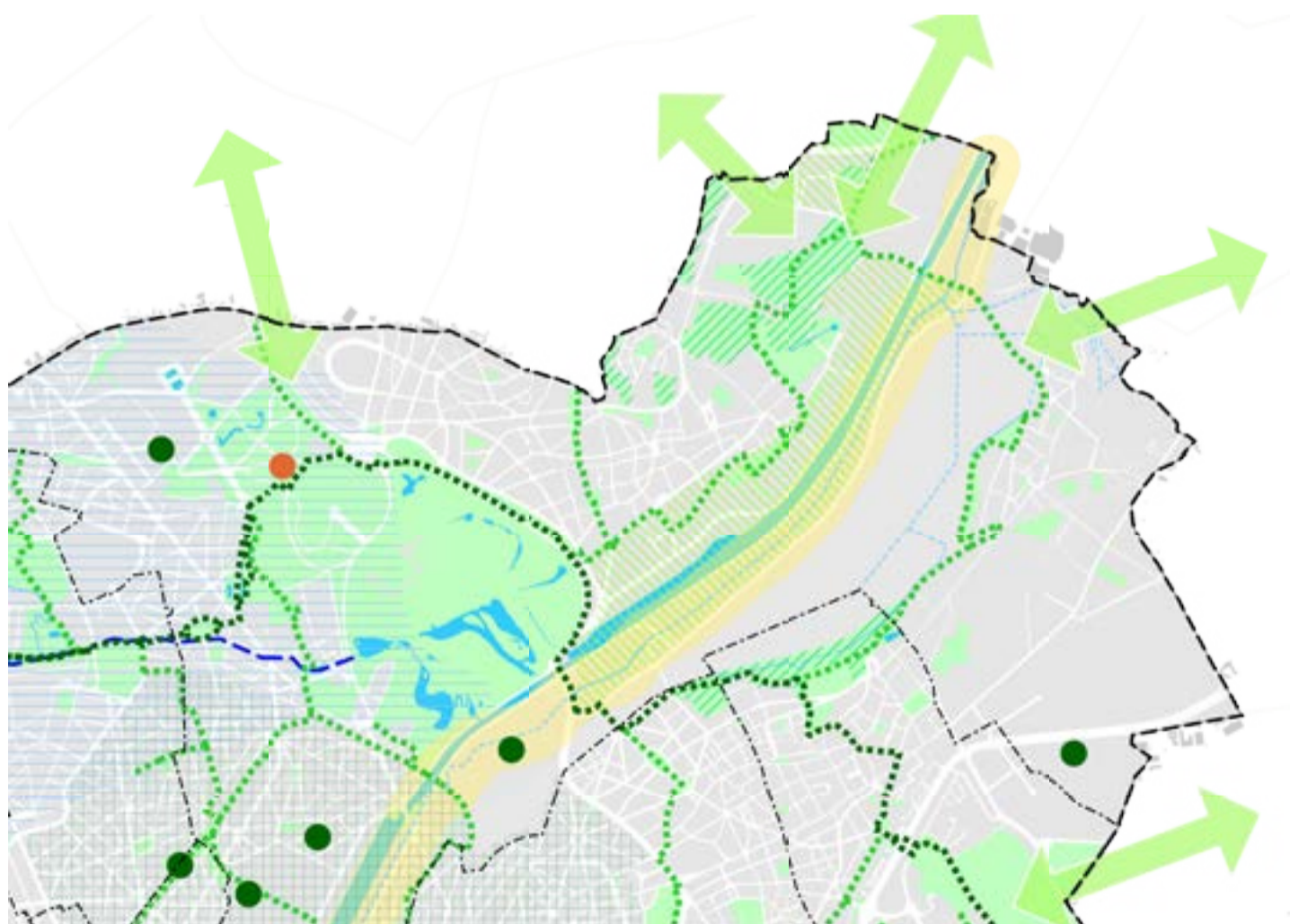
Uittreksel uit het GPDO - Pijler 4 - blz. 159

Hiertoe heeft het Gewest de ambitie om de gewestelijke openbaarvervoersnetten binnen welke het project gelegen is, uit te breiden met verbindingen met een hoog dienstniveau, in het kader van dit rapport namelijk de uitbreiding naar de noordwest as van het Gewest en naar Neder-Over-Heembeek.

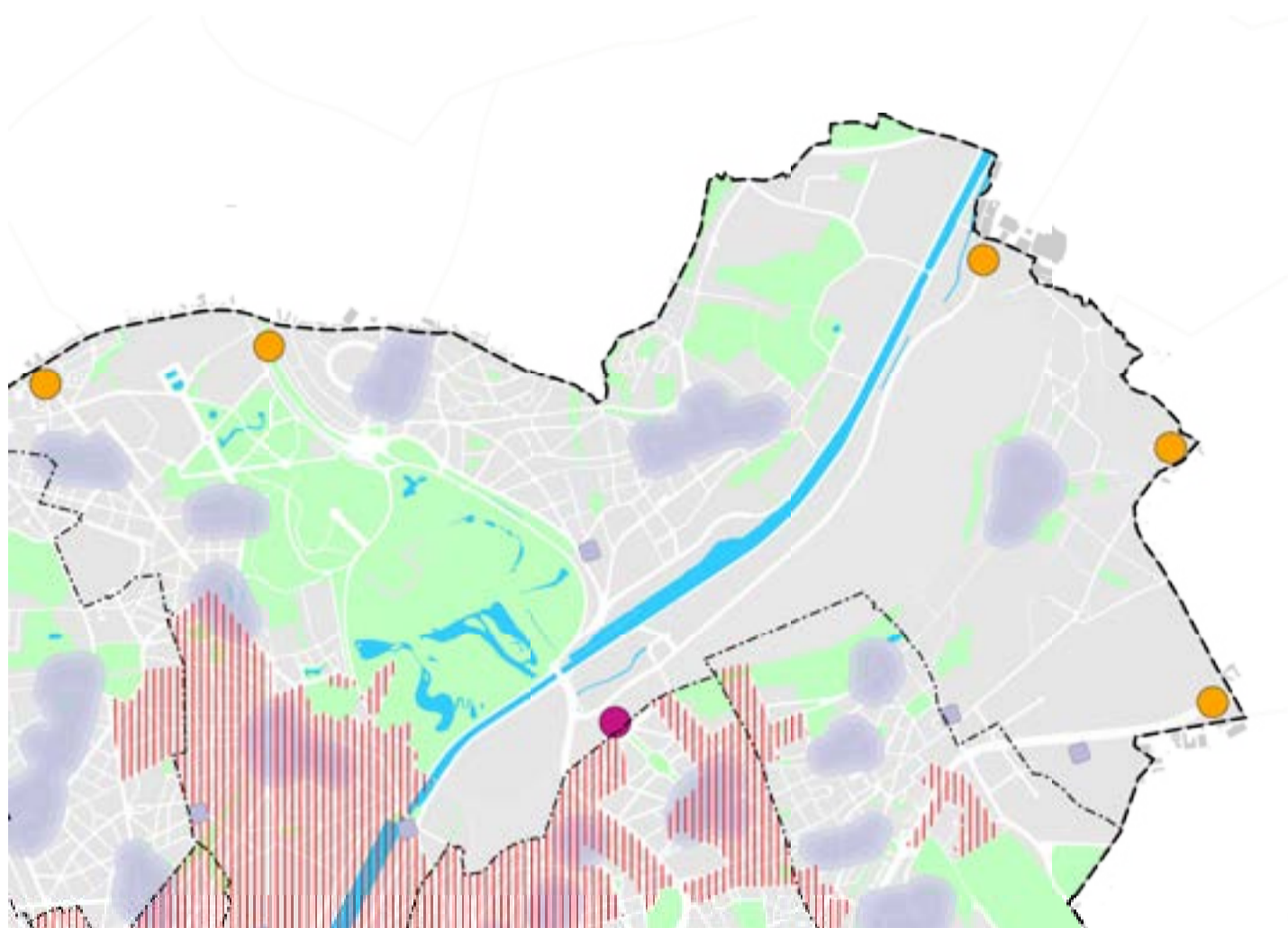
Het project waarop dit effectenrapport betrekking heeft, past dus volledig in het kader van de GPDO-doelstellingen.



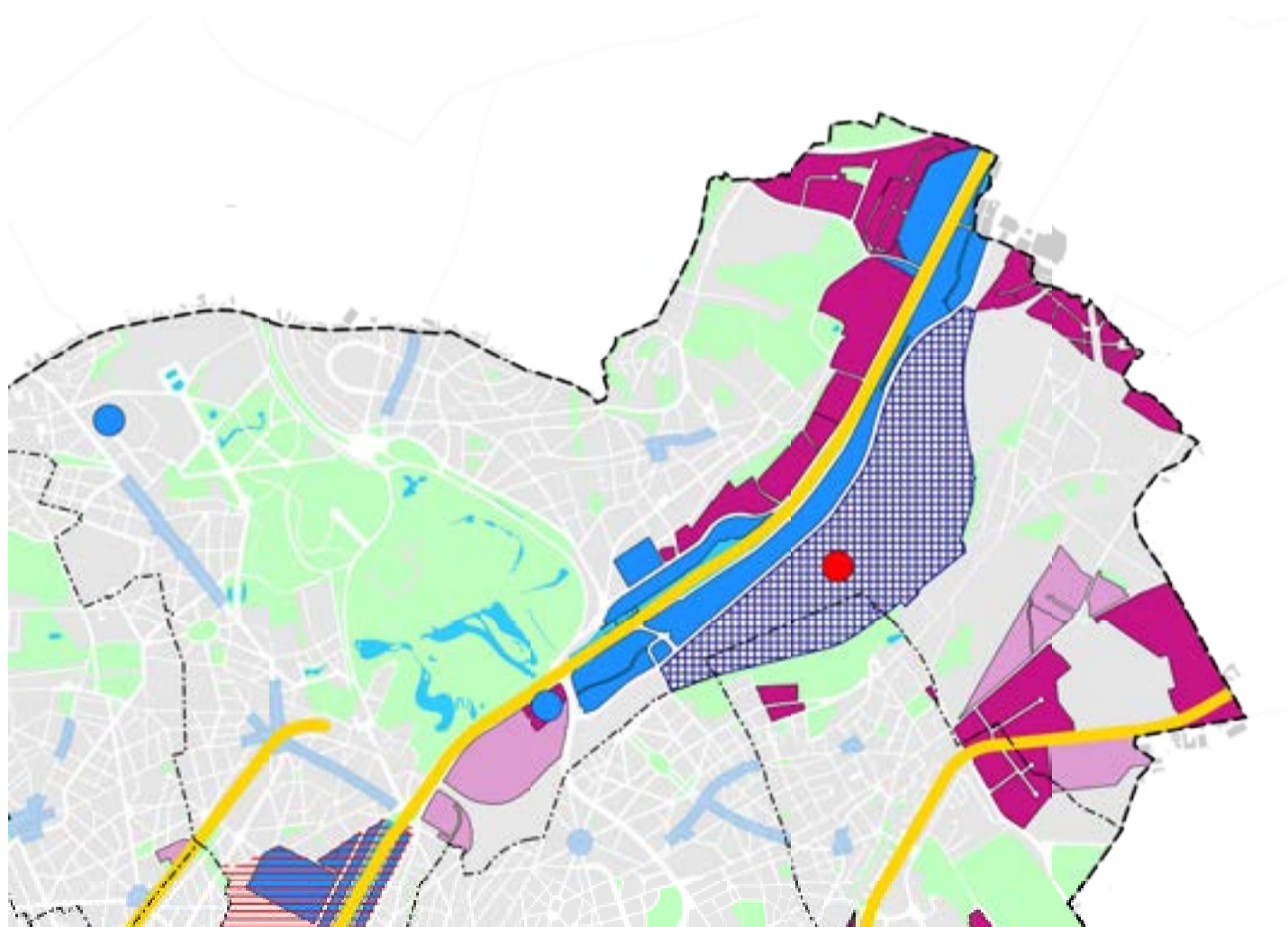
Afbeelding 94 : Stedenbouw - GPDO - Ruggengraat van de stad



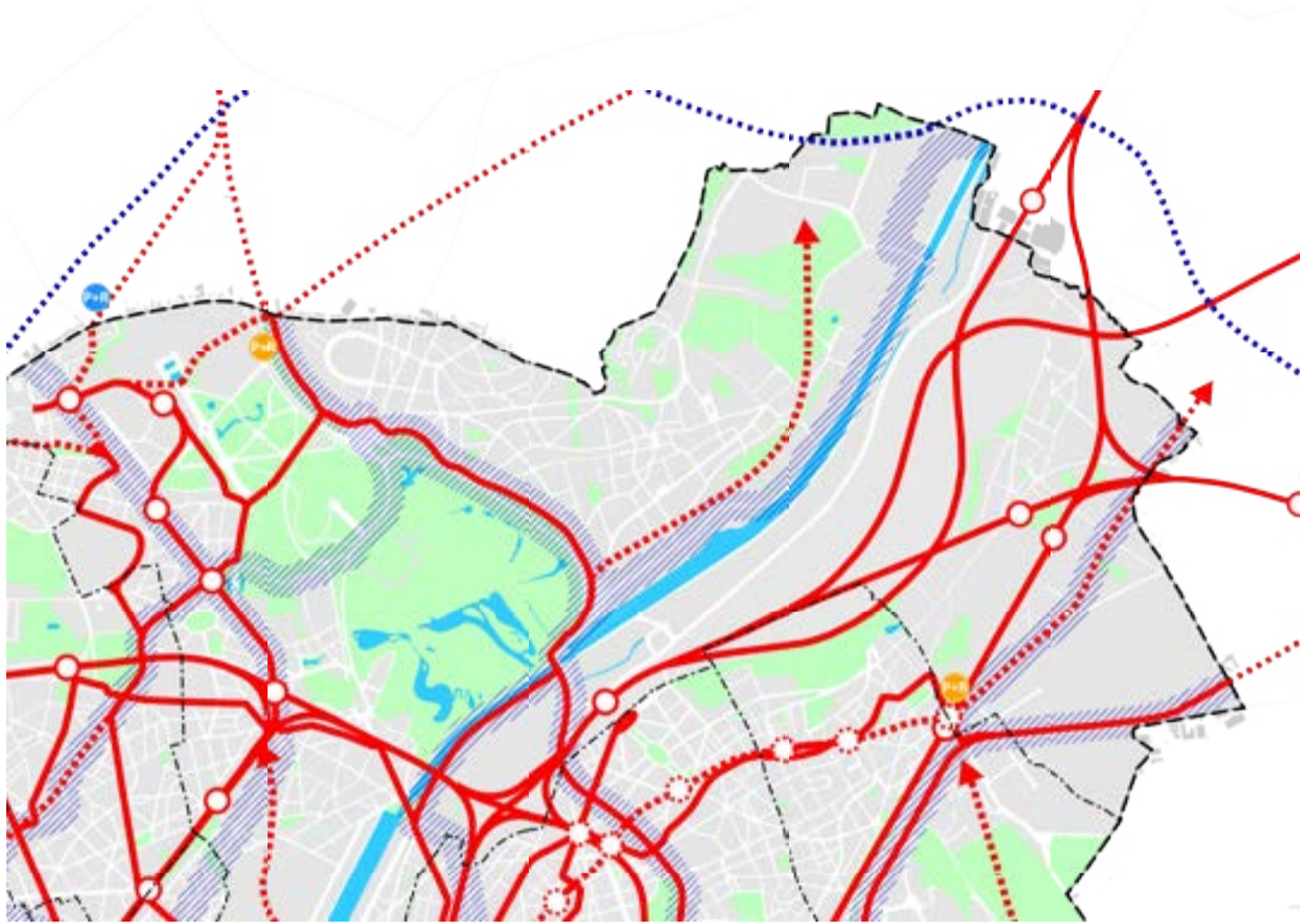
Afbeelding 95 : Stedenbouw - GPDO - Groen en blauw netwerk



Afbeelding 97 : Stedenbouw - GPDO - Openbare ruimte en stadsvernieuwing



Afbeelding 96 : Stedenbouw - GPDO - Lokale identiteitskern



Afbeelding 98 : Stedenbouw - GPDO - Openbaar vervoer

BEELDKWALITEITSPLAN (BKP)

C 2 - Lineaire publieke ruimten

Ambitie 1 - Inrichten van multimodale openbare ruimten

«Het BKP wil deze lineaire ruimten kwalificeren als daadwerkelijk publieke ruimten en niet uitsluitend als wegen. Bij de inrichting van deze ruimten werd de prioriteit gegeven aan de verkeerslogica en daar wil het BKP nu verandering in brengen. Het doel is deze ruimten eigenschappen te geven voor gediversifieerd gebruik, eigen aan een publieke ruimte. Daarom is het de ambitie van het BKP multimodale publieke ruimten aan te leggen. In die zin past deze ambitie in het gewestelijk planologisch en strategisch kader. Het gaat erom de ruimte te verdelen en de ruimten voor de verschillende vervoersmodi en functies (doorgang, verblijf, ontsluiting) in evenwicht te brengen en uitnodigende ruimten te creëren voor allen.

Deze ambitie vereist het definiëren van de modal split op een manier die consistent is met de multimodale specialisatie van de wegen. Afhankelijk hiervan en van de gedefinieerde modale prioriteiten worden bepaalde routes specifiek aangelegd om de nodige ruimte te garanderen voor actieve mobiliteit, openbaar vervoer en/of gemotoriseerde voertuigen voor de gemeenschap (inclusief logistiek vervoer). De toegankelijkheid voor personen met beperkte mobiliteit en voor actieve weggebruikers (voetgangers, fietsers) is universeel en de inrichting van de ruimten bevordert intermodaliteit.

Uittreksel blz. 89

HET OPENBAAR VERVOER BEVORDEREN (Figuur C2.4)

«Het project van de tram gebruikt een deel van de COMFORT-openbaarvervoersas waarvan de aanleg de prestaties moet bevorderen.

Het BKP wil verplaatsingen met het openbaar vervoer bevorderen in twee

opzichten. Enerzijds door middel van inrichting die de doorgang voor voertuigen van het openbaar vervoer vergemakkelijkt. Het openbaarvervoersnet wordt steeds drukker gebruikt. Om de prestaties van het bovengrondse netwerk te verbeteren en een steeds efficiëntere en attractievere bediening van het kanaalgebied mogelijk te maken, moet er gezorgd worden voor een vlottere doorgang van het voertuigenverkeer, overeenkomstig de gewestelijke ambities als uiteengezet in het GPDO, het busrichtplan, die beide al zijn goedgekeurd, en ook in het plan Good Move en het richtplan voor de structurerende netwerken, waarvan de procedures nog aan de gang zijn.

Het BKP adviseert daarom waar nodig te zorgen voor eigen beddingen of andere inrichtingen die het mogelijk maken om de gemiddelde commerciële snelheid van de voertuigen te garanderen door ze af te scherm van het autoverkeer.

Anderzijds wil het BKP op vlak van zichtbaarheid en aantrekkelijkheid de haltes van het openbaar vervoer opwaarderen, met name door ze beter te integreren in de publieke ruimte. Deze ambitie is ook gericht op het bevorderen van de intermodaliteit en de coherentie van het openbaarvervoersnet. «

AANBEVELINGEN (Uittreksel uit het BKP - blz. 93)

- Waar nodig moet er gezorgd worden voor een inrichting die het mogelijk maakt de gemiddelde commerciële snelheid van de voertuigen te garanderen door ze af te scherm van het autoverkeer.
- De haltes van het openbaar vervoer moeten beantwoorden aan de richtlijnen van de MIVB. Ze moeten de passagiers meer comfort en informatie bieden.
- De inrichting van de haltes van het openbaar vervoer moet de intermodaliteit en de coherentie van het openbaar vervoersnet bevorderen

C 3 - Landschap en duurzaamheid

AMBITIE 3 - Versterken van de ecologische netwerken

«De centrale ligging van het kanaalgebied biedt de mogelijkheid een van de belangrijkste ambities van het Brussels Natuurplan te realiseren, met name de aanwezigheid van de natuur versterken tot in het hart van de stad. Het groene netwerk moet worden versterkt door de bestaande lineaire vegetatiestructuren, met name langs waterlopen en aan wegen gekoppelde ruimten, te valoriseren. De verschillende contexten bieden de mogelijkheid diverse habitats te ontwikkelen. Deze lineaire structuren worden zowel onderling als met het kanaal verbonden door een veelvoud aan kleinschalige dwarsverbindingen. Strategische bruggen zijn geselecteerd om stedelijke ecoducten te worden, die de twee zijden van de stad verbinden. De publieke groene ruimten krijgen een gedifferentieerd beheer, gericht op het optimaliseren van het ecologisch potentieel, uiteraard rekening houdend met de overige gebruikseisen die aan deze ruimten worden gesteld. Ook het ecologisch beheer van de privépercelen binnen het kanaalgebied wordt aangemoedigd. Oriëntatiehulpmiddelen en ondersteunende beleidsmaatregelen zouden moeten worden ingevoerd.»

(Uittreksel blz. 165)

D-9 - Noordelijke industrievlakte -

Ambitie 1 - Creëren van een coulissenlandschap dat de grote groene entiteiten met het kanaal verbindt

« Het BKP versterkt de lineaire infrastructuur van kanaal, Zenne, spoorberm, en parallelle boulevards of lanen. Deze worden onderling verbonden door korte, groene dwarsverbindingen die samen een coherent groenbeeld vormen : het coulissenlandschap. De achterliggende strategie en doelstelling van dit landschap komen overeen met die van het kamerlandschap in het zuiden van de Kanaalzone. Bovendien verbinden deze elementen het residentiële weefsel van Neder-Over-Heembeek met de publieke ruimte langs het kanaal. De herinrichting van de oostelijke zijde van het kanaal in kader van het richtplan Schaarbeek-Vorming is een opportuniteit om dit coulissenlandschap tot structurerend element van het gehele noordelijke havengebied te maken»

(Uittreksel blz. 145)

«Een serie lineaire groene structuren wordt gestimuleerd tussen Schaarbeek-Vorming en het kanaal. Samen vormen ze het coulissenlandschap in het noorden. Het coulissenlandschap beoogt verscheidene zaken. Ten eerste gaat het om een landschappelijke figuur op schaal van de Zennevallei die niet alleen de uiteenlopende en voortdurend veranderende industriële gebouwen en terreinen integreert en samenhang geeft, maar ook de Zennevallei en haar asymmetrische topografie blootlegt. Dit landschappelijk kader bedekt en kwalificeert zo een randstedelijk en amorf weefsel. Ten tweede spelen de lineaire structuren een rol in de ontwikkeling van een duurzaam ecologische beheersysteem. Tot slot kunnen deze lineaire structuren de dwarsverbindingen begeleiden, deze een landschappelijke kwaliteit geven en ze aangenamer maken voor de actieve weggebruikers.»

AANBEVELINGEN

- Aanleg van een coulissenlandschap,
- Aanleg van lineaire groene ruimten,
- Versterken van het groene karakter van de openbare dwarsverbindingen,
- Beplantingen met nieuwe plantensoorten zijn om de blinde gevels van de stedelijke industrieën te verbergen en het perspectief naar

het kanaal te richten,

- Integratie van de beplantingen in het coulissenlandschap,
- Aanleg van dwarsverbindingen met het oog op het comfort van de actieve weggebruikers.
- Schrappen van overtollige parkeerplaatsen.

NATUURPLAN

Het Natuurplan, op 14 april 2016 door de Regering goedgekeurd, stelt een visie voor voor de ontwikkeling van de natuur en de biodiversiteit in het Brussels Gewest tegen 2050. Om in deze richting voortgang te maken, werden voor 2020 doelstellingen bepaald die door concrete maatregelen worden gedragen. (Bron: Leefmilieu Brussel, 2017).

Het Natuurplan stelt 7 grote doelstellingen voorop die door 27 maatregelen zullen worden ingevuld.

- De Brusselaars een betere toegang bieden tot de natuur: iedereen moet een kwaliteitsvolle groene ruimte in de buurt van zijn woning hebben, ook in het stadscentrum.
- Het gewestelijk groen netwerk uitbouwen: de groene ruimten onderling verbinden, zodat de soorten en de biodiversiteit in de stad zich verder kunnen ontwikkelen.
- In plannen en projecten rekening houden met de uitdagingen op het gebied van de natuur: bij elke beslissing de natuur in aanmerking nemen, ook buiten de beschermde gebieden.
- Het ecologisch beheer van de groene ruimten uitbreiden en versterken: het beheer van de openbare ruimten verbeteren en zorgen voor een coherente aanpak door de verschillende beheerders.
- Natuur en ruimtelijke ordening op elkaar afstemmen: natuurlijke habitats en soorten beschermen en herstellen; overlast van probleemsoorten (zoals vossen) beperken.
- De Brusselaars sensibiliseren en mobiliseren voor biodiversiteit: in goede verstandhouding met de actoren op het terrein een overkoepelende communicatiestrategie uitstippelen die de kernboodschappen en de prioritaire doelgroepen identificeert. Deze doelstelling beoogt ook respect voor de openbare groene ruimten en hun infrastructuur.
- Het natuurbeleid verbeteren: bruggen bouwen en bestaande «natuurpartnerschappen» versterken tussen private en publieke actoren die betrokken zijn bij de ontwikkeling en inrichting van de groene en de openbare ruimten in het Gewest.

De verschillende maatregelen van het Natuurplan die een directe impact hebben op het beheer van de biodiversiteit op het tracé van de tram zijn hierna vermeld:

- De aanwezigheid van de natuur in de openbare ruimten versterken: oprichting van een platform «Bomen, natuur en landschap» dat een kader zal bieden voor de organisatie van bijeenkomsten en uitwisselingen tussen publieke beheerders met het oog op de coördinatie van het overheidsbeleid inzake het vergroenen/ontharden van de gewestelijke of lokale openbare ruimten en/of het verbeteren van de al aanwezige plantengroei. Dit platform zal een beroep kunnen doen op alle stadsvernieuwingsactiviteiten, alsook op de hierna vermelde voorzieningen om de kwaliteit van de beplantingen in de openbare ruimten te verbeteren
- Zorgen voor de bescherming en een efficiënt beheer van de gebieden met een hoogbiologische waarde en toezien op de uitvoering van het ecologisch netwerk: Met het oog op de uitvoering van het Brussels ecologisch netwerk, moeten voor de verschillende gebieden van het groen en blauw netwerk die in de onderstaande figuur zijn weergegeven, nauwkeurige ecologische doelstellingen worden vastgesteld. Een operationeel plan

- voor de uitvoering van deze doelstellingen zal worden opgesteld en als referentie dienen voor de stedenbouwkundige ontwikkeling van de stad, voor de opstelling van de strategische plannen en voor de afgifte van de vergunningen.
- Het opstellen en uitvoeren van de plannen van aanleg en van ecologisch beheer van de ruimten verbonden aan de vervoersinfrastructuren.
- Het bestaande «omgrenzingsprofiel» van de tram(aan het begin van de Van Praetlaan) is opgenomen in de categorie weg met een aanzienlijk plantendek (→ 50%). Het Gewest moedigt de beheerders van de ruimten langs de vervoersinfrastructuren aan een grotere inspanning te leveren inzake aanleg en ecologisch beheer, inclusief de bestrijding van invasieve exoten. De hulp geboden door Leefmilieu Brussel in dit verband zal worden voortgezet en heeft tot doel de opstelling en toepassing van ecologische beheersplannen in het veld. Het platform Bomen, natuur en landschap werd opgericht en is belast met de opstelling van de nodige technische bepalingen voor de aanleg en het ecologisch beheer van de directe omgeving langs de vervoersinfrastructuren. Overigens zullen hoogstammige bomen een bijzondere aandacht krijgen, rekening houdend met hun erfgoedwaarde en de tijd die een jonge boom nodig heeft om hetzelfde niveau van ecosysteemdiensten te bereiken.
- Verbeteren van de habitatgeschiktheid voor fauna van de vervoersinfrastructuren: de uitvoering van (her)verbindingsmaatregelen ter versterking van het ecologisch netwerk is dus essentieel om de aldus veroorzaakte versnippering van het grondgebied te beperken en de doorgang van personen tussen de groene ruimten toe te laten. Dicht bij het tracé van de tram, in de Korte Groenweg, werd een zone met knelpunten vastgesteld voor de migratie van kikvorsachtigen.

LUCHT-KLIMAAT-ENERGIEPLAN

Het Lucht-Klimaat-Energieplan, dat zijn wettelijke grondslag vindt in het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheersing, werd op 2 juni 2016 door de Brusselse Hoofdstedelijke Regering goedgekeurd. Dit plan stelt 64 maatregelen en 144 acties voor die het Gewest moeten toelaten zijn emissies tegen 2025 met 30% te verminderen (op basis van de metingen van 1990) en zijn doelstellingen op het gebied van luchtkwaliteit en energie te halen.

Het Lucht-Klimaat-Energieplan is gericht op de sectoren die de meeste broeikasgassen en luchtverontreinigende stoffen uitstoten (bouw, vervoer, enz.), bevordert de productie van hernieuwbare energie en integreert de thema's lucht, klimaat en energie in het Brusselse beleid.

Een aantal van deze maatregelen en acties is toepasselijk op het project, te weten:

- Maatregel 27: Alternatieve vervoerswijzen voor de personenwagen bevorderen
- Actie 54: Het aanbod van het openbaar vervoer promoten en verder uitbreiden
- Actie 55: De uitwerking van een geïntegreerd fietsbeleid voortzetten
- Maatregel 49: De infrastructuren aanpassen
- Actie 118: Het gebruik bevorderen van lichte materialen bij de (her)aanleg van publieke ruimten
- Actie 119: Het invoeren van goede praktijken met betrekking tot de strijd

tegen overstromingen in de infrastructuren bevorderen

- Maatregel 50: Het plantenpatrimonium van het Gewest ontwikkelen en aanpassen
- Actie 120: Het Gewest "vegetaliseren", vooral via het ecologische netwerk, rekening houdend met de gevolgen van de klimaatverandering

OVERKAPPINGSPLAN VAN DE STAD BRUSSEL

Het Groene Overkappingsplan streeft ernaar de doelstellingen van het Klimaatplan en van het meerderheidsakkoord van de Stad Brussel te verwezenlijken. De hoofddoelstelling van dit strategisch plan beoogt een grotere aanwezigheid van bomen, van de «groene overkapping» in de Stad Brussel te bewerkstelligen. Hiertoe ontwikkelt dit plan een aantal pijlers voor 2020 en 2030:

- PIJLER 1: Het bomenerfgoed bestendigen
- PIJLER 2: het bomenerfgoed ontwikkelen en de groene overkapping van de stad vergroten
- PIJLER 3: De participatie van burgers bevorderen

Het project van tram 10 is een kans om aan de doelstellingen van dit plan van de Stad Brussel tegemoet te komen met de aanplanting van 451 bomen op het 5 km lange tracé van de tram, het behoud van bestaande bomen, ondanks het vellen van sommige bomen. Niettemin is de balans positief (148 bomen behouden, 173 bomen geveld en 451 bomen geplant). Dit brengt het aantal bomen op het tracé op 599, hetzij 120 bomen/km of meer dan 1 boom om de 10 m.

BEHEERPLAN VOOR HET ELZENMOERAS

Dit plan betreft het gebied gelegen dicht bij het sportcomplex van Neder-over-Heembeek (in het noorden) en ten westen van de Ransbeekstraat en dus van het tramtracé. Dit zeer natte gebied heeft veel natuurlijke bronnen die hebben geleid tot het ontstaan van verschillende vijvers en van het elzenmoeras. Het beheerplan beoogt het volgende: «behoud van een moerassig ecosysteem, gekenmerkt door een typische plantengroei waar het water zijn natuurlijk peil kan bereiken. Het beheer van elke vijver is erop gericht die in een specifieke ontwikkelingsstadium te behouden. De site krijgt ook een didactische dimensie toegevoegd. Zo laten informatieborden de bezoekers kennismaken met de verschillende ontwikkelingsstadia van natuurlijke poelen, van vijver tot moerasbos.» Gebied «La Grenouillère»

Overigens trekt deze habitat vele soorten aan (vooral amfibieën) die er zich kunnen verplaatsen/migreren en die dus direct door het project kunnen worden beïnvloed. Bovendien wordt de ecologische continuïteit van de Tweebeek momenteel versterkt door het nauw ter hoogte van de Tweebeekse brug in de Ransbeekstraat

3.2.2.2 BESTAANDE FEITELIJKE TOESTAND

3.2.2.2.1 Huidige bezetting van de site

Sector 01: Heembeekknoppunt:

Deze sector heeft een vrij bijzondere en gevarieerde typologie die kenmerkend is voor de verschillende aanwezige functies.

Ter hoogte van de Vuurkruisenlaan wordt de as begrensd door een bebouwing aan één en dezelfde straatkant bestaande uit gebouwen met een bouwhoogte Glkvl.+3. Het bouwjaar varieert tussen twee perioden, enerzijds gebouwen die dateren uit het begin van de vorige eeuw en anderzijds gebouwen die in de afgelopen jaren werden gebouwd. De bezetting van de gebouwen betreft overwegend woon- en schoolfuncties, zoals de lagere school A la Croisée des Chemins.

Sector 02: Heembeeksestraat:

Deze sector vertoont een vrij klassieke, homogene typologie, die kenmerkend is voor de woonfunctie die er overheeft.

Voorts is de Heembeeksestraat aan weerszijden begrensd door een vrij continue bebouwing. De bouwhoogte van de gebouwen varieert van Glkvl.+2 tot Glkvl.+4 en hun bouwjaar van 1950 tot 2015.

De aangrenzende straten (Warandeveldstraat, Ankerstraat, Kasteel Beyaerdstraat, Generaal Biebuyckstraat, Weilandstraat, Gemenebeemden, Sint-Nikolaasstraat) vertonen meestal dezelfde typologische kenmerken als de Heembeeksestraat.

Sector 03: Zavelput:

Deze sector wordt gekenmerkt door een klassieke, weinig homogene typologie. Rond het «plein» treffen we gebouwen aan met een bouwhoogte die varieert tussen Glkvl.+1+dakverd., R+2 en R+3. De woonfunctie blijft de belangrijkste functie van deze sector, hoewel een groot aantal benedenverdiepingen voor winkels of horecazaken wordt gebruikt. De gebouwen dateren overwegend uit de tweede helft van de 20e eeuw, terwijl sommige gebouwen uit de eerste periode van dezelfde eeuw dateren.

Sector 04: François Vekemansstraat:

De Vekemansstraat en de aangrenzende straten (Philippe Vander Elststraat, Nachtegaalsweg en IJzerkruisenlaan) vertonen een vrij klassiek straatbeeld met vrij homogene bouwhoogten, gaande van Glkvl.+1+dakverd. tot Glkvl.+2+dakverd. Deze sector wordt gekenmerkt door zijn overwegend woon-, winkel- en schoolfuncties. Wat het bouwjaar betreft, dateren de meeste gebouwen uit de tweede helft van de 20e eeuw.

Sector 05: Groenweg:

Deze sector onderscheidt zich door twee wegvakken;

- De eerste, tussen de rotonde en de Korte Groenweg, vertoont een aantal nieuwe gebouwen die deel uitmaken van het project SFAR-Groenweg. Dit nieuwe wooncomplex bestaat uit 133 openbare woningen, waarvan 61 woningen voor middeninkomens en 872 sociale woningen, alsook 123 ondergrondse en 17 bovengrondse parkeerplaatsen. Het project omhelst eveneens de bouw van 21 eengezinswoningen, inbegrepen in het totaal aantal gebouwde woningen. Langs dit gehele wegvak treffen we dus recente gebouwen aan met een homogene bouwhoogte. De appartementsgebouwen zijn niet hoger dan Glkvl.+3+dakverd. en de eengezinswoningen Glkvl.+1+dakverd.

- Het tweede wegvak wordt gekenmerkt door een pad dat verscholen ligt tussen de voetbalvelden van het sportcomplex van Neder-Over-Heembeek en de achtertuinen. Het pad loopt uit op het parkeerterrein van het sportcomplex. Dit pad is een buurtweg (nr. 48) opgenomen in de Stadsatlas van Brussel zoals eerder in dit rapport vermeld.

Sector 06: Ransbeek:

Deze sector bestaat uit een tweerichtingsweg, één rijstrook in elke richting, tussen de Solvay-site en de groengebieden en sportvelden, inclusief het groengebied met hoogbiologische waarde. Langs de Solvay-schutting ligt een berm, terwijl de andere kant van de rijbaan is aangelegd met een berm beplant met laanbomen en met een fiets-/voetgangerspad uit betontegels. Er is weinig bebouwing langs de Ransbeekstraat, met uitzondering van het Mandela-stadion op meerdere verdiepingen en de gebouwen op de Solvay-site, waaronder de eetzaal op twee verdiepingen die iets lager gelegen is dan de weg. In deze straat treffen we vooral beplante gebieden met bomen aan. Functies: sportieve, commerciële functies en groengebieden

Sector 07: Tyras - Bruyn:

Tyras wordt gekenmerkt door een druk verkeer op 2 dubbele rijstroken, gescheiden door een grasberm van afwisselende afmetingen. De belangrijkste functie van deze sector is commercieel/industriële met gebouwen van het type loods (alle aan de westkant), de MIVB-remise voor de elektrische bussen (Marly, alleen aan de oostkant). Voorts treffen we tussen Van Oss en de busremise zoals in Ransbeek het groengebied met hoogbiologische waarde aan. Aan het kruispunt Tyras/De Béjar bevindt zich een ecologische corridor die zich uitstrekt in de De Béjarlaan tussen het iepenbos, het groengebied met hoogbiologische waarde, het kleine bos van Sint-Lendriksborre en de site van de 7 Fonteynen aan de andere kant van de Ring R0

3.2.3 Voorspelbare toekomstige toestand

3.2.3.1 PROJECTEN IN DE OMGEVING VAN DE SITE VAN HET PROJECT

3.2.3.1.1 GGB 4

Het project GGB 4 betreft een stedelijk herwaardingsproject met een perimeter van 27 ha, waarvan 17 ha overeenstemmen met het Gebied van gewestelijk belang (GGB nr. 4) van het GBP. Deze perimeter strekt zich uit langs de Vuurkruisenlaan ten oosten van het bestudeerde tracé. Het is de bedoeling om in dit gebied één of meer openbare groene ruimten aan te leggen (door gebruik te maken van het bestaande beboste gebied) die uitgeven op het kanaal dat te kampen heeft met een gebrek aan zichtbaarheid wegens het aanzienlijke hoogteverschil (ongeveer 6 meter) tussen de site van de Royal Yacht Club van Brussel (BRYC) en de Vilvoordsesteenweg. Dankzij dit project kan dit gebied de draaischijf worden van de verschillende groene continuïteiten (gewestelijke Groene Wandeling, groene corridor, gemeentelijke groene wandeling): een noordzuid groene as en een oostwest groene as.

Talrijke groene ruimten zijn er gepland (minstens 5 ha). Bovendien is er een drasland (ecologisch belang) door de aanwezigheid van een dicht aan de oppervlakte liggende grondwaterspiegel. Uit het voorontwerp van richtschema blijkt dat deze habitat in stand moet worden gehouden en zelfs worden benut.

Op 6 mei 2021 werd het Masterplan Van Praet door het College van de Stad Brussel goedgekeurd. De Grondregie en het OCMW van de Stad Brussel werken aan de uitvoering van de verschillende zones.

De Van Praetbrug, toegangspoort tot Brussel, wordt vaak geassocieerd met verkeersinformatie die luisteraars waarschuwt voor files. Maar daar komt weldra verandering in! De infrastructuurknoop tussen de Van Praetlaan en de Vuurkruisenlaan zal in de toekomst meer weg hebben van een stadsboulevard. Deze gedaanteverwisseling is een gelegenheid om na te denken over de opwaardering van de leefbaarheid van het omringende stedelijk weefsel.

Op een site van bijna 27 ha in de nabijheid van deze infrastructuurknoop wil de Stad Brussel een grootschalig programma uitvoeren met onder meer een middelbare school, een kinderdagverblijf, voorzieningen, alsook de aanleg van minimaal 5 ha groene ruimten met een bijkomend woningaanbod. Dit alles wordt bereikt door de woonwijk van Neder-Over-Heembeek met het kanaal en zijn industrieel weefsel te verbinden.

Deze nieuwe stadswijk binnen de 20e-eeuwse kroon die voorbeeldig en duurzaam wil zijn, zal Neder-Over-Heembeek, toegangspoort tot de stad, een nieuw gezicht geven en tegelijkertijd de talrijke stedelijke hindernissen opheffen.

Het gaat hem echter niet om een schone lei. Bewijs zijn de talrijke projecten en studies die wijzen op het belang en het potentieel van dit gebied, zoals het Beeldkwaliteitsplan (BKP), de studie voor de heraanleg van de site van de BRYC (Brussels Royal Yacht Club), de mobiliteitsstudie Kanaal Noord-A12 en de nieuwe tramverbinding naar Neder-Over-Heembeek.

De Stad Brussel, die al een richtschema opstelde voor het gebied van gewestelijk belang nr. 4 - Van Praetbrug, wil dat al deze voorbereidende werkzaamheden en ambities worden vertaald in een masterplan dat een kader zal bieden voor de toekomstige ontwikkeling van het gebied, zowel op korte als op lange termijn.

Het is dan ook een uitgelezen kans om een nieuw soort open stedelijkheid te creëren die het infrastructurele karakter van het gebied doet vergeten en tegelijkertijd de wijk Neder-over-Heembeek op een duurzame wijze herwaardeert. Het voor dit gebied overwogen programma - middelbare school, kinderdagverblijf,



Afbeelding 99 - Stedenbouw - GGB 4

huisvesting, groene ruimte - zal moeten worden getoetst door het ontwerp als onderzoekinstrument (Research by Design) en door een milieueffectenrapport (MER).

3.2.3.1.2 Brussels Royal Yacht Club (BRYC)

De BRYC, de belangrijkste medespeler waarop de studie betrekking heeft, is een vereniging zonder winstoogmerk die sinds haar oprichting tot doel heeft de smaak voor pleziervaart te ontwikkelen, watertoerisme en watersportactiviteiten te bevorderen en haar leden alle faciliteiten te bieden om watersport te beoefenen. BRYC's rijke geschiedenis laat haar een erfdeel na zoals het clubhuis en de keermuur van de Vilvoordsesteenweg. De site is «ingesloten» door deze muur waardoor de BRYC weinig zichtbaar en toegankelijk is. Thans wil de BRYC haar activiteiten vernieuwen en uitbreiden en meer leden aantrekken.

Een van de belangrijkste ambities van de studie is het ontsluiten van een draaischijf van de haven. De BRYC-site ligt immers zowel op de grens tussen de haven en de voorhaven als tussen de zeehaven en de rivierhaven en heeft dus een groot potentieel. Het voorstel van de studie is de herwaardering van de kaaien van de Koninklijke Schenking zodat de BRYC een nieuwe landmark langs het kanaal kan worden.

Een andere grote ambitie van de studie is de uitbreiding van de bestaande groene continuïteiten en de verbinding van het woonweefsel van NOH met het kanaal en met de rechteroever van Brussel. Thans kent de omgeving van de BRYC-site een druk wegverkeer wat veel restruimten creëert die een grote hindernis vormen tussen het woonweefsel van NOH, de BRYC-site en het kanaal. In de toekomst zouden die ruimten plaats kunnen ruimen voor een over het kanaal hangend balkonpark dat NOH, de programma's van het GGB 4, de kaaien van de BRYC en het kanaal richting rechteroever van Brussel met elkaar verbindt.

Het scenario van een «nieuw Brussels nautisch centrum» komt tegemoet aan deze grote ambities en omvat ook de verplaatsing van de huidige droge haven van de BRYC naar een andere, meer beveiligde site. Zo komen de kaaien vrij voor de aanleg van een openbaar recreatief watersportcentrum voor de buurtbewoners en voor inwoners van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Dit hoofdstuk licht de algemene ambities toe die onder meer geïnspireerd zijn op de studie «Metropolitan landscapes»:

- groene continuïteiten naar het kanaal
- een over het kanaal hangend balkonpark
- een draaischijf aan de toegang tot het Gewest
- een verbonden site

GROENE CONTINUÏTEITEN NAAR HET KANAAL

Volgens het studiebureau bestaat de grootstedelijke ambitie van deze studie erin een derde - groene - loodlijn op het Brusselse kanaal te creëren.

Twee groene corridors gelegen op de linkeroever lopen thans uit op het kanaal in de vorm van een park dat nog in aanleg is.

De eerste is het gebied van het Scheutbos dat uitloopt op het Park Ninoofsepoort.

De tweede is het Molenbeekdal dat uitloopt op het Park Thurn en Taxis en het Becopark.

De derde is de vallei van NOH die zou kunnen uitlopen op een over het kanaal hangend balkonpark.

De creatie van een derde loodlijn kan dan het groene netwerk versterken van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de inwoners van NOH maar ook van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest een echt park bieden.

EEN BALKONPARK OVER HET KANAAL

Op meer lokaal niveau is de eerste grote ambitie de uitbreiding van de bestaande groene continuïteiten en de verbinding van het woonweefsel van NOH met het kanaal en met de rechteroever van Brussel.

Thans kent de omgeving van de BRYC-site een druk wegverkeer wat een grote hindernis vormt tussen NOH en het kanaal.

In de toekomst kunnen de ruimten plaats ruimen voor een over het kanaal hangend balkonpark dat de wijk, de programma's van het GGB 4, de kaaien van de BRYC en het kanaal richting rechteroever van Brussel met elkaar verbindt.

EEN DRAAISCHIJF AAN DE TOEGANG TOT HET GEWEST

De tweede grote ambitie van de studie is het ontsluiten van een draaischijf van het kanaal. De BRYC-site ligt immers zowel op de grens tussen de haven en de voorhaven als tussen de zeehaven en de rivierhaven en heeft dus een groot potentieel dat moet worden benut.

Vandaag is de BRYC er gevestigd, morgen kunnen andere activiteiten er zich vestigen die verband houden met de pleziervaart en met andere kanaalactiviteiten. De site kan de nieuwe draaischijf worden van de BRYC, van de haven van Brussel en van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

EEN VERBONDEN SITE

De derde grote ambitie is het ontsluiten van de BRYC-site. Thans is de site weinig zichtbaar, moeilijk toegankelijk en amper met zijn omgeving verbonden. Enerzijds is er de 6 m hoge keermuur van de Vilvoordsesteenweg die de site «insluit». Overigens vormt het drukke verkeer in de omgeving een grote belemmering voor de toegang tot de site. Thans is de site alleen via de Heembeekkaai toegankelijk voor het publiek. Anderzijds kan het publiek op de site zelf niet genieten van de omgeving van het kanaal. De technische installaties en het platform ter ondersteuning van het Texaco-benzinestation belemmeren het uitzicht op het kanaal.

In de toekomst zal de BRYC-site potentieel met haar omgeving kunnen worden verbonden en aldus toegankelijk worden voor een breed publiek. De BRYC maakt immers deel uit van de context van een grootstad in omwenteling: ten aanzien van de bevolkingsgroei zijn in het noordwesten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en in het kanaalgebied talrijke projecten en initiatieven in ontwikkeling. Het winkelcentrum Docks is een eerste concreet project dat al nieuwe stromen in het gebied aantrekt.

Andere lopende projecten zullen in de toekomst nog extra stromen aantrekken: De gewestelijke fietsroute Kanaal ontwikkeld door Brussel Mobiliteit die er een veilige en kwaliteitsvolle fietsroute van wil maken, alsook de ruggengraat van het fietsverkeer in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Een van de vakken van de GRF zal over de site van de Koninklijke Schenking lopen. Een door de MIVB ontwikkeld multimodaal knooppunt ter hoogte van de Oorlogskruisenlaan. Dit knooppunt zal dienen voor de verbindingen van de bestaande en toekomstige bus- en tramlijnen in de Gemeente Neder-Over-Heembeek.

De MIVB voorziet ook in een verbinding tussen de rechter- en linkeroever van het noordwesten van Brussel, door de aanleg van een voetgangersbrug die de Leeuwoprit verlengt, over het kanaal loopt en uitloopt op het GGB 4 en de wijk van NOH.

De ontwikkeling van het GGB 4, gecoördineerd door de Stad Brussel, waar al een kleuterschool (312 plaatsen), een lagere school (576 plaatsen) en een sporthal ten noorden van de nieuwe Oorlogskruisenlaan gevestigd zijn. Binnenkort zullen in de directe omgeving van de BRYC-site ook een middelbare school (650 plaatsen) en woningen komen die het woonweefsel met het kanaal en de rechteroever verbinden.

Ten slotte, op langere termijn, vermelden we nog de uitvoering van het richtplan Schaarbeek-Vorming waarvan de perimeter, gelegen op de rechteroever tegenover de BRYC, een gebied voor voorzieningen (Campus), een woongebied (Mabru) en een logistiek gebied omvat.



Abbeelding 100 : Stedenbouw - BRYC

3.2.3.1.3 Heraanleg van de Vilvoordsesteenweg tussen nr. 152 en de Budabrug - Brussel Mobiliteit

Dit project heeft tot doel het milieukader van de stedelijke ruimte langs dit gedeelte van de Vilvoordsesteenweg te verbeteren. Op het wegvak van de Vilvoordsesteenweg tussen het kanaal en de muur van het Kasteel van Laken kan een meer stedelijke aanleg van de kanaaloever potentieel bieden voor de inrichting van een promenade langs het kanaal.

Dit project heeft de ambitie om dit wegvak van de Vilvoordsesteenweg te versterken, of veeleer, een stedelijk karakter te verlenen.

Daartoe voorziet het project in de aanleg van een brede, beplante berm tussen de rijbaan en het fietspad. Het fietspad zal trouwens worden verbreed om er een fiets-/wandelpad van te maken.

Aan de andere kant van de weg wil het project geen enkele activiteit of ontwikkeling langs de steenweg uitsluiten. Daarom wordt aan de bebouwde kant een sobere aanleg voorgesteld.

Om het aantal onteigeningen te beperken en sommige activiteiten langs de steenweg niet te hinderen, werd besloten om de verbreding van de rijbaan te beperken. Het project zal dus niet de volledige ruimte innemen zoals voorgesteld in het rooilijnplan. Zo ook kan aan de bebouwde kant een regelmatige trottoirstrook worden voorzien. Deze beperking belet de aanleg van twee parkeerzones, door tussen het fietspad en de rijbaan een correcte berm te behouden.

Dit project wordt gesteund door het EFRO-programma (een steunmaatregel van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling) dat tot doel heeft de fietsvoorzieningen langs de Vilvoordsesteenweg te verbeteren. Deze stedenbouwkundige vergunningsaanvraag werd gesteund in het kader van de prioritaire as 3. «Ondersteunen van de ontwikkeling van een circulaire economie en het rationeel gebruik van grondstoffen in de groeisectoren», met als specifieke doelstelling 3.3.: «De milieukwaliteit verbeteren van de stedelijke gebieden». Het project is in het EFRO-programma opgenomen als: «Herkwalificatie van de fietsroute Noord-Zuid - Nieuwe fietsverbindingen langs en rond de gewestelijke fietsroute en het REVER-groenewegennet 'Kanaal'»

Om een brede berm en fiets-/voetgangerspad aan te leggen dat breder is dan het bestaande fietspad, moet het bestaande baanbed dicht bij de bebouwing worden verplaatst. Zo kan er langs het kanaal een comfortabel tweerichtingsfietspad, alsook een trottoir worden aangelegd en kan de berm tussen de rijbaan en het fietspad worden beplant. Aan de bebouwde kant worden trottoirs en parkeerzones aangelegd. Overigens sluit dit project aan bij twee andere projecten van de Haven van Brussel die tot doel hebben dit gebied op de linkeroever van het kanaal te verfraaien. Het eerste project van de Haven betreft de bouw van een terminal voor cruiseschepen (zie 4.2). Het tweede project van de Haven is stroomopwaarts van het kanaal gelegen, tussen de toekomstige Meudonterminal en nr. 104, en biedt een verbinding met het Meudonpark en dus ook met het centrum van Neder-Over-Heembeek. Dit project voorziet ook in de aanleg van een wandelpromenade voor voetgangers naast het fietspad (zie 4.2). Deze drie aan elkaar grenzende projecten zullen een opmerkelijke verbetering tot stand brengen van de leefbaarheid van de stedelijke ruimte op de gehele linkeroever van het kanaaloever en van de Vilvoordsesteenweg tussen de Budabrug en nr. 104.



Afbeelding 101 : Stedenbouw - Project Vilvoordsesteenweg

3.2.3.1.4 BUDA +

Deze studie, een multipartner samenwerkingsproject met onder meer Perspective.Brussels, de Stad Brussel, de aangrenzende gemeenten, het Vlaams Gewest, Citydev, enz., beoogt de herwaardering van het kanaalgebied rond de Budabrug. Het project is onderverdeeld in 6 zones. Zone 6 Mercator-Galilei, gelegen langs de Tyraslaan en waarvoor ontwikkelings- en herstructureringsrichtsnoeren werden opgesteld, houdt direct verband met het project van tramlijn 10.

Deze richtsnoeren omvatten onder meer:

Ontwerponderzoek voor een groene verbinding (groene corridor tussen 3 Fonteynen en Begijnenbosdal)

Conceptueel onderzoek naar de verbetering van de milieukwaliteit

De elementen die direct verband houden met het project van tramlijn 10 kunnen als volgt worden samengevat:

DE MOBILITEITSTRANSITIE BEVORDEREN

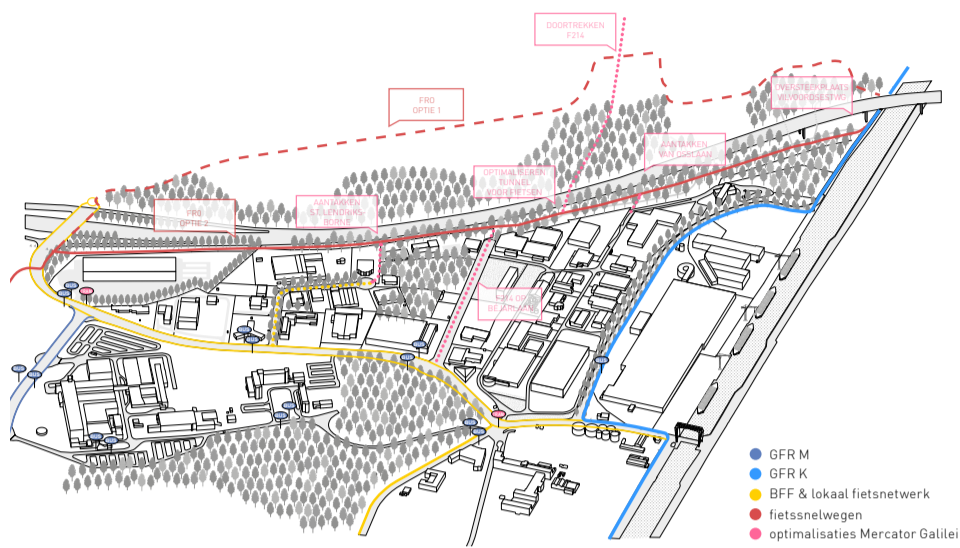
- Fietsinfrastructuur: lokale fietsroutes met de FR0 verbinden
- Openbaar vervoer: tram tot aan het Militair Hospitaal NOH en overstap op de ringtram.
- vervoer over het water: gedeelde kaai
- optimaliseren van parkeergelegenheid voor auto's en vrachtwagens
- invoeren van gedeeltelijke mobiliteit BLAUW-GROEN NETWERK
- verbinden van het ecologisch netwerk
- verbeteren van het regenwaterbeheer

Dat kan worden ingevuld via de De Béjarlaan waarlangs het tracé van tram 10 loopt: de De Béjarlaan is aangelegd in tweerichtingsverkeer met aan weerszijden zones voor langsparkeren. De parkeerzones worden hoofdzakelijk gebruikt voor het tijdelijk parkeren van vrachtwagens en opleggers.

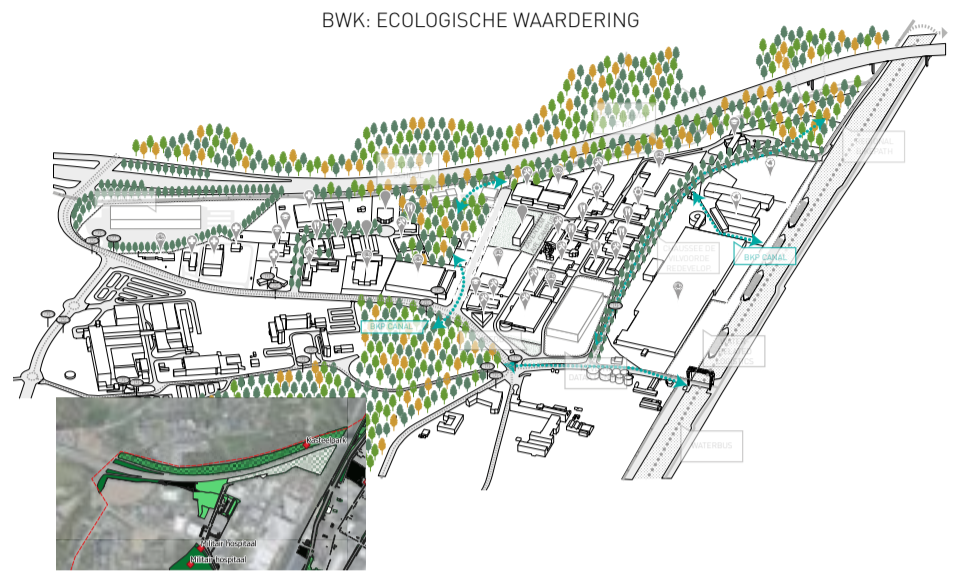
In het kader van de optimalisatiestudie en het BKP Kanaal is het de ambitie de De Béjarlaan te ontwerpen als een ecologische corridor tussen het Driefonteynenpark en het Begijnenbosdal, onder meer door de aanleg van een ecoduct onder de Tyraslaan.

En als een aangepaste verbinding voor fietsers, als een verlenging van het fietssnelweg F214 en een verbinding met de FR0 en met het BFF (fietspad langs de Tyraslaan).

Overigens worden voorstellen gedaan om in de omgeving van de halte Mercator op de Tyraslaan lokale diensten te organiseren om de zone te doen opleven.



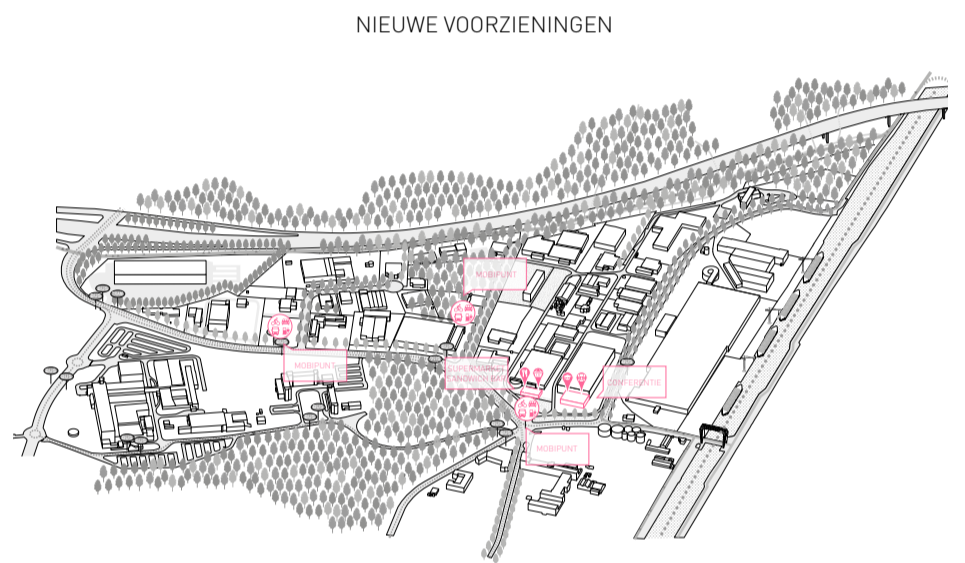
Afbeelding 102 : Stedenbouw - Project BUDA +



Afbeelding 103 : Urbanisme - Project BUDA +



Afbeelding 104 : Stedenbouw - Project BUDA +

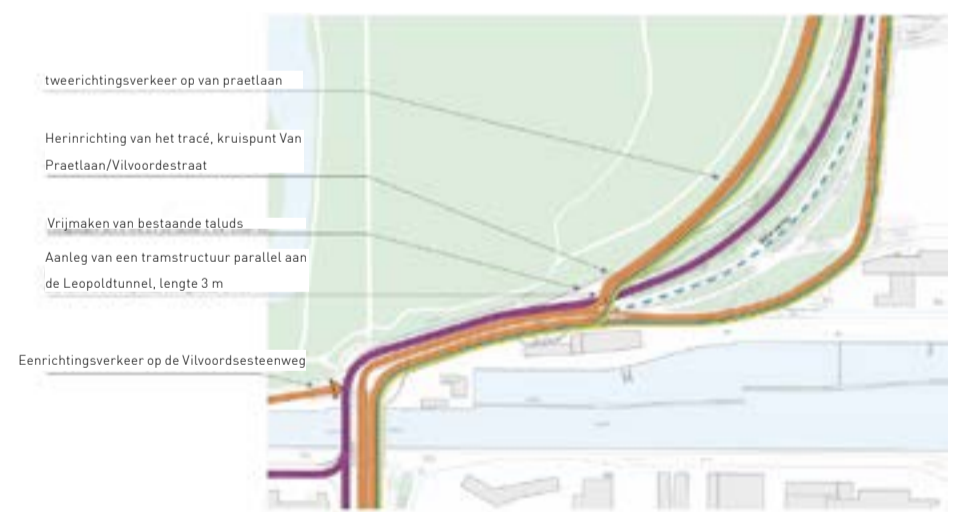


Afbeelding 105 : Urbanisme - Project BUDA +

3.2.3.1.5 VAN PRAET Leopoldtunnel

De bestaande Leopoldtunnel tussen de Van Praetbrug en de Vuurkruisenlaan is een zeer oude tunnel die, ondanks diverse aanpassingen, niet langer een optimale doorgang van de trams toelaat. Enerzijds is er de smalle ovale tunnel uit metselwerk en anderzijds de S-vormige bocht van de sporen waardoor de trams hun snelheid sterk moeten minderen, wat een aanzienlijke impact heeft op de regelmaat en de reistijd van de trams. Rekening houdend met de wens de prestaties van de lijn T7 te verbeteren en die lijn op lange termijn maximaal los te koppelen van alle andere tramlijnen, wordt overwogen om de sporen recht te trekken en daartoe een kunstwerk aan te leggen dat parallel loopt aan de bestaande tunnel onder de Van Praetlaan. Ten opzichte van de bestaande toestand zal de Van Praetlaan ter hoogte van de Vilvoordsesteenweg eveneens worden rechtgetrokken met een zeer scherpe, bijna rakende hoek. De MIVB voerde een haalbaarheidsstudie uit en nu moet Brussel Mobiliteit voor de uitvoering ervan een projectstudie samen met een effectenstudie laten uitvoeren, ook in samenhang met de gewestelijke studie voor de vermindering van het aantal rijstroken op de Vilvoordsesteenweg aan de nadering van het kruispunt met de Van Praetbrug.

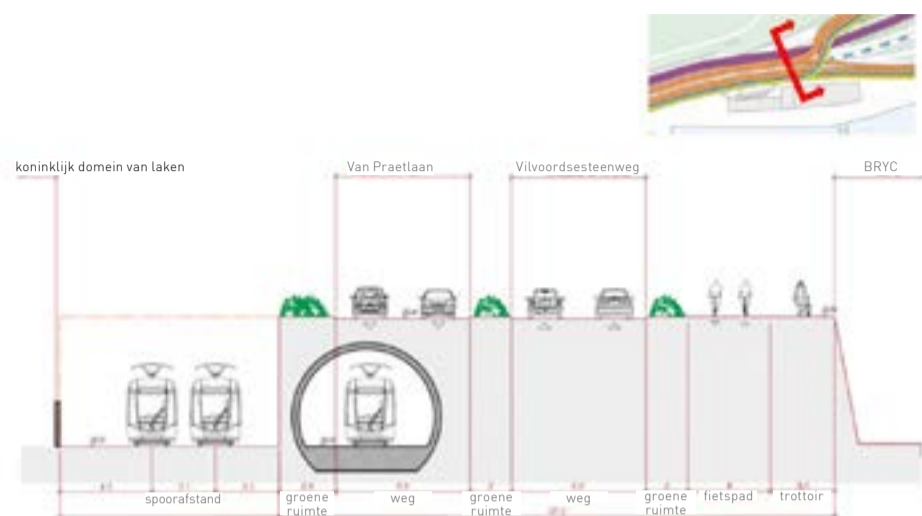
Wegens de noodzaak van deze effectenstudie en de nodige termijnen voor de uitvoering ervan, werd dit project van de rest van het tram 10-project losgekoppeld en zal op een later tijdstip worden uitgevoerd. Tijdens de haalbaarheidsstudie werden de opties voor de bouwplaats geanalyseerd. Zo blijkt dat de exploitatie zonder onderbreking meestal mogelijk is, ook al zal die tijdelijk



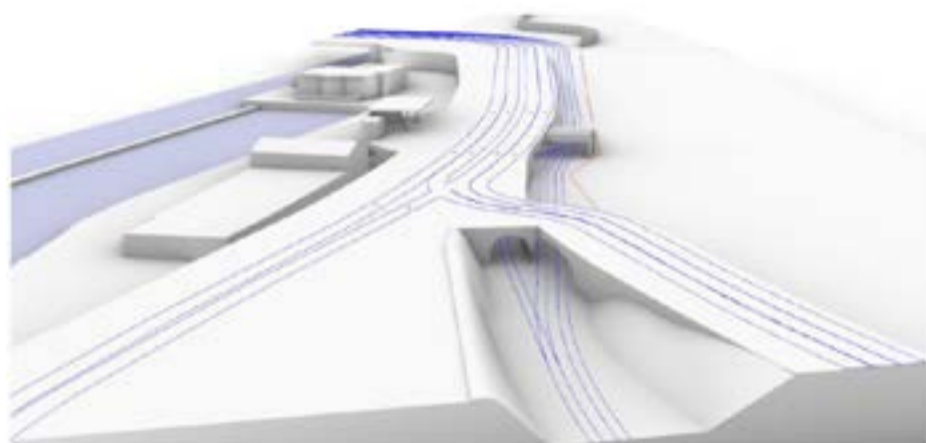
Afbeelding 106 : Stedenbouw - Van Praet

worden verstoord.

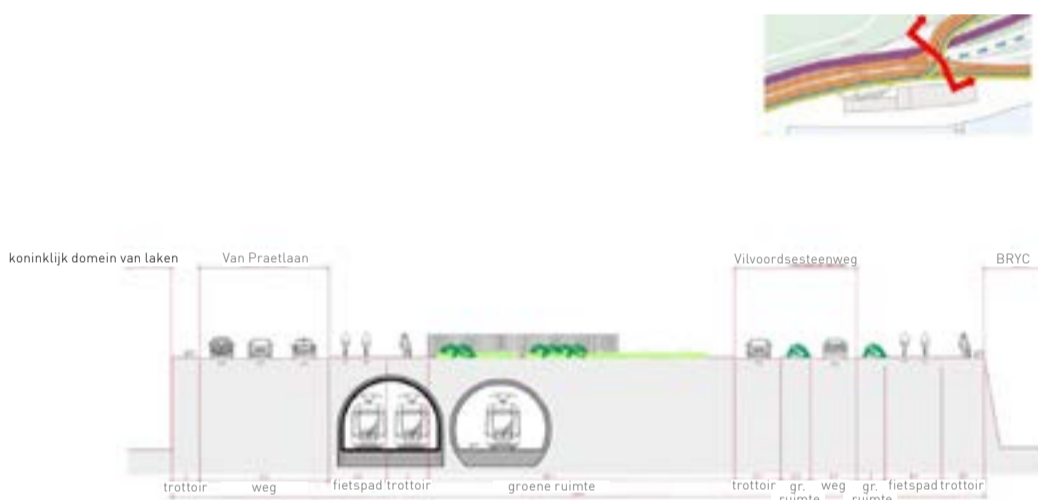
Een langetermijnvisie met een vermindering van het aantal rijstroken op de Vilvoordsesteenweg, het rechttrekken van het kruispunt Van Praet/Vilvoorde en de bouw van het nieuw kunstwerk parallel aan de bestaande Leopoldtunnel.



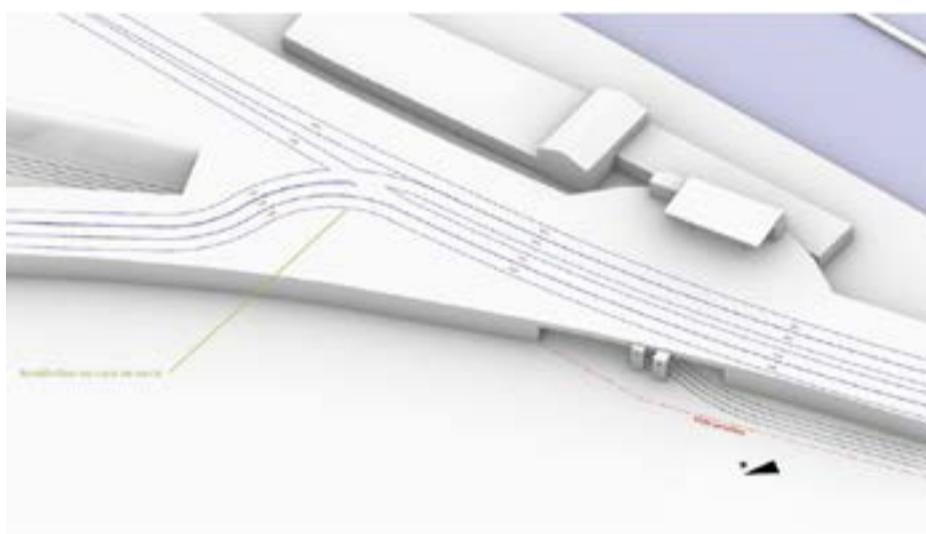
Afbeelding 107 : Stedenbouw - Van Praet - Leopoldtunnel - Geplande toestand



Afbeelding 109 : Stedenbouw - Van Praet - Leopoldtunnel - Geplande toestand



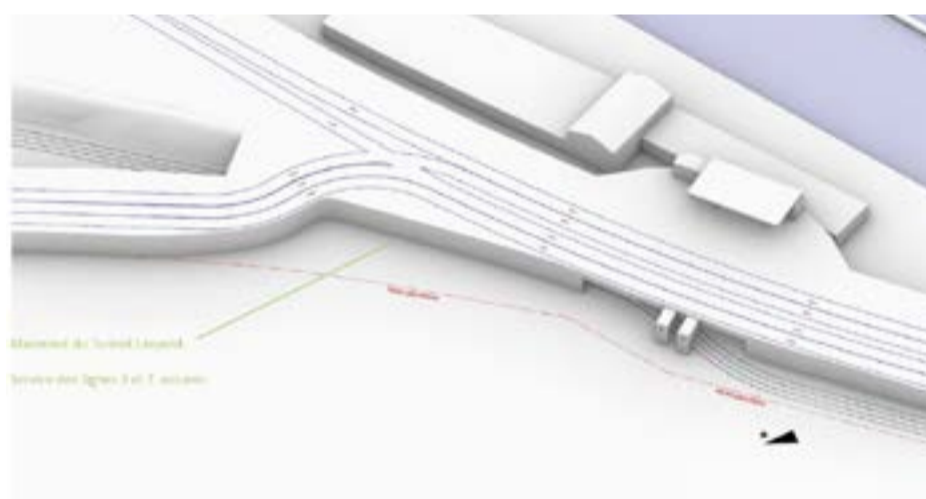
Afbeelding 108 : Stedenbouw - Van Praet - Leopoldtunnel - Geplande toestand



Afbeelding 110 : Stedenbouw - Van Praet - Leopoldtunnel - Geplande toestand

De trams rijden niet langer naar de Leopoldtunnel (S-bocht) en rijden recht door (mits het bestaande talud wordt afgegraven) om via een nieuw kunstwerk zonder bocht onder de rechtgetrokken Van Praetlaan door te rijden.

Het project is een gelegenheid om oude kunstwerken in overeenstemming te brengen en de reistijden te optimaliseren van lijn T10 maar vooral van lijn T7 waar de uitdaging voor de bediening op gewestelijk niveau groot is.



Afbeelding 111 : Stedenbouw - Van Praet - Leopoldtunnel - Geplande toestand

3.2.3.1.6 VAN PRAET WEST: GEDEELDE VISIE, PERSPECTIEF

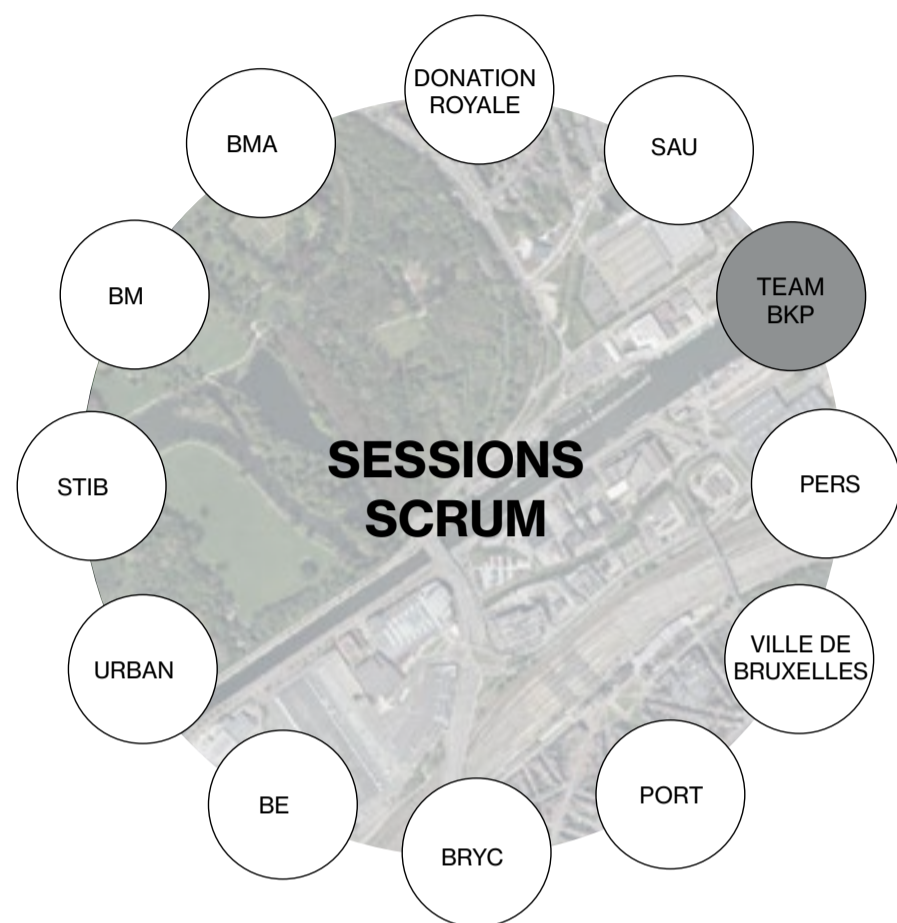
Deze studie van 2021, uitgevoerd in workshop (SCRUM) met alle betreffende actoren waaronder het Gewest, de Stad Brussel, Urban.Brussels, de MIVB, enz., is ontstaan uit de wil een eenduidige, gedeelde en 'future proof' visie te hebben op de ontwikkeling van het gebied. Een gemeenschappelijke visie is namelijk noodzakelijk, rekening houdend met de veelheid aan actoren, projecten en plannen voor het gebied. Des te meer omdat sommige projecten al van stapel gaan zoals het GGB 4, Parkway (groene weg) van Brussel Mobiliteit en tramlijn 10.

Het was niet de bedoeling om een definitief ruimtelijk voorstel te bepalen (type masterplan) dat direct in projecten zou worden vertaald, maar wel om een reeks ambities en principes te formuleren die de actoren onderling zouden delen en zich eigen maken om die in hun respectieve projecten te integreren.

De gedeelde visie omvat de volgende principes:

- Het principe een maximale uitbreiding na te streven van de Parkway-perimeter die nu nog ingesloten is door het verkeer van de R21. Als raakvlak van een aantal opmerkelijke elementen van het grondgebied, biedt deze perimeter het potentieel als groene ruimte te worden ontsloten, zowel wat zijn ecologische functie als zijn lokaal en supralokaal gebruik betreft. Het uitvoeren op korte termijn van deze maximale uitbreiding in het kader van geprogrammeerde aanlegprojecten (MIVB + BM).
- Het bevestigen van de ligging van het Heembeekknoppunt (variant met 3 perrons) dat een minimale impact beoogt op de Parkway-perimeter en zonder beperkingen kan worden uitgevoerd.
- Het principe het tracé van de tramsporen zoveel mogelijk te verleggen naar de grens van de Parkway om die te hergroeperen.
- Het principe de landschappelijke perimeter van de Parkway te beschouwen als een samenhangende perimeter die loopt vanaf de omheiningmuur van het Koninklijk Domein tot aan de gevels van Neder-Over-Heembeek op de Vuurkruisenlaan.
- Binnen deze perimeter, het principe van de heraanleg van de R21, door de verkeersstromen aan de kant van het Koninklijk Domein te concentreren, de aan de kant van NOH gewonnen rijstroken te herbestemmen voor de Parkway en de Vuurkruisenlaan eraan te leggen als lokale weg binnen deze coherente landschappelijke perimeter.
- Binnen deze perimeter, het principe van de integratie van de verschillende soorten mobiliteit met het oog op een coherente en functionele aanleg om de wijken (NOH) en de Parkway gemakkelijker te kunnen verbinden met het kanaal (GEN-tracé en recreatieve mobiliteit) door de aanleg van een promenade aan de kant NOH.
- In het kader van de uitbreiding van de Parkway, de heraanleg van de wegen met de integratie van 3 kruispunten met verkeerslichten (kruispunt ter hoogte van de Van Praetbrug, kruispunt tussen de Van Praetlaan (R21) en de Vilvoordsesteenweg, kruispunt tussen de Vilvoordsesteenweg en de Vuurkruisenlaan) met inachtneming van de stedenbouwkundige en wegenhiërarchie.
- Het principe niet af te zien van de mogelijkheid om het Van Praetknoppunt (tram-bus-waterbus) in stand te houden afhankelijk van de evolutie van de context. In een logica van toegangspunt voor het openbaar vervoer tot recreatieve/toeristische activiteiten, behoudt dit knoppunt al zijn relevantie in het kader van de heraanleg van de BRYC en/of de openstelling van het Koninklijk Domein voor het publiek.

Het project van tram 10 en het Parkway-project (groene weg) van Brussel Mobiliteit bieden kansen om in het Van Praet-gebied, gevolgd door het GGB 4-project ambitieuze aanlegwerkzaamheden te lanceren. De in dit kader vastgestelde gedeelde visie is een langetermijnvisie. In een eerste fase zullen de ontwikkelingen van lijn 10 in dit gebied beperkt blijven tot het effectieve tracé van de tramsporen en tot het Heembeekknoppunt. Pas in een later stadium, bij de bouw van het nieuwe kunstwerk onder Van Praet, zullen de tramsporen worden verlegd naar het GGB 4 langs de ventweg van de Vuurkruisenlaan.



Afbeelding 112 :

Stedenbouw - SCUM-sessies



Afbeelding 113 :

Stedenbouw - SCUM-sessies - Gedeelde weg

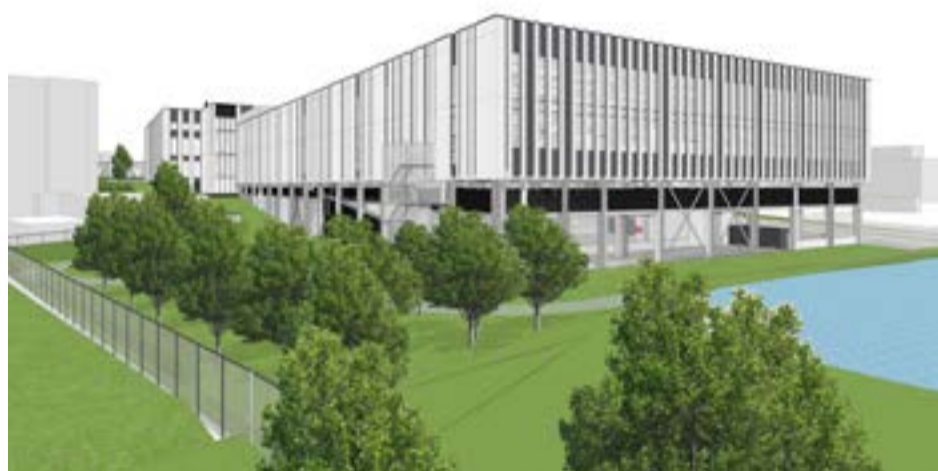
3.2.3.1.7 MARLY DEPOT

Het project betreft de bouw van een vijfde busremise voor de MIVB. De remise wordt gebouwd in de Tyraslaan 90-100 in Neder-Over-Heembeek op een terrein naast het Militair Hospitaal. Het project verloopt in twee fasen: Thans exploiteert de MIVB het terrein ten oosten van het Militair Hospitaal als remise voor 90 bussen, met de nodige functies «Movement» en «Technical» en een parkeerterrein personeel en bezoekers met 190 parkeerplaatsen. Een tweede fase (SV-aanvraag lopend) voorziet in de uitbreiding van de busremise en de bouw van de definitieve gebouwen voor de exploitatie van de uitgebreide site: de bouw van het remisegebouw, de installatie van een derde tank- en wasstation en de aansluiting van de oplaadpunten voor de elektrische bussen vanaf het hoofdgebouw van de remise. De site zal 24 uur per dag worden geëxploiteerd, met drie shifts voor het technisch personeel en een dagschema voor het administratief personeel. Deze shifts zijn als volgt verdeeld: 06.30u - 14.30u; 14.30u - 22.30u; 22.30u - 60.30u. De maximale gelijktijdige aanwezigheid op de site Marly 2 wordt geschat op 402 personen.

- Marly Fase 1 (2019 – 2023)
 - 70 hybride standaardbussen
 - 20 hybride gelede bussen
- Marly Fase 2 (na 2024)
 - 60 standaardbussen
 - 120 gelede bussen

Voor de Marly Fase 2 zullen de hybride motoren geleidelijk worden vervangen door elektrische motoren.

Het project van tram 10 is een kans voor het vervoer van het personeel van deze grote MIVB-site, ook al stemt de dienstregeling van de shifts niet altijd overeen met de dienstregeling van een tramlijn (lagere frequentie 's morgens vroeg en 's avonds laat)



Afbeelding 114 : Stedenbouw - Marly-remise



Afbeelding 115 : Stedenbouw - DPD-distributiecentrum

3.2.3.1.8 MILITAIR HOSPITAAL KONINGIN ASTRID

Project voor de herstructurering tegen 2030 van het Militair Hospitaal tot een «Medical HUB», een medische en logistieke hub van gewestelijk belang met naar verwachting 1.000 banen. In dit stadium is zeer weinig informatie beschikbaar omdat de studies van het masterplan nog aan de gang zijn.

Het project van tram 10 is een kans voor het vervoer van de vele personeelsleden die zich elke dag van en naar de nieuwe hub zullen verplaatsen.

3.2.3.1.9 SCHIETBAAN EN HONDENBRIGADE VAN POLBRU

De officiële ingebruikname wordt verwacht in de loop van 2023 na een geprogrammeerde verhuizing vanaf november 2022. Dit nieuwe gebouw zal onder meer uitgerust zijn met een schietbaan met 15 schietlijnen waarvan 5 voor schietoefeningen op korte afstand (30 m) en 10 voor schietoefeningen op lange afstand (50 m), alsook een modulaire oefenruimte voor interventies in een stedelijke omgeving. De kennel voor 50 honden zal aan de achterzijde van het gebouw worden ingericht en vervangt de bestaande kennels in het Terkamerenbos en het Ossegempark. Het centrum zal 24 uur per dag en 7 dagen per week open zijn. Het is dus de bedoeling dat de opleidingen geweldbeheersing voor al het personeel van de politiezone (2.200 agenten) in dit nieuwe complex plaatsvinden.

Het project van tram 10 is een kans voor het vervoer van de vele agenten die zich elke dag naar en van de nieuwe site zullen verplaatsen.

3.2.3.1.10 DPD DISTRIBUTIECENTRUM

Momenteel zijn werken in uitvoering op de site van Montéa (logistiek vastgoedontwikkelaar) in Vilvoorde die zich uitstrekt tussen de Ring en de Tyraslaan, met onder meer een inrit in de directe omgeving van het kruispunt Tyras/Bruyn. Het betreft een enorm, volledig geautomatiseerd distributiecentrum van het Franse bedrijf DPD (pakketverzending) dat hier wordt gebouwd.

Aangezien dit project in het Vlaams Gewest gelegen is, konden we de bouwvergunning niet raadplegen en konden ook geen informatie krijgen over het aantal personeelsleden dat er zal worden tewerkgesteld en het geschatte aantal vrachtwagens dat er elke dag zal binnen- en buitenrijden. Wij beschikken echter wel over de plannen van een inrit, onder meer voor vrachtwagens op de Tyraslaan buiten de perimeter van het tramproject, op de grens tussen de huidige Werken aan de Ring van het Vlaams Gewest en het toekomstige project van tram 10. De herstructurering van het kruispunt houdt rekening met deze inrit. Thans zijn besprekingen aan gang tussen de MIVB, de projectleiders van DPD en het Vlaamse Gewest voor de coördinatie van de werken en de toegankelijkheids- en mobiliteitsuitdagingen van de sector;



Afbeelding 116 : Stedenbouw - Schietbaan, hondenbrigade

3.2.4 Geplande toestand

3.2.4.1 GEDETAILLEERDE BESCHRIJVING VAN HET PROJECT (uittreksel uit de toelichtende nota)

3.2.4.1.1 Sector 01 - Heembeekknoppunt:

VUURKRUISEN

Algemeen:

In het kader van het Parkway-project van Brussel Mobiliteit voor de heraanleg van de laan tot een stadsboulevard (SV-aanvraag ingediend samen met deze SV-aanvraag) zal het bestaande Heembeekknoppunt (rechts van de Heembeeksestraat), met tram- en bushaltes en een keerlus voor de bussen verdwijnen.

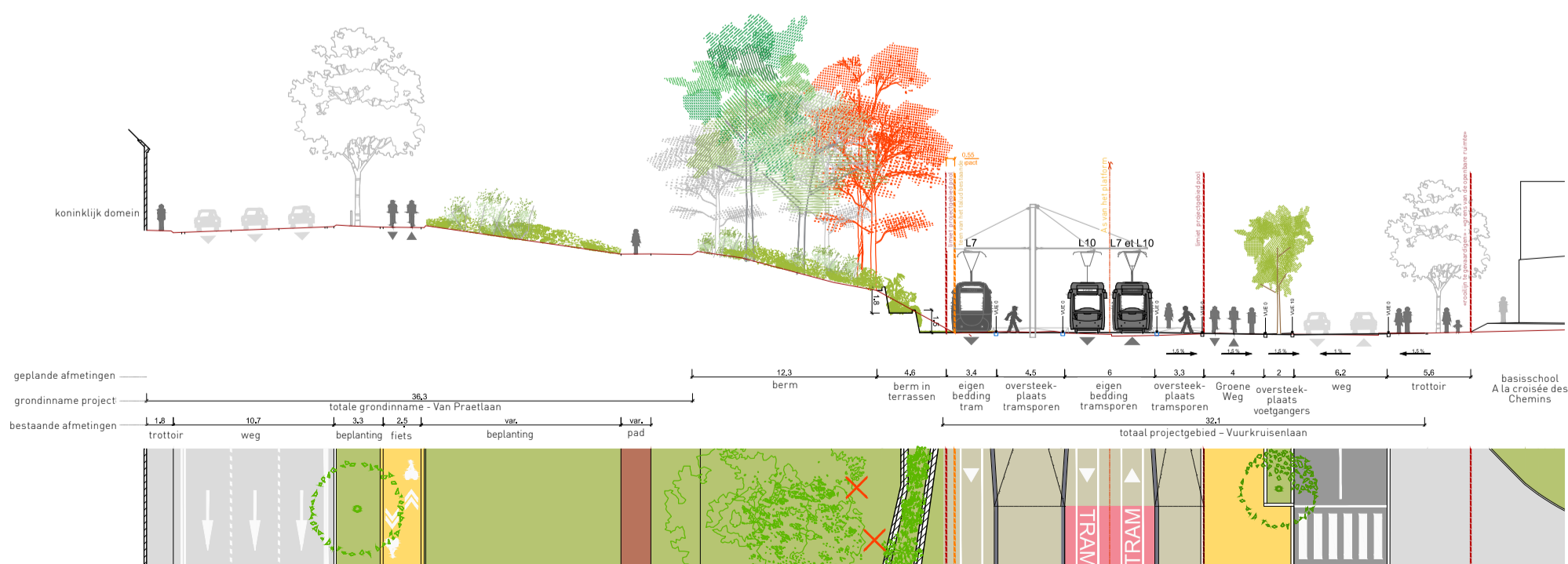
Het nieuwe tramknoppunt van tram 7 en tram 10 zal op de Vuurkruisenlaan worden aangelegd ter hoogte van de basisschool «A la croisée des chemins», parallel aan de bestaande rijstroken. Zijn locatie werd zo dicht mogelijk bij het kruispunt met de Oorlogskruisenlaan gekozen, enerzijds om tram/busoversappen maar ook om de toegang tot de school en tot de toekomstige nieuwe wijk, het park en de voorzieningen van het GGB 4 te vergemakkelijken.

