

Etude de faisabilité d'une ligne de tram K2 sur le Boulevard Konrad Adenauer – Laangfur – Op der Schleed – Rond-Point Serra

Dossier final 18/11/2020


SCHROEDER & ASSOCIÉS

Code: 19/906

> En collaboration avec:

) **AREAL** (
LANDSCAPE ARCHITECTURE



> MAÎTRE D'OUVRAGE



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports



1. Contexte

2. Etude générale

2.1. Environnement

2.2. Le réseau cyclable

2.3. Les potentiels de la situation projetée

2.4. Variantes d'emplacements des arrêts futurs

3. Etude des sections différentes

3.1. Section 1: Le Boulevard Adenauer

3.2. Section 2: Laangfur et Kuebebiert

3.3. Section 3: Le Boulevard Frieden

Etude de faisabilité de la ligne de tram K2

En 2016, le Kirchberg comptait environ 5 500 habitants (Site VDL) et environ 38 500 emplois (paperjam article du 28/08/2019). Un déséquilibre important, qui est le résultat d'une époque de politique de sectorisation, donnant la priorité au développement économique. En conséquence, l'espace public a été constituée pour les déplacements par le transport individuel motorisé sans toutefois prendre en compte une planification à échelle humaine.

Depuis plusieurs années, le Ministère, ensemble avec les autorités compétentes (p.ex. le Fonds Kirchberg, la Ville de Luxembourg) tendent à renverser cette tendance. Le développement de nouveaux quartiers urbains, tel que le Kiem, permettent de rééquilibrer tout doucement l'écart entre habitants et emplois. En plus, le Kirchberg a pu profiter d'une amélioration importante de l'offre de transport.

L'aménagement d'une piste cyclable attractive et de haute qualité sur le Bvd. JF Kennedy, l'insertion d'un tramway urbain ou encore l'inauguration du funiculaire permettent une amélioration conséquente de la desserte tout en augmentant la qualité de vie au sein du Kirchberg. En outre, l'étude récente « Public Spaces for People » de Gehl Architects a développé une boîte à outil exhaustive pour réinventer l'espace public au sein du Kirchberg afin de rendre ce dernier plus attractif et surtout plus vivant. « La reconquête de l'espace public par le piéton et cycliste » pourrait être un slogan exprimant le futur développement des infrastructures, de l'espace public et des quartiers d'urbanisation au Kirchberg.

Les prochaines années, voire décennies, le Kirchberg accueillera jusqu'à 21 400 habitants (Quotidien du 22/05/2019) avec le développement d'entre autre deux quartiers d'envergure: Laangfur et Kuebebiorg. En plus, ces deux quartiers accueilleront entre autre un nouveau lycée et une école primaire internationale, ayant une aire d'attraction à échelle régionale, voire nationale.

Avec ce développement constant, la demande en transport augmentera de manière importante et se diversifiera de plus en plus (habitants, étudiants, employés, visiteurs etc.). Il s'agit de répondre à ces exigences en élaborant une offre de mobilité adéquate et adaptée aux besoins futurs lors des différentes plages d'une journée.

La présente étude de faisabilité pour une ligne de tram entre Konrad Adenauer et le Rond-Point Serra consiste ainsi en un pilier majeur d'un concept de mobilité prometteur, permettant une planification intégrée, en prenant en compte une harmonisation avec la mobilité active.

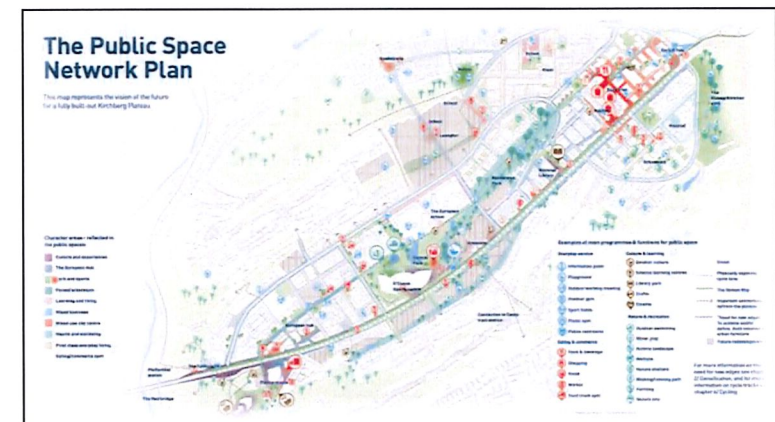


LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports



Photo Bvd. Konrad Adenauer (date 24/10/2019)



The public space network (Source : Présentation du projet Kirchberg, 10/10/2019, Gehl Archites)

Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics
Département de la mobilité
et des transports

Déroulement de l'étude

Groupe de travail I Kick-Off 27/11/2020

IDENTITE, NOM	NOM	E-MAIL / FAX	PRESENCE	DPH
MMP - DEPARTEMENT DE LA MOBILITE ET DES TRANSPORTS				
Monsieur Frank VANSTEENKUSTE	frank.vansteenkuste@mop.etat.lu		☐	☒
Monsieur Christophe REUTER	christophe.reuter@mop.etat.lu		☒	☒
Monsieur Guy BESCH	guy.besch@mop.etat.lu		☐	☒
Monsieur David TRON	david.tron@mop.etat.lu		☒	☒
MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, DU CLIMAT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE				
Monsieur Mike WAGNER	mike.wagner@menv.etat.lu		☐	☒
FONDS DU KIRCHBERG				
Monsieur Christian REDING	christian.reding@fondskirchberg.lu		☒	☒
Monsieur Miguel FERNANDES	miguel.fernandes@fondskirchberg.lu		