Het tracé van de bestaande 2 tramsporen wordt iets gewijzigd en een 3de spoor wordt toegevoegd om de 2 nieuwe perrons in te voegen, bestaande uit een enkel perron (3,5m breed) richting Voorstad en een dubbel perron (5m breed) richting Stad. De overschakeling op 3 sporen en het dubbele perron vergemakkelijken de overstap voor reizigers die van De Wand komen. De trams 7 en 10 richting Stad kunnen elkaar opwachten wat de transfer van reizigers vergemakkelijkt en de impact van de overstap tot een minimum beperkt. Richting De Wand blijven de reizigers op hetzelfde perron waar de trams elkaar op hetzelfde spoor opvolgen. De perrons hebben een lengte van 45 m plus een toegangshelling om de perronhoogte van 31 cm te bereiken voor een optimale toegankelijkheid voor personen met beperkte mobiliteit. De tramsporen zijn volledig beplant en doorlatend, uitgezonderd aan de perrons om het onderhoud en de duurzaamheid van de beplanting te vergemakkelijken.

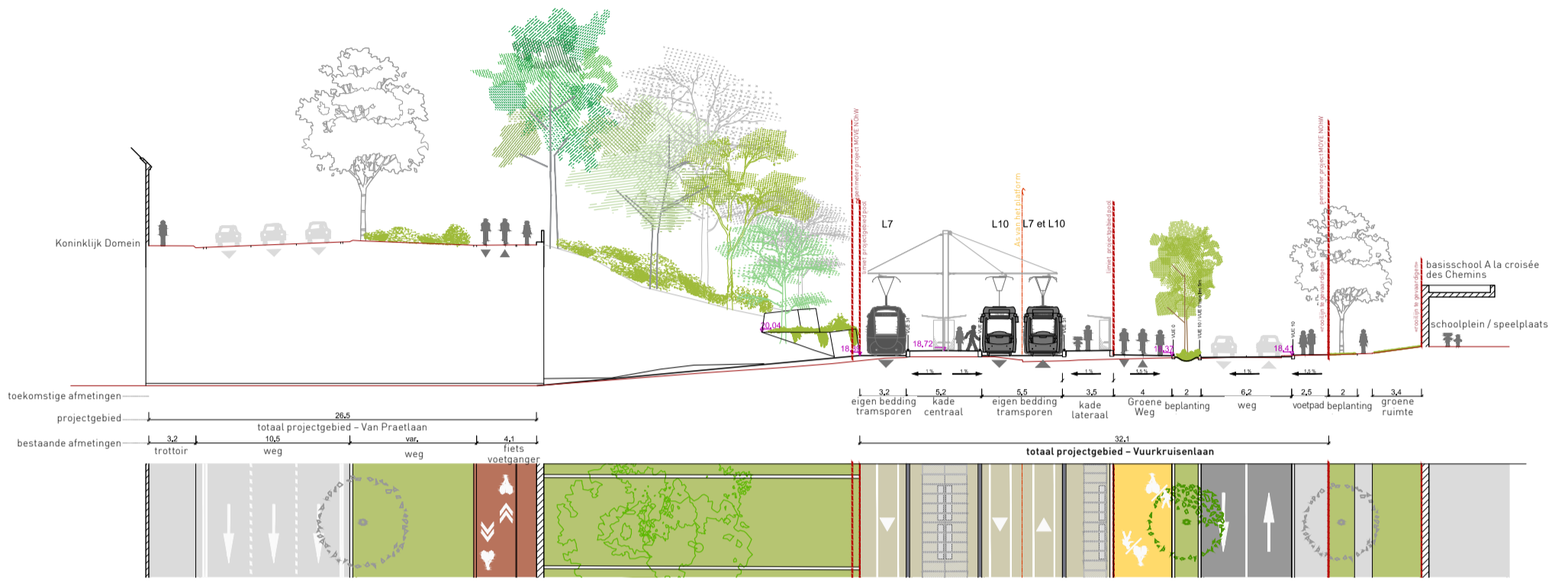
Parallel aan de perrons loopt het fiets-/voetgangerspad (groene weg) van het Parkway-project van Brussel Mobiliteit met een plaatselijke breedte van 4 tot 4,50 m (6 m in normaalprofiel). De bestaande rijstroken voor het autoverkeer (richting Ring en A12) zullen in dit gewestelijk project worden afgeschaft ten gunste van een verbinding voor de actieve mobiliteit. Daartoe zal het doorgaand autoverkeer in beide richtingen worden verplaatst naar de Van Praetlaan, voorbij het talud dat langs de tramsporen loopt. Vuurkruisen, aldus bevrijd van het doorgaand verkeer, wordt een rustige boulevard (1 rijstrook in elke richting). Een met bomen beplante berm (2 m breed) scheidt het fiets-/voetgangerspad van de rijstroken plaatselijk autoverkeer. De infrastructuur van de tweerichtingsventweg blijft behouden, identiek aan de bestaande toestand, alsook de laanbomen (platanen) langs de ventweg. Het bestaande gescheiden fietspad langs de rijstroken wordt ter hoogte van de school echter een trottoir van 2,5 m. De fietsers gebruiken de Parkway. Aan het kruispunt met Oorlogskruisen, wordt de bestaande voorsorteerstrook om rechts af te slaan afgeschaft ten gunste van een grasberm aan de voet van de bestaande platanen.

Voor de voetgangers worden aan weerszijden van de perrons twee oversteekplaatsen aangelegd. De ene dicht bij het busknoppunt en de andere aan de toekomstige toegang tot de school «A la croisée des chemins». Deze tweede oversteekplaats ligt ook op de lijn van een mogelijke toekomstige toegang tot het Koninklijk Domein indien als dat ooit voor het publiek wordt opengesteld. Ter hoogte van de Heembeeksestraat zal ook een oversteekplaats over de sporen worden aangelegd die toegang geeft tot het groene fiets-/voetgangerspad bovenaan het talud langs de Van Praetlaan.

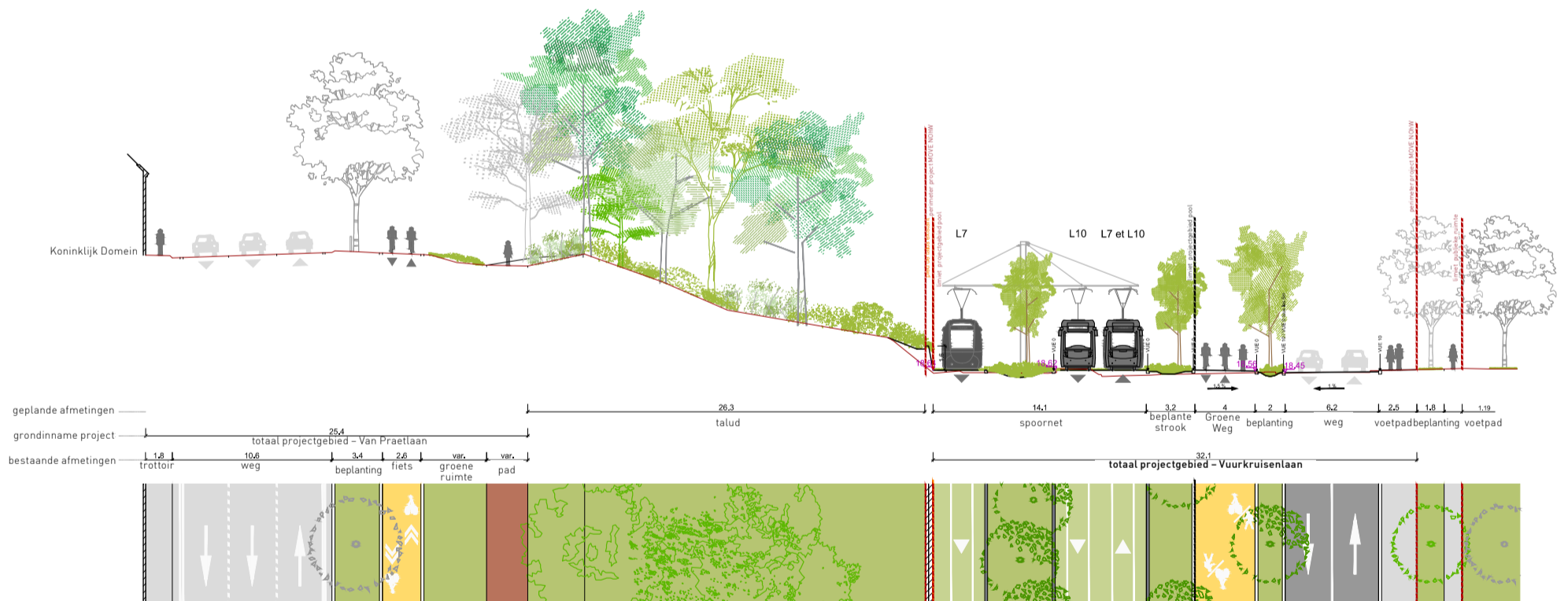
Langs de gehele lengte van het tramknoppunt zal de beplante onderkant van het talud worden herzien. Voor de aanleg van de sporen en de perrons zal dit talud worden ingenomen en een landschappelijke steunconstructie. Deze steunconstructie wordt terrasgewijs (1 tot 3 niveaus) aangelegd en beplant



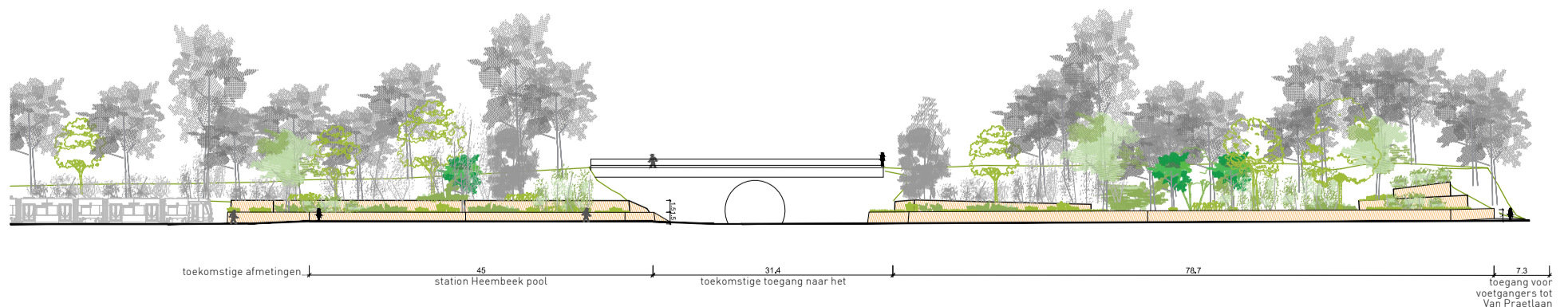
Afbeelding 117: Stedenbouw - Dwarsdoorsnede - Vuurkruisenlaan - Oorlogskruisenlaan



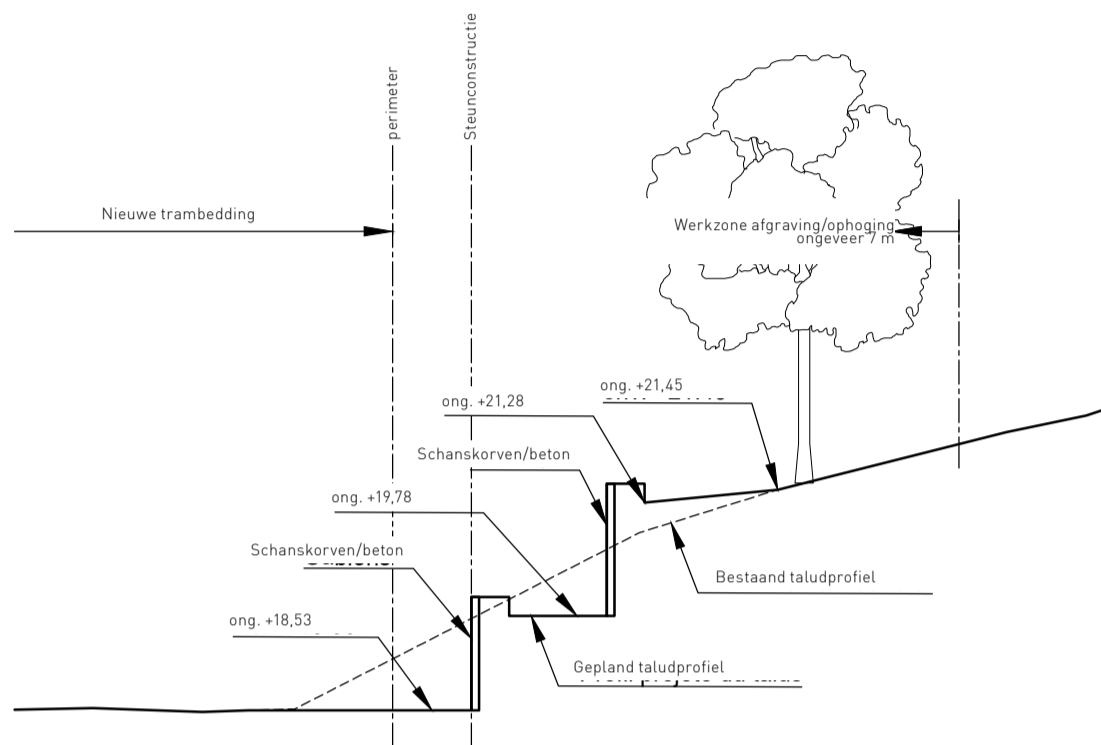
Afbeelding 118 : Stedenbouw - Dwarsdoorsnede - Vuurkruisenlaan - Heembeekstation



Afbeelding 119 : Stedenbouw - Dwarsdoorsnede - Vuurkruisenlaan - Heembeeksestraat



Afbeelding 120 : Stedenbouw - Dwarsdoorsnede - Vuurkruisenlaan - Verhoging op landschapsmuur



Afbeelding 121 : Stedenbouw - Overwogen principe voor de steunrassen van het gewijzigde talud

Beplantingen:

Om het tracé van de sporen en de invoeging van de perrons te wijzigen, moeten meerdere bomen worden geveld. Aan de onderkant van het talud moeten eveneens enkele bomen worden geveld voor de terrasgewijze heraanleg van het talud. De nieuwe berm tussen de Parkway en de rijstroken voor het autoverkeer wordt met laanbomen beplant.

De landschappelijke aanleg van de onderkant van het talud die langs de perrons en tot aan de overkant van de Heembeeksestraat loopt, zal bestaan uit groenmuren. Om de groene aanblik van de zone te behouden wordt een beplante terrasgewijze aanleg uitgevoerd die tegelijkertijd het talud ondersteunt dat door de aanleg van de tramsporen en de perrons enigszins wordt gewijzigd.

Bestaande toestand: 23 platanen, 39 andere boomsoorten waaronder wilgen, esdoorns, gewone acacia's, essen en haagbeuken (gesnoeid langs de bestaande sporen), of 62 bomen. Project: 50 bomen, waarvan 39 geveld en 27 aangeplant:

Balans: -12 bomen

Groene zones/berm: grasperk, gevarieerde lage beplantingen, beplante wadi

Het kruispunt Vuurkruisen en Heembeek zal door verkeerslichten blijven worden beheerd die aan het nieuwe wegprofiel en aan de doorgang van de trams zullen worden aangepast.

ORLOGSKRUISEN

Algemeen:

De Oorlogskruisenlaan wordt alleen heraangelegd in het wegvak vóór de basisschool «A la croisée des chemins», tussen Vuurkruisen en de bestaande eerste verhoogde voetgangersoversteekplaats die ongewijzigd behouden blijft. In dit wegvak bevinden zich de haltes en de terminus van de buslijnen 56 en 57, wat betekent dat het wegprofiel hier moet worden gewijzigd zonder daarom de bestaande uitlijning van de trottoirbanden te wijzigen. Het project past in de bestaande aanlegbreedtes van de laan.

De halte B56 richting Stad zal vóór het schoolplein worden aangelegd in de vorm van een trottoiruitstulping ter vervanging van een van de twee bestaande leveringszones, in de directe omgeving van de voetgangersoversteekplaats aan het kruispunt met Vuurkruisen. De ene bestaande leveringszone wordt dus afgeschaft ten gunste van de halte en van 2 parkeerplaatsen. De andere bestaande leveringszone blijft dus ongewijzigd behouden. Aan deze kant worden geen andere werkzaamheden voorzien. De trottoirs en fietspaden blijven behouden.

Aan de andere kant, aan de kant van het GGB 4, worden de vier door bomen gescheiden parkeerplaatsen afgeschaft ten gunste van de halte voor de bussen 56 en 57 en van de terminus van bus B57. Deze terminus wordt voorzien in een insprong om de pauze buiten de busstrook mogelijk te maken. De terminus wordt aangelegd voor twee busplaatsen. Daarachter wordt de eigenlijke bushalte aangelegd op een trottoiruitstulping net na de beveiligde voetgangersoversteekplaats «schoolomgeving». Om een veilig voetgangers- en fietsverkeer te waarborgen, wordt het bestaande gescheiden eenrichtingsfietspad langs de haltes en de terminus omgeleid. Deze omleiding overlapt gedeeltelijk de perimeter van het GGB 4, dat op dit punt tot park zal worden aangelegd. Het fietspad zal er dus een landschappelijke invulling krijgen om vervolgens weer uit te komen op zijn oorspronkelijk tracé na de voetgangersoversteekplaats.

Parkeergelegenheid:

Deze sector zal 2 autoparkeerplaatsen bieden en 20 fietsbeugels. De langste leveringszone vóór de basisschool blijft behouden

AUTO'S

Bestaande toestand: 13 parkeerplaatsen

Project: 2 parkeerplaatsen

Balans: -11 plaatsen (-85%)

FIETSEN

Bestaande toestand: Fietsenstalling met 20 fietsbeugels overdekt

Project: 20 fietsbeugels overdekt

Balans: Idem

Beplantingen:

Aan de kant van het park van het GGB 4 worden 3 bestaande bomen geveld, waar bij de aanleg van het park veel bomen zouden moeten worden geplant. Tussen de halte B56 en de 2 parkeerplaatsen aan de kant van de school wordt een nieuwe boom geplant. De bestaande met gras begroeide middenberm en de laanbomen die er geplant zijn blijven volledig behouden.

Bestaande toestand: 12 bomen

Project: 10 bomen, waarvan 3 geveld en 1 aangeplant:

Balans: -2 bomen

Wijziging van het rooilijnplan:

Het eenrichtingsfietspad aan de achterkant van de bushaltes en bustermi-nus overlapt de perimeter van het GGB 4 op een terrein van de Stad Brussel. De grondinname bedraagt 1,5 meter in de breedte en een honderdtal meter in de lengte. Voor deze wijziging die momenteel door de Stad Brussel wordt bestudeerd, is een administratieve procedure vereist die parallel met deze stedenbouwkundige vergunningsaanvraag zal worden uitgevoerd

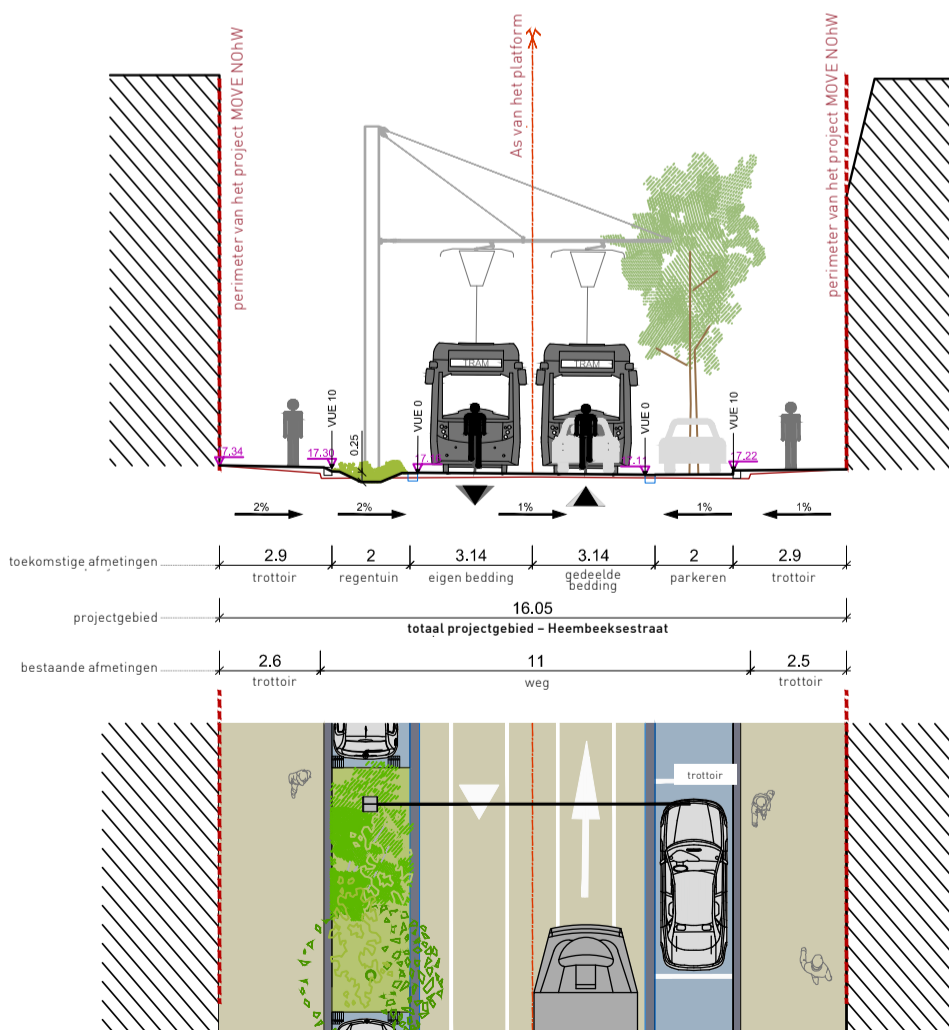
3.2.4.1.2 Sector 02 - Heembeeksestraat:

Algemeen :

Zoals vermeld in dit rapport werd voor het gehele tramtracé een verkeersplan opgesteld om het mobiliteitsplan «Good Move» te implementeren, de doorgang van de tram te vergemakkelijken en te beveiligen en tegelijkertijd de openbare ruimten langs het gehele tracé te herwaarderen. In het hart van NOH worden in de hoofdstraten kop aan staart eenrichtingsverkeer ingevoerd om er doorgaand verkeer af te schaffen, met tegelijkertijd het behoud van toegangen tot de wijk voor de buurtbewoners en gebruikers van de wijk.

De Heembeeksestraat wordt dus heraangelegd in tegengestelde rijrichting tot de tram. De tramsporen worden gelegd in de as van de weg. Om het autoverkeer te onderbreken wordt voor privévoertuigen vanaf Vuurkruisen tot aan Weiland en omgekeerd van Zavelput tot aan Weiland eenrichtingsverkeer ingevoerd. Ten opzichte van de bestaande toestand blijft het wegprofiel grotendeels ongewijzigd met parkeerplaatsen aan weerszijden van de rijbaan maar met verbrede trottoirs van 2,5 tot 3 m. De parkeerplaatsen worden gereorganiseerd om plaats vrij te maken voor de aanplanting van onder meer regentuinen en -bomen (meer details over de principes verder in dit rapport). De palen ter ondersteuning van de bovenleidingen worden in de lijn van de laanbomen geïntegreerd zodat de trottoirs vrij blijven van hindernissen. De Fietzers zullen in de ene richting met de trams in eigen bedding rijden en in de andere richting met het autoverkeer. De GFR MM die door de Heembeeksestraat liep, zal naar de Oorlogskruisenlaan worden omgeleid op een rechter tracé, zonder tram en met een gescheiden of gemarkeerd fietspad.

Zoals vermeld in het rapport in hoofdstuk 3.5 Mobiliteit zullen in deze straat geen bussen meer rijden en komt ter hoogte van de Ankerstraat en het stadspark een nieuwe tramhalte die toegang geeft tot het sportcomplex en het zwembad van NOH. De bestaande bushaltes op het kruispunt met Weiland zullen worden afgeschaft



Afbeelding 122 : Stedenbouw - Heembeeksestraat - Standaard wegprofiel



Afbeelding 124 : Stedenbouw - Heembeeksestraat - Zicht op het kruispunt met de Ankerstraat



Afbeelding 123 : Stedenbouw - Heembeeksestraat - Principes van de keerlussen in Anker en Balsamine

Parkeergelegenheid:

Deze sector zal 96 openbare parkeerplaatsen bieden. Ongeveer 30 parkeerplaatsen vóór de garages van meestal eengezinswoningen moeten in aanmerking worden genomen. Deze parkeerplaatsen zullen altijd door de buurtbewoners kunnen worden gebruikt want in termen van aanleg worden ze op dezelfde wijze behandeld als de openbare parkeerplaatsen.

AUTO'S

Bestaande toestand: 155 plaatsen, inclusief garages
Project: 126 plaatsen, inclusief garages
Balans: -29 plaatsen (-19%)

FIETSEN

Bestaande toestand: 14 fietsbeugels
Project: 37 fietsbeugels
Balans: +23 fietsbeugels

Beplantingen:

De sfeer en het wegprofiel zijn opmerkelijk verbeterd door de aanplanting van talrijke bomen en groene zones (regentuinen).

Bestaande toestand: 10 bomen
Project: 65 bomen
Balans: +55 bomen

Wijziging van het rooilijnplan:

Wegens de benodigde grondinname in het park voor de aanleg van een keerlus, is een wijziging van het rooilijnplan in studie bij de Stad Brussel

3.2.4.1.3 Sector 03 - Zavelput::

Algemeen:

De bestaande Zavelput zal worden heraangelegd tot een echt buurtplein, een uitgestrekt groen eiland in het stedelijk weefsel van NOH. Het idee is een tegenhanger te creëren voor het minerale, centraal gelegen Peter Benoitplein met de markt en de kerk, door een dichte groene ruimte te creëren die behalve de nieuwe tramhalte, ruimte biedt voor recreatieve activiteiten en voorzieningen voor spel, ontspanning en rust. Zo wordt pal in het midden van de dorpskernen Heembeek en Vekemans een ruimte aangelegd om even uit te rusten, maar ook een ontmoetingsplaats en ontspanningsruimte voor de buurtbewoners en de gebruikers. Het ontwerp is dan ook bedoeld om het plein een nieuwe dynamiek te geven.

In tegenstelling tot de bestaande toestand, zal het plein zich uitstrekken van gevel tot gevel met een grote gelijkgrondse berm. Een doorlopende verharding zal dit principe afbakenen, alsook hellingen in de aangrenzende straten. Het autoverkeer, gewijzigd volgens het verkeersplan dat door de Stad Brussel tijdens de voorstudies werd goedgekeurd, zal op het hoger en op het lager gelegen deel van het plein in eenrichtingsverkeer worden georganiseerd. Kruiweg en Brave Kinderen worden dus eenrichtingsverkeer. Dwars over het plein zal het verkeer slechts zeer plaatselijk zijn en over de trambedding lopen vanaf Kruiweg richting Heembeek. Dit verkeer zal weer aansluiten op de trambedding net boven de perrons om het gebruik te vermijden van het bochtgedeelte richting Vekemans. Het kruispunt met Vekemans werd vereenvoudigd, door in alle straten eenrichtingsverkeer in te voeren (uitgezonderd voor de trams en bussen): Kraatveld richting Versailles, Vekemans richting Peter Benoit en Kruiweg richting Vekemans. Hetzelfde geldt voor het kruispunt Heembeek: Brave Kinderen richting Lombardsijde, Heembeek richting Weiland en het verkeer richting Zavelput is hier voortaan niet meer toegestaan.

Tussen Heembeek en Vekemans steken de tramsporen de Zavelput schuin over en de halte wordt vóór de bocht op het lager gelegen deel van het plein aangelegd.

Deze bocht is nodig om Vekemans te bereiken. De sector is hellend waardoor de perrons in het noorden perfect toegankelijk zijn (vooral voor PBM's), terwijl in het zuiden treden zullen nodig zijn. De haltes van bus 53 worden verplaatst naar de Kruiweg vóór de Zavelput. Bus 53 zal dus niet langer de huidige lus maken om de halte op het plein te bereiken, maar zal in beide richtingen in het hoger gelegen deel langs het plein rijden in het verlengde van Vekemans om vervolgens door te rijden naar Weiland.

De organisatie van het plein en de functies die er zullen komen, werden tijdens verschillende bijeenkomsten samen met de buurtbewoners in workshops uitgewerkt. Eerst werden het verkeer en de plaats van de sporen besproken en vervolgens de verschillende functies en ruimten die het plein zou kunnen aanbieden. Als resultaat van deze workshops werden 3 schetsen opgesteld waarvoor een online enquête en workshops werden georganiseerd om de schets te kiezen die als basis zou dienen voor het project. De resultaten van de enquête (bijlagen 004 en 005) werden samen met geanimeerde beelden en in virtual reality fysiek aan het publiek gepresenteerd ter gelegenheid van de autoloze zondag (19 september 2021). Het voorgestelde project is het resultaat van dit overleg.

Het principe van de aanleg wordt gedragen door de wens om enerzijds een maximaal aantal bestaande bomen te behouden en de ruimte met dichte beplantingen aan te leggen (bomen maar ook lage beplanting en gras) en anderzijds om de recreatieve functies zoals de speeltuin (in het centrum), aantrekkelijker te maken en te verfraaien met ontmoetings- en ontspanningszones uitgerust met tafels en banken. Ten slotte ruimten reserveren voor de handelszaken en de horecazaken die al ruim aanwezig zijn op het plein. Investeringsmogelijkheden worden voorgesteld voor de inrichting van buitenterrasruimten (westkant). Om ze comfortabel en toegankelijk te maken, is de helling er beperkt waarvoor soms enkele treden nodig zijn, maar de toegankelijkheid voor PBM's is altijd gewaarborgd. Langs de gevels blijft een voetgangerszone gereserveerd. De terrassen worden zoveel mogelijk beplant en worden uitgevoerd met ter plaatse gerecupereerde materialen (terracotta).

Aan alle kanten van het plein zijn leveringszones voorzien (Kraatveld - Lombardsijde - Brave Kinderen en Kruiweg = minder dan 50 m van alle handelszaken, horecazaken en medische voorzieningen). Een bijzondere aandacht werd besteed aan de bediening van de begrafenisonderneming op de nr. 278 en 280 van het plein. Voertuigen moeten namelijk de garages kunnen binnenrijden. Vanaf de Kruiweg werd dus een speciale inrit voorzien met verwijderbare paaltjes voor een beperkte toegang tot de voetgangerszone van het plein.

De intensieve beplanting wordt hoofdzakelijk aan de Oostkant uitgevoerd maar wordt doorgetrokken tot aan de westgevels in het hoger gelegen deel van het plein en in de directe omgeving van de perrons. Het plein heeft een gelijkmatige structuur uit drainerend gietbeton met de markering van de voetgangerszones. Overal elders zijn de zones (picknick, fietsparkeerplaats, speelplaats en slackline) aangelegd met doorlatende (ter plaatse) gerecyclede of gerecupereerde materialen. In termen van regenwaterbeheer is het plein volledig autonoom, enerzijds door directe infiltratie (doorlaatbare en beplante zones) en anderzijds door de opvang en uitgestelde infiltratie dankzij een beekje dat zowel aangelegd (kanaaltje) als natuurlijke (wadi) is en dat het water naar een opvang- en infiltratiebekken leidt. Dit bekken draagt ook bij tot de landschappelijke kwaliteit van het plein en komt tegemoet aan de wens om in het hart van NOH een frisse, groene oase te creëren. De beek loopt van het hoger gelegen

deel van het plein naar het bekken gelegen in het lager gelegen deel in de directe omgeving van Brave Kinderen. Het is gedeeltelijk aangelegd en gedeeltelijk natuurlijk, waarbij de oevers flexibel zijn en kunnen variëren afhankelijk van de hoeveelheid te beheren water. Het is uitgedacht als de spil van een groen theater waaromheen we op een rij banken gaan zitten en dat vanaf het perspectief van de Heembeeksestraat een adembenemend uitzicht biedt op de Stad Brussel. Van hieruit kunnen we, gebruik makend van de natuurlijke helling van het terrein, het stedelijk en bebouwd landschap beleven vanaf een groene oase.

De gecombineerde werking van het water en de plantengroei laat een veerkrachtige aanleg toe ten aanzien van de gevolgen van klimaatverandering, met name door de bestrijding van stedelijke hitte-eilanden en van de overstromingsrisico's veroorzaakt door steeds fellere regenbuien.

De recreatieve ruimten, met name de speeltuin en de «work out»-zone (type slackline) bevinden zich stroomopwaarts van het bekken en zijn omringd door bomen en plantengroei. Voor deze speelruimte wordt een heel bijzonder project bestudeerd dat, in overeenstemming met de algemene filosofie van het project, participatief, inclusief en duurzaam wil zijn. In samenwerking met een lokale vzw, Ferme Nos Pilifs, is een speelconstructie in ontwikkeling. Deze constructie heeft tot doel zich perfect in te passen in het op het plein gecreëerd bladerdak, het

spel te bevorderen, het uitzicht op de Stad (belvédère) te vergroten en uitsluitend te worden uitgevoerd met recuperatiematerialen. Dit project is in uitvoering en maakt geen deel uit van deze stedenbouwkundige vergunningsaanvraag, In de directe omgeving van de speelzones bevindt zich beschut onder de bomen een rust- en ontspanningsruimte met banken en tafels. In het hoger gelegen deel van het plein bevindt zich een grote fietsparkeerplaats met beveiligde fietsenboxen

Parkeergelegenheid:

De parkeergelegenheid op het plein zal beperkt zijn en zal worden georganiseerd langs Kruiweg en Brave Kinderen.

AUTO'S

Bestaande toestand: 30 parkeerplaatsen

Project: 9 parkeerplaatsen

Balans: -21 plaatsen (-70%)

FIETSEN

Bestaande toestand: 11 fietsbeugels

Project: 26 fietsbeugels + 2 veilige fietskoffers

Balans: +15 fietsbeugels

Beplantingen:

Het plantenpalet is uitgebreid en gevarieerd met zowel wat de bomen als de lage beplantingen betreft en wordt toegelicht in hoofdstuk 3.12 Fauna en Flora. 7 bestaande bomen worden geveld en 58 nieuwe bomen aangeplant waaronder meerstammige bomen.

Bestaande toestand: 17 bomen

Project: 67 bomen

Balans: +50 bomen



Afbeelding 128 : Stedenbouw - Zavelput - Overwogen type van constructie - Ferme de Pilifs



Afbeelding 125 : Stedenbouw - Zavelput - Overwogen type van constructie



Afbeelding 126 : Stedenbouw - Zavelput - Overwogen type van constructie

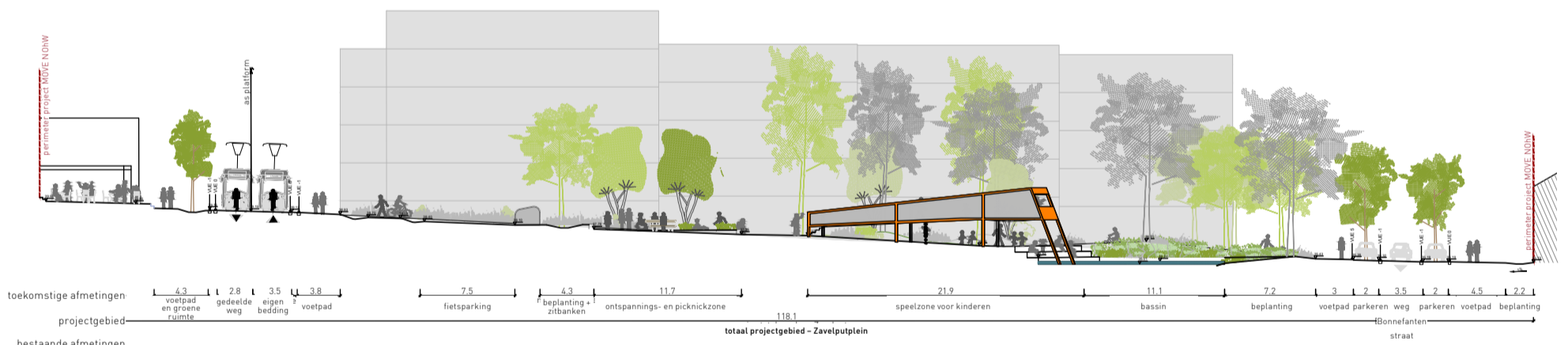


Afbeelding 127 : Stedenbouw - Zavelput - Overwogen type van constructie - Ferme de Pilifs

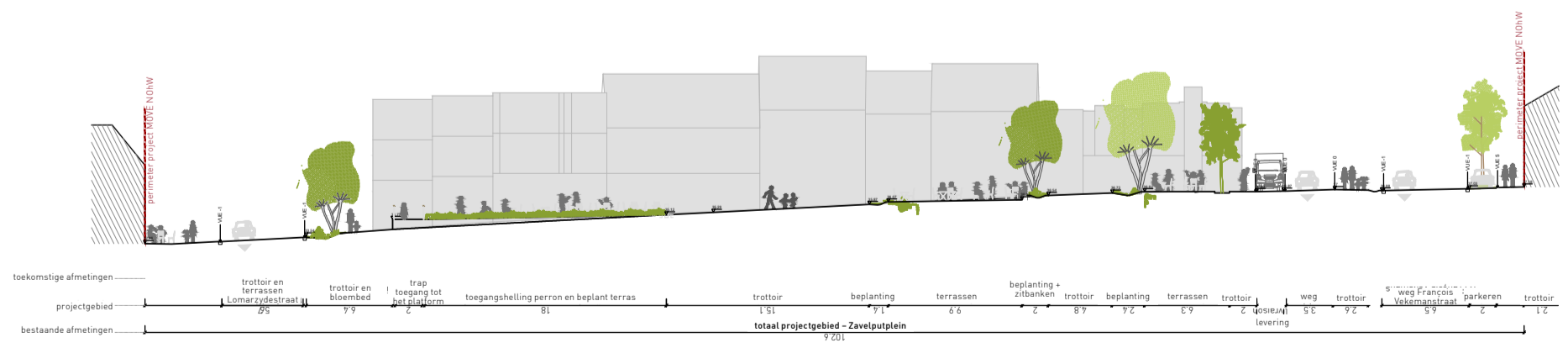
Inrichting van de openbare ruimten
langs de toekomstige tramlijn 10 in
Neder-Over-Heembeek



Afbeelding 129 : Stedenbouw - Zavelput - Dwarsprofiel



Afbeelding 130 : Stedenbouw - Zavelput - Langsprofiel



Afbeelding 131 : Stedenbouw - Zavelput - Langsprofiel

3.2.4.1.4 Sector 04 - François Vekemansstraat:

Algemeen:

De gehele François Vekemansstraat zal gelijkgronds als een gedeelde zone worden aangelegd. Zoals in de Heembeeksestraat wordt vanaf Zavelput richting Peter Benoit en vanaf Oorlogskruisen richting Peter Benoit voor privévoertuigen eenrichtingsverkeer ingevoerd. Trams en bussen blijven er echter in de twee richtingen rijden. Lijn B53 in het wegvak aan de kant Zavelput en lijn B56 aan de kant Oorlogskruisen. De tramsporen lopen nu eens in de as van de rijbaan en wijken dan weer van de as af om trottoirzones met verschillende breedtes aan te leggen afhankelijk of er al dan niet parkeerzones zijn.

Aangezien de straat aan weerszijden van het Peter Benoitplein een vrij gedifferentieerd karakter heeft wegens de uitdaging in termen van parkeergelegenheid in deze sector, zal ook het toekomstig wegprofiel gedifferentieerd zijn. Het wegvak aan de ene kant zal bij de heraanleg ruim worden toebedeeld met bredere trottoirs uitgerust met beplantingen en stadsmeubilair voor de herwaardering van de handelsactiviteiten. Parkeerzones zullen geschrinkt, afwisselend links en rechts van de rijbaan, worden aangelegd, terwijl in het wegvak aan de andere kant dat een meer uitgesproken buurtkarakter heeft, parkeerplaatsen aan weerszijden van de rijbaan zullen worden aangelegd. In de lijn van de parkeerplaatsen zullen ook enkele bomen worden geplant. Niettemin zullen de trottoirs voldoen aan de toepasselijk voorschriften van de GSV (breedte van minimaal 1,50 m).

Op het Peter Benoitplein, gelegen in het hart van deze levendige straat in NOH, komt de nieuwe tramhalte die op de Vekemansstraat aan weerszijden van het plein wordt aangelegd (bestaande bushaltes). De bushaltes 53 en 56 zullen symmetrisch worden aangelegd op de wegen die langs het plein lopen, bergopwaarts richting Voorstad en bergafwaarts richting Stad. Zo wordt het Peter Benoitplein een tram/busknoppunt.

Parkeergelegenheid:

Deze sector zal op termijn 78 parkeerplaatsen op de weg tellen. Tijdens de uitwerking van het project voerde Parking Brussels een compensatiestudie uit om concrete oplossingen voor te stellen die thans met de Stad Brussel in overleg zijn. De gereserveerde parkeerzone voor motorfietsen alsook de parkeerzone voor schoolbussen ter hoogte van de kleuterschool blijven behouden. Anderzijds worden nieuwe leveringszones voorzien die van 2 tot 5 zones van elk 12 m worden uitgebreid.

AUTO'S:

Bestaande toestand: 140 plaatsen, inclusief garages/leveringszones en Van Der Elststraat (richting Cammaert)

Project: 84 plaatsen, inclusief garages/leveringszones en Van Der Elststraat (richting Cammaert)

Balans: -56 plaatsen (-40%)

FIETSEN

Bestaande toestand: 27 fietsbeugels

Project: 61 fietsbeugels

Balans: +34 fietsbeugels

Beplantingen:

In de gehele straat worden 15 bomen geplant en nog eens 12 bomen aan het kruispunt Oorlogskruisen / Vekemans/Groenweg

Bestaande toestand: 13 bomen

Project: 40 bomen

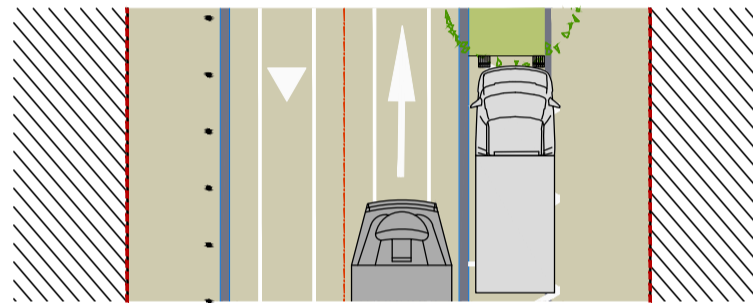
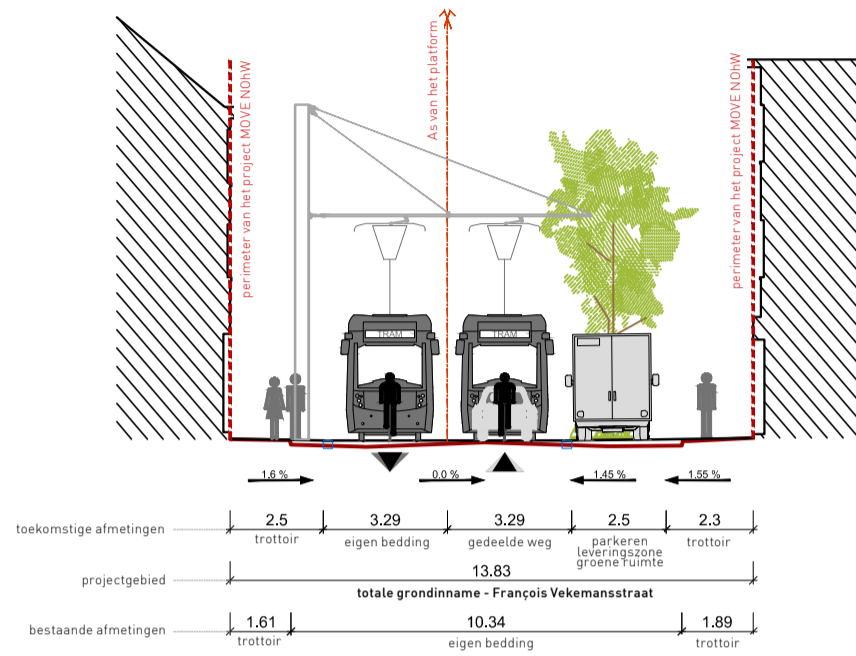
Balans: +27 bomen

Wijziging van het rooilijnplan:

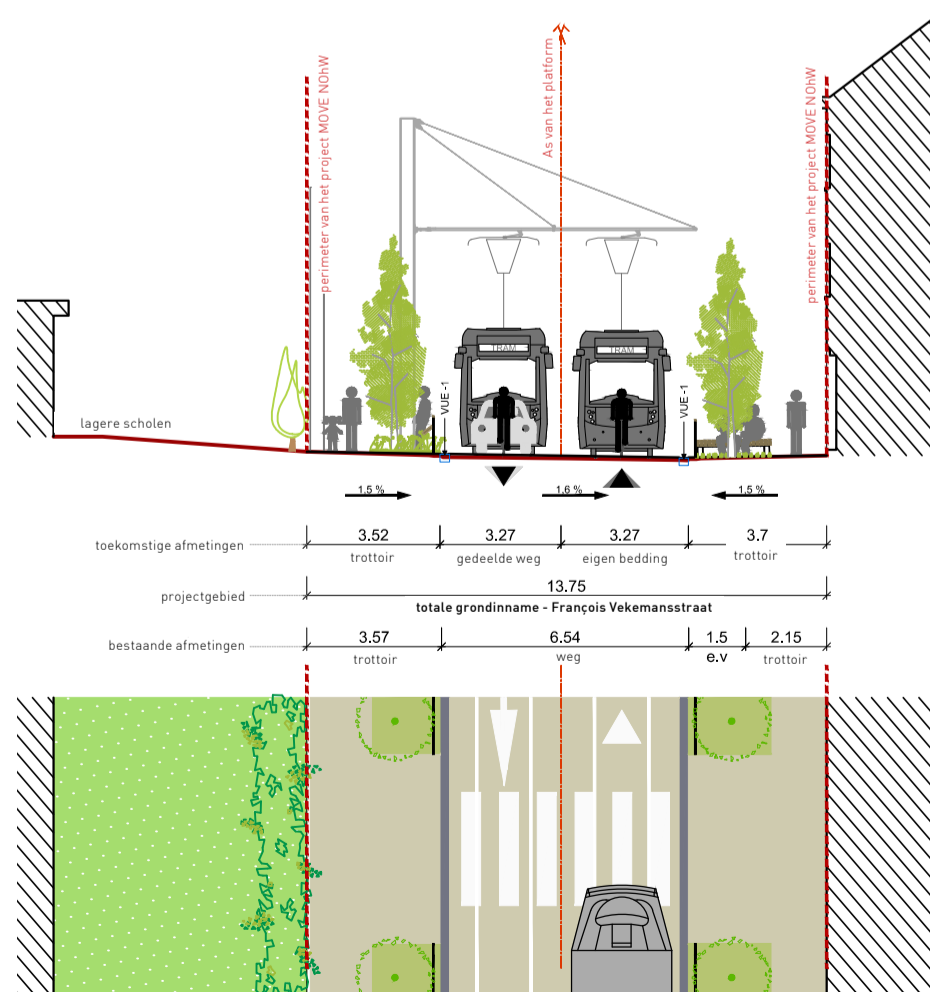
Twee grondinnames vereisen een nieuw rooilijnplan voor de François Vekemansstraat:

- Ter hoogte van de halte Peter Benoit richting Militair Hospitaal: voor de aanleg van een halte die voldoet aan de normen en met het trottoir wordt gedeeld, moet een strook grond van de Stad Brussel (openbaar onderzoek) door de openbare ruimte worden ingenomen. Het betreft de zone vóór de oude openbare bibliotheek die met een brede haag is beplant.
- Ter hoogte van de kleuterschool van Heembeek, om een halte voor de schoolbus te kunnen behouden, moet een strook grond gelijk aan de dikte van de bestaande haag door de openbare ruimte worden ingenomen. Achter de haag bevindt zich een schutting die de toekomstige grens zal zijn van het trottoir over de gehele lengte van de school.

Inrichting van de openbare ruimten
langs de toekomstige tramlijn 10 in
Neder-Over-Heembeek



Afbeelding 132 : Stedenbouw - François Vekemans - Wegvak tussen Zavelput en Peter Benoit



Afbeelding 133 : Stedenbouw - François Vekemans - Wegvak vóór de school

3.2.4.1.5 Sector 05 - Groenweg: :

Deze sector blijft in twee afzonderlijke delen aangelegd, met een gedeelde gelijkgrondse ruimte waardoor de nieuwe tram loopt in het wegvak tussen Oorlogskruisen en Korte Groenweg (nieuw wooncomplex) en een groene zone met een fiets-/voetgangerspad in de vorm van een lineair «pocketpark» tussen Korte Groenweg en het Mandela-stadion. Ter hoogte van het gebouw van het Mandela-stadion wordt het bestaande parkeerterrein vervangen door een nieuwe esplanade.

TUSSEN OORLOGSKRUISEN en KORTE GROENWEG

Algemeen:

De gehele zone wordt aangelegd als een gelijkgronds erf in het verlengde van de Vekemansstraat. De tramsporen lopen in de as van de rijbaan en aan het begin van de Groenweg, bergopwaarts van het kruispunt met Oorlogskruisen wordt ter hoogte van het nieuwe OCMW-steunpunt (voormalig politiebureau) een halte aangelegd die de gehele ruimte inneemt. Op die plaats vermengen de perrons en de trottoirs zich met elkaar. De fietsers delen de rijbaan met het tram- en het autoverkeer. Er zou weinig autoverkeer moeten zijn, rekening houdend met de zeer lokale verkeerslus ontstaan door de invoering van eenrichtingsverkeer in de Groenweg, van doodlopende weg in de Alchemiststeeg en de omkering van de rijrichting in een aantal omringende straten.

De huidige landschapsfilosofie van de plaats blijft zoveel mogelijk behouden door de aanplanting van bomen aan weerszijden van de wegen, enkele langspaarkeerplaatsen en groene zones langs de gevels of in de lijn van de bomen.

Parkeergelegenheid:

Deze sector zal in de toekomst over 12 parkeerplaatsen beschikken. Overigens werd bij de uitwerking van het project een extra parkeerzone overwogen achter de tramhalte en het toekomstige OCMW-steunpunt aan het einde van de Alchemiststeeg. De aanleg van deze parkeerzone zou de sector 22 extra parkeerplaatsen bieden. Het terrein is de eigendom van de Stad Brussel en zonder haar officiële goedkeuring bij de indiening van deze SV-aanvraag, valt deze aanleg buiten het toepassingsgebied van deze stedenbouwkundige vergunning. Ze maakt echter wel deel uit van de reflecties voor de compensatie van parkeergelegenheid op het tracé van tram 10.

AUTO'S

Bestaande toestand: 18 parkeerplaatsen
Project: 12 parkeerplaatsen
Balans: -6 plaatsen (-33%)

FIETSEN

Bestaande toestand: 0 fietsbeugels
Project: 20 fietsbeugels
Balans: +20 fietsbeugels

Beplantingen:

Een grote groene zone strekt zich uit vanaf het kruispunt met Oorlogskruisen aan de achterkant van de tramhalte en tot aan de Korte Groenweg zullen bomen worden geplant.

Bestaande toestand: 0 bomen (30 voorzien in de SV)

Project: 27 bomen
Balans: +27 bomen

Wijziging van het rooilijnplan:

De diensten van de Stad Brussel bestuderen momenteel de noodzaak om ter hoogte van de tramhalte en de oude weg die naar de Alchemiststeeg leidt het rooilijnplan te wijzigen. Mocht het plan worden gewijzigd, zou dat deel uitmaken van het administratief dossier waarvan de procedure parallel aan deze

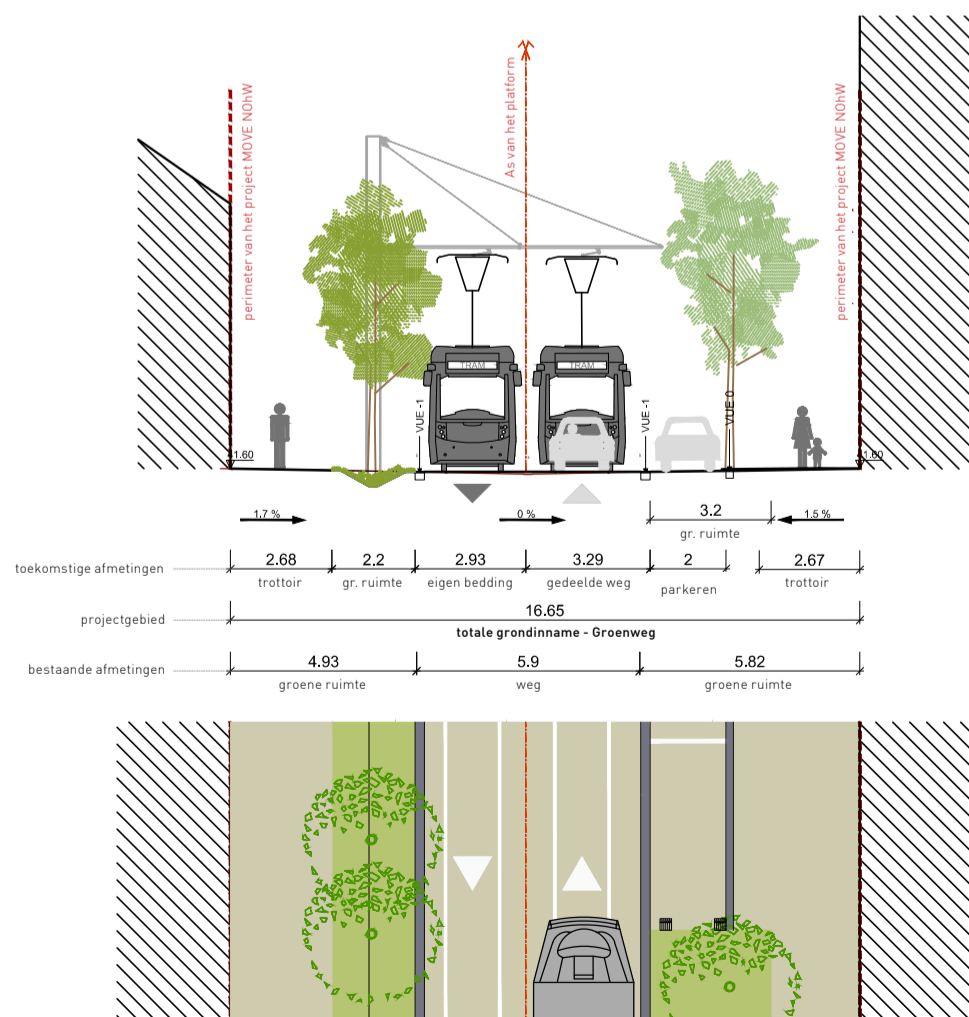
stedenbouwkundige vergunningsaanvraag zal worden gelanceerd.

TUSSEN KORTE GROENWEG en HET MANDELA-STADION

Algemeen:

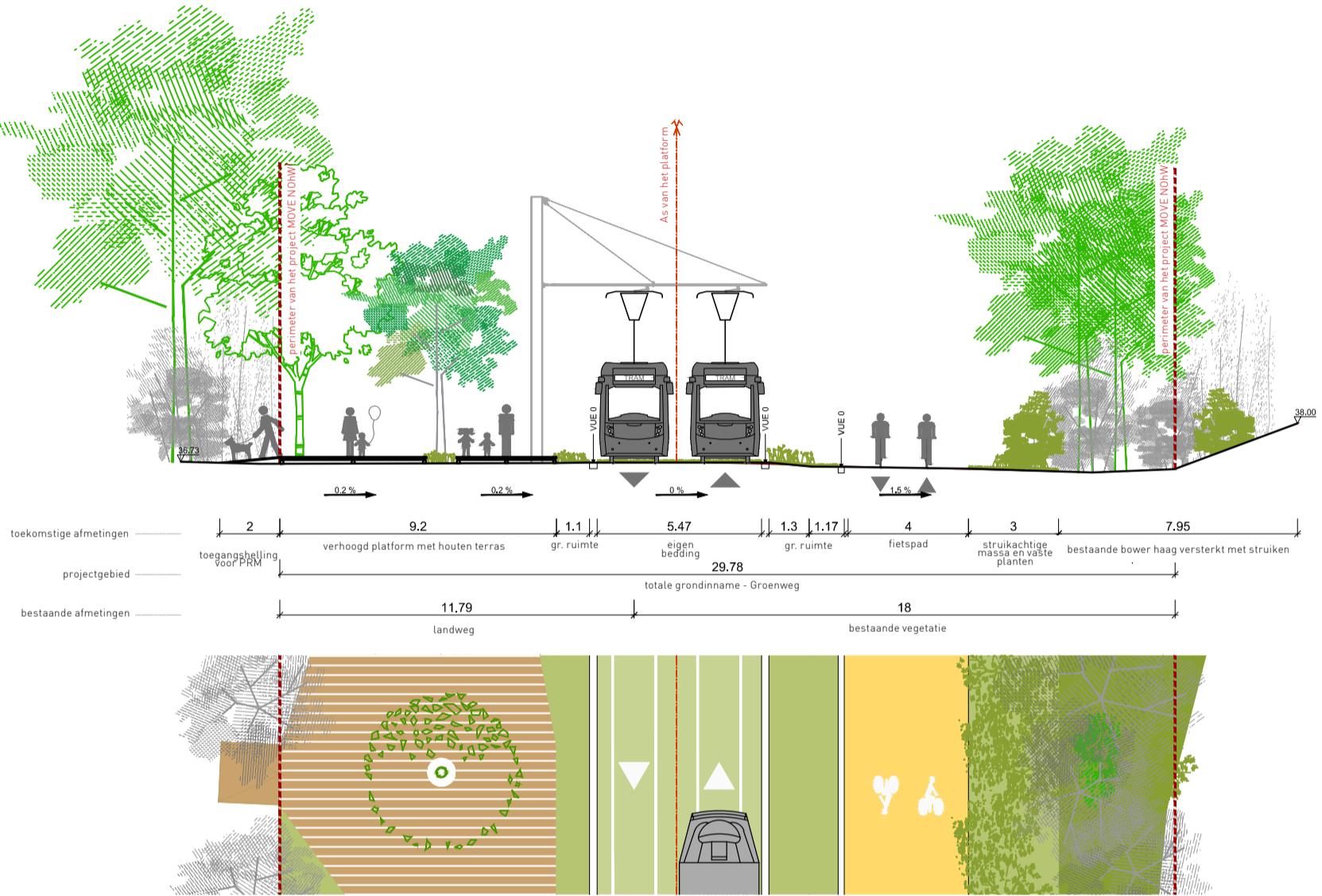
Dit deel van de Groenweg (buurtweg nr. 48) is tot op heden een volledige groene en voetgangerszone. Het project voorziet in de toevoeging van de tram en de fietsers (tweerichtingspad) in deze voetgangerszone. Deze ruimte wordt gepland als een klein lineair park dat het stadion via een wandeling met het hart van NOH verbindt. Het nieuwe profiel, met een breedte van vrijwel 25 m, bestaat uit een groene «bufferruimte» tussen de achtertuinen en een 4 m breed tweerichtingsfietspad. De tramsporen lopen langs het fietspad, gescheiden door een 3,5 m brede landschappelijke beplante wadi. Ten slotte strekt de voetgangers-/wandelzone zich uit over een breedte van 10 tot 12 m tussen de sporen en de grens van het perceel of nog de sportvelden.

Dit gebied krijgt een landschappelijke aanleg in overeenstemming met de aanleg van het drasland «La Grenouillère» aan de andere kant van het stadion. Er worden houten vlonders gelegd om de oorspronkelijke bodem zo intact en doorlatend mogelijk te houden. Deze houten ruimten zijn verbonden met geplaveide zones uit (ter plaatse) gerecupereerde kasseien met brede beplante voegen. Deze speelse opeenvolging van hout, kasseien en beplantingen verlenen deze plaats een bijzonder en zeer herkenbaar karakter. Deze aanleg beoogt in de lijn te liggen van de wandelgewoonten van de wijk en nieuwe wandelwegen aan te leggen vanaf het hart van de wijk tot aan het groengebied met hoogbiologische waarde, de vijvers, het drasland, enz. om ze te ontsluiten en te laten deelnemen aan het leven van NOH. Er is ook een reële mogelijkheid tot interactie tussen dit lineaire park en het huidige speelplein van de Stad Brussel dat gelegen is op de hoek van de Groenweg met de Korte Groenweg en aan het projectgebied grenst. Er wordt voorgesteld de draadomheining over de gehele lengte te verwijderen om het park en de speeltuin uit te breiden en er een enkele groene ruimte en speeltuin van te maken aan de rand van het sportcomplex. Het komt er dus op aan dit recreatief gebied aan de rand van de woongebieden te herwaarderen. De halte «Mandela» wordt aangelegd aan de rand van de nieuwe esplanade van het stadion, aan het einde van de Groenweg die de verbinding vormt tussen groene ruimte en verharde ruimte.



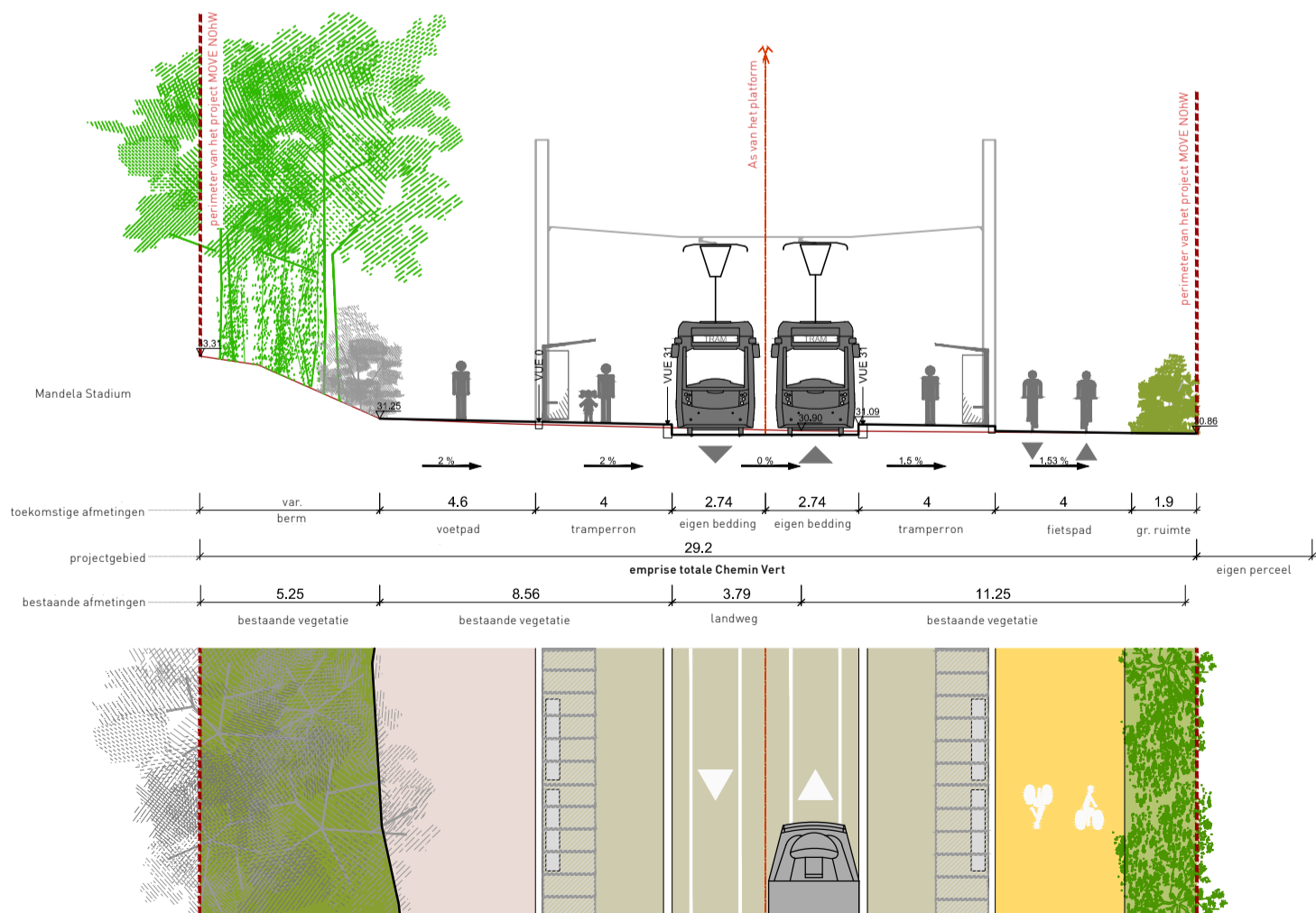
Afbeelding 134 : Stedenbouw - Groenweg - Normalprofiel tussen Oorlogskruisen en Korte Groenweg

Inrichting van de openbare ruimten
langs de toekomstige tramlijn 10 in
Neder-Over-Heembeek



Afbeelding 135 :

Urbanisme - Chemin Vert - Vue en coupe



Afbeelding 136 :

Urbanisme - Chemin Vert - Vue en coupe

Parkeergelegenheid:

Deze zone is een fiets-/voetgangerszone zonder parkeergelegenheid

Beplantingen:

Rekening houdend met de geplande vellingen voor de aanleg van de tramlijn met tegelijkertijd het behoud van de haagbeuk, wordt voorzien in talrijke boomplantingen. De beddingen zullen worden beplant om een volledig natuurlijk aspect te verkrijgen. Ongeveer 85 bomen (50% van hoogstammige bomen) zullen worden geveld waar de tramsporen moeten komen. Aan weerszijden van de tramsporen blijven behalve de haagbeuk evenveel bomen behouden, hoofdzakelijk langs de sportvelden.

Bestaande toestand: 47 bomen

Project: 48 bomen

Balans: +1 boom

Wijziging van het rooilijnplan buurtweg:

Zoals vermeld in de bestaande rechtstoestand, onderzoekt het bestuur de status en de eventuele toe te passen procedure voor deze sector. Deze formaliteiten vallen buiten het kader van deze stedenbouwkundige vergunningsaanvraag maar worden in samenwerking met de betreffende besturen parallel uitgevoerd.

Mandela-stadion

Algemeen:

De gehele directe omgeving van het stadion, langs de Ransbeekstraat tussen Groenweg/Marly en de toegang tot de Solvay-site, wordt herzien en geherstructureerd. Hier zal de tram vanaf Groenweg rond het volledig gekromde stadiongebouw rijden om vervolgens via de Ransbeekstraat verder te rijden naar Tyras. De komst van de tram is een gelegenheid om de directe omgeving van het stadion opnieuw uit te denken om er een gastvrije ontmoetingsruimte van te maken met een overwegend actieve mobiliteit. Het bestaande parkeerterrein zal plaats ruimen voor een luchtige openbare ruimte waardoor de tram loopt en met een fiets-/voetgangerszone. Een nieuw openbaar plein in het hart van een bestaande recreatieve zone die een nieuw elan zal krijgen. Deze gelijkgrondse esplanade strekt zich uit van de Groenweg aan de voet van de trappen die naar het stadiongebouw leiden. De helling is er afgevlakt voor de doorgang van de tram en het comfort van de fietsers en voetgangers. Deze nieuwe ruimte is toegankelijk vanaf de «Mandela» halte maar ook vanaf de aangrenzende straten, hetzij met de fiets via het gescheiden fietspad of te voet (trap of helling). Om het hoogteverschil tussen de straat en de esplanade te overbruggen, wordt een beplant talud met een toegangshelling voor voetgangers en PBM's aangelegd. Dit talud draagt bij tot de plantengroei van de plek en beschermt de «Mandela-esplanade» van het autoverkeer van de Ransbeekstraat. Naast de tram, die vanaf de esplanade langzaam naar de Ransbeekstraat afdaalt, wordt op een zachte, groene helling een andere verharde fiets-/voetgangerhelling aangelegd om het stadion met de Ransbeekstraat te verbinden. Deze helling biedt plaats aan het gescheiden fietspad dat aansluit op de Solvay-site (vervoersplan in uitvoering, modal shift naar tram en fiets te voorzien). Deze verschillende hellingen zijn van elkaar gescheiden door taluds en beplante zones in de continuïteit tussen de esplanade en het parkeerterrein. Dit spel van gekromde hellingen, muurtjes en taluds vervangt het bestaande verwaarloosde talud en bezielt en structureert de ruimte door het gebouw en zijn architectuur te accentueren. Tussen het gebouw en de tramsporen in het verlengde van het trottoir van de Ransbeekstraat wordt eveneens een trottoir voorzien. Wegens het mogelijk gebrek aan zichtbaarheid in de bocht zal dit trottoir met een muurtje van de tramsporen worden gescheiden.

Om de hoogtes en de helling van de esplanade te herzien, moet worden voorzien in een aanpassing van de bestaande trap van het stadion, alsook in de afbraak van een klein deel van de betonnen muur langs deze trap. Uit de uitgevoerde

stabiliteitsstudies blijkt dat deze werkzaamheden van ondergeschikt belang zijn en gerust kunnen worden uitgevoerd zonder de stabiliteit van het bestaande gebouw in gevaar te brengen. De schanskorven die thans langs de betonnen muur zijn geplaatst, zullen gedeeltelijk worden verwijderd om het trottoir met een minimale breedte van 2 m te kunnen aanleggen.

Parkeergelegenheid:

Deze sector zal in de toekomst over 29 parkeerplaatsen beschikken. Op de betonplaat vóór het stadiongebouw bevindt zich thans een parkeerterrein. De parkeerplaatsen zijn er niet gemarkeerd maar de SV van het stadion vermeldt een capaciteit van 50 plaatsen. In de Ransbeekstraat ter hoogte van het stadion zijn geen parkeerplaatsen. Aangezien het parkeerterrein van het stadion tot een voetgangerszone wordt heraangelegd voor het onthaal van de sporters en het publiek, zal er geen parkeergelegenheid meer zijn. De toegang ertoe is trouwens verboden. Alle parkeerplaatsen zullen dus op de weg worden georganiseerd aan de kant van de Solvay-site, door een herstructurering in schuinparkeren tot aan de toegang van de Solvay-site en met de mogelijkheid van een uitstapplaats voor autocars aan de voet van de esplanade en gedeeld met de bushalte 57 van de MIVB.

AUTO'S

Bestaande toestand: 50 parkeerplaatsen

Project: 29 parkeerplaatsen

Balans: -21 plaatsen (-42%)

FIETSEN

Bestaande toestand: 37 fietsbeugels waarvan 32 onder fietsstalling

Project: 37 fietsbeugels waarvan 32 onder fietsstalling

Balans: Idem

Beplantingen:

De zone bestaat thans uit een betonnen verharding op het parkeerterrein van het stadion. Tussen dit parkeerterrein en de Ransbeekstraat strekt zich een met gras begroeid natuurlijk en niet-onderhouden talud uit van enkele honderd m². Enkele bomen worden geveld terwijl langs de Ransbeekstraat nieuwe bomen worden aangeplant en ook in groep op de nieuwe taluds die met gevarieerde lage beplantingen worden verfraaid.

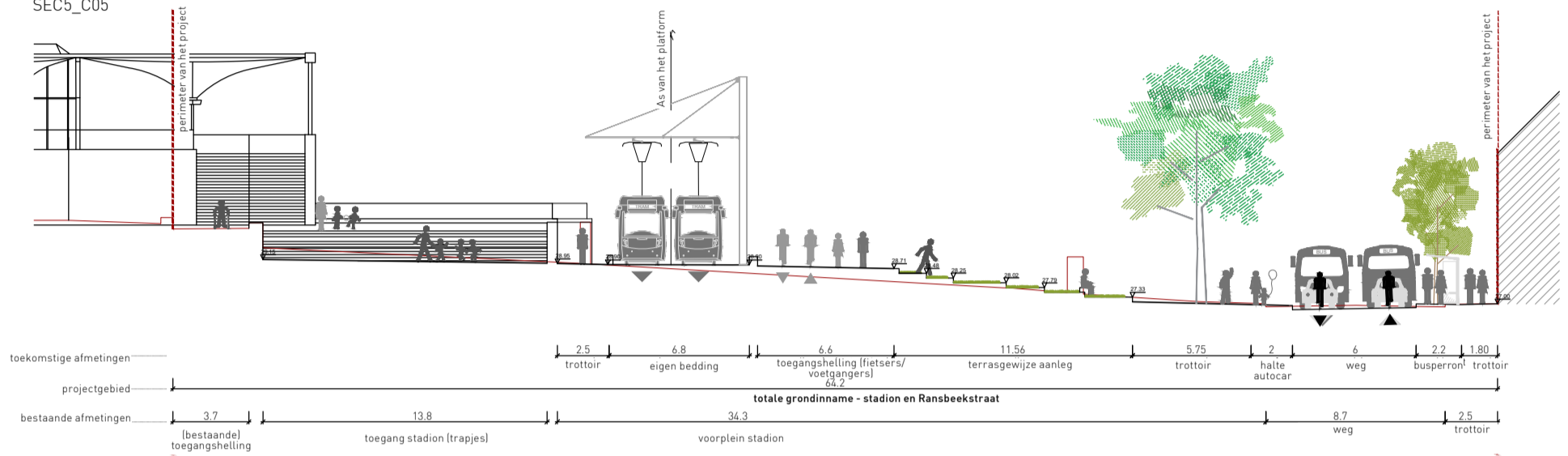
Bestaande toestand: 50 bomen

Project: 59 bomen

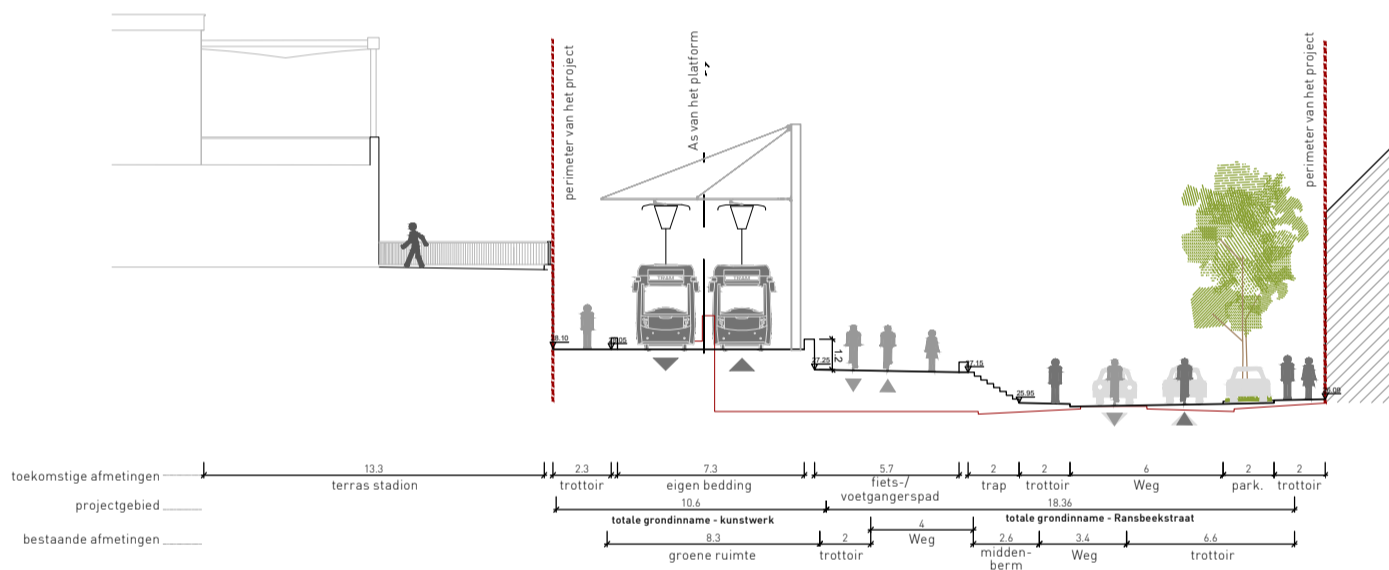
Balans: +9 bomen

Inrichting van de openbare ruimten
langs de toekomstige tramlijn 10 in
Neder-Over-Heembeek

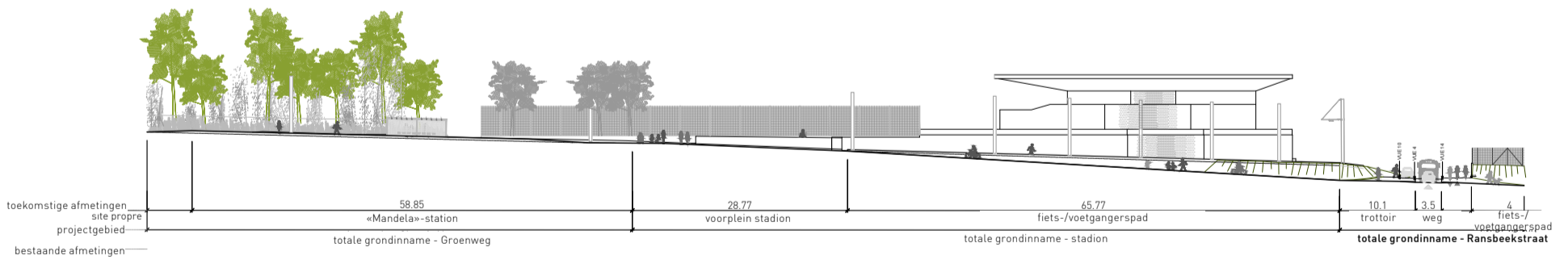
SEC5_C05



SEC5_C06



Afbeelding 138 : Stedenbouw - Groenweg - Dwarsdoorsnede ter hoogte van het stadion



Afbeelding 137 : Stedenbouw - Groenweg - Langsdoorsnede

3.2.4.1.6 Sector 06 - Ransbeek:

Algemeen:

Het profiel van deze weg wordt gewijzigd, met echter het behoud van de grasberm die beplant is met gezonde laanbomen. De tramsporen worden aangelegd aan weerszijden van de huidige berm die met enkele tientallen centimeters wordt vergroot om de bomen tijdens de werkzaamheden te beschermen. Aan de kant van de groene zone zullen de sporen met gras worden ingezaaid (gazon en sedum), terwijl ze aan de Solvay-kant (richting Militair Hospitaal) de rijbaan met het auto- en busverkeer zullen delen. De gedeelde rijbaan wordt vanaf het stadion tot aan Van Oss/Tyras eenrichtingsverkeer. Ten opzichte van de bestaande toestand wordt het voetgangersverkeer erop verbeterd want het voetgangerspad wordt niet langer met de fietsers gedeeld. Het 2 m brede trottoir tussen de sporen richting Stad en de groene zone blijft dus behouden. De fietsers zullen gebruik kunnen maken van een 4 m breed verhoogd fietspad dat langs de Solvay-site loopt. Deze ruimte zal echter worden gedeeld met de voetgangers, die aan deze kant van de weg gering in aantal zouden moeten zijn.

Tussen «La Grenouillère» en de Trassersweg wordt een strook grond van Solvay ingenomen voor de aanleg van een van elkaar gescheiden fietspad en voetgangerspad in een volledig beplant gebied. Zo ontstaat een nieuwe wandel- en recreatieve zone aan de rand van de didactische zone van het drasland. Het trottoir overlapt echter het groengebied met hoogbiologische waarde met ongeveer 2,50 m. De aanleg ervan moet hiermee dus rekening houden en bepaalde milieufactoren in acht nemen zoals het gebruik van natuurlijke, gerecyclede materialen, zonder voegen of fundering, met minimale lichte werkzaamheden en strikt beperkt tot voetgangersvoorzieningen.

Een van de 3 onderstations zal op de Solvay-site tegenover de Trassersweg worden gebouwd. De overeenkomsten met Solvay zijn geformaliseerd. Meer details hierover verder in dit rapport.

Buslijn B57 deelt dit wegvak met de tram richting Militair Hospitaal. Op dit wegvak van de Ransbeekstraat zijn er 2 tramhaltes (Trassersweg en Van Oss). Bus B57 heeft er geen halte. Ter hoogte van de haltes is het platform uit beton.

Parkeergelegenheid:

De 3 insprongen van 3 parkeerplaatsen worden afgeschaft. Tussen het stadion en Van Oss zijn er in deze straat geen parkeerplaatsen.

Bestaande toestand: 9 parkeerplaatsen

Project: 0 parkeerplaatsen

Balans: -9 plaatsen (-100%)

Beplantingen:

De berm wordt iets verbreed en verfraaid met een gelijkgronds beplant platform, wat het groene, doorlatende en infiltrerende oppervlak van de straat vergroot. De bomen blijven behouden, behalve 14 bomen aan de haltes en langs het stadion waar de helling vanaf de esplanade nog niet gelijkgronds is met de straat en de sporen nog niet zijn gesplitst om langs weerszijden van de berm te lopen.

Op de door Solvay afgestane strook grond waar het fiets-/voetgangerspad wordt aangelegd, bevinden zich veel bomen waarvan een deel hoogstammige. Enkele bomen worden geveld en veel bomen worden aangeplant (8 geveld bomen ten opzichte van 60 aangeplante bomen). Voor de bouw van het onderstation op de Solvay-site worden 9 bomen geveld.

Over de lengte van de straat:

Bestaande toestand: 91 bomen

Project: 128 bomen

Balans: +37 bomen



Afbeelding 139: Stedenbouw - Ransbeek - Dwarsdoorsnede

3.2.4.1.7 Sector 07 - Tyras - Bruyn:

TYRASLAAN

Algemeen:

De komst van de tram zal de laan ingrijpend veranderen, maar ook de toepassing van de aanbevelingen van de studie «Kanaal Noord» van Brussel Mobiliteit waarin de aanleg wordt voorgesteld van 2x1 rijstrook in elke richting in plaats van de bestaande 2x2 rijstroken. Het toekomstig profiel ziet er dus als volgt uit: Een trottoir in het verlengde van Ransbeek aan de kant van het GHBW, van de «Marly»-remise van de MIVB-bussen en van het Militair Hospitaal. Langs dit trottoir wordt de trambedding met de bussen 56 en 57 gedeeld. Vervolgens scheidt een met bomen beplante grasberm het openbaar vervoer van de 2 rijstroken in tweerichtingsverkeer (één in elke richting). Aan de kant van de bedrijven (7 inritten), in het verlengde van Ransbeek, bevindt zich een meer dan 5 m brede ruimte gedeeld door voetgangers en fietsers in de vorm van een D9-pad met een visuele en tactiele scheiding tussen voetgangers en fietsers. Op verzoek van Brussel Mobiliteit zou dit profiel van het fiets-/voetgangerspad moeten kunnen worden doorgetrokken in Van Oss tot aan het kanaal (de hoofd fietsas). Momenteel zijn de fietspaden in Van Oss eenrichtingsverkeer aan weerszijden van de rijbaan. Dit verzoek valt buiten het toepassingsgebied van deze SV-aanvraag, maar het project sluit deze mogelijkheid van continuïteit in de toekomst niet uit.

Aan de twee kanten van de laan moet rekening worden gehouden met kadastrale grondinnames, zowel aan de kant van het GHBW als aan de kant van de bedrijven. Om de impact en de werkzaamheden te beperken gelden aan de kant van het GHBW dezelfde milieu- en regelgevingsoverwegingen en voorzorgsmaatregelen als voor Ransbeek.

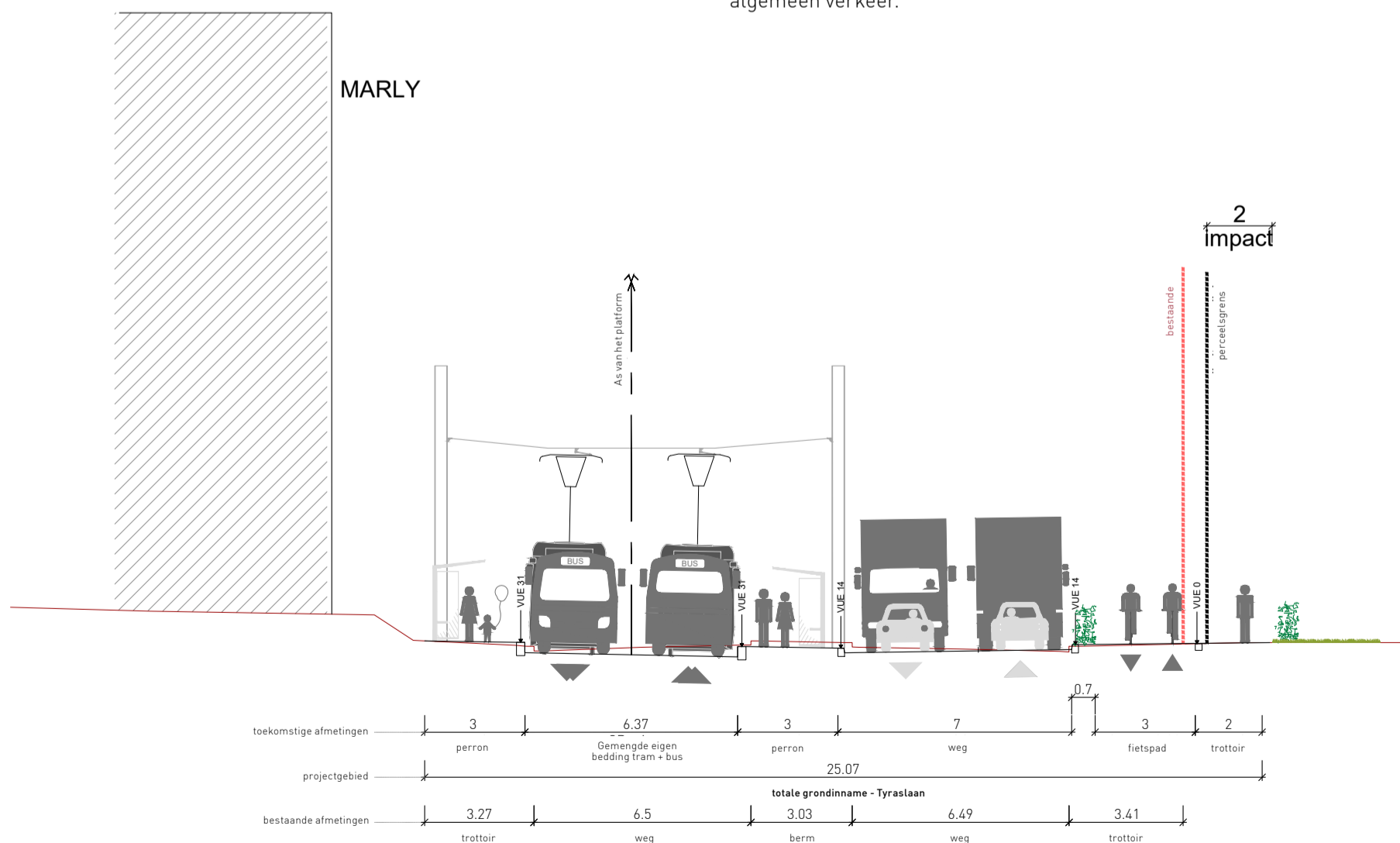
De bestaande rotonde Van Oss/Tyras/Ransbeek wordt herzien en opnieuw gedimensioneerd om de trambedding langs het GHBW in het verlengde van Ransbeek te behouden. Het autoverkeer wordt dus «verschoven» in de richting van Van Oss en het kanaal, waardoor de grenzen van de rotonde, de uitwegen

van de straten en de toegang tot de bedrijven worden verlegd.

We wijzen erop dat Solvay momenteel werken laat uitvoeren voor de reorganisatie van de toegangen voor het personeel en de bezoekers en voorziet in de toegang tot een parkeerterrein op de Solvay-site aan weerszijden van deze rotonde op Van Oss (ingang) en Ransbeek (uitgang). Deze elementen werden in de plannen in aanmerking genomen en met Solvay overlegd.

De bussen zullen de bedding met de trams delen. Bus B57 zal de bedding oprijden vanaf het einde van de Ransbeekstraat na de halte «Van Oss» om dan de Tyraslaan te nemen richting Militair Hospitaal en vervolgens richting Station van Vilvoorde. In dezelfde richting Militair Hospitaal zal bus B56, komende van Van Oss, de bedding oprijden vanaf een gereserveerde strook op Tyras aan het kruispunt met de De Béjarlaan. In de andere richting, richting Stad zullen de bussen B56 en B57 op de bedding rijden vanaf Militair Hospitaal tot aan de rotonde Van Oss. De bussen zullen de bedding afrijden alvorens de rotonde op te rijden en zich in het verkeer van de Tyraslaan in te voegen.

Op de Tyraslaan komt ter hoogte van de Sint-Lendriksborre een halte «Mercator» die in eigen bedding met de bussen wordt gedeeld. De halte «Van Oss» voor de bussen 56 en 57 zal een aparte halte zijn. De halte van bus 56 ligt buiten de perimeter van het project in de Van Osslaan aan weerszijden van de laan, terwijl de halte van bus 57 richting Militair Hospitaal aan het begin van de Tyraslaan net achter de rotonde op de eigen bedding wordt aangelegd. Voor dezelfde bus richting Stad wordt de halte gedeeld met die van bus 56 in de Van Osslaan (buiten perimeter). De bussen (buiten dienst) die de Marly-remise binnen- en buitenrijden gebruiken de trambedding niet om een vlot verkeer te waarborgen en de doorgang van de tram niet te hinderen. Deze gebruiken de binnenweg van het hospitaal aan de achterkant van de remise. Deze weg zal gesloten zijn voor het algemeen verkeer.



Afbeelding 140 :

Stedenbouw - Tyras - Dwarsdoorsnede

BRUYNSTRAAT

Het kruispunt met de De Béjarlaan zal, zoals dat nu het geval is, door verkeerslichten blijven worden beheerd, maar die zullen worden aangepast voor de afslaan bewegingen van de bussen naar eigen bedding.

Het gewestelijk kruispunt met Bruyn zal eveneens door verkeerslichten blijven worden beheerd, maar hun fasen zullen worden aangepast aan de invoeging van de trams en fietsers.

Parkeergelegenheid:

Geen bestaande of geplande parkeergelegenheid in deze laan.

FIETSEN

Bestaande toestand: 0 fietsbeugels

Project: 0 fietsbeugels

Balans: idem

Beplantingen:

De laan die thans uit een rijbaan voor auto's bestaat, zal een make-over krijgen die meer weg zal hebben van een stadsboulevard. Tussen de rijstroken en de bedding van het openbaar vervoer zal een nieuwe grasberm worden aangelegd en met laanbomen worden beplant.

Bestaande toestand: 0 bomen

Project: 70 bomen

Balans: +70 bomen

Wijziging van het rooilijnplan:

Zoals vermeld, moeten aan weerszijden van Tyras op de wegbermen grondinnames worden voorzien. Langs de gehele lengte van het beschermd gebied aan de Marly-zijde tussen Van Oss en De Béjar over een breedte van 1 tot 2 m. En aan de andere kant op privéterreinen, waaronder Citydev aan de rotonde Van Oss. De MIVB is in onderhandeling met alle actoren en een nieuw rooilijnplan zal, met inachtneming van de gebruikelijke procedure, parallel aan de SV van de tram worden opgesteld.

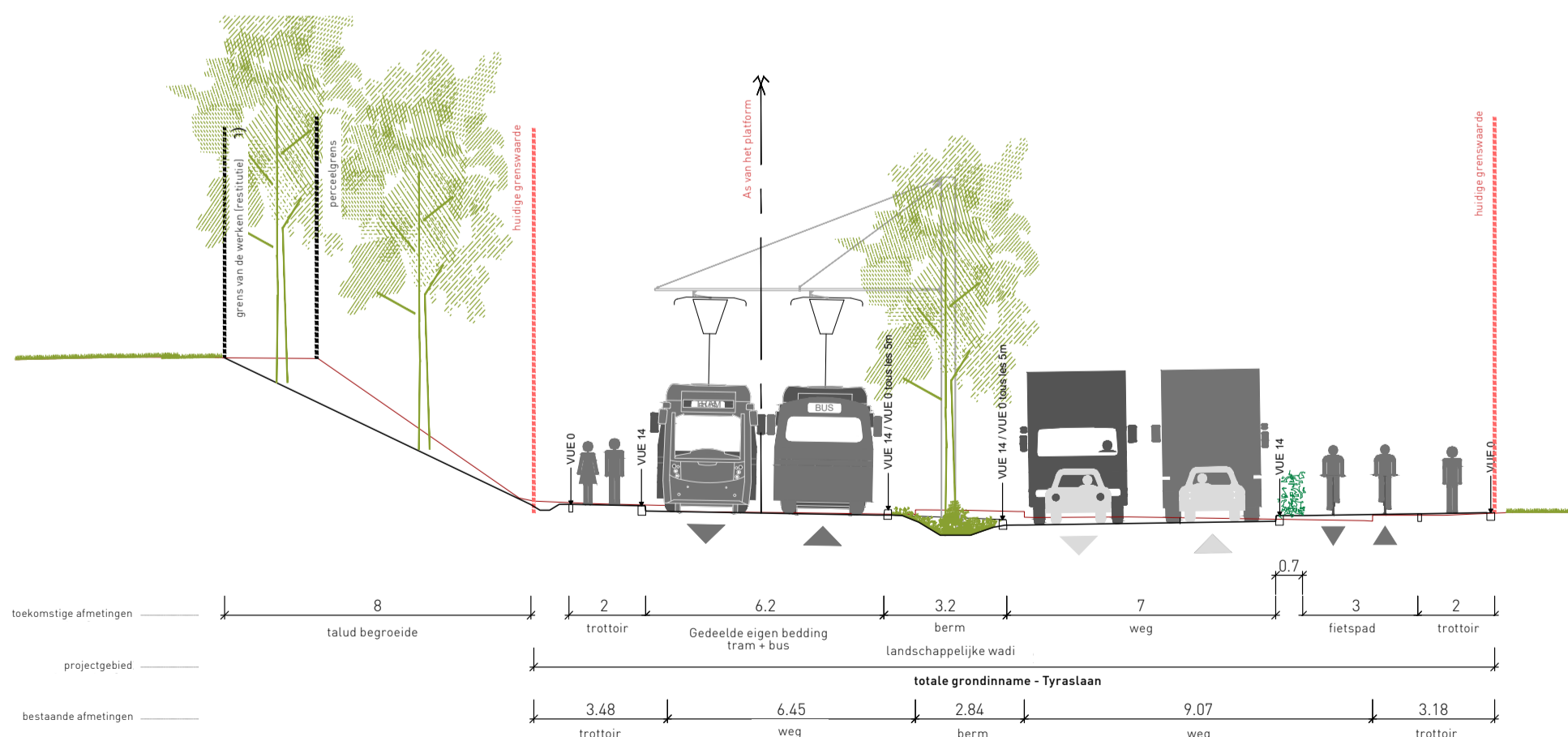
Algemeen:

Net als in de Tyraslaan zal in de Bruynlaan tussen Tyras en de bestaande tweede rotonde, aan de kant van het Militair Hospitaal een eigen bedding voor het openbaar vervoer worden aangelegd. Deze bedding zal worden begrensd door een trottoir dat toegang biedt tot zowel het hospitaal als tot de tram- en bushaltes. In de stedelijke en landschappelijke continuïteit van Tyras wordt een (smallere) beplante berm aangelegd tussen de eigen bedding en het autoverkeer dat beperkt wordt tot 2 rijstroken (1 in elke richting). Op deze berm worden eveneens laanbomen geplant. De busstrook wordt afgeschaft aangezien de bussen in de toekomst samen met de trams een eigen bedding zullen hebben. Langs de rijstroken wordt een langspaarkeerszone aangelegd die regelmatig door bomen wordt onderbroken. Ten slotte een 3,5 m breed gescheiden tweerichtingsfietspad en een 2,5 m breed trottoir voor de bediening van de gebouwen, voorzieningen en andere functies tegenover het hospitaal.

Het kruispunt met Tyras wordt beheerd door verkeerslichten en dat zal ook in de toekomst zo blijven. De fasen zullen aan het nieuwe wegprofiel worden aangepast. Zo zal er een fietsoversteekplaats komen, alsook een korte voorsteekstrook om richting Bruyn af te slaan.

De bestaande rotonde aan de bezoekerstoegang van het hospitaal wordt een echt kruispunt dat met verkeerslichten zal worden beheerd, enerzijds om veiligheidsredenen en anderzijds om de bussen 56 en 57 op deze plaats toe te laten van en naar de eigen bedding te rijden.

Let wel dat de heraanlegperimeter van het tramproject het Vlaams Gewest met zowat 600 m² «overlapt». De gewestgrens loopt namelijk door het kruispunt Tyras/Bruyn. Om het huidige tramproject in overeenstemming te brengen met de aanlegwerken die thans door het Vlaams Gewest op de Tyraslaan worden uitgevoerd (Werken aan de Ring), moeten de profielwijzigingen worden doorgetrokken om perfect aan te sluiten op het door het Vlaams Gewest geplande profiel (werken in uitvoering). De noodzaak om voor dit deel van het project een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag in te dienen, wordt door de contactpersonen van het Vlaams Gewest onderzocht.



Afbeelding 141 : Stedenbouw - Tyras - Dwarsdoorsnede

De halte «Militair Hospitaal» wordt aangelegd voorbij het nieuwe kruispunt dat toegang geeft tot het genoemde hospitaal, in het verlengde van de eigen bedding tussen het hospitaal en de rijstroken voor het autoverkeer. De terminus van tram 10 wordt onmiddellijk na de halte aangelegd. De bushaltes bevinden zich op de weg ter hoogte van de terminus en zijn direct met de tramhaltes verbonden om de overstappen te vergemakkelijken. Deze haltes worden op de rijbaan aangelegd.

Aan de kant van de woongebouwen vinden we hetzelfde profiel terug als in het eerste heraangelegde wegvak, namelijk een langspaarkeerstrook, een gescheiden tweerichtingsfietspad en een trottoir. Hetzelfde profiel is gepland voorbij de terminus, aan de kant van het Militair Hospitaal.

De rotonde ter hoogte van de interne weg van de hospitaalsite bakent het einde af van het tramtracé en dus ook van de perimeter van het project. Deze grenzen worden herzien aan de kant van de gebouwen, waar een tweerichtingsfietspad en een fietsoversteekplaats zullen worden aangelegd om aan te sluiten op de bestaande toestand van de Bruynstraat voorbij de rotonde, namelijk een gemarkeerd eenrichtingsfietspad aan weerszijden van de weg.

Hiervoor is een grondinname nodig op de terreinen van Defensie (Militair Hospitaal) ter hoogte van de tramhaltes en van de terminus. Van bij de voorbereidende studies nam Defensie deel aan de verschillende werkgroepen en aan de vergaderingen van de stuurgroep. Er wordt momenteel onderhandeld over de overeenkomst voor de afstand van dit stuk grond aan de Stad Brussel.

Parkeergelegenheid:

Deze sector zal 46 parkeerplaatsen bieden op de openbare weg, hoofdzakelijk gelegen langs de woongebouwen.

AUTO'S

Bestaande toestand: 58 parkeerplaatsen

Project: 46 parkeerplaatsen

Balans: -12 plaatsen (-21%)

FIETSEN:

Bestaande toestand: 0 fietsbeugels

Project: 0 fietsbeugels

Balans: idem

Beplantingen:

Een nieuwe 2 m brede grasberm beplant met laanbomen zal vanaf Tyras tot aan de grenzen van het project worden aangelegd, uitgezonderd ter hoogte van de openbaarvervoershaltes. In de lijn van de parkeerzones worden eveneens bomen geplant. De thans bestaande bomen zullen worden geveld en vervangen. De uitlijningen veranderen namelijk te veel om deze bomen te kunnen behouden.

Bestaande toestand: 24 bomen

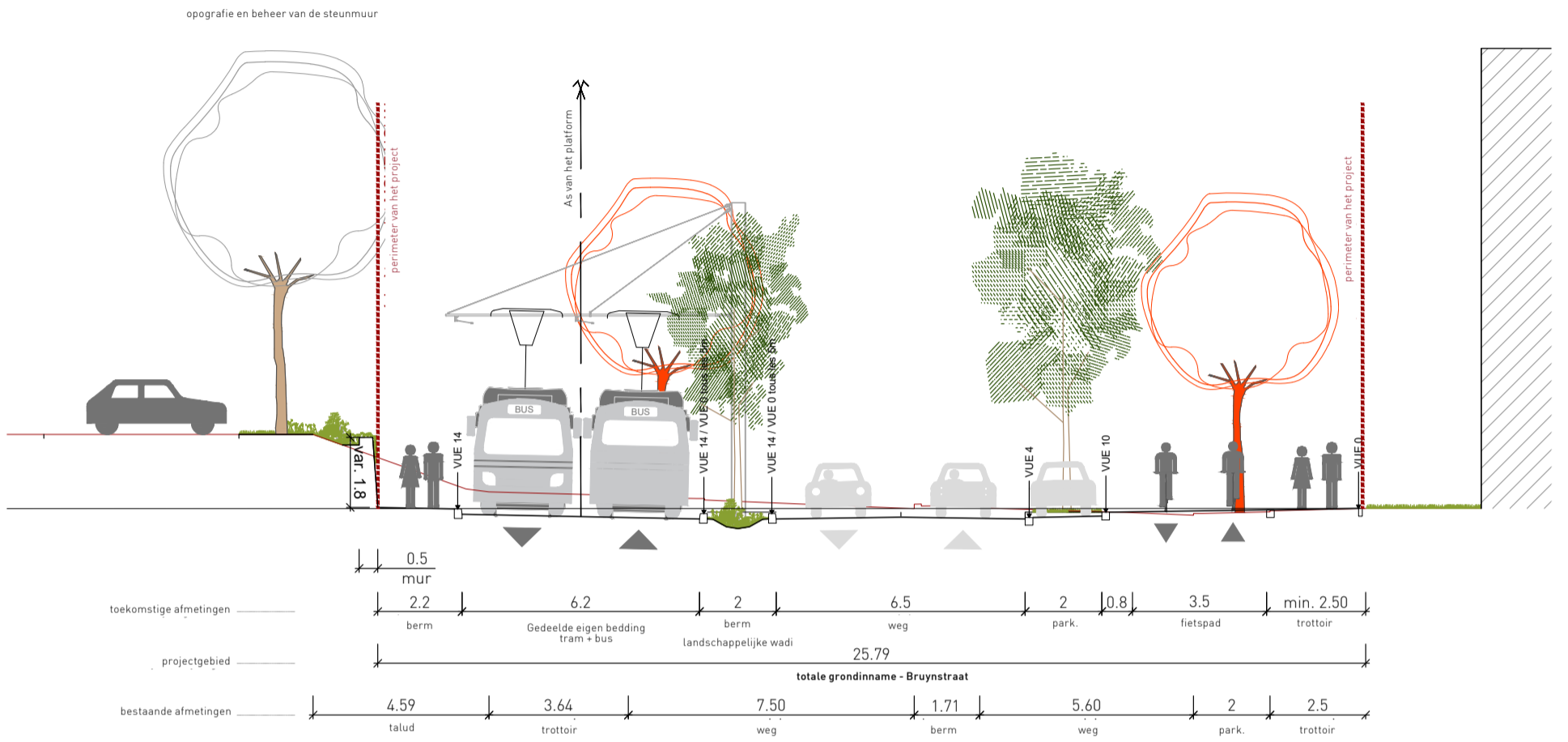
Project: 45 bomen

Balans: +21 bomen

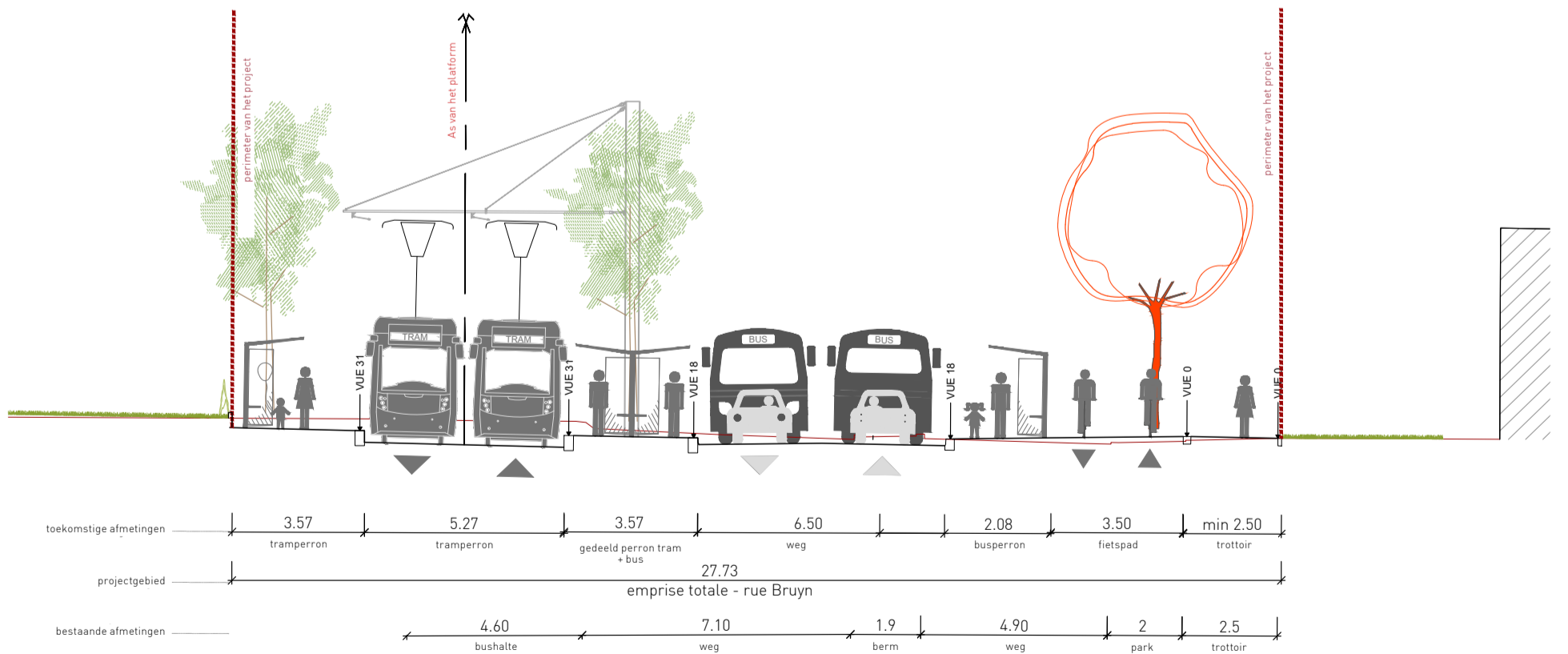
Wijziging van het rooilijnplan:

Voor de aanleg van de terminus van de trams staat Defensie langs de gehele lengte van de nieuwe aanleg in de Bruynstraat een strook grond af met een wisselende breedte van 3 tot 5 m. De overeenkomst met Defensie wordt momenteel geformaliseerd.

Inrichting van de openbare ruimten
langs de toekomstige tramlijn 10 in
Neder-Over-Heembeek



Afbeelding 142 : Stedenbouw - Bruyn - Dwarsdoorsnede



Afbeelding 143 : Stedenbouw - Bruyn - Dwarsdoorsnede

3.2.4.2 BODEMBESTEMMING

3.2.4.2.1 Gewestelijk Bestemmingsplan (GBP)

Zoals eerder vermeld, aangezien de site uitsluitend een openbare ruimte is, moet het project voldoen - en voldoet - aan de toepasselijke voorschriften betreffende de openbare wegen en het openbaar vervoer.

3.2.4.2.2 Bijzonder Bestemmingsplan (BBP)

Geen enkel voorschrift verbonden aan de BBP's gelegen in de directe omgeving van het project heeft betrekking op het project.

3.2.4.3 STEDENBOUWKUNDIGE OVEREENSTEMMING (GSV EN GemSV)

Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening GSV - Titel VII «De wegen, de toegangen ertoe en de naaste omgeving ervan»

Het project voldoet aan de toepasselijke GSV wat de inrichting van de directe omgeving betreft.

3.2.5 Conclusie

De conclusies betreffende het thema stedenbouw en landschap zijn de volgende:

Het project zal zowel de levenskwaliteit, het comfort en de veiligheid van alle gebruikers verbeteren en er tegelijkertijd toezien op een optimaal aanbod en regelmaat van het openbaar vervoer.

De keuze van de beplantingen en boomsoorten aangepast aan het wegprofiel, alsook van natuurlijke, lokale en duurzame materialen, verleent de gehele wijk samenhang die in de lijn ligt de bestaande omgeving. Dit vergroot de boombedekking en bevordert de biodiversiteit. Zones met plantengroei in het algemeen, maar vooral de landschappelijke wadi's en de regentuinen, helpen overstromingen te bestrijden en ontlasten de al overbelaste riolen. Deze elementen dragen bij tot een grotere landschapskwaliteit en hebben tegelijkertijd ook een positieve invloed op het milieu.

Overigens zal het project ook de bebouwing herwaarderen en een eigen karakter verlenen aan de verschillende ruimten binnen het studiegebied, door de inbreng van aangepast stadsmeubilair. Bovendien herverdeelt het project de ruimte, door aan elke vervoerswijze een evenwichtiger aandeel toe te bedelen en door het tracé van de tram te accentueren met rust-, ontmoetings- en ontspanningsruimten.

Wat het stedenbouwkundige luik betreft, voorziet het project in de nodige bepalingen voor de overeenstemming met de regelgeving.

Wat het landschappelijke aspect betreft, zou het project de site een grote toegevoegde waarde moeten verlenen, door een opmerkelijke verbetering van de kwaliteit van de openbare ruimten. We verwachten dus een positieve impact in termen van stedelijke en landschappelijke integratie.

STEDENBOUW EN LANDSCHAP		IMPACT	DIRECT (D)/ INDIRECT (I)
Voorschriften nageleefd		+1	D
Integratie van de doelstellingen van de strategische plannen		+1	D
Verzachting van de verstorende effecten op het landschap		0	D
Integratie van de doelstellingen van het blauwe en het groene netwerk.		+1	D
Adequatie van de morfologische kenmerken van de wijk		+1	D
Kenmerken van de tram in de straatruimte (typologie)		-1	D
Integratie van de kenmerken van de tram in de straatruimte (typologie)		+1	D
Integratie van de kenmerken van het project in de straatruimte (materialen)		+1	D
Integratie van de kenmerken van het project in de straatruimte (stadsmeubilair)		+1	D

3.3 ERFGOED

3.3.1 Afgebakend geografisch gebied

Het geografisch gebied dat in dit rapport voor dit thema in aanmerking wordt genomen, bestrijkt de site van het project, alsook de aangrenzende percelen (50 m).

3.3.2 Bestaande toestand

Binnen het projectgebied of in de directe omgeving ervan bevindt zich geen enkel beschermd gebouw. We wijzen er echter op dat in Brugis een deel van het project gelegen is in of dicht bij een uitbreidingsgebied, namelijk «dorpskern - kerk, boerderij».

Niettemin blijkt uit de inventaris van het bouwkundig erfgoed «Irismonument» dat bepaalde gebouwen van bijzonder belang zijn (artistiek, esthetisch, historisch, wetenschappelijk, technisch of stedenbouwkundig), te weten:

- Heembeeksestraat 94
- Heembeeksestraat 199
- Heembeeksestraat 288
- Kruipweg 82
- De Sint-Pieter en Pauluskerk op het Peter Benoitplein
- Peter Benoitplein 26
- François Vekemansstraat 71
- François Vekemansstraat 53
- François Vekemansstraat 2

De inventaris van het natuurlijk erfgoed neemt sinds 2002 een merkwaardige boom op, een koninginneboom of «paulownia tomentosa» (niet te verwarren met de catalpa) in de Ransbeekstraat tegenover de Solvay-site. Zijn inschrijving in de inventaris is te danken aan zijn uitzonderlijke afmetingen: gemeten op een hoogte van 1,50 m heeft de stam een omtrek van 222 cm. Deze paulownia is trouwens het dikste exemplaar dat tot op heden bekend is op het grondgebied van de Stad Brussel en het vierde dikste exemplaar op het gewestelijke grondgebied.



Abbeelding 144 : Erfgoed - Geografisch gebied

3.3.3 Geplande toestand

Het project voorziet in de volledige renovatie van de wegen van gevel tot gevel, wat een herwaarderingseffect op de wijk in het algemeen zal hebben, maar ook op de voornoemde gebouwen van bijzonder belang. Voor het hart van NOH is een harmonisatie van de materialen voorzien, wat de dorpskern een bijzondere en eigen identiteit zal verlenen. Meer in het algemeen kan worden vastgesteld dat de vernieuwing van een openbare ruimte een renovatie-effect kan hebben op de gebouwen.

Het gebruik van edele, lokale, duurzame en gerecyclede materialen zal de algemene kwaliteit van de leefomgeving van de wijk verbeteren. Net als de aanplanting van bomen en de aanleg van gevarieerde groene zones langs het gehele tracé van de tram, het gebied een nieuwe landschappelijke en stedelijke kwaliteit zullen verlenen, wat het erfgoed in het algemeen ten goede zal komen.

3.3.4 Conclusie

Rekening houdend met de bestaande en de geplande toestand verwachten we een positieve impact in termen van samenhang en leesbaarheid van de openbare ruimte, wat de aanwezigheid versterkt van het bestaande natuurlijk erfgoed door de aanplanting van nieuwe bomen/planten. Het project zal geen enkele negatieve impact hebben op het stedenbouwkundig erfgoed, in tegendeel zal een nieuw aangelegde en kwalitatief hoogstaande omgeving het bouwkundig erfgoed een nieuwe zichtbaarheid geven wat een stimulerend effect kan hebben op renovaties.

De te verwachten effecten kunnen als volgt worden samengevat:

LE PATRIMOINE	IMPACT	DIRECT (D)/ INDIRECT (I)
Herwaardering van het bouwkundig erfgoed (tram)	-1	D
Herwaardering van het bouwkundig erfgoed (openbare ruimten)	+1	D
Herwaardering van het natuurlijk erfgoed (instandhouding)	-1	D
Herwaardering van het natuurlijk erfgoed (nieuwe beplantingen)	+1	D



Afbeelding 145 : Erfgoed - Inventaris IRISMOUNUMENT



Afbeelding 146 : Erfgoed - Inventaris merkwaardige bomen

3.4 SOCIAAL-ECONOMISCHE ASPECTEN

3.4.1 Afgebakend geografisch gebied

Het geografisch gebied dat in het effectenrapport voor dit thema in aanmerking wordt genomen, bestrijkt uitsluitend de statistische sector van de Heembeekwijk. Voor de wijk Industrie Noord, waar de site van het project zich eveneens uitstrekt, zijn geen gegevens beschikbaar wegens haar uitsluitende industriële functie.

3.4.2 Bestaande toestand

3.4.2.1 TEWERKSTELLING

Volgens de BISA-gegevens 2013 bedroeg de actieve bevolking in de sector Heembeek 68,31% wat hoger is dan het gewestelijk gemiddelde (65,10%).

3.4.2.2 BEVOLKING

Volgens de BISA-wijkmonitoring 2020 is de «Heembeekwijk» vrij dichtbevolkt met 7906,32 inwoners/km² ten opzichte van het gewestelijk gemiddelde van 7500,65 inwoners/km².

3.4.2.3 Gemiddelde leeftijd

Volgens de BISA-gegevens 2019 bedraagt de gemiddelde leeftijd van de bevolking in de Heembeekwijk 38 jaar ten opzichte van het gemeentelijk gemiddelde Brussel-Stad van 36 jaar. Ten opzichte van het gewestelijk gemiddelde van 37 jaar ligt de gemiddelde leeftijd van de Heembeek wijk iets hoger.

3.4.2.4 ECONOMISCHE ACTIVITEIT

Wat de aanwezige activiteiten op de site van het project betreft, stellen we voor een deel van de bebouwing op de benedenverdiepingen de aanwezigheid vast van handelszaken of horecazaken, hoofdzakelijk in de Heembeeksestraat en de Zavelput. We treffen eveneens een grote «Delhaize»-supermarkt aan in de Heembeeksestraat, op een perceel gelegen tussen Heembeek en Oorlogskruisen, waardoor deze supermarkt via deze twee rijwegen toegankelijk is.

De aanwezigheid van diensten en voorzieningen zoals scholen en kinderdagverblijven (talrijk in NOH en vooral langs het tracé van de tram, namelijk in de Heembeeksestraat en de Vekemansstraat of in hun directe omgeving), culturele voorzieningen zoals de bibliotheek van Neder-over-Heembeek, het Maison de la création, het gemeenschapscentrum Heembeek-Mutsaard (GC Nohva), enz., alsook sportvoorzieningen, zoals het sportcomplex van NOH, maar ook voorzieningen waarvan de draagwijdte verder reikt dan de gemeente, zoals het Nelson Mandela-stadion. Het vredegerecht is gevestigd in een groot gebouw aan de ingang van de Heembeeksestraat vanaf Vuurkruisen.

Op het tracé van de toekomstige tram bevinden zich eveneens verschillende medische of wijkgezondheidscentra (Zavelput, Le Pavillon, enz.) of nog zeer binnenkort een nieuw OCMW-steunpunt op de hoek Vekemans / Wimpelberg in plaats van het voormalige voormalig politiebureau. En niet te vergeten het Militair Hospitaal Koningin Astrid aan de terminus van de tramlijn, in de Bruynstraat, waar het nationaal brandwondencentrum is ondergebracht. Voor deze site is in de komende jaren trouwens een herstructureringsproject gepland wat in het gebied van tram 10 in termen van economische activiteit en voorzieningen een nog grotere impact zal hebben.

De verdiepingen van de huizen en de gebouwen zijn overwegend bezet door particuliere woningen. Veel van deze gebouwen hebben een aparte ingang tot de handelszaken op de benedenverdieping.

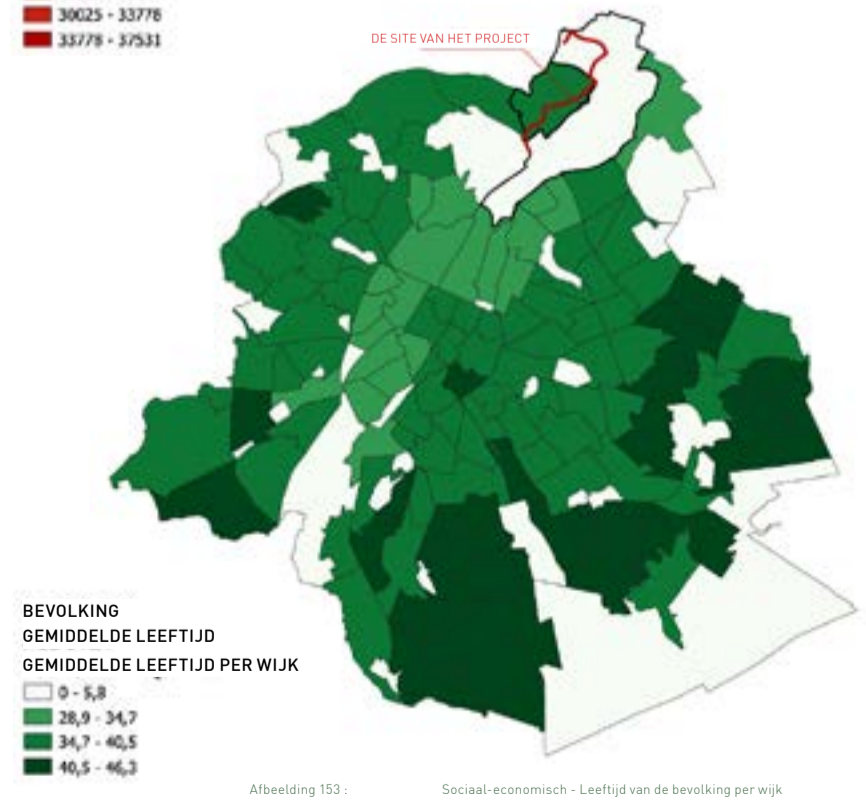
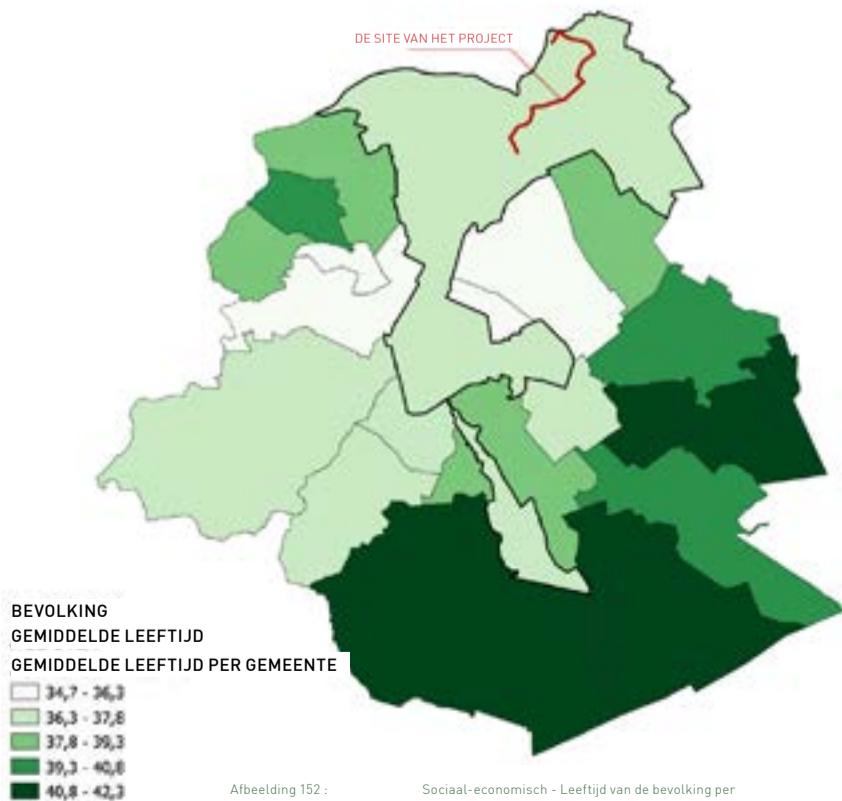
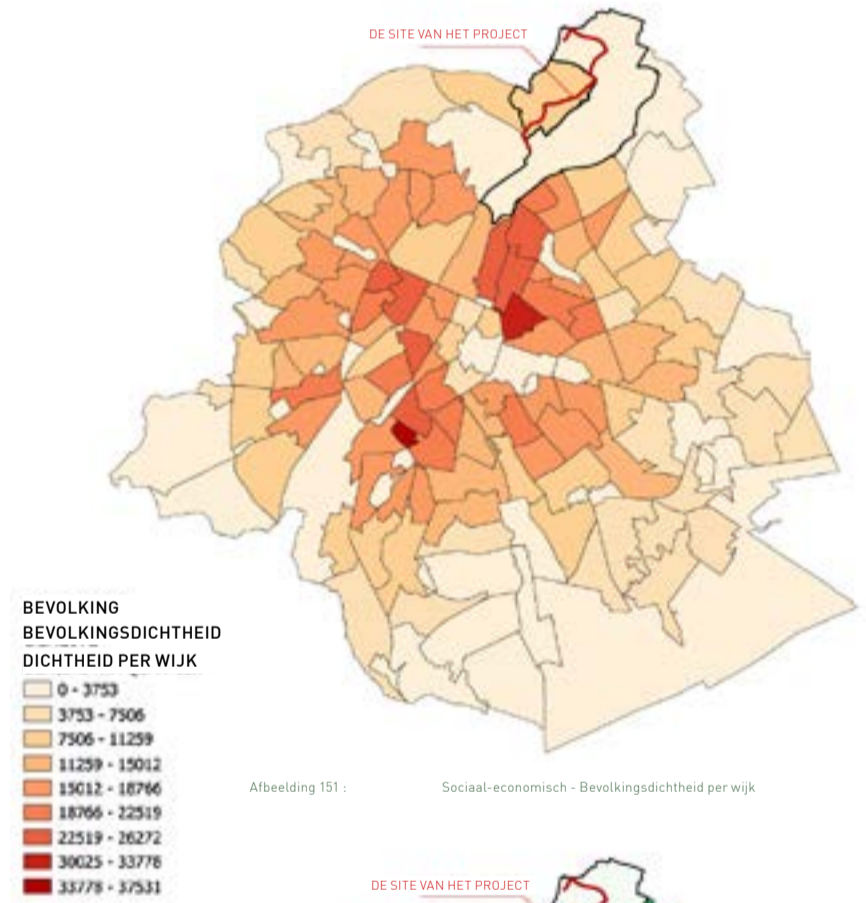
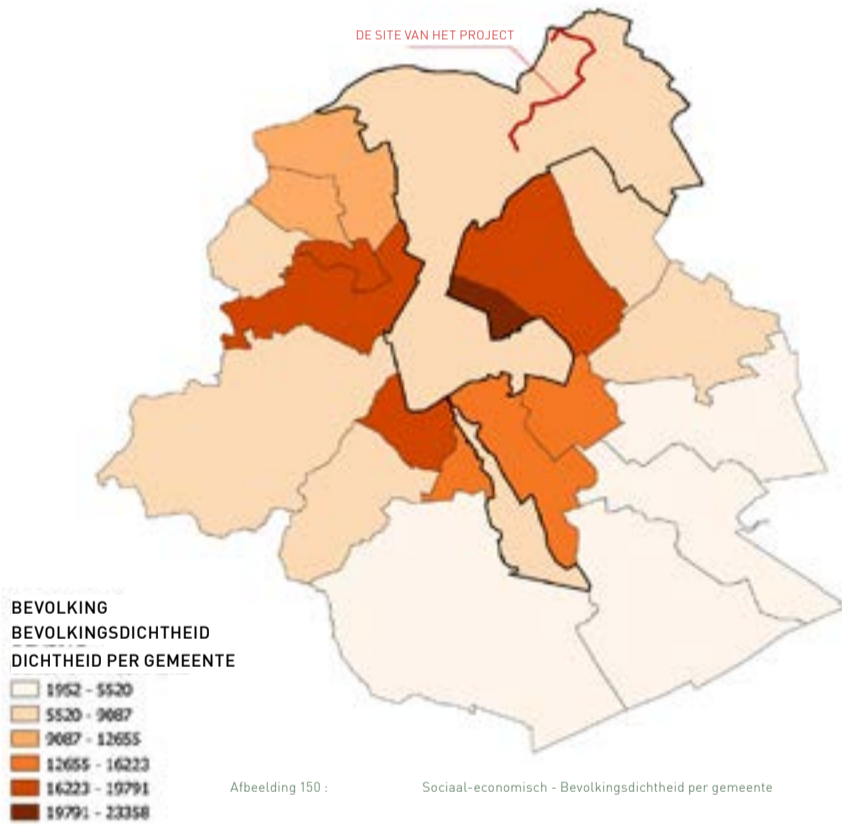
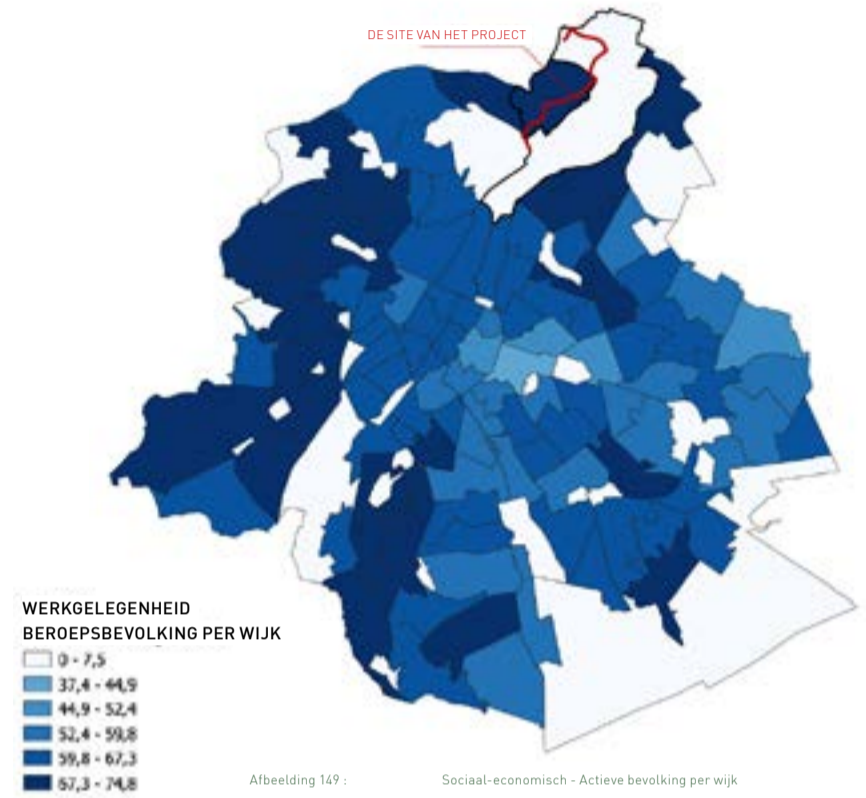
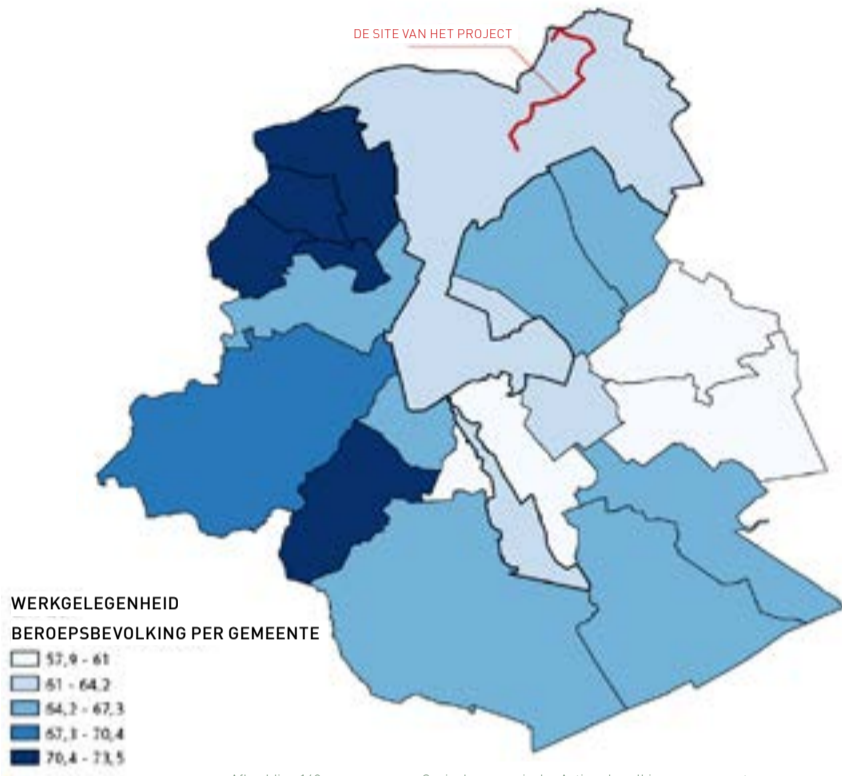
Elke vrijdag vindt op het Peter Benoitplein de wekelijkse markt plaats, en één of meerdere keren per jaar wordt ook een kleine kermis georganiseerd.

Buiten het centrum van NOH zijn langs de gehele Ransbeekstraat bedrijven gevestigd zoals Solvay, maar ook Bpost, de MIVB (Marly-remise), DPD en Securitas, om er maar enkele van te noemen. De meest bedrijven zijn gevestigd in de «Mercator»-zone langs de Tyraslaan tussen het kanaal en de Ring R0. Dit zeer actief economisch gebied is goed voor duizenden banen.



Afbeelding 147 :

Sociaal-economisch - Geografisch gebied



3.4.3 Geplande toestand

De doorgang van een structurerende openbaarvervoerslijn met een hoog dienstniveau is een troef voor woongebieden en gebieden voor economische activiteiten. Ze verbindt deze wijken met het centrum van Brussel, waardoor ze voor een groter aantal bewoners, werknemers, klanten en gebruikers aantrekkelijker en gemakkelijker bereikbaar worden.

Uit lokaal oogpunt zal de tram leiden tot de renovatie van de wegen met openbare ruimten die meer in evenwicht zijn met de vervoerswijzen, veel groener zijn en aangelegd zijn met kwaliteitsmaterialen. Zo wordt over een 5 km lange afstand een gehele wijk heringericht met rustuimten (Zavelput, Groenweg, Ransbeek), verrijkt met stadsmeubilair en ontspanningsruimten voor iedereen. De voorzieningen (kinderdagverblijven, scholen, culturele en sportcentra, rusthuizen, binnenkort een OCMW-steunpunt, medische centra, enz.) en de plekken van lokaal belang (handelszaken, pleinen, parken, enz.) worden met elkaar verbonden en worden gemakkelijker bereikbaar voor de buurtbewoners, uiteraard dankzij de tram, maar ook en vooral voor fietsers en voetgangers die zich voortaan op een comfortabele, veilige en aangename manier kunnen verplaatsen. De handelskern van NOH, namelijk de Vekemansstraat en haar directe omgeving zoals de Zavelput, wordt kwalitatief aantrekkelijker door de nieuwe en moderne omgeving van de heraangelegde en duurzame straten en pleinen die deze kern van NOH een nieuwe identiteit zullen verlenen. Nieuwe gewoonten zullen zich kunnen ontwikkelen, alsook een modal shift naar de actieve en zachte vervoerswijzen dankzij de inrichtingen die met het tramproject gepaard gaan. De gezinnen die in de wijk wonen, zullen zich op een veiliger en meer aangename wijze naar school, winkels en andere culturele of sportieve activiteiten kunnen verplaatsen. Om de door het Gewest gewenste modal shift te bereiken en het verkeer alsook de impact op het klimaat en onze gezondheid te verminderen, moeten de nieuwe aanleg en voorzieningen de verplaatsingen per fiets en te voet bevorderen. Hiertoe zal de renovatie van meer dan 125.875m² openbare ruimten bijdragen. Dat sterkt het beleid van «De stad op 10 minuten» van de Stad Brussel, door de onderlinge verbinding van meerdere kernen voor woningen, voorzieningen en diensten voor haar jonge en minder jonge burgers, door de bevordering van een actieve en zachte mobiliteit.

In feite zijn al deze lokale kernen of kernen met een ruimer bereik via Rogier met het stadscentrum verbonden. De aanleg van een terminus ter hoogte van het Militair Hospitaal aan het begin van de Bruynstraat biedt de mogelijkheid, op een later tijdstip, van een verbinding met Vlaanderen ter aanvulling van het ontsluitingsnetwerk.

In samenwerking met een of meer lokale verenigingen wil het project stadsmeubilair en andere speeltuinvoorzieningen creëren die langs het gehele tracé kunnen worden geplaatst en hoofdzakelijk in Zavelput, Groenweg en het nieuwe groengebied ter hoogte van La Grenouillère in de Ransbeekstraat.

Deze elementen maken deel uit van deze stedenbouwkundige vergunningsaanvraag en zijn op de plannen aangeduid en getekend, maar het kader van deze samenwerking moet nog worden geformaliseerd en ook de details van de te creëren elementen moeten nog worden vastgesteld. Er werd al contact opgenomen met «La ferme Nos Pilifs» om de haalbaarheid van deze samenwerking te bekijken. Het studiebureau wil deze voorzieningen laten maken door een lokale vzw met gebruik van gerecyclede materialen en door personen met een handicap. Deze elementen betreffen hoofdzakelijk een speel- en uitkijktoren voor Zavelput, stadsbanken en picknicktafels voor Zavelput, Groenweg en Ransbeek. In dit stadium en voor deze stedenbouwkundige vergunningsaanvraag zijn de plattegronden en dwarsdoorsneden geformaliseerd en zijn illustraties bijgevoegd om de principes te visualiseren. De besprekingen met de vzw vorderen en het studiebureau zal tijdens het overleg, waarschijnlijk in het voorjaar 2022, meer concrete informatie kunnen verstrekken.

3.4.4 Conclusie

Tram 10 is wel degelijk bestemd om NOH, een steeds dichter bevolkt gebied met een hoge economische activiteit, met het centrum van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest te verbinden. Rekening houdend met de lopende ontwikkelingen in het gebied (zie het effectenrapport in bijlage) zal het aantal verplaatsingen van en naar NOH stijgen. De impact van de invoering van tram 10 wordt dus als positief beoordeeld voor de aantrekkelijkheid en bereikbaarheid van NOH en voor zijn economische en sociale ontwikkeling.

De aanleg van de openbare ruimten en hun herwaardering zouden de «actieve» verplaatsingen van voetgangers en fietsers moeten bevorderen binnen de wijk en naar de winkels, de vervoersknooppunten en de lokale openbare voorzieningen. De openbare ruimte, beplant en ingericht met uniek stadsmeubilair, biedt de inwoners en de gebruikers de mogelijkheid om van autoluwe buitenruimten te genieten. Deze ruimten lenen zich zowel voor wandelingen, shopping, verblijfsfuncties of nog als speelzone voor de allerkleinsten, wat de leefomgeving en dus de sociale ontwikkeling ten goede komt.

De integratie van lokale actoren zoals «La Ferme Nos Pilifs», geliefd door de Brusselaars en vooral door de inwoners van Heembeek, is een positief en bundelend element voor het project. We menen dan ook dat een samenwerking met en de actieve deelname van deze vereniging aan het project een troef is en bevorderlijk zal zijn voor de economische en sociale activiteiten en actoren van de gemeente. Dit in de geest van de herinrichting van de openbare ruimten langs lijn 10 met toepassing van de beginselen van duurzaamheid, circulaire economie en milieuzorg.

SOCIAAL-ECONOMISCHE ASPECTEN	DIRECT (D)/ INDIRECT (I)	
	IMPACT	
Ondersteuning van de ontwikkeling van de lokale handelsactiviteiten	0	I
Integratie van de doelstellingen van het strategisch plan GPDO - lokale identiteitskern	+1	D

3.5 MOBILITEIT

3.5.1 Afbakend geografisch gebied

Het geografisch gebied dat in dit rapport voor dit thema in aanmerking wordt genomen, bestrijkt de site van het project, alsook het gebied gelegen tussen het kanaal, de Van Praetlaan, de Romeinsesteenweg en de Ring R0. Dit gebied strekt zich uit over 3 gemeenten: Laken, Neder-over-Heembeek en Vilvoorde en over 2 gewesten: het Brussels Gewest en het Vlaams Gewest.

3.5.2 Bestaande toestand

3.5.2.1 VOETGANGERS EN PERSONEN MET BEPERKTE MOBILITEIT

Sector 01: Heembeekknoppunt:

De grootste uitdaging in deze sector is het oversteken van de Vuurkruisenlaan naar het bestaande multimodale Heembeekknoppunt. Het bestaande wegprofiel verplicht de tramgebruikers immers de laan over te steken die uit meerdere rijstroken bestaat. We wijzen eveneens op het gebrek aan toegankelijke groene ruimten aan de andere kant van de laan. Dit wegprofiel is weinig aangepast aan personen met beperkte mobiliteit.

Sector 02: Heembeeksestraat:

Deze sector bestaat uit een vrij smalle en gedeeltelijk hellende straat met een overwegende woonfunctie. De trottoirs voldoen grotendeels aan de normen van de GSV en de meeste voetgangersoversteekplaatsen zijn beveiligd, onder meer door de aanleg van trottoiruitstulpingen. Niettemin zijn sommige voetgangersoversteekplaatsen nog altijd vrij lang en slecht zichtbaar. Aan alle kruispunten zijn geleidelijnen aangebracht. In de multimodale wegenspecialisatie is deze as opgenomen in het Comfort-voetgangersnetwerk.

Sector 03: Zavelput:

Deze sector bestaat uit een vrij laagwaardig centraal plein met enkele speeltoestellen voor kinderen, banken en tal van treden om de sterke helling van de sector te compenseren. De voetgangersoversteekplaatsen zijn redelijk, maar sommige wegen langs het plein zijn te ruim gedimensioneerd voor hun gebruik, ondanks het feit dat er bussen rijden. Aan alle kruispunten zijn geleidelijnen aangebracht. In de multimodale wegenspecialisatie is het plein en zijn aangrenzende straten opgenomen in het Comfort-voetgangersnetwerk.

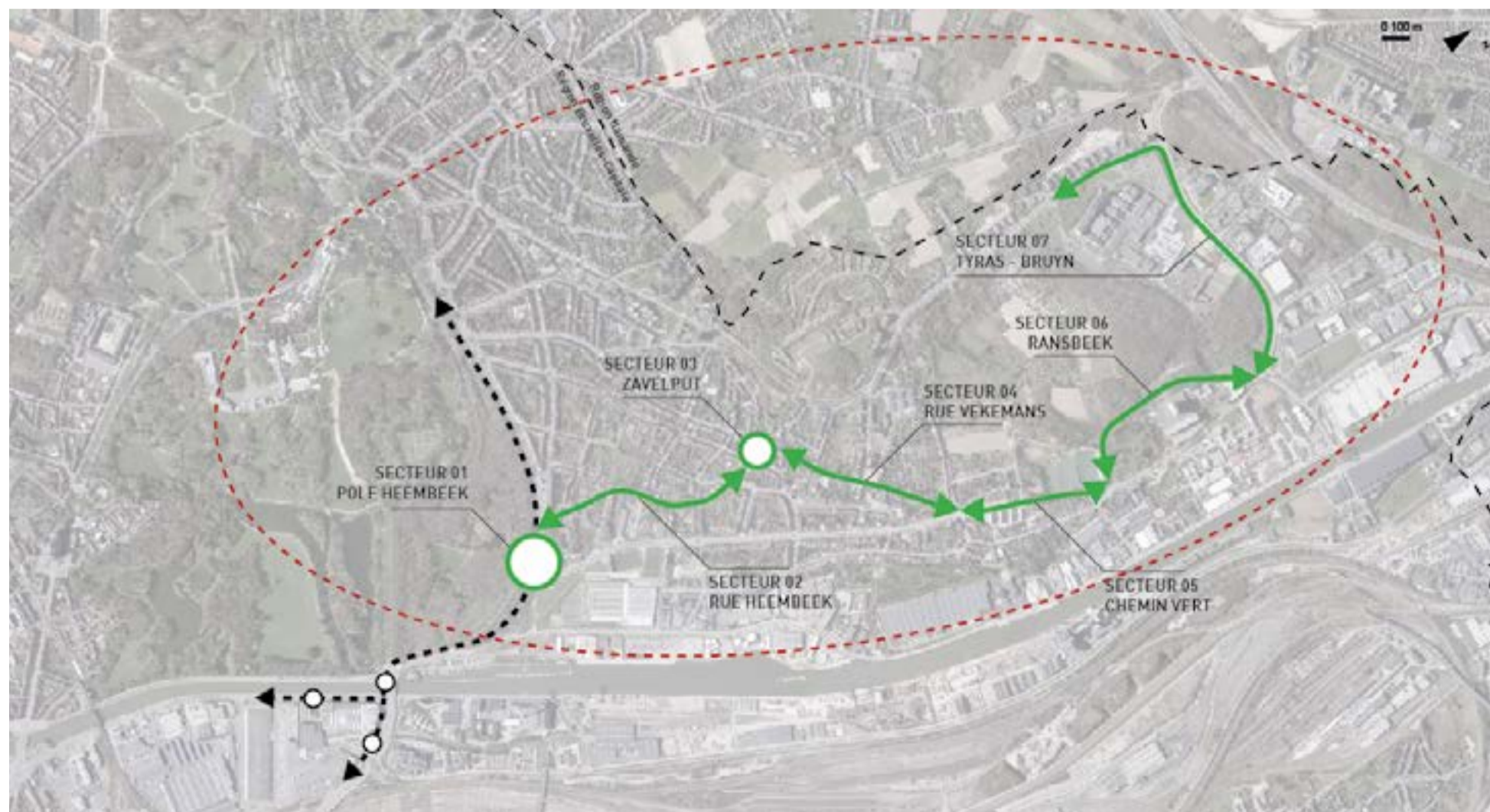
Sector 04: François Vekemansstraat:

De Vekemansstraat met haar smalle totaalbreedte en trottoirbreedte voldoet niet aan de normen van de GSV en biedt weinig comfort, vooral voor een winkelstraat. De breedte is beperkt wegens de aanwezigheid van parkeerplaatsen aan weerszijden van de straat. Het trottoir wordt regelmatig versperd door kraampjes en straatmeubilair. In de multimodale wegenspecialisatie is deze as opgenomen in het Plus-voetgangersnetwerk.

Sector 05: Groenweg:

Deze sector onderscheidt zich door twee wegvakken; Het eerste wegvak tussen de rotonde en de Korte Groenweg met een aantal nieuwe gebouwen, biedt een vrij rustige openbare ruimte met een goed voetgangerscomfort. Het tweede wegvak wordt gekenmerkt door een pad dat verscholen ligt tussen de voetbalvelden van het sportcomplex van Neder-Over-Heembeek en de achtertuinen. Dit pad, dat weinig aangelegd is en geen verharding heeft, biedt een moeilijke doorgang wegens de modder en overwoekerende planten. Niettemin biedt dit het een mooie continuïteit naar het noorden van de perimeter en naar het sportcomplex.

In de multimodale wegenspecialisatie zijn de twee wegvakken van deze as opgenomen in het Comfort-voetgangersnetwerk.



Afbeelding 154 : Mobiliteit - Geografisch gebied

Sector 06: Ransbeek:

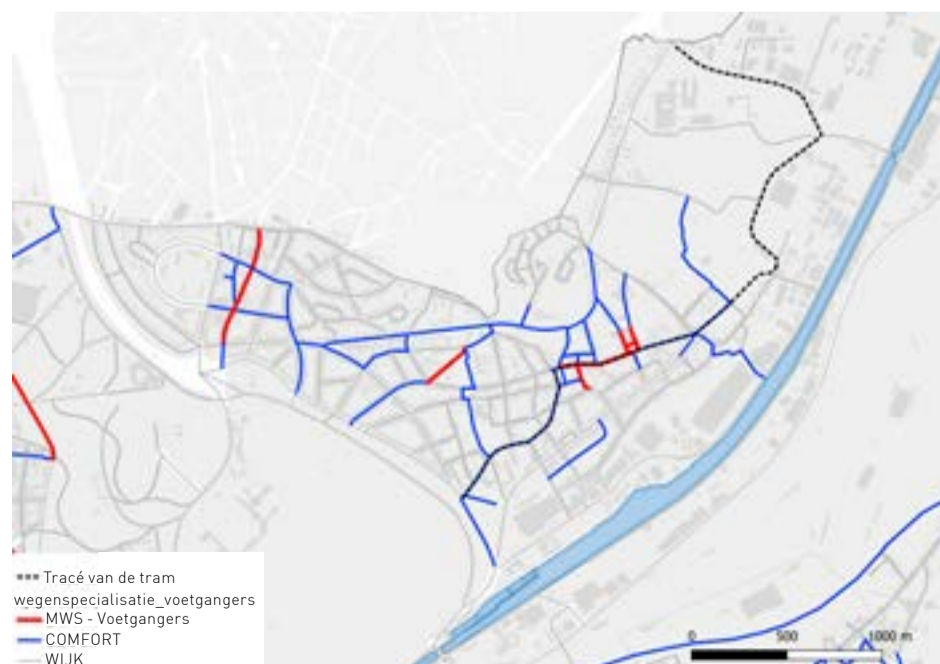
Deze sector bestaat uit verschillende wegvakken:

Het eerste op de Ransbeekstraat tussen de Marlystraat en de Tyraslaan, heeft een met bomen omzoomde weg in een niet-stedelijke omgeving. De trottoirs zijn van goede kwaliteit. De ruimte is echter gedeeld met de fietsers die in deze sector met een hoge snelheid kunnen rijden

Sector 07: Tyras - Bruyn:

We wijzen erop dat de trottoirs op verschillende plaatsen in slechte staat verkeren en niet de minimumvoorwaarden voor toegankelijkheid bieden. We wijzen er eveneens op dat, ook als is de Tyraslaan niet opgenomen als route in het Be running plan, de Tyraslaan in de feitelijke toestand opgenomen is als een veelgebruikte route door joggers.

Een aantal assen vertegenwoordigen grote uitdagingen: de François Vekemansstraat, het Peter Benoitplein, de Van der Elststraat en het Sint-Nikolaasplein. In de multimodale wegenspecialisatie van het Good Move-plan zijn deze assen opgenomen in het Plus-voetgangersnetwerk als prioritaire assen voor verplaatsingen te voet. Dat komt doordat deze wegen gelegen zijn in het centrum van een groot aantal plaatsen die voetgangersstromen genereren: winkels, openbare diensten, scholen, diverse voorzieningen. We wijzen er ook nog op dat de De Wandstraat in Laken eveneens opgenomen is in het PLUS-voetgangersnetwerk.



Afbeelding 155 :

Mobiliteit: MWS Voetgangers

3.5.2.2 FIETSERS

Volgens de multimodale wegenspecialisatie van Good Move, vertegenwoordigen verschillende assen een aantal uitdagingen:

- Tyraslaan
- Bruynstraat
- Kraatveldstraat
- Weilandstraat
- Heembeeksestraat

NOH wordt doorkruist door de GFR M die door de volgende straten loopt die direct in verband staan met het toekomstige tracé van de tram.

- Heembeeksestraat
- Weilandstraat
- Kruipegweg
- Kraatveldstraat
- Bruynstraat

Andere gewestelijke fietsroutes lopen in de directe omgeving, te weten de GFR C die langs het kanaal loopt via de Vilvoordsesteenweg enerzijds en langs de Van Praetlaan anderzijds.

Sector 01: Heembeekknooppunt:

In deze sector treffen we de GFR M aan, thans aangelegd als een tweerichtingsfietspad gescheiden van het autoverkeer langs het toekomstig GGB 4. Op de Oorlogskruisenlaan zijn eveneens gescheiden en vervolgens op het wegdek gemarkeerde eenrichtingsfietspaden aangelegd.

In de multimodale wegenspecialisatie is de Vuurkruisenlaan opgenomen in het Comfort-fietsnetwerk, terwijl de Oorlogskruisenlaan opgenomen is in het Wijk-fietsnetwerk.

Sector 02: Heembeeksestraat:

In deze sector, wegens het wegprofiel en de nauwheid van de straat moeten de fietsers de rijbaan delen met de auto's. Het wegdek is er gemarkeerd met sergeantstrepen om de aanwezigheid aan te duiden van de GFR M die aan het kruispunt met Weiland de straat verlaat. Op dit punt begint de Heembeeksestraat steil omhoog te lopen naar Zavelput. Ondanks de aanwezigheid van de GFR zijn er weinig fietsparkeerplaatsen.

In de multimodale wegenspecialisatie is de Heembeeksestraat tussen Vuurkruisen en Weiland opgenomen in het Comfort-fietsnetwerk. en vervolgens in het Wijk-fietsnetwerk.

Sector 03: Zavelput:

Deze sector vertegenwoordigt een aanzienlijke uitdaging voor de fietsers, rekening houdend met de op het plein aanwezige functies. Tot op heden zijn er geen fietsvoorzieningen of wegmarkeringen, ondanks de beschikbare breedte van de wegen. Merk op dat het plein een steile helling heeft en dat de GFR deze sector om die reden vermijdt, hoewel het dientengevolge uitkomt op de zeer steile Kruipegweg. Op het hoger gelegen deel van de Zavelput is een strook voor links afslaan met markering op het wegdek van de GFR waar de fietsers op volle helling kunnen stoppen om naar Kraatveld af te slaan (maar voorrang moeten geven aan de auto's die van Vekemans komen). We treffen er enkele fietsbeugels aan.

In de multimodale wegenspecialisatie is de Zavelput opgenomen in het Wijk-fietsnetwerk, uitgezonderd op het hoger gelegen deel van het plein (Kruipegweg) waarlangs de GFR M loopt en dat dus opgenomen is in het Comfort-fietsnetwerk.

Sector 04: François Vekemansstraat:

In deze sector, zoals eerder vermeld, is de straat zeer smal en beschikt over geen enkele aanleg voor de fietsers die de tweerichtingsrijbaan er met de auto's delen. Als winkelstraat met een school en kinderdagverblijf zou het fietsverkeer er druk kunnen zijn, maar tot op heden biedt de straat geen enkel comfort voor de fietsers. We treffen er ook weinig fietsparkeervoorzieningen aan.

In de multimodale wegenspecialisatie is deze sector opgenomen in het Wijk-fietsnetwerk.

Sector 05: Groenweg:

Deze sector onderscheidt zich door twee wegvakken;

Het eerste wegvak tussen de rotonde en de Korte Groenweg, heeft een gedeelde ruimte aangelegd als gelijkgronds erf. Deze ruimte is vrij rustig zonder druk autoverkeer dat beperkt zou moeten blijven tot het plaatselijk wijkverkeer. Hoewel de toegang tot het Mandela-stadion en zijn parkeerterrein vanaf de Oorlogskruisenlaan hier langs loopt, zou dat op lange termijn moeten worden beperkt om de goede werking en de veiligheid van het erf te waarborgen.

Het tweede wegvak is tot op heden niet toegankelijk voor de fietsers, behalve dan wel via de niet-onderhouden aardeweg die vaag door de plantengroei te zien is.

In de multimodale wegenspecialisatie zijn de twee wegvakken van deze as opgenomen in het Wijk-fietsnetwerk.

Sector 06: Ransbeek:

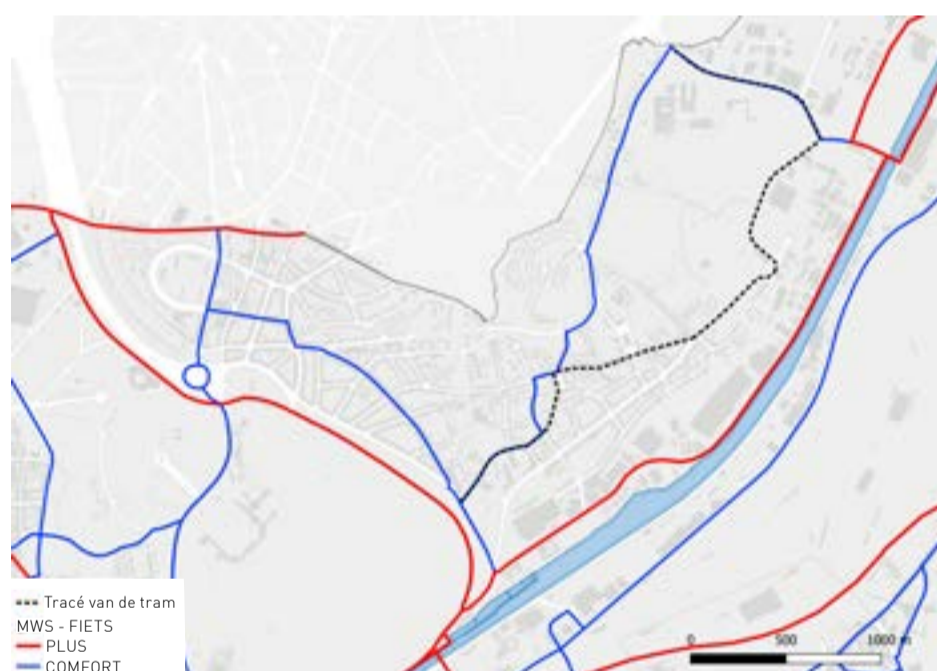
In deze sector treffen we een tweerichtingsfietspad D9 dat van de rijbaan gescheiden is door een grasberm beplant met laanbomen. Het fietspad is minder dan 2 m breed en het trottoir nauwelijks 1,20 m. Dit wegprofiel biedt noch de fietsers noch de voetgangers het nodige comfort en de nodige veiligheid. Deze straat kan worden beschouwd als een fietsroute van het type wandelroute (onder meer voor gezinnen) en als bestemmingsroute (Ferme Nos Pilifs, la Grenouillère, de stadsboerderij, enz.), rekening houdend met de GFR die langs het kanaal loopt en minder hoogteverschillen vertoont voor langeafstandstrajecten.

In de multimodale wegenspecialisatie is deze as opgenomen in het Wijk-fietsnetwerk.

Sector 07: Tyras - Bruyn:

In deze sector zijn fietsvoorzieningen aangelegd. Enerzijds in de Tyraslaan met gescheiden eenrichtingsfietspaden D9 aan weerszijden van de rijbaan, maar die net als in Ransbeek een te kleine breedte hebben om langs deze drukke verkeersader het comfort en de veiligheid van zowel de voetgangers als de fietsers te waarborgen. Anderzijds delen de fietsers in de Bruynstraat een rijstrook met de bussen richting Versailles, terwijl ze richting Tyras over een op het wegdek gemarkeerd fietspad beschikken dat langs de parkeerstrook loopt. De GFR M loopt op deze as tot aan de gewestgrens (kruispunt Tyras/Bruyn).

In de multimodale wegenspecialisatie zijn de twee wegvakken van deze sector opgenomen in het Comfort-fietsnetwerk. De as Van Oss-Tyras is belangrijk voor de verbinding tussen de gewesten.



Afbeelding 156 : Mobiliteit: MWS Fiets



Afbeelding 157 : Mobiliteit - fietsroutes

3.5.2.3 OPENBAAR VERVOER

In het studiegebied bevinden zich een aantal openbaarvervoerslijnen: :

- Tram 3 (Churchill - Esplanade)
- Tram 7 (Vanderkindere - Heizel)
- Bus 47 (Heembeek - Station van Vilvoorde)
- Bus 53 (Noordstation - Militair Hospitaal)
- Bus 56 (Schuman - Buda)
- Bus 57 (Westland Shopping - Militair Hospitaal)

De multimodale wegenspecialisatie (MWS) van het gewestelijk mobiliteitsplan Good Move neemt een aantal wegen op als Comfort-openbaarvervoersassen.

Het betreft de volgende assen:

- Pagodenlaan, Versailleslaan en Busleydenlaan
- Kraatveldstraat en Bruynstraat
- Heembeeksestraat
- François Vekemansstraat
- Oorlogskruisenlaan
- Ransbeekstraat en Tyraslaan
- Viloordsesteenweg

We wijzen er ook op dat de Groenweg in Good Move is opgenomen als een Comfort-openbaarvervoersas, ook al loopt er thans geen enkele openbaarvervoerslijn, maar in anticipatie op een toekomstige structurerende openbaarvervoerslijn in Neder-Over-Heembeek.

Sector 01: Heembeekknoppunt:

In deze sector stellen we een concentratie vast van MIVB-openbaarvervoerslijnen, met name tramlijn 3 (Churchill-Esplanade) en 7 (Vanderkindere-Heizel) die een hoog dienstniveau bieden zodat er tijdens de ochtend- en avondspits om de 3 minuten een tram rijdt. Aan het multimodaal Heembeekknoppunt sluiten deze tramlijnen aan op twee buslijnen: lijn 47 die van Heembeek door het hart van Neder-over-Heembeek naar het station van Vilvoorde rijdt, en lijn 56 (in 2019 in bedrijf gesteld) die Schuman via de Oorlogskruisenlaan, het Peter Benoitplein en de Kraatveldstraat met Buda verbindt. De frequentie van deze bussen is respectievelijk een bus om de 6 minuten voor lijn 47 en een bus om de 12 minuten voor lijn 56 in de spitsuren.

Op de bereikbaarheidskaart van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV) is deze sector opgenomen in bereikbaarheidszone B.

Sector 02: Heembeeksestraat:

In deze sector treffen we twee buslijnen aan, lijn 47 en lijn 56 die door de Heembeeksestraat lopen. Merk echter op dat lijn 56 na de halte Gemenebeemden de Heembeeksestraat verlaat, naar de Generaal Biebuyckstraat afslaat en zijn tracé vervolgt op de Oorlogskruisenlaan.

Op de bereikbaarheidskaart van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV) is deze sector opgenomen in bereikbaarheidszone B voor het eerste vak en in bereikbaarheidszone C voor het tweede vak.

Sector 03: Zavelput:

In deze sector treffen we buslijn 47 aan die langs de Zavelput rijdt alvorens af te slaan naar de François Vekemansstraat. Deze sector wordt ook bediend door buslijn 53 (Westland Shopping - Militair Hospitaal) met een frequentie van 6 tot 8 minuten in de spitsuren. Richting Militair Hospitaal komt de bus van de Versailleslaan, rijdt via de Weilandstraat en de Lombardsijdestraat naar de Zavelput en rijdt dan verder door de François Vekemansstraat. Richting Westland Shopping Center rijdt de bus niet over de Zavelput en de Lombardsijdestraat, maar blijft op de Kruipegweg alvorens af te slaan naar de Weilandstraat.

Op de bereikbaarheidskaart van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV) is deze sector opgenomen in bereikbaarheidszone C.

Sector 04: François Vekemansstraat:

In deze sector treffen we een aantal buslijnen aan.

Op het eerste vak, tussen de Zavelput en het Peter Benoitplein, bus 47 en bus 53.

Op het tweede vak, rijden de bussen 47 en 56 op deze as zodra buslijn 53 afslaat en langs de Sint-Pieter en Pauluskerk richting Kraatveld rijdt.

Op de bereikbaarheidskaart van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV) is deze sector opgenomen in bereikbaarheidszone C.

Sector 05: Groenweg:

Er is geen openbaar vervoer in de Groenweg, maar wel in de Ransbeekstraat - buslijn 47.

Op de bereikbaarheidskaart van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV) is deze sector opgenomen in bereikbaarheidszone C.

Sector 06: Ransbeek:

In deze sector treffen we buslijn 47 aan die door de Ransbeekstraat rijdt alvorens af te slaan naar de interne weg (zonder naam) van de Hospitaalsite om dan aan te sluiten op de Bruynstraat, het Militair Hospitaal en vervolgens haar tracé te vervolgen richting Vilvoorde. We treffen er eveneens buslijn 57 aan (Noordstation

- Militair Hospitaal) die van de Viloordsesteenweg komt, afslaat naar de Marlystraat, doorrijdt naar de Ransbeekstraat en haar tracé vervolgt op de Tyraslaan tot aan Militair Hospitaal waar de terminus is. Deze lijn heeft een lagere frequentie van 9 minuten in de spitsuren.

Op de bereikbaarheidskaart van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV) is deze sector opgenomen in bereikbaarheidszone C.

Sector 07: Tyras - Bruyn:

In deze sector treffen we de buslijnen 47 en 57 aan vermeld in sector 06 die eraan grenst. We treffen er ook de nieuwe buslijn 56 aan die van Buda vertrekt, langs het Militair Hospitaal rijdt via de Van Osslaan en de Tyraslaan alvorens via de Bruynstraat naar het hart van Neder-Over-Heembeek te rijden.



Afbeelding 158 :

Mobiliteit - Auto



Abbeelding 159 : Mobiliteit - Uittreksel GSV - Bereikbaarheidskaart

Op de bereikbaarheidskaart van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV) is deze sector opgenomen in bereikbaarheidszone C.

Reistijden

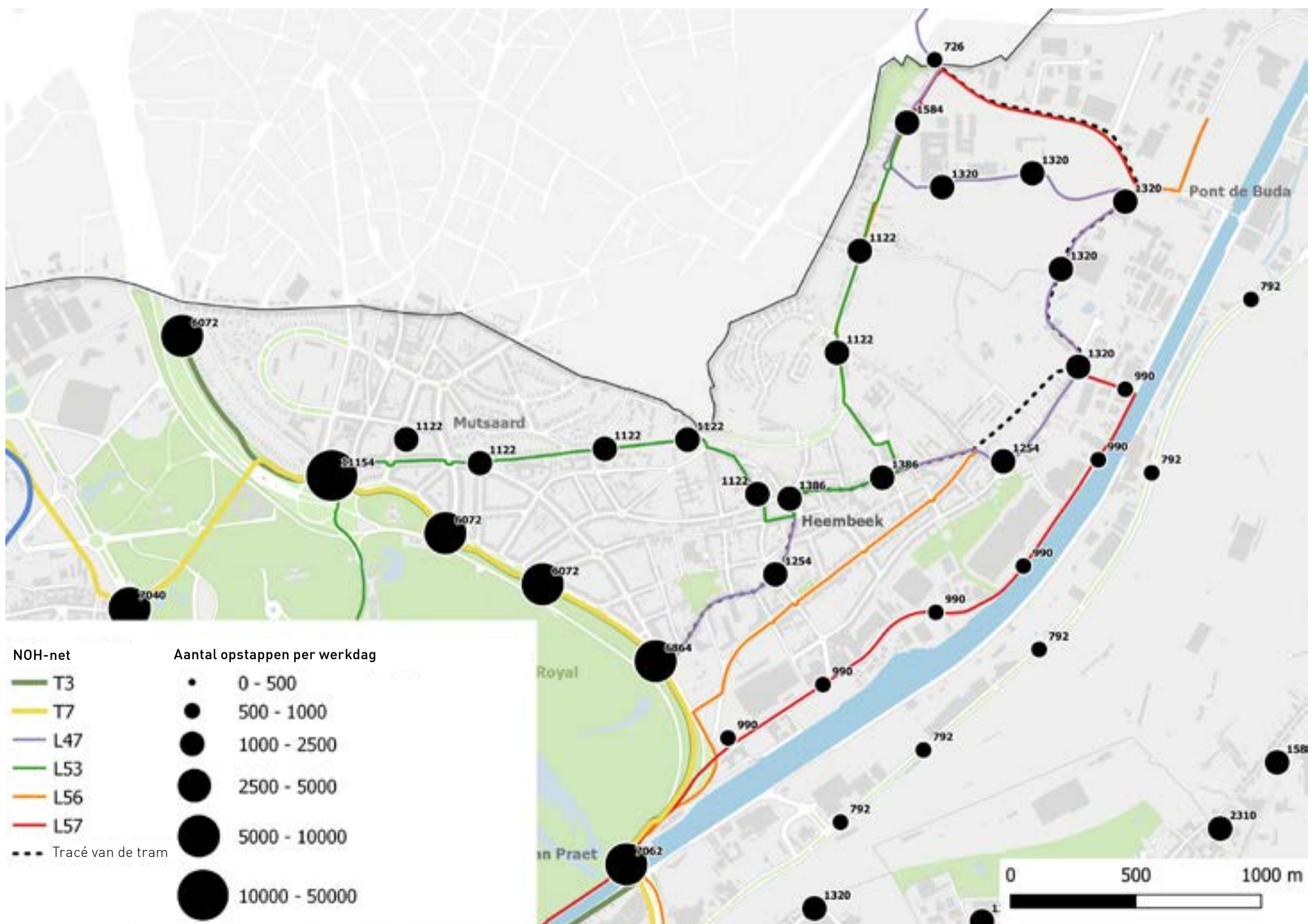
Wat de reistijden betreft, stellen we vast dat:

vanaf de Mutsaardwijk (halte Mutsaard)

- 1/3 van het Brussels grondgebied snel bereikbaar is (minder dan 40 minuten)
- 1/4 van het Brussels grondgebied matig bereikbaar is (tussen 40 en 50 minuten)
- De rest van het grondgebied weinig bereikbaar is (meer dan 50 minuten)

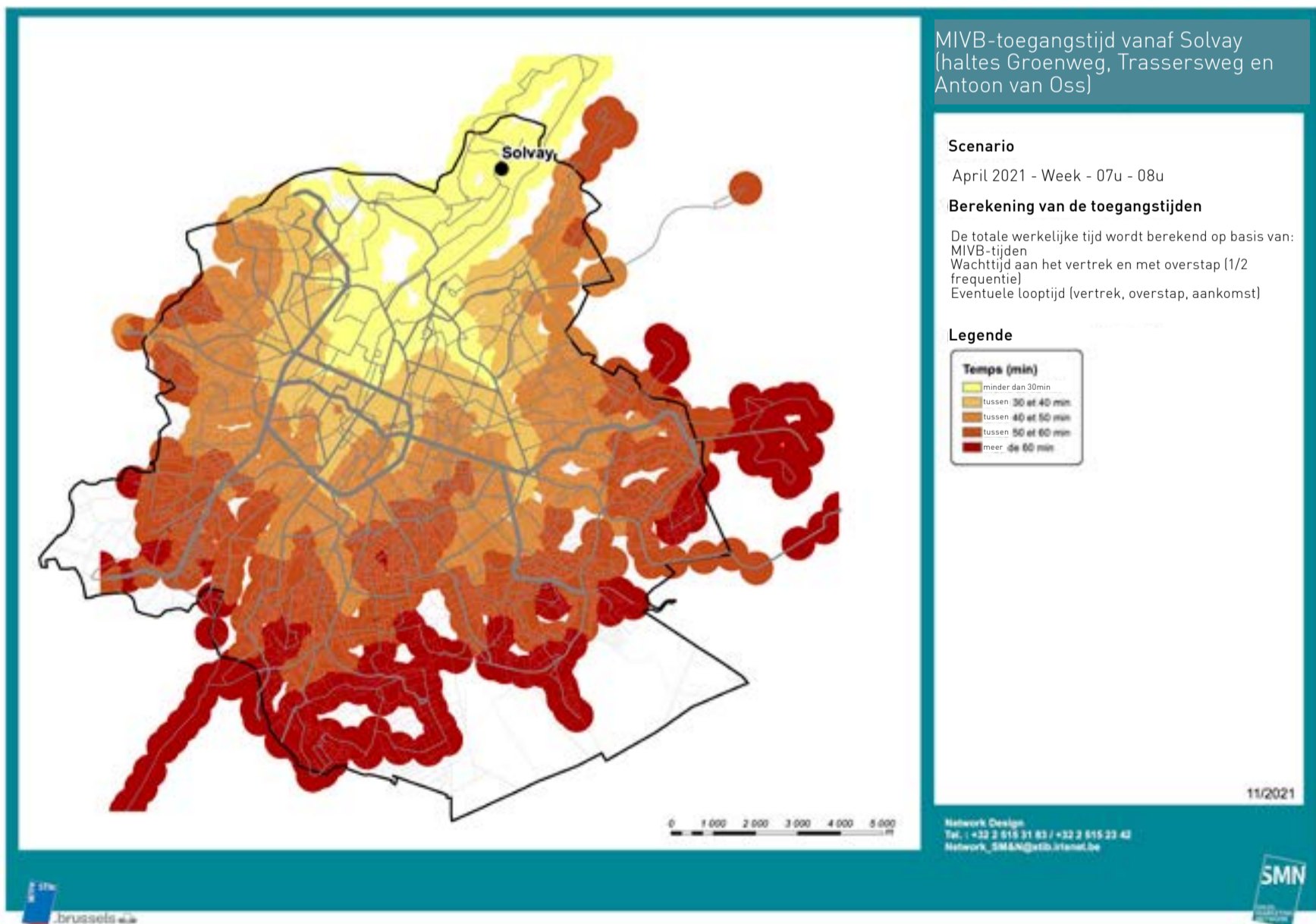
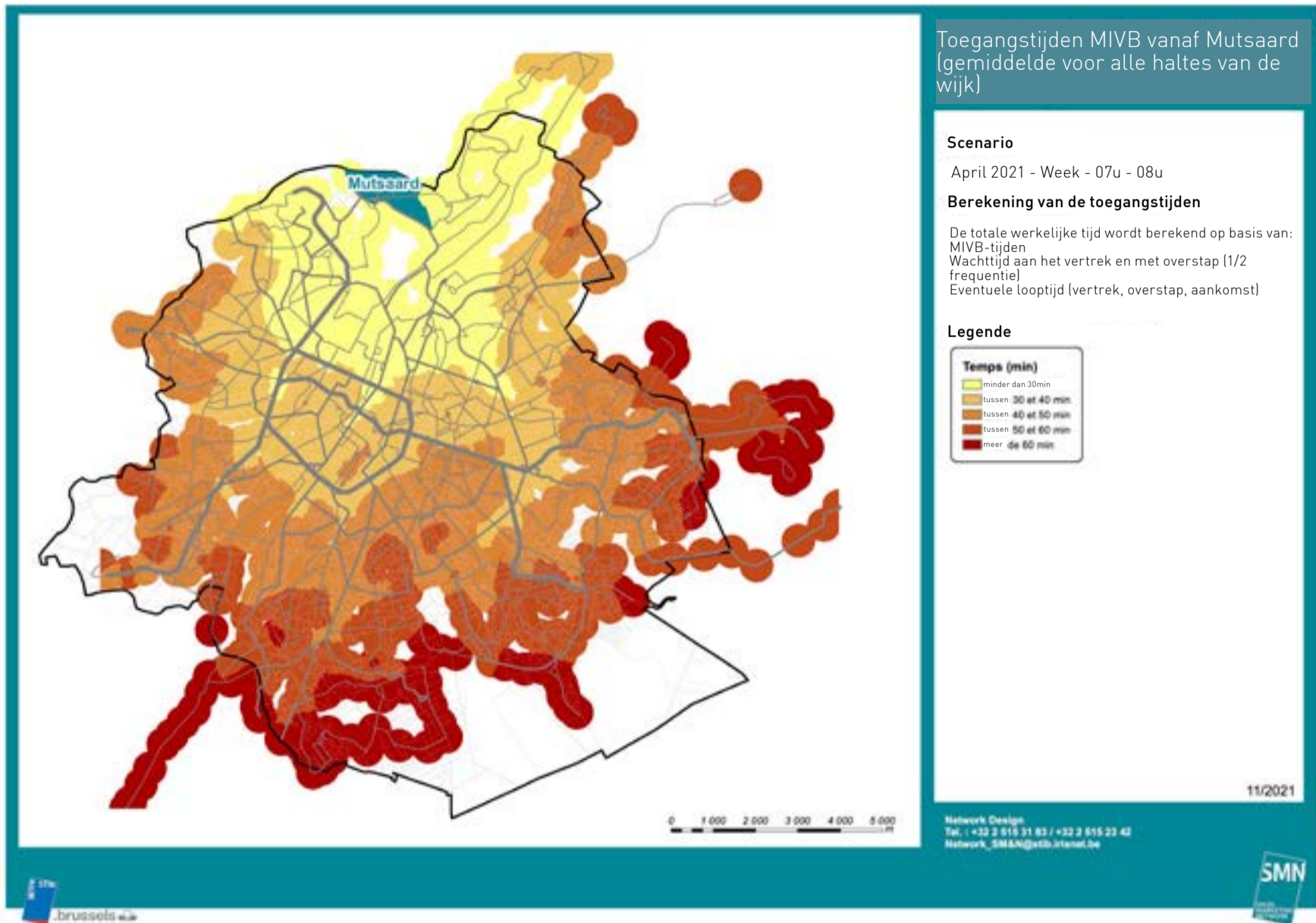
vanaf Solvay (haltes Groenweg, Trassersweg en Van Oss)

- 1/4 van het Brussels grondgebied snel bereikbaar is (minder dan 40 minuten)
- 1/4 van het Brussels grondgebied matig bereikbaar is (tussen 40 en 50 minuten)
- De helft van het grondgebied weinig bereikbaar is (meer dan 50 minuten)



Afbeelding 160 :

Mobiliteit - Uittreksel GSV - Aantal opstappen per dag



3.5.2.4 AUTOVERKEER

3.5.2.4.1 Autonetwerk

De multimodale wegenspecialisatie (MWS) van het gewestelijk mobiliteitsplan Good Move neemt een aantal wegen op als Auto Plus-assen. Het betreft de volgende assen:

- Van Praetlaan:
- Viloordsesteenweg
- Van Osslaan
- Tyraslaan

Geen enkele weg van het studiegebied is opgenomen als Auto Comfort-as.

3.5.2.4.2 Verkeersstromen

De studie uitgevoerd in 2020 betreffende de implementatie van de multimodale wegenspecialisatie in het noorden van Brussel, alsook langs het kanaal tussen de Ninoofsepoort en de Ring Noord, wijst op de volgende bevindingen:

«Het aantal auto's aan de toegang tot de stad binnen de zone Kanaal Noord is globaal genomen zeer hoog en biedt een mogelijkheid tot vermindering, waarbij het wegverkeer over het algemeen vrij vlot verloopt, behalve in de spitsuren. Op die uren krijgen de kruispunten te kampen met een grote verkeersoverlast (tussen 80% en 100% verzadigingsgraad) en gaan zich files vormen, stroomopwaarts van Van Praet en De Trooz. De NOH-wijk is goed beschermd tegen doorgaand verkeer dat hier veeleer gebruik maakt van de wegen aan de rand van de wijk.»

Volgens het MUSTI-model bedraagt het modale aandeel van de auto binnen de perimeter 42%, alle verplaatsingen inbegrepen. Verplaatsingen met de auto betreffen vooral de Vlaamse Rand en de rest van België. Daarentegen is de auto geen frequent vervoermiddel voor verplaatsingen naar het centrum van Brussel waarvoor een openbaarvervoersaanbod beschikbaar is. De verkeersstromen worden beïnvloed door het doorgaand verkeer, onder meer aan de toegang tot de stad waar dat 36% van de verplaatsingen in het gebied vertegenwoordigt

Sommige assen kennen thans een gebruik dat niet overeenstemt met de richtsnoeren van de MWS Auto. Voor deze assen moet hetzij hun status worden herzien, hetzij moet het verkeer er effectief worden verminderd.

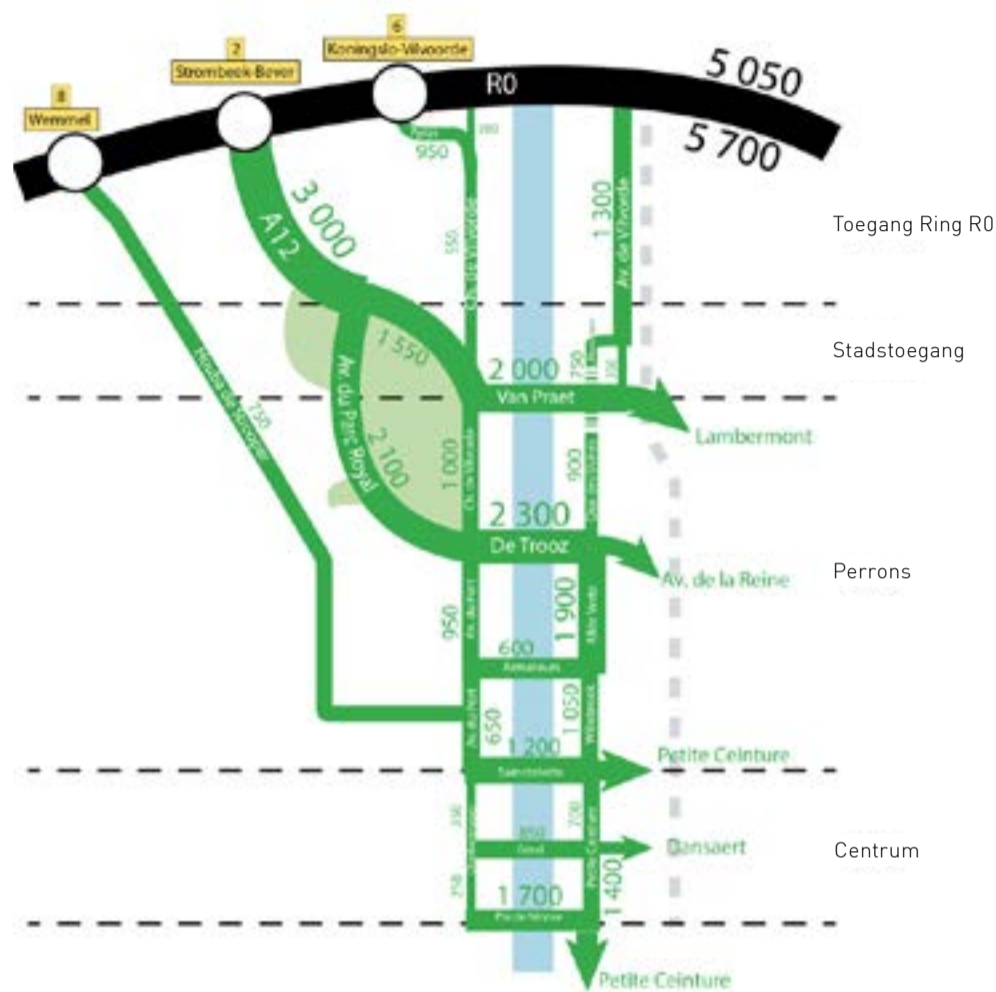
In termen van verkeersoverlast blijkt uit de analyses uitgevoerd op basis van de TomTom-gegevens tussen september 2018 en mei 2019:

Ochtendspits (08u - 09u)

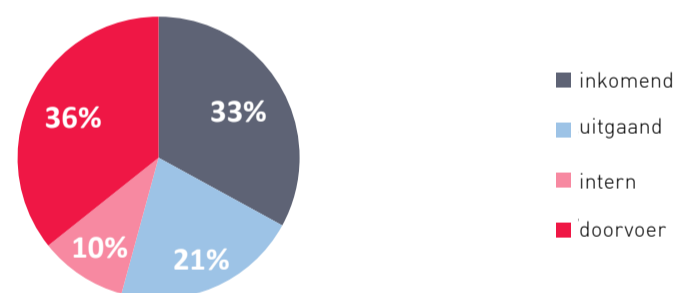
- Chronische verkeersoverlast op de Van Praetlaan wegens de bottleneck stroomafwaarts van de Van Praetbrug.
- Druk verkeer op de Versailleslaan en in de Mutsaardwijk door de aanwezigheid van verschillende scholen
- Druk verkeer in de Heembeeksestraat en in enkele aangrenzende straten
- Weinig verkeersoverlast in het centrum van Neder-over-Heembeek, afgezien van plaatselijke overlast op het Peter Benoitplein

Avondspits (17.30u - 18.30u)

- Zeer weinig verkeersoverlast in het gebied



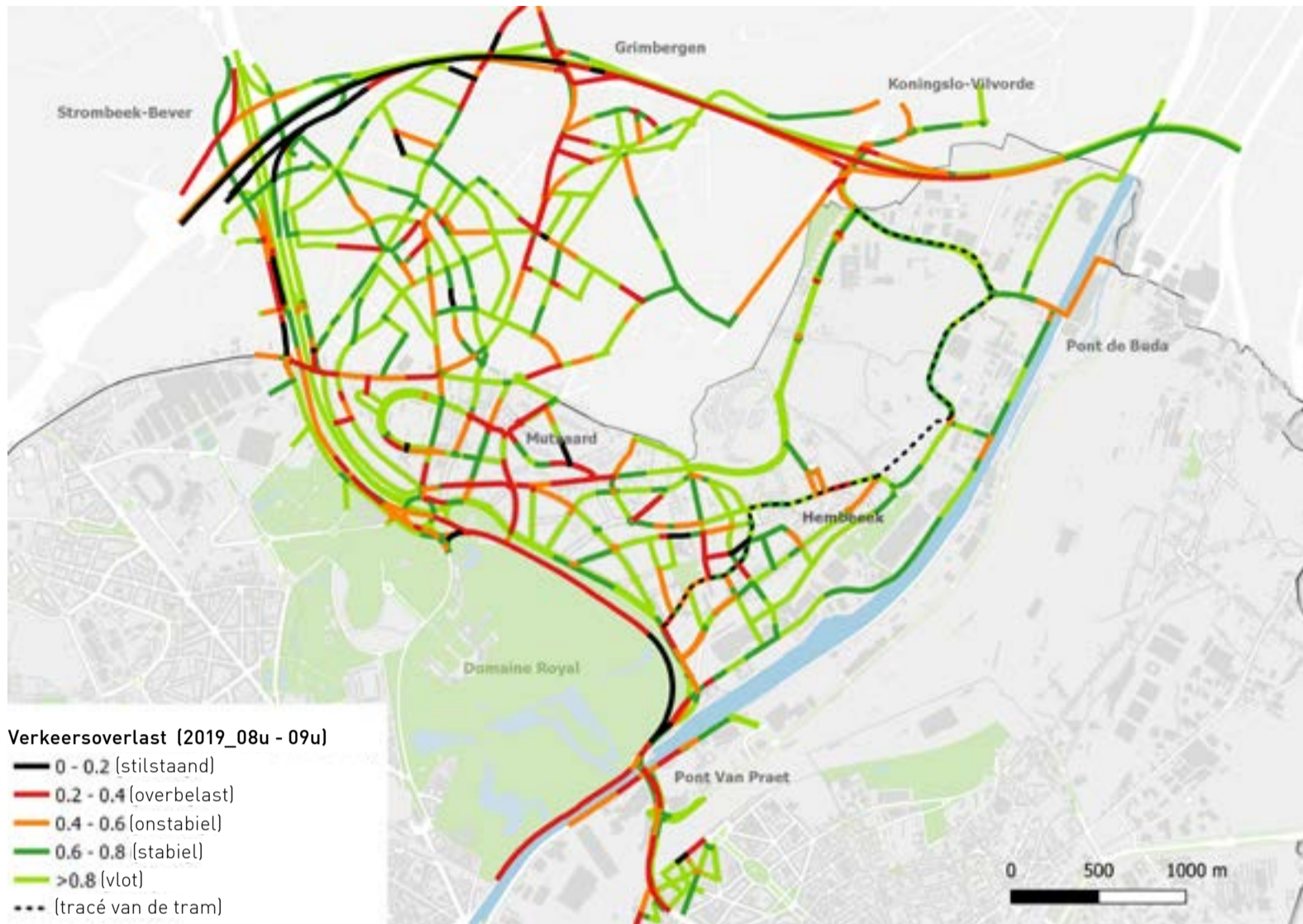
Afbeelding 161 : Mobiliteit - Belangrijkste verkeersdruk aan de toegang tot de stad (p/w/u in de ochtendspits)



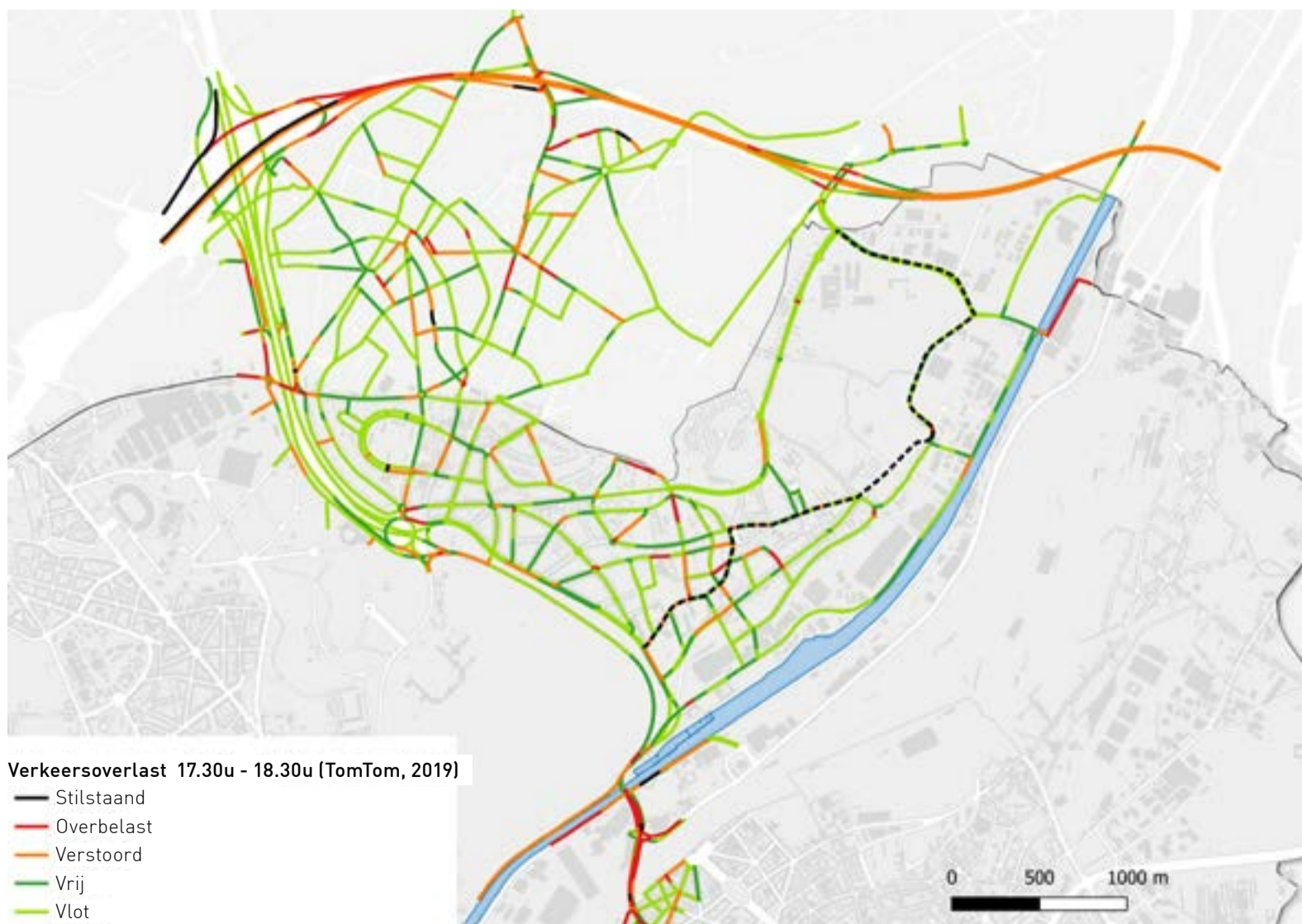
Afbeelding 162 : Verdeling van de verschillende soorten autoverkeer die in de ochtendspits in het studiegebied worden opgetekend Bron: Musti 2018



Afbeelding 163 : Meetgegevens - Bron Stratec/BRAT



Abbeelding 164 : Verkeersoverlast tussen 08u en 09u [gegevens 2019]



Abbeelding 165 : Verkeersoverlast tussen 17.30u en 18.30u [gegevens 2019]

3.5.2.4.3 Studie van de verkeersongevallen

Sector 01: Heembeekknoppunt:

Deze sector tekent een vrij druk verkeer op, rekening houdend met de aanwezigheid van de Vuurkruisenlaan die in het GBP is opgenomen als grootstedelijke weg. Niettemin kent deze uitvalsweg geen verkeersoverlast.

Uit de analyse van de ongevalgevoelige zones (OGZ) uitgevoerd door Brussel Mobiliteit (<https://data.mobility.brussels/fr/info/zaca/>) blijkt dat:

in het studiegebied geen prioriteitszones 1 of 2 gelegen zijn; niettemin tekent het studiegebied een aantal ongevallezones op, met name in de Heembeeksestraat aan de kruising met de Vuurkruisenlaan en aan de kruising met de Weilandstraat.

Sector 02: Heembeeksestraat:

De sector van de Heembeeksestraat kent een gemiddelde verkeersoverlast, zowel s' morgens als 's namiddags. Inzake ongevallen tekent deze sector echter grote uitdagingen op met een hoog aantal ongevallen met gewonden. Uit de OGZ-analyse blijkt een ongevalgevoelige zone in de Heembeeksestraat aan de kruising met de Weilandstraat.

Sector 03: Zavelput:

Inzake verkeersoverlast tekent deze sector geen bijzondere uitdagingen op. Toch kent de sector een hoge concentratie van verkeersongevallen met gewonden. Deze sector was niet opgenomen in de OGZ-analyse.

Sector 04: François Vekemansstraat:

Deze sector kent een vrij matige verkeersoverlast in de ochtendspits, vermoedelijk wegens de scholen in de wijk. Daarentegen stellen we een gemiddelde concentratie vast van verkeersongevallen met gewonden. Deze sector was niet opgenomen in de OGZ-analyse.

Sector 05: Groenweg:

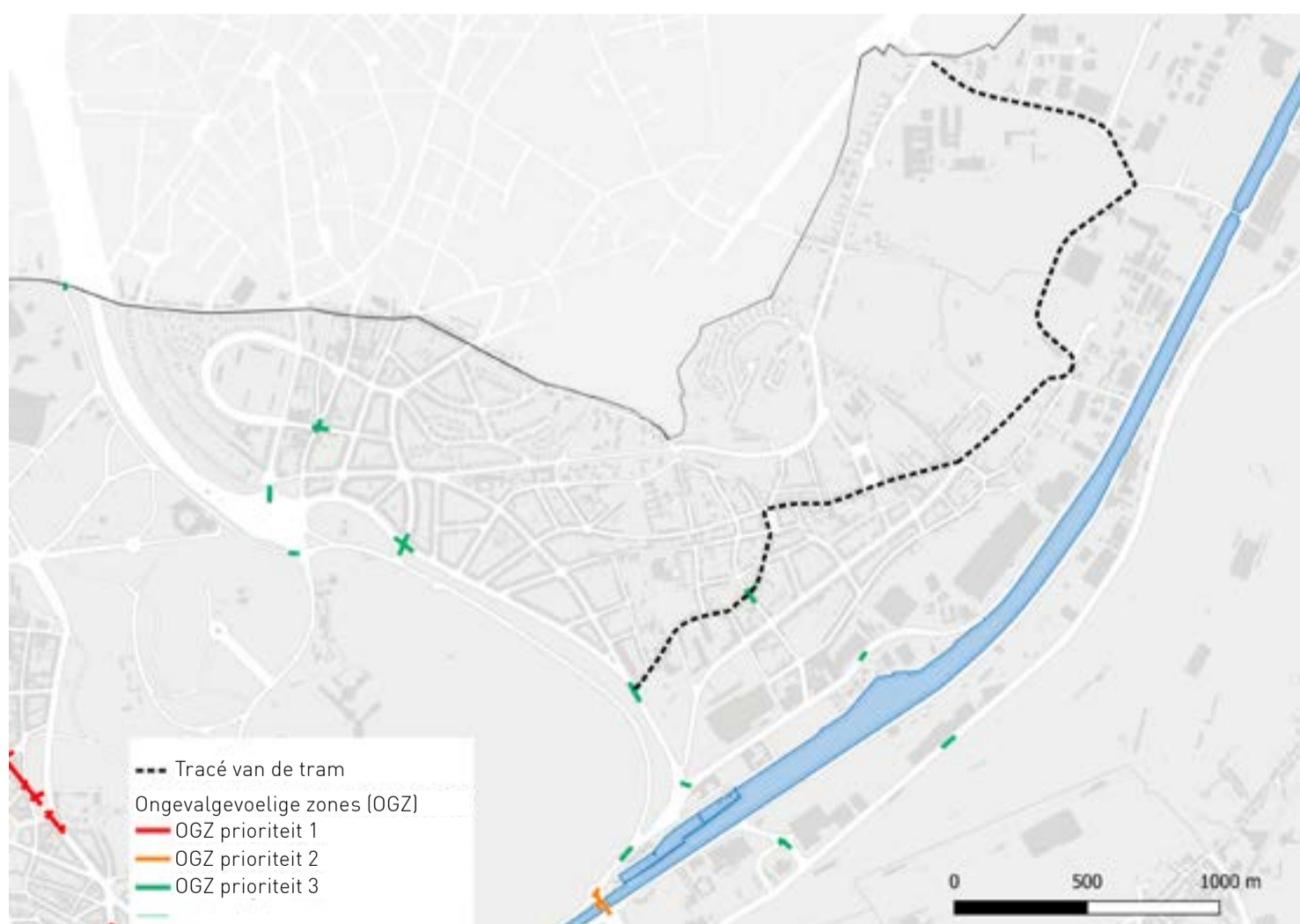
Deze sector vertegenwoordigt geen uitdagingen, noch inzake verkeersoverlast noch inzake ongevallen.

Sector 06: Ransbeek:

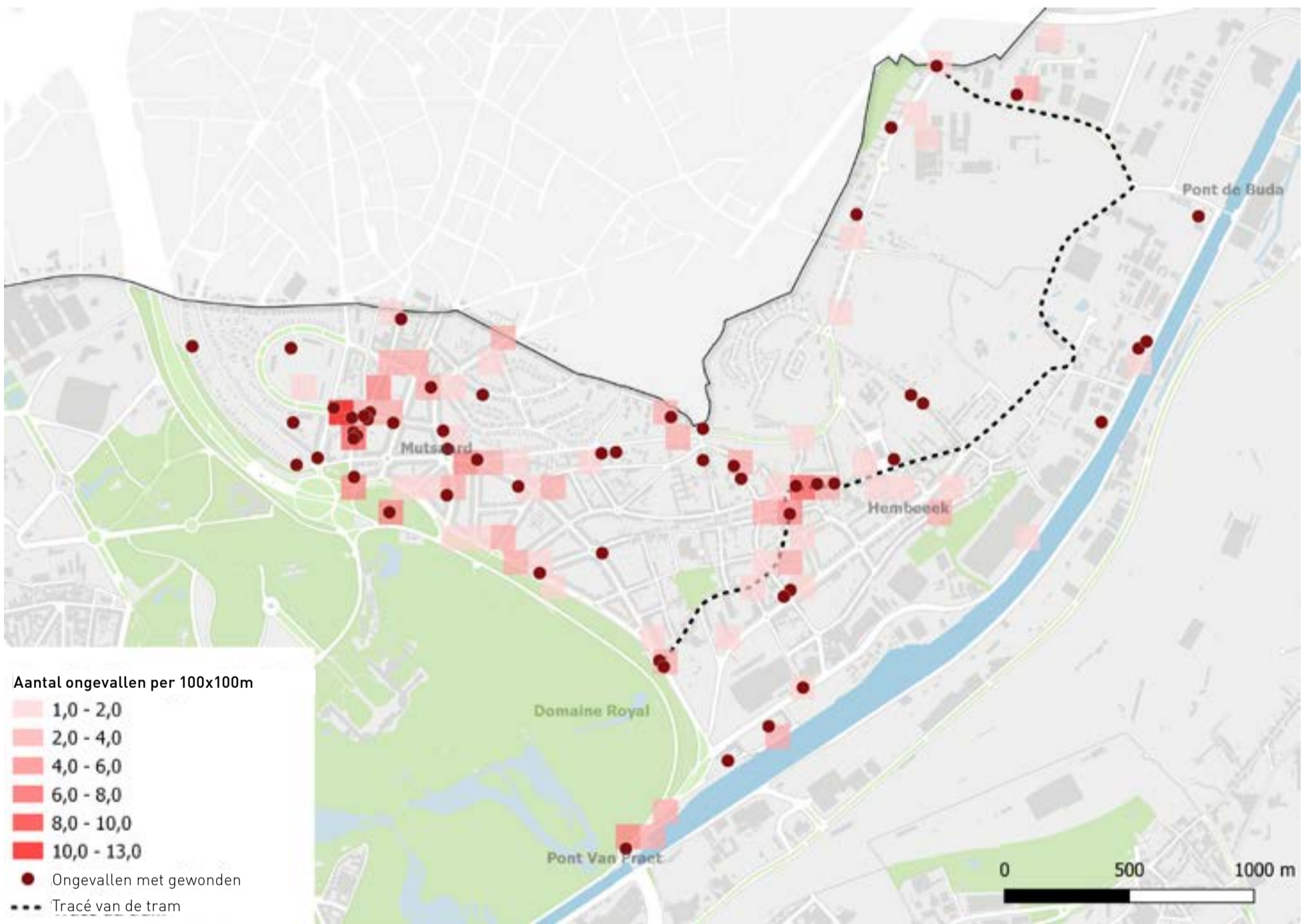
Deze sector vertegenwoordigt geen uitdagingen, noch inzake verkeersoverlast noch inzake ongevallen.

Sector 07: Tyras - Bruyn:

Deze sector vertegenwoordigt geen uitdagingen, noch inzake verkeersoverlast noch inzake ongevallen. Thans heeft deze weg een 24 m breed baanbed, waarvan 14 m of ongeveer 60% bestemd zijn voor het autoverkeer. Deze weg bestaat uit 2 dubbele rijstroken waar de snelheid beperkt is tot 50 km/u, hoewel in de praktijk veel hogere snelheden worden opgetekend. De rijstroken in elke richting zijn gescheiden door een brede grasberm.



Afbeelding 166 : Ongevallen - OGZ-kaart



Abbeelding 167 : Ongevalgevoelige zone (OGZ)

3.5.2.5 VRACHTVERKEER

Sector 01: Heembeekknoppunt:

In deze sector stellen we geen bijzondere uitdagingen vast inzake vrachtverkeer.

Sector 02: Heembeeksestraat:

In deze sector stellen we geen bijzondere uitdagingen vast inzake vrachtverkeer, afgezien van enkele leveringen aan Delhaize Oorlogskruisen die over een eigen laad- en loskade beschikt buiten de openbare weg.

Sector 03: Zavelput:

In deze sector stellen we geen bijzondere uitdagingen vast inzake vrachtverkeer, afgezien van enkele leveringen.

Sector 04: François Vekemansstraat:

In deze sector stellen we geen bijzondere uitdagingen vast inzake vrachtverkeer, afgezien van enkele leveringen, met name aan Carrefour Market die vóór de winkel over een eigen laad- en loszone beschikt.

Sector 05: Groenweg:

In deze sector stellen we geen bijzondere uitdagingen vast inzake vrachtverkeer.

Sector 06: Ransbeek:

In deze sector stellen we geen bijzondere uitdagingen vast inzake vrachtverkeer.

Sector 07: Tyras - Bruyn:

Het noorden van de stad Brussel is een van de belangrijkste toegangspunten voor het goederenverkeer op gewestelijk niveau. Talrijke industrieën, bedrijven en gebieden voor havenactiviteiten zijn langs het kanaal gevestigd en hebben een bevoorrading nodig via vrachtwagens. Zo zijn de Vilvoordse laan en de Vilvoordsesteenweg zowel invalswegen voor het vrachtverkeer maar ook verplaatsingsgenererende assen. Overigens is de Vilvoordse laan een parkeerreserve voor deze voertuigen. Deze laan tekende in 2017 een vrachtverkeer op van 950 tot 10250 vrachtwagens per dag. Uit de metingen die in 2017 op de Tyraslaan en de Vilvoordse laan werden uitgevoerd, bleek dat de vrachtwagens en bestelwagens per weekdag een gemiddeld aandeel optekenden van 30% tot 40% van het totaal wegverkeer. Op de betreffende wegen van dit wegennet zijn specifieke wegprofielen vereist. Op de voorsorteerstroken om naar links of naar rechts af te slaan hebben de vrachtwagens wegens hun lengte namelijk meer ruimte nodig. Zo heeft bijvoorbeeld een weg opgenomen als Vrachtverkeer PLUS minimaal een 3,5 m brede rijbaan nodig en een 20 m lange voorsorteerstrook aan de kruispunten. De wil van gemengde verkeersstromen op deze zeer brede assen is eveneens zeer moeilijk te verwezenlijken. In de MWS is de Tyraslaan opgenomen in de categorie Vrachtverkeer PLUS. Uit de vijfjaarlijkse metingen blijkt dat in de spitsuren per uur en per richting een honderdtal vrachtwagens en een honderdtal bestelwagens rijden. Deze vrachtwagens rijden naar de Ring waar ze ofwel naar de Vilvoordsesteenweg ofwel naar de Budabrug afslaan

3.5.2.6 PARKEREN

Parkeren in Neder-over-Heembeek is grotendeels niet gereguleerd, met uitzondering van enkele straten die uitkomen op de Vuurkruisenlaan, en dit om wildparkeren te beletten door personen die er willen parkeren om de tram 3 of 7 te nemen. In laken stellen we in de Mutsaard-winkelwijk een groene en een oranje zone vast.

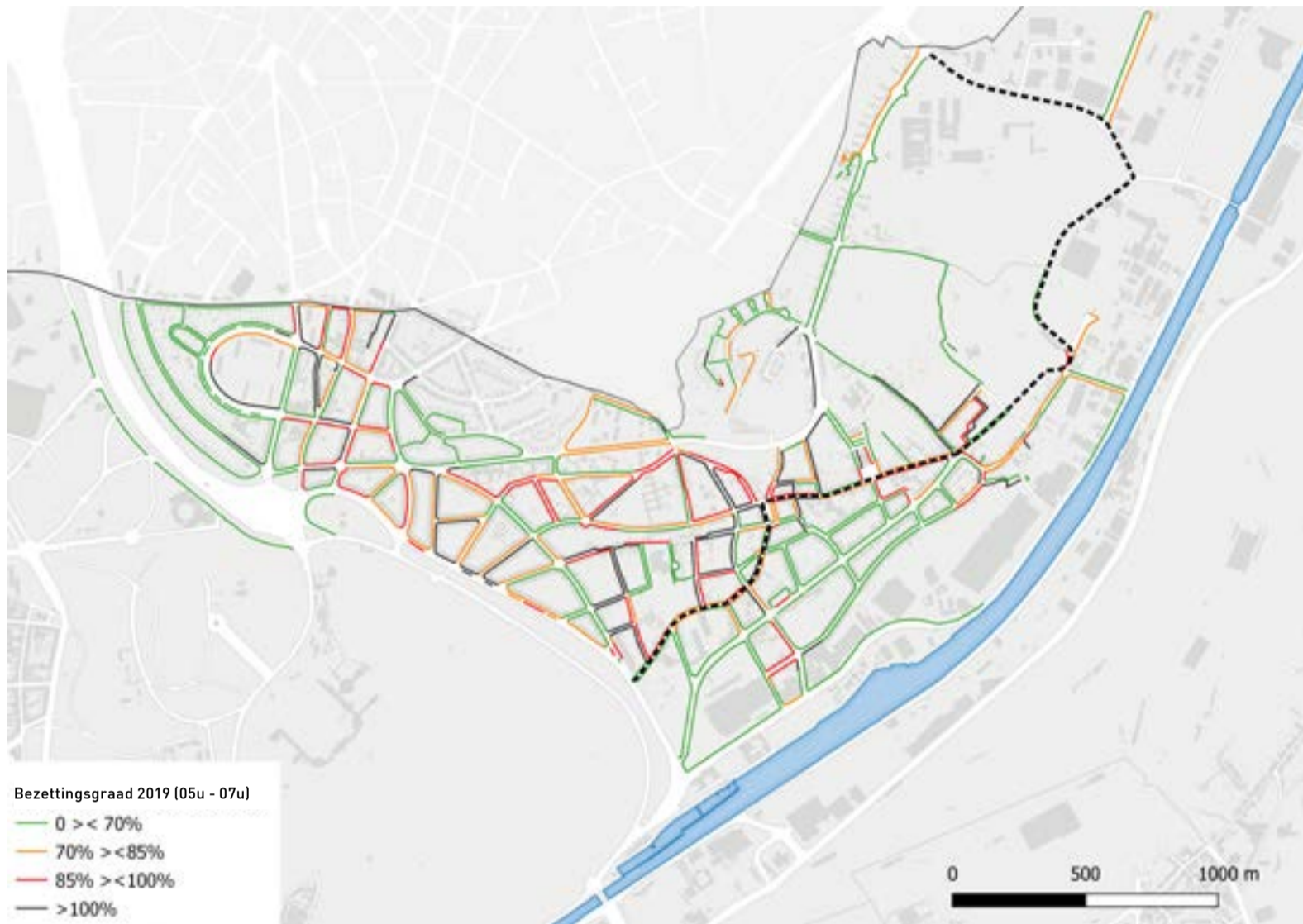
Inzake bezettingsgraad dateren de recentste gegevens van Parking Brussels (parkeerlaboratorium op de site van Parking Brussels) van 2019. Hieruit blijkt :

- Een zeer hoge bezettingsgraad overdag in de kleine woonstraten, met evenwel een capaciteitsreserve op bepaalde assen:
- Versailleslaan
- Bruynstraat
- Oorlogskruisenlaan

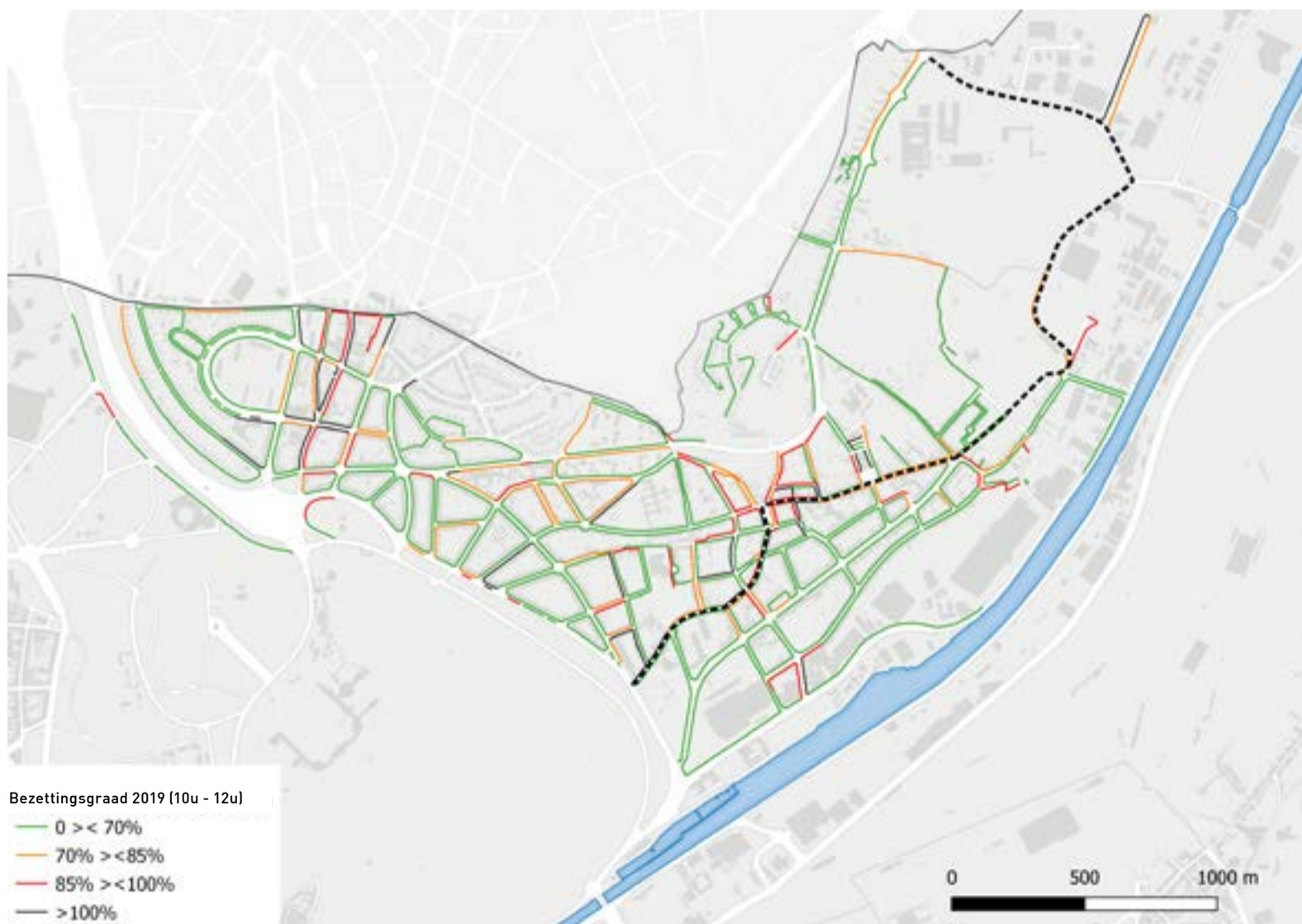
Een zeer hoge bezettingsgraad 's nachts in de kleine woonstraten, met evenwel een capaciteitsreserve op bepaalde assen:

- Versailleslaan
- Bruynstraat
- Oorlogskruisenlaan

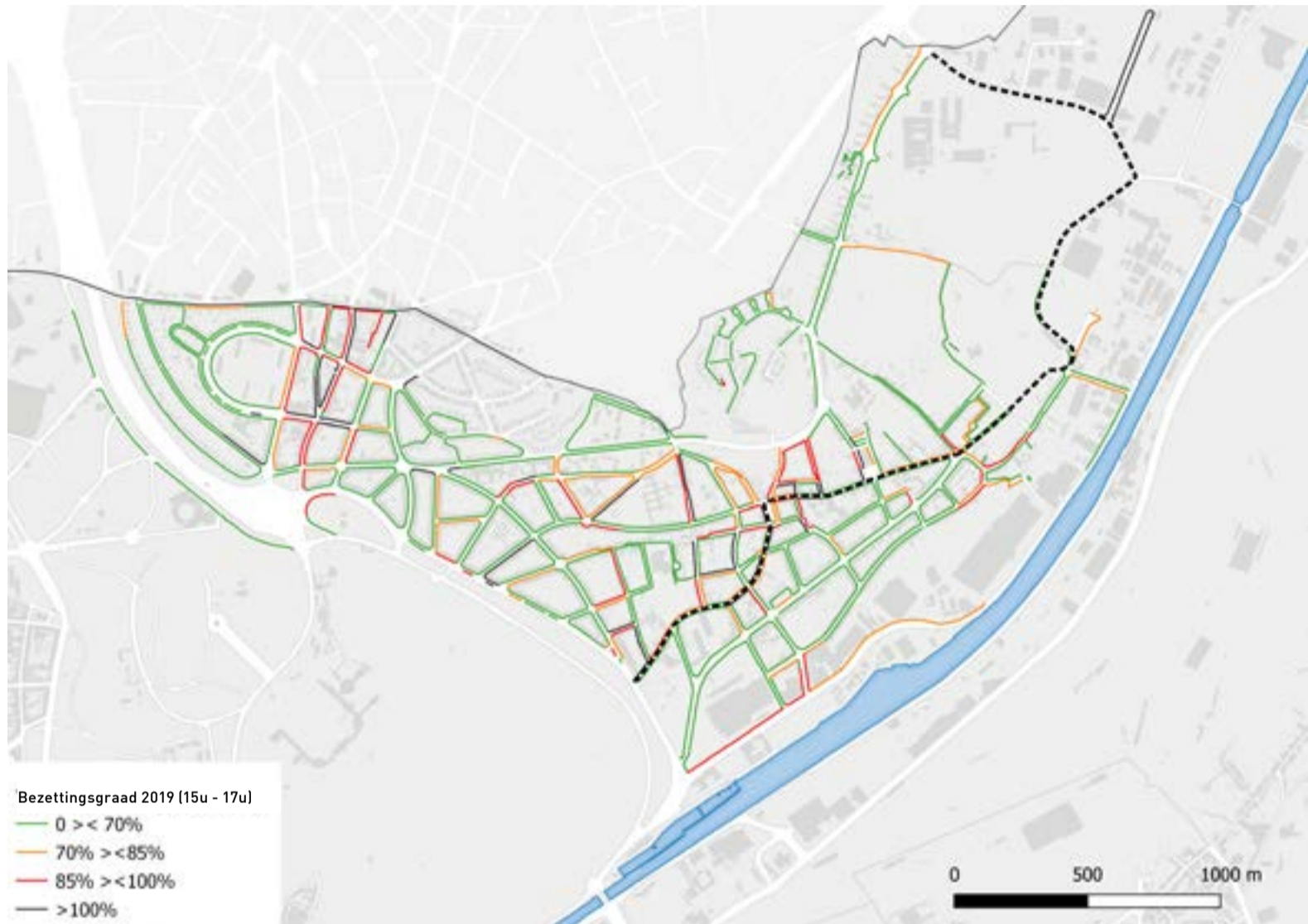




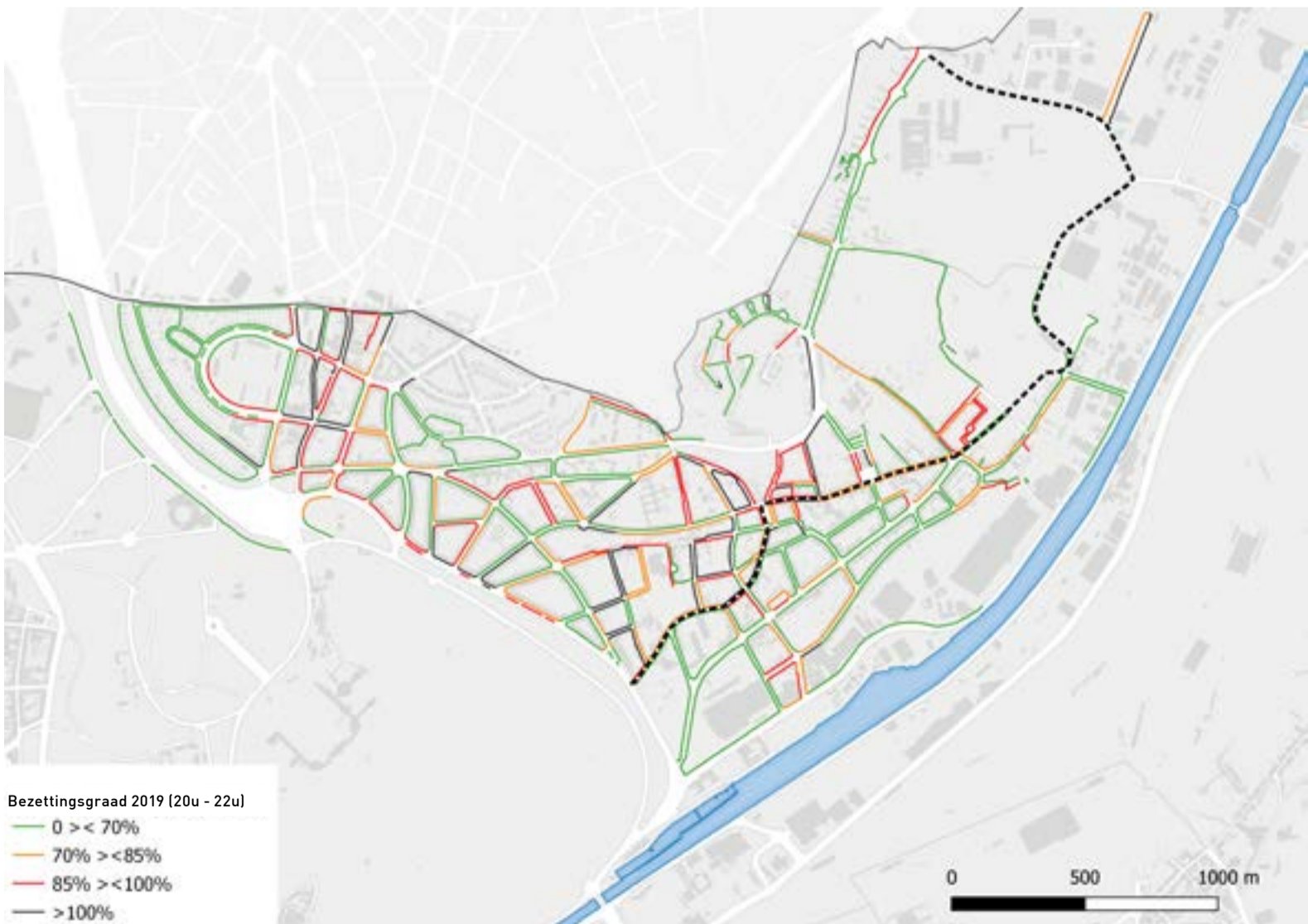
Afbeelding 170 : Parkeren - Bezettingsgraad



Afbeelding 171 : Parkeren - Bezettingsgraad



Afbeelding 172: Parkeren - Bezettingsgraad



Afbeelding 173: Parkeren - Bezettingsgraad

Wat parkeren buiten de openbare weg betreft, is er een relatief groot aanbod in de woongebouwen en in sommige bedrijven en handelszaken. Merk wel op dat het gebied over geen enkel openbare parkeergarage beschikt.

Sector 01: Heembeekknoppunt:

In deze sector stellen we weinig uitdagingen vast inzake parkeren.

Sector 02: Heembeeksestraat:

Deze sector tekent een zeer hoge bezettingsgraad op inzake parkeren maar zonder verzadiging, zowel overdag als 's nachts. Er is een zeker parkeeraanbod buiten de openbare weg, meer bepaald het parkeerterrein van Delhaize Oorlogskruisen. De Heembeeksestraat wordt ook gekenmerkt door talrijke garage-inritten.

Sector 03: Zavelput:

Deze sector tekent een zeer hoge bezettingsgraad op inzake parkeren maar zonder verzadiging, zowel overdag als 's nachts. Er is weinig aanbod buiten de openbare weg. Zavelput wordt gekenmerkt door een zeer klein aantal garage-inritten.

Sector 04: François Vekemansstraat:

Deze sector vertegenwoordigt verreweg de grootste uitdagingen inzake parkeren, met een hoge bezettingsgraad overdag en een zeer hoge bezettingsgraad 's avonds en 's nachts. We treffen er ook weinig parkeergelegenheid buiten de openbare weg aan. Het aantal garage-inritten is er vrij beperkt.

Sector 05: Groenweg:

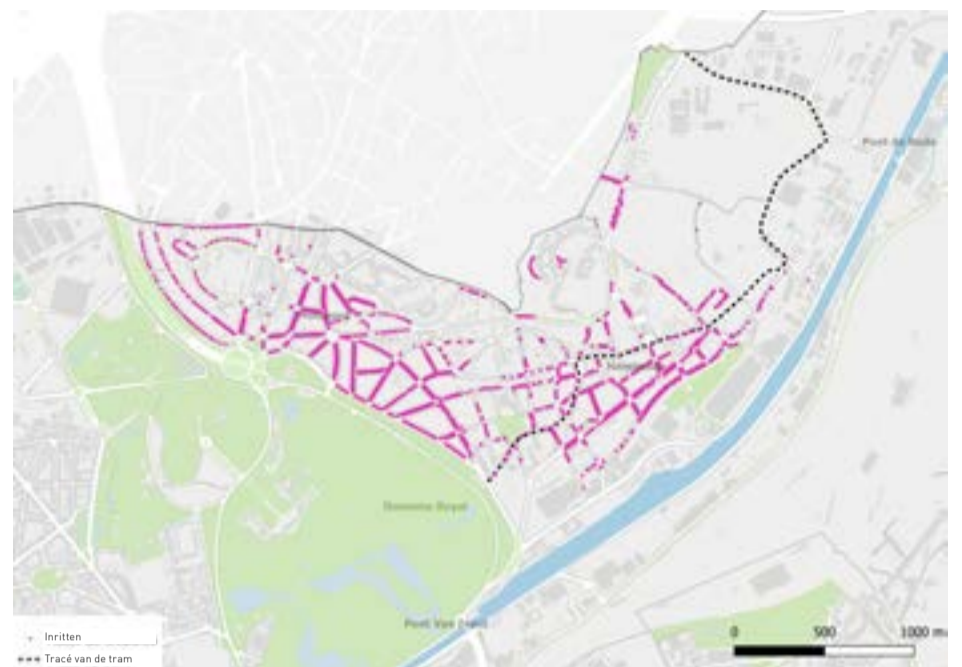
De gegevens van Parking Brussels dateren van 2019 toen in deze sector verschillende woningbouwprojecten werden uitgevoerd. De gegevens voor deze sector zijn dus weinig representatief.

Sector 06: Ransbeek:

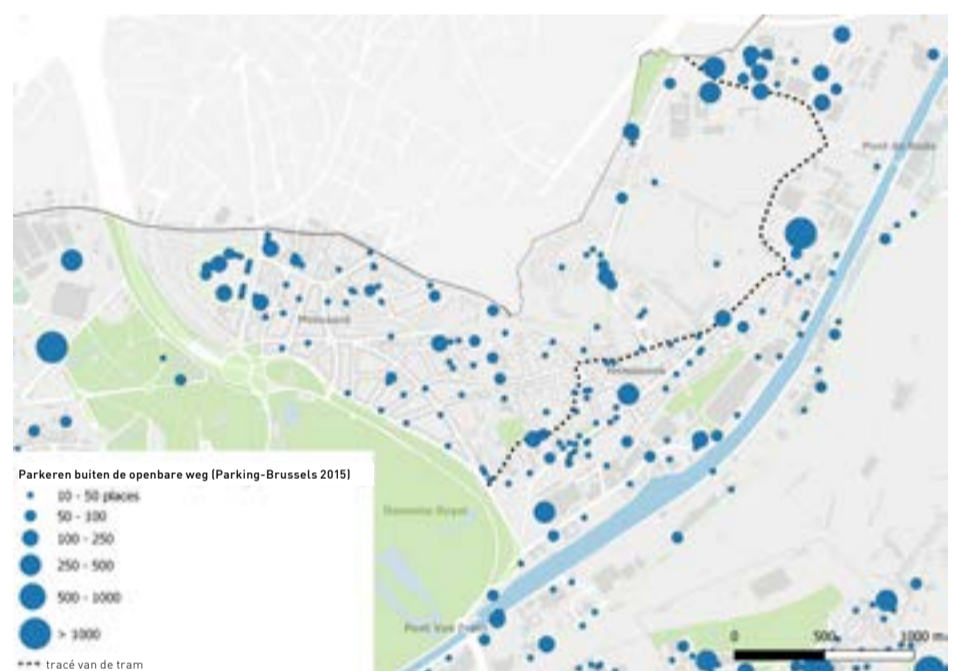
Deze sector vertegenwoordigt geen enkele uitdaging inzake parkeren, aangezien er zich een groengebied bevindt, sportvoorzieningen en bedrijfsterreinen (Solvay) die in situ, dus buiten de openbare weg, over een ruime parkeercapaciteit beschikken.

Sector 07: Tyras - Bruyn:

Deze sector vertegenwoordigt geen enkele uitdaging inzake parkeren, aangezien het een gebied betreft met vrijwel uitsluitend bedrijfsterreinen die meestal in situ, dus buiten de openbare weg, over een ruime parkeercapaciteit beschikken.



Afbeelding 174 : Parkeren - Inritten op de openbare weg



Afbeelding 175 : Parkeren - Buiten de openbare weg

3.5.2.7 LEVERINGEN

Voor dit thema bevinden de grootste uitdagingen zich in de Heembeeksestraat voor de Delhaize-supermarkt, in de François Vekemansstraat, de winkelstraat van de wijk met onder meer een Carrefour Express, en op de Zavelput, gezien de aanwezigheid van een horeca-aanbod en een begrafenisonderneming.

Sector 02: Heembeeksestraat:

Leveringen voor Delhaize vinden plaats op alle uren van de dag, met grote vrachtwagens en zelfs vrachtwagens met oplegger. De vrachtwagens komen uit alle richtingen en rijden achteruit vanaf de Kasteel Beyaerdstraat naar de loskade binnen het Delhaize-gebouw. Terwijl de vrachtwagen achteruitrijdt komt het verkeer aan het kruispunt Kasteel Beyaerd/Heembeek tijdelijk tot een stilstand. De binnenruimte is niet lang genoeg voor vrachtwagens met oplegger en tijdens het lossen steekt de vrachtwagen uit op het trottoir. Deze situatie is niet ideaal voor het comfort en de veiligheid van de voetgangers in de directe omgeving van het jeugdcentrum Nos Pilifs en van het nieuwe kinderdagverblijf. Het lawaai van de vrachtwagens (de waarschuwingspiep bij het achteruitrijden en de motor), soms 's morgens vroeg, werd ook vermeld als buurthinder.

Sector 03: Zavelput:

Thans bestaat geen specifieke leveringszone op de Zavelput. Het blijkt dat de horecazaken met kleine tot middelgrote bestelwagens worden geleverd die dubbel parkeren op de rijbaan of een parkeerplaats(en) innemen wanneer beschikbaar.

Op het plein treffen we eveneens twee garage-inritten aan die voorbehouden zijn voor de begrafenisonderneming en permanent vrij moeten blijven

Sector 04: François Vekemansstraat:

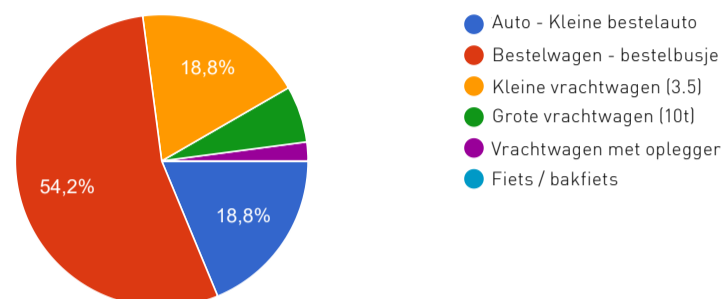
Deze sector vertegenwoordigt verreweg de grootste uitdagingen inzake leveringen. In deze zeer smalle straat is het grootste aantal winkels en horecazaken van de gehele wijk gevestigd. Thans zijn er maar 2 leveringszones. De ene is gelegen in het wegvak tussen de Zavelput en de Vander Elststraat en de andere vóór de Carrefour Express. Er wordt echter nauwelijks rekening mee gehouden en meestal zijn er auto's geparkeerd. De leveringen komen toe uit en vertrekken in alle richtingen. De bestelwagens zijn bijna altijd dubbel geparkeerd, wat het verkeer op bepaalde uren belemmert, vooral voor de doorgang van de bussen. We wijzen ook op de aanwezigheid van schoolbussen waarvoor ter hoogte van de kleuterschool van Heembeek een parkeerplaats is voorbehouden, terwijl dagelijks kleinere pendelbussen kinderen vervoeren van en naar het Centre Pédagogique de Vlaesendael, zonder dat daarvoor een parkeerplaats is voorbehouden. Thans zijn ze er vaak dubbelgeparkeerd.

In oktober 2020 werd een veldanalyse uitgevoerd om de typologie van de leveringen en de manier waarop ze in de François Vekemansstraat worden georganiseerd objectief te beoordelen. De belangrijkste bevindingen van deze analyse:

- De meeste leveringen vinden plaats met kleine voertuigen: Auto, kleine bestelauto of bestelwagen
- Tijdens de meeste leveringen zijn de voertuigen dubbelgeparkeerd of gedeeltelijk op het trottoir.
- Voor een derde van de leveringen is het gebruik nodig van een palletwagen
- De leveringen hebben een impact op het openbaar vervoer in het bijzonder en op het autoverkeer

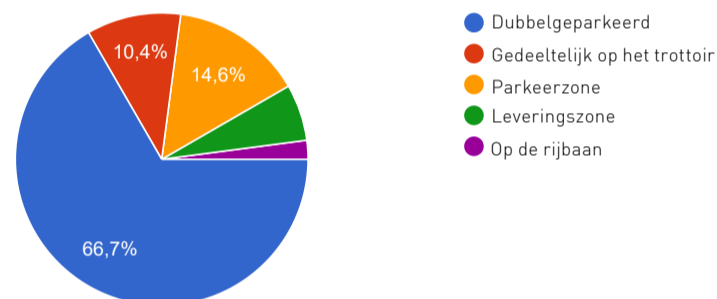
Voertuigtype voor de leveringen

48 antwoorden



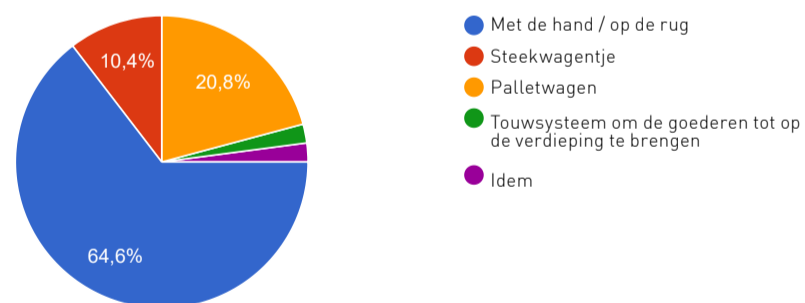
Parkeren van de bestelwagen

48 antwoorden

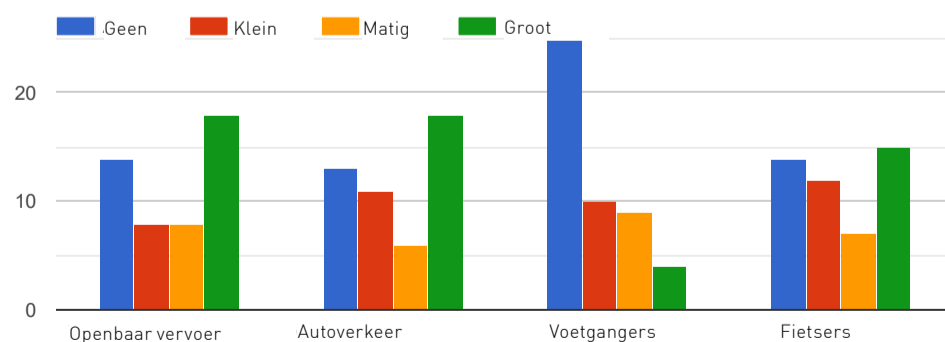


Leveringswijze van de goederen

48 antwoorden



Had de levering een impact op de volgende vervoerswijzen of gebruikers?



3.5.3 Voorzienbare toekomstige toestand

3.5.3.1 VOETGANGERS EN PERSONEN MET BEPERKTE MOBILITEIT

Brussel Mobiliteit voorziet in de aanleg van een groene weg op de Vuurkruisenlaan tussen de Dikkelindelaan en de Van Praetbrug. Dit project heeft tot doel de kwaliteit van de paden voor voetgangers en personen met beperkte mobiliteit op deze as aanzienlijk te verbeteren en de toegang te vergemakkelijken tot de groene ruimten tussen de twee wegen (Van Praetlaan en Vuurkruisenlaan) en tot erfgoedsites zoals het Museum van het Verre Oosten of de Japanse Toren.

Dit project, dat nog in studie is, zal een positieve impact hebben op de wandelfunctie van het NOH-gebied in het algemeen, door de netwerken uit te breiden, verplaatsingen te voet te beveiligen en zodoende modal shift te bevorderen. Dat zal eveneens aanzienlijk bijdragen tot het comfort van en de toegankelijkheid voor personen met beperkte mobiliteit in de breedste zin van het woord, inclusief personen met kinderen en kinderwagentjes.

3.5.3.2 FIETSERS

Grote projecten zijn in studie en staan op het punt te worden goedgekeurd voor de herstructurering en voltooiing van het fietsnetwerk, waarbij de routes in de directe omgeving van en in NOH zullen worden aangepast. Dat zou in een niet al te verre toekomst verplaatsingen met de fiets moeten bevorderen en bijdragen tot de modal shift naar actieve mobiliteit en micromobiliteit. Voor langeafstandstrajecten zullen de verbindingen met het openbaarvervoersnet eveneens worden verbeterd.

- Het Parkway-project (groene weg) van Brussel Mobiliteit: Door de afschaffing van het autoverkeer op de Vuurkruisenlaan aan de uitgang van de stad naar de A12 (verplaatst naar de Van Praetlaan die tweerichtingsverkeer wordt) en de ontwikkeling van een fiets-/voetgangerspad in het hart van een lineair park vanaf de directe omgeving van Van Praet naar de Heizel via het Heembeekknoppunt.
- De wijziging van de gewestelijke fietsroute M die thans langs het toekomstige tramtracé loopt in de Heembeeksestraat en op de Kruipweg. Om het naast elkaar lopen van de tramsporen en de langeafstandsfietsroutes te beperken, wordt voorgesteld (en goedgekeurd door Brussel Mobiliteit tijdens de voorstudies) om de GFR op te heffen in de straten waardoor het tracé van tram 10 loopt en vanaf Vuurkruisen om te leiden naar Oorlogskruisen (die over comfortabele en beveiligde fietspaden beschikt) tot aan IJzerkruisen en de GFR hier omhoog te laten lopen naar Peter Benoit om het hart van NOH en de drukste straat (scholen, winkels en voorzieningen) te bereiken, Van hier loopt de route verder naar Kraatveld waar ze haar oorspronkelijk traject vervoegt naar het Militair Hospitaal en Vlaanderen.
- «Werken aan de Ring» omvat, behalve de Ring, een hele reeks werken om de mobiliteit in het algemeen, de leefbaarheid en de multimodale bereikbaarheid in en rond de Vlaamse rand en Brussel te vergroten en te verbeteren. Er wordt dus in diverse infrastructuurvoorzieningen geïnvesteerd, waaronder het fietsnetwerk. - In het kader van het project Medialaan (Fietsnelweg FR0) zijn thans tussen Vilvoorde en NOH werken in uitvoering voor de fietsverbinding tussen het Brussels Gewest en het Vlaams Gewest
- In de Buda+studie wordt de voorstudie vermeld van de Fietsnelweg FR0 die langs de Ring R0 parallel aan de Tyraslaan zal lopen en op het kanaal zal aansluiten. Dezelfde studie neemt de De Béjarlaan in overweging om de fietsroute FR214 na de Ring R0 met de Tyraslaan te verbinden.
- De recente heraanleg van een wegvak van de Vilvoordsesteenweg met aan de kant van het kanaal de heraanleg van het gescheiden tweerichtingsfietspad.

L'ensemble de ces projets en cours de réalisation, encore à l'étude ou à peine finalisés auront tous un impact positif sur la cyclabilité du secteur de NOH en général en étendant les réseaux, en sécurisant les déplacements vélos et en incitant de cette manière au report modal. Dans le cadre du projet de tram 10, toutes correspondances possibles avec des voies cyclables profite à l'intermodalité et au succès futur de la ligne.



Afbeelding 176 :

Illustratie Werken aan de Ring

3.5.3.3 OPENBAAR VERVOER

3.5.3.3.1 Evolutie van het busnet

In de afgelopen jaren werden eveneens talrijke verbeteringen aan het busnet uitgevoerd waarop we hier willen wijzen, ook al gaat het niet meer om projecten. De geleidelijke uitvoering van het MIVB-busplan en de inbedrijfstelling van de RingTramBus (lijn 820) van De Lijn zorgden voor nieuwe ontwikkelingen in de bediening van NOH en het studiegebied.

B47: Terminus in Heembeek

Rekening houdend met de komst van nieuwe buslijnen, kreeg buslijn 47 haar terminus aan het multimodale Heembeekknoppunt en rijdt niet langer naar het centrum van Brussel. Dit om een grotere regelmatigheid te waarborgen en de complementariteit met de tramlijnen 3 en 7 te bevestigen.

B53: Herstructurering van de route naar Westland

Sinds november 2019 heeft buslijn 53 een nieuwe route vanaf Bockstael. De bus rijdt niet langer richting Dieleghem, maar sluit aan op het Westland Shopping Center in Anderlecht. Deze verbinding komt de westelijke ringlijn aanzienlijk versterken (in aanvulling van bus 49 waarvan de route eveneens werd herzien) en biedt nieuwe verbindingen vanaf NOH naar het westen van het Brussels Gewest.

B56: Nieuwe buslijn naar Schaarbeek en de Europese Wijk

In maart 2020 werd een nieuwe buslijn 56 officieel in bedrijf gesteld (net vóór de gezondheids crisis). Deze lijn biedt een nieuwe bediening die de economische activiteitengebieden met het centrum van NOH verbinden en lijn 47 ontlasten. Vervolgens rijdt de bus naar Schaarbeek (Verboekhovenplein, Colignonplein, Paul Deschanellaan, Daillyplein) en vervolgens naar de Europese Wijk.

B57: Routewijziging in het noorden van NOH

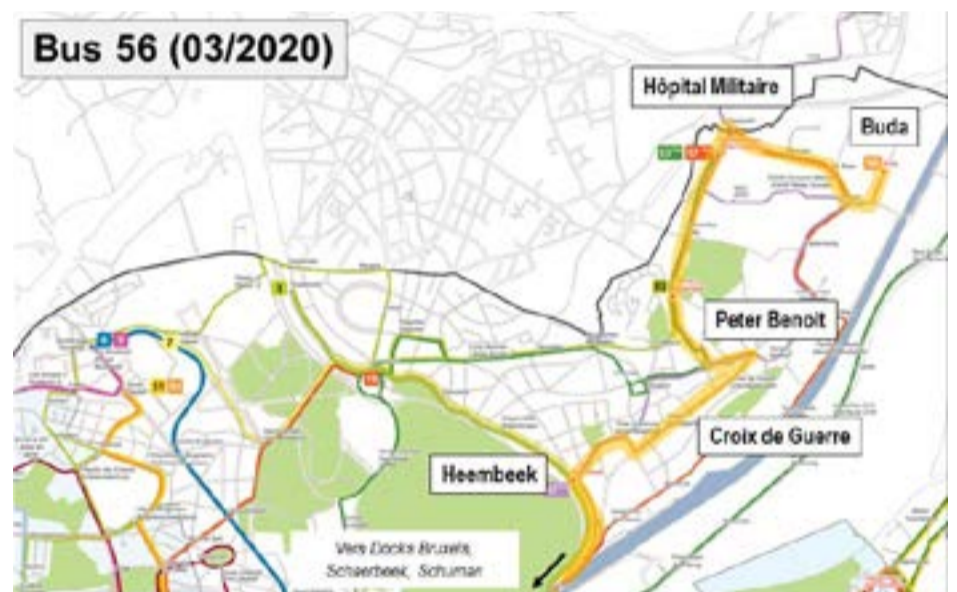
Sinds april 2019 werd de route van bus 57 herzien tussen de haltes Antoon Van Oss en Militair Hospitaal die voortaan door de Tyraslaan loopt.

B83: Routewijziging in het noorden van NOH

Sinds september 2021 werd buslijn 83 tussen de Heizelvlakte en Mariëndal verlengd, waardoor een nieuwe ringlijn ontstond tussen Neder-Over-Heembeek en het noordoosten van Brussel (Brugmann Hospitaal, Basilix, enz.) via de Heizelvlakte en waarmee ook de Mutsaardwijk een nieuwe bediening kon worden aangeboden.

B820: Inbedrijfstelling van de RingTramBus door De Lijn

De Lijn ontwikkelde een ambitieuze visie voor de verbetering van haar openbaarvervoersnetwerk in Vlaams-Brabant dat de naam BrabantNet kreeg. Zo zullen in het komende decennium verschillende trambuslijnen worden aangelegd. De ringlijn die sinds maart 2019 Brussels Airport met de Heizel en Jette verbindt, loopt direct ten noorden van Neder-over-Heembeek met een frequentie van 15 minuten.



3.5.3.3.2 Evolutie van het tramnet

De aanleg van de nieuwe tramlijn naar Neder-Over-Heembeek - of tram 10 - past in het kader van de uitvoering van het Gewestelijk Mobiliteitsplan «Good Move», dat ook voorziet in de ontwikkeling en herwaardering van verschillende andere openbaarvervoersassen.

Hier vermelden we in het bijzonder:

- de ontwikkeling van de Metro Noord tussen Vorst (Albertplein) en Evere (Bordet), door de bestaande premetro tunnel (die thans in trammodus wordt geëxploiteerd) tussen de stations Albert en Noordstation om te schakelen en via een nieuwe tunnel van ± 4 km richting Schaarbeek en Evere te verlengen tot aan het station Bordet;
- de ontwikkeling van het vervoersaanbod op de oostelijke Middenring om een oplossing te bieden voor de verzadiging van het huidige aanbod (tram 7) en om tegemoet te komen aan de groeivoorzichten van het verkeer op deze as, die met name voortvloeien uit de vooruitzichten van de territoriale ontwikkeling in het noorden en het oosten van Brussel (ontwikkeling van de activiteiten op de Heizelvlakte, het urbaniseren van het GGB 4 en van de sites Josaphat, Schaarbeek-Vorming, Mediapark, enz.), en meer algemeen uit de uitvoering van de andere luiken van het gewestelijk mobiliteitsplan Good Move, het project van een stadstol (SmartMove) en de uitvoering van de Metro Noord;
- de ontwikkeling van een nieuwe tramlijn vanaf het Meiserplein naar het oosten van Brussel (sectoren Gulledele en UCL-campus), met name ter begeleiding van de territoriale ontwikkeling van de site «Mediapark» in Schaarbeek;
- in het kader van de uitvoering van het project BrabantNet, uitbreiding van de capaciteit van de tramlijn op de Leopold III-laan (thans tram 62) en haar verlenging tot aan de luchthaven;
- de aanleg van een nieuwe tramverbinding tussen de termini Esplanade en Heizel.

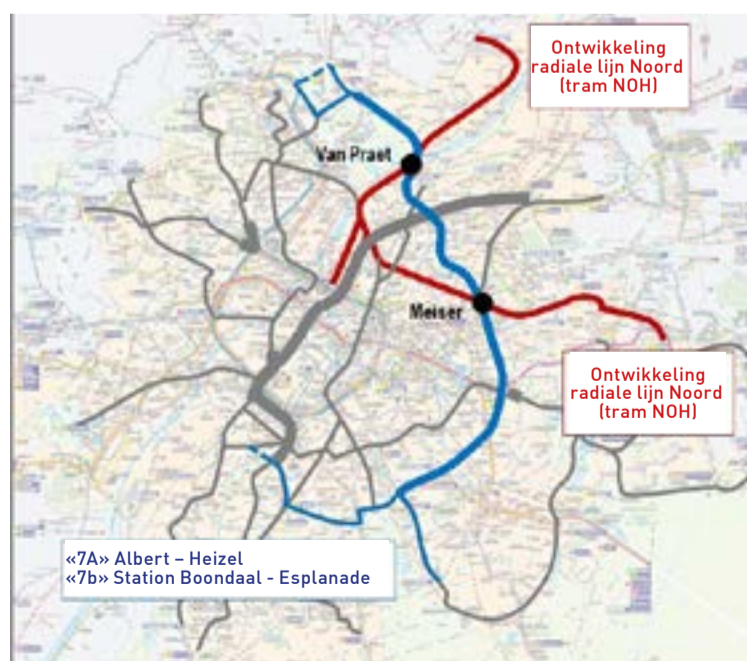
Rekening houdend met hun onderlinge verband zal de uitvoering van deze verschillende projecten voor een aantal lijnen gepaard moeten gaan met een reorganisatie van het bedieningsplan.

Aldus:

- Door de omschakeling van de premetro Albert - Noord op metro zullen de trams van lijn 3 hun tracé voorbij het station Rogier niet meer kunnen voortzetten;
- De uitbreiding van de frequentie en capaciteit van lijn 7, wat absoluut op korte termijn moet gebeuren, rekening houdend met de verzadiging van deze as in de sector Lambermont/Wahis en de groeivoorzichten van het aantal reizigers (territoriale ontwikkeling, enz.), is thans uit technisch oogpunt, met overigens gelijkblijvende infrastructuren en exploitatieschema, niet haalbaar wegens de beperkingen verbonden aan de infrastructurele verzadiging (conflicten met een aantal andere lijnen). Daarom moet het exploitatieschema van de lijnen 3 en 25 (die op sommige baanvakken op dezelfde bedding rijden als lijn 7) worden herzien om hun aanwezigheid op die vakken zoveel mogelijk te beperken en aldus de nodige capaciteit vrij te maken om de frequenties van lijn 7 te verhogen;
- Zo ook, en om dezelfde redenen van infrastructurele verzadiging, vereist de integratie in het bestaande net van de nieuwe tramlijnen naar Neder-Over-Heembeek en Mediatram eveneens de reorganisatie van de tramlijnen 3 en 25.

De visie van Good Move voor de ontwikkeling van het openbaarvervoersaanbod steunt dus op:

- de reorganisatie van lijn 3 tot een tram naar Neder-Over-Heembeek (tram 10 of «Radiale lijn Noord»), waarbij het baanvak van lijn 3 tussen het Heembeekknoppunt en de Esplanade wordt afgeschaft ten gunste van de nieuwe infrastructuur tot aan het Militair Hospitaal;
- de overschakeling van lijn 25 tot «Mediatram» (of Radiale lijn Oost) met de afschaffing van het baanvak van lijn 25 tussen het Meiserplein en Elsene (Station Boondaal) ten gunste van een nieuw tracé naar Mediapark en het oosten van Brussel;
- de kwantitatieve en kwalitatieve uitbreiding van het tramaanbod op het tracé van de Middenring (thans tram 7) tussen de Heizelvlakte en Elsene, door het hergebruik van de capaciteit die vrijkomt op de lijnen 3 (tussen het Heembeekknoppunt en Esplanade) en 25 (tussen Meiser en station Boondaal). Met andere woorden, lijn 7 zal dus operationeel worden verdubbeld om tussen de Heizelvlakte, het Heembeekknoppunt, Meiser, Montgomery en Elsene (kruispunt Buyl) de hele dag door een frequentie te bieden van 3 tot 4 minuten.



TRAMVERBINDING ESPLANADE - HEIZELVLAKTE

Los van de aanleg van de tramlijn Neder-Over-Heembeek willen de MIVB en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest ook een nieuwe tramverbinding aanleggen tussen de termini Esplanade, metrostation Heizel en metrostation Koning Boudewijn. Volgens de thans bekende vooruitzichten zou die tussen 2025 en 2030 in bedrijf moeten worden gesteld.

Tegen dan zullen de trams met terminus Esplanade via de Madridlaan en de Miramarlaan worden doorgetrokken naar het metrostation Heizel met een overstap op het metronet en op de nieuwe tramlijn 9 in het noordwesten van Brussel die onder meer de campus en het universitair ziekenhuis UZ-Brussel bedient. In vergelijking met het huidige aanbod, en rekening houdend met de bediening door lijn 7, vertegenwoordigt dat een verdubbeling van de bedieningsfrequentie op de as tussen de Vuurkruisenlaan (wijken De Wand, Braambosjes, Heembeek) en het metrostation Heizel.

TRAMREMISES

Wat de bouw betreft van openbaarvervoersremises in het noorden van Brussel, staan de volgende projecten op stapel:

- Marly Fase 1 (2019 – 2023)
 - 70 hybride standaardbussen
 - 20 hybride gelede bussen
- Marly Fase 2 (na 2024)
 - 60 standaardbussen
 - 120 gelede bussen

Voor de Marly Fase 2 zullen de hybride motoren geleidelijk worden vervangen door elektrische motoren.

Indien we het NOH-project los van de andere lopende tramprojecten beschouwen (nieuwe tramlijnen en vervanging van oude voertuigen door T 3000 of 4000), zal voor de nieuwe lijn 10 bij haar inbedrijfstelling eind 2024 geen nieuwe remise nodig zijn.

Maar voor al deze projecten samen zullen wel nieuwe remises nodig zijn. Er zijn plannen in overweging voor een nieuwe tramremise in het noorden van het BHG met een capaciteit van 60 tot 80 T4000-trams. Er is nog geen duidelijk afgebakende locatie, maar er zijn opties aan de kant van NOH, zonder garantie van hun haalbaarheid.



3.5.3.4 AUTOVERKEER

Sector 01: Heembeeknooppunt:

Het gewestelijk mobiliteitsplan Good Move voorziet in de herwaardering van de toegangspoort tot Brussel die zich uitstrekt over de as A12 - Van Praetlaan. Er wordt eveneens voorzien in de herwaardering van de rotonde Dikkelinde en de Van Praetbrug. Brussel Mobiliteit voerde de studie Kanaal Noord uit om de verschillende scenario's uit te werken voor de herwaardering van de as A12 - Van Praet waarbij het volgende scenario de voorkeur kreeg:

De Multimodale wegenspecialisatie doen evolueren:

- Vilvoordsesteenweg tussen Van Praet en De Trooz: statuswijziging van «Wijk» naar «Comfort»
- Werkhuizenkaai: statuswijziging van «Plus» naar «Comfort»
- Vilvoordsesteenweg tot aan Van Praet: statuswijziging van «Comfort» naar «Wijk»
- Versailleslaan: statuswijziging van «Wijk» naar «Comfort»
- Warandepark: statuswijziging van «Comfort» naar «Plus»

Het aantal rijstroken wijzigen:

- Van Praetlaan - Vuurkruisenlaan: Wijziging van 3 rijstroken binnenkomend en 2 rijstroken uitgaand verkeer tot 2 rijstroken uitgaand en 1 rijstrook binnenkomend verkeer
- Koninklijk Parklaan en Koninginnelaan tot aan De Trooz:
- Weinig verschil in termen van de verkeersstromen op de Koninklijk Parklaan en de Van Praetlaan
- Beter evenwicht van de verkeersdruk tussen de Koninklijk Parklaan en de Van Praetlaan
- Stijging van de verkeersdruk op de as Versailles
- Beter evenwicht van de verkeersdruk tussen de Vilvoordsesteenweg en de Werkhuizenkaai

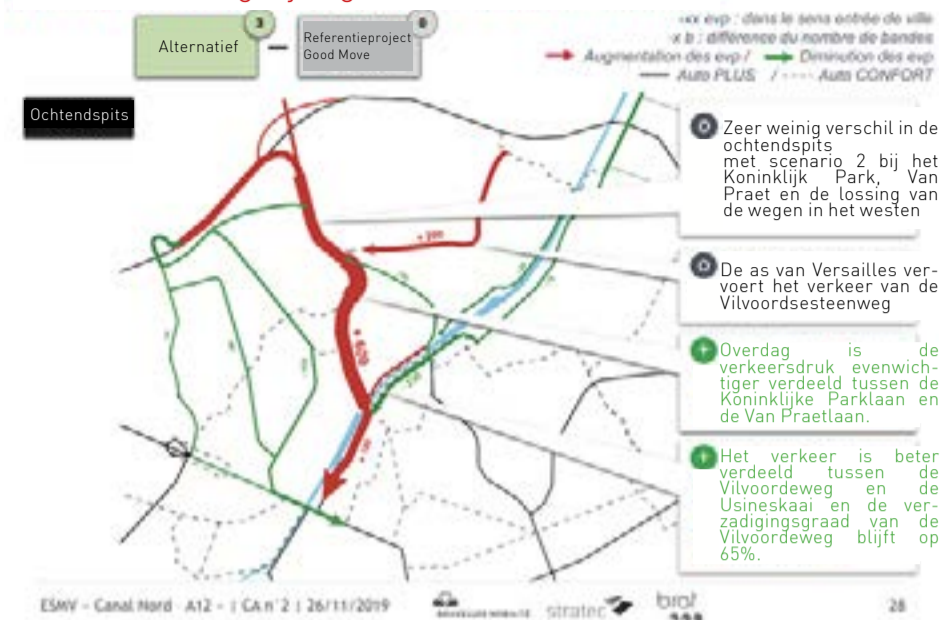
Sector 07: Tyras - Bruyn:

In de mobiliteitsstudie «Kanaal Noord» wordt aanbevolen het aantal rijstroken te beperken tot 2x1, met een voldoende breedteprofiel van minimaal 3,5 m om een vlotte doorgang voor grote vrachtwagens te waarborgen. Uit de vijfjaarlijkse metingen uitgevoerd door Brussel Mobiliteit in november 2017 en oktober 2018, blijkt dat in de spits een maximum van 1.000 pwe (personenwagenequivalent) door de Tyraslaan rijden, 's ochtends richting Bruyn - Van Oss en 's avonds richting Van Oss - Bruyn. Deze verplaatsingen bestaan voor 85% uit privévoertuigen. Vermoedelijk wijst dat op een hoog woon-werkpendelverkeer. Een gerichte meting door Brussel Mobiliteit in juni 2021 bevestigt in grote lijnen de vijfjaarlijkse metingen

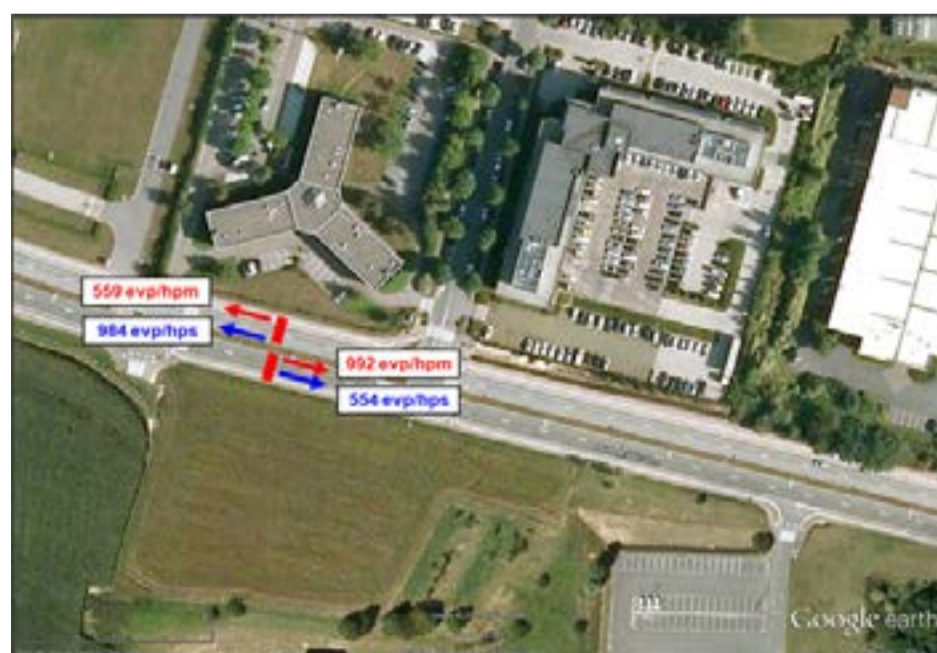
Deze metingen bevestigen de conclusie van de studie «Kanaal Noord». Het is mogelijk deze weinig drukke verkeersstromen te beperken tot 2x1 rijstroken. Overigens wordt dit voorstel versterkt door de op deze cijfers toegepaste doeltelling van verkeersvermindering en de toepassing van het STOP-principe. Bij het naderen van kruispunten met verkeerslichten zal het waarschijnlijk nodig zijn om verschillende voorsorteerstroken aan te leggen en hun cyclus aan te passen om een vlotte doorstroming van de verschillende verkeersbewegingen te waarborgen.

Rekening houdend met de dichtheid van het vrachtverkeer is per richting een gedeelde rijstrook met het autoverkeer voldoende voor een vlotte doorstroming van het verkeer. De rijstroken moeten echter een voldoende breedteprofiel hebben (3,5 m). Langs het kanaal zijn industriële ontwikkelingsprojecten gepland, maar meer aan de andere kant met de ambities van het Richtplan van Schaarbeek-Vorming 2013. Het Gebied van gewestelijk belang nr. 11 Schaarbeek-Vorming biedt een unieke toegankelijkheid en een uniek grondpotentieel en is daarom de ideale plaats om, in het noorden van de perimeter, te voorzien in de «herstructurering en versterking van de economische en havenactiviteiten daar waar ze de beste toegankelijkheidsvoorwaarden genieten (waterweg en spoorwegnet)».

Alternatieve vergelijking 3 en referentie



Evolutie van de MWS Auto	
Evolutie van de MWS Auto	<p>Wijziging van de MWS voor de assen</p> <ol style="list-style-type: none"> Vilvoordsesteenweg tussen Van Praet en De Trooz: Wijk → Comfort Werkhuizenkaai Plus → Comfort Vilvoordsesteenweg tot Van Praet: Comfort → Wijk Versailleslaan: Wijk → Comfort Warandepark Comfort → Plus <p>Toepassing van de huidige versie van de MWS voor alle andere assen</p>
Evolutie van de MWS Auto	<p>Wijzigingsvariabelen van het aantal rijstroken voor de beschouwde assen</p> <ul style="list-style-type: none"> Van Praetlaan: 2+3 → 2 uitgaand + 1 inkomend Koninklijk Parklaan en Koninginnelaan tot aan De Trooz: 2*2 → 2 inkomend + 1 uitgaand Vilvoordsesteenweg: 2*2 → 2*1 <p>Behoud van het aantal rijstroken in de huidige versie voor alle andere assen</p>



3.5.3.5 PARKEREN

De Stad Brussel werkt momenteel een parkeerplan uit om parkeren te reguleren, want in de wijken waardoor de toekomstige tram zal rijden is parkeren thans niet gereguleerd en staat nu al enigszins onder druk wegens wildparkeren door pendelaars die op Vuurkruisen de tram nemen naar het centrum van Brussel. Deze reglementering zal onder meer toelaten om dit effect te beperken en parkeerplaatsen vrij te maken voor de buurtbewoners en de gebruikers van de wijk.

Metingen werden uitgevoerd om de bezettingsgraad vast te stellen van de parkeerplaatsen op de openbare weg. Op basis van de analyse van deze gegevens zal de Stad Brussel nu een parkeerplan opstellen dat in werking kan treden zodra het is goedgekeurd en uiterlijk bij de inbedrijfstelling van de tram.

3.5.3.6 LEVERINGEN

In het studiegebied zijn op korte termijn in termen van leveringen geen projecten gepland. De vestiging van het DPD-distributiecentrum in de directe omgeving van de Ring en langs de Tyraslaan zou kunnen leiden tot een toename van het vrachtverkeer, maar a priori hoofdzakelijk van en naar de Ring. Het gebruik van kleinere voertuigen voor leveringen in de Stad is een gewestelijk beleid dat steeds meer wordt toegepast.

3.5.4 Geplande toestand

3.5.4.1 VOETGANGERS EN PERSONEN MET BEPERKTE MOBILITEIT

De inrichting van de openbare ruimte langs het tracé van tram 10 houdt rekening met alle vervoerswijzen, ligt in de lijn van het gewestelijk mobiliteitsplan Good Move en past het STOP-principe toe waarbij de gebruiker afhankelijk van zijn «zwakte» voorrang heeft op de andere vervoerswijzen.

Zo wordt op het tracé van tram 10 rekening gehouden met de voetgangers in het algemeen, maar ook met personen met beperkte mobiliteit, met hun comfort en veiligheid, door de openbare ruimte te verbeteren ten opzichte van de bestaande toestand.

Daarom, overal waar het wegprofiel wordt herzien:

- worden de trottoirs meestal verbreed;
- worden de oversteekplaatsen beveiligd met voorzieningen voor slechtzienden (PBM-tegels) en worden verhoogd aangelegd;
- wordt een gelijkgrondse aanleg voorzien (Zavelput, Vekemans, Groenweg);
- worden op de ventwegen van de Heembeeksestraat en van de Vekemansstraat overstekende trottoirs aangelegd;
- worden aan de oversteek van tramsporen markeringen aangebracht;
- worden de tram- en bushaltes zoveel mogelijk in overeenstemming gebracht met de toegankelijkheidsnormen (helling, podotactiele tegels, aangepaste hoogte van de trottoirbanden voor een gelijkgrondse opstap, installatie van een rubber profiel aan de perronranden om de spleet tussen het voertuig en het perron op te vullen);
- zijn de gebruikte materialen comfortabel en vlak;
- worden dwarshellingen beperkt tot 2%;
- wordt de verlichting van de wegen aangepast voor meer veiligheid en om schaduwzones te vermijden;
- waar gedeelde zones voor voetgangers en fietsers zijn voorzien, worden de afmetingen vergroot voor het comfort en de veiligheid van beiden;
- wordt de door de wegen ingenomen plaatsruimte gerationaliseerd (gezamenlijke plaatsing van verlichtingspalen en bovenleidingen, enz.).

Deze aandacht in het kader van dit tramproject heeft een positieve impact op NOH en op het Gewest in het algemeen in termen van voetgangers en intermodaliteit, dankzij de maximale toegankelijkheid voor de zachte vervoerswijzen tot het openbaarvervoersnet en tot plekken van belang op en in de directe omgeving van het tracé van tram 10. Overigens, hoe groter de nadruk op continuïteit, veiligheid, comfort en leesbaarheid van de actieve mobiliteit, hoe aantrekkelijker en gemakkelijker modal shift zal worden. Korte verplaatsingen binnen de wijk en naar de haltes van het openbaar vervoer zullen dus gemakkelijk worden.

Sector 01: Heembeekknooppunt:

De volledige heraanleg van de ruimte en de algemene reorganisatie van deze sector zullen voetgangers ertoe bewegen de groene weg (Parkway) ter hoogte van het knooppunt te gebruiken. Via dit brede pad, dat tussen van Praet en de Heizel met de fietsers wordt gedeeld, kunnen de wijken van NOH en Laken worden bediend vanaf een volledig beveiligde weg in het hart van een groene ruimte. Het bestaande smalle trottoir langs de ventweg van de Vuurkruisenlaan wordt uitgebreid tot de volledige breedte van het bestaande fietspad, aangezien fietsers gebruik kunnen maken van de groene weg. In deze sector zijn ter hoogte van de tram- en busperrons een aantal beveiligde voetgangersoversteekplaatsen gepland. Een daarvan is een beveiligde oversteekplaats «schoolomgeving» en zal een nieuwe toegang bieden tot de school «A la croisée des chemins». De oversteekplaatsen aan het kruispunt met de Heembeeksestraat worden door verkeerslichten beheerd.

Deze nieuwe verbinding, die deel uitmaakt van het project van Brussel Mobiliteit, waarvoor de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag gelijktijdig wordt ingediend, zal een positieve impact hebben op het voetgangersverkeer in dit deel van het Gewest. Deze voetgangersas zal volledig beveiligd zijn, zodat iedereen er gemakkelijk gebruik van kan maken en gemakkelijk toegang kan hebben tot de haltes van het openbaar vervoer en tot de bestaande voorzieningen zoals de school, maar ook tot de toekomstige voorzieningen van het GGB 4

Sector 02: Heembeeksestraat:

In deze sector worden de trottoirs verbreed (tussen 2 en 3 m) en met terracotta bestraat. Het autoverkeer zal eenrichtingsverkeer zijn, wat minder verkeer betekent en aangenamer is om te wandelen of te kuieren. De nieuwe halte Anker wordt aan het einde van de Ankerstraat aangelegd, waardoor de straat wordt afgesloten en er meer ruimte vrijkomt voor de voetgangers. De toegang tot het park naar het sportcentrum en het zwembad zal ook worden verbreed voor meer comfort en veiligheid.

De beperking van het verkeer, de heraanleg en de verbreding van de trottoirs, alsook de beplanting van bomen en lage planten ter verfraaiing van de wandelfunctie, zullen een aangename omgeving scheppen voor de voetgangers in deze sector, ook al vertoont het wegvak tussen Weiland en Zavelput een steile helling wegens de topografie van de plaats.

Sector 03: Zavelput:

De gehele sector wordt voetgangerszone (behalve de trambedding die met het eenrichtingsautoverkeer wordt gedeeld), aangezien het plein van gevel tot gevel gelijkgronds wordt heraangelegd. We bevinden ons hier in een bestemmingszone met voorzieningen, winkels, horecazaken en woningen, waar iedereen erop moet kunnen rekenen zich ongehinderd te kunnen verplaatsen. De sector vertoont een helling tussen Heembeek en Vekemans, maar de aanleg beperkt de bestaande hoogteverschillen door de aanplanting van groene zones en verwijdert de treden voor een betere toegankelijkheid van deze twee straten vanaf de Zavelput. Verschillende ontspanningsruimten met stadsmeubilair zijn beschikbaar en voor iedereen toegankelijk. De perrons zijn toegankelijk aan de uiteinden of via aangepaste hellingen voor PBM. Het plein zal met een gladde bestrating (drainerend beton) worden aangelegd, wat de verplaatsingen te voet op het plein verbetert.

Afgezien van de natuurlijke helling die een probleem blijft, biedt het project met gelijkgrondse aanleg een positieve oplossing voor de verplaatsingen, de veiligheid en de toegankelijkheid van de functies van het plein voor de voetgangers.

Sector 04: François Vekemansstraat:

Deze sector zal gelijkgronds zonder trottoirbanden en hoogteverschillen worden aangelegd om het voetgangersverkeer te vergemakkelijken. Volgens het verkeersplan zal het autoverkeer er eenrichtingsverkeer zijn (kop aan staart met Peter Benoit), wat voor de voetgangers betekent dat het autoverkeer a priori beperkt zal zijn tot het plaatselijk verkeer. De voetganger zal voorrang hebben op alle andere vervoerswijzen, behalve op de tram die altijd voorrang heeft. De handelszaken en de voorzieningen zullen toegankelijker worden voor de klanten. De tramhalte Peter Benoit zal in het verlengde van de trottoirs aan weerszijden van het plein-komen te liggen (zoals de bestaande bushaltes). Ondanks zullen de voetgangers zich bij voorkeur langs de gevels verplaatsen. Daarom zullen de trottoirs in het wegvak tussen Zavelput en Peter Benoit (meer commercieel) worden verbreed (ongeveer 2,50m) ten opzichte van de bestaande toestand, door de invoering van geschrinkt parkeren. Terwijl in het andere wegvak, om meer parkeerplaatsen te behouden, de breedte van de trottoirs zal worden beperkt en zelfs herleid tot het minimum opgelegd door de GSV van 1,5 m, uitgezonderd ter hoogte van de kleuterschool van Heembeek waar de trottoiruitstulping alsook de bestaande bomen behouden blijven.

Rekening houdend met de oversteekvoorzieningen en de beperking van het verkeer zullen de voetgangers tussen Zavelput en Peter Benoit een aangename omgeving genieten, terwijl de trottoirs voorbij het plein hun bestaand smal profiel zullen behouden, wat het voetgangerscomfort niet zal verbeteren.

Sector 05: Groenweg:

Deze sector onderscheidt zich door twee wegvakken;

- Het eerste wegvak tussen de rotonde en de Korte Groenweg blijft een gelijkgrondse gedeelde ruimte waar alle gebruikers zich ongehinderd kunnen verplaatsen en waar de tram in het midden loopt. Er zal heel weinig verkeer zijn, rekening houdend met de ingevoerde verkeerslussen en het eenrichtingsautoverkeer op de Groenweg zelf. Hier zouden we alleen plaatselijk verkeer moeten aantreffen van buurtbewoners die naar hun wijk rijden, naar de enkele bovengrondse parkeerplaatsen of naar de ondergrondse parkeergarage.

Rekening houdend met de gedeelde ruimte en de sterke beperking van het verkeer en de snelheid, zullen de voetgangers een vrij aangename omgeving genieten, ook al heeft de tram altijd voorrang en moet iedereen dus oplettend blijven.

- Het tweede heraangelegde wegvak is autoluw en wordt gedeeld door de trams, fietsers en voetgangers. De trams hebben hun eigen bedding en de fietsers een voorbehouden fietspad, wat voor de voetgangers veel vrije ruimte laat. Deze ruimte neemt de vorm aan van een groen en ludiek lineair park waar de ervaring van de verplaatsing te voet een wandeling wordt. De voetgangers kunnen er wandelen over terracotta verhardingen en houten vlonders die de beleving van de wandeling door een groene ruimte accentueren. Deze aanleg weerspiegelt de bestaande toestand van La Grenouillère aan de andere kant van het stadion (Ransbeekstraat). De plek zal voor iedereen toegankelijk zijn en de behandeling van het hout zal zorgen voor een vlak en ruw oppervlak om uitglijden te voorkomen.

Behalve het comfort kan de voetganger hier over een recreatieve en volledig groene ruimte beschikken. Dankzij een aangepaste verlichting zullen de voetgangers deze sector op elk uur en in elk seizoen veilig kunnen gebruiken. Dit verkeersvrije traject biedt toegang tot het stadion, tot het drasland van La Grenouillère en tot de nieuwe groene ruimte die langs de Ransbeekstraat op het huidige Solvay-terrein is aangelegd. De situatie van de voetgangers in deze sector is dus aanzienlijk verbeterd.

Deze infrastructuur bieden een verbetering van en aanvulling op de ontbrekende schakel in het bestaande voetgangersnetwerk in de wijk. De nabijheid van het stadion stimuleert verplaatsingen te voet en met de fiets, vooral onder de jongeren wanneer zij naar trainingen of naar andere wedstrijden gaan. Zich te voet verplaatsen in een autoluwe, open, groene ruimte, net als aan het Heembeekknooppunt, is aangenaam, veilig en bovendien gezond. Deze route door het «lineaire pocketpark» creëert ook een verbinding, een thematische wandeling in het hart van de sportieve en groene zone van de Ransbeekstraat, met de mogelijkheid om La Ferme Nos Pilifs en Le Sortilège met elkaar te verbinden via de Trassersweg, op een steenworp van de nieuwe Groene Weg. We hebben het hier niet alleen over loutere verplaatsingen, maar ook over de mogelijkheid zich te voet te verplaatsen voor plezier en ontspanning, alleen, met het gezin of met vrienden met een recreatief, sportief of nog didactisch doel (drasland, enz.).

3.5.4.2 FIETSERS

Sector 06: Ransbeek:

In deze sector is langs het bos, aan de kant van La Grenouillère en de Trassersweg, een 2.5 m breed trottoir voor de voetgangers voorzien. De continuïteit is gewaarborgd vanaf de Groene Weg, langs het stadion en vervolgens langs de gehele Ransbeekstraat. Dit trottoir grenst aan een beschermd gebied en zal worden aangelegd met gerecupereerde terracotta en beperkt zijn tot een breedte van 2.5 m om de impact op de plantengroei tot een minimum te beperken. Aan de andere kant van de straat, langs de Solvay-site zullen de voetgangers ook kunnen genieten van een 4 m breed fiets-/voetgangerspad. Tussen de brug over de Tweebeek en de Trassersweg stond Solvay een grote strook grond af voor de aanleg van een groene zone waarover dit D9-pad zal lopen om zich van de rijbaan en het verkeer te verwijderen voor een rustiger ervaring. Er zullen banken en rustplaatsen worden aangelegd om van de groene omgeving te genieten en dit groene, sportieve en recreatieve gebied van NOH te verfraaien.

Hoewel de voetgangers thans vaker de beboste kant en de kant van La Grenouillère (tot op heden geen toegang vanaf de andere kant) gebruiken, biedt dit D9-pad nieuwe verplaatsings- en wandelmogelijkheden. Het trottoir dat aan de boskant volledig voorbehouden is voor de voetgangers die het thans met de fietsers delen, biedt alle comfort en veiligheid langs de gehele Ransbeekstraat tot aan Tyras. De situatie van de voetgangers in deze sector evolueert dus positief.

Sector 07: Tyras - Bruyn:

Net als in Ransbeek wordt over de gehele lengte van de Tyraslaan aan de kant van de bedrijven een D9-tweerichtingspad aangelegd met een visuele en tactiele scheiding tussen voetgangers en fietsers. De plaats en het profiel zijn coherent met Ransbeek en bevorderen de leesbaarheid ervan. Overigens zijn aan deze kant de toegangen tot de bedrijven geconcentreerd en dus, net als voor de fietsers, de mogelijke bestemmingen van de voetgangers in deze sector. Aan de andere kant, tussen Ransbeek en het Militair Hospitaal, is het 2.5 m brede trottoir dat langs de eigen tram-/busbedding loopt identiek aan dat van de Ransbeekstraat.

Nog altijd in dezelfde logica zullen de voetgangers op de Bruynstraat en tot aan de tramterminus aan de kant van het ziekenhuis over een voorbehouden trottoir beschikken en aan de kant van de gebouwen over een gedeeld D9-fiets-/voetgangerspad met een visuele en tactiele scheiding tussen het fietspad en het voetgangerspad.

De situatie van de voetgangers in deze sector gaat er dus op vooruit en vooral op Tyras waar de voetgangers en fietsers thans aan beide kanten van de rijbaan ruimten delen die niet voldoende comfort en veiligheid bieden.

De inrichting van de openbare ruimte langs het tracé van tram 10 houdt rekening met alle vervoerswijzen, ligt in de lijn van het gewestelijk mobiliteitsplan Good Move en past het STOP-principe toe waarbij de gebruiker afhankelijk van zijn «zwakte» voorrang heeft op de andere vervoerswijzen.

Zo wordt rekening gehouden met het comfort en de veiligheid van de fietsers, op het tracé van tram 10 en soms ook in de directe omgeving wanneer een meer geschikte route moet worden gebruikt dan die van het tracé van de tram of om de continuïteit van een bestaande of druk bereden route te herwaarderen. Daarom werd tijdens de voorbereidende studies voorgesteld, en door Brussel Mobiliteit goedgekeurd, om de route van de GFR M te wijzigen en gebruik te maken van bestaande infrastructuren die meer comfortabel en veiliger zijn dan die welke op het tramtracé hadden kunnen worden aangelegd.

In de relatief smalle Heembeeksestraat hebben de fietsers geen andere keuze dan de ruimte met het verkeer en de tram te delen. Er wordt voorgesteld om de GFR op te heffen in de straten waardoor het tracé van tram 10 loopt (Heembeek en Kruiweg) en vanaf Vuurkruisen om te leiden naar Oorlogskruisen (die over comfortabele en beveiligde fietspaden beschikt) tot aan IJzerkruisen (eenrichtingsverkeer = BEV) en de GFR hier omhoog te laten lopen naar Peter Benoit om het hart van NOH en de drukste straat (scholen, winkels en voorzieningen) te bereiken. Van hier loopt de route verder naar Kraatveld waar ze haar oorspronkelijk traject vervoegt naar het Militair Hospitaal en Vlaanderen.

De fietsroute ligt dus enerzijds buiten de tramroute, maar loopt vrijwel uitsluitend op een van het verkeer gescheiden fietspad, behalve bij het oversteken van Oorlogskruisen naar Kraatveld. Deze fietsroute die door Oorlogskruisen loopt is ook de gelegenheid om de fietsers veilig naar het noorden van NOH te laten rijden via Groenweg, Ransbeek en Tyras op een gescheiden fietspad dat het tracé van de tram volgt. Deze route zal vanaf 2025 brede, volledig gescheiden en veilige fietspaden hebben.

Deze elementen in het kader van dit tramproject hebben een positieve impact op NOH en op het Gewest in het algemeen, uiteraard voor de fietsers maar ook in termen van intermodaliteit, dankzij de maximale toegankelijkheid voor de zachte vervoerswijzen tot het openbaarvervoersnet. Overigens, hoe groter de nadruk op continuïteit, veiligheid, comfort en leesbaarheid van de actieve mobiliteit, hoe aantrekkelijker en gemakkelijker modal shift zal worden.

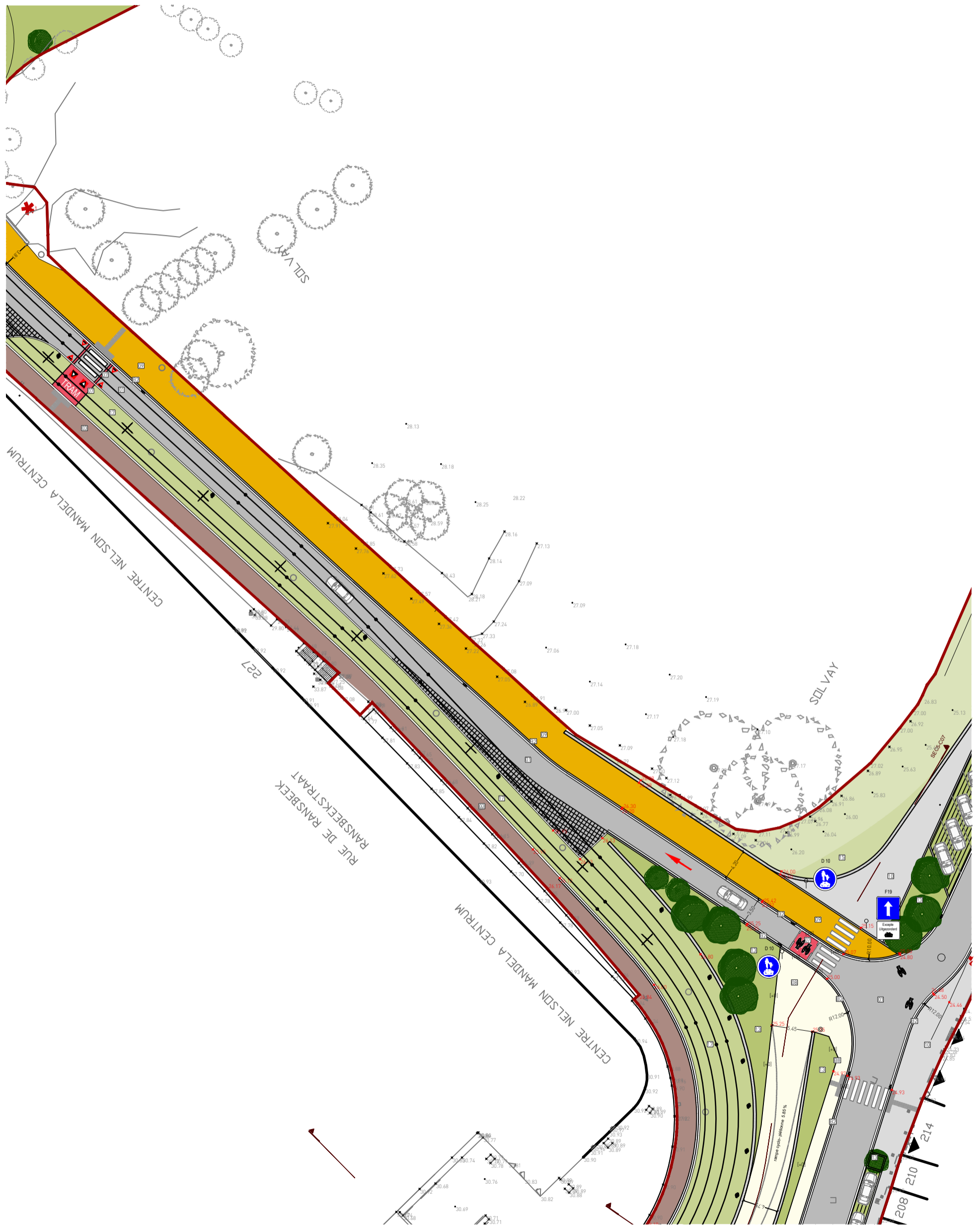
Sector 01: Heembeekknooppunt:

De volledige heraanleg van de ruimte en de algemene reorganisatie van deze sector zullen fietsers ertoe bewegen de groene weg (Parkway) ter hoogte van het knooppunt te gebruiken. Via dit brede pad, dat tussen van Praet en de Heizel met de voetgangers wordt gedeeld, kunnen de wijken van NOH en Laken worden bediend vanaf een langeafstandsfietsnelweg. Met name dankzij de doorgang naar de Oorlogskruisenlaan en de Heembeeksestraat. Er wordt ook voorzien in fietsbeugels in voldoende aantal om de intermodaliteit fiets/tram en bus te bevorderen.

Deze nieuwe verbinding, die deel uitmaakt van het project van Brussel Mobiliteit, waarvoor de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag gelijktijdig wordt ingediend, zal een positieve impact hebben op de fietsbaarheid van dit deel van het Gewest en het tegelijkertijd vanaf de A12 en langs het kanaal met het centrum van Brussel verbinden. Deze fietsas zal volledig beveiligd zijn en dus voor iedereen een gemakkelijk gebruik waarborgen.

Inrichting van de openbare ruimten
langs de toekomstige tramlijn 10 in
Neder-Over-Heembeek





Sector 02: Heembeeksestraat:

Zoals reeds vermeld, zullen de fietsers in deze sector de rijbaan delen met de trams en auto's. Het autoverkeer zal eenrichtingsverkeer zijn. De fietsers zullen dus over een BEV beschikken met a priori een autoverkeer dat beperkt is tot het plaatselijk verkeer. Door de omleiding van de GFR op Oorlogskruisen zal de Heembeeksestraat een bestemmingsroute worden, waarbij «langeafstands-fietsers» de voorkeur zullen geven aan de GFR op de wegen met van het verkeer gescheiden fietspaden.

Rekening houdend met de verkeersbeperking en de omleiding van de GFR zal de situatie voor de fietsers er goed uitzien, ook al is de deling met de trambeddingen niet optimaal, vooral op de helling tussen Weiland en Zavelput. Hier zullen de fietsers de rijbaan alleen met de tram delen, aangezien het autoverkeer richting Weiland rijdt.

Sector 03: Zavelput:

De gehele sector wordt toegankelijk voor de fietsers, aangezien het plein van gevel tot gevel gelijkgronds wordt heraangelegd. We bevinden ons hier in een bestemmingszone met voorzieningen, winkels, horecazaken en woningen, waar de fietsers erop moeten kunnen rekenen zich ongehinderd te kunnen verplaatsen. Aangezien de sector op een helling ligt, zal voor het doorgaand fietsverkeer de snelste en minst drukke doorgang van het plein waarschijnlijk langs de oostgevel lopen. Op het hoger gelegen deel van het plein wordt aan de kant Vekemans een uitgebreide fietsenstalling gepland (inclusief beveiligde fietsenboxen).

Afgezien van de natuurlijke helling die een probleem blijft voor de fietsers, biedt het project met gelijkgrondse aanleg een positieve oplossing voor de verplaatsingen, de veiligheid en de toegankelijkheid van de functies van het plein voor de fietsers. Rekening houdend met de voorgestelde aanleg van het plein, zullen de fietsers er de tramsporen kunnen vermijden.

Sector 04: François Vekemansstraat:

Net als in de Heembeeksestraat zullen de fietsers de rijbaan delen met de trams en auto's, alsook met de bussen 53 en 56. Volgens het verkeersplan zal het autoverkeer er eenrichtingsverkeer zijn (kop aan staart met Peter Benoit). De fietser zullen dus over een BEV beschikken en a priori zal het autoverkeer beperkt zijn tot het plaatselijk verkeer. We bevinden ons hier ook op een bestemmingsroute, de vele functies van de straat in aanmerking genomen. In de straat en in de nabijheid van de voorzieningen zoals scholen en kinderdagverblijven, zullen op regelmatige afstanden fietsbeugels worden voorzien.

Rekening houdend met de oversteekvoorzieningen en de beperking van het verkeer, zal de situatie van de fietsers er vrij goed uitzien, ook al is de deling met de trambedding niet optimaal.

Sector 05: Groenweg:

Deze sector onderscheidt zich door twee wegvakken;

- Het eerste tussen de rotonde en de Korte Groenweg blijft een gelijkgrondse gedeelde ruimte waar alle gebruikers zich ongehinderd kunnen verplaatsen en waar de tram in het midden loopt. Er zal heel weinig verkeer zijn, rekening houdend met de ingevoerde verkeerslussen en het eenrichtingsautoverkeer op de Groenweg zelf. Hier zouden we
- alleen plaatselijk verkeer moeten aantreffen van buurtbewoners die naar hun wijk rijden, naar de enkele bovengrondse parkeerplaatsen of naar de ondergrondse parkeergarage.

Rekening houdend met de gedeelde ruimte en de sterke beperking van het verkeer en de snelheid, zal de situatie van de fietsers er vrij goed uitzien, ook al is de deling met de trambedding niet optimaal.

- Het tweede heraangelegde wegvak zal tussen het hart van NOH en het Mandela-stadion voor de fietsers toegankelijk zijn via een 4 m breed gescheiden tweerichtingsfietspad dat langs de groene bedding van tram 10 loopt.

Dit nieuwe fietspad zal de fietsers het nodige comfort en de nodige veiligheid bieden. Dankzij een aangepaste verlichting zullen de fietsers op elk uur en in elk seizoen veilig door deze sector kunnen fietsen. In het verlengde van Oorlogskruisen en Vekemans biedt deze nieuwe autoluwe route toegang tot het stadion, het drasland van La Grenouillère en ook tot de beveiligde paden naar het noorden van NOH en Vlaanderen.

Dankzij deze fietsinfrastructuren ter aanvulling van het bestaande wijk- en langeafstandsfietsnetwerk is de fietsbaarheid er duidelijk op verbeterd. De nabijheid van het stadion stimuleert verplaatsingen met de fiets, vooral onder de jongeren wanneer zij naar trainingen of naar andere wedstrijden gaan. Zich verplaatsen met de fiets in een autoluwe, open, groene ruimte, net als aan het Heembeekknooppunt, is aangenaam, veilig en bovendien gezond. Deze route door het «lineaire pocketpark» biedt ook voor de allerkleinsten een aangename, ontspannende en beveiligde leeromgeving.

Sector 06: Ransbeek:

Deze sector zal langs de Solvay-site tussen het stadion en de rotonde Van Oss met een nieuwe van het verkeer gescheiden (eenrichtingsverkeer richting Van Oss) D9-fiets-/voetgangerspad worden aangelegd. De keuze van deze kant van de weg is coherent met de nieuwe aanleg van de esplanade van het stadion (toegangshelling voor fietsers en voetgangers langs de tramsporen die uitkomt op het nieuwe D9-pad van Ransbeek) om het naast elkaar lopen en vooral kruisingen onder een scherpe hoek tussen trams en fietsers tot een minimum te beperken.



De Ransbeekstraat maakt samen met de Groenweg de Tyraslaan deel uit van een complete en volkomen veilige fietsroute. De huidige infrastructuur, ook al hebben ze de verdienste dat ze bestaan, zijn wegens hun geringe breedte niet comfortabel. Dankzij de minimumbreedte van 4 m en de voorziene visuele en fysieke scheiding, zal de deling tussen voetgangers en fietsers conflictvrij zijn. Bovendien worden de voetgangers op deze plaats vaker gezien aan de kant van het GHBW en van La Grenouillère waar het trottoir alleen voor hen is voorbehouden. Het project zal dus een verbetering bieden voor de fietsers.

Sector 07: Tyras - Bruyn:

Net als in Ransbeek wordt over de gehele lengte van de Tyraslaan aan de kant van de bedrijven een D9-tweerichtingspad aangelegd met een visuele en tactiele scheiding tussen voetgangers en fietsers. De plaats en het profiel zijn coherent met Ransbeek en bevorderen de leesbaarheid ervan. Overigens zijn aan deze kant de toegangen tot de bedrijven geconcentreerd en dus de mogelijke bestemmingen van de fietsers. Alleen de MIVB-busremise is aan de andere kant gevestigd. Aan de rotonde Van Oss kunnen de fietsers vanaf Ransbeek oversteken zonder de tramsporen te kruisen. Aan het kruispunt met Bruyn kunnen de fietsers via een oversteekplaats naar de andere kant van de rijbaan oversteken naar de gescheiden fietsroute in Vlaanderen en tegelijk aansluiten op de tweerichtingsfietsroute in de Bruynstraat.

Ten slotte wordt in de Bruynstraat aan de kant van de gebouwen, tussen de parkeerzones en het trottoir, een 4 m brede gescheiden tweerichtingsfietsroute aangelegd. Aan de rotonde ter hoogte van de interne weg van de hospitaalsite sluit dit nieuwe fietspad aan op het op het wegdek gemarkeerde fietspad en de gedeelde busbedding. We bevinden ons hier aan het eindpunt van het GFR M.

Op de Tyraslaan worden weinig voetgangers waargenomen, wat ons doet aan nemen dat een 4 m breed D9-pad gedeeld tussen voetgangers en fietsers een positieve impact zal hebben op de fietsbaarheid van de as. Anderzijds kunnen er in de toekomst wellicht meer fietsers zijn, rekening houdend met de directe verbinding tussen Vlaanderen en het kanaal via de Tyraslaan. Er is dus een bijzondere oplettendheid geboden, vooral voor de fietsers die bergafwaarts rijden (richting kanaal) om hun veiligheid te waarborgen ten opzichte van de voertuigen die uit Vlaanderen komen (achter hen) en links zouden afslaan naar de bedrijven (7 geïnventariseerde inritten): doorlopende witte lijn die links afslaan verbiedt, buffer tussen het fietspad en de opsluitband, enz.

Deze fietsroutes kunnen worden beschouwd als een pluspunt en een stap vooruit voor de fietsbaarheid van de wijk, maar ook op intergemeentelijke schaal.

3.5.4.3 OPENBAAR VERVOER

Evolutie van het tramnet met de komst van de tram naar NOH

De onderstaande illustratie toont de configuratie van het tramnet tegen 2030, wanneer de verschillende projecten voltooid zullen zijn: de tram naar NOH, maar ook de Mediatram, de luchthaventram en de Metro Noord naar Bordet. We wijzen hier in het bijzonder op het feit dat langs de Vuurkruisenlaan twee tramlijnen (hierna 7 en 7B) behouden zullen blijven. De nummers van de tramlijnen zijn ter informatie vermeld.

Aangezien de verschillende projecten voor de uitbreiding van het tramnet niet gelijktijdig in bedrijf kunnen worden gesteld, zullen onvermijdelijk tussentijdse, voorlopige fasen nodig zijn. Zo zal de nieuwe tramlijn naar Neder-Over-Heembeek in 2025 in bedrijf worden genomen. Maar tegen die tijd zullen de nieuwe infrastructuur naar het oosten van Brussel («Mediatram») en naar de luchthaven nog niet voltooid zijn. Tegen dan zal ook de Metro Noord nog maar voorlopig tussen de stations Albert en Noordstation rijden en zal het station Bordet nog niet bedienen. De onderstaande illustratie toont de te verwachten configuratie van het tramnet in voorlopige fase (tegen 2025).

Ten slotte, mocht de tramlijn Neder-Over-Heembeek in bedrijf worden gesteld vóór de eerste fase van het project Metro Noord (Albert □ Noordstation), dan zou lijn 10 voorlopig vanaf Churchill (in plaats van Rogier) kunnen worden ingezet, en vervolgens een paar maanden later, bij de inbedrijfstelling van de metro Noord, tot Rogier worden beperkt.



GEVOLGEN VOOR DE GEBRUIKERS VAN HET OPENBAAR VERVOER IN NEDER-OVER-HEEMBEEK

De wijzigingen van het tramnet zullen dus waarschijnlijk leiden tot een verandering van de gewoonten van de gebruikers van de MIVB-lijnen in NOH. Voor de overgrote meerderheid van de gebruikers zal de balans positief zijn (afschaffing van een overstap, kortere wachttijden en/of een groter comfort dankzij de grotere capaciteit), maar voor sommige verplaatsingen die nu door een directe lijn worden verzorgd, zou een overstap nodig kunnen zijn. De onderstaande paragrafen lichten deze wijzigingen in detail toe.

BESTAANDE TRAMNET

Beschrijving van het net:

De lijnen 3 en 7 lopen respectievelijk langs de Vuurkruisenlaan richting Rogier en verder (tram 3) of richting Meiser en verder (tram 7). Het hart van Neder-Over-Heembeek (Zavelput, Peter Benoit, enz.) wordt niet door het tramnet bediend. Buslijnen (47 en 56) verzorgen de verbinding, onder meer naar het Heembeekknoppunt met een overstap op het tramnet richting Rogier (tram 3) of richting oosten van Brussel (tram 7).

Verplaatsingen vanaf de De Wand-wijk:

De verbinding naar het Rogierplein en verder wordt momenteel verzorgd door een rechtstreekse lijn (tram 3) die om de 5 tot 6 minuten rijdt in de spitsuren en om de 7 tot 8 minuten in de daluren.

De verbinding naar het Meiserplein en verder wordt momenteel verzorgd door een rechtstreekse lijn (tram 7) die om de 6 minuten rijdt in de spitsuren en om de 7 tot 8 minuten in de daluren.

Verplaatsingen vanaf het hart van Neder-Over-Heembeek (Zavelput, Peter Benoit, enz.):

Voor de verbinding naar het Rogierplein en verder is een bus nodig en vervolgens een overstap op tram 3 aan het Heembeekknoppunt.

Voor de verbinding naar het Meiserplein en verder is een bus nodig en vervolgens een overstap op tram 7 aan het Heembeekknoppunt.

TOEKOMSTIGE TOESTAND (TEGEN 2030)

Beschrijving van het net:

- Lijn 7, operationeel verdubbeld en hierna «7» en «7b» genoemd, loopt langs de Vuurkruisenlaan richting Meiser en verder. De gecombineerde frequentie van de twee lijnen bedraagt een tram om de 3 minuten in de spitsuren en om de 3 tot 4 minuten in de daluren.
- Het hart van Neder-Over-Heembeek (sectoren Zavelput, Peter Benoit, enz.) wordt bediend door de nieuwe tramlijn 10, met in de spitsuren een frequentie van 5 tot 6 minuten en in de daluren een frequentie van 8 tot 10 minuten.
- De metro rijdt tussen Albert en Bordet, met in de spitsuren een frequentie van 3 minuten en in de daluren een frequentie van 3 tot 4 minuten. Het station Verboekhoven biedt een overstap op de trams van de Middenring.

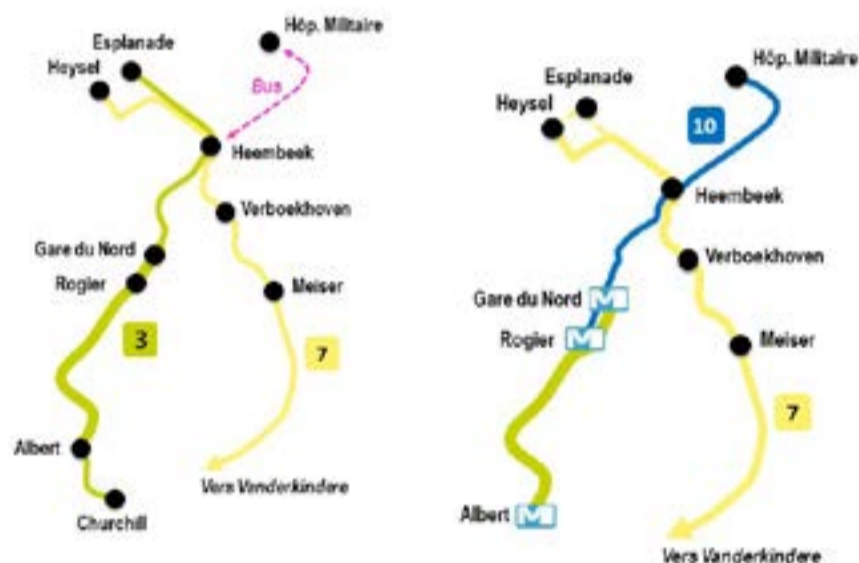
DVerplaatsingen vanaf de De Wand-wijk:

- De verbinding naar het Rogierplein en verder wordt verzorgd door lijn 7 / 7b - die volledig in eigen bedding rijdt en met een zeer hoge frequentie (3 minuten in de spitsuren en 3 tot 4 minuten in de daluren) - tot aan het station Verboekhoven met een overstap op de Metro Noord.
 - Ondanks de overstap zijn de reistijden vergelijkbaar met de bestaande toestand, dankzij de kortere wachttijden (verdubbeling van lijn 7) en de hoge commerciële snelheid van de metro tussen Verboekhoven en het stadscentrum.
 - Op deze verbinding is het capaciteitsaanbod ten opzichte van het bestaande aanbod aanzienlijk uitgebreid (verdubbeling van lijn 7 en nieuwe metrolijn), waardoor het comfort aan boord kan worden

verbeterd en op de groeivoorzichten van het aantal reizigers kan worden geanticipeerd.

- De verbinding naar het Meiserplein en verder wordt verzorgd door een directe lijn, zoals dat nu het geval is, via de trams van de Middenring.
 - In vergelijking met de bestaande toestand zullen de dienstfrequenties en het capaciteitsaanbod worden verdubbeld, wat toelaat de wachttijden in te korten en het comfort aan boord te verbeteren.

Voor overstappende reizigers wordt aan het Heembeekknoppunt op hetzelfde perron de overstap verzekerd tussen de trams van de Middenring en de nieuwe tramlijn 10.



Verplaatsingen vanaf het hart van Neder-Over-Heembeek (Zavelput, Peter Benoit, enz.):

De verbinding naar het Rogierplein wordt voortaan verzorgd door een rechtstreekse lijn, tram 10.

In vergelijking met de bestaande toestand betekent dat de afschaffing van de bestaande nodige overstap aan het Heembeekknoppunt.

De verbinding naar het Meiserplein en verder wordt verzorgd door de nieuwe Tram 10 tot aan het Heembeekknoppunt waar de overstap op de trams van de Middenring op hetzelfde perron wordt verzekerd.

In vergelijking met de bestaande toestand zullen op deze as de dienstfrequenties en het capaciteitsaanbod worden verdubbeld, wat toelaat de wachttijden in te korten en het comfort aan boord te verbeteren.

Overigens, dankzij het hogere frequentie- en capaciteitsaanbod van de tramlijn op de Leopold III-laan (bestaande tram 62) en de andere uitbreidingen van het tramnet naar de luchthaven (Luchthaventram) en naar het oosten van Brussel (Mediatram), in combinatie met de verdubbeling van lijn 7, kunnen de reistijden tussen Neder-Over-Heembeek en de vele wijken in het noordoosten en oosten van Brussel aanzienlijk worden ingekort (Leopold III, NAVO, Diegem, Mediapark, Gullede, UCL-campus, enz.), op voorwaarde van een overstap aan het Meiserplein.

VOORLOPIGE TUSSENTIJDSE TOESTAND (TEGEN 2025)

Beschrijving van het net :

- Lijn 7, operationeel verdubbeld en hierna «7» en «7b» genoemd, loopt langs de Vuurkruisenlaan richting Meiser en verder. De gecombineerde frequentie van de twee lijnen bedraagt een tram om de 3 minuten in de spitsuren en om de 3 tot 4 minuten in de daluren.
- Het hart van Neder-Over-Heembeek (sectoren Zavelput, Peter Benoit, enz.) wordt bediend door de nieuwe tramlijn 10, met in de spitsuren een frequentie van 5 tot 6 minuten en in de daluren een frequentie van 8 tot 10 minuten.
- De metro rijdt tussen Albert en Noordstation. In het Noordstation wordt de overstap tussen tram 10 en de metro op hetzelfde perron verzekerd.



Verplaatsingen vanaf de De Wand-wijk :

- De verbinding naar het Rogierplein wordt verzorgd door lijn 7 / 7 - die volledig in eigen bedding rijdt (een tram om de 3 minuten in de spitsuren en om de 3 tot 4 minuten in de daluren) - tot aan het Heembeekknoppunt waar de overstap op de nieuwe lijn 10 op hetzelfde perron wordt verzekerd..
 - In vergelijking met de bestaande toestand die door een directe lijn wordt verzorgd, betekent dat de toevoeging van een overstap.
 - Objectief gezien, is dat voor de betreffende reizigers geen enkele verbetering ten opzichte van de bestaande toestand. We wijzen er echter op dat het hier een voorlopige fase betreft, tot aan de inbedrijfstelling van de verlenging van de Metro Noord naar Bordet een paar jaar later.
- De verbinding naar het Meiserplein en verder wordt verzorgd door een directe lijn, zoals dat nu het geval is, via de trams van de Middenring.
 - In vergelijking met de bestaande toestand zullen de dienstfrequenties en het capaciteitsaanbod worden verdubbeld, wat toelaat de wachttijden in te korten en het comfort aan boord te verbeteren.
- Voor overstappende reizigers wordt aan het Heembeekknoppunt op hetzelfde perron de overstap verzekerd tussen de trams van de Middenring en de nieuwe tramlijn 10.

Verplaatsingen vanaf het hart van Neder-Over-Heembeek (Zavelput, Peter Benoit, enz.):

- De verbinding naar het Rogierplein wordt voortaan verzorgd door een rechtstreekse lijn, tram 10.
 - In vergelijking met de bestaande toestand betekent dat de afschaffing van de bestaande nodige overstap aan het Heembeekknoppunt.
- De verbinding naar het Meiserplein en verder wordt verzorgd door de nieuwe Tram 10 tot aan het Heembeekknoppunt waar de overstap op de trams van de Middenring op hetzelfde perron wordt verzekerd.
 - In vergelijking met de bestaande toestand zullen op deze as de dienstfrequenties en het capaciteitsaanbod worden verdubbeld, wat toelaat de wachttijden in te korten en het comfort aan boord te verbeteren.

Overigens, dankzij het hogere frequentie- en capaciteitsaanbod van de tramlijn op de Leopold III-laan (bestaande tram 62) in combinatie met de verdubbeling van lijn 7, kunnen de reistijden tussen Neder-Over-Heembeek en de residentiële en tertiaire sectoren langs de Leopold III-laan in Evere worden ingekort

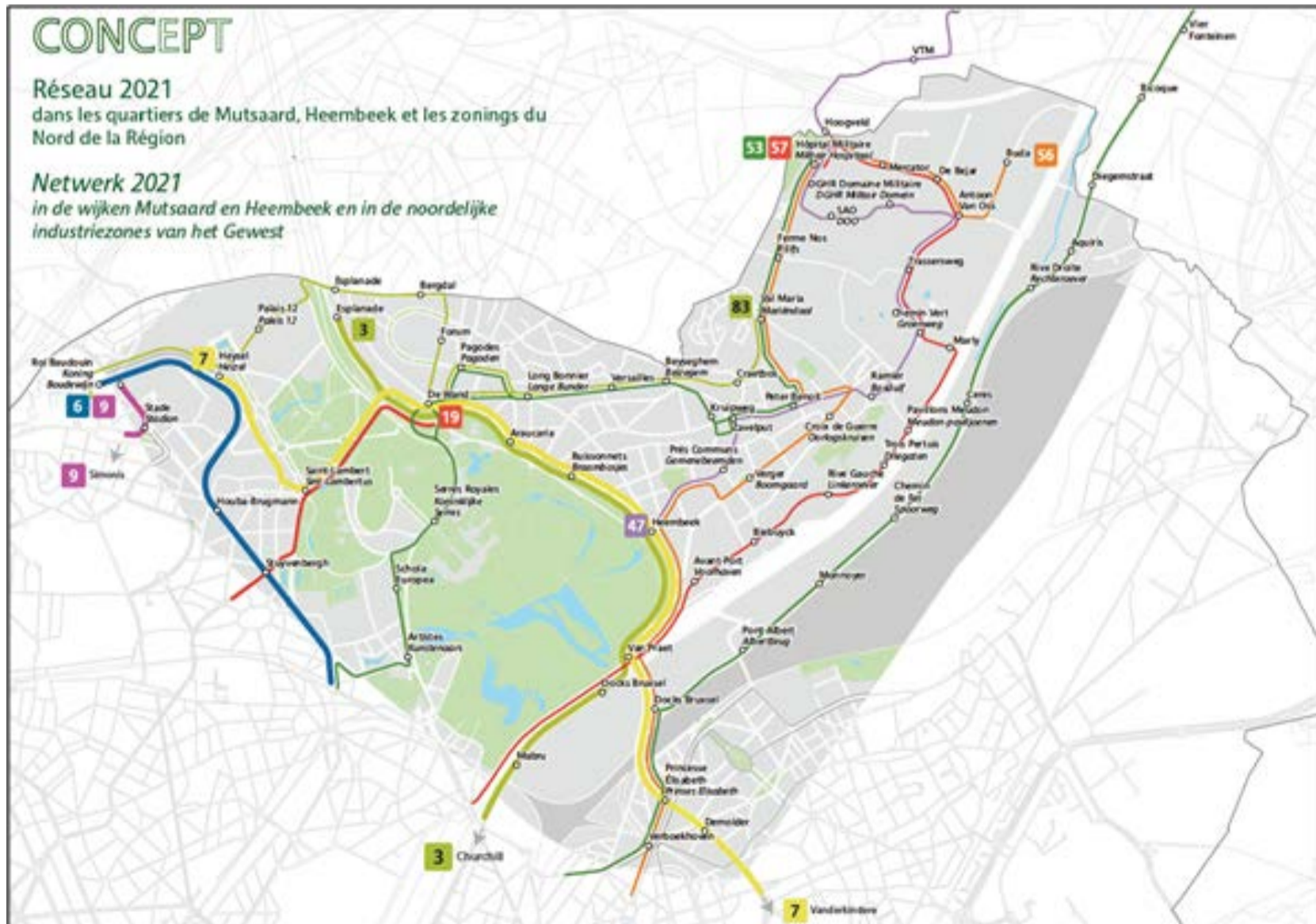


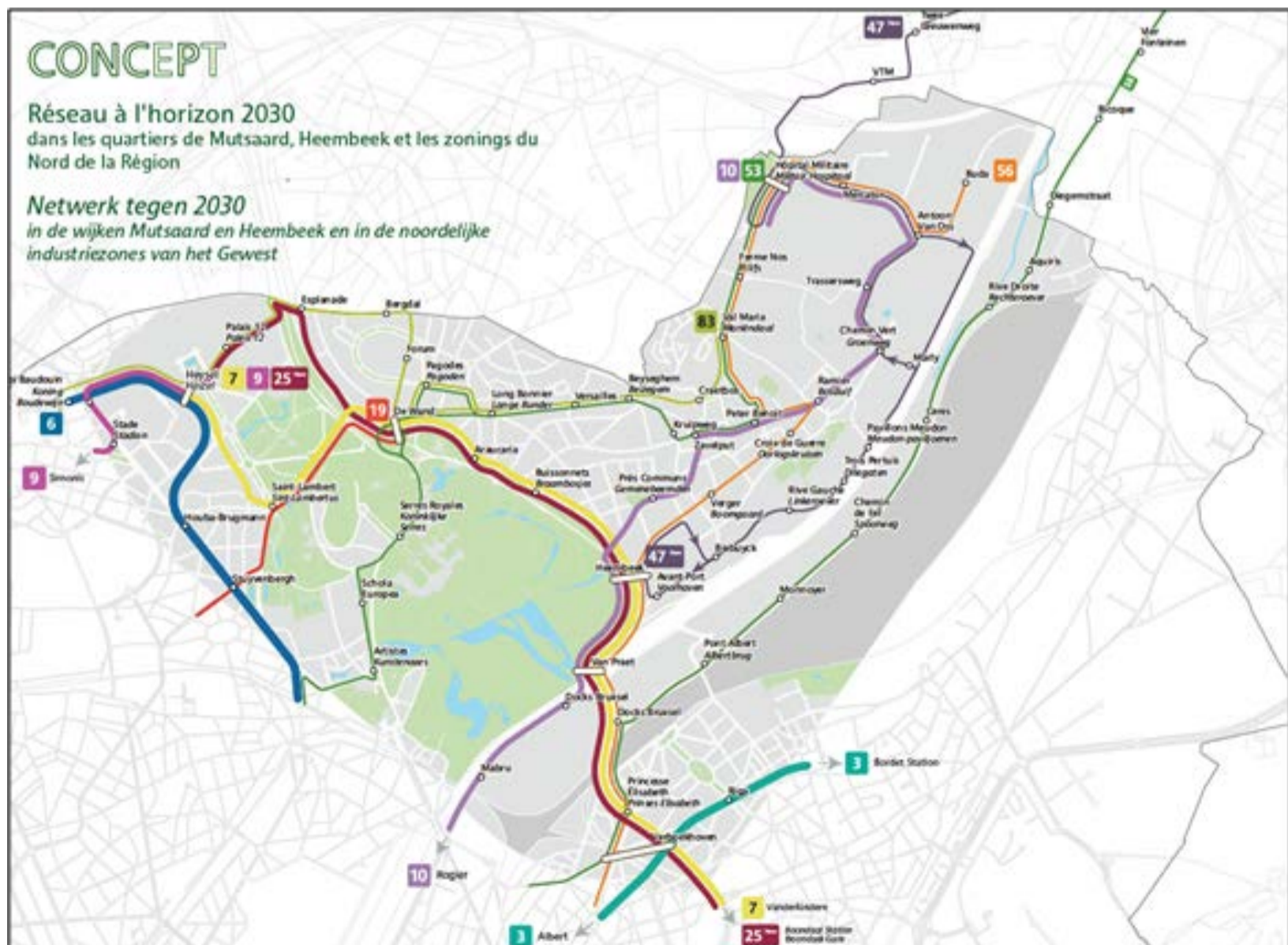
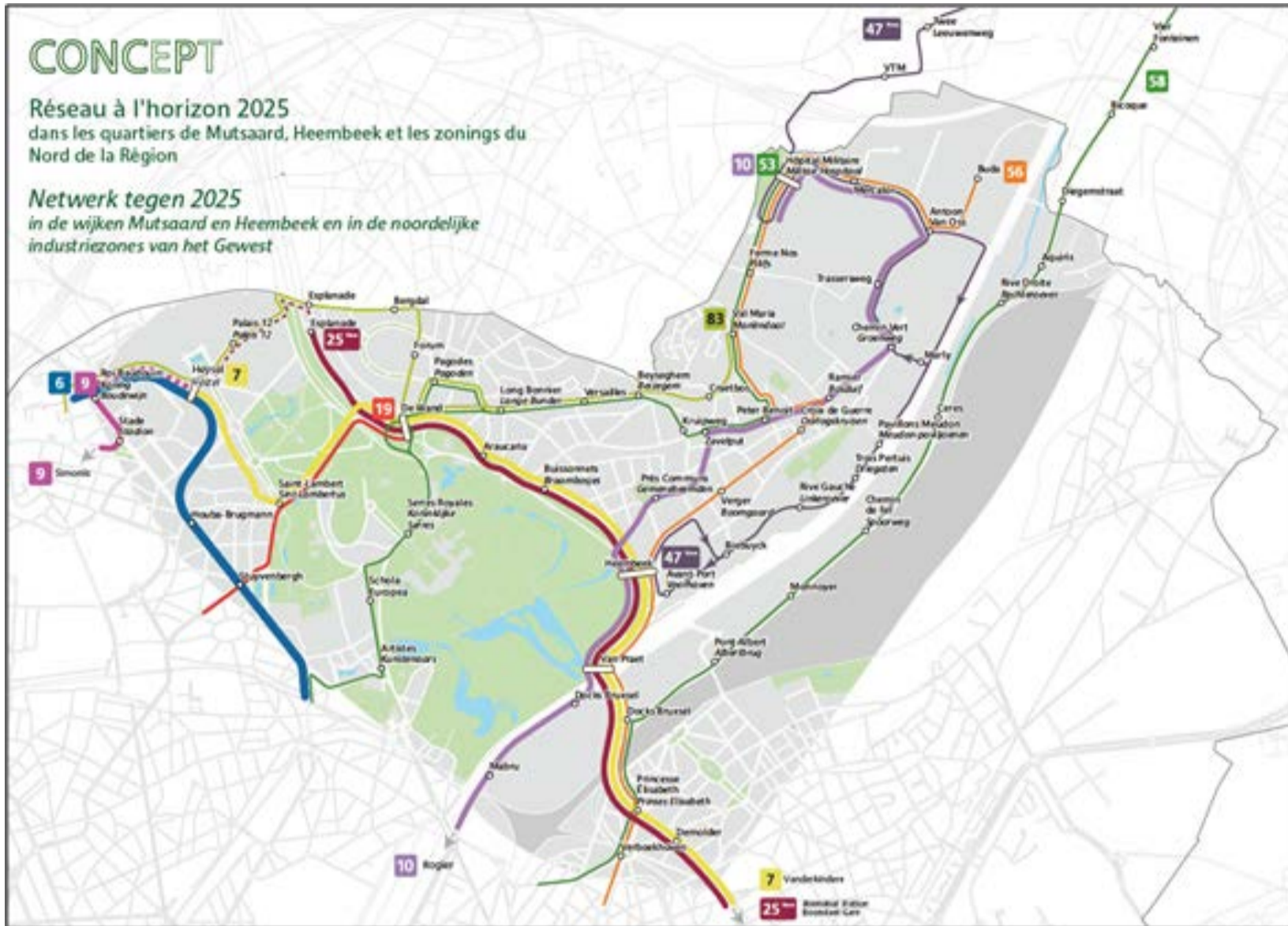
Verwachte ontwikkelingen van het busnet in Neder-Over-Heembeek
De te verwachten aanpassingen van het busnet in Neder-Over-Heembeek naar aanleiding van de inbedrijfstelling van tram 10 zijn de volgende:

- In Neder-Over-Heembeek zal de nieuwe tramlijn hoofdzakelijk het tracé volgen van buslijn 47 die zal worden gereorganiseerd om dubbel gebruik met tram 10 te vermijden.
- Volgens de thans gekozen richtsnoeren zullen de lijnen 47 en 57 worden samengevoegd en zal de nieuwe lijn het Heembeekknooppunt met het station van Vilvoorde verbinden en zal dus langs het kanaal lopen (via de Vilvoordsesteenweg) tot aan Militair Hospitaal om vervolgens tussen Militair Hospitaal en het station van Vilvoorde het tracé te volgen van lijn 47. Zo blijft vanaf Vilvoorde een directe verbinding behouden met het Heembeekknooppunt, waar de overstap op lijn 7 mogelijk blijft zoals dat nu het geval is. Overigens wordt ter hoogte van Militair Hospitaal een overstap verzekerd tussen de bus en tram 10. Voor de bediening van de bedrijven die langs het kanaal gevestigd zijn, zal de busdienst behouden blijven.
- Het tracé van lijn 57 tussen Noordstation en Militair Hospitaal zal dan worden opgeheven, met dien verstande:
 - dat de directe verbinding tussen het Noordstation en de meeste bedrijfsterreinen van Neder-Over-Heembeek (Solvay, Militair Hospitaal, Galilei en Mercator) door de nieuwe tramlijn zullen worden bediend;
 - dat de bediening van de site Thurn en Taxis ook aanzienlijk zal worden uitgebreid en verbeterd door de uitvoering van een ander project voor de ontwikkeling van het openbaarvervoersaanbod, namelijk de tram Thurn en Taxis.
- Ten slotte zullen de overige buslijnen in Neder-Over-Heembeek (53, 56 en 83) ongewijzigd behouden blijven.

Samenvatting: algemeen overzicht van de geplande wijzigingen van het MIVB-net

- De drie onderstaande illustraties bieden een overzicht van de te verwachten configuratie van het MIVB-net:
 - in bestaande toestand;
 - tegen 2025 (tram 10 en metro Albert - Noordstation in bedrijf, metro tot aan Bordet en verbinding Esplanade - Koning Boudewijn nog niet in bedrijf)
 - tegen 2030 (tram 10, metro Albert - Bordet en verbinding Esplanade - Koning Boudewijn in bedrijf)





3.5.4.4 AUTOVERKEER

De aanleg van een nieuwe tramlijn in het centrum van NOH zal onvermijdelijk gevolgen hebben voor het lokaal autoverkeer. Uit het hierna gepresenteerde verkeersschema blijkt echter dat de veranderingen hoofdzakelijk langs het tracé van de tram gelegen zijn. De meeste dwarsassen blijven ongewijzigd, zodat de bereikbaarheid van de verschillende sectoren van het gebied behouden blijft. Op het tramtracé werden eenrichtingsstraten voorgesteld om de regelmaat van de tram te waarborgen door de druk van het autoverkeer te verminderen en op de kruispunten bepaalde potentieel problematische bewegingen te vermijden.

Sector 01: Heembeekknoppunt:

In deze sector stellen we een aantal effecten vast op het autoverkeer, waarvan de meeste verband houden met het project van Brusselse Mobiliteit dat in het kader van de studie Kanaal Noord werd geanalyseerd, met name de heraanleg van de Van Praetas en niet de aanleg van de tramlijn naar Neder-over-Heembeek. Wat de effecten van de heraanleg van de Van Praetas betreffen, verwijzen we naar het effectenrapport dat in het kader van de stedenbouwkundige vergunning-saanvraag werd opgesteld.

Deze as, in het verlengde van de A12 en in combinatie met de Koninklijk Parklaan, bevestigt haar status van belangrijkste invalsweg in het noordwest kwadrant van het Gewest, in het bijzonder voor de uitgang van de stad (1750 pwe/u in de avondspits aan de uitgang van de stad). Begrensd door het park aan de ene kant en door een woongebied aan de andere kant, zal de as een nieuwe dynamiek kennen en moeten evolueren ten gunste van een grotere mix van de vervoerswijzen en een beperking van het autoverkeer. De Van Praetlaan krijgt inderdaad veel gewestelijk verkeer te verwerken van en naar de lanen van de Middenring. Deze as is eveneens een toegangspoort van vrachtwagens naar onder meer Mabru en Thurn en Taxis. Het huidige zeer groot breedteprofiel van 2x3 rijstroken biedt de mogelijkheid om openbare ruimten van hoge kwaliteit aan te leggen. Het project voorziet in het behoud van de categorie MWS Auto PLUS, maar met de volgende heraanleg:

- beperking van het aantal rijstroken tot 3 rijstroken op de Van Praetlaan: 1 rijstrook voor het in de stad inkomend verkeer (1 rijstrook wordt verschoven naar de Koninklijk Parklaan) en 2 rijstroken voor het uit de stad uitgaand verkeer.
- la conservation du nombre de bandes sur l'avenue des Croix du Feu, pour la desserte du quartier NOH.



Sector 02: Heembeeksestraat:

In deze sector voorziet het project in de invoering van kop aan staart eenrichtingsverkeer in de Heembeeksestraat ter hoogte van de Weilandstraat. Voor sommige buurtbewoners die in de Heembeeksestraat wonen, betekent dat een kleine omweg. We wijzen ook op de invoering van eenrichtingsverkeer en doodlopende weg in de Ankerstraat en in de Balsamienstraat

Sector 03: Zavelput:

In deze sector voorziet het project in de sluiting van de weg aan de oostkant van het Zavelputplein om een kwaliteitsvolle openbare ruimte aan te leggen zonder onderbreking met de bebouwing. We wijzen ook op de invoering van eenrichtingsverkeer bergafwaarts langs de Zavelput en de tramlijn om in de nabijheid van de tramhalte en van het plein problematische bewegingen van auto's tot een minimum te beperken. Deze wijziging heeft echter maar een beperkte impact voor zover de toegang tot het hoger gelegen deel van het plein en tot de François Vekemansstraat via de Weilandstraat en de Kruiptweg gemakkelijk toegankelijk blijft.

Sector 04: François Vekemansstraat:

In deze sector voorziet het project in de invoering van kop aan staart eenrichtingsverkeer in de François Vekemansstraat ter hoogte van de IJzerkruisenlaan. Deze optie beperkt de directe toegankelijkheid van het westelijke deel van de F. Vekemansstraat vanaf het noorden van Brussel en vanaf de Ring, alsook van het oostelijke deel van de F. Vekemansstraat vanaf het hart van NOH. Niettemin blijft de sector gemakkelijk toegankelijk via de Bruynstraat en de Kraatveldstraat in het noorden en via de Oorlogskruisenlaan in het zuiden. Deze optie vergemakkelijkt ook de bediening van de scholen in het westelijke deel van de straat, door de rijrichting langs de kant van de school te laten lopen. We wijzen er ook op dat dit verkeersschema de levering kan bemoeilijken van sommige winkels die niet aan de kant van de rijrichting gevestigd zijn, maar aan weerszijden van de straat zijn leveringszones voorzien. Bovendien is de winkel die de meeste leveringen genereert, namelijk Carrefour Express, in de juiste rijrichting gelegen en met een leveringszone vlak voor de winkel. In de IJzerkruisenlaan wordt eenrichtingsverkeer ingevoerd wegens het smalle wegprofiel, de nabijheid van scholen en haar nieuwe status van «uitvalsweg» van Vekemans.

Sector 05: Groenweg:

In deze sector voorziet het project in de invoering van eenrichtingsverkeer voorbehouden voor de buurtbewoners van Groenweg (vanaf Oorlogskruisen) en van een verkeerslus die door de straten Wimpelberg, Korte Groenweg en Ransbeek loopt. De Alchemiststeeg wordt doodlopende weg en aan het einde van de steeg, aan de achterkant van de nieuwe tramhalte, wordt een parkeerterrein aangelegd. Dit heeft geen bijzondere effecten op het autoverkeer.

Sector 06: Ransbeek:

In deze sector voorziet het project in de invoering van eenrichtingsverkeer in de Ransbeekstraat tussen de Marlylaan en de Tyraslaan. Dit heeft tot doel het doorgaand verkeer in het centrum van NOH te verminderen en de leesbaarheid te «breken» van de as Ransbeekstraat - Oorlogskruisenlaan. Dat heeft een impact op de toegankelijkheid van de Solvay-site. Deze impact blijft echter beperkt, aangezien Solvay ten noorden van zijn site, op de kruising van de Ransbeekstraat en de Tyraslaan, voorziet in de aanleg van een inrit en een parkeerterrein. Deze onderbreking zou kunnen leiden tot een lichte verschuiving van het verkeer in de richting van de Bruynstraat en de Vilvoordsesteenweg.

3.5.4.5 PARKEREN

Sector 07: Tyras - Bruyn:

In de mobiliteitsstudie «Kanaal Noord» wordt aanbevolen het aantal rijstroken op de Tyraslaan te beperken tot 2x1, met een voldoende breedteprofiel van minimaal 3,5 m om een vlotte doorgang voor grote vrachtwagens te waarborgen. Het project koos deze optie omdat de laan door de komst van de tram een ware metamorfose zal ondergaan en stelt voor de rijbaan te beperken tot 2 x 1 rijstrook in plaats van de bestaande 2 x 2 rijstroken. Uit de vijfjaarlijkse metingen uitgevoerd door Brussel Mobiliteit in november 2017 en oktober 2018, blijkt dat in de spits een maximum van 1.000 pwe door de Tyraslaan rijden, 's ochtends richting Bruyn - Van Oss en 's avonds richting Van Oss - Bruyn. Deze verplaatsingen bestaan voor 85% uit privévoertuigen. Een gerichte meting door Brussel Mobiliteit in juni 2021 bevestigt in grote lijnen de vijfjaarlijkse metingen. De impact van deze capaciteitsvermindering op het autoverkeer zal dan ook zeer beperkt zijn. Meer details hierover in de nota opgesteld door Brussel Mobiliteit en in de studie Kanaal Noord, bijlagen 010 en 011.

Het project voor de volledige heraanleg van de wegen en de herwaardering van de openbare ruimten langs het gehele tracé van tramlijn 10 voorziet in wijzigingen van het aantal en van het profiel van de parkeerplaatsen.

Over het geheel genomen ligt het project in de lijn van het gewestelijk beleid om parkeren op de openbare weg te verminderen ten gunste van een evenwichtiger verdeling van de vervoerswijzen. Volgens het Mobiliteitsplan Good Move is parkeren de belangrijkste variabele bij de aanpassing van de wegprofielen om dit te bereiken.

De algemene balans tekent een vermindering op van 165 parkeerplaatsen over het 5 km lange tracé van het project. Op een tot op heden geschat totaal van 473 parkeerplaatsen op de openbare weg, zullen er in de toekomst 308 plaatsen zijn, of een vermindering van 35% ten gunste van plaatsen voor het openbaar vervoer, voor de zachte vervoerswijzen (voetgangers en fietsers), maar ook voor de herwaardering van het landschap met boomaanplantingen en groene zones.

De onderstaande tabel geeft een gedetailleerd overzicht van de veranderingen per sector naar aanleiding van de aanleg van de tramlijn en de herinrichting van de openbare ruimten. Het dichtst bevolkte en drukst bezochte gebied, inclusief de Vekemansstraat, is het hart van NOH waar het verlies aan parkeergelegenheid 33% bedraagt. Van de huidige 325 plaatsen zullen er na de voltooiing van het project nog 219 plaatsen over zijn. Deze tabel houdt geen rekening met het nieuwe parkeerterrein aan het einde van de Alchemiststeeg die 22 nieuwe parkeerplaatsen oplevert en het verlies in de sector Vekemans en Groenweg (-62) gedeeltelijk compenseert.

Compensatiemogelijkheden buiten de openbare weg zijn thans in studie door de Stad Brussel in samenwerking met Parking Brussels die ook een analyse uitvoerde van de verschuiving van het parkeren die hierna wordt toegelicht.

De meest plausibele mogelijkheden buiten de openbare weg zijn de volgende:

- Residentie De Wilde Rozen die over een parkeerterrein beschikt;
- De kelderverdieping van de Sint-Pieter en Pauluskerk die over meerdere parkeerplaatsen beschikt en in dit stadium de meest concrete mogelijkheid biedt, maar waarvoor aanlegwerken nodig zijn;
- De École Saint-Nicolas die aan de straatkant van de Vekemansstraat uitbreidingswerken voorziet met de bouw van een ondergrondse parkeergarage.

In het kader van het project van de tram in NOH (september 2021) voerde Parking Brussels een analyse uit van de verschuiving van het parkeren. De studie past de volgende methodologie toe:

- Impact van het afschaffen van parkeerplaatsen op de openbare weg geanalyseerd volgens «de verschuiving van het parkeren»: de afschaffing van parkeerplaatsen in de projectzone brengt een verschuiving van de vraag met zich mee naar de verschuivingszone;
- «Projectzone»: wegvak(ken) waarop de afschaffingen betrekking hebben;
- «Verschuivingszone» of «studiegebied»: perimeter van 250 m waarbinnen de auto's elders worden geparkeerd zolang er parkeerplaatsen op de openbare weg beschikbaar zijn.

De studie analyseerde drie sectoren van het «Hart van NOH»:

- Heembeek
- Zavelput
- Vekemans

locatie	bestaande	project	review	review %
POLE HEEMBEEK				
Oorlogskruisenlaan	13	2	-11	-85%
CŒUR NOH				
Heemnekestraat	155	126	-29	-19%
Zavelput	30	9	-21	-70%
Frans Vekemansstraat (+Vander Elst)	140	84	-56	-40%
	325	219	-106	-33%
CHEMIN VERT-MANDELA-RANSBEEK				
Frans Vekemansstraat (+Vander Elst)	18	12	-6	-33%
Mandela stadium	50	29	-21	-42%
Ransbeekstraat	9	0	-9	-100%
	77	41	-36	-47%
TYRAS-BRUYN				
de Tyraslaan	0	0	0	
Bryunstraat	58	46	-12	-21%
EINDTOTAAL	473	308	-165	-35%

Oplossingen buiten de openbare weg: opties in studie



Potentieel van **minimaal 30 plaatsen**

Bestaande toestand van de vraag, van het aanbod en van de bezetting (metingen uitgevoerd in de afgelopen 3 jaar door Parking Brussels, 2019-2020 en 2021):

Parking Brussels gaat uit van de volgende bezettingsvoorwaarden:

- tot 85% zijn de bezettingsvoorwaarden goed
- tussen 85% en 100% zijn de bezettingsvoorwaarden verslechterd en moeten buiten de openbare weg potentiële compensatieoplossingen worden gezocht
- vanaf 100% zijn de bezettingsvoorwaarden verzadigd en moeten buiten de openbare weg plausibele compensatieoplossingen worden gezocht
- de compensatie mag nooit meer bedragen dan het aantal op de openbare weg afgeschafte plaatsen (art. 56 en 57 van het Gewestelijk Parkeerbeleidsplan - GPBP)

NB: Vaak stemmen deze gegevens niet overeen met de beleving van de buurtbewoners die moeilijk een parkeerplaats kunnen vinden en de indruk hebben dat alles verzadigd is. Dat is vaak het geval omdat de buurtbewoners en de gebruikers de neiging hebben om dicht bij hun woonplaats of hun plaats van bestemming een parkeerplaats te zoeken. Het studiegebied bedraagt hier 250 m rond de wegen waarop de vermindering van het aantal parkeerplaatsen direct betrekking heeft. Het is deze afstand die doorgaans als «aanvaardbaar» wordt geacht als loopafstand tussen de auto en de plaats van bestemming, of ongeveer 3 tot 5 minuten. In werkelijkheid lijken deze afstand en tijd echter te groot en kunnen leiden tot een vals gevoel van parkeerverzadiging.

De bezettingsgraad (Heembeek, Zavelput en Vekemans) schommelt tussen 70% en vrijwel 80% en wijst op goede voorwaarden die niet leiden tot een verschuiving van het parkeren.

Wat de toekomstige toestand betreft, met de afschaffing van 106 parkeerplaatsen in het studiegebied, stellen we vast dat de bezettingsgraad iets stijgt (minder dan 85%) maar geen impact heeft op de bezettingsvoorwaarden die nog altijd als goed kunnen worden beoordeeld. Op bepaalde tijdstippen van de dag benaderen we echter een situatie die kan leiden tot een behoefte aan potentiële compensatie. Daarom overweegt de Stad Brussel deze compensatie.

In de bestaande toestand stellen we vast dat op bepaalde tijdstippen van de dag ('s ochtends) 85% wordt bereikt met bijgevolg een geringe potentiële vraag naar verschuiving.

In de geplande toestand wordt het aanbod met 56 plaatsen verminderd, wat resulteert in een toename van de bezettingsgraad in de zone tot 86 à 90% overdag. Daardoor tekent de potentiële vraag naar een verschuiving een kleine stijging op, maar blijft nog altijd onder de verzadigingsdrempel waarbij een verschuiving buiten de openbare weg noodzakelijk is. Niettemin wil de Stad Brussel hierop anticiperen en overweegt daarom deze compensatie zoals hierboven toegelicht.

De vermindering van het aantal parkeerplaatsen in NOH zou dus geen negatieve impact moeten hebben voor zover:

- het proces vergezeld gaat van een parkeerplan om parkeerplaatsen vrij te maken voor de buurtbewoners en de gebruikers van de wijk
- de analyse van de te verwachten verschuiving in geplande toestand niet wijst op een absolute noodzaak van compensatie
- de Stad Brussel desondanks compensatiemogelijkheden onderzoekt
- op termijn wordt voorzien in een modal shift naar verplaatsingen met het openbaar vervoer en de fiets (verplaatsing binnen de wijk en lange afstand) en te voet (verplaatsingen binnen de wijk), rekening houdend met de aangelegde infrastructuur



Het gehele tracé van de tram over 250 m	Bestaande toestand				Vraag naar verschuiving	
	Aanbod (inrit uitsluitend 's avonds en 's nachts)	Vraag	Beschikbare plaatsen	Bezettingsgraad	potentieel (85%-100%)	plausibel (→100%)
s' Nachts 05u-07u	3305	2481	824	75%	0	0
Voormiddag 10u-12u	2604	2018	1287	77%	0	0
Namiddag 15u-17u	2604	2014	590	77%	0	0
's Avonds 20u-22u	3305	2354	951	71%	0	0
Totaal gemiddelde	2954,5	2217	738	75%		

Het gehele tracé van de tram over 250 m	Geplande toestand (-106 plaatsen)				Vraag naar verschuiving	
	Aanbod (inrit uitsluitend 's avonds en 's nachts)	Vraag	Beschikbare plaatsen	Bezettingsgraad	potentieel (85%-100%)	plausibel (→100%)
s' Nachts 05u-07u	3199	2481	718	78%	0	0
Voormiddag 10u-12u	2498	2018	480	81%	0	0
Namiddag 15u-17u	2498	2014	484	81%	0	0
's Avonds 20u-22u	3199	2354	845	74%	0	0
Totaal gemiddelde	2848,5	2217	632	78%		

Sector Vekemans à 250m	Bestaande toestand				Vraag naar verschuiving	
	Aanbod (inrit uitsluitend 's avonds en 's nachts)	Vraag	Beschikbare plaatsen	Bezettingsgraad	potentieel (85%-100%)	plausibel (→100%)
s' Nachts 05u-07u	1248	949	299	76%	0	0
Voormiddag 10u-12u	973	822	151	84%	0	0
Namiddag 15u-17u	973	787	186	81%	0	0
's Avonds 20u-22u	1248	877	371	70%	0	0
Totaal gemiddelde	1110,5	859	252	78%		

Sector Vekemans over 250 m	Geplande toestand na afschaffing (-56 plaatsen)				Vraag naar verschuiving	
	Aanbod (inrit uitsluitend 's avonds en 's nachts)	Vraag	Beschikbare plaatsen	Bezettingsgraad	potentieel (85%-100%)	plausibel (→100%)
s' Nachts 05u-07u	1192	949	243	80%	0	0
Voormiddag 10u-12u	917	822	95	90%	43	0
Namiddag 15u-17u	917	787	130	86%	8	0
's Avonds 20u-22u	1192	877	315	74%	0	0
Totaal gemiddelde	1054,5	859	196	82%		

3.5.4.6 LEVERINGEN

Sector 02: Heembeeksestraat:

Afgezien van de invoering van eenrichtingsverkeer in de Heembeeksestraat, zouden de leveringsomstandigheden voor Delhaize in de onmiddellijke toekomst niet moeten veranderen. Niettemin zoekt Delhaize naar oplossingen om deze leveringen in de stedelijke omgeving met kleinere vrachtwagens of op gespreide tijdstippen uit te voeren om het verkeer niet te verstoren. Zodra de tram in bedrijf wordt gesteld, zal het namelijk niet langer mogelijk zijn om het kruispunt en de doorgang gedurende enkele minuten te blokkeren. Dit gezegd zijnde, verlopen de manoeuvres momenteel meestal zeer vlot.

Sector 03: Zavelput:

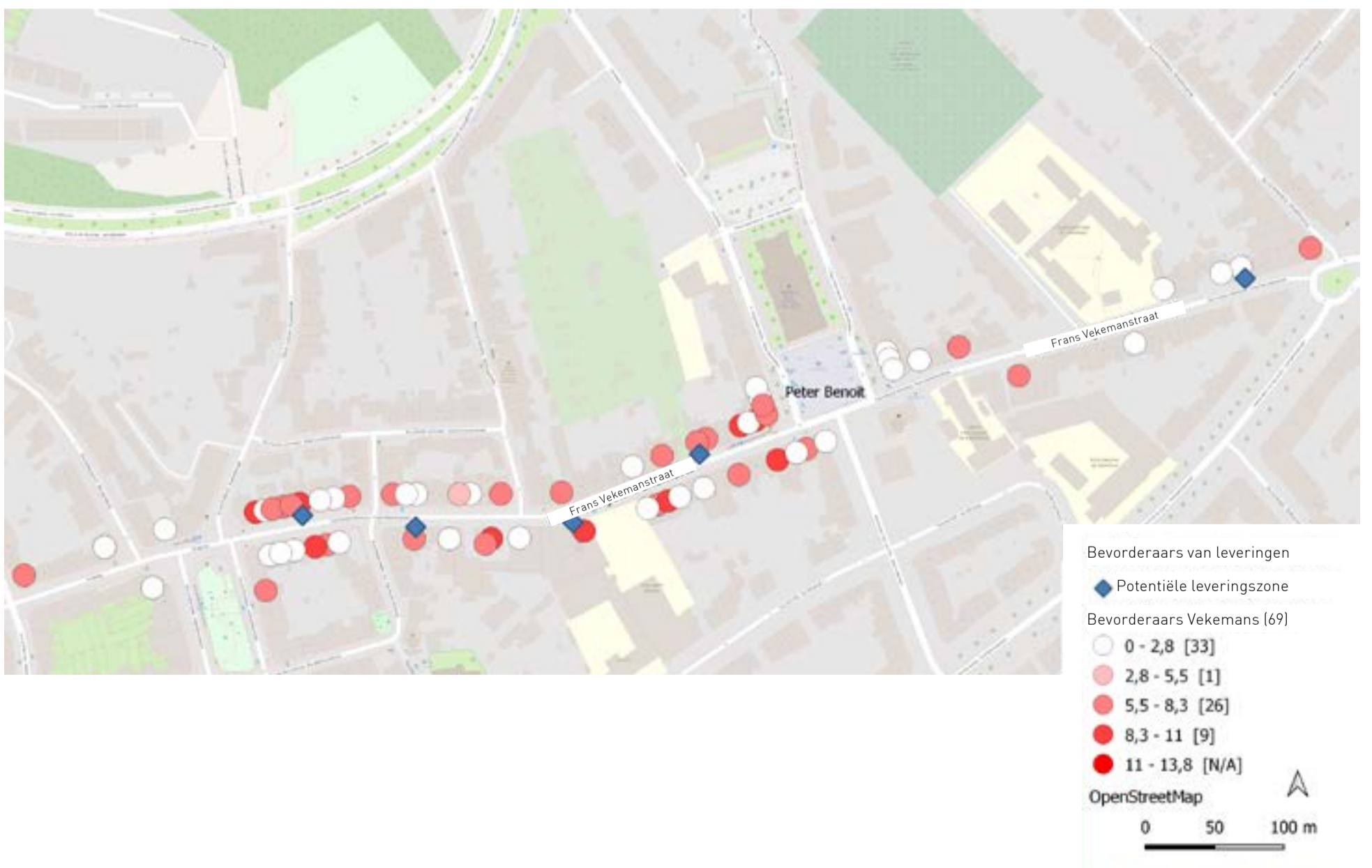
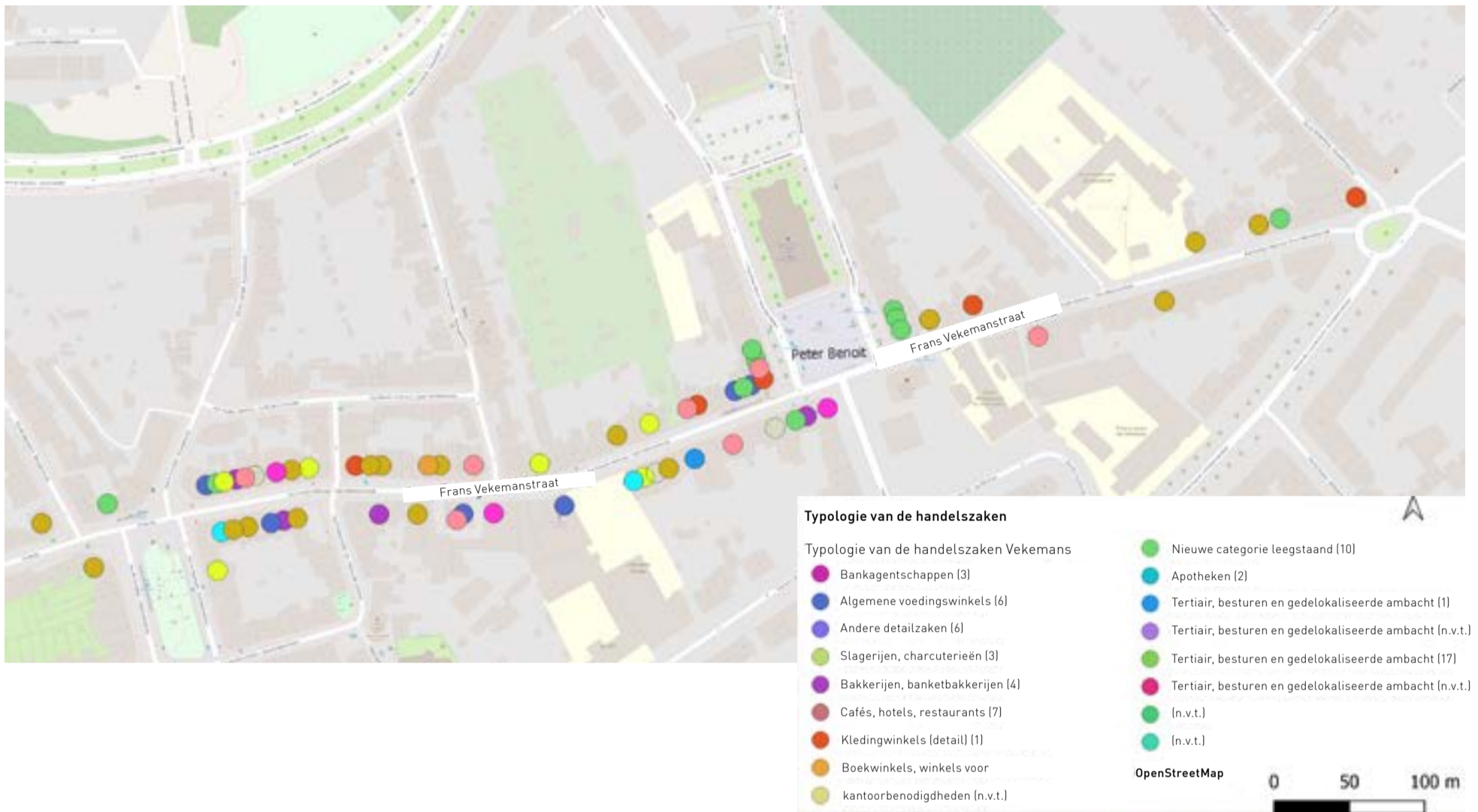
In dit gebied worden vier nieuwe leveringszones aangelegd, waarvan twee direct op het plein en twee in de onmiddellijke omgeving ervan. Alle winkels, horecazaken, medische centra en andere diensten en voorzieningen van de sector zullen dan binnen 50 m van een leveringszone liggen. Op het voetgangersplein wordt een speciale inrit gepland voor de toegang tot de horecazaken en de begrafenisonderneming die zal worden beheerd met verwijderbare paaltjes en toegankelijk zal zijn vanaf de Kruipegweg.

Sector 04: François Vekemansstraat:

Tijdens de voorbereidende studies werd een behoefteanalyse van de leveringen uitgevoerd volgens de Franse methode ontwikkeld door CEREMA (voormalige CERTU) die in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest als referentie is erkend overeenkomstig de gids «Organisatie van de leveringen langs de openbare weg in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest» die in 2012 door Mobiel Brussel en Brulocalis werd gepubliceerd.

Voor deze methode moeten alle winkels op een weg worden geïnventariseerd en ingedeeld volgens een specifieke typologie (zie onderstaande kaarten). Vervolgens kunnen coëfficiënten worden toegepast om de behoefte aan leveringszones per wegvak te beoordelen (de Vekemansstraat werd in drie zones ingedeeld). Uit de resultaten blijkt dat minimaal 3 extra leveringszones in de Vekemansstraat moeten worden voorzien.

FRANCOIS VEKEMANSSTRAAT VERDEELD IN 3 ZONES			
	ZONE 01	ZONE 02	ZONE 03
TOTAAL VAN DE COEFFICIENTEN	34.72	118.25	159.06
THEORETISCH AANTAL LEVERINGSZONES	1	2	2
BESTAAND AANTAL LEVERINGSZONES	1	1	0
AANTAL AAN TE LEGGEN LEVERINGSZONES	0	1	2



3.5.5 Conclusie

Het project van een nieuwe tramlijn in Neder-over-Heembeek ligt volledig in de lijn van de strategische mobiliteitsvisie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, namelijk het gewestelijk mobiliteitsplan Good Move.

De mobiliteit in Neder-over-Heembeek is vooral georganiseerd rond individuele verplaatsingen, overwegend met de auto. De wijken zijn namelijk hoofdzakelijk woonwijken en in de afgelopen 10 jaar werden veel nieuwe collectieve woningen gebouwd die veel nieuwe bewoners aantrokken. Het percentage autobezit van de gezinnen is een van de hoogste in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (78,83% in de wijk Mutsaard ten opzichte van een gemiddelde van 51,50% in de Stad Brussel - BISA, 2019). Zoals we hebben gezien, is parkeren er niet gereguleerd, wat samen met het autobezit het gebruik van de wagen, zelfs voor zeer korte afstanden, accentueert en vergemakkelijkt. Het Gewest gaat ervan uit dat de situatie zal veranderen met de komst van de tram, de herstructurering van de buslijnen en de 5 km lange inrichting van de openbare ruimten ter bevordering van verplaatsingen met de fiets en te voet.

De geplande toestand zal dus leiden tot een opmerkelijke vermindering van de aanwezigheid van de auto en zal de verkeersomstandigheden verbeteren voor het openbaar vervoer, de voetgangers, personen met beperkte mobiliteit en de fietsers, overeenkomstig de doelstellingen van het mobiliteitsplan Good Move en van het GPDO.

Ook al leiden de nieuwe inrichtingen van de openbare ruimten tot een vermindering van het aantal parkeerplaatsen, brengt dit volgens Parking Brussels weinig of geen verschuiving van het parkeren naar de omliggende wegen met zich mee, en dus geen absoluut noodzakelijke compensatie buiten de openbare weg. De Stad Brussel wil de komst van de tram echter begeleiden en in afwachting van een modal shift compenserende oplossingen invoeren om de handelsactiviteit van de Vekemansstraat te ondersteunen, maar ook een algemeen parkeerplan voor NOH zodat het gebruik van de parkeerplaatsen gemakkelijker wordt voor de buurtbewoners en voor de gebruikers van de wijken (beperking van de bezetting door pendelaars wat nu al wordt vastgesteld en wat nog zou kunnen toenemen door de aanleg van een tramlijn aan de poorten van de Ring R0, bijvoorbeeld).

Handelskernen en gebieden voor voorzieningen zoals Vekemans en Zavelput zullen in termen van leveringen beter worden uitgerust dan nu het geval is,



aangezien die sectoren over niet minder dan 9 leveringszones zullen kunnen beschikken, of 7 meer dan nu het geval is.

Dankzij de nieuwe tramlijn zal het Gewest zijn openbaarvervoersnet ook tot de tweede kroon kunnen uitbreiden en een aantal belangrijke centra efficiënt met elkaar kunnen verbinden: ziekenhuizen, sportcentra, bedrijven, winkels, scholen, groene ruimten, enz. De redenen voor de keuze van de tram als vervoerswijze voor lijn 10 worden verder toegelicht in de samenvatting van de verschillende overwogen oplossingen.

Overigens reikt het project MOVE NOhW veel verder en is veel ambitieuzer dan de loutere aanleg van een nieuwe tramlijn. In een nieuwe, resoluut transversale en partnergerichte benadering, geeft dit project invulling aan alle facetten van mobiliteit,

Tot slot wordt dit project voor de aanleg van een tramlijn geanalyseerd met toepassing van de zes pijlers van de Good Move-visie en ligt perfect in de lijn van de doelstellingen die het Gewest nastreeft.

MOBILITEIT	IMPACT	DIRECT (D)/ INDIRECT (I)
Ontwikkeling van het gewestelijk openbaarvervoersnet	+1	D
Intergewestelijke connectiviteit	+1	D
Verschuiving van het verkeer in de wijken	0	D
Beperking van doorgaand verkeer	+1	D
Integratie van de Good Move-doelstellingen: voetgangers en PBM	+1	D
Integratie van de Good Move-doelstellingen: voetgangers en PBM (Vekemansstraat)	-1	D
Integratie van de Good Move-doelstellingen: fietsers	+1	D
Integratie van de Good Move-doelstellingen: fietsers (hart NOH)	0	D
Integratie van de doelstellingen van commerciële snelheid van het openbaar vervoer	+1	D
Integratie van de doelstellingen van commerciële snelheid van het openbaar vervoer (hart NOH)	0	D
Comfort en veiligheid van de gebruikers van het openbaar vervoer	+1	D
Bevordering van het gebruik van het openbaar vervoer	+1	D
Integratie van de doelstellingen van snelheidsbeperking van het autoverkeer	+1	D
Naleving van toegankelijkheidsnormen voor de hulpdiensten	+1	D
Naleving van toegankelijkheidsnormen voor bestelwagens	+1	D

3.6 STEDELIJK MICROKLIMAAT

3.6.1 Afgebakend geografisch gebied

Wat het thema “[micro]klimaat” betreft, omvat het afgebakend geografisch gebied de site van het project

3.6.2 Bestaande toestand

Verstedelijking en een gebrek aan vegetatie maken steden vatbaar voor hitte-eilanden. Enerzijds absorberen donkere oppervlakken zoals wegstructuren (asfalt, enz.) een grote hoeveelheid warmte, anderzijds beperkt het gebrek aan vegetatie het potentieel van evapotranspiratie en bijgevolg van warmteregulering.

3.6.2.1 WIND

De overheersende winden in Neder-Over-Heembeek komen overwegend uit het ZW - ZZW.. De windcirculatie in de straten is afhankelijk van de morfologie van het stedelijk weefsel. In het geval van de projectsite zijn de straten hoofdzakelijk in deze richting georiënteerd. Alleen de Tyraslaan heeft een andere oriëntatie, namelijk N-O.

Hoewel de dichte stedelijke omgeving de wind op grondniveau beperkt, treedt de windstroom in wisselwerking met de stedelijke vormen waardoor de beweging ervan wordt verstoord. In ons geval ligt de projectsite in een windcorridor waar de wind goed voelbaar is.

3.6.2.2 SCHADUW

Afhankelijk van de oriëntatie van de straten zullen deze meer of minder zonlicht ontvangen, volgens het tijdstip van de dag. Bovendien ligt een deel van het tracé (centrum van NOH) in een dichtbebouwd stedelijk gebied met smalle straatjes en soms kleine gebouwen die, zoals overal in de stad, het zonlicht beperken. We zullen dieper ingaan op twee ademruimtes op het tracé, de Zavelput en de esplanade van het Mandela Stadion.

Sector 01 Heembeekknooppunt

Het Heembeekknooppunt heeft ‘s morgens, ‘s middags en ‘s zomers veel zon. Het talud tussen de Van Praetlaan en de Vuurkruisenlaan, aan de westkant, kan een schaduw werpen over het grondniveau van deze sector.

Sector 02 Heembeekstraat

Ondanks zijn bochtigheid is de oriëntatie over het algemeen noord-zuid, dus afhankelijk van het tijdstip van de dag krijgt de ene kant van de straat zonlicht en daarna de andere. In de late namiddag kan de straat aan de grond genieten van het volle zonlicht.

Sector 03 Zavelput

De gebouwen langs het plein hebben een tamelijk homogeen bouwprofiel (G+2+Z of G+3). Er werd een schaduwsimulatie uitgevoerd om de beschaduwing op verschillende tijdstippen van de dag en in verschillende perioden van het jaar te visualiseren. Men kan zien dat het plein de hele dag erg zonnig is en dat de schaduw van de gebouwen ten westen van het plein vanaf 17.00 uur een effect heeft, waardoor het plein geleidelijk in de schaduw komt te liggen tot 20.00 uur. De bestaande bomen, waarvan sommige behouden blijven, zorgen ‘s morgens voor schaduw, maar op het heetst van de dag (rond 14.00 uur) is hun effect veel minder, vooral op de speelpleinen voor jongere kinderen. Zij bieden alleen schaduw aan de oostkant van het plein in de late namiddag.

Sector 04 Frans Vekemansstraat

Deze straat ligt in het west-oosten en krijgt ‘s morgens en ‘s avonds volop zon, ook in de zomer als de zon hoog aan de hemel staat, maar de even kant van de straat heeft de langste en volste zonneshijn van de dag.

Sector 05 Groenweg

Deze sector heeft een soortgelijke oriëntatie als de Heembeekstraat met dezelfde bezonningsomstandigheden. Voor het boom- en voetgangersgedeelte beperkt de huidige vegetatiebedekking het zonlicht op de grond zeer sterk.

Mandela Stadion:

Deze zeer open ruimte, begrensd door weinig hoogbouw, profiteert de hele dag van goed zonlicht.

Sector 06 Ransbeekstraat

Ook hier bevinden we ons in een zonnige omgeving dicht bij Heembeek en Groenweg. Het bladerdak langs de straat houdt de gebieden in de buurt van de beplante berm echter in de schaduw tijdens de heetste uren.

Sector 07 De Tyraslaan

Deze laan is zeer breed en vrij van bebouwing dicht bij de weg. Zij krijgt de hele dag en in alle seizoenen veel zon.

Sector 08 Bruynstraat

Ondanks het feit dat de gebouwen groter zijn en dichter bij de weg staan dan op de Tyras, geniet deze zeer brede straat de hele dag van de zon. Aangezien het ziekenhuis ver van de straat ligt en aan de zuidkant van de straat, wordt de zon van ‘s morgens vroeg tot ‘s avonds laat slechts in geringe mate tegengehouden

3.6.3 Geplande toestand

3.6.3.1 STEDELIJK HITTE-EILANDEFFECT

Aan dit thema wordt bijzondere aandacht besteed. Het gaat om de aanplant van bomen in rijen in de straten, maar ook in groepen in de ademruimten, zoals het Heembeekknooppunt, de Zavelput en de esplanade van het Mandela Stadion. Naast de beplanting speelt ook de keuze van de materialen een rol in dit thema. Er is gekozen voor vrij lichtgekleurde materialen om de opslag van warmte te helpen verminderen (lichtgrijze terracotta, okerkleurig beton, enz.).

Ook de schaduw die de bomen bieden, draagt bij tot deze gewenste vermindering van het warmte-effect. Zo zullen de Heembeekstraat, de Groenweg en de Tyraslaan, die momenteel van vegetatie verstoken zijn, profiteren van de schaduw van tientallen bomen, waarvan het effect, in combinatie met de lichte materialen, een positief antwoord moet bieden op het hitte-eilandeffect, dat steeds vaker wordt waargenomen in dichtbevolkte stedelijke omgevingen.

In het algemeen is er op het tracé een lichte daling van de beplante oppervlakte met 13% (van 28.470m² naar 24.780m²) en zijn er 278 bomen meer dan in de bestaande toestand (321).

3.6.3.2 WIND

In principe worden geen ingrijpende wijzigingen verwacht. Het project heeft betrekking op wegen en niet op gebouwen die het traject of het gevoel van de wind zouden wijzigen. De wijziging van bepaalde ruimten (Mandela Stadion, Zavelput bijvoorbeeld) zal geen directe gevolgen hebben, maar het gebruik ervan zal intenser en anders zijn dan nu, wat gevolgen kan hebben voor het gevoel van de wind. Bij haltes van het openbaar vervoer zijn overal grote en soms meerdere abri's met wanden aangebracht om reizigers de mogelijkheid te bieden zich tegen eventuele wind- en weersomstandigheden te beschermen.

3.6.3.3 SCHADUWEFFECT

De inrichtingen waarop deze bouwaanvraag betrekking heeft, zijn de aanleg van tramsporen en wijzigingen aan de openbare weg. Het project heeft weinig invloed op de beschaduwing van gebouwen betreft. De invloed van het project op dit vlak betreft de aanplant van bomen waarvan de schaduw het gevoel van de openbare ruimte zal beïnvloeden. De rijbomen zijn over het algemeen kleinere exemplaren die moeten worden onderhouden en gesnoeid. Hun hoogte en breedte zullen dus beperkt zijn, evenals hun schaduw. Zij zullen niettemin een gevoel van koelte geven en helpen het hitte-eilandeffect in de betrokken straten te verminderen. In de meer open gebieden, zoals de Zavelput en de esplanade van het Mandela Stadion, kan de aanplant van hogere bomen de beschaduwing van het gebied wijzigen. Wij hebben ook gekeken naar de toekomstige locatie van tram- en bushaltes om het comfort daarvan in verband met dit thema te analyseren.

Sector 01 Heembeekknooppunt

De tramhaltes zullen gedeeltelijk in de schaduw liggen, vooral aan het eind van de dag. Tijdens de warmere periodes moeten de rijen grote bomen voor wat schaduw zorgen.

Sector 02 Heembeekstraat

De Anker-halte ligt op een betrekkelijk braakliggend terrein langs het park dat naar het sportcentrum leidt en zal het grootste deel van de tijd in de zon liggen. De bomen in het park zullen vanwege hun noordelijke ligging geen schaduw bieden op het perron. Aan de achterzijde van deabri van het perron in de richting van het Militair Hospitaal is een beplante ruimte met een grote boom gepland, die voor enige schaduw kan zorgen bij

warm weer. De ruimte die voertuigen nodig hebben om te keren in de doodlopende Ankerstraat en de ondergrondse doorgang van nutsleidingen maakt het onmogelijk meer bomen in dit gebied te planten.

Sector 03 Zavelput

Op de Zavelput worden intensief bomen aangeplant om voldoende schaduw te bieden zodat de geplande activiteiten aangenaam (speelplein, picknickplaatsen, banken, enz.) en in alle seizoenen mogelijk zijn, vooral tijdens de warme zomermaanden. Verscheidene bomen worden gekapt terwijl vele nieuwe worden geplant, waardoor een echt bladerdak over het plein ontstaat. De perrons, vooral in de richting van het Militair Hospitaal, zullen profiteren van de schaduw die de bomen bieden.

Sector 04 Frans Vekemansstraat

De Peter Benoit-halte aan weerszijden van het gelijknamige plein zal de hele dag in de schaduw staan. Gezien de stedelijke en dimensionale beperkingen op deze locatie kunnen geen bomen worden geplant.

Sector 05 Groenweg

De Groenweg geniet een goede bezonning, behalve in de late ochtend, afhankelijk van het seizoen, wanneer de zon achter het gebouw doorkomt en haar schaduw op de twee perrons werpt. Bij warm weer zal de groene en beplante zone voor wat verkoeling zorgen voor wachtende passagiers.

Mandela Stadion:

De esplanade zelf is mineraal, zodat iedereen zich comfortabel en veilig kan verplaatsen, maar een uitgestrekt talud is aangelegd als een beplante tuin, een soort groen theater dat op de warmste dagen voor wat verkoeling zorgt. Er zijn een paar grote bomen geplant om aan het eind van de dag voor wat schaduw te zorgen op dit talud. De perrons zullen in de zon liggen, maar zullen profiteren van de koelere, beboste omgeving van de Groenweg.

Sector 06 Ransbeekstraat

De halte Trassersweg in het verlengde van de beplante berm zou gedeeltelijk moeten profiteren van de algemene schaduw van het bladerdak en de koelte van deze rijweg, hoewel onderbroken ter hoogte van de perrons. De halte Van Oss, die minder omringd is door bomen, zal iets zonniger zijn, hoewel hij zal profiteren van de schaduw die wordt geboden door de populierenrij van de Solvay-site.

Sector 07 De Tyraslaan

De Mercator-halte die is geïnstalleerd in het verlengde van de nieuwe, met bomen beplante berm, zal de hele dag zonnig zijn. Door de beperkte omvang van de haltes is het niet mogelijk bomen te planten in het perrongebied om schaduw te bieden in de zomer.

Sector 08 Bruynstraat

Net als de rest van de straat zal de halte van het Militair Hospitaal de hele dag van de zon genieten en net als elders is het vanwege de beperkingen en de dimensionale normen niet mogelijk bomen te planten die schaduw zouden geven in dit gebied.

3.6.4 Conclusie

De conclusies met betrekking tot het microklimaat zijn als volgt:

- Wind en schaduw zullen door de geplande toestand niet noemenswaardig worden beïnvloed;
- De aanplant van nieuwe bomen zal zorgen voor een aangename en intensievere schaduw dan nu het geval is op de meest bezochte plaatsen die gewijd zijn aan ontspanning en verblijf tijdens de hete zomermaanden;
- De haltes bevinden zich over het algemeen op meer open en dus zonnigere plaatsen. Waar mogelijk worden in de nabijheid bomen geplant om in de zomer voor nuttige schaduw te zorgen, maar vaak is dit niet mogelijk wegens dimensionale beperkingen of de aanwezigheid van ondergrondse nutsleidingen.
- Meer vegetatie en lichtgekleurde materialen die geen warmte absorberen moeten helpen het stedelijk hitte-eilandeffect te verminderen.

De verwachte effecten van het project op het thema kunnen als volgt worden samengevat:

MICROKLIMAAT	IMPACT	DIRECT (D)/ INDIRECT (I)
Integratie van specifieke materiaalkeuze (hitte-eilandeffect)	+1	D
Beschaduwning (warmte-effect)	0	I
Vermindering van venturi-effecten (wind)	-1	I

3.7 ENERGIE

3.7.1 Afgebakend geografisch gebied

Voor het thema «Energie» omvat het afgebakend geografisch gebied de site van het project en betreft het de verlichting en de energieproductie die noodzakelijk zijn voor de exploitatie van de trams.

3.7.2 Bestaande toestand

Vandaag gaat de aandacht vooral naar drie zaken: lucht, energie en klimaat. Aangezien actie op een van deze gebieden onvermijdelijk gevolgen heeft voor de andere twee, zijn deze drie gebieden onlosmakelijk met elkaar verbonden geraakt.

Daarom heeft het Brussels Hoofdstedelijk Gewest besloten om ze samen te brengen in een geïntegreerd beleid, namelijk het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheersing (BWLKE) en het Brussels Lucht-Klimaat-Energieplan

Het BWLKE omvat talrijke maatregelen op het gebied van energie-efficiëntie, hernieuwbare energie, vervoer, luchtkwaliteit en klimaat. Het vormt de rechtsgrondslag voor verscheidene gewestelijke maatregelen.

De klimaatordonnantie van 17 juni 2021 betekent een aanzienlijke versterking van de regionale klimaatgovernance door nieuwe bepalingen in de klimaatordonnantie op te nemen. Deze wijzigingen omvatten onder meer:

De vaststelling van doelstellingen ter reductie van de directe en indirecte broeikasgasemissies in het Gewest. Het Gewest moet tegen 2050 koolstofneutraliteit bereiken door de directe gewestelijke emissies ten opzichte van 2005 te verminderen met ten minste 40% in 2030, 67% in 2040 en 90% in 2050;

De formulering van principes die als leidraad dienen voor het klimaatbeleid (zie artikel 1.2.5 van het BWLKE).

3.7.2.1 AUTOVERKEER

In het hart van NOH, de Vekemansstraat, is er tijdens de spitsuren druk verkeer, met talrijke vrachtwagens die manoeuvreren voor leveringen, langs twee kanten stilstaande voertuigen met draaiende motoren, enz. In het noorden, in Tyras, is er in de spitsuren veel doorgaand verkeer dat het Gewest in- en uitrijdt, met soms files, vooral aan de Van Oss-rotonde, vooral wanneer de Budabrug gesloten is voor de doorvaart van boten.

Aan het andere uiteinde van het tracé is de Vuurkruisenlaan ook druk bereiden aangezien het, net als Tyras, een belangrijke invalsweg tot het Brussels Gewest is. Op de twee rijstroken is het verkeer tijdens de spitsuren (vooral 's avonds) permanent zeer druk, met vrachtwagens richting de Ring en de A12 naar Antwerpen.

Dit alles leidt tot een aanzienlijk energieverbruik in de nabijheid van en gedeeltelijk op het tracé van de tram.

3.7.2.2 OPENBAAR VERVOER:

Het openbaarvervoersnet in de zone Heembeek/Militair Hospitaal bestaat momenteel uit de trams 3 en 7 en de MIVB-buslijnen 47, 53, 56, 57 en 83. Deze bussen rijden hoofdzakelijk op diesel, terwijl de trams worden aangedreven door elektriciteit.

3.7.2.3 VERLICHTING:

Met uitzondering van de Bruynstraat is de verlichting van alle gemeentelijke wegen van het project al vele jaren niet meer vernieuwd. Het tramproject is dus een gelegenheid om alle verlichtingspunten in de wijken waar de tram doorheen rijdt op te knappen, maar ook om de verlichting aan te vullen en zo nodig aan te passen.

Tot op heden zijn er verschillende soorten materieel op gemeentelijke wegen, afhankelijk van de straat. Voornamelijk op palen, maar ook aan gevels, zoals bij Vekemans, waar de verlichting minder verouderd is dan elders op het tracé. Er zijn 298 armaturen en 302 bestaande lampen (een aantal armaturen met meer dan één lamp) met een totaal vermogen van 47.573W exclusief gewestwegen (forfaitair vermogen). Alle thans aanwezige lampen variëren afzonderlijk in vermogen van 70 tot 400W, met een meerderheid van 150 en 250W.

Sector 01 Heembeekknooppunt

Gewestweg. Een twintigtal palen op de middenberm en trottoirs, waarvan er 7 behouden zullen blijven aan de kant van de school «A la Croisée des chemins» te Vuurkruisen.

Sector 02 Heembeekstraat en sector 03 Zavelput

Verouderde verlichting via palen, soms van het snelwegtype (Zavelput)
111 armaturen (en 111 lampen) met een totaal forfaitair vermogen van 20.167W

Sector 04 Frans Vekemansstraat en sector 03 Zavelput

Verlichting aan gevels en een aantal palen, waaronder «sigaretten» op het Peter Benoitplein, recenter: 66 armaturen (en 70 lampen) met een totaal forfaitair vermogen van 9.122W

Sector 05 Groenweg

TUSSEN OORLOGSKRUISEN EN KORTE GROENWEG:

Recente verlichting, geplaatst tijdens de herinrichting, van het Elipt-type:
16 armaturen (en 16 lampen) met een totaal forfaitair vermogen van 1.904W

TUSSEN KORTE GROENWEG EN MANDELA STADION:

Bosgebied niet geschikt voor verkeer zonder verlichting op dit moment

Sector 06 Ransbeekstraat inclusief Mandela Stadion

Nieuwere verlichting via palen in de middenberm en op de parking van het stadion:

71 armaturen (en 71 lampen) met een totaal forfaitair vermogen van 12.878W

Sector 07 De Tyraslaan

Gewestweg. Ongeveer 30 palen van het snelwegtype, op de middenberm en de trottoirs of berm.

Sector 08 Bruynstraat

Recente verlichting via palen aan beide zijden van de weg (op het trottoir): 34 armaturen (en 34 lampen) met een totaal forfaitair vermogen van 3.502W

3.7.3 Geplande toestand

3.7.3.1 AUTOVERKEER

De inrichting van rustige zones, verhoogde zones en zones met beperkte parkeermogelijkheid is bedoeld om de gewoonten van de gebruikers van de wijk te veranderen door actieve verplaatsingen en een modal shift naar tram 10 aan te moedigen. Bovendien is de herinrichting van de wegen erop gericht de doorstroming van het algemene verkeer (met name het openbaar vervoer) te verbeteren, het transitoverkeer te verminderen, de overlast door zware voertuigen te beperken en het parkeeraanbod te verkleinen ten behoeve van voetgangers en fietsers. Dit zal een zeer gunstig effect hebben op het energieverbruik van het vervoer.

3.7.3.2 OPENBAAR VERVOER:

De tramlijn zal worden aangedreven door drie nieuwe elektrische onderstations die over het tracé zijn verdeeld, zoals in het onderstaande schema is aangegeven. Ze zullen de vorm aannemen van ondergrondse structuren of geprefabriceerde cabines. Een daarvan zal worden geïntegreerd in de toekomstige elektrische busstelplaats «Marly» aan de Tyraslaan, een ander op de Solvay-site langs de Ransbeekstraat en maakt deel uit van deze bouw aanvraag, en het derde zal worden aangelegd op gemeentegrond op het kruispunt van de Ankerstraat en de Heembeekstraat (vlak naast het bestaande onderstation van

Sibelga). Ze zal worden ingegraven en deel uitmaken van een gemengd project met de VDB (woonproject).

Deze onderstations worden aangesloten op het eigen middenspanningsdistributienet van de MIVB (11 kV) en voeden de bovenleiding met een gelijkspanning van 700VDC. De energieleverancier is Engie via een «groene stroom»-contract, onder meer geproduceerd door windturbines in de Noordzee. De onderstations worden uitgerust met verdeelborden van midden- en laagspanning, transformatoren, een tractieregelaar en andere hulpapparatuur die nodig is voor de werking ervan:

- Verdeelbord 11kV
- Verdeelbord 700VDC
- Transformator-gelijkrichter van 1600 kVA
- Hulptransformator van 100 kVA
- Hulpuitrusting 400 Vac/230 Vac/110Vdc

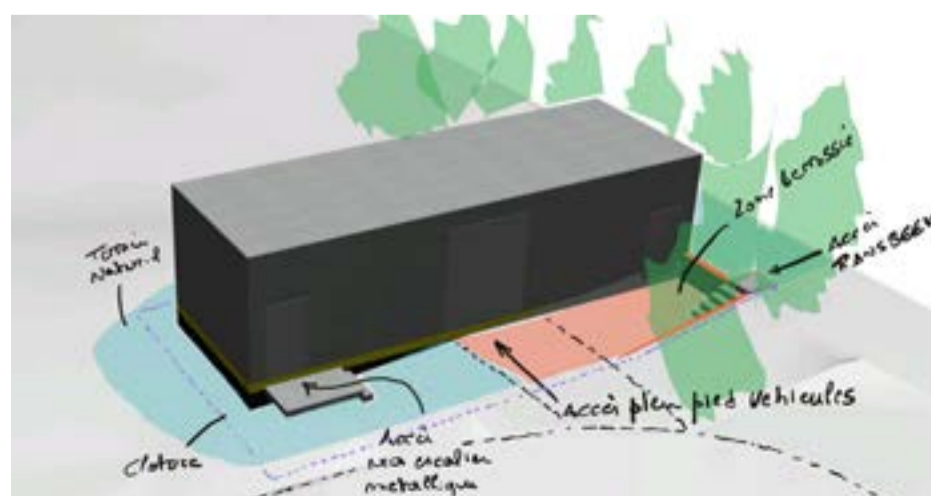
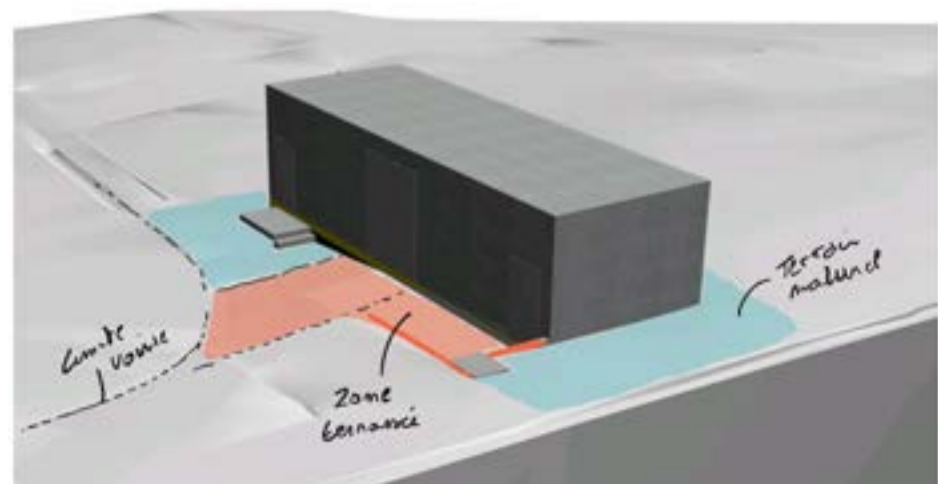
Deze onderstations zijn onderworpen aan een milieuv vergunning van klasse 2. De MIVB leidt deze procedures tegelijkertijd met de huidige aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning. De onderstations zijn momenteel als volgt gepland:

- 1) Onderstation Anker (hoek Ankerstraat - Heembeekstraat) - 2023
- 2) Onderstation Ransbeek (Ransbeekstraat, ter hoogte van de Trassersweg) - 2023
- 3) Onderstation Tyras (de Tyraslaan, in de toekomstige busstelplaats van Marly) - 2024 (afhankelijk van de bouwplaats van het depot)

Het verbruik van de voertuigen voor openbaar vervoer hangt af van talrijke parameters: massa, vermogen, motortype, elektriciteit, traject, rijstijl, enz. De MIVB baseert zich op de gemiddelde waarden die op haar net worden vastgesteld. Het energieverbruik van een tram is bedraagt ongeveer 4,10 kWh/km.



Afbeelding 177 : Plaats van de onderstations



Regionale en lokale beleidsmaatregelen stimuleren allemaal het gebruik van het openbaar vervoer om het energieverbruik van verplaatsingen te verminderen. Een auto verbruikt immers 1 kWh/km, een bus 5,6 kWh/km en een tram 4,1 kWh/km. De capaciteit van een T3000-tram is 184 passagiers en de capaciteit van een bus is ongeveer 100 plaatsen. Aangezien de auto slechts door één of enkele reizigers wordt gebruikt, is de energiebesparing per door de tram vervoerde reiziger duidelijk.

Er zijn geen gegevens over het energieverbruik van een halte van het openbaar vervoer. Een tramhalte heeft een stroomvoorziening nodig voor de werking van de verlichting en eventueel van de lichtgevende displays.

Bovendien kunnen we voor de buslijnen te NOH een evolutie verwachten van diesel naar elektrisch (onder andere) en in het bijzonder op lijn 53 die volgens de planning volledig elektrisch zal zijn tegen 2024, d.w.z. op het moment van de inbedrijfstelling van lijn T10. Voor de andere lijnen is er nog geen termijn, maar zeker is dat de MIVB geen dieselmotoren meer mag bestellen en in principe ook geen hybride bussen. De volgende leveringen zullen dus allemaal elektrisch of waterstof zijn, afhankelijk van de resultaten van de huidige studies. De enige zekerheid lijkt de termijn van 2035 te zijn, wanneer de hele vloot groen zal zijn, ongeacht de gekozen vervoerswijze. De verwachte daling van het verbruik van een elektrische bus is aanzienlijk, aangezien het wordt teruggebracht tot maximaal 1,5 kWh/km.

3.7.3.3 VERLICHTING:

Het type apparatuur gekozen voor de gemeenschappelijke verlichting van de hele T10-lijn is één van twee modellen, afhankelijk van de verlichte zones:

- Op de weg en gedeeld met de bovenleidingsmasten van de MIVB: sobere armaturen die reeds geplaatst zijn op de onlangs voltooide lijn T9
- Op ademruimten (Zavelput en Mandela-esplanade): masten met verschillende richtspots.

Beide materiaalsoorten zijn gepland in RAL 7043, donkergrijs en alle nieuwe lampen zijn led-lampen voor energiebesparing en betere verlichting.

Alle lampen zullen automatisch "dimbaar" zijn en dit zal vooral het geval zijn in gebieden zoals Groenweg en Ransbeek waar de verlichting veilig moet zijn en tegelijkertijd de potentiële fauna moet beschermen. Dynamische verlichting (bv. op Groenweg) wordt door Sibelga momenteel niet overwogen, maar de mogelijkheid zal worden besproken tijdens de volgende studiefase. De techniek heeft nog steeds bepaalde beperkingen die het beheer ervan ingewikkeld maken, maar er kunnen wellicht oplossingen of alternatieven worden gevonden.

Sector 01 Heembeekknoppunt

Gewestweg. De armaturen en de fotometrische studie ten laste van Brussel Mobiliteit zijn niet bij ons toegekomen vóór de indiening van dit dossier. De zeven armaturen op het trottoir naast de rijstroken zullen worden gehandhaafd. Er moeten ongeveer tien nieuwe zijn langs het fietspad.

Sector 02 Heembeekstraat

Elipt gedeeld met bovenleidingspalen:

50 lampen met een vermogen van 71W, d.w.z. een totaal van 3 550W in een rij voor de parkeerzones

Sector 03 Zavelput

6 masten met 3 richtspots, 18 spots van 101W, d.w.z. een totaal van 1.818W

Deze masten en spots zijn identiek aan dewelke reeds in de stad Brussel zijn geplaatst op ademruimten en stadspaleinen zoals het Brouckèreplein, het Beursplein en meer recent het Bockstaelpalein.

Sector 04 Frans Vekemansstraat Elipt gedeeld met bovenleidingspalen:

50 lampen met een vermogen van 71W, d.w.z. een totaal van 3 550W in een rij voor de parkeerzones en trottoirs

Sector 05 Groenweg

TUSSEN OORLOGSKRUISEN EN KORTE GROENWEG:

Elipt gedeeld met bovenleidingspalen:

15 lampen met een vermogen van 71W, d.w.z. een totaal van 1.065W in de beplante zones

TUSSEN KORTE GROENWEG EN MANDELA STADION:

Elipt gedeeld met bovenleidingspalen:

12 lampen met een vermogen van 71W, d.w.z. een totaal van 852W aan de rand van de tramsite en het fietspad

MANDELA STADION:

6 masten met 3 richtspots, 18 spots van 101W, d.w.z. een totaal van 1.818W

Deze masten en spots zijn identiek aan dewelke reeds in de stad Brussel zijn geplaatst op ademruimten en stadspaleinen zoals het Brouckèreplein, het Beursplein en meer recent het Bockstaelpalein.

Sector 06 Ransbeekstraat

Elipt gedeeld met bovenleidingspalen:

70 lampen met een vermogen van 71W, d.w.z. een totaal van 4.970W in de middenberm en zodanig opgesteld dat de verlichting zo diffuus mogelijk is voor de groene ruimten. Er zijn lichtpunten gepland langs het pad dat richting Solvay loopt.

Sector 07 De Tyraslaan

Gewestweg. De armaturen en de fotometrische studie ten laste van Brussel Mobiliteit zijn niet bij ons toegekomen vóór de indiening van dit dossier, maar de verlichting zal worden gedeeld met de bovenleidingsmasten, zoals elders. Er zouden er tussen de 40 en 45 moeten zijn, d.w.z. een vermogen van ongeveer 3.200W

Sector 08 Bruynstraat

Elipt gedeeld met bovenleidingspalen:

30 lampen met een vermogen van 71W, d.w.z. een totaal van 2.130W in de beplante berm. De volledige fotometrische studie wordt uitgevoerd door Sibelga. Een paar lichtpunten kunnen nog steeds nodig zijn langs het fietspad.

Naast de samenhang en continuïteit van de installaties langs het tracé en door de wijken van NOH, zal een energiebesparing van bijna 40% (van 47.573 naar 19.753 W) worden bereikt door de huidige lampen te vervangen. In feite zullen de lampen van aanvankelijk 150 of 250 W worden vervangen door lampen van 71 (Elipt) en 101 W (spots). Door het delen van straatmeubilair kan ook worden bespaard op middelen en ruimtebeheer, zodat de trottoirs en het stadslandschap in het algemeen meer zullen worden vrijgemaakt.

3.7.4 Conclusie

De conclusies over het energithema luiden als volgt:

- Het energieverbruik in verband met de openbare verlichting zal rationeler worden na de vervanging van oude lampen door lampen die minder energie verbruiken en langer meegaan (led)
- Het gekozen systeem is in overeenstemming met het Gewestelijk Lichtplan voor voetgangersgebieden.
- De armaturen zullen op afstand worden bediend en er zal een dimprogramma worden vastgesteld voor de uren dat de tram niet rijdt, wat een positief effect zal hebben op het milieu en het energieverbruik
- De passage van trams vereist een zekere energieproductie, maar deze is minder dan die van bussen (die momenteel in NOH rijden)
- in verhouding tot het aantal vervoerde passagiers. Een tram/bus-combinatie moet worden overwogen op Vekemans, Ransbeek en Tyras.
- Momenteel zijn de bushaltes niet voorzien van dynamische displays. De nieuwe haltes zullen er echter wel over beschikken en moeten er dus van worden voorzien.
- De buslijnen die na de komst van tram 10 in NOH blijven rijden, zullen tegen 2035 allemaal op groene energie rijden, waardoor hun energieverbruik zal dalen. Lijn 53 zal vanaf 2024 volledig elektrisch zijn.
- Het verkeersplan beoogt de beperking van het transitoverkeer, de files en de ontijdige doortocht van voertuigen op zoek naar een parkeerplaats, hetgeen bijdraagt tot de vermindering van de met het wegvervoer samenhangende energie. De verschillende eenrichtingsstraten, maar vooral de vermindering van het aantal rijstroken
- in Tyras en de verwijdering van het verkeer van het project van Brussel Mobiliteit op de Vuurkruisenlaan, waarvan NOH rechtstreeks zal profiteren.

De verwachte effecten van het project op het thema energie kunnen als volgt worden samengevat:

ENERGIE	DIRECT (D)/ INDIRECT (I)	
	IMPACT	
Integratie van de doelstellingen inzake vermindering van het verbruik Keuze van het rollend materieel met het oog op deze vermindering Keuze van het	+1	D
	+1	D
	+1	D

3.8 LUCHT

3.8.1 Afgebakend geografisch gebied

Wat het thema «Lucht» betreft, omvat het afgebakend geografisch gebied de site van het project.

3.8.2 Bestaande toestand

Net als hitte-effecten is ook de luchtkwaliteit een thema waarmee rekening moet worden gehouden bij de inrichting van de openbare ruimte. Luchtverontreiniging speelt een belangrijke rol bij de voortijdige sterfte van kwetsbare personen.

Als gevolg daarvan zijn in verschillende richtlijnen concentratienormen voor verontreinigende deeltjes vastgesteld die niet mogen worden overschreden.

De Europese richtlijn 2008/50/EG schrijft voor dat de jaargemiddelde concentratie van NO₂ niet hoger mag zijn dan 40 µg/m³. Dezelfde richtlijn legt twee grenswaarden op voor de PM₁₀-concentratie in de lucht:

50 µg/m³ als daggemiddelde, met een maximum van 35 toegestane overschrijdingsdagen per jaar;

40 µg/m³ als jaargemiddelde.

Ten slotte schrijft de richtlijn sinds 1 januari 2008 voor dat de jaargemiddelde concentratie van PM_{2,5} niet hoger mag zijn dan 25 µg/m³.

De luchtkwaliteit in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest wordt geregistreerd in een database die dateert van 2019 en beschikbaar is op de site van de «IRCEL-CELINE». De analyse van de resultaten op de kaart hieronder wordt als volgt beschreven:

De jaargemiddelde NO₂-concentratie op de projectsite bedraagt over het algemeen 26-30 µg/m³. Sommige gebieden van het project vertonen echter een hogere concentratie, tussen 31 en 35 µg/m³. Al deze waarden blijven onder de norm van 40 µg/m³;

De jaargemiddelde concentratie van PM_{2.5} op de projectsite ligt over het algemeen tussen 11 en 12 µg/m³. Deze concentratie bereikt echter 13 tot 15 µg/m³ ter hoogte van de Ransbeekstraat en de Tyraslaan. Al deze waarden blijven onder de norm van 25 µg/m³; de jaargemiddelde concentratie van PM₁₀ op de projectsite ligt over het algemeen tussen 16 en 20 µg/m³. De Tyraslaan laat echter een hogere concentratie optekenen tussen 21 en 25 µg/m³. Al deze waarden blijven onder de norm van 40 µg/m³.

Uit de resultaten van IRCEL-CELINE kan worden geconcludeerd dat de kwaliteit van de omgevingslucht vrij goed is, aangezien deze over het algemeen onder de opgelegde normen ligt. De wegen met de hoogste niveaus zijn de Tyraslaan en de Vuurkruisenlaan, gewestwegen met druk verkeer, aangezien zij het verkeer tussen het Brussels Gewest en het Vlaams Gewest opvangen en toegang verlenen tot de RING. Dit drukke verkeer is de belangrijkste factor voor de luchtverontreiniging in dit gebied: CO, NO_x en schadelijke deeltjes door de verkeersdrukke en de voertuigen die dagelijks door de buurt rijden.

Op de website Curieuzenair.brussels staan twee deelnemende meetpunten tussen 25 september en 23 oktober 2021. Het ene is in Zavelput en het andere in de Ransbeekstraat, vlakbij het kruispunt met Marly. De resultaten van de luchtkwaliteit worden verwacht in februari/maart 2022. Enkele andere punten in de directe omgeving zijn ook aangegeven (Warandveld, Craetveld, Peter Benoit, Clos de l'Alchimiste)

3.8.3 Geplande toestand

De vervanging van de dieselbussen van lijn 47 door tram 10 zal de CO₂-uitstoot in de atmosfeer verminderen en de algemene luchtkwaliteit in de buurt verbeteren. De tramlijn zal een grotere capaciteit hebben dan de huidige bussen en zal dus meer reizigers kunnen vervoeren. Verwacht wordt dat op lange termijn meer mensen hun auto zullen inruilen voor het openbaar vervoer, waardoor de luchtverontreiniging door het autoverkeer in NOH en bij uitbreiding in het Brusselse Gewest zal afnemen.

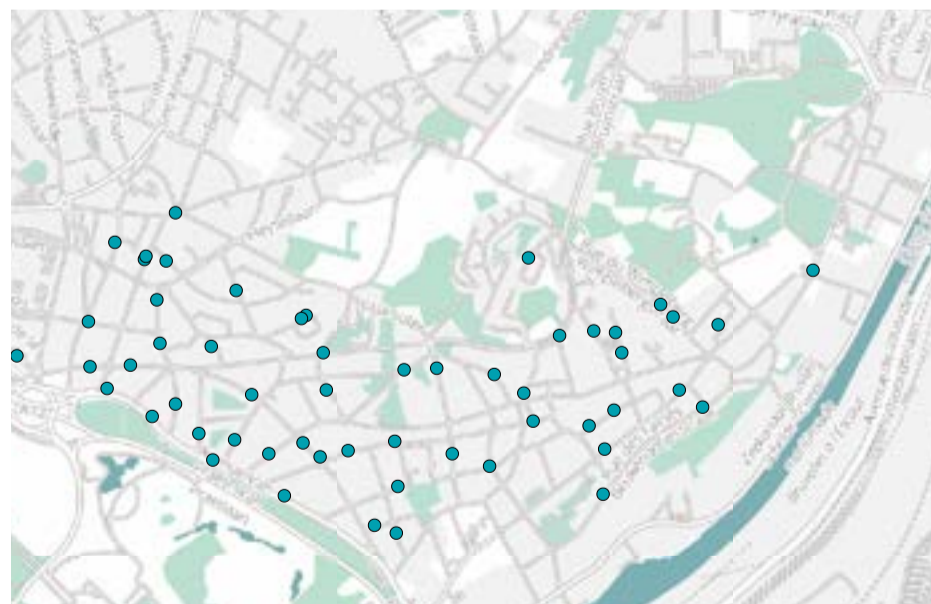
Op termijn zullen de bussen van de MIVB hybride, elektrisch of met waterstof aangedreven zijn en zo nog meer bijdragen tot de vermindering van schadelijke deeltjes en CO₂

Het verkeersplan heeft tot doel het transitoverkeer te beperken en de snelheden te beperken in de sectoren waar de tram passeert.

Om de luchtkwaliteit in Brussel te verbeteren, gebruikt de MIVB rollend materieel met ijzeren wielen, die door de wrijving minder vervuilende deeltjes genereren dan rubberbanden. Bovendien geschiedt het remmen van de trams nu elektrisch. Op oudere netwerken werd gebruik gemaakt van mechanische remmen, waarbij stof vrijkwam door het schuren van de remschoenen op de schijven of wielen. Mechanisch remmen (met remblokken en remschijven) bestaat echter nog steeds op de tram en wordt gebruikt in geval van noodremming, parkeerrem of bij lage snelheid.

Tenslotte heeft de MIVB een geoptimaliseerd en bijzonder voorzichtig wiel-railcontact, waarbij de slijtage van de wielen ongeveer 2 mm/10.000km bedraagt. Zij investeert momenteel in verschillende projecten om deze slijtage te beperken, met name in de toevoeging van smeersystemen (met biologisch afbreekbaar vet) op haar trams. Deze smeersystemen werken als een wrijvingsmodifier tussen het wiel en de rail en verminderen de huidige slijtagesnelheid. Met deze elementen wordt preventie bereikt door de productie van stof aan de bron te beperken.

Tenslotte heeft de intensieve aanplant van hoge bomen tot gevolg dat de luchtkwaliteit wordt verbeterd doordat de lucht schoner wordt doordat meer CO₂ wordt geabsorbeerd.



Afbeelding 178 : Plaats van de meetstations die de luchtkwaliteit meten

3.8.4 Conclusie

We kunnen concluderen dat het verkeersplan (eenrichtingsstraten, schrappen van rijstroken, doodlopende straten, creëren van lussen, ...) zal leiden tot een sterke afname van het transitoverkeer in NOH (kleine bewoonde straten). In combinatie met de invoering van voetgangerszones en gedeelde zones, zal dit plan leiden tot een algemene verlaging van de snelheden in deze sector en dus tot een betere luchtkwaliteit.

De ontwikkeling en verdichting van het fietsnetwerk, het nieuwe busplan en de verbreding en renovatie van de trottoirs langs het tramtracé zullen een modal shift in gang zetten onder de bewoners en gebruikers van NOH.

Het gebruik van diesel voor de lijnen 56, 57 en 83 zal de komende jaren verder afnemen ten voordele van hybrides, elektriciteit en waterstof. We kunnen echter pas in het komende decennium beloven 100% "groen" te zijn. Lijn 53 zal tegen eind 2024 volledig elektrisch zijn, aangezien hij deel uitmaakt van de eerste reeks gelede lijnen die worden omgebouwd om elektrisch te worden.

Het grote aantal langs het tracé geplante bomen draagt ook bij tot de luchtkwaliteit door CO2 te absorberen en om te zetten. Van 321 bomen elke 5 km zal het aantal in 2025 gaan naar 599.

Al deze factoren samen bevorderen een cumulatieve vermindering van de verkeersemissies.

Wat de effecten van de tram op de luchtkwaliteit betreft, heeft een studie van het CNRS (Pierre Camps, onderzoeksdirecteur bij het CNRS, onderzoeker aan het laboratorium voor geowetenschappen van de universiteit van Montpellier, Frankrijk) in 2016 aangetoond dat bij het remmen van gemotoriseerde voertuigen, waaronder de tram, metaaldeeltjes vrijkomen. Deze studie werd uitgevoerd op rollend materieel dat niet was uitgerust met een reeks technologieën om deze emissies tot een strikt minimum te beperken, in tegenstelling tot de voertuigen van de MIVB (zie hierboven). In ieder geval stoot de tram praktisch alleen ijzerhoudend stof uit (rails, wielen, remmen) en is hij vrij van andere fijne deeltjes die door de uitlaten van auto's worden gegenereerd (roet in de uitlaatgassen, rubber en koolzwart in de banden). De tram is, ook al is hij niet neutraal, nog altijd veel minder vervuילend dan de personenauto, die ook CO2 uitstoot.

De verwachte effecten van het project op het thema kunnen als volgt worden samengevat:



Afbeelding 179 : Jaarconcentratie PM 10 - IRCEL-CELINE



Afbeelding 180 : Jaarconcentratie NO 2 - IRCEL-CELINE



Afbeelding 181 : Jaarconcentratie PM 2.5 - IRCEL-CELINE

LUCHT Integratie van maatregelen ter vermindering van luchtverontreiniging	DIRECT (D)/
	IMPACT INDIRECT (I)
	+1

3.9 GELUIDS- EN TRILLINGSOMGEVING

3.9.1 Afgebakend geografisch gebied

Wat het thema «Geluidshinder en trillingen» betreft, omvat het afgebakend geografisch gebied de site van het project.

3.9.2 Bestaande toestand

Verkeer en snelheid zijn bronnen van lawaai en trillingen. Voertuigen die een parkeerplaats zoeken of wachten op een parkeerplaats of in de file staan als gevolg van congestie, leiden tot een sterke toename van geluids- en trillingshinder.

De assen in het hart van NOH schommelen rond 65 tot 70 dB (A), wat overeenkomt met een lawaaierige omgeving waar bijvoorbeeld een normaal gesprek moeilijk kan worden gevoerd. Vuurkruisen, Ransbeek en Tyras zijn ingedeeld in de categorie zeer lawaaierig, met soms meer dan 75 dB (A). Gelukkig is Tyras niet bewoond, maar de bedrijven die er gevestigd zijn en het Militair Hospitaal hebben te maken met soms oorverdovend lawaai, en ook de snelheden liggen er hoger (50 km/u). De nabijheid van de Ring helpt niet bij de belabberde geluidssituatie. Heembeek en Vekemans voelen vrij luid aan, ondanks het lagere niveau dat is geregistreerd, als gevolg van de smalle wegconfiguratie en de nabijheid van de huizen bij de geluidsbron. Bruyn heeft een multigeluidsniveau dat varieert van lawaaierig tot zeer lawaaierig, maar hier zijn de woongebouwen in achteruitbouw en hebben ze hogere verdiepingen waardoor ze op afstand van de geluidsbron staan.

Derhalve kan worden vastgesteld dat NOH en de door de traminrichtingen getroffen wegen zich thans in een situatie van geluidsoverlast bevinden. De geanalyseerde kaart toont de gemiddelde multigeluidswaarden. In NOH zijn het autoverkeer en vooral het luchtverkeer die deze overlast veroorzaken, als we meer in detail kijken. De sector, hoewel buiten het stadscentrum aan de rand van het Gewest, is in het algemeen een lawaaierige sector.

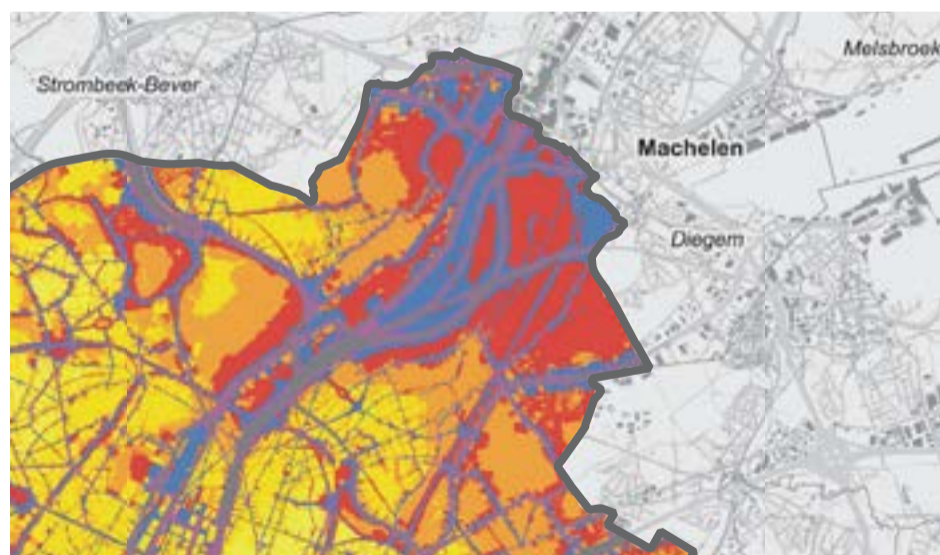
In het geval van de aanleg van een nieuwe tramlijn kan geen voorafgaande trillingsbeoordeling worden uitgevoerd, aangezien er geen sprake is van verkeer van rollend spoorwagematerieel. De metingen zijn daarom alleen gebaseerd op het wegverkeer (auto's, bestelwagens, vrachtwagens).

3.9.3 Geplande toestand

De komst van de tram beoogt enerzijds een modal shift en gaat anderzijds gepaard met een plan om het autoverkeer en de snelheid te beperken. Deze elementen zullen bijdragen tot de algemene vermindering van het verkeer in NOH. Het gewestelijke project om de twee rijstroken in de richting van de Ring en de A12 op Vuurkruisen en in de richting van de Ring en het Vlaams Gewest op Tyras te schrappen, gaat in dezelfde richting, wat, ter herinnering, de ambitie is van Good Move. Verbeteringen in deze richting moeten worden voortgezet met de implementatie van een verkeersplan voor het gehele netwerk door de stad Brussel in de toekomst. De renovatie van de openbare ruimte bevordert het wandel- en fietsverkeer, wat een extra steun is om lawaai en trillingen in de wijken te verminderen. De komst van de tram voegt dus geen potentiële geluids- en trillingsfactor toe aan de huidige toestand, maar gaat gepaard met een hele reeks acties, op korte, middellange en lange termijn, om de sector tot rust te brengen, waarvan de belangrijkste bron van geluids- en trillingshinder inderdaad het autoverkeer en het vliegverkeer is. De tram zelf zal de situatie in NOH niet verslechteren, aangezien de huidige hoofdbron zal afnemen en de trams verplicht zijn de MIVB/Gewest-overeenkomst van 2004 na te leven.

In 2004 ondertekende de MIVB een overeenkomst met Leefmilieu Brussel, waarbij de MIVB zich ertoe verbond nieuwe tramsporen steeds aan te leggen met antitrillingsvoorzieningen die moeten voldoen aan referentiewaarden die geïnspireerd zijn op Duitse normen (din). Bovendien wordt de technologie voor de aanleg van de sporen en het rollend materieel voortdurend verbeterd.

In de Heembeek- en Vekemansstraat zal de MIVB gebruik maken van het beste type plaatsing dat beschikbaar is om lawaai en trillingen te beperken (systeem van zwevende platen met antitrillingsmat). De nieuwe trams die worden besteld om de bestaande tramvloot te versterken, zullen worden uitgerust met boordsmeertoestellen. Dit systeem beperkt de slijtage van het spoor, vooral in bochten, en heeft een reducerend effect op het piepende geluid dat in bochten wordt gegenereerd. Tenslotte zijn geluid en trillingen het meest merkbaar bij wissels en kruisingen, hetgeen op het NOH-tracé niet het geval zal zijn, behalve bij de halte Heembeek waar tram 3 zal loskoppelen van tram 7.

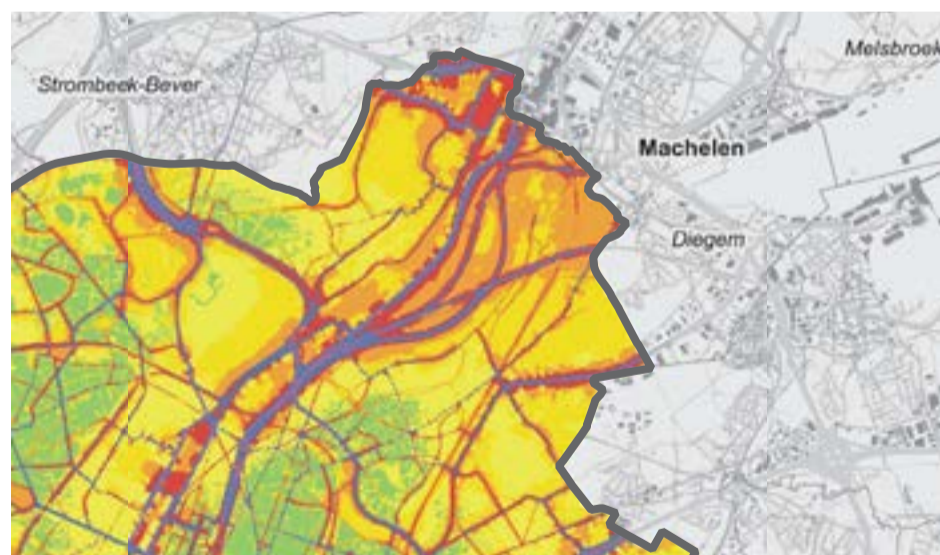


Niveau moyen annuel / Gemiddeld jaarniveau

Selon l'indicateur - Volgens indicator Lden (Day / Evening / Night)

Lden

< 45 dB(A)	Très calme / Heel Stil
45 - 50 dB(A)	Calme / Stil
50 - 55 dB(A)	Calme / Stil
55 - 60 dB(A)	Bruyant / Lawaaierig
60 - 65 dB(A)	Bruyant / Lawaaierig
65 - 70 dB(A)	Bruyant / Lawaaierig
70 - 75 dB(A)	Très bruyant / Heel lawaaierig
> 75 dB(A)	Très bruyant / Heel lawaaierig



Niveau moyen annuel / Gemiddeld jaarniveau

Selon l'indicateur Ln (23h-7h) / Volgens indicator Ln (23u-7u)

Ln

< 45 dB(A)	Très calme / Heel Stil
45 - 50 dB(A)	Calme / Stil
50 - 55 dB(A)	Calme / Stil
55 - 60 dB(A)	Bruyant / Lawaaierig
60 - 65 dB(A)	Bruyant / Lawaaierig
65 - 70 dB(A)	Bruyant / Lawaaierig
70 - 75 dB(A)	Très bruyant / Heel lawaaierig
> 75 dB(A)	Très bruyant / Heel lawaaierig

Bij elke toekomstige aanleg van sporen worden de effecten in verband met lawaai en trillingen geraamd tijdens voorspellende studies die worden uitgevoerd door een onafhankelijk studie bureau dat op dit gebied is gespecialiseerd. Deze studies hebben tot doel de gepaste spooraanleg te bepalen om de trillings- en akoestische comfortdrempels te respecteren die zijn vastgelegd in de overeenkomst die in 2004 tussen de MIVB en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is ondertekend.

Wat trillingen betreft, wordt een methodiek toegepast die gebaseerd is op een Amerikaanse richtlijn. Het impliceert kennis van de «inspanningsspectra» van het verschillende rollend materieel op verschillende soorten spoorplaatsingen en bij verschillende snelheden (trillingsenergie die door de passerende trams in de grond wordt gestuurd) en de meting van de overdraagbaarheid van de grond op verschillende punten langs de lijn (hoe de trillingen aan de omgeving worden doorgegeven wat betreft amplitude en frequentie). Met deze kennis is het mogelijk het trillingsniveau bij de woningen te voorspellen. Indien deze niveaus hoger zijn dan de drempelwaarden van de overeenkomst, worden de berekeningen herzien door rekening te houden met de demping die door bepaalde in de sporen toegepaste trillingsdempende oplossingen wordt geboden. Aldus wordt een type spoorplaatsing gedefinieerd om het trillingscomfort van de omwonenden te garanderen naar gelang van de aard van de op de bodem en de omgeving uitgeoefende trillingsbelasting.

Voor de toekomstige lijn 10 werden de testsecties als volgt gedefinieerd:

De keuze van deze secties is gebaseerd op de nabijheid van bestaande (en zelfs toekomstige) gebouwen, de aanwezigheid van gevoelige gebouwen zoals bijvoorbeeld scholen, rustcentra of ziekenhuizen, of de aanwezigheid van wissels en kruisingen tussen sporen.

De geluidshinder wordt beoordeeld door het geluid in kaart te brengen (volgens de Europese richtlijn), waarbij specifiek rekening wordt gehouden met de bijdrage van de tram in de verschillende perioden van dag, avond en nacht (Lden-indicator). De berekende niveaus van het lucht- en omgevingslawaai

S1	Vuurkruisenlaan	16 m
S2	Heembeekstraat 2	6 m
S3	Heembeekstraat 55	6.3 m
S4	Heembeekstraat 116	6.4 m
S5	Heembeekstraat 172	4.8 m
S6	Heembeekstraat 196	5.8 m
S7	Heembeekstraat 241	4.8 m
S8	Kraatveldstraat 2	3.7 m
S9	Frans Vekemansstraat 179	4.6 m
S10	Frans Vekemansstraat 140	4.6 m
S11	Frans Vekemansstraat	4.3 m
S12	Frans Vekemansstraat 93	4.6 m
S13	Frans Vekemansstraat 55	4.6m
S14	Oorlogskruisenlaan 350	3.4 m
S15	Groenweg	5.5 m
S16	Groenweg	6.4 m
S17	Ransbeekstraat 183	37 m
S18	Bruynstraat 241	22.5 m
S19	Bruynstraat 191	21.5m

worden vergeleken met de in de overeenkomst vastgestelde drempelwaarden. Deze drempelwaarden zijn gebaseerd op de bestaande geluidsomgeving vóór de ingebruikneming van de tramlijn, die ook wordt beoordeeld tijdens de voorspellende studie. Tot op heden zijn op het MIVB-net nog geen overschrijdingen van de drempelwaarden van deze specifieke Lden-geluidsindicatoren voor de tram vastgesteld.

Voorafgaand aan elk groot vernieuwings- of uitbreidingsproject van haar bovengrondse spoorwegnet geeft de MIVB opdracht tot een geluids- en trilling-simpactstudie die in het kader van een lopend raamcontract wordt uitgevoerd door het onafhankelijke en gespecialiseerde studie bureau D2S.

Deze studie voor tram 10 te NOH bestaat uit twee luiken:

A) VOORSPELLENDE AKOESTISCHE STUDIE:

In eerste instantie voert D2S geluidsmetingen uit op welbepaalde punten langs de nieuwe lijn, om te bepalen of er al dan niet sprake is van een gematigde omgevingszone overdag, 's avonds en 's nachts. Aan de hand van deze voorafgaande beoordeling van de akoestische situatie in de zones die door de toekomstige lijn 10 zullen worden beïnvloed, kunnen de geluidsemissiedrempels worden bepaald die door het specifieke tramverkeer in acht moeten worden genomen. Vervolgens zullen voorspellende geluidskaarten worden opgesteld die de akoestische impact van de trams op de nieuwe sporen weergeven en bevestigen of de specifieke geluidsniveaus die van het tramverkeer worden verwacht, in overeenstemming zijn met de criteria van de tussen de MIVB en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest ondertekende overeenkomst inzake omgevingslawaai en trillingen.

Uit akoestische metingen die in mei 2021 op 5 punten langs de lijn zijn uitgevoerd, is gebleken dat het spoorproject zich in een zone met gematigde geluidsbelasting bevindt voor de nachtperiode (23u-7u), en in een niet-gematigde tijdens de dagperiode (7u-19u) en de avondperiode (19u-23u) voor alle punten behalve punt P5.

De grenswaarden van het specifieke tramgeluid zijn opgenomen in de onderstaande tabel (de waarden zijn afhankelijk van de aldus gemeten pre-existente geluidsomgeving).

Evaluatiepunt	LAeq		
	Dag [dB(A)]	Avond [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
P1	68,0	67,0	59,0
P2	68,0	67,0	59,0
P3	68,0	67,0	59,0
P4	68,0	67,0	59,0
P5	63,0	62,0	59,0

Deze grenzen voor het specifieke tramgeluid die niet mogen worden overschreden, werden geverifieerd door de verschillende geluidsbelastingkaarten in de studie.

De voor de studiepunten berekende niveaus (in LAeq-equivalent niveau) worden hieronder weergegeven (tabel 4.10 van de studie)

bronnen	dag [dB(A)]	avond [dB(A)]	avond [dB(A)]	nacht [dB(A)]
alleen tram (toekomstige situatie)	P1	61.2	61.2	52.2
	P2	60.9	60.9	51.9
	P3	66.8	66.8	57.8
	P4	62.1	62.1	53.1
	P5	55.2	55.2	46.2

Zij zijn lager dan de maximaal toelaatbare waarden zonder specifieke akoestische dempingsmaatregelen.

Ter illustratie is in onderstaande figuur het specifieke geluidsbeeld weergegeven van de toekomstige situatie van het tramverkeer in de nachtperiode.

B) VOORSPELLELENDE TRILLINGSSTUDIE

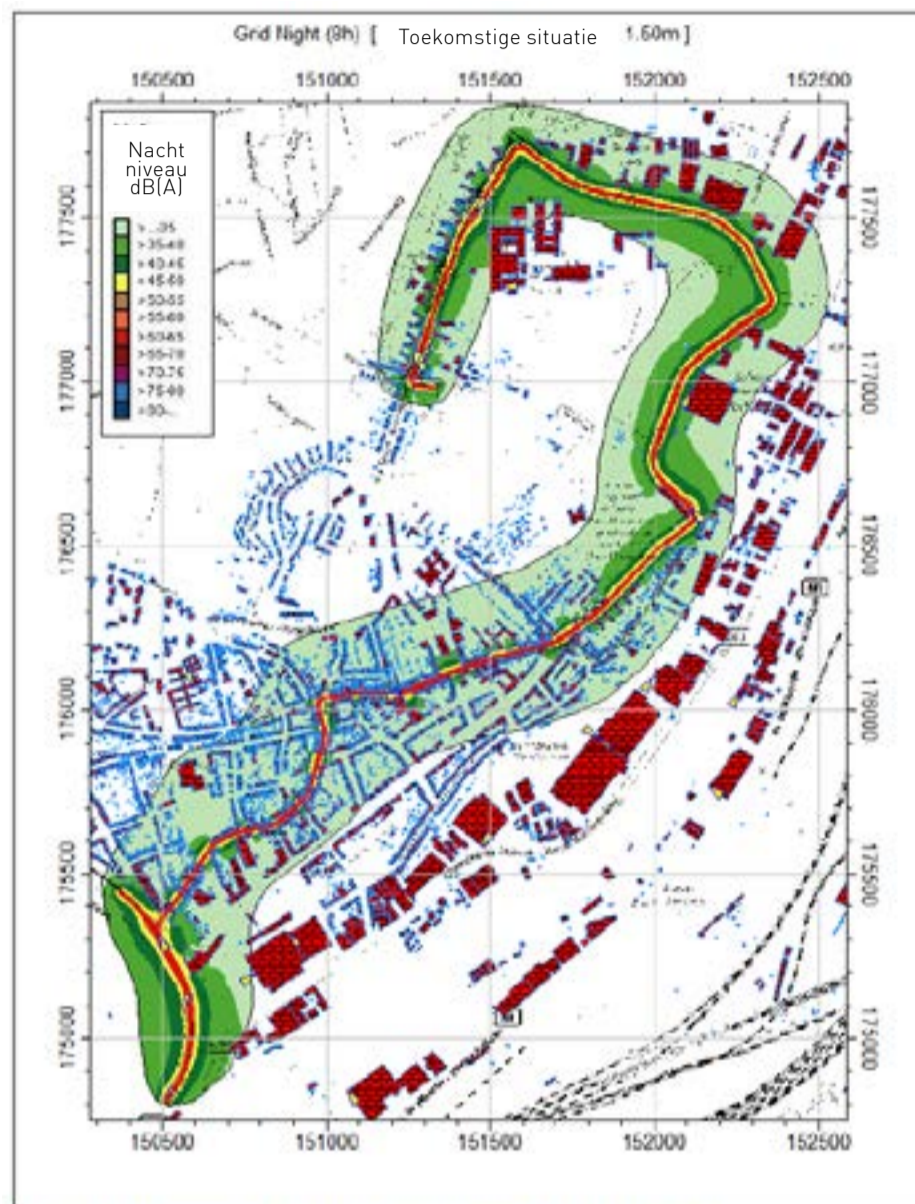
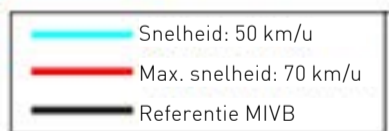
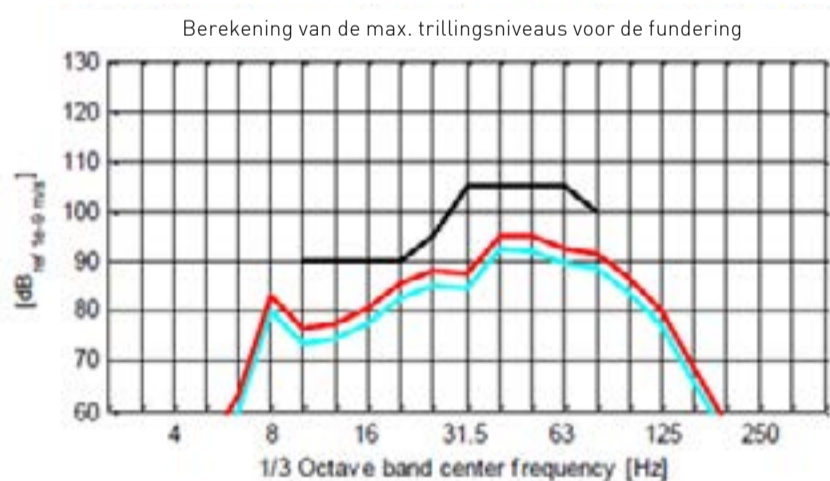
Na de metingen wordt, indien de drempel wordt overschreden, de installatie aanbevolen van een passend antitrillingsstelsel om de hinder te verminderen en aan de aanbevelingen te voldoen.

Trillingsdempende systemen op sporen kunnen bestaan uit twee dempingsniveaus, afhankelijk van de gewenste prestaties.

- Het eerste niveau wordt bereikt door de rails in te kapselen met een omhulsel van veerkrachtig materiaal («rubber»-type).
- Het tweede niveau wordt bereikt door de volledige bovenbouw van het spoor, die reeds is uitgerust met ingekapselde rails, te plaatsen op trillingsdempende matten die horizontaal in het spoorbaanbed worden aangebracht en verticaal om zijdelingse opstanden te creëren (de zogenaamde «continu zwevende plaat»-techniek).

Deze isolatiesystemen hebben zich reeds bewezen in andere delen van het netwerk (meer dan tien jaar ervaring).

Ter illustratie toont de onderstaande figuur de niveaus die berekend zijn voor een «zwevende betonplaat»-plaatsing voor een T3000-tram in sectie S2 (Heembeekstraat 2). Deze niveaus worden vergeleken met het «drempeltrillingspectrum» van de toekomstige situatie (het zwart)



Toekomstige situatie (alleen tram) – NACHT (geluidskaart op 1,5 m hoogte)

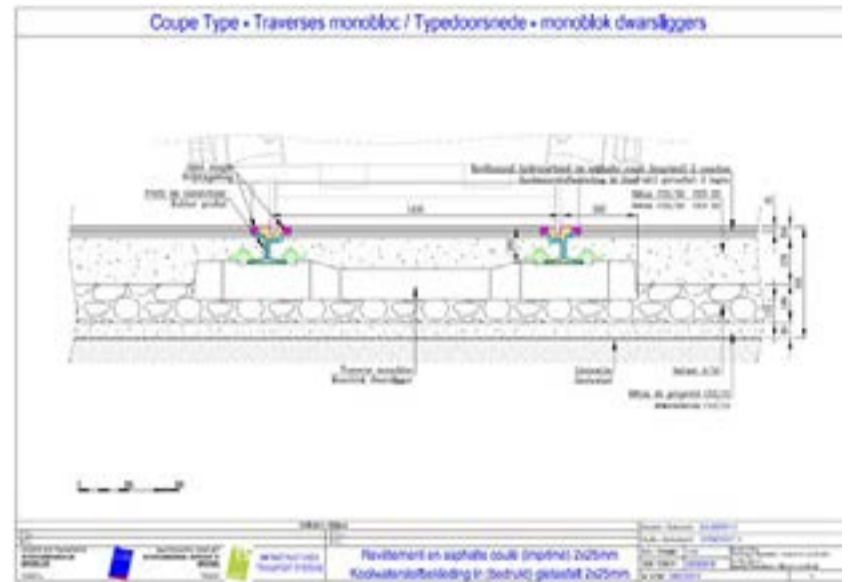
De analyse van de resultaten van de trillingsniveaus van deze voorspellende studie heeft het mogelijk gemaakt de soorten plaatsingen te bepalen die moeten worden uitgerust met antitrillingsvoorzieningen (inkapseling en/of antitrillingsmatten), alsmede de lengten daarvan op het tracé van de sporen te NOH.

Hieronder worden de in de studie gedefinieerde soorten plaatsingen in kaart gebracht:

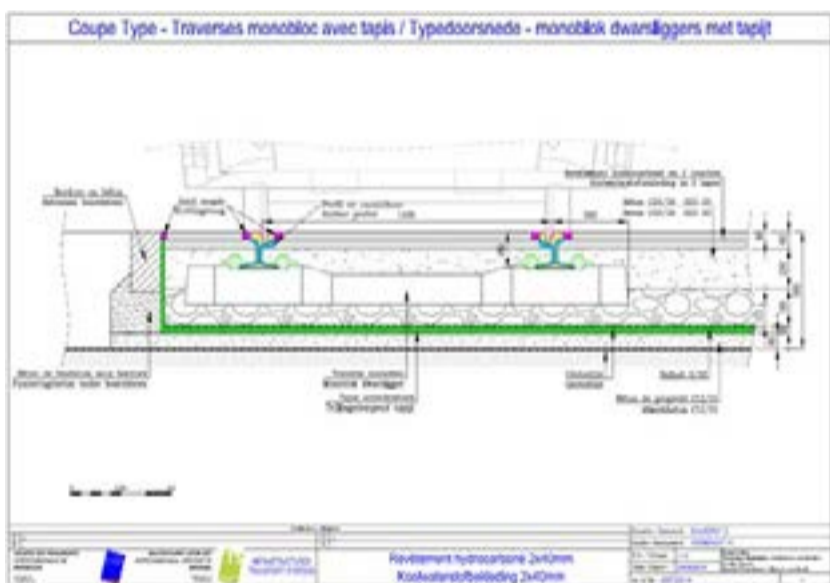
Ter informatie worden de soorten spoorplaatsingen geïllustreerd in de volgende doorsneden:



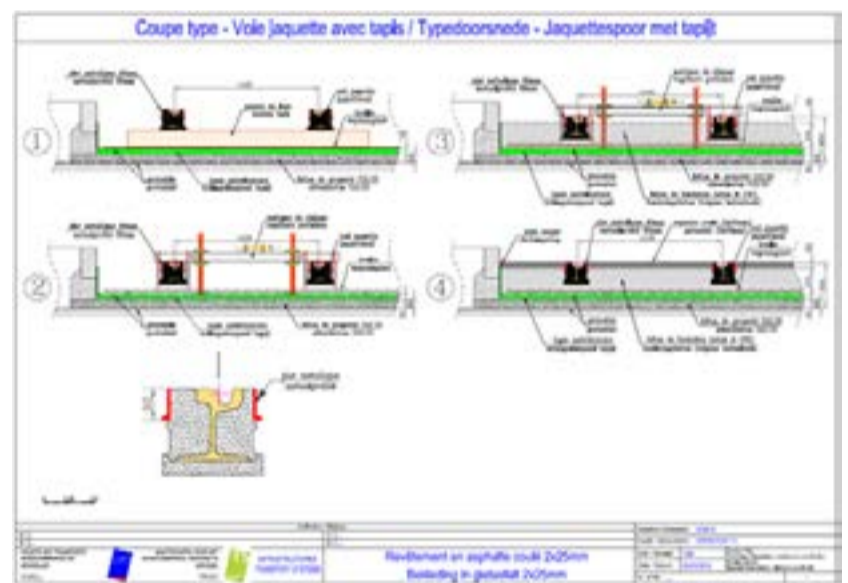
Abbeelding 182 : Dwarssligger uit één stuk (beton) zonder geluidsmat - platform met gras



Abbeelding 183 : Dwarssligger uit één stuk (beton) zonder geluidsmat - geasfalteerd platform



Abbeelding 184 : Dwarssligger uit één stuk (beton) met geluidsmat - geasfalteerd platform



Abbeelding 185 : Omhulsel (rail "omwikkeld" in rubber met geluidsmat



Abbeelding 186 : Module van geprefabriceerde sporen (beton en terracotta stenen) met geluidsmat



Abbeelding 187 : Geprefabriceerde railsligger (beton met rail «omwikkeld» in rubber met geluidsmat

3.9.4 Conclusie

Wat de geluidsomgeving in verband met het autoverkeer betreft, zal het verkeersplan, dat gericht is op het opheffen van het transitoverkeer en het verlagen van de snelheid, een positief effect hebben op het lawaai van motorvoertuigen. De modal shift die de komende jaren wordt verwacht als gevolg van veranderende gewoonten en die zal worden bewerkstelligd door de algemene herinrichting van de openbare ruimte, zal ook een positieve invloed hebben op de vermindering van het lawaai.

De geleidelijke overschakeling van diesel- en hybridebussen naar volledig groene energie (elektrisch en waterstof) tegen 2035 en de invoering van de 53-lijn in volledig elektrische modus bij de komst van de tram in 2024 zullen in grote mate bijdragen tot de vermindering van lawaai en trillingen in de Brusselse straten.

Uit de geluidskaarten van Brussel blijkt duidelijk dat de akoestische zwarte punten van het spoorvervoer verwaarloosbaar zijn. Dit betekent echter niet dat er niets te horen is; wanneer de geluidsomgeving rustig is, zoals 's avonds, kan de passage van de tram bijvoorbeeld wel worden gehoord, maar op niveaus die niet hinderlijk zijn. Bochten kunnen een piepend geluid veroorzaken wanneer zij scherp zijn, hetgeen niet het geval zal zijn in de bewoonde straten van NOH, aangezien deze tamelijk recht zijn. Zij tonen ook aan dat de geluidssituatie in NOH momenteel slecht is en vooral te wijten is aan het weg- en luchtverkeer. Wat trillingen betreft, heeft de tram meer impact dan het verkeer en de bussen. Zij kunnen echter ook aanzienlijke trillingen veroorzaken in de lage frequenties (in het algemeen in de frequentiebanden rond 16 Hz), die soms de curve van de overeenkomst overschrijden. Bus- en vrachtwagenverkeer kunnen dus ook trillingshinder veroorzaken. De MIVB stelt alles in het werk om de geluids- en trillingsniveaus onder controle te houden en zoveel mogelijk te beperken, dankzij de studies en technieken die momenteel hiertoe beschikbaar zijn. Zij volgt de ontwikkelingen op de voet en neemt actief deel aan onderzoek op dit gebied.

De verwachte effecten van het project op het thema kunnen als volgt worden samengevat:

GELUIDS- EN TRILLINGSOMGEVING	IMPACT	DIRECT (D)/ INDIRECT (I)
Integratie van maatregelen ter beperking van trillingshinder	0	D
Integratie van maatregelen ter beperking van geluidshinder	0	D

3.10 BODEM, GRONDWATER EN OPPERVLAKTEWATER (HYDROGRAFISCH NETWERK)

3.10.1 Afgebakend geografisch gebied

Wat het thema «bodem, grondwater en oppervlaktewater (hydrografisch netwerk)» betreft, omvat het afgebakend geografisch gebied de site van het project.

3.10.2 Bestaande toestand

3.10.2.1 VERHARDING EN TOPOGRAFIE

In het algemeen volgt het toekomstige tramtracé een positieve hoogtegradiënt vanaf het Heembeekknooppunt (+/- 18m) tot de Bruynstraat (+/- 68m). De site wordt gekenmerkt door vlakkere gebieden en gebieden met relatief steile hellingen, zoals in de Heembeekstraat.

Wat verharding betreft, is de projectsite voornamelijk gemineraliseerd met betonstraatstenen en asfalt.

Sector 01 - Heembeekknooppunt:

Topografie:

Over het geheel genomen lijkt deze sector vrij vlak te zijn, aangezien het lengteprofiel van de Vuurkruisenlaan een helling vertoont van minder dan 1%. Wij stellen echter vast dat de dwarshellingen schommelen tussen 1% en 2%.

Verharding:

De verharding in deze sector is in goede staat en bestaat uit de volgende materialen:

- Asfalt voor de berijdbare gedeelten en het fietspad,
- Grijs betonstraatstenen voor het voetgangersgedeelte,
- Arduin voor de tramhaltes.

Sector 02 - Heembeekstraat:

Topografie:

Vanaf de Vuurkruisenlaan vertoont de oversteek van deze sector een vrij vlak lengteprofiel (+/- 1%) over de eerste 600 meter, d.w.z. tot aan de kruising met de Gemeenebeemdenstraat. Daarna heeft de Heembeekstraat een vrij steile helling in de lengterichting tot aan de Zavelput, met een stijging van ongeveer +/- 17 m in 350 meter, d.w.z. een helling van +/- 6%.

Deze straat wordt ook gekenmerkt door dwarshellingen tussen 1% en 2% over de gehele lengte.

Verharding:

Over het geheel genomen is het wegdek in goede staat en is de hele sector ondoordringbaar. Als verharding vinden we de volgende materialen:

- Asfalt voor het berijdbare deel;
- Terracotta straatstenen voor de parkeergebieden;
- Cementbetontegels voor de trottoirs;
- Grijs betonstraatstenen voor de bushaltes.

Sector 03 - Zavelput:

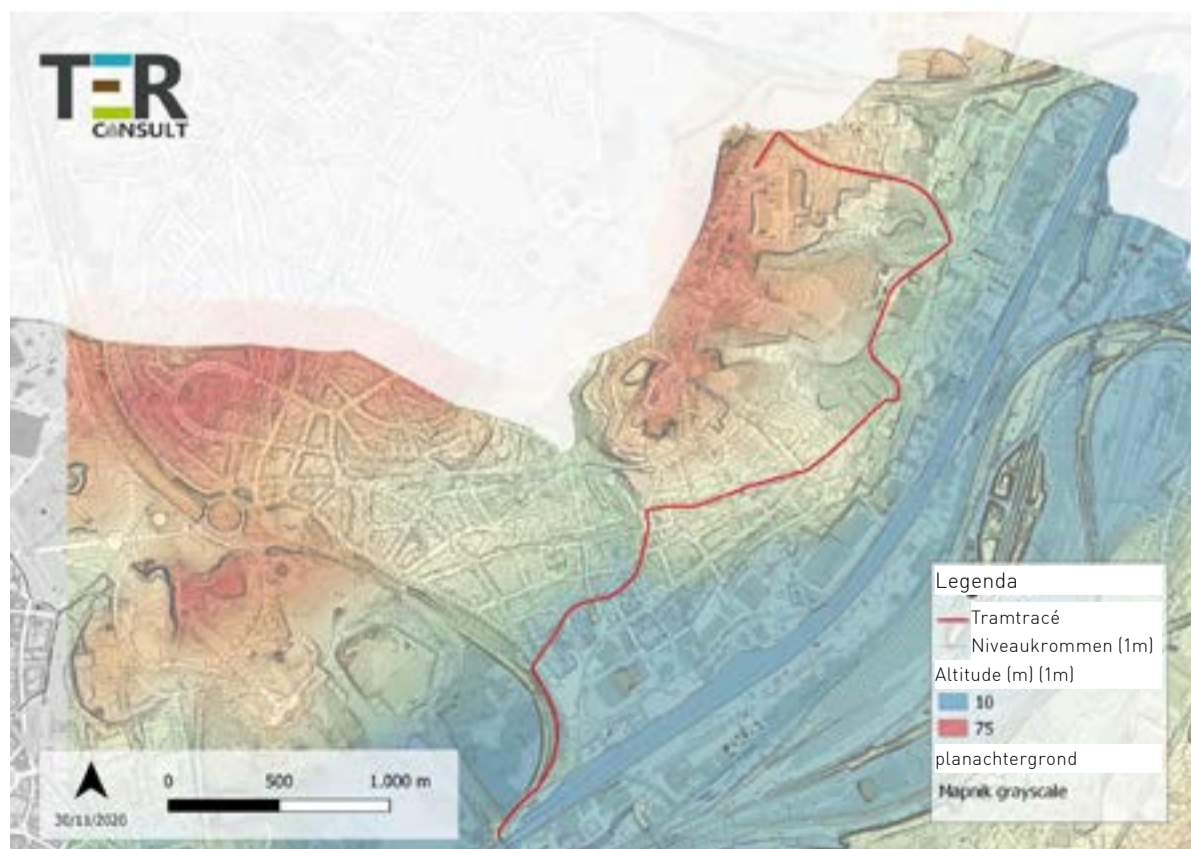
Topografie:

De sector wordt ook gekenmerkt door een sterk niveauverschil, zowel in de lengte als in de breedte. Om de Frans Vekemansstraat vanuit de Heembeekstraat te bereiken, moet immers een helling van +/-4% worden overwonnen. Hetzelfde niveauverschil markeert het dwarsprofiel tussen de twee bouwfronten.

Verharding:

De verhardingen van de Zavelput zijn in betrekkelijk goede staat en bestaan uit de volgende materialen:

- Asfalt voor het berijdbare gedeelte en de parkeergebieden aan de squarezijde;
- Terracotta straatstenen voor de parkeergebieden aan de gevelzijde;
- Cementbetontegels voor de trottoirs
- Rode betonstraatstenen voor de voetgangerspaden van de square en de bushalte aan de kant van de Frans Vekemansstraat.



Afbeelding 188 :

Topografie en peilkrommen - Hydrologisch rapport TER-Consult - Bron: Leefmilieu Brussel

Sector 04 - Frans Vekemansstraat:

Topografie:

De oversteek van de Frans Vekemansstraat vanaf de Zavelput begint met een gedeelte dat gekenmerkt wordt door een min of meer steile helling, een stijging van +/- 2 m over 60 m, oftewel +/- 3%. De rest van de straat volgt een betrekkelijk vlakke helling tot aan de Groenweg. Ook deze sector wordt gekenmerkt door dwarshellingen die variëren tussen 1% en 2%.

Verharding:

Deze sector is overal verhard met materialen in goede staat en is van twee types:

- Asphalt voor het berijdbare deel
- Grijs betonstraatstenen voor de parkeergebieden en trottoirs

Sector 05 - Groenweg:

Topografie:

De helling in de lengterichting in deze sector is betrekkelijk vlak tot aan het Mandela Stadion. De kruising met de Ransbeekstraat wordt echter gekenmerkt door een vrij steile talud met een niveauverschil van +/- 5 m op 35. Wat de andere sectoren betreft, variëren de dwarshellingen tussen 1% en 2%.

Verharding:

Wat de verharding betreft, is alleen het eerste deel van de Groenweg verhard met enig materiaal, aangezien het tweede deel een onverhard fietspad is. De verharding van het eerste gedeelte, dat volledig is heringericht, is in zeer goede staat. Het is in zijn geheel samengesteld uit terracotta straatstenen.

Sector 06 - Ransbeekstraat:

Topografie:

De oversteek van de Ransbeekstraat wordt gemarkeerd door een hoog punt op +/- 40 m hoogte halverwege tussen het Mandela Stadion en de Tyraslaan. Vanaf het stadion moet over een afstand van 200 m een hoogteverschil van +/- 10 m worden overbrugd, d.w.z. een helling van 5%. Het tweede gedeelte volgt een helling met hetzelfde percentage tot aan de Tyraslaan.

De dwarshellingen in de straat variëren tussen 1% en 2%.

Verharding:

De verharding in deze sector is in goede staat en bestaat uit de volgende materialen:

- Asphalt voor de berijdbare gedeeltes en het fietspad,
- Cementbetontegels voor het fietsers-voetgangersgedeelte
- Grijs betonstraatstenen voor de bushaltes.

Sector 07 - Tyras - Bruyn:

Topografie:

Vanaf de Ransbeekstraat vertoont de oversteek van de Tyraslaan een vrij sterk eerste lengteprofiel (+/- 4%) gedurende de eerste 700 meter. Het resterende gedeelte van de laan wordt daarna tamelijk vlak.

De Bruynstraat heeft een vlakker profiel, aangezien een niveauverschil van +/- 10 m moet worden overbrugd over 400 m, een helling van 2,5%.

De hele sector wordt ook gekenmerkt door dwarshellingen die variëren tussen 1% en 2%.

Verharding:

De verharding in deze sector is in goede staat en bestaat uit de volgende materialen:

- Asphalt voor de berijdbare gedeeltes en het fietspad van de Tyraslaan,
- Grijs betonstraatstenen voor de trottoirs, parkeerzones en bushaltes.

3.10.2.2 ONDERGROND

Volgens de boringen die in het kader van het bodemkwaliteitsonderzoek zijn verricht, wordt zand voornamelijk aangetroffen in de ondergrond onder de huidige bestratingen en funderingen van de gebieden waarop het project betrekking heeft (-60 cm), zoals over het algemeen het geval is in het Brusselse Gewest en meer bepaald in het hart van NOH, waar lang geleden zandgroeves zijn gevonden. Zand is een ondergrond die geen moeilijkheden oplevert voor de aanleg van wegen. Bij de samenstelling van de wegen in Brussel is rekening gehouden met dit type baanbed. Bovendien laat zand een goede infiltratie van water toe, wat minder het geval is bij bijvoorbeeld klei.

3.10.2.2.1 Bodemverontreiniging

Een eerste onderzoek van de toestand van de bodem werd uitgevoerd door Leefmilieu Brussel. Een kaart van mogelijk verontreinigde gronden is ter informatie voor het publiek beschikbaar (zie schema).

Leefmilieu Brussel beheert een database van vervuilde kadastrale percelen in het Brussels Gewest, die in verschillende klassen zijn ingedeeld, afhankelijk van de intensiteit van de verontreiniging en het risiconiveau. De database is niet uitputtend. Alleen de gronden waar een bodemonderzoek is uitgevoerd, zijn in de database opgenomen. De database wordt dagelijks bijgewerkt indien nieuwe gegevens worden verstrekt.

Dit project is grotendeels gelegen aan een weg en is derhalve niet gekadastreerd. Het kadaster van de Brusselse ondergrond van Leefmilieu Brussel geeft dan ook aan dat in het bestudeerde gebied een bepaald aantal privépercelen ingedeeld zijn in:

- Categorie 0 (nog niet onderzocht maar mogelijk verontreinigd): de volgende percelen:
 - 21819D0097/00F000 - Heembeekstraat 21
 - 21819D0092/00Y002 - Heembeekstraat 57/59
 - 21819C0043/00G009 - Frans Vekemansstraat 150
 - 21819B0081/00H006 - Frans Vekemansstraat 48
 - 1819B0083/00L008 - Frans Vekemansstraat 36
 - 21819B0088/00S000 - Frans Vekemansstraat 2
 - 21819A0099/00W009 Antoon van Osslaan 1/4
 - 21819A0047/00M000 - de Tyraslaan 109
- Categorie 1 (niet verontreinigd): de volgende percelen:
 - 21819D0170/00R002 - Heembeekstraat 251/255/257
 - 21819C0044/00E009 - Frans Vekemansstraat 200
 - 21819B0050/00S000 - Ransbeekstraat
 - 21819A0094/00T000 - Ransbeekstraat 555
- Categorie 2 (licht verontreinigd zonder risico): de volgende percelen:
 - 21819D0090/00R000 - Heembeekstraat 125
 - 21819C0044/00Y009 - Frans Vekemansstraat 166
- Categorie 3 (verontreinigd maar zonder risico)
 - 21819D0079/03F000 - Heembeekstraat 19
 - 21819D0099/00R004 - Heembeekstraat 73
 - 21819D0106/00F006 - Heembeekstraat 168
 - 21819C0052/00V000 - Heembeekstraat 276/278
 - 21819B0120/00P000 - Groenweg
 - 21819B0122/00N000 - Groenweg
 - 21819B0125/00N000 - Groenweg
 - 21819A0064/00E000 - De Béjarlaan 2

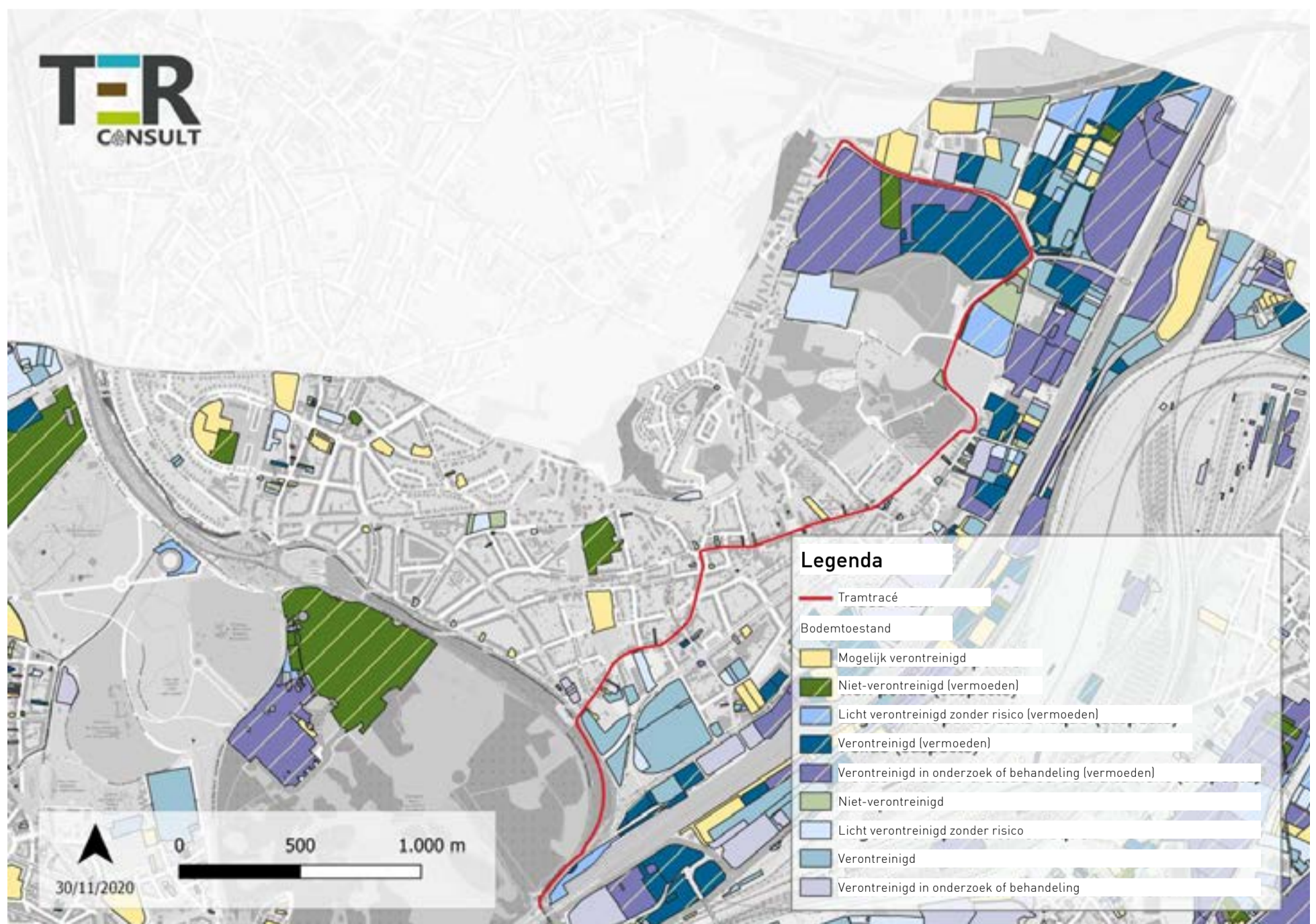
- **Categorie 4 (verontreinigd in onderzoek of behandeling):** de volgende percelen:
 - 21819A0045/00E000 - Sint Lendriksborre 3
- **Categorie 0+1 (niet onderzocht maar mogelijk niet-verontreinigd):** de volgende percelen
 - 1819A0032/00H000 - Site van het UVC Brugmann
- **Categorie 0+2 (niet onderzocht maar mogelijk licht verontreinigd zonder risico):** de volgende percelen:
 - 21819A0092/00K000 - Solvay-site
- **Categorie 0+3 (niet onderzocht maar mogelijk verontreinigd zonder risico):** de volgende percelen:
 - 21819A0044/00P000 - de Tyraslaan 51
 - 1819A0032/00K000 - Site van het UVC Brugmann
- **Categorie 0+4 (niet onderzocht, maar mogelijk verontreinigd, in onderzoek of behandeling):** de volgende percelen:
 - 1819A0032/00F000 - Site van het UVC Brugmann
 - 1819A0032/00L000 - Site van het Militair Hospitaal Koningin Astrid

Aangezien deze percelen privéterreinen zijn, zijn er geen effecten te voorzien tijdens de werkzaamheden aan de openbare ruimte in de omgeving.

Bovendien heeft de MIVB een studie opgestart over de af te graven grond en de opvolging van de afbraakmaterialen in het kader van hun hergebruik langs het tramtracé of hun evacuatie en eventuele verwerking. In het kader van deze studies zijn tussen 17/05/2021 en 25/06/2021 506 boringen verricht. Deze boringen werden hoofdzakelijk verricht tot een diepte van 0,6 m (de maximale diepte voor tramsporen).

Volgens het eindrapport dat het bedrijf ABO in oktober 2021 heeft ingediend over de kwaliteit van de af te graven grond (geraamd op 80.000 m³), werd op de volgende elementen gewezen:

In sommige gevallen is verontreinigde grond aangetroffen en is bij het afgraven toezicht van een erkende bodemsaneringsdeskundige vereist; in het analyse-rapport zijn speciale afgravingsinstructies opgenomen. In alle andere gevallen kan de grond worden hergebruikt voor bouwmaterialen:



Abbeelding 189 : Bodemtoestand - Hydrologisch rapport TER-Consult - Bron Leefmilieu Brussel

Sector 01 Heembeekknooppunt

Incidentele verontreiniging onder het fietspad in de nabijheid van de Oorlogskruisenlaan = Af te voeren

Sector 06 Ransbeekstraat

Aanwezigheid van verontreiniging onder de rijweg vanaf het stadion tot het groenafvaldepot van de Stad Brussel = Af te voeren

Sector 07 Tyras-Bruyn TYRAS:

Aanwezigheid van verontreiniging onder de rijweg tussen de Marly-stelplaats en de grens met het Vlaams Gewest onder de rijstroken naar de Ring = Af te voeren

BRUYN:

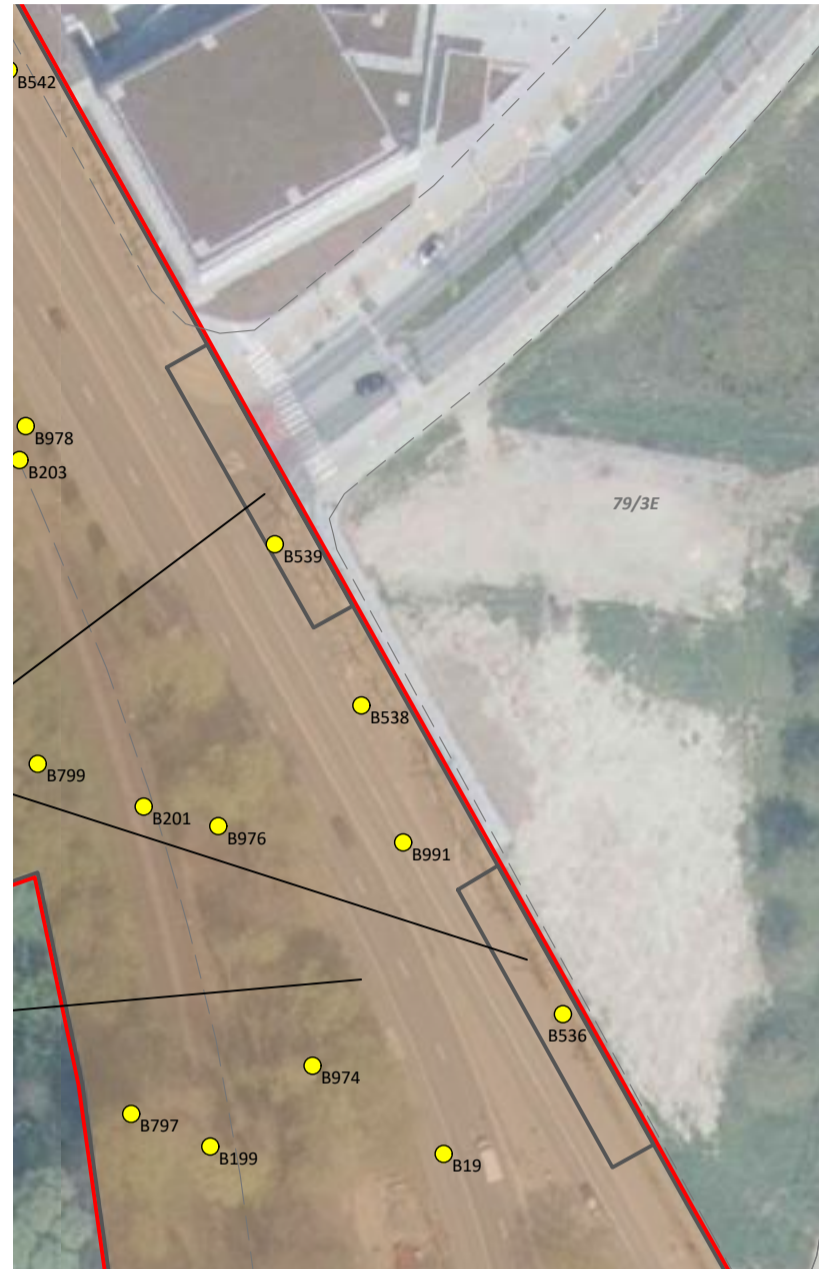
Heel incidentele aanwezigheid van verontreiniging onder de parkeerzone aan de kant van de gebouwen tussen Tyras en de 1e rotonde

Volgens het eindrapport dat begin november 2021 door de vennootschap ABO (overeenkomstig de Vlaamse normen) werd ingediend over de follow-up van de sloopmaterialen:

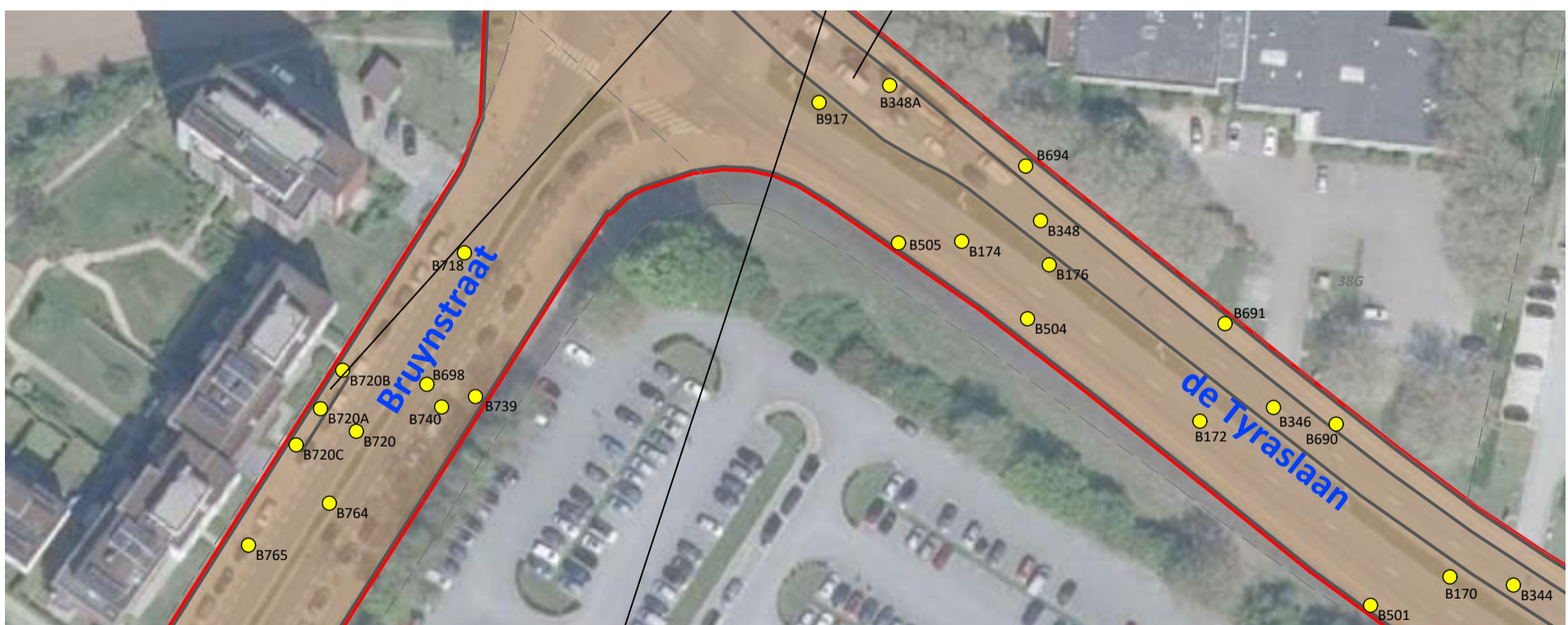
in het kader van de follow-up van de sloopmaterialen, worden deze als volgt gescheiden:

- steenachtig afval
- afval dat asbestcement bevat
- teerhoudend afval
- gevaarlijk afval
- houtafval
- metaalafval

Bij de inventarisatie zijn geen specifieke gevaarlijke situaties aan het licht gekomen, maar wel de volgende specifieke risico's waaraan bijzondere aandacht moet worden besteed bij het sorteren, vervoeren en verwerken:



Afbeelding 190 : Heembeekknooppunt - Locatie van de uitgevoerde steekproeven - ABO



Afbeelding 191 : Tyras-Bruyn - Locatie van de uitgevoerde steekproeven - ABO

Sector 06 Ransbeekstraat

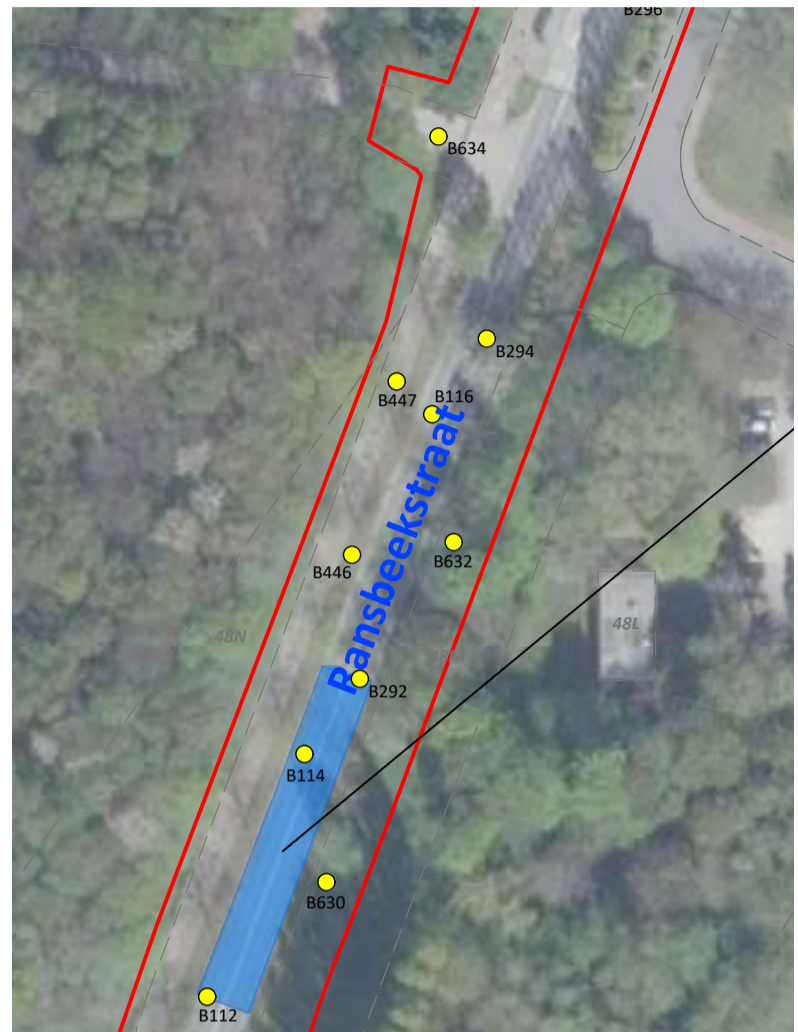
Aanwezigheid van teer op een geschatte 800m² aan beide zijden van de halte Trassersweg

Sector 07 Tyras-Bruyn TYRAS:

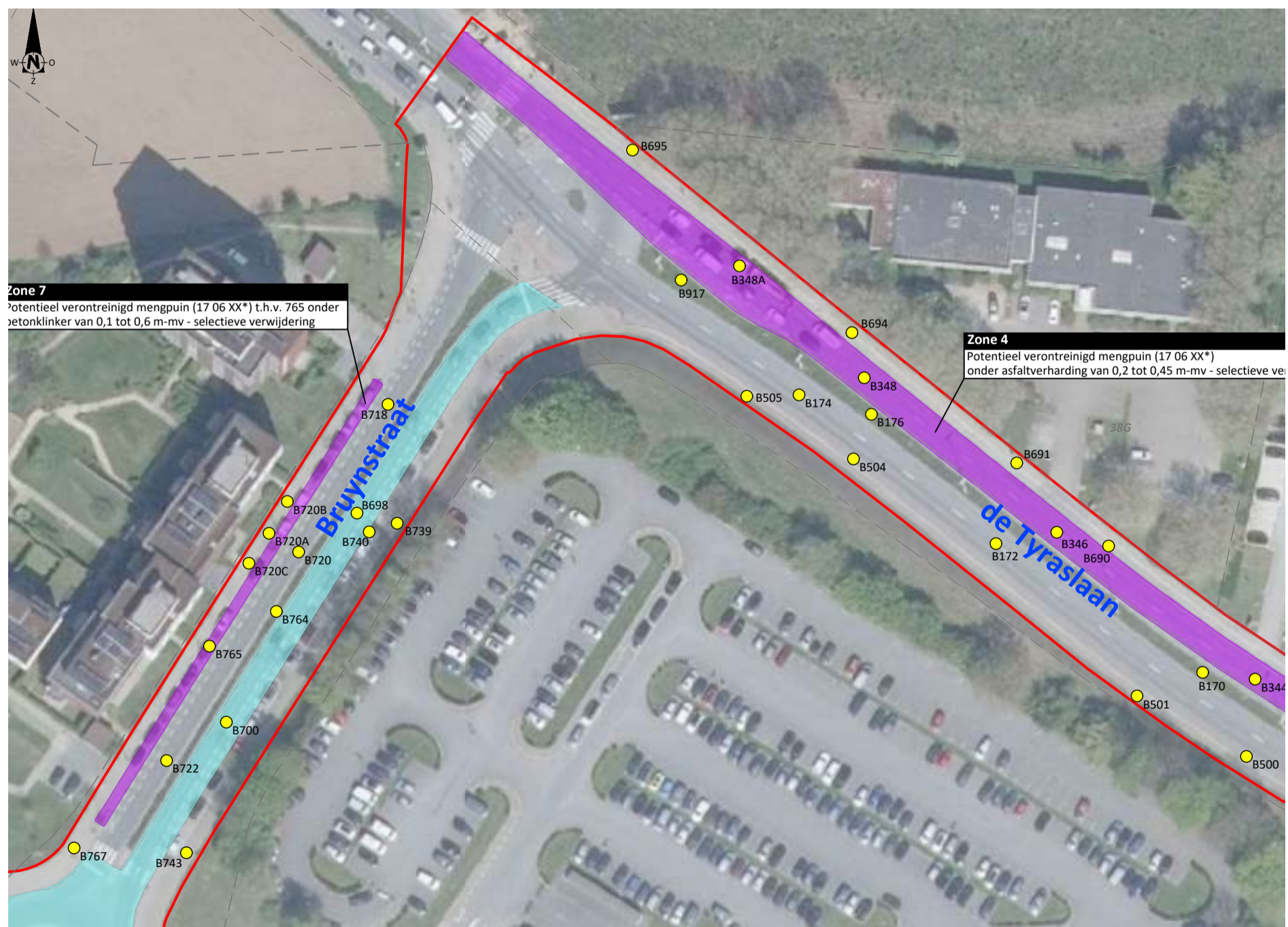
Mogelijk met minerale oliën verontreinigde fundering op een geschatte oppervlakte van 2.000m², tussen de stelplaats van Marly en de grens met het Vlaams Gewest onder de rijstroken naar de Ring

BRUYN:

Aanwezigheid van teer in de onderlagen van het asfalt over een geschatte oppervlakte van 10.000 m van Tyras tot de 2e rotonde (grens bouwterrein) en incidenteel van steenkoolstof in de fundering van de parkeerzones aan de kant van de gebouwen tussen Tyras en de 1e rotonde, over een geschatte oppervlakte van 200 m²



Abbeelding 193 : Groenweg - Locatie van de uitgevoerde steekproeven - ABO



Abbeelding 192 : Tyras-Bruyn - Locatie van de uitgevoerde steekproeven - ABO

3.10.2.3 Nutsleidingen

Het plan van de nutsleidingen is bijgevoegd. De ondergrond is dicht bezet door leidingen in het hart van NOH, hoofdzakelijk in de parkeerzones en trottoirs. Ter hoogte van de Groenweg tussen Oorlogskruisen en Korte Groenweg liggen alle netten in dezelfde sleuf, die nieuw is aangelegd bij de tenuitvoerlegging van de nieuwe verkaveling. In de Ransbeekstraat zullen de bestaande nutsvoorzieningen naast de groene zone allemaal naar de Solvay-site worden verplaatst, om de interacties met de tramsite te beperken. Tenslotte is er onder de Tyraslaan een goot waarin alle leidingen zijn gegroepeerd (behalve de verlichting en de verkeerslichten). Er hebben verschillende bezoeken plaatsgevonden en 4 toegangsschachten zullen de gevolgen ondervinden van de komst van de tram en zullen met instemming van het Gewest en de beheerder van de goot (Proximus) worden gerenoveerd of afgekeurd.

Er zijn verschillende besprekingen gaande met de nutsbedrijven en de geplande werkzaamheden die rechtstreeks verband houden met het project betreffen voornamelijk de verbetering van de doorvoeringen onder de toekomstige tramsporen en op de Ransbeek om in de toekomst aan de meest toegankelijke kant te zijn. Bij iedere aangeplante boom werd de behouden of toekomstige positie van de leidingen in acht genomen. Wat de riolering betreft, moeten kleinschalige werkzaamheden worden gepland, hoofdzakelijk wat betreft de toekomstige kolken, verplaatsing of uitlijning van riooldeksels,

De analyse in dit verband leidt tot de volgende constatering: Sector 01 - Heembeekknooppunt:

De ondergrond van de driehoek tussen Van Praet en Heembeek is bezaaid met tal van

nutsvoorzieningen waarvan de positie en diepte van de kabels en leidingen ter indicatie worden vermeld

Sector 02 - Heembeekstraat:

De riolering onder de Heembeekstraat ligt in het midden van de weg en de andere netten liggen hoofdzakelijk onder het trottoir en de parkeerzone, maar men is van plan om ze naar de toekomstige trottoirs te brengen

Sector 03 - Zavelput:

De netten ter hoogte van de Zavelput zijn niet erg dicht, met uitzondering van de huidige verlichting, die zal worden vernieuwd, en er zijn geen leidingen in het centrum van het plein

Sector 04 - Frans Vekemansstraat:

De riolering aan het begin van de Frans Vekemansstraat loopt onder de parkeerzone en vervolgens onder de trottoirs

Sector 05 - Groenweg:

De Groenweg (SFAR) is voorzien van 2 recente sleuven met inbegrip van een gasleiding en alle andere nutsleidingen. Geen net in het tweede deel van de Groenweg

Sector 06 - Ransbeek:

In de Ransbeekstraat bevindt het riool zich aan de rand van de weg, aan de Solvay-zijde vanaf het stadion, daarvoor ligt het net er tegenover. In de middenberm de huidige verlichting, die in het project zal worden herzien, en Proximus-buizen en een waterleiding onder het trottoir aan GHBW-zijde

Sector 07 – Tyras-Bruyn:

Onder de Tyraslaan ligt, zoals gezegd, een grote goot waarin alle netwerken zijn ondergebracht. Deze bevindt zich tussen -1 en -3 m van het huidige wegniveau en aan GHBW-zijde tussen Van Oss en Béjar en vervolgens aan de kant van de bedrijven. Onder deze laan lopen ook een Total-gasleiding en een Fluxis-leiding: Total in het midden (huidige berm) vanaf Van Oss tot net voorbij Béjar, daarna komt het onder de berm aan de kant van de bedrijven. Fluxis bevindt zich aan de kant van de bedrijven buiten de goot en steekt over naar Bruyn bij het kruispunt Tyras/Bruyn. De buizen voor de verlichting en de verkeerslichten bevinden zich in de middenberm buiten de goot.

Met uitzondering van de verlichting aan de kant van het hospitaal bevinden alle netwerken zich aan de andere kant van de Bruynstraat onder het huidige trottoir. De riolering ligt onder de rijweg.

3.10.2.4 GRONDWATER (HYDROGRAFISCH NETWERK)

Uit de analyse van de stroomgebieden blijkt dat het projecttracé beïnvloed wordt door twee van de zes deelstroomgebieden van het Brussels Gewest, namelijk de Beizegem en de Zenne.

Met name het laatste stuk van de Heembeekstraat tot aan de Zavelput is opgenomen in dat van Beizegem. De aandacht wordt gevestigd op de vroegere afvloeiing van de zijrivieren van de Zenne, die nu volledig gekanaliseerd zijn en teruggevoerd worden naar het rioleringsnet.

Op basis van de door TER-Consult uitgevoerde hydrologische studie, die als bijlage bij dit rapport is gevoegd, is er een grote variabiliteit in het grondwaterpeil tussen een ondiepe of vrijwel vlakke grondwaterspiegel en een grondwaterspiegel dieper dan 12 m.

Binnen het project moeten drie verschillende zones worden onderscheiden:

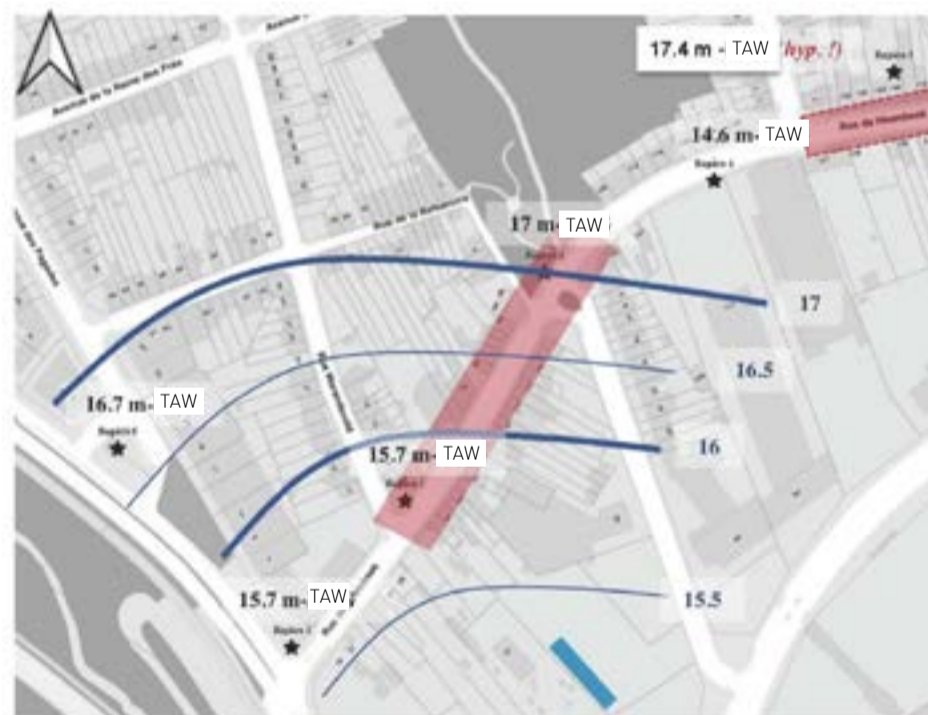
- Segment Vuurkruisen - Heembeek tot aan de Weilandstraat:
- De (haast) vlakke grondwaterspiegel (zie illustratie) wordt gekenmerkt door een hydrogeologische eenheid van het type aquitard van zand en klei van Moen;
- Segment Groenweg en Tweebeek-zone:
- De (haast) vlakke grondwaterspiegel gekenmerkt door een hydrogeologische eenheid van het type aquifer van de zanden van Wommel, Lede, Brussel en Vlierzele;
- (Haast) vlakke grondwaterspiegel aan het einde van de Ransbeek en het begin van de Tyras
- De grondwaterspiegel wordt gekenmerkt door een hydrogeologische eenheid van het type aquitard van de zanden en kleien van Tielt;

Het tracé ligt in verschillende voormalige valleibodems en alluviale vlaktes en schommelt meer bepaald tussen de Brusseliaan- en de Tielzanden; met de «BrugeoTool» die ter beschikking wordt gesteld door Leefmilieu Brussel, kan een virtuele boring worden uitgevoerd om de lithologische en geologische samenstelling van de steekproef en het niveau van de grondwaterspiegel (op basis van het model van 2013) te bepalen. Uit acht boringen, die per segment langs het tracé zijn verricht, blijkt dat de eerste meters over het algemeen opgevuld zijn en dat het waterpeil vervolgens varieert van 0 m tot 13,1 m.

Een piëzometrisch netwerk, dat door Leefmilieu Brussel is opgezet om de kwaliteit van het grondwater te monitoren, levert tussen 2005 en 2019 een aantal gegevens op over het waterpeil op de bemonsteringsplaats. Binnen de projectperimeter zijn slechts twee piëzometers van dit netwerk geregistreerd (Solvay-site en Vilvoordsesteenweg). Zij wijzen beide op een stijging van het grondwaterpeil sinds 2005, met maximale pieken van respectievelijk 11,46 m en 11,56 m, bereikt in 2019.

Gezien de aanwezigheid van de grondwaterspiegel in de nabijheid van de weg, de hydro-geologische context, de sterke verstedelijking en het bestaan van put nr. 166 in de Heembeekstraat, leek het aangewezen een grondiger onderzoek in de Heembeekstraat uit te voeren.

Dit onderzoek heeft op deze plaats een grondwaterstand van -3,3 m aan het licht gebracht (zie virtuele boring «Brugeo Tool»). Gezien deze vaststelling en na het bezoek aan de put en het naburige huis nrs. 164 en 166 werd besloten in de sector 5 piëzometers te installeren, die nog worden geanalyseerd (metingen tot eind december 2021, d.w.z. observatie gedurende 10 maanden van maart tot december 2021). Het tussentijds rapport is te vinden in bijlage 006 voor meer informatie.



Afbeelding 194 : Heembeekstraat - Locatie van de piëzometers

Rangschikking in oplopende volgorde van het gemiddelde waterpeil	Benchmark 0	Benchmark 1	Benchmark 2	Benchmark 3	Benchmark 4	Benchmark 5	Eenheid
Metingen uitgevoerd tussen eind februari 2021 en eind mei 2021							
Bodem	18.01	17.86	16.99	17.60	18.20	20.05	m TAW
Gemiddelde afstand tot de bodem	0.61	2.15	1.30	0.60	3.62	3.32	m
Gemiddelde grondwaterstand (sonde-/handmatige metingen)	17.40	15.71	15.69	17.00	14.58	16.73	m TAW
Max (sondemetingen zonder gaten)	17.69	15.78	15.77	17.25	14.67	-	m TAW
Min (sondemetingen zonder gaten)	16.77	15.62	15.62	16.77	14.00	-	m TAW
Variatie (sondemetingen)	-	0.16	0.15	0.48	0.67	-	m
Diepte van afgraving – geraamd op basis van 0,6 m baanbed + 0,4 m veiligheid							
Bodem	17.01	16.86	15.99	16.60	17.20	-	m TAW

3.10.2.4.1 Waterwingebieden

In een straal van 500 m rond de site blijkt uit dezelfde gegevens de aanwezigheid van:

- Twee stations die de grondwaterlichamen monitoren ten westen van de site.
- 7 grondwaterwingebieden.
 - Een tijdelijk waterwingebied ter hoogte van de Ankerstraat 39. Het toegestane debiet is beperkt tot 240 m³ per dag;
 - Een permanent waterwingebied ter hoogte van de Philippe Vander Elststraat 24. Het toegestane debiet is beperkt tot 8 m³ per dag;
 - De laatste 5 permanente waterwingebieden bevinden zich op de site van Avesta Energy. Hun debiet is beperkt tot 700 m³ per dag

De site ligt echter niet in een kwetsbare zone rond waterwinningen.

3.10.2.5 OPPERVLAKTEWATER

Op een stroomgebied van de Zennevallei, die door verschillende beken wordt bevoeid, duiden Neder-Heembeek en Over-Heembeek indertijd op een ligging stroomopwaarts en stroomafwaarts van de beek de Heembeek. Het hydrografisch netwerk, dat ooit zeer aanwezig was in deze sector van Brussel, is nu nog slechts een vage herinnering, onderbroken door enkele overblijfselen van vijvers, bronnen of delen van open waterwegen. Het grootste deel van het netwerk is immers bedolven of omgelegd naar de riolering, met aanzienlijke hydrologische en ecologische gevolgen voor het stroomgebied. Toch zijn er in deze sector nog talrijke bronnen die wijzen op vochtige en moerassige gebieden (Meudon, Zavelput, La Grenouillère, enz.). Het hydrografisch netwerk is hoofdzakelijk geconcentreerd rond de Heembeekstraat (vóór Zavelput), gelegen aan de samenvloeiing van verschillende beken en kanalen en in de grote bedding van deze laatste. Dit wijst op de aanwezigheid van waarschijnlijk natte bodems, hetgeen wordt bevestigd door de hoge grondwaterspiegel in het hele gebied. De Ransbeekstraat heeft ook zijn twee historische waterlopen: Tweebeek, gedeeltelijk nog open, en Terkenbroek, waarschijnlijk ondergronds naar de riolering onder Solvay

Het schema van het oppervlaktewater en de waterwingebieden geeft een overzicht van het oppervlaktewater en de relictuele bronnen in de projectperimeter. Aan weerszijden van het begin van de Ransbeekstraat bevindt zich een open netwerk van vijvers en waterlopen (voormalige bedding van de Tweebeek), dat een wisselwerking met het project kan aangaan.

De dichtstbijzijnde waterpunten van de site zijn de vijvers van het Begijnenbosdal. Beide bevinden zich ter hoogte van de Ransbeekstraat en het sportcentrum van Neder-Over-Heembeek.

3.10.3 Geplande toestand

3.10.3.1 WIJZIGING VAN HET RELIËF, DE WATERSTROMING EN DE PERMEABILITEIT VAN DE BODEMS

De aanleg van wegen en de inrichting van de openbare ruimte langs het tramtracé brengen over het algemeen geen grote verandering in het natuurlijke reliëf van het terrein. De natuurlijke afwatering van het stroomgebied blijft ongewijzigd en de bestaande stromen worden gebruikt voor doorlaatbare, infiltrerende en drainerende gebieden voor geïntegreerd waterbeheer. De wegprofielen zijn echter gewijzigd ten opzichte van de huidige toestand: aangezien het gebruik van watergreppels beperkt is als gevolg van de invoering van een GRB, volgt de aanleg van de infiltratiegebieden over het algemeen de natuurlijke helling om het afstromende water op te vangen. Er worden ook greppelzones gegraven.

Wat de verhardingen betreft, daarentegen, neigt het project ertoe deze aan te passen om een eigen identiteit en een homogeniteit te geven aan het hart van NOH, om soms meer aangepast te zijn aan de context (Groenweg, GHBW, ...) en om te beantwoorden aan de doelstellingen van comfort voor de gebruikers enerzijds en milieudoelstellingen anderzijds, zoals duurzaamheid, recyclage, recuperatie, permeabiliteit, ...

Ten slotte heeft het project zich ten doel gesteld de algemene biodiversiteitsindex (BAF+) van het projectgebied te verhogen. Dit is de coëfficiënt voor het biodiversiteitspotentieel per oppervlak die het mogelijk maakt de milieukwaliteit van een project te waarborgen in het licht van verschillende doelstellingen:

- verbetering van het microklimaat en de atmosferische hygiëne
- ontwikkeling van natuurlijke bodemfuncties
- infiltratie van regenwater
- grondwateraanvulling
- het creëren en herwaarderen van vitale ruimte voor fauna en flora.

Het houdt dus rechtstreeks verband met de als bestrating gebruikte materialen, hun doorlaatbaarheid en hun vermogen om biodiversiteit te huisvesten.

In het algemeen gaat op het tracé van 5 km de doorlaatbare oppervlakte van 23% tot 20%, maar neemt de semi-doorlaatbare oppervlakte toe van 645m² tot 17.630m². Er wordt een aantal beplantingen uitgevoerd, maar ook poreuze of infiltrerende materialen (terracotta zonder voegen, gerecycleerde blauwe hardsteen met brede beplante voegen, drainerende straatstenen, enz.) met drainerende massieven in de ondergrond waardoor een autonoom beheer van het regenwaterafvoernet mogelijk is, zoals hieronder wordt uiteengezet.

Sector 01 - Heembeekknoppunt:
VUURKRUISEN

Materialen:

Deze sectie van het project ligt in het verlengde van het "Parkway"-project van Brussel Mobiliteit:

Trottoirs: 20*20cm betonstraatstenen en betonnen stoepranden Parkeerzones:
/

Rijweg: asfalt

Tramsporen: groen platform met sedum, behalve bij haltes waar beige beton zal worden gebruikt.

Perrons: grijze terracotta straatstenen en betonnen stoepranden

Fietspad/groene weg: percolerend asfalt (volgens de informatie waarover we in dit stadium beschikken over het project van Brussel Mobiliteit)

OORLOGSKRUISEN

Materialen:

Deze sectie van het project ligt in het verlengde van de huidige inrichting van de Oorlogskruisenlaan:

Trottoirs: 20*20cm betonstraatstenen en betonnen stoepranden Parkeerzones: /

Rijweg: aan de bestaande rijweg wordt niet geraakt, maar de voorbehouden plaats voor de busterminal wordt geasfalteerd

Tramsporen: /

Haltes: betonstraatstenen 20*20 cm en betonnen stoepranden Fietspad/groene weg: okerkleurig asfalt

Sector 02 - Heembeekstraat:

Materialen:

Deze sectie van het project maakt deel uit van het geheel dat «hart van NOH» wordt genoemd, waarvoor een nieuwe identiteit wordt ingevoerd met specifieke en doorlopende materialen tussen Heembeek en Groenweg:

Trottoirs: grijze terracotta straatstenen met mortelvoegen en arduinen stoepranden

Parkeerzones: vlakke stoepranden van gerecupereerde blauwe hardsteen met brede groene voegen (sedum)

Rijweg: asfalt Tramsporen: asfalt

Haltes: grijze terracotta straatstenen en arduinen stoepranden Fietspad - Groenweg: /

Sector 03 - Zavelput:

Materialen:

Net als de esplanade van het stadion verderop het tracé is de Zavelput een ruimte van uitbreiding in het stedelijk weefsel, een frisse wind in de continuïteit van het tramtracé en de straten van NOH en markeert hij de route van een grotere openbare ruimte. Daarom zijn de gebruikte materialen een afspiegeling van die van het Mandela Stadion:

Trottoirs - voetgangersgebied: beige drainerend gewassen beton en (ter plaatse) gerecupereerde terracotta straatstenen met brede beplante voegen

Parkeerzone: grijze terracotta straatstenen (Kruipweg in het verlengde van Vekemans) en plat gelegde stoepranden van gerecupereerde blauwe hardsteen met brede groene voegen (sedum) in het verlengde van Heembeek

Rijweg: grijze terracotta straatstenen

Tramsporen: beige drainerend gewassen beton en vergroend platform (gras en sedum)

Haltes: grijze terracotta straatstenen en arduinen stoepranden Fietspad - Groenweg: /

Sector 04 - Frans Vekemansstraat:

Materialen:

Deze sectie van het project maakt deel uit van het geheel dat «hart van NOH» wordt genoemd, waarvoor een nieuwe identiteit wordt ingevoerd met specifieke en doorlopende materialen tussen Heembeek en Groenweg:

Trottoirs: grijze terracotta straatstenen met mortelvoeg Parkeerzone: grijze terracotta straatstenen

Rijweg: grijze terracotta straatstenen met mortelvoeg en arduinen watergreppel

Tramsporen: grijze terracotta straatstenen met mortelvoeg (geprefabriceerde module) Haltes: grijze terracotta straatstenen en arduinen stoepranden

Fietspad - Groene weg: /

Sector 05 - Groenweg:

Materialen:

Deze sectie van het project maakt deel uit van het geheel dat «hart van NOH» wordt genoemd, waarvoor een nieuwe identiteit wordt ingevoerd met specifieke en doorlopende materialen tussen Heembeek en Groenweg:

Trottoirs: grijze terracotta straatstenen met mortelvoeg Parkeerzone: grijze terracotta straatstenen

Rijweg: grijze terracotta straatstenen met mortelvoeg en arduinen watergreppel

Tramsporen: grijze terracotta straatstenen met mortelvoeg (geprefabriceerde module) Haltes: grijze terracotta straatstenen en arduinen stoepranden

Fietspad - Groene weg: /

TUSSEN KORTE GROENWEG en MANDELA STADION

Materialen:

Trottoirs - voetgangersgebied: Houten beplating en gerecupereerde terracotta straatstenen (sepia) met beplante voegen

Parkeerzone: / Rijweg: /

Tramsporen: vergroend platform (gras en sedum) Haltes: grijze terracotta straatstenen en arduinen stoepranden Fietspad - Groene weg: beige drainerend gewassen beton

MANDELA STADION

Materialen:

Net als de Zavelput biedt deze esplanade een ruimte voor uitbreiding in het stedelijk weefsel, een frisse wind in de continuïteit van het tramtracé en de straten van NOH, en markeert zij de route van een grotere openbare ruimte. Daarom zijn de gebruikte materialen een afspiegeling van die van de Zavelput:

Trottoirs - voetgangersgebied: beige drainerend gewassen beton en 20*20 cm betonstraatstenen met betonnen stoepranden

Parkeerzone: asfalt Rijweg: asfalt

Tramsporen: beige drainerend gewassen beton en vergroend platform (gras en sedum)

Haltes: grijze terracotta straatstenen en arduinen stoepranden Fietspad - Groene weg: beige drainerend gewassen beton

Sector 06 - Ransbeek Materialen:

Trottoirs: sepia-kleurige (ter plaatse) gerecupereerde terracotta straatstenen zonder voegen

Parkeerzone: / Rijweg: asfalt

Tramsporen: groen platform (gras en sedum) tot aan de rijbaan achter het militair hospitaal, vlak voor de Van Oss-rotonde.

Haltes: grijze terracotta straatstenen en arduinen stoepranden

Fietspad - Groene weg: beige drainerend gewassen beton met gekartelde vlakke betonnen rand

Sector 07 - Tyras - Bruyn: DE TYRASLAAN

Materialen:

Trottoirs: betonstraatstenen van 20*20 cm en betonnen stoepranden en (ter plaatse) gerecupereerde terracotta straatstenen zonder voegen en alleen langs het gebied met een hoge biologische waarde in het verlengde van de Ransbeekstraat

Parkeerzone: / Rijweg: asfalt Tramsporen: asfalt

Haltes: grijze terracotta straatstenen en betonnen stoepranden

Fietspad - Groene weg: beige drainerend gewassen beton met gekartelde vlakke betonnen rand

BRUYNSTRAAT

Materialen:

Trottoirs: 20*20cm betonnen straatstenen en betonnen stoepranden

Parkeerzone: betonstraatstenen identiek aan de bestaande situatie in de volgende sectoren, maar drainerend

Rijweg: asfalt Tramsporen: asfalt

Haltes: grijze terracotta straatstenen en betonnen stoepranden
Fietspad - Groene weg: beige drainerend gewassen beton

3.10.3.2 BODEMVERDICHTING EN -VERONTREINIGING

Over het geheel genomen is het project gesitueerd in een reeds verdichte openbare wegruimte. De algemene verdichting blijft dus dezelfde als tot nu toe. Niettemin kunnen we de sectoren aanwijzen waar een verandering van de verdichting waarschijnlijk is:

Sector 05 - Groenweg

Het gebied van de huidige buurtweg is autovrij, zodat de grond waarschijnlijk niet erg verdicht is. Ook al blijft het gebied in hoofdzaak voetgangersgebied, toch zullen er hoofdzakelijk onder de sporen, d.w.z. over een breedte van 6,50 m langs de Groenweg, grondaanpassingen worden uitgevoerd om plaats te bieden aan een infrastructuur ter ondersteuning van de trams.

Sectoren 06 en 07 - Ransbeekstraat en de Tyraslaan

Het gebied met een hoge biologische waarde wordt begrensd door niet-verdichte bodems met lage vegetatie en gras, grenzend aan het bestaande trottoir. Om de tram te kunnen installeren en de ruimte beter te kunnen verdelen, wordt in deze groene zone 2,50 m grond ingenomen. Dit zal resulteren in een iets meer verdichte bodem over deze breedte en over de gehele lengte van het GHBW. Zoals aanbevolen in de voorschriften voor het betrokken gebied* na overleg met Urban, Leefmilieu Brussel en Perspective, wordt echter alleen een voetgangerstrottoir met een culturele, educatieve en wandelende roeping aangelegd met een zeer beperkte impact op de bodem omdat het geen gestabiliseerde fundering heeft (minimale uitgraving) en met een duurzame (ter plaatse) gerecupereerde verharding die lokaal, poreus en zonder voegen gelegd is met het oog op een maximale infiltratie. Het zeer natuurlijke karakter sluit bovendien aan bij de groene ruimten en past perfect in het landschap, met respect voor de omgeving en het karakter ervan.

*"alleen de handelingen en werken die noodzakelijk zijn voor de actieve of passieve bescherming van het natuurlijke milieu of de soorten, alsmede voor de verwezenlijking van het groene netwerk, kunnen worden toegestaan, op voorwaarde dat, in het laatste geval, de handelingen en werken verenigbaar zijn met de bestemming van het gebied»

3.10.4 Conclusie

De conclusies voor het thema bodem, grondwater en oppervlaktewater luiden als volgt:

Aangezien het project weinig wijzigingen van het reliëf en de richting van het afvloeingswater omvat, worden weinig effecten verwacht. Bijzondere aandacht wordt besteed aan het gebruik van natuurlijke en lokale materialen voor een duurzaam beheer van het project.

Waar mogelijk wordt de voorkeur gegeven aan de recuperatie van materialen ter plaatse of het gebruik van materialen via terugwinningskanalen (stoepranden van arduin, terracotta) met het oog op een circulair beheer van het project. Talrijke zones zijn aangelegd met poreuze materialen of zonder opvulling van de voegen of met brede beplante voegen om rechtstreekse infiltratie of drainage via opslagmassieven onder deze doorlaatbare zones te bevorderen.

Volgens de analyses van de ABO levert de plaats van de werkzaamheden geen specifiek gevaar van verontreiniging op.

Door middel van het sloopopvolgingsrapport en de toevoeging van specifieke voorschriften in het bestek van de werkzaamheden zal een selectieve sloop van materialen worden uitgevoerd om deze sloop zo duurzaam mogelijk te beheren. Recycleerbare materialen zullen dus gemakkelijker kunnen worden gerecycled en materialen die een behandeling moeten ondergaan, zullen direct worden gescheiden en afzonderlijk worden geëvacueerd.

De verwachte effecten op bodem, grondwater en oppervlaktewater kunnen als volgt worden samengevat:

BODEM, GRONDWATER EN OPPERVLAKTEWATER		IMPACT	DIRECT (D)/ INDIRECT (I)
Wijziging van de bodem en verstoring van de natuurlijke waterstroming	au	0	D
Bodemverdichting in momenteel niet-verdicht gebied		-1	D
Inpassing van factoren die de bodemkwaliteit verbeteren		+1	D

3.11 AFVALWATER, REGENWATER EN LEIDINGWATER

3.11.1 Afgebakend geografisch gebied

Voor het thema «Afvalwater, regenwater en leidingwater» is het geografische gebied dat in aanmerking wordt genomen de site van het project en de rioolansluitingen rond de site.

3.11.2 Bestaande toestand

3.11.2.1 BODEMAFDEKKING EN OVERSTROMINGSRISICO

Een deel van sector 02 «Heembeekstraat» bevindt zich in een zone met een laag overstromingsgevaar, voor het grootste deel van de straat, tot middel-hoog en hoog voor een kleine oppervlakte ter hoogte van het kruispunt met de Weilandstraat en de Gemenebeemdenstraat. Bovendien is de rivier van de Tweebeek ook opgenomen als zone met een laag tot gemiddeld overstromingsrisico. Onderaan Ransbeek/Tyras kan dat ook zijn, aangezien overal grondwaterlagen worden aangegeven als mogelijk aan de oppervlakte komend. Het overstromingsrisico is niettemin vrij beperkt, zoals aangegeven door Leefmilieu Brussel:

Laag risico: gebied kan overstromen, maar slechts bij hoge uitzondering : ongeveer eens in de 100 jaar

Middelmatig gevaar: gebied kan overstromen, maar vrij zelden: ongeveer eens in de 25 tot 50 jaar.

Hoog risico: gebied waar overstromingen herhaaldelijk voorkomen, ten minste eens in de 10 jaar. De gebieden met een hoog risico zijn goed voor 1% van het grondgebied

3.11.2.2 AFVALWATER EN REGENWATER

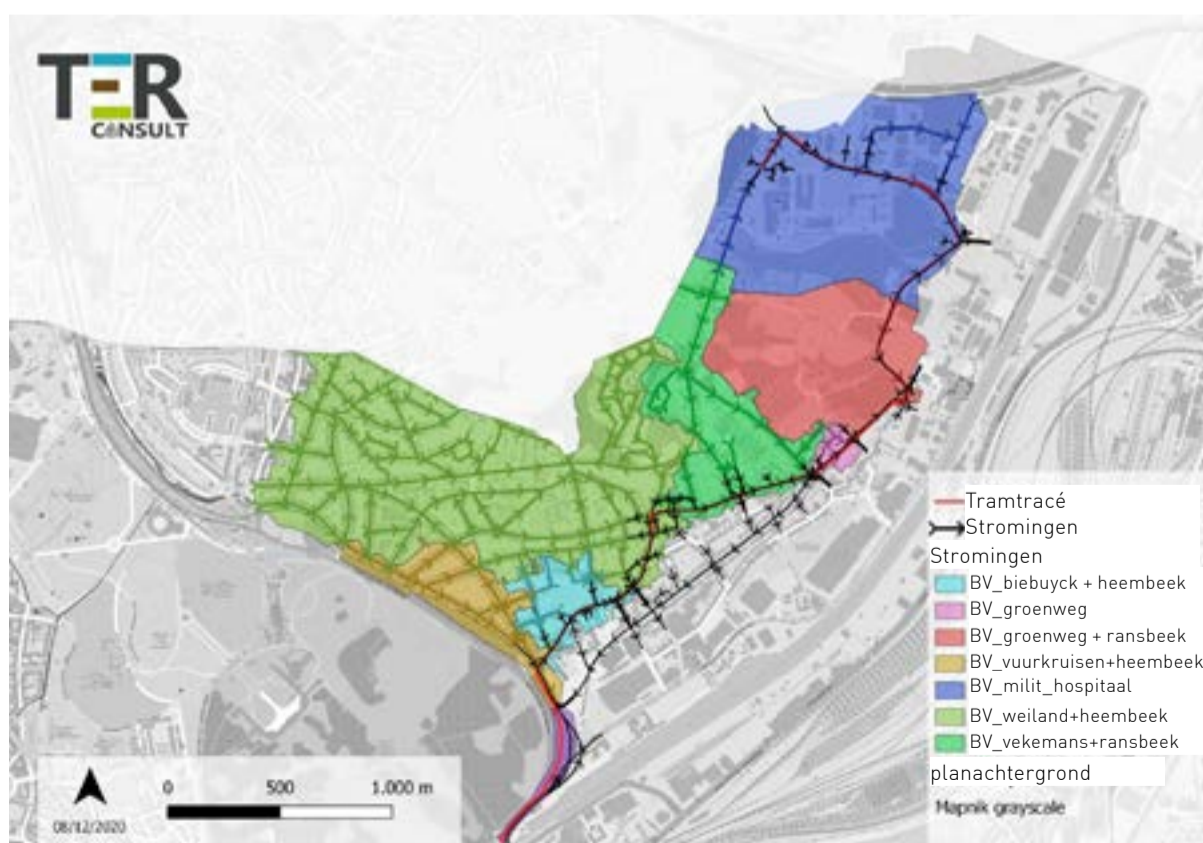
In feite wordt het grootste deel van het oppervlaktewater (dat niet wordt geïnfiltreerd) in de eerste plaats opgevangen door het rioleringsnet. Dit water, vermengd met afvalwater, wordt vervolgens voor behandeling naar de zuiveringsinstallaties geleid. In het stroomgebied kunnen regenwaterbekkens of bufferlichamen worden geplaatst, maar deze voorzieningen lijken in de bestudeerde perimeter niet erg aanwezig te zijn (afgezien van de MIVB in TYRAS). Toch moet worden opgemerkt dat een aanzienlijk deel van de bodems kan worden geïnfiltreerd in het totale stroomgebied dankzij de talrijke groene ruimten die in deze sector van Brussel liggen.

In de studieperimeter wordt het netwerk beheerd door VIVAQUA en wordt al het afvalwater via dit netwerk afgevoerd, maar ook het afvloeiingswater via de straatkolken (vooral regen). De algemene toestand van het netwerk is goed. Er zijn enkele werkzaamheden ter vervanging van leidingen gepland, met name op de Zavelput. Elders gaat het om werkzaamheden als gevolg van de aanleg van tramsporen of nieuwe wegprofielen (positie van de stoepranden) waardoor de riooldeksels moeten worden vergrendeld, verplaatst, verlegd of uitgelijnd.

Zoals overal in Brussel is het rioleringsnet verouderd en volledig verzadigd. Het is niet in staat om het afvalwater en schoon water op te vangen. Er zijn weinig of geen afzonderlijke netten in Brussel. Bovendien zijn de riolen vaak ontworpen voor een tienjarige neerslag en vertonen zij verschillende zwarte punten ten gevolge van grote waterconcentratiepunten (groot afwateringsgebied), uitzonderlijke regenval of de veroudering van het netwerk. Zodra het rioleringsnet verzadigd is, neemt de afvloeiing op de wegen toe en kunnen overstorten en overstromingen in kelders en woningen optreden als gevolg van overbelaste riolen. Deze regenoverstromingen zijn het gevolg van specifieke problemen in het netwerk en worden geaccentueerd door de aanzienlijke niveauverschillen in een deel van de studieperimeter.

Er is echter een infiltratiebekken ter hoogte van de Tyraslaan, dat door de MIVB werd aangelegd in het kader van de inrichting van de nieuwe busstelplaats in Neder-Over-Heembeek

Het project beoogt het regenwater te beheren buiten het netwerk en dus zo dicht mogelijk bij de site. Er is een specifiek luik geïmplementeerd om de ruimten langs het hele tracé tussen het Heembeekknoppunt en het Militair Hospitaal zoveel mogelijk van elkaar los te koppelen. Hierop wordt in het volgende punt nader ingegaan.



Afbeelding 195 : Inplanting van het bestaande rioleringsstelsel - hydrologisch rapport van TER-Consult

Zoals uit het bovenstaande blijkt, verschilt de plaats van het afwateringssysteem onder de weg van sector tot sector:

Sector 01 - Heembeekknoppunt:

Het riool ligt onder het bestaande fietspad langs de lokale rijbaan (schoolzijde) en onder de middenberm in de Oorlogskruisenlaan (diepte tussen 3,25 en 4,50 m)

Sector 02 - Heembeekstraat:

De riolering bevindt zich in het midden van de rijweg en gedeeltelijk in parkeerrzones langs het Vredegerecht net na het kruispunt met Vuurkruisen (diepte tussen 1,80 en 2,85 m) en vanaf de Ankerstraat tot de Weilandstraat blijft ze in parkeergebied aan beide kanten van de rijweg terwijl ze terugkeert naar het midden tussen Weiland en de Zavelput (diepte tussen 3,25 en 4,75 m)

Sector 03 - Zavelput:

Het riool ligt in de lengterichting in de parkeerzone aan weerszijden van het plein tussen 3 en 5 m van de gevels (diepte ongeveer 3,50 m). Het kanaal aan de even kant zal worden vervangen door Vivaqua.

Sector 04 - Frans Vekemansstraat:

In deze sector ligt de afwatering hoofdzakelijk onder de parkeerrzones aan weerszijden van de straat, soms onder het bestaande trottoir (diepte tussen 2,95 en 6m met een gemiddelde van ongeveer 4m)

Sector 05 - Groenweg:

In deze sector ligt de afwatering onder de rijbaan, relatief in het midden ervan (gemiddelde diepte van 3 m, soms 1,80 m). Geen riolering onder het voetpad of ter hoogte van het stadion (wel in de lageregelegen Ransbeekstraat)

Sector 06 - Ransbeek:

In deze sector bevindt de riolering zich onder de beplante berm voor het stadiongebouw (diepte 2,50 tot 3,50 m), vervolgens kruist zij de rijbaan naar Tyras onder de middenberm langs Solvay op een gemiddelde diepte van 2 m.

Sector 07 - Tyras-Bruyn:

Op Tyras is de afvoer aan de GHBW-zijde tot Béjar (diepte van meer dan 3 m) daarna aan beide zijden onder de trottoirs. Op verschillende plaatsen onder de weg bevindt zich een afvoernetwerk voor regenwater van het Gewest (gemiddeld 2 tot 4 m diep)

In Bruyn ligt het riool onder de rijweg (huidige rijbanen richting de Pilifs) aan de kant van de gebouwen, op een diepte van ongeveer 3 à 4 m.

3.11.3 Geplande toestand

3.11.3.1 REGENWATER, NATUURLIJKE WATERCYCLUS EN BODEMAFDEKKING

Regenwaterbeheer is een essentiële kwestie geworden om de hydrologische hulpbronnen in stand te houden, maar ook om de risico's van overstromingen en verontreiniging te beperken.

De algemene doelstelling van de hydrologische studie is het bestuderen van het duurzaam beheer van regenwater en de strijd tegen overstromingen, en het niet-overbelasten van het afwateringsnet. Het principe is het vasthouden en bevorderen van de infiltratie van water waar het valt. Op die manier worden de afvloeiing en uitloging van het oppervlak verminderd, waardoor de verontreiniging van het regenwater kan worden teruggedrongen en de risico's worden gespreid. De beperking van de invloed van afvloeiingswater op het rioleringsnet zal in de eerste plaats worden bereikt door het gebruik van bovengrondse regenwaterbeheersystemen die een toegevoegde landschappelijke en milieuwaarde bieden. Lozing naar de riolering, zelfs bij een beperkt debiet, dient slechts als laatste redmiddel te worden overwogen.

Er zij op gewezen dat verschillende projecten in het gebied van tram 10 eveneens een GRB-systeem hebben opgezet of aan het opzetten zijn: GGB 4, Groenweg SFAR, Meudon, het beheersplan voor het moerassige elzenbos... en er worden synergieën bestudeerd om met deze projecten samen te werken wanneer de tram er langs of doorheen rijdt.

In het kader van dit waterbeheer is het infiltratie- en permeabiliteitspotentieel van het tracé geverifieerd. De gegevens die beschikbaar zijn via de wijkmonitoring (2006) wijzen dan ook op minder dan 40% ondoordringbare oppervlakken in de NOH-wijk, dankzij de talrijke groene zones die door Leefmilieu Brussel als doorlaatbare zones zijn geklasseerd. Dit grondgebied biedt dus goede mogelijkheden voor infiltratie en voor het ontlasten van het rioolstelsel.

De gebruikte methode is als volgt:

- Een bodemdoorlatendheidscoëfficiënt bepalen (doorlatendheidstest van 21 maart). Overal waar infiltratie mogelijk is
- De neerslagmethode toepassen, d.w.z. de hoeveelheid te infiltreren regenwater berekenen (3 referentieperioden TP 100, 20 en 10*). Idealiter streven wij naar een TP100, maar op sommige plaatsen van het tracé is het niet mogelijk dit doel te bereiken, hoofdzakelijk wegens plaatsgebrek omdat op deze plaatsen andere beperkingen voorrang hebben (parkeerruimte, ...)

* TP 100, 20 of 10 = Statistisch begrip van «terugkeerperiode». Een dimensioneringsbasis met een 10-jarige terugkeerperiode voor regenval drukt uit dat een dergelijke regenval gemiddeld slechts om de 10 jaar op dezelfde plaats zal worden geëvenaard of overschreden. Op basis hiervan wordt getolereerd dat waterbeheerstructuren een kans van 10% (1/10 jaar) hebben om binnen een jaar te falen en niet de volledige afvloeiing kunnen verwerken. Indien de gekozen terugkeerperiode 20 jaar is, komt dit overeen met een jaarlijks faalrisico van 5% (1/20 jaar) en indien de gekozen terugkeerperiode 100 jaar is, komt dit overeen met een jaarlijks faalrisico van 1% (1/100 jaar)

- De verhouding natrekken tussen de totale oppervlakte en de infiltratieoppervlakte van het project. Deze verhouding beperkt de haalbaarheid van infiltratie in bepaalde gebieden.
- De structuren dimensioneren
- De haalbaarheid in het voorontwerp nagaan

In Groenweg tussen de Korte Groenweg en het Mandela Stadion (groene voetgangerszone) moet bijvoorbeeld ongeveer 60 m³ worden beheerd in TP100 en volgens de geplande regentuinen en landschapsgreppels kan tot 191 m³ zonder enig probleem worden beheerd.

Bij Vekemans daarentegen zou het beheer hoofdzakelijk via infiltrerende parkings gebeuren en reeds voor een TP10 zou 189 m³ moeten kunnen worden geïnfiltreerd. Om dit te bereiken zijn structuren onder de parkings nodig tot een diepte van 55 cm. Daarboven, oftewel een TP20, zouden de structuren 90 cm diep moeten zijn en daar zouden we in conflict komen met de nutsvoorzieningen (water, gas, elektriciteit, enz.). Helaas zal het nodig zijn om water af te voeren naar het riool. Het behoud van parking verhindert immers de aanleg van direct infiltrerende oppervlakken die dit geïntegreerde beheer zouden bevorderen.

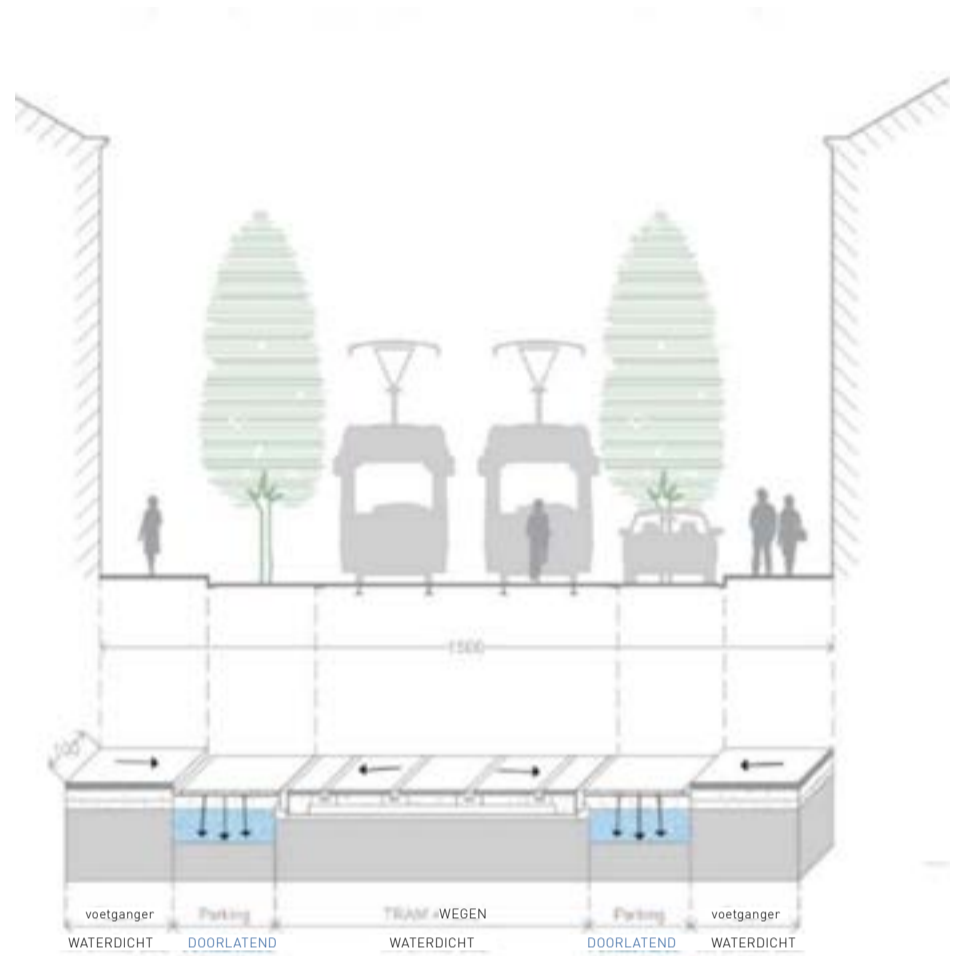
Ten tijde van de predimensionering leek de doelstelling van totaalbeheer voor de meeste sectoren plausibel. Alleen de Heembeek- en Vekemansstraat (meer verstedelijkt, bewoond, maar ook met vermoedens van een hoge grondwaterlaag, d.w.z. met andere inrichtingsbeperkingen) zouden deze doelstelling niet bereiken, maar desondanks worden er oplossingen uitgewerkt om het TP20 te bereiken. Deze dimensioneringen zijn momenteel nog in uitvoering en zullen worden afgerond tijdens de technische studies eind 2021.

Belangrijke beperkingen in verband met hellingen en nutsleidingen dicteren ook de mogelijkheden en kunnen dus nog van invloed zijn op de aanbevolen oplossingen in de technische fase na de SV. Ook de financiële gevolgen moeten worden afgewogen tegen de voorgestelde oplossingen. Ten slotte is enkele weken na de indiening van dit dossier een werksessie met de waterfacilitator gepland om de keuzes en technische onderdelen van de oplossingen definitief te valideren.

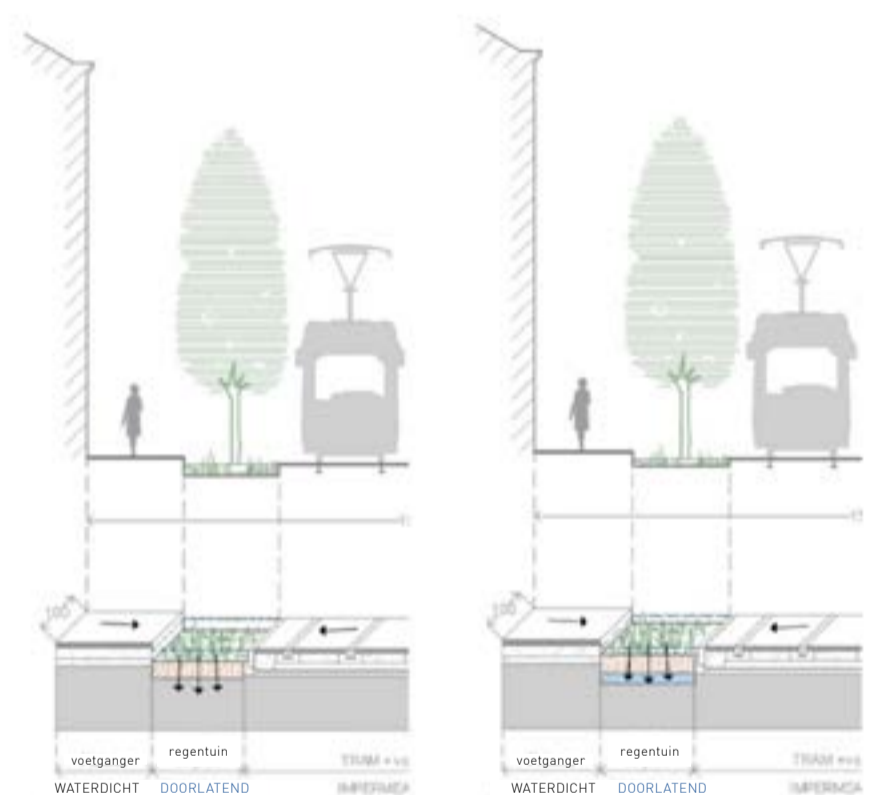
De structuren die gebruikt worden in het kader van de inrichtingen rond tram 10 zijn:

- regentuinen (met bomen)
- begroeide greppel (zonder bomen)
- drainerend massief onder parkeerplaats (of het verlengde daarvan vóór opritten)
- drainerend massief onder fietspad en/of infiltrerend trottoir

De som van de te beheren oppervlakken omvat niet de zone van de tramsporen, die een eigen afvoernet heeft (spoorcolken), behalve in de sectoren waar de sporen groen zijn.



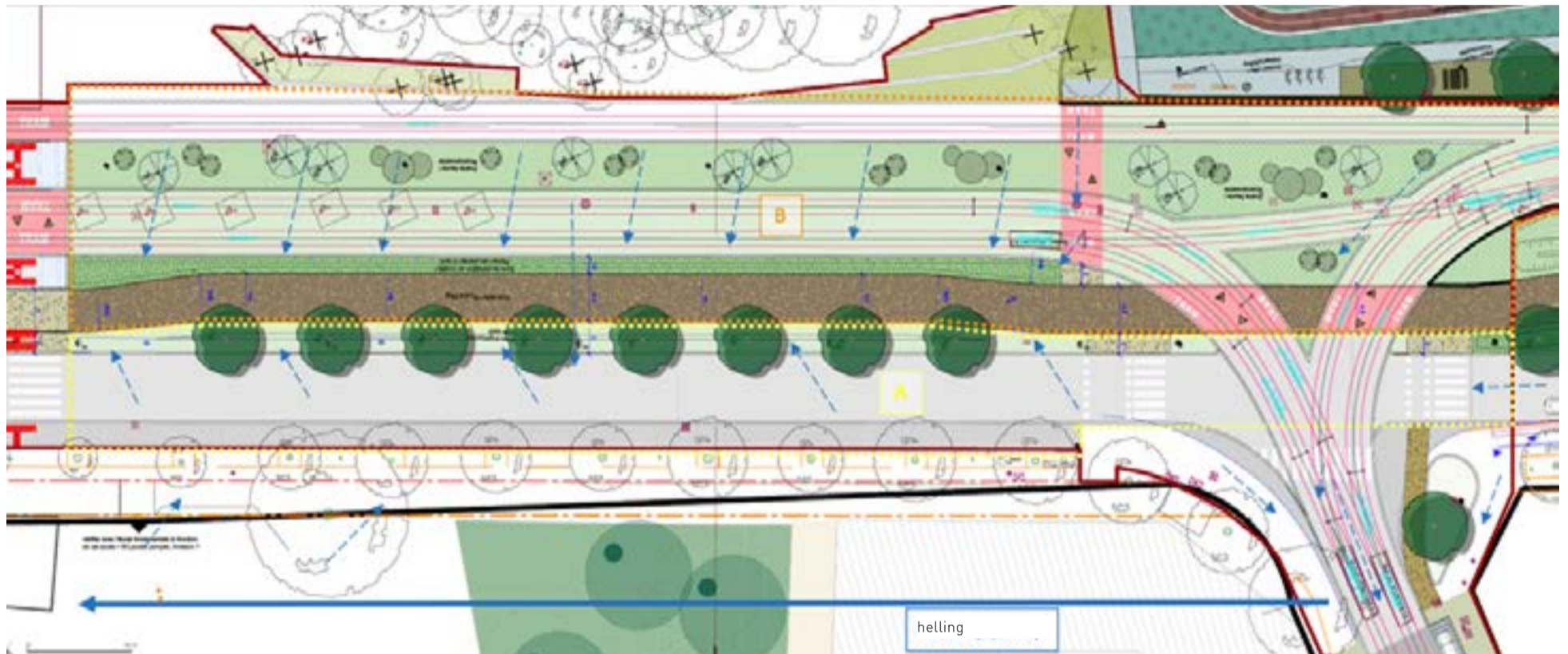
Afbeelding 196 : Principe van Geïntegreerd Regenwaterbeheer in de



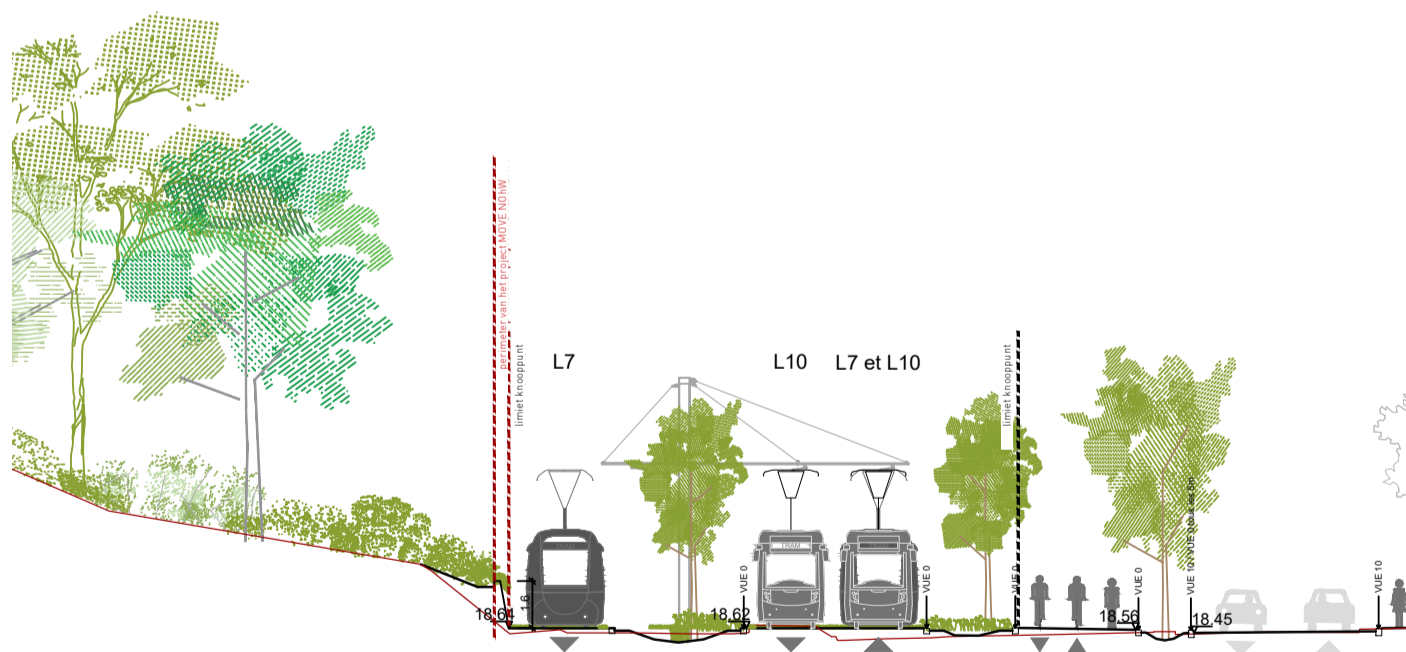
Afbeelding 197 : Principe van Geïntegreerd Regenwaterbeheer in de weg

Sector 01 - Heembeekknooppunt:

Beplante gebieden, landschapsgreppels en percolerende bestrating (fietspad)
TP100-beheer met structuren van 30 cm (landschapsgreppels) tot 55 cm
(regentuinen en regenbomen).



Afbeelding 198 : Principe van Geïntegreerd Regenwaterbeheer - Heembeekknooppunt



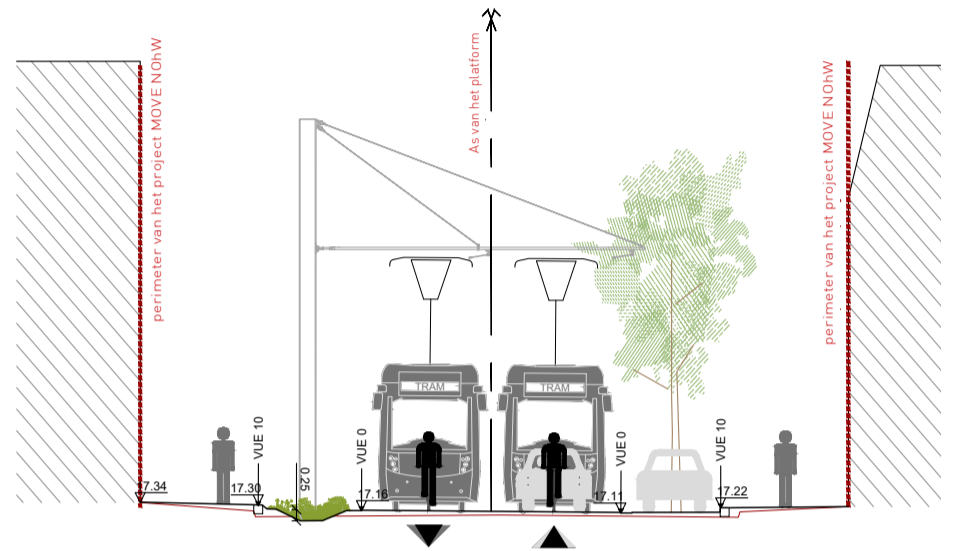
Afbeelding 199 : Principe van Geïntegreerd Regenwaterbeheer - Heembeekknooppunt

Sector 02 - Heembeekstraat:

Infiltrerende parkings met ondergrondse reservoirstructuur, regentuinen en regenbomen.

TP100-beheer overal mogelijk met enkele aanpassingen en toevoegingen van infiltratiezones en behoud van enkele straatkolken aan de kruispunten en de Anker-halte die niet over infiltratiesystemen in de nabijheid beschikken. De structuren moeten tussen 45 en 60 cm diep zijn (reservoirstructuur onder de parkeerzone), tussen 20 en 50 cm diep (landschapsgreppels met trappen waar een helling aanwezig is) en tussen 20 en 45 cm diep (regentuinen en regenbomen met trappen waar een helling aanwezig is).

De moeilijkheid die zich in deze sector voordoet is de diepte die nodig is om te voldoen aan de TP100-regenvaldoelstelling (ter herinnering = 1 keer/100 jaar). Op deze diepten kunnen ze in conflict komen met de nutsvoorzieningen, die niet bedoeld zijn om zich in een vochtige of zelfs ondergedompelde omgeving te bevinden, en dit geeft aanleiding tot bezorgdheid over de correcte herstelling van de drainerende structuur bij interventies door de netbeheerders, die het infiltratiesysteem kunnen beschadigen. Bovendien is het ook en vooral de nabijheid van het freatisch vlak dat is vastgesteld (en nog wordt geanalyseerd) die de relevantie van het GRB in de Heembeekstraat in twijfel trekt. Tenslotte heeft de helling van de sectie die grenst aan de Zavelput een kritische helling voor de voorziening van GRB. Over deze kwesties zal een besluit worden genomen zodra de analyse van het waterpeil eind 2021 is afgerond, bij de vergelijking van de laatste werkzaamheden van de nutsvoorzieningen in het gebied en tijdens de geplande vergadering met de waterfacilitator van het Gewest.



Abbeelding 200 : Principe van Geïntegreerd Regenwaterbeheer - Heembeekstraat



Abbeelding 201 : Principe van Geïntegreerd Regenwaterbeheer - Heembeekstraat

Sector 03 - Zavelput:

Landschapsgreppels, regentuinen, waterbekkens en infiltrerende bestrating met ondergrondse reservoirstructuur

TP100-beheer mogelijk, maar met enkele aanpassingen die in overleg met de waterfacilitator moeten worden gemaakt, met name onderlinge verbindingen van infiltratiedeelbekkens en het behoud van straatkolken naar de riolering op kruispunten met te weinig infiltratiewerken stroomafwaarts. De geplande structuren moeten 60 cm diep zijn (reservoirstructuur onder infiltrerende verhardingen zoals gerecupereerde terracotta), 40 cm diep (landschapsgreppels met trappen als gevolg van de helling) en 30 tot 50 cm diep (regentuin met trappen als gevolg van de helling)

Sector 04 - Frans Vekemansstraat:

In dit stadium wordt geen GRB overwogen, gezien de beperkte mogelijkheden in dit afgebakende en sterk gemineraliseerde gebied.

De discussie met de waterfacilitator zou echter kunnen leiden tot de invoering van een GRB met een lagere doelstelling van TP 20 of 10 (referentieregenvol eenmaal/20 jaar, wat een goede zaak blijft)



Afbeelding 202 :

Principe van Geïntegreerd Regenwaterbeheer - Zavelput

Sector 05 - Groenweg:

TUSSEN OORLOGSKRUISEN EN KORTE GROENWEG:

Beplante gebieden, landschapsgreppels, infiltrerende verharding met ondergrondse reservoirstructuur.

TP100-beheer mogelijk met behoud van straatkolken in het kruispunt met Oorlogskruisen en controle van de hellingen in de lengterichting van bepaalde structuren (te valideren met de gewestelijke waterfacilitator aan het einde van 2021). De geplande structuren moeten 50 tot 60 cm diep zijn (reservoirstructuur onder de infiltrerende verhardingen), 30 tot 50 cm diep (landschapsgreppels) en tussen 30 en 40 cm diep (regentuinen en regenbomen).

TUSSEN KORTE GROENWEG EN MANDELA STADION:

Beplante gebieden, landschapsgreppels, infiltrerende verharding met ondergrondse reservoirstructuur.

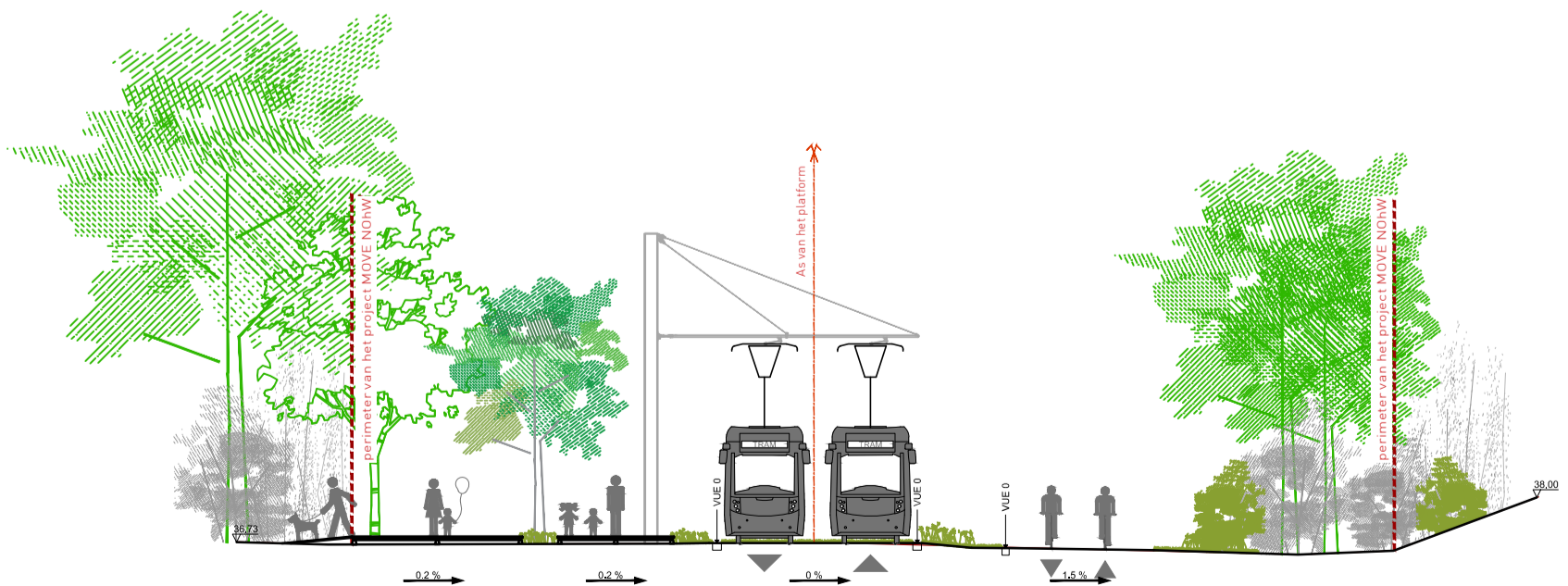
TP100-beheer met structuren van 30 tot 50 cm diep (landschapsgreppels met enkele trappen) en 30 tot 50 cm reservoirstructuur onder het drainerende fietspad.



Abbeelding 203 : Principe van Geïntegreerd Regenwaterbeheer - Frans Vekemans



Abbeelding 204 : Principe van Geïntegreerd Regenwaterbeheer - Groenweg



Abbeelding 205 : Principe van Geïntegreerd Regenwaterbeheer - Groenweg

MANDELA STADION:

Bepante gebieden, landschapsgreppels, infiltrerende verharding met ondergrondse reservoirstructuur.

TP100-beheer mogelijk behalve in de sectie van de Ransbeekstraat die langs het stadion loopt in de nabijheid van het kruispunt met Marly. De geplande structuren moeten een diepte hebben van 30 cm (landschapsgreppel met trappen gevormd door de landschapstreden), tussen 30 en 40 cm (regentuin) en 60 cm reservoirstructuur onder de infiltrerende verhardingen.



Abbeelding 206 :

Principe van Geïntegreerd Regenwaterbeheer - Groenweg - Stadion

Sector 06 - Ransbeek:

Beplante gebieden, landschapsgreppels, infiltrerende verharding met ondergrondse reservoirstructuur.

TP100-beheer mogelijk met structuren met een diepte van 30 cm (landschapsgreppels) en 50 cm reservoirstructuur onder het drainerende fietspad.

Om het water van de rijweg naar het reservoirmassief onder het pad te leiden, zou gebruik kunnen worden gemaakt van een watergreppel en ondergrondse leidingen, omdat een hoge borduur tussen de rijweg en het pad noodzakelijk is (veiligheid). Dit verhindert echter dat het water op natuurlijke wijze naar het pad stroomt. Dit zal worden verduidelijkt in de technische fase en worden gevalideerd met de facilitator water.



Abbeelding 207 :

Principe de Gestion Intégrée des Eaux Pluviales - Ransbeek

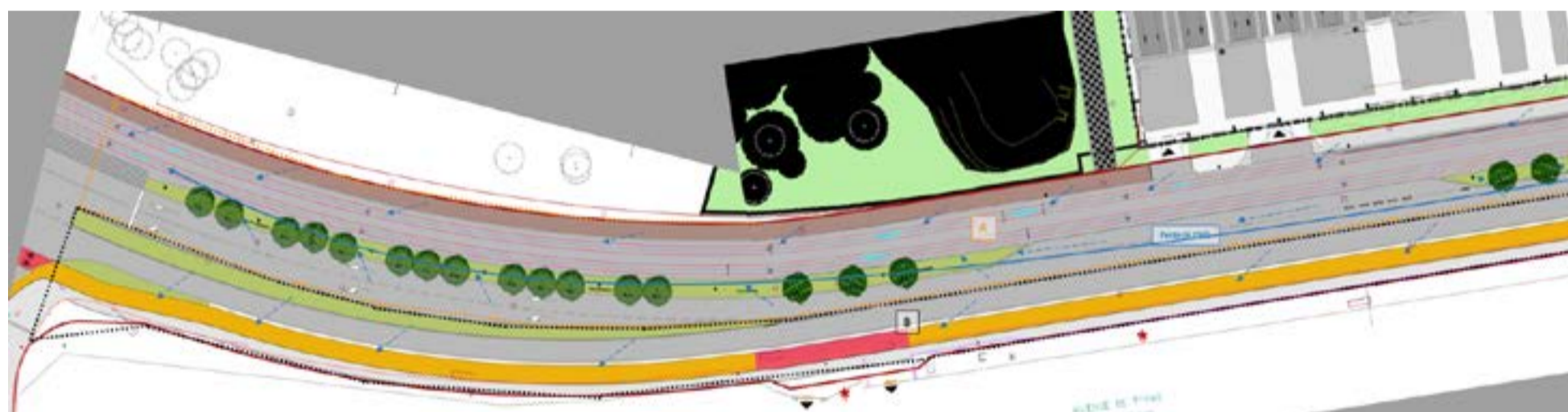
Sector 07 - Tyras-Bruyn:

TYRAS:

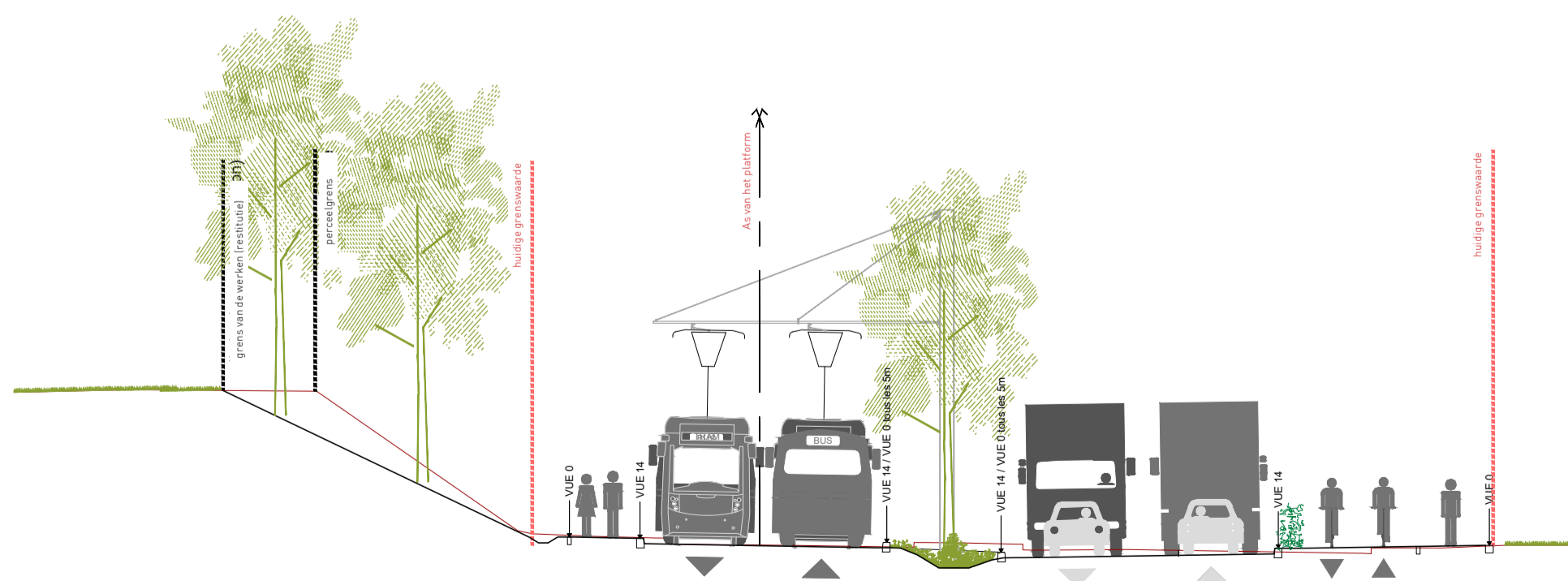
Beplante gebieden, landschapsgreppels, regentuin en infiltrerende verharding met ondergrondse reservoirstructuur.

TP100-beheer overal met een validatie door de waterfacilitator ter hoogte van het kruispunt Béjar waar het peil van de grondwaterlaag kritiek zou kunnen zijn. De geplande structuren moeten een diepte hebben van 40 cm (landschapsgreppels met trappen gezien de helling), 30 tot 45 cm (regentuinen met trappen gezien de helling) en 50 cm reservoirstructuur onder het fietspad.

Om het water van een deel van de rijweg naar het reservoirmassief onder het pad te leiden, zou, net als in Ransbeek, gebruik kunnen worden gemaakt van een watergreppel en ondergrondse leidingen, omdat een hoge borduur tussen de rijweg en het pad noodzakelijk is (veiligheid). Dit verhindert echter dat het water op natuurlijke wijze naar het pad stroomt. Dit zal worden verduidelijkt in de technische fase en worden gevalideerd met de facilitator water.



Afbeelding 208 : Principe van Geïntegreerd Regenwaterbeheer - Tyras



Afbeelding 209 : Principe van Geïntegreerd Regenwaterbeheer - Tyras

BRUYN:

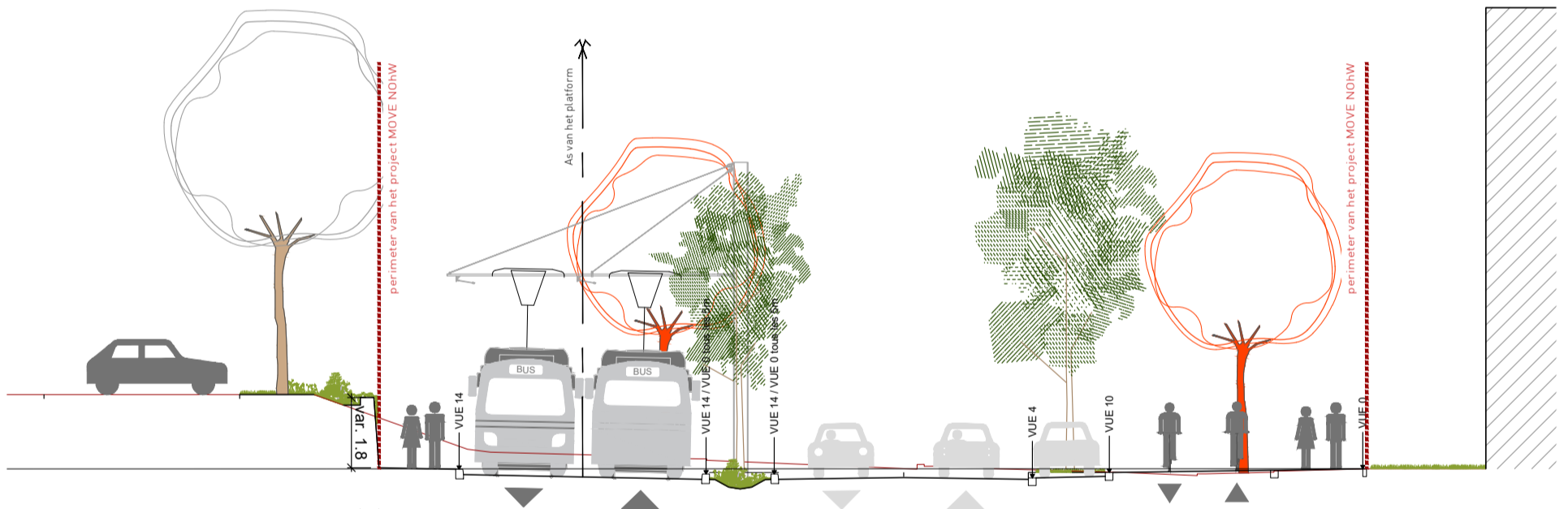
Beplante gebieden, landschapsgreppels, regentuin en infiltrerende verharding met ondergrondse reservoirstructuur.

TP100-beheer overal mogelijk met structuren van 30-60 cm diepte (reservoirstructuur onder het fietspad), 40 cm diepte (landschapsgreppels) en 30-50 cm diepte (regentuin en -bomen).

De maximale doelstelling van een neerslag van TP 100 (behalve voor Vekemans en enkele kruispunten) kan dus bijna overal op het tracé worden bereikt om bijna 5 km weg los te koppelen van de Brusselse riolering. Een redelijke schatting is 63.000 m³ schoon water per jaar, dat niet in de riolering terecht komt, maar in de ondergrond en het freatisch vlak, d.w.z. bijna 17 Olympische zwembaden (25 x 50 x 3 m)

6.11.3.2 AFVALWATER

Het project heeft geen gevolgen voor het beheer van het afvalwater, dat zoals in de huidige situatie naar het rioolstelsel zal blijven gaan. Door de integratie van regenwaterbeheer via directe infiltratie ontlast het project het rioolstelsel en beperkt het dus het risico van overstromingen dat, zoals gezegd, verband houdt met de ophoping van afvalwater en schoon water in onze riolen.



Afbeelding 210 :

Principe van Geïntegreerd Regenwaterbeheer - Bruyn

3.11.4 Conclusie

De conclusies met betrekking tot het thema afvalwater, regenwater en leidingwater luiden als volgt:

De verhoging van de waterdoorlatendheid en de aanleg van greppels en semi-permeabele zones hebben een positieve invloed op de natuurlijke watercyclus; Dankzij het geïntegreerde regenwaterbeheer (GRB) kan een groot deel van het regenwater (uitsluitend van het tracé) zo dicht mogelijk bij de plaats waar het water valt, worden beheerd en kan het ter plaatse via infiltratie-, drainage- en opslagsystemen worden beheerd. Dit betekent een zeer positief effect voor de sector, voor het freatisch vlak en voor de geleidelijke ontlasting van de riolen van de huidige overbelasting.

Aangezien de ambitie om de GRB-structuren te dimensioneren voor het beheer van een TP100 zeer beperkend is wat betreft erg zeldzame regenperiodes, zouden validaties en bevragingen kunnen plaatsvinden in de technische fase en na besprekingen met de waterfacilitator eind 2021. De uiteindelijke oplossingen zijn echter altijd gericht op het maximaal haalbare op het vlak van rationele inrichtingen en de verhouding winst/investering.

Er worden geen gevolgen voor het afvalwater verwacht aangezien het project niet voorziet in wijzigingen aan het bestaande netwerk.

Er is ook geen verandering in het distributienetwerk dat door Vivaqua wordt beheerd.

De verwachte effecten van het project op het thema kunnen als volgt worden samengevat:

AFVALWATER, REGENWATER EN LEIDINGWATER	DIRECT (D)/ INDIRECT (I)	
	IMPACT	
Bodemdoorlaatbaarheidspercentage	+1	D
Invoering van systemen voor het beheer van schoon water om de lozing in de riolering te	+1	D

3.12 FAUNA EN FLORA

3.12.1 Afgebakend geografisch gebied

Wat het thema «fauna en flora» betreft, is het geografische gebied dat in aanmerking wordt genomen de site van het project en de omgeving in een straal van 300 m rond de site.

3.12.2 Bestaande toestand

3.12.2.1 KENMERKEN VAN DE SITE UIT EEN OOGPUNT VAN FAUNA EN FLORA

In dit deel van het effectrapport wordt verwezen naar de milieudiagnose die door TER-Consult is uitgevoerd. Deze studie, die in 2020 is uitgevoerd, kan worden geraadpleegd in de bijlage bij dit rapport. Er zij op gewezen dat er zich geen beschermd gebied zoals Natura 2000, natuur- of bosreservaten, natuurlijke habitats van gewestelijk belang of natuur- en erfgoedgebieden op of in de onmiddellijke omgeving van het project bevinden.

De verschillende sectoren van het project zijn bedekt met een ondoordringbaar oppervlak, aangezien het herinrichtingsproject hoofdzakelijk gericht is op weggedeelten. In sommige sectoren is er echter een aanzienlijke hoeveelheid vegetatie, wat resulteert in de aanwezigheid van verschillende habitats en soorten.

Over het algemeen zijn de meest voorkomende vogels langs het tracé de grasmus en de slechtvalk, maar er zijn ook de groenling, de torenvalk, de buizerd en de sperwer, en de braamsluiper. In de omgeving van de nattere gebieden werden de volgende soorten waargenomen: grote zilverreiger (bij de vijvers van het Warandepark), waterral (bij de wetlands ten noorden van het sportcentrum van Neder-over-Heembeek), kleine karekiet en bosrietzanger (bij het stormbekken langs de Tyraslaan). Het gebied tussen Groenweg en Tyras herbergt een grote populatie amfibieën. Er zijn enkele vleermuizen geregistreerd, maar er is weinig informatie beschikbaar.

Bestaande gegevens:

Latijnse naam	Volksnaam	Plaats van observatie
<i>Ardea alba</i>	Grote zilverreiger	Begin Van Praetlaan (kant Warandepark)
<i>Falco peregrinus</i>	Slechtvalk	Begin Van Praet (kant GGB4), nabijheid Zavelput (zuid), Frans Vekemansstraat (begin - west), Ransbeekstraat (in het midden), Tyraslaan (midden)
<i>Sylvia communis</i>	Grasmus	Begin van de Heembeekstraat, Ransbeek (midden), Tyraslaan (begin - zuid en midden)
<i>Hirundo rustica</i>	Boerenzwaluw	Nabijheid Zavelput (zuid), Tyraslaan (begin - zuid)
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Gewone dwergvleermuis	Nabijheid Zavelput (zuid)
<i>Scolopax rusticola</i>	Houtsnip	Nabijheid Zavelput (zuid)
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Kleine watersalamander	Ransbeek (begin - zuid), Ransbeekstraat (eind)
<i>Sylvia curruca</i>	Braamsluiper	Ransbeekstraat (begin - zuid), Tyraslaan (begin - zuid)
<i>Rallus aquaticus</i>	Waterral	Ransbeekstraat (begin - zuid)
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Kleine karekiet	Tyraslaan (begin - zuid)
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleine vuurvliinder	Tyraslaan (midden)(midden)
<i>Acrocephalus palustris</i>	Bosriet-zanger	Tyraslaan (midden)
<i>Pernis apivorus</i>	Wespendief	Bruynstraat

Onze bevindingen:

Ter illustratie de kartering van een sectie van de Ransbeekstraat waar we hagen, maïsweiden en kalkgrasvelden aantreffen. Deze omvatten een uitgesproken diversiteit aan planten die talrijke insecten aantrekken, zoals

:

- Tal van vlinders: Cupido argiades (staartblauwtje), Polyommatus icarus (Icarusblauwtje), Papilio machaon (Koninginnenpage), Maniola jurtina (Bruin zandoogje), enz.
- Solitaire bijen: Megachile rotundata (luzernebehangersbij), Andrena erythrogaster, enz.

Het hele tracé is geanalyseerd om zo goed mogelijk gebruik te maken van het planten- en dierenleven dat reeds op de tram aanwezig is en zo mogelijk de uitbreiding ervan te bevorderen.



Afbeelding 211 : Samenvatting van de analyse van de sectoren van het tracé (details = zie bijgevoegd rapport)

Sector 01 - Heembeekknoppunt:

Wat de biodiversiteit betreft, is dit gebied van belang wegens de aanwezigheid van bebossing (aangeplant en uit bosgeneratie) tussen vochtige gebieden ter hoogte van het Warandepark en GGB 4). In de milieuanalyse wordt onder meer gewezen op het bijzondere belang voor vleermuizen en vogels.

Aan de bebouwde kant van de Vuurkruisenlaan staan 28 bomen in een rij (Acer platanoides).

Sector 02 - Heembeekstraat:

Er zijn geen flora of fauna in dit gebied.

Sector 03 - Zavelput:

Deze sector onderscheidt zich door de diversiteit van de aanwezige boomsoorten en hun verschillende ontwikkelingsstadia. In feite zijn er 17 bomen, waaronder de volgende soorten:

- 1 Laburnum anagyroides
- 1 Tilia cordata
- 1 Ginkgo biloba
- 1 Catalpa bignonioides
- 1 Carpinus betulus
- 5 Robinia pseudacacia
- 1 Acer saccharinum
- 2 Alnus glutinosa
- 1 Fraxinus ornus
- 2 Acer negundo
- 1 Quercus robur

Uit de milieu-analyse blijkt dat drie daarvan een hoge biodiversiteitsindex hebben, namelijk Catalpa bignonioides, Acer saccharinum en Alnus glutinosa. Er is een gedetailleerde fytosanitaire studie uitgevoerd voor alle bomen van de Zavelput. Dit is bijgevoegd als bijlage 007. De conclusies luiden als volgt:

- Geen van de bomen heeft afzonderlijk voldoende kwaliteiten voor het herbergen van biodiversiteit om de inrichtingskeuze op zichzelf te sturen.
- 4 bomen hebben een sierwaarde van meer dan 2000 euro
- 2 bomen zijn in een gemiddelde gezondheidstoestand met een behoudsverwachting van 3 tot 15 jaar, terwijl 1 boom dood is en moet worden geveld

En de aanbevelingen zijn als volgt:

- Vellen van boom 015. De boom kan eventueel worden vervangen, aangezien er op het terrein voldoende ruimte is om een nieuwe boom te laten groeien.
- Verwijdering van dood hout is noodzakelijk om het onaanvaardbare risico dat het oplevert te voorkomen
- De vormingssnoei bestaat erin jonge bomen op de gewenste grootte te brengen en er tegelijk voor te zorgen dat hun architectonische ontwikkeling, vitale behoeften en gezondheidstoestand worden gerespecteerd.
- Het snoeien van dood hout heeft betrekking op bomen waarvan de plaats of de omvang van het dode hout een aanvaardbaar risico vormt.
- Het verwijderen van visuele obstakels op boom 012. De aanwezigheid van klimop op de stam verhindert een goede observatie van de boom.



Abbeelding 212: Extract van het milieuraapport van TER-Consult - zie bijlage

Sector 04 - Vekemansstraat:

In deze sector werden 10 bomen (*Quercus robur* L. 'Fastigiata') geïnventariseerd aan weerszijden van de straat ter hoogte van de kleuterschool van Heembeek. In het algemeen is hun ontwikkelingsstadium niet erg homogeen. Bovendien heeft deze rij geen goed biodiversiteitspotentieel. Dit type zuilvormige boom aan de rand van de weg is niet bevorderlijk voor de biodiversiteit.

Sector 05 - Groenweg:

In deze sector bevinden zich bossen, hoofdzakelijk met spontane bosregeneratie. Dit type habitat is van bijzonder belang voor vleermuizen en vogels. Voorts is in de milieudiagnose gewezen op de aanwezigheid van een haagbeukhaag die van biologisch, erfgoed- en landschapsbelang is. Ook wordt gewezen op de aanwezigheid van een bebost gebied tegenover de haagbeuk, bestaande uit olmen.

Wat de biodiversiteitswaarden betreft, wordt in de milieuanalyse een reeks kaarten opgesteld waarop alle bomen worden geïllustreerd volgens hun biodiversiteitsindex.

Het is duidelijk dat de bomen die het meest waarschijnlijk een aanzienlijke biodiversiteit herbergen, die op de Groenweg zijn. Daarvan heeft de wilg tegenover de parking van het Mandela Stadion de hoogste index, namelijk 13.

De haagbeuken hebben ook een groter potentieel om de biodiversiteit te ondersteunen dan de andere organismen. Het aantal organismen in deze haag accentueert deze waarneming en onderstreept het grote vermogen van de haag om biodiversiteit te herbergen. De architectuur, leeftijd en grootte van deze haagbeuken bevorderen immers de vorming van microhabitats.



Afbeelding 213 : Extract van het milieuraapport van TER-Consult - zie bijlage



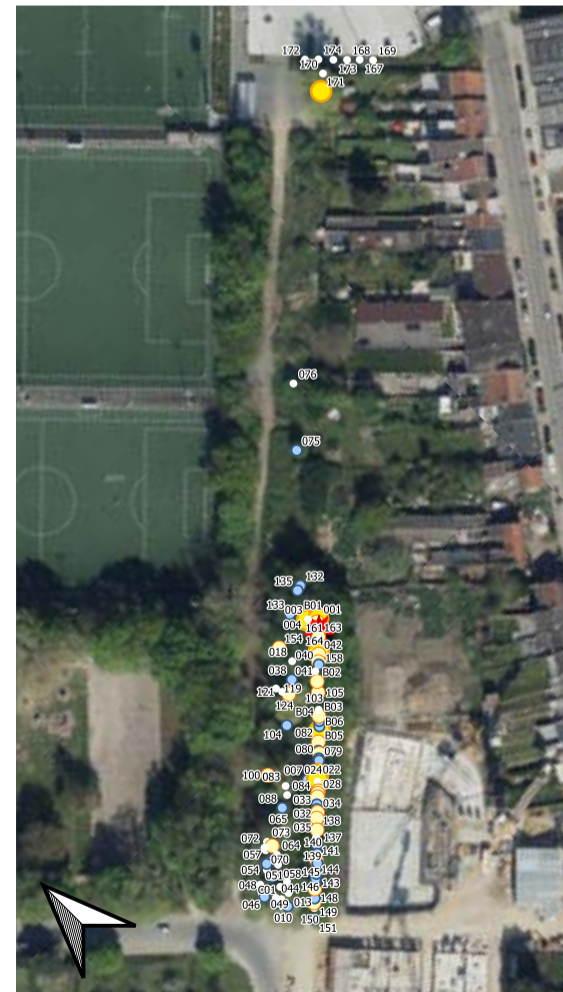
- Gezondheidsstatus**
- 0 Dode boom
 - 0,1 Uiterste grens voor dood
 - 0,2 Verwelkende bomen : zeer vergevorderde fase - onomkeerbaar
 - 0,3 Verwelkende bomen : zeer vergevorderde fase
 - 0,4 Verwelkende bomen : vergevorderde fase
 - 0,5 Verwelkende bomen : weinig gevorderde fase
 - 0,6 Gezond met misvormingen / stoornissen : significant
 - 0,7 Gezond met misvormingen / stoornissen : significant
 - 0,8 Gezond met misvormingen / stoornissen : weinig significant
 - 0,9 Gezond met misvormingen / stoornissen : niet significant
 - 10 Gezond



- Diagnose**
- Fraxinus
 - Acer
 - Alnus
 - Betula
 - Carpinus
 - Platanus
 - Quercus
 - Salix
 - Ulmus
 - Catalpa
 - Ginkgo
 - Laburnum
 - Robinia
 - Tilia



- IBA**
- 0
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9
 - 10
 - 11
 - 12
 - 13



- LEGENDA**
- <= 500 €
 - > 500 € et <= 1 000 €
 - > 1 000 € et <= 2 000 €
 - > 2 000 € et <= 3 000 €
 - > 3 000 €

Afbeelding 214 : Extract van het milieuraapport van TER-Consult - zie bijlage

Sector 06 - Ransbeek:

Deze sector bevat een heleboel interessante habitats (vochtige gebieden, kalkgraslanden en bossen). Bovendien zal één beschermde habitat waarschijnlijk rechtstreeks door het project worden beïnvloed: het kalkgrasland op de westelijke berm van de straat. Deze weide bevat ook beschermde plantensoorten, waaronder *Ophrys apifera* en *Anacamptis pyramidalis*. En een bijzonder grote verscheidenheid aan planten. Deze diversiteit trekt veel insecten aan (vooral als de grond goed belicht is). In het bijzonder:

Tal van vlinders: *Cupido argiades* (staartblauwtje), *Polyommatus icarus* (Icarusblauwtje), *Papilio machaon* (Koninginnenpage), *Maniola jurtina* (Bruin zandoogje), enz.

- Solitaire bijen: *Megachile rotundata* (Luzernebehangersbij), *Andrena erythrogaster*,
- enz.

Bovendien wordt dit gebied druk bezocht door amfibieën vanwege de nabijheid van vele vochtige gebieden in het Tweebeekdal.

Dit vochtige gebied ligt dicht bij het sportcentrum van Neder-over-Heembeek (in het noorden) en ten westen van de Ransbeeklaan en dus van het tracé van de tram. Dit gebied is zeer nat en heeft veel natuurlijke bronnen die hebben geleid tot het ontstaan van verschillende vijvers en moerassige elzenbossen. Dit gebied verdient bijzondere aandacht omdat het een gevaarlijk migratiegebied is. De laanbomen, 41 *Quercus petraea* (fytosanitaire studie in bijlage 008) van de berm zijn geanalyseerd, en verschillende illustratieve kaarten tonen het belang aan van het behoud van deze bomen en de aanmoediging van hun groei

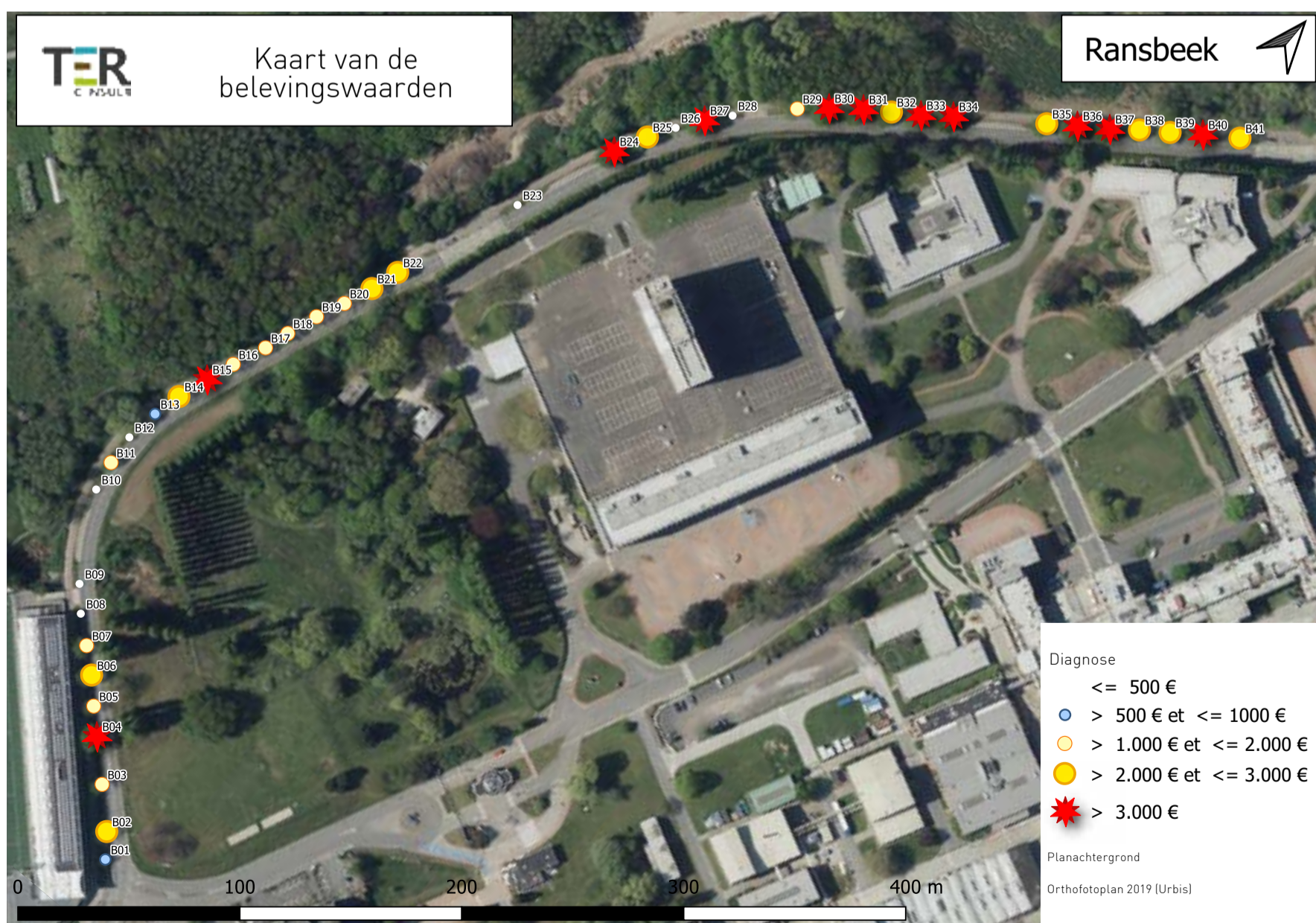
- Alle bomen zijn jong en hebben alleen vormingssnoei nodig
- Verscheidene van de bomen hebben een hoge belevingswaarde:
- Geen van de bomen heeft in het huidige stadium een echt potentieel voor het herbergen van biodiversiteit

In deze sector vinden we ook een boom die voorkomt in de inventaris van de opmerkelijke bomen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, namelijk een *Paulownia tomentosa*.

Deze paulownia heeft uitzonderlijke afmetingen (2,22 m in omtrek op 1,50 m). Het is het grootste gekende exemplaar in de stad Brussel en het vierde grootste gekende exemplaar in het Gewest. Een paulownia die zo'n ontwikkeling heeft doorgemaakt, is zeldzaam.

Sector 07 - Tyras-Bruyn:

De Tyraslaan heeft, net als de Ransbeeksector, een heleboel interessante habitats (vochtige gebieden, kalkgraslanden en bebossing). Een beschermde habitat die door het project kan worden aangetast, is het kalkgrasland op de westelijke berm van de laan (gebied met een hoge biologische waarde). Dit grasland bevat beschermde plantensoorten zoals *Ophrys apifera*, *Dactylorhiza fuchsii* en *Anacamptis pyramidalis*. Dit gebied is ook zeer geschikt voor diverse beschermde insecten, zoals bepaalde vlinders en solitaire bijen.





Afbeelding 216 : Extract van het milieuraapport van TER-Consult - zie bijlage

Ransbeekstraat



TER CONSULT
Kaart van de potentiële
biodiversiteitsindices

Légende
IBP ● 2
● 0 ● 3
● 1 ● 4

0 50 100 m

gemaakt op 5/01/2021

Afbeelding 217 : Extract van het milieuraapport van TER-Consult - zie bijlage

3.12.2.2 ZONES MET GROENE RUIMTEN

Een deel van de Ransbeekstraat en de Tyraslaan loopt langs een groene zone en een gebied met een hoge ecologische waarde. De studieverantwoordelijke is niet op de hoogte van nieuwe indelings- of landschapswijzigingsprojecten binnen een straal van 300 m.

Ter illustratie: uit de analyse van Vekemans blijkt dat de overgrote meerderheid van de bestaande oppervlakken kunstmatig en ondoordringbaar zijn. In feite nemen de verkeers- en asfaltzones het grootste deel van de ruimte in. BAF+ in de bestaande situatie = 0,00/1, zeer slecht

3.12.2.3 DE BIOTOOP-OPPERVLAKTEFACTOR (BAF+)

In het kader van dit project hebben we deze coëfficiënt geëvalueerd in samenwerking met Leefmilieu Brussel. Dit is een indicator die het mogelijk maakt het ecologisch potentieel van een perceel of een perimeter te evalueren. Het is gebaseerd op het soort verharding dat wordt gebruikt en maakt het mogelijk de milieukwaliteit van een project te waarborgen in antwoord op verschillende doelstellingen: verbetering van het microklimaat en de atmosferische hygiëne, ontwikkeling van de natuurlijke functies van de bodem, infiltratie van regenwater, voeding van het grondwaterpeil, creatie en herwaardering van vitale ruimte voor fauna en flora.

Ter vergelijking, de Groenweg tussen Korte Groenweg en het stadion bevindt zich in een veel betere situatie vanaf het begin, met bijna allemaal doorlaatbare gebieden, ook al zijn sommige zwaar verdicht. BAF+ in bestaande situatie = 0,73/1, d.w.z. zeer goed

Alle gewogen oppervlaktetypen (naargelang hun grotere of kleinere capaciteit om biodiversiteit te huisvesten) van een ruimte worden bij elkaar opgeteld en vergeleken met de totale oppervlakte om de BAF+ van de ruimte in kwestie te bekomen. Het is de bedoeling de huidige BAF's van de sectoren te bepalen en deze in het project te verbeteren. Hoe dichter de coëfficiënt bij 1 ligt, hoe beter het ecologisch potentieel van het gebied.

Habitats/Verharding	CFF BAF+	LEGENDA
Ondoorlatend	0	Mineraal trottoir (bv. gecementeerde straatstenen)
		Wegen (bv. waterdicht asfalt)
		Mineraal platform (bv. tramsporen)
		Kanaal (bv. bovengrondse betonnen afvoer)
		Soepele vloer (bv. speelplein)
Infiltrerende parking	0.1	Parking met opslag- en infiltratiereservoir (bv. arduin met dikke doorlatende voegen)
Bestrating/betegeling met open voegen/ Grind/terracotta trottoir/houten vlonders	0.1	Waterdoorlatend klinkertrottoir met open voegen (al dan niet gerecycleerd)
		Fietspad in drainerend asfalt
		Houten vlonders
Grasplateau	0.2	Grasplatform (bv. tramsporen)
Grasstrook	0.6	Grasstrook - bestaande groene ruimte (uitgezonderd Geïntegreerd Regenwaterbeheer)
Greppel	0.8	Greppel (structuur voor Geïntegreerd Regenwaterbeheer)
Natuurlijke waterpartij	0.8	Begroeid waterdicht bassin
Bosachtig/Heesterachtig gebied heg	0.9	Bosmassief (heg of bosgebied)
Regentuinen	0.9	Regentuin (Geïntegreerd Regenwaterbeheer)

Afbeelding 218 : Coëfficiënt BAF

3.12.3 Geplande toestand

De tramlijn verbindt 2 beboste entiteiten:

- Het Koninklijk Domein met omgeving;
- Het gebied met een hoge biologische waarde (bos, vochtig gebied en moerassig elzenbos, domein 7 Fontaines voorbij de RO)

Het project en de beplantingsfilosofie beogen een rode draad te creëren langs het tracé, waarbij een belangrijke plaats wordt ingeruimd voor de biodiversiteit door het mengen van boomsoorten die meer bosachtig zijn in de nabijheid van de bebouwingen en af en toe tuinbouwachtig in het stedelijke gedeelte. Dit netwerk van bomen zal vergezeld gaan van perken met vaste planten en heesters die aan elke situatie zijn aangepast (ook enkele soorten die lijken op dewelke in de ondergroei voorkomen). Hier en daar zijn visuele openingen aanwezig in de stedelijke sectoren. Dé gelegenheid om de sfeer van het bos op te roepen:

- Ankerstraat;
- Zavelputplein;
- Esplanade van het Mandela Stadion

In de stedelijke sector ter hoogte van de Heembeekstraat en de Frans Vekemansstraat zullen de sterke beperkingen in verband met de locatie van de bovenleidingsmasten, parkeerplaatsen en de nabijheid van gevels ons ertoe brengen een minder strikt beplantingsritme aan te houden dan een klassieke rij. Er zal dus een wisselwerking ontstaan tussen diffuse en regelmatige beplanting. Dit zal gaan in de richting van het zoeken naar een bosatmosfeer, terwijl het tegelijkertijd een meer stedelijke sfeer zal brengen in gebieden waar de strengheid van het ontwerp dat dicteert.

Het project houdt ook rekening met de aanbevelingen van TER-Consult betreffende enerzijds het behoud van het bestaande en anderzijds de meest geschikte soorten, waaronder:

Sector 01 Heembeekknooppunt:

Minimalisering van de impact op het aanzienlijke bosgebied (aangeplant en uit natuurlijke bosgeneratie) tussen de vochtige gebieden (ter hoogte van het Warandepark en GGB 4). Dit gebied is van bijzonder belang voor vleermuizen en vogels. Het project voorziet in een impact onderaan de helling en het kappen van verschillende bomen. Er worden echter nieuwe bomen geplant in het gebied en de wegruimte richting de Ring en de A12 wordt verwijderd ten voordele van een grote parkruimte die de ontwikkeling van insecten en de verplaatsing van kleine fauna bevordert (in verband met het groenewegproject van Brussel Mobiliteit).

Sector 05 Groenweg:

De haagbeuk wordt behouden en de inrichtingen worden uit de buurt ervan verplaatst om dit erfgoed zoveel mogelijk in stand te houden. De bebouwing zal in het midden van de weg worden gewijzigd om de tramsporen te kunnen aanleggen en zal gedeeltelijk opnieuw worden aangelegd aan de rand van de sporen. Dit is een habitat van bijzonder belang voor vleermuizen en vogels. De gekapte bomen (iepen en wilgen) hebben echter de laagste belevingswaarde en biodiversiteitsindices in de sector. Met uitzondering van de grote wilg aan de rand van de Mandela-esplanade, die om diverse redenen wordt geveld, onder meer vanwege de conditie van de boom zelf.

Sector 06 Ransbeekstraat:

De meeste bomen op de middenberm blijven behouden en er worden maatregelen genomen om enerzijds de impact van de werkzaamheden te beperken, maar anderzijds ook de gevolgen van de toekomstige inrichting voor deze bomen en voor het gebied met kalkgrasland dat rijk is aan beschermde soorten. De bestaande stoepranden zullen aan de toekomstige trottoirzijde worden verwijderd en van de bomen aan de wegzijde weg worden verplaatst om meer beplant gebied te creëren, meer ruimte voor wortels en om de stammen uit de buurt van de verkeerszones te houden. Voor het aanbrengen van het nieuwe trottoir is een berm nodig langs het gebied met een hoge biologische waarde. Het nieuwe trottoir zal worden vervaardigd uit natuurlijke, plaatselijk teruggewonnen materialen zonder additieven noch gesloten voegen, maar een strook groene zone zal door deze inrichting worden aangetast. Om de verwijdering van deze strook

te beperken, staat Solvay aan de overkant een zone van ongeveer 2.500m² af om een groene ruimte van weide en bos aan te leggen en de daar aanwezige soorten, waaronder *Ophrys apifera* en *Anacamptis*, er te zien ontwikkelen. De doorgang voor

amfibieën via het gat van de Tweebeek in dit gebied blijft behouden en wordt niet gewijzigd, maar in overleg met Leefmilieu Brussel zou een nieuwe faunatunnel in het wegvak kunnen worden geïnstalleerd om de belangrijke migratie op deze plaats te vergemakkelijken.

Sector 07 Tyras - Bruyn:

TYRAS:

In het zuiden van de laan, in het verlengde van Ransbeek, gelden dezelfde overwegingen als hierboven voor sector 06. Rekening houdend met de aanbevelingen van de Buda+-studie wordt ook voorgesteld om onder de nieuwe laan ter hoogte van het kruispunt met de Béjarlaan een ondergronds ecoduct aan te leggen om de verbinding van het ecologische netwerk tussen de beboste gebieden aan weerszijden van de Tyraslaan te verbeteren.

Deze elementen worden momenteel bestudeerd en zullen met de betrokken actoren worden besproken met het oog op een optimale inplanting, waarna zij in de plannen en specificaties voor de werken zullen worden geïntegreerd



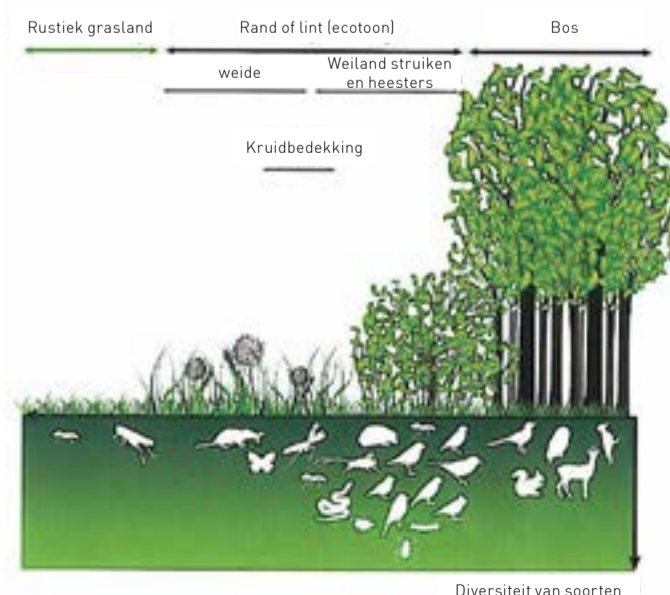
Afbeelding 219 : Ecoduct-principe

Voor nieuwe aanplantingen zullen zoveel mogelijk de volgende principes in acht worden genomen:

Voor het herstel van nieuwe midden- en zijbermen wordt in het kader van het project de voorkeur gegeven aan het gebruik van plaatselijk substraat en spontane regeneratie door pioniersoorten

Het onderhoud van de gazons op de zij- of middenbermen moet gebeuren door laattijdig maaien.

Voor de aanleg van de nieuwe boomzones wordt in het kader van het project de voorkeur gegeven aan een mix van aanplantingen, waarbij de verschillende vegetatieniveaus worden gewaarborgd om zoveel mogelijk een lintfaciës te creëren (zie onderstaande figuur): kruidachtige, struikachtige, heesterachtige en boomlaagjes. Bovendien worden de soorten geselecteerd op basis van geografische criteria (lokale soorten), weerstand tegen klimaatveranderingen en huidige ziekten, en soorten die de biodiversiteitsindex (IBA) zullen bevorderen



Afbeelding 220 : Principe van randbeplanting

Het plantenpalet integreert ook een functionele-diversiteitsredenering, zie bijlage 009

Om de impact op de vleermuizen te beperken, vooral in beboste gebieden, wordt samen met Sibelga de installatie bestudeerd van «intelligente» verlichting die alleen brandt wanneer een persoon/voertuig passeert en die een rood of amberkleurig licht gebruikt dat minder storend is voor vleermuizen, maar de huidige tests zijn niet overtuigend (Groenweg, eventueel Ransbeek, afhankelijk van de vereiste veiligheidsomstandigheden op de wegen)

In de meest minerale en verstedelijkte gebieden waar andere beperkingen, zoals parkeerzones, geen intensieve beplanting mogelijk maken. Miniregentuinen zijn mogelijk, maar we zullen vooral regenbomen (Heembeek en Vekemans) gebruiken omdat hun aangeboren vermogen om afvloeiingswater op te nemen en af te leiden momenteel onvoldoende wordt benut. De bomen helpen de waterkwaliteit te beschermen door regenwater te filteren en op te vangen. Een regenboom in een rij is vergelijkbaar met de traditionele boom in een rij, behalve dat de plantkuil is aangepast om de afvloeiing van regenwater op te vangen en te behandelen en zo een beter plantklimaat voor de boom te creëren. Een plantkuil die is aangepast om regenwater op te vangen, heeft een groter bodemvolume dan een normale beplanting, een continue irrigatie en een drainagesysteem dat de groei van de bomen bevordert.

Voor dit project hebben wij plantenpaletten voorgesteld (kruidachtigen, struiken en bomen) om te voldoen aan precieze criteria (dimensionering, gevoeligheid voor overstromingen, gevoeligheid voor droogte en diepte van de beworteling), maar ook aan globale uitdagingen (diversificatie om de aantasting van habitats en de achteruitgang van de biodiversiteit tegen te gaan).

Het kruidachtigenpalet (landschapsgreppel en regentuin) moet hoofdzakelijk bestaan uit:

- Bouwwerkachtergrond:
 - Pitrus (*Juncus effusus*);
 - Zeegroene rus (*Juncus inflexus*);
 - Rietgras (*Phalaris arundinacea*).

- Randen van het bouwwerk:
 - Grote vossenstaart (*Alopecurus pratensis*);
 - Rietzwenkgras (*Festuca arundinacea*);
 - Ruige zegge (*Carex hirta*).

- Ook de volgende soorten zullen met hun gevarieerde bloei deze structuren verfraaien:
 - Moerasspirea (*Filipendula ulmaria*);
 - Echte koekoeksbloem (*Lychnis flos-cuculi*);
 - Gewone engelwortel (*Angelica sylvestris*);
 - Koninginnekruid (*Eupatorium cannabinum*);
 - Glad walstro (*Galium mollugo*);
 - Grote kattenstaart (*Lythrum salicaria*);
 - Gewone berenklauw (*Heracleum sphondylium*);
 - Harig wilgenroosje (*Epilobium hirsutum*);
 - Gele lis (*Iris pseudacorus*);
 - Grote egelskop (*Sparganium erectum*).

Op de Zavelput en de esplanade van het Mandela Stadion zullen verschillende (lage tot middelhoge) plantvakken worden aangelegd, bestaande uit de volgende variëteiten:

- Hygrofiel:
 - *Carex acutiformis*
 - *Petasites hybridus*
 - *Molinia caerulea* 'Edith Dudzus'
- Koele grond:
 - *Epimedium perralderianum*
 - *Filipendula ulmaria*
 - *Matteuccia struthiopteris*
 - *Pachysandra terminalis*
 - Vrij droge grond:
 - *Acanthus mollis*
 - *Geranium macrorrhizum* 'Spessart'
 - *Stachys byzantina* (lanata)
 - *Stipa tenuifolia*
 - Mediaangrond:
 - *Crocasmia masoniorum*
 - *Euphorbia polychroma*
 - *Polystichum aculeatum*
 - *Tiarella cordifolia*
 - Schaduwrijke grond:
 - *Campanula trachelium*
 - *Iris palida*
 - *Matteuccia struthiopteris*
 - *Pachysandra terminalis*
 - Zonnige grond:
 - *Aster novi-belgii* Eventide
 - *Echinops ritro*
 - *Euphorbia polychroma*
 - *Hedera helix* 'Sagittifolia'
 - *Stachys byzantina* (lanata)
 - *Stipa tenuifolia*

- Het struikgewassenpalet (voornamelijk Zavelput en Mandela-esplanade) moet bestaan uit:
 - *Cornus kousa*
 - *Cornus mas*
 - *Hydrangea quercifolia*
 - *Hydrangea petiolaris*
 - *Ligustrum japonicum*
 - *Osmanthus x burkwoodii*
 - *Viburnum opulus*
 - *Euonymus europaeus*
 - *Mespilus germanica*
 - *Viburnum lantana*
 - *Ligustrum vulgare* (deze is inheems in tegenstelling tot *japonicum*)
 - *Sambucus racemosa*
 - *Salix purpurea* var. *lambertiana*
 - *Prunus spinosa*
 - *Rubus idaeus*

De voorgestelde boompalletten beantwoorden aan 4 situaties die in het project aanwezig zijn en om aan deze situaties tegemoet te komen, zijn de meest doorslaggevende criteria gekozen: tolerantie voor droogte en overstroming, bewortelingsdiepte en hoogte van de bomen bij volwassenheid:

- Gebied met een aan het oppervlak komend freatisch vlak (Heembeek, Mandela Stadion, kruispunt Ransbeek/Van Oss en kruispunt Tyras/Béjar)

Palet waterlaag die aan het oppervlak komt

Latijnse naam	Nederlandse naam	Status	Functionele groep	dracht	Hoogte bij volwassenheid	Weerst. droogte	Weerst. overstroming	wortel-diepte
Acer campestre	Spaanse aak	Inheems	2A	rond	10-20	Resistent	Resistent	gemiddeld
Catalpa bignonioides	Groene trompetboom	Uitheems	2A	rond	10-20	Tolerant	tolerant	laag
Fraxinus ornus	Pluim-es, bloem-es	Uitheems	2A		10-20	Tolerant	Resistent	laag
Parrotia persica	Perzisch ijzerhout	Uitheems	2A	oval	<10	Resistent	tolerant	gemiddeld
Prunus avium	Zoete kers	Inheems	3	ovoïde	10-20	Tolerant	tolerant	laag
Prunus padus	Gewone vogelkers	Inheems	4A	ovoïde	<10	Tolerant	Resistent	laag
Pyrus calleryana	Chinese perenboom	Uitheems	2B	conique	10-20	Resistent	tolerant	laag
Sophora japonica	Honingboom	Uitheems	2A	rond	10-20	Tolerant	tolerant	laag
Alnus glutinosa	Zwarte els	Inheems	4A	oval	10-20	Gevoelig	Resistent	gemiddeld

■ Standaard rij (Vekemans)

Palet uitlijning								
Latijnse naam	Nederlandse naam	Functionele Status	groep	dracht	Hoogte bij volwassenheid	Weerst. droogte	Weerst. overstroming	wortel-diepte
Acer campestre	Spaanse aak	Inheems	2A	rond	10-20	Resistent	Resistent	gemiddeld
Acer platanoides	Noorse esdoorn	Inheems	2C	ovaal	>20	Tolerant	Resistent	laag
Carpinus betulus	Haagbeuk	Inheems	2A	piramidaal daarna rond	>20	Tolerant	tolerant	gemiddeld
Castanea sativa	Tamme kastanje	Uitheems	3	rond	>20	Tolerant	Gevoelig	uitgesproken
Catalpa bignonioides	Groene trompetboom	Uitheems	2A	rond	10-20	Tolerant	tolerant	laag
Chamaecyparis lawsoniana	Californische cipres	Uitheems	1B	piramidaal	>20	Tolerant	Gevoelig	laag
Corylus colurna	boom-hazelaar	Uitheems	3	piramidaal	>20	Tolerant	Resistent	uitgesproken
Cupressocyparis leylandii	Leylandcipres	Uitheems	1B	zuilvormig	>20	Resistent	Gevoelig	laag
Fraxinus angustifolia	Smalbladigees	Uitheems	4A	rond	>20	Tolerant	Resistent	uitgesproken
Fraxinus ornus	Pluim-es, bloem-es	Uitheems	2A		10-20	Tolerant	Resistent	laag
Ginkgo biloba	Japane notenboom	Uitheems	1A	piramidaal	>20	Tolerant	tolerant	uitgesproken
Gleditsia triacanthos	Valse christusdoorn	Uitheems	2A	piramidaal	>20	Tolerant	tolerant	uitgesproken
Liquidambar styraciflua	Amerikaanse amberboom	Uitheems	2A	piramidaal	>20	Tolerant	Resistent	laag
Ostrya carpinifolia	Europese hopbeuk	Uitheems	2A	conisch	10-20	Resistent	Gevoelig	uitgesproken
pinus nigra	Zwarte den	Uitheems	1B	conisch	>20	Resistent	Gevoelig	uitgesproken
pinus sylvestris	Grove den	Inheems	1B	conisch	>20	Resistent	Gevoelig	laag
Platanus occidentalis	Westerse plataan	Uitheems	4A	ovaal	>20	Resistent	Resistent	laag
Platanus orientalis	Oosterse plataan	Uitheems	4A	rond	>20	Resistent	Resistent	laag
Platanus x acerifolia	Gewone plataan	Uitheems		rond	>20	Tolerant	tolerant	laag
Prunus avium	Zoete kers	Inheems	3	elliptisch	10-20	Tolerant	tolerant	laag
Pyrus calleryana	Chinese perenboom	Uitheems	2B	conisch	10-20	Resistent	tolerant	laag
Quercus cerris	Moseik	Uitheems	3	rond	>20	Tolerant	Resistent	uitgesproken
Quercus palustris	Moereseik	Uitheems	3	piramidaal	>20	Tolerant	Resistent	laag
Quercus robur	Zomereik	Inheems	3	rond	>20	Tolerant	Resistent	laag
Sophora japonica	Honingboom	Uitheems	2A	rond	10-20	Tolerant	tolerant	laag
Sorbus intermedia	Zweedse lijsterbes	Uitheems	2B	ovaal	10-20	Resistent	Gevoelig	gemiddeld
Taxus baccata	Venijnboom	Inheems	1B	ovaal	10-20	Tolerant	Gevoelig	uitgesproken
Tilia cordata	Kleinbladige linde	Uitheems	2C	elliptisch	>20	Tolerant	Resistent	laag
Tilia platyphyllos	Grootbladige linde	Inheems	2C	elliptisch	>20	Resistent	Gevoelig	laag
Tilia tomentosa	Zilverlinde	Uitheems	2C	piramidaal	>20	Tolerant	tolerant	uitgesproken
tilia x euchlora	Krimlinde	Uitheems	2C	ovaal	>20	Tolerant	tolerant	uitgesproken
Tilia x europaea	Hollandse linde	Uitheems	2C	piramidaal	>20	Tolerant	tolerant	uitgesproken
ulmus glabra	Ruwe iep	Uitheems	2A	ovaal	>20	Resistent	Resistent	uitgesproken
Zelkova serrata	Hollandse linde	Uitheems	2B	ovaal	10-20	Tolerant	Gevoelig	gemiddeld

■ Parkzone (Zavelput, Mandela Stadion, Ransbeek Solvay-zone)

Palet parkzone

Latijnse naam	Nederlandse naam	Status	Functionele groep	dracht	Hoogte bij volwassenheid	Weerst. droogte	Weerst. overstroming	wortel-diepte
<i>Acer campestre</i>	Spaanse aak	Inheems	2A	rond	10-20	Resistent	Resistent	gemiddeld
<i>Acer platanoides</i>	Noorse esdoorn	Inheems	2C	oval	>20	Tolerant	Resistent	laag
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Haagbeuk	Inheems	4A	oval	>20	Gevoelig	Gevoelig	uitgesproken
<i>Acer saccharinum</i>	Witte esdoorn	Uitheems	2A	oval	>20	Gevoelig	Resistent	laag
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Witte paardenkastanje	Uitheems	3	rond	>20	Gevoelig	Gevoelig	laag
<i>Aesculus x carnea</i>	Rode paardenkastanje	Uitheems	3	rond	>20	Gevoelig	Tolerant	laag
<i>Alnus glutinosa</i>	Zwarte els	Inheems	4A	oval	10-20	Gevoelig	Resistent	gemiddeld
<i>Amelanchier alnifolia</i>	Krentenboompje	Uitheems	2B	ovale	<10	Resistent	Gevoelig	laag
<i>Betula pendula</i>	Ruwe berk	Inheems	4A	oval	10-20	Resistent	Gevoelig	gemiddeld
<i>Carpinus betulus</i>	Tamme kastanje	Inheems	2A	pyramidal puis rond	>20	Tolerant	Tolerant	gemiddeld
<i>Castanea sativa</i>	Tamme kastanje	Uitheems	3	rond	>20	Tolerant	Gevoelig	uitgesproken
<i>Catalpa bignonioides</i>	Groene trompetboom	Uitheems	2A	rond	10-20	Tolerant	Tolerant	laag
<i>Celtis australis</i>	Europese netelboom	Uitheems	2C	rond	<10	Gevoelig	Tolerant	uitgesproken
<i>Cercis siliquastrum</i>	Judasboom	Uitheems	2A	rond	<10	Tolerant	Gevoelig	laag
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	Californische cipres	Uitheems	1B	pyramidal	>20	Tolerant	Gevoelig	laag
<i>Corylus colurna</i>	boom-hazelaar	Uitheems	3	pyramidal	>20	Tolerant	Resistent	uitgesproken
<i>Cupressocyparis leylandii</i>	Leylandcipres	Uitheems	1B	colonnaire	>20	Resistent	Gevoelig	laag
<i>Fagus sylvatica</i>	Beuk	Inheems	2A	rond	>20	Gevoelig	Gevoelig	gemiddeld
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Smalbladigees	Uitheems	4A	rond	>20	Tolerant	Resistent	uitgesproken
<i>Fraxinus excelsior</i>	Es	Inheems	4A	oval	>20	Gevoelig	Tolerant	uitgesproken
<i>Fraxinus ornus</i>	Pluim-es, bloem-es	Uitheems	2A		10-20	Tolerant	Resistent	laag
<i>Ginkgo biloba</i>	Japanse notenboom	Uitheems	1A	pyramidal	>20	Tolerant	tolérant	uitgesproken
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Valse christusdoorn	Uitheems	2A	pyramidal	>20	Tolerant	Tolérant	prononcé
<i>Juglans nigra</i>	Zwarte walnootulpenboom	Uitheems	3	oval	>20	Gevoelig	Tolerant	uitgesproken
<i>Liquidambar styraciflua</i>	Amerikaanse amberboom	Uitheems	2A	pyramidal	>20	Tolerant	Resistent	laag
<i>Liriodendron tulipifera</i>	Amerikaanse tulpenboom	Uitheems	4A	pyramidal	>20	Gevoelig	Gevoelig	uitgesproken
<i>Magnolia kobus</i>	Noordelijke Japanse magnolia	Uitheems	2C	pyramidal	<10	Gevoelig	Gevoelig	laag
<i>Ostrya carpinifolia</i>	Europese hopbeuk	Uitheems	2A	conique	10-20	Resistent	Gevoelig	uitgesproken
<i>Parrotia persica</i>	Perzisch ijzerhout	Uitheems	2A	oval	<10	Resistent	Tolerant	gemiddeld
<i>pinus nigra</i>	Zwarte den	Uitheems	1B	conique	>20	Resistent	Gevoelig	uitgesproken
<i>pinus sylvestris</i>	Grove den	Inheems	1B	Conique	>20	Resistent	Gevoelig	laag
<i>Platanus occidentalis</i>	Westerse plataan	Inheems	4A	oval	>20	Resistent	Resistent	laag
<i>Platanus orientalis</i>	Oosterse plataan	Inheems	4A	rond	>20	Resistent	Resistent	laag
<i>Platanus x acerifolia</i>	Gewone plataan	Inheems		rond	>20	Tolerant	Tolerant	laag
<i>Populus alba</i>	Witte abeel	Inheems	4B	oval	>20	Resistent	Resistent	laag
<i>Populus nigra</i>	Zwarte den	Inheems	4A	colonnaire	>20	Gevoelig	Resistent	laag
<i>Populus x canadensis</i>	Canadese populier	Inheems	4A	oval	>20	Gevoelig	Tolerant	laag
<i>Populus x canescens</i>		Inheems	4A	oval	>20	Tolerant	Resistent	laag
<i>Prunus avium</i>	Zoete kers	Inheems	3	ovoïde	10-20	Tolerant	Tolerant	laag
<i>Prunus padus</i>	Gewone vogelkers	Inheems	4A	ovoïde	<10	Tolerant	Resistent	laag
<i>Prunus serrulata</i>	Japanse sierkers	Uitheems	2C	vase	<10	Tolerant	Gevoelig	laag
<i>Pyrus calleryana</i>	Chinese perenboom	Uitheems	2B	conique	10-20	Resistent	Tolerant	laag
<i>Quercus cerris</i>	Moseik	Uitheems	3	rond	>20	Tolerant	Resistent	uitgesproken
<i>Quercus palustris</i>	Moereseik	Uitheems	3	pyramidal	>20	Tolerant	Resistent	laag
<i>Quercus robur</i>	Zomereik	Inheems	3	rond	>20	Tolerant	Resistent	laag
<i>Salix acutifolia</i>	Kaspische zandwilg	Uitheems	4B	oval	<10	Tolerant	Tolerant	uitgesproken
<i>Salix alba</i>	Schietwilg	Inheems	4B		>20	Tolerant	Resistent	laag
<i>Salix caprea</i>	Boswilg	Uitheems	4B	ovoïde	>20	Tolerant	Tolerant	laag
<i>Sophora japonica</i>	Honingboom	Inheems	2A	rond	10-20	Tolerant	Tolerant	laag
<i>Sorbus intermedia</i>	Zweedse lijsterbes	Uitheems	2B	oval	10-20	Resistent	Gevoelig	gemiddeld
<i>Taxus baccata</i>	Venijnboom	Inheems	1B	oval	10-20	Tolerant	Gevoelig	uitgesproken
<i>Tilia cordata</i>	Kleinbladige linde	Uitheems	2C	ovoïde	>20	Tolerant	Resistent	laag
<i>Tilia platyphyllos</i>	Grootbladige linde	Inheems	2C	ovoïde	>20	Resistent	Gevoelig	laag
<i>Tilia tomentosa</i>	Zilverlinde	Uitheems	2C	pyramidal	>20	Tolerant	Tolerant	uitgesproken
<i>tilia x euchlora</i>	Krimlinde	Uitheems	2C	oval	>20	Tolerant	Tolerant	uitgesproken
<i>Tilia x europaea</i>	Hollandse linde	Uitheems	2C	pyramidal	>20	Tolérant	Tolerant	uitgesproken
<i>ulmus glabra</i>	Ruwe iep	Inheems	2A	ovale	>20	Resistent	Resistent	uitgesproken
<i>ulmus laevis</i>	Ruwe iep	Uitheems	2A	ovale	>20	Gevoelig	Resistent	laag
<i>Zelkova serrata</i>	Japanse zelkova	Uitheems	2B	ovale	10-20	Tolerant	Gevoelig	gemiddeld

- Regentuinzone (Heembeek, Zavelpt, Groenweg, Tyras, Bruyn)

Palet regentuin								
Latijnse naam	Nederlandse naam	Status	Functionele groep	dracht	Hoogte bij volwassenheid	Weerst. droogte	Weerst. overstroming	wortel-diepte
<i>Acer campestre</i>	Spaanse aak	Inheems	2A	rond	10-20	Resistent	Resistent	gemiddeld
<i>Catalpa bignonioides</i>	Groene trompetboom	Uitheems	2A	rond	10-20	tolerant	tolerant	laag
<i>Fraxinus ornus</i>	Pluim-es, bloem-es	Uitheems	2A		10-20	tolerant	Resistent	laag
<i>Parrotia persica</i>	Perzisch ijzerhout	Uitheems	2A	ovaal	<10	Resistent	tolerant	gemiddeld
<i>Prunus avium</i>	Zoete kers	Inheems	3	elliptisch	10-20	tolerant	tolerant	laag
<i>Prunus padus</i>	Gewone vogelkers	Inheems	4A	elliptisch	<10	tolerant	Resistent	laag
<i>Pyrus calleryana</i>	Chinese perenboom	Uitheems	2B	zuilvormig	10-20	Resistent	tolerant	laag
<i>Salix acutifolia</i>	Kaspische zandwilg	Uitheems	4B	ovaal	<10	tolerant	tolerant	uitgesproken
<i>Sophora japonica</i>	Honingboom	Uitheems	2A	rond	10-20	tolerant	tolerant	laag

Deze paletten en de gemaakte keuzes moeten tegen eind 2021 besproken en gevalideerd worden met de bevoegde diensten van de Stad Brussel en Leefmilieu Brussel. Door de timing van het project heeft deze uitwisseling nog niet kunnen plaatsvinden, maar dat zal wel gebeuren. Zoals hierboven is uiteengezet, is het ook mogelijk dat sommige infiltratiestructuren tijdens de technische fase moeten worden gewijzigd, en dus ook de daarmee samenhangende beplante elementen. Er zal worden gestreefd naar een zo groot mogelijke diversificatie volgens deze paletten, zodat een groot aantal soorten zal worden aangeplant.

Met betrekking tot de biotoop-oppervlaktefactor (BAF+) van het project worden de volgende resultaten verwacht:

Sector 01 Heembeekknoppunt:

Totale in aanmerking genomen oppervlakte = 8.751m² Oppervlakte die bijdraagt tot BAF+ = 1.723m² Bestaande toestand: BAF+ = 0,18/1
Geplande toestand: BAF+ = 1.723 / 8.751 = 0,20/1 oftewel + 11%

Kleine verbetering van de BAF+ door:

- Al behoorlijk groen gebied
- Integratie van regentuinen en greppels
- Behoud van de bomenrij langs het bestaande trottoir
- Tramplatform bedekt met gras/sedum
- Vermindering van ondoordringbare wegen

Sector 02 Heembeekstraat:

Totale in aanmerking genomen oppervlakte = 15.381m² Oppervlakte bijgedragen aan de BAF+ = 1.509m² Bestaande toestand: BAF+ = 0,00/1
Geplande toestand: BAF+ = 1.509 / 15.381 = 0,10/1

Verbetering van de BAF+ door:

- Momenteel niet-begroeid en ondoordringbaar gebied
- Integratie van regentuinen en infiltrerende parking (indien de hydrogeologie dit toelaat - te valideren met de regionale waterfacilitator in de daaropvolgende technische fase)
- Vermindering van ondoordringbare wegen
- Gebruik van poreuze materialen (terracotta bakstenen) en gerecupereerde materialen (arduin met doorlaatbare voegen)

Verdeling van de oppervlakken (Heembeekknoppunt)



Verdeling van de oppervlakken (Heembeekstraat)



Sector 03 Zavelput:

Totale in aanmerking genomen oppervlakte = 8.842m² Oppervlakte bijgedragen aan de BAF+ = 1.924m² Bestaande toestand: BAF+ = 0,13/1
Geplande toestand: BAF+ = 1.924 / 8.842 = 0,22/1 oftewel + 69%

Aanzienlijke verbetering van de BAF+ dankzij:

- Voormalig bebost gebied (met speelplein) in het centrum, zeer ondoordringbaar rondom
- Harmonieuzere verdeling van de begroeide gebieden
- Integratie van regentuinen, greppels
- Integratie van een permanente vijver en een droog begroeid bassin voor het beheer van regenwater
- Vermindering van ondoordringbare wegen
- Gebruik van poreuze materialen (terracotta bakstenen met doorlaatbare voegen) en gerecupereerde materialen (arduin met doorlaatbare voegen)

Sector 04 Vekemansstraat:

Totale in aanmerking genomen oppervlakte = 10.088m² Oppervlakte bijgedragen aan de BAF+ = 800m² Bestaande toestand: BAF+ = 0,00/1
Geplande toestand: BAF+ = 800 / 10.088 = 0,08/1

Aanzienlijke verbetering van de BAF+ dankzij:

- Voormalig bebost gebied (met speelplein) in het centrum, zeer ondoordringbaar rondom
- Harmonieuzere verdeling van de begroeide gebieden
- Integratie van regentuinen, greppels
- Integratie van een permanente vijver en een droog begroeid bassin voor het beheer van regenwater
- Vermindering van ondoordringbare wegen
- Gebruik van poreuze materialen (terracotta bakstenen met doorlaatbare voegen, houten beplating) en gerecupereerde materialen (arduin met doorlaatbare voegen)

Kleine verbetering van de BAF+ door:

- Momenteel niet-begroeid en ondoordringbaar gebied
- Integratie van bomen en infiltrerende parking
- Gebruik van poreuze materialen (terracotta bakstenen) Sector 05 Groenweg

TUSSEN KORTE GROENWEG EN MANDELA STADION:

Totale in aanmerking genomen oppervlakte = 6.877m² Oppervlakte die bijdraagt tot BAF+ = 2.706m² Bestaande toestand: BAF+ = 0,73/1
Geplande toestand: BAF+ = 2.706 / 6.877 = 0,39/1 oftewel - 47%

Sterke achteruitgang van de BAF+ door het feit dat het momenteel een bebost braakland is Er zijn compenserende maatregelen getroffen:

- Minimalisering van de ondoordringbare ruimte (perron)
- Integratie van greppels en regentuinen
- Behoud van zoveel mogelijk van de bestaande groene ruimte (heggen, haagbeuken, bomen)
- Gebruik van poreuze materialen (bakstenen met doorlaatbare voegen, houten beplating, drainerend beton op het fietspad)
- Tramplatform met gras/sedum



MANDELA STADION:

Totale in aanmerking genomen oppervlakte = 8.210m² Oppervlakte bijgedragen

aan de BAF+ = 1.597m² Bestaande toestand: BAF+ = 0,12/1

Geplande toestand: BAF+ = 1.597 / 8.210 = 0,19/1 oftewel + 58%

Verbetering van de BAF+ door:

- Momenteel niet-begroeid en ondoordringbaar gebied
- Integratie van greppels, regentuinen, groene ruimten en infiltrerende parking
- Gebruik van poreuze materialen (terracotta bakstenen met doorlaatbare voegen, drainerend beton)
- Tramplatform met gras /sedum

Sector 06 Ransbeekstraat:

Totale in aanmerking genomen oppervlakte = 16.113m² Oppervlakte bijgedragen

aan de BAF+ = 3.824m² Bestaande toestand: BAF+ = 0,19/1

Geplande toestand: BAF+ = 3.824 / 16.113 = 0,24/1 oftewel + 26%

Verbetering van de BAF+ door:

- Integratie van greppels, regentuinen, groene ruimten
- Vermindering van ondoordringbare wegen
- Gebruik van poreuze materialen (terracotta bakstenen met doorlaatbare voegen, drainerend beton)
- Tramplatform met gras/sedum

Sector 07 Tyras - Bruyn:

TYRAS:

- Totale in aanmerking genomen oppervlakte = 30.751m²
- Oppervlakte die bijdraagt tot de BAF+ = 3.864m²
- Bestaande toestand: BAF+ = 0,05/1
- Geplande toestand: BAF+ = 3.864 / 30.751 = 0,13/1 oftewel + 160%

Sterke verbetering van de BAF+ dankzij:

- Integratie van greppels, regentuinen, groene ruimten
- Gebruik van poreuze materialen (terracotta bakstenen met doorlaatbare voegen, drainerend beton)

BRUYN:

Totale in aanmerking genomen oppervlakte = 11.256m² Oppervlakte bijgedragen

aan de BAF+ = 923m² Bestaande toestand: BAF+ = 0,08/1

Geplande toestand: BAF+ = 923 / 11.256 = 0,08/1 oftewel identiek

Behoud van de BAF+ door

- Integratie van greppels, regentuinen, groene ruimten en infiltrerende parkings (maar vervanging van de centrale begroeide berm en verwijdering van bomenrijen)
- Vermindering van ondoordringbare wegen
- Gebruik van poreuze materialen (drainerend beton)

De totale BAF+ in de geplande toestand is 0,16 bij een aanvankelijke BAF+ van 0,11, d.w.z. een mooie 45% toename van duurzame oppervlakken, met respect voor het milieu en met meer kansen voor de ontwikkeling van de biodiversiteit.

Verdeling van de oppervlakken (Mandela)



Verdeling van de oppervlakken (ransbeekstraat)



Verdeling van de oppervlakken (tyraslaan)



Verdeling van de oppervlakken (Bruynstraat)



3.12.4 Conclusie

In het algemeen zullen de kwaliteit en de kwantiteit van de beplanting worden verhoogd (+278 bomen, 42.410 m² beplante en halfdoorlatende gebieden, d.w.z. bijna 35% van de totale oppervlakte van de perimeter. De toevoeging van beplanting en bomen zal de biodiversiteit enigszins verbeteren en de aanwezigheid van vogels en insecten, met name bestuivers (drachtplanten), bevorderen, ook al blijft het gebied een sterk verstedelijkt en dichtbebouwd gebied in het hart van NOH. In het hele projectgebied is gekozen voor een gediversifieerde en gelaagde beplanting.

De BAF+ is over het gehele tracé verbeterd met 45% verbetering van het biodiversiteitspotentieel. Op Groenweg, momenteel een volledig groene zone, was echter een afname van de BAF+ te verwachten, ook al wordt deze door het project tot een maximum beperkt. Het verlies op deze plaats wordt gecompenseerd door een netto toename over de 5 km tracé.

De boomsoorten worden gekozen in overleg met het team dat belast is met de milieustudies van het consortium, op grond van hun vermogen om zich aan te passen aan een stedelijke omgeving, het onderhoud en de typologie van het terrein. De boomkuilen zullen voldoende diep en breed zijn om de verschillende soorten te laten gedijen.

Regenbomen spelen een belangrijke rol in het regenwaterbeheer doordat zij de hoeveelheid afvloeiingswater verminderen die in de afvoer terecht komt, wat een positief effect heeft en verband houdt met geïntegreerd regenwaterbeheer.

Een impact op de bestaande berm van Ransbeek en in het zuiden van Tyras is echter onvermijdelijk en tijdens de werken en op lange termijn zullen in het kader van het project voorzorgsmaatregelen worden genomen door het herstellen van een gunstige en meer extensieve omgeving langs de rand van de Ransbeekstraat tussen het gat en de Trassersweg. Het trottoir/pad dat op deze berm zal worden aangelegd, respecteert het milieu door de beperking van kunstmatige materialen en gesloten samenstellingen (geen beton of cement).

De verwachte effecten van het project op de fauna en flora kunnen als volgt worden samengevat:

FAUNA EN FLORA	IMPACT	DIRECT (D)/ INDIRECT (I)
Integratie van doelstellingen voor de instandhouding en de verbetering van de biodiversiteit	+1	D
Instandhouding van de bestaande fauna en flora	-1	D
Integratie van gemeentelijke/gewestelijke vergroeningsdoelstellingen	+1	D
Integratie van inheemse en aan het milieu aangepaste beplanting	+1	D

3.13 DE MENS

3.13.1 Afgebakend geografisch gebied

Dit thema vormt een aanvulling op de andere thema's die gevolgen kunnen hebben voor de mens (lucht, lawaai en trillingen, mobiliteit, enz.) en heeft betrekking op het projectgebied en de omgeving ervan.

3.13.2 Geplande toestand

Zie alle effecten die in het rapport worden behandeld en die verband houden met de mens, een schakel in een keten die profiteert van de positieve en negatieve effecten van alle domeinen die in dit dossier worden behandeld, waaronder een betere toegankelijkheid van NOH binnen de het Brussels Gewest en de renovatie van 5 km openbare ruimte.

De openbare ruimte zal harmonieuzer, homogener, leesbaarder en samenhangender zijn. Op die manier kunnen alle gebruikers de ruimte veilig en comfortabel gebruiken. De veiligheid van voetgangers wordt verzekerd door de aanleg van grotere rustige en vrije zones, de verkorting van de oversteeklengtes en de nivellering ervan (gelijkvloerse doorlopende trottoirs), alsmede de verbeterde toegankelijkheid van haltes van het openbaar vervoer.

Verkeersveiligheidselementen worden vooral aangebracht op de verkeersintensieve Tyras-as, met kruispunten die met verkeerslichten worden geregeld. De veiligheid van fietsers is ook een essentieel punt op deze as, die een steile helling heeft en waar vaak vrachtwagens van en naar bedrijven manoeuvreren. Fietsoversteken worden daarom veilig gemaakt, gemarkeerd (rood), links afslaan door voertuigen wordt verboden door een witte ononderbroken lijn, en tussen de rijbaan en de fietspadzone wordt een bufferzone aangebracht waarin een haag wordt geplant.

De vernieuwing van de verlichting zorgt voor een aangenamer en veiliger licht, vooral aan haltes in de vroege uren van de dag en de nacht, alsook in grotere gebieden zoals de Zavelput en de esplanade van het Mandela Stadion, maar ook in nieuw gebruikte gebieden zoals de Groenweg en de Ransbeekstraat.

Groene ruimten en de aanplant van bomen in de stad hebben een gunstig effect op het leefklimaat en de gezondheid van de omwonenden.

De tenuitvoerlegging van een geïntegreerd regenwaterbeheer voedt het grondwater met schoon water en beperkt het risico op overstromingen door onze verzadigde riolen te ontlasten, waardoor de levensomstandigheden van de mensen in de stad op lange termijn verbeteren.

Ook vandaag de dag zijn er nog veel obstakels die een billijke verdeling van gemeenschappelijke ruimten beperken, of het nu gaat om openbare pleinen, recreatieve voorzieningen of individueel en collectief vervoer.

Extract van een analyse van Pauline Baumann en Denis Stokkink voor «Pour la solidarité»: "In 2015 bleek uit een studie van Marie Gillow dat vrouwen zich bij hun verplaatsingen in het Brussels Gewest strategisch aanpassen en afschermen als reactie op een gevoel van onveiligheid. Een te donkere straat, een te smal pad, een gebrek aan gevarieerd verkeer, een gebrek aan vrouwelijke aanwezigheid, de aanwezigheid van potentiële agressors, seksuele intimidatie... tal van criteria die ertoe leiden dat openbare ruimten als onwelkom of zelfs gevaarlijk voor vrouwen worden ervaren."

Daarom hebben we in dit project rekening gehouden met de 6 principes van de genderbenadering van de openbare ruimte:

1. Weten waar je bent en waar je heengaat:

Gemakkelijk te lezen en te begrijpen paden, bijvoorbeeld het gebruik van hetzelfde materiaal voor voetgangers in het hele hart van NOH. Duidelijke aanduiding van de namen van de haltes van het openbaar vervoer en een dynamisch displaypaneel voor de wachttijden, ...

2. Zien en gezien worden/3. Horen en gehoord worden/4. Kunnen ontsnappen en hulp krijgen: vrije ruimtes met mogelijke directe routes. Passende verlichting. Nabijheid van woonwijken en voorzieningen (minder in Ransbeek en Tyras), ...

5. Wonen in een schone en uitnodigende omgeving: moderne inrichting van wandel- en recreatiegebieden met beplanting, mogelijkheid van terrassen voor de horeca, zitzones in het zicht van en dicht bij activiteiten of druk bezochte voorzieningen. Speel- en ontmoetingsplaatsen voor kinderen. De plaatsing van talrijke vuilnisbakken, asbakken bij tramhaltes, enz.

6. Samenwerken door een participatieve aanpak aan te moedigen: in het projectteam zitten veel vrouwen en ook het burgerparticipatiepanel bestaat uit mannen en vrouwen van verschillende achtergronden en leeftijden, een manier om rekening te houden met ieders visie op en ervaring met de openbare ruimte. Een aantal vrouwen hebben ons verteld dat zij bang zijn op de Zavelput, bijvoorbeeld 's avonds, omdat er groepjes kunnen samenkomen in de schaduwrijke hoekjes. Wij hebben een gelijkvloerse inrichting gepland zonder hoekjes met hoge bomen, zodat er een breed uitzicht is op het plein, met zijn geanimeerde en verlichte halte in het centrum. Het is mogelijk om er rond te wandelen, maar ook om het snel over te steken in een zone die vrij is van begroeiing langs de gevels.

3.13.3 Conclusie

De conclusies met betrekking tot het menselijke thema luiden als volgt: Het gebied zal beter worden bediend door de tramlijn die de buurtcentra met het regionale stadscentrum verbindt;

De veiligheid van de gebruikers, waaronder voetgangers en personen met beperkte mobiliteit, zou door de geplande inrichting aanzienlijk moeten worden verbeterd;

Er kunnen nog steeds risico's bestaan tussen gebruikers, met name tussen fietsers en de tramsporen. Het project omvat echter de nodige maatregelen om de veiligheid van alle gebruikers in deze uitzonderlijke situaties te waarborgen; De leefomgeving zal worden verbeterd door de kwalitatieve renovatie van de openbare ruimte; Alle positieve effecten op lucht, mobiliteit, microklimaat, enz. komen rechtstreeks ten goede aan de mens, die er rechtstreeks van profiteert; Het project heeft de genderbenadering van de openbare ruimte geïntegreerd.

De verwachte effecten van het project op menselijk vlak kunnen als volgt worden samengevat:

DE MENS	IMPACT	DIRECT (D)/ INDIRECT (I)
Verbetering van de veiligheid (verlichting, open ruimten, sociale controle, enz.)	+1	D
Verbetering van de verkeersveiligheid	+1	D
Toegankelijkheid van de ruimtes (leeftijd, geslacht, ...)	+1	I

3.14 AFVALBEHEER

3.14.1 Afgebakend geografisch gebied

Wat het thema «afvalbeheer» betreft, is het afgebakend geografisch gebied de site van het project.

3.14.2 Bestaande toestand

De site heeft vuilnisbakken in de straten in het hart van NOH. Ter hoogte van Ransbeek en Bruyn zijn er bijna geen vuilnisbakken meer. De huidige bushaltes zijn ook voorzien van vuilnismanden. Net Brussel staat in voor het onderhoud en de ophaling van het afval.

Op de plaats van het toekomstige tramtracé zien we de aanwezigheid van:

- 2 kledingcontainers voor Oxfam op het Zavelputplein;
- 2 bovengrondse glasbollen en een oliobox (frituurolie) op de Ransbeekstraat ter hoogte van het stadion en de toegang tot de Solvay-site
- 2 bovengrondse glasbollen in de Bruynstraat aan de kant van het militair hospitaal ter hoogte van de 2de rotonde die bij het tramproject betrokken is (komende van Tyras)

3.14.3 Geplande toestand

Het project voorziet in de plaatsing van 98 vuilnisbakken langs het hele traject, met de nadruk op verzamelplaatsen (Zavelput, Mandela Stadion), maar ook tram- en bushaltes en ten slotte voetgangersoversteekplaatsen en bijvoorbeeld in de buurt van fietsenstallingen. Deze vuilnisbakken zullen onder meer worden uitgerust met systemen om het storten van huishoudelijk afval te voorkomen:

- Een kleine opening om het storten van groot afval te voorkomen;
- Gemakkelijke inzameling van afval voor de werknemers die verantwoordelijk zijn voor de netheid van de site;
- Brandwerendheid;
- Transparantie voor meer veiligheid.

Er zijn in dit stadium geen plannen of verzoeken van de stad om de bestaande bollen in te graven. De bollen en kledingcontainers zullen in overleg met de belanghebbenden en de stad worden verplaatst in de buurt van hun huidige locatie of elders.

Overeenkomstig de algemene filosofie van het project, die door de MIVB in haar bestek werd uiteengezet en door het studiebureau werd versterkt, wil het project een voorbeeldfunctie vervullen (of een voorloper zijn, voor een wegenproject van deze omvang in het Brusselse Gewest) op het vlak van de kringlooeconomie. Daarom werken wij samen met Rotor, die deze aanpak steunt. Er is een eerste inventaris gemaakt van bestaande materialen en andere elementen die moeten worden teruggewonnen. Op deze basis is bij het project getracht kwaliteitselementen te recupereren die ter plaatse met weinig of geen bewerking kunnen worden hergebruikt. Dit zal het geval zijn voor:

- De terracotta straatstenen in de huidige parkeerzones (Heembeek, Zavelput, Vekemans). Ze zullen worden heraangelegd als voetgangerszones op Zavelput, Groenweg, Ransbeek en Tyras (langs het
- GHBW).



- De arduinen stoepranden (overal op het tracé behalve de gewestwegen en Bruyn) die zullen worden hergebruikt zoals ze zijn in de parkeerzones van de Heembeekstraat, door ze op hun grotere kant te «leggen», van elkaar gescheiden door sedumvoegen van 8 cm. Er zullen verticaal elementen worden aangebracht bij de regentuinen om te voorkomen dat voertuigen erin rijden.

De te vervangen hoeveelheden zullen worden besteld via recuperatiekanalen (arduin en terracotta zijn twee zeer stabiele markten waar altijd hoeveelheden beschikbaar zijn, vooral in Nederland voor terracotta). Andere elementen zoals meubilair (paaltjes, vuilnisbakken, kinderspeeltoestellen) zullen ook worden gerecupereerd en ter plaatse vervangen.

Grond kan over het algemeen ter plaatse worden hergebruikt (afhankelijk van de bodemkwaliteitsverhouding) en zal daarom worden gebruikt voor de verschillende taluds langs het tracé. De sloopmaterialen zullen zo nodig worden gesorteerd en naar terugwinnings- of recyclagecentra worden gebracht. Rotor ondersteunt het studiebureau bij het opstellen van het bestek voor de werkzaamheden in dit verband.

3.14.4 Conclusie

De conclusies met betrekking tot het afvalbeheer luiden als volgt:

In vergelijking met de bestaande situatie voorziet het project in de plaatsing van een groter aantal vuilnisbakken.

Het project past in een beleid van terugwinning van materialen en dus in een circulaire economie om afval te beperken. Er is een inventaris gemaakt door Rotor en de materialen uit de sloop van de bouwplaats zullen zoveel mogelijk worden gebracht naar terugwinnings- of recyclagekanalen indien het ter plaatse niet wordt teruggewonnen.

De verwachte gevolgen van het project voor de mens kunnen als volgt worden samengevat:

AFVALBEHEER	DIRECT (D)/ INDIRECT (I)	
	IMPACT	
Integratie van factoren die de afvalinzameling verbeteren (vuilnisbakken, bollen, ...)	+1	D
Integratie van recycling	+1	D
Beheer van sloopwerken (analyse- en traceerbaarheidsverslag)	+1	D
Beheer van uitgegraven aarde	+1	D

3.15 SAMENVATTING VAN DE EFFECTEN TIJDENS DE OPERATIONELE FASE

Onderstaande tabel geeft een overzicht van alle verwachte milieu-effecten naar aanleiding van de uitvoering van het project. Het geeft de lezer een overzicht van de effecten van het project op het milieu.

	IMPACT	DIRECT (D)/ INDIRECT (I)
STEDENBOUW EN LANDSCHAP		
Nageleefde voorschriften	+1	D
Integratie van de doelstellingen van de strategische plannen	+1	D
Beperking effecten breuk in het landschap	0	D
Integratie doelstellingen blauwe en groene netwerk	+1	D
Geschiktheid morfologische kenmerken van de wijken	+1	D
Integratie tramkarakteristieken in de straatruimte (typologie)	-1	D
Integratie projectkarakteristieken in de straatruimte (typologie)	+1	D
Integratie projectkarakteristieken in de straatruimte (materialen)	+1	D
Integratie projectkarakteristieken in de straatruimte (meubilair)	+1	D
ERFGOED		
Valorisatie van het onroerend erfgoed (tramlijn)	-1	D
Valorisatie van het onroerend erfgoed (openbare ruimten)	+1	D
Valorisatie van het plantenerfgoed (conservering)	-1	D
	+1	D
SOCIAAL EN ECONOMISCH GEBIED		
Steun voor plaatselijke commerciële ontwikkeling	0	I
Integratie van de doelstellingen strategisch plan GPDO lokale kernidentiteit	+1	D
MOBILITEIT		
Ontwikkeling van het openbaar vervoernetwerk van het Gewest	+1	D
Interregionale connectiviteit	+1	D
Verplaatsing van het verkeer in de wijken	0	D
Vermindering van het doorgaand verkeer	+1	D
Integratie van de doelstellingen van Good Move: voetgangers en personen met beperkte mobiliteit	+1	D
Integratie van de doelstellingen van Good Move: voetgangers en PBM (Vekemansstraat)	-1	D
Integratie van de doelstellingen van Good Move: fietsers	+1	D
Integratie van de Good Move-doelstellingen: fietsers (hart van NOH)	0	D
Integratie van de commerciële-snelheidsdoelstellingen voor het openbaar vervoer	+1	D
Integratie van de commerciële-snelheidsdoelstellingen van het openbaar vervoer (hart NOH)	0	D
Comfort en veiligheid van de gebruikers van het openbaar vervoer	+1	D
Stimulering van het gebruik van het openbaar vervoer	+1	D
Integratie van doelstellingen om de snelheid van auto's te	+1	D
Naleving van de toegankelijkheidsnormen voor voertuigen van hulpdiensten	+1	D
Naleving van de toegankelijkheidsnormen voor bestelwagens	+1	D
MICROKLIMAAT		
Integratie van specifieke materiaalkeuze (hitte-eilandeffect)	+1	D
Beschaduwing (warmte-effect)	0	I
Vermindering van venturi-effecten (wind)	-1	I
ENERGIE		
Integratie van de doelstellingen inzake vermindering van het verbruik	+1	D
Keuze van het rollend materieel met het oog op deze vermindering	+1	D
Keuze van het	+1	D
LUC		
Integratie van maatregelen ter vermindering van luchtverontreiniging	+1	I
GELUIDS- EN TRILLINGSOMGEVING		
Integratie van maatregelen ter beperking van trillingshinder	0	D
Integratie van maatregelen ter beperking van geluidshinder	0	D

<p>BODEM, GRONDWATER EN OPPERVLAKTEWATER</p> <p>Wijziging van de bodem en verstoring van de natuurlijke waterstroming Bodemverdichting in momenteel niet-verdicht gebied Inpassing van factoren die de bodemkwaliteit verbeteren</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>DIRECT (D)/ INDIRECT (I)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IMPACT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>-1</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>D</td> </tr> </tbody> </table>		DIRECT (D)/ INDIRECT (I)	IMPACT		0	D	-1	D	+1	D		
	DIRECT (D)/ INDIRECT (I)												
IMPACT													
0	D												
-1	D												
+1	D												
<p>AFVALWATER, REGENWATER EN LEIDINGWATER</p> <p>Bodemdoorlaatbaarheidspercentage Invoering van systemen voor het beheer van schoon water om de lozing in de riolering te</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>DIRECT (D)/ INDIRECT (I)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IMPACT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>D</td> </tr> </tbody> </table>		DIRECT (D)/ INDIRECT (I)	IMPACT		+1	D	+1	D				
	DIRECT (D)/ INDIRECT (I)												
IMPACT													
+1	D												
+1	D												
<p>FAUNA EN FLORA</p> <p>Integratie van doelstellingen voor de instandhouding en de verbetering van de biodiversiteit Instandhouding van de bestaande fauna en flora Integratie van gemeentelijke/gewestelijke vergroeningsdoelstellingen Integratie van inheemse en aan het milieu aangepaste beplanting</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>DIRECT (D)/ INDIRECT (I)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IMPACT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>-1</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>D</td> </tr> </tbody> </table>		DIRECT (D)/ INDIRECT (I)	IMPACT		+1	D	-1	D	+1	D	+1	D
	DIRECT (D)/ INDIRECT (I)												
IMPACT													
+1	D												
-1	D												
+1	D												
+1	D												
<p>DE MENS</p> <p>Verbetering van de veiligheid (verlichting, open ruimten, sociale controle, enz.) Verbetering van de verkeersveiligheid Toegankelijkheid van de ruimtes (leeftijd, geslacht, ...)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>DIRECT (D)/ INDIRECT (I)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IMPACT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>I</td> </tr> </tbody> </table>		DIRECT (D)/ INDIRECT (I)	IMPACT		+1	D	+1	D	+1	I		
	DIRECT (D)/ INDIRECT (I)												
IMPACT													
+1	D												
+1	D												
+1	I												
<p>AFVALBEHEER</p> <p>Integratie van factoren die de afvalinzameling verbeteren (vuilnisbakken, bollen, ...) Integratie van recycling Beheer van sloopwerken (analyse- en traceerbaarheidsverslag) Beheer van uitgegraven aarde</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>DIRECT (D)/ INDIRECT (I)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IMPACT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>D</td> </tr> </tbody> </table>		DIRECT (D)/ INDIRECT (I)	IMPACT		+1	D	+1	D	+1	D	+1	D
	DIRECT (D)/ INDIRECT (I)												
IMPACT													
+1	D												
+1	D												
+1	D												
+1	D												

3.16 INTERACTIE TUSSEN DEZE DOMEINEN

Het project respecteert het landschappelijke en milieukader van de huidige site door de duurzaamheid, de scenografie, het gebruik en de algemene levenskwaliteit ervan te verbeteren via de volgende positieve effecten:

- De directe verbinding van NOH met het stadscentrum door een structurerend openbaar vervoer met een hoge capaciteit, maar ook de verschillende centra, voorzieningen en winkels van NOH daartussen;
- De keuze van de tram voor het comfort, de noodzakelijke capaciteit op lange termijn en de beperkte invloed op de lucht;
- De keuze van het tracé voor de aantrekkelijkheid ervan in het centrum van de wijken, in een handelsstraat en als verbinding tussen meerdere centra van openbaar nut;
- Het in evenwicht brengen van de ruimte per type gebruiker. Minder ruimte alleen voor de auto en meer ruimte voor het delen van vervoerswijzen;
- Een aanzienlijke toename van de aanwezigheid van bomen en beplanting in het algemeen in de interventieperimeter;
- De vervanging van bussen die op fossiele brandstoffen rijden door trams en toekomstige elektrische bussen die minder vervuילend zijn;
- Begeleiding van de komst van de tram met een verkeers- en parkeerplan om het verkeer en de snelheden te beperken;
- De veiligstelling en continuïteit van fietspaden door NOH
- De invoering van een geïntegreerd regenwaterbeheer om het risico van overstromingen te beperken door onze riolen te desatureren;
- De toename van doorlaatbare oppervlakken om het grondwaterpeil te voeden, het hitte-eilandeffect in de stad te bestrijden en de biodiversiteit te bevorderen;
- De generalisatie van vuilnisbakken voor het beheer van de netheid draagt bij tot de kwaliteit en het respect van de openbare ruimten;
- De terugwinning van materialen die ter plaatse worden gedemonteerd en vervangen, enerzijds rechtstreeks, maar anderzijds ook via recyclagekanalen;
- Het gebruik van natuurlijke, lokale, gerecycleerde en recycleerbare materialen;
- De creatie, samen met een plaatselijke vereniging, van een speelstructuur voor het nieuwe speelplein van de Zavelput en van meubilair voor de Groenweg en Ransbeek;
- De valorisatie van de bestaande ruimten en de uitbreiding van toegankelijk gemaakte groene ruimten (Zavelput, Groenweg, Ransbeek)
- De algemene toename van de BAF+ over de 5 km van het toekomstige tracé.

Bovendien zijn de effecten op de mobiliteit convergent met de effecten op de verontreiniging, geluids- en trillingsniveaus, energie en luchtkwaliteit in het hele gebied.

We kunnen ook de volgende effecten noemen die negatiever kunnen zijn of ervaren kunnen worden:

- De gevolgen voor het autoverkeer: meer beperkingen voor automobilisten, maar beperkt tot de directe omgeving van de tramlijn;
- De gevolgen voor het parkeren: minder parkeerplaatsen op straat, maar het zoeken naar oplossingen ter compensatie buiten de straat, ondanks de studie van Parking Brussels waaruit blijkt dat de situatie op lange termijn niet kritiek is;
- De gevolgen voor de geluids- en trillingsomgeving, hoewel alle maatregelen zullen worden genomen om deze zoveel mogelijk te beperken en het huidige geluidsniveau al hoog is, met name door het autoverkeer, waarvoor maatregelen worden genomen om het te verminderen;
- De gevolgen voor de bestaande bomen: 173 bomen zullen worden gekapt, maar dit zal worden gecompenseerd door een groter aantal aangeplante bomen;
- Trillingsgevolgen: een tram kan meer trillingen veroorzaken dan sommige voertuigen, maar zal op zichzelf de huidige geluids- en trillingssituatie in de straten van NOH niet verergeren;
- De afname van de BAF+ op Groenweg, ondanks de totale toename over de 5 km;
- 3 jaar werk in totaal, maar verdeeld in zones en subzones en vergezeld van communicatie en een ombudsman

Deze negatieve effecten worden dan ook vaak gecompenseerd door positieve effecten voor alle andere vervoerswijzen, de leefomgeving en de kwaliteit van de ruimten.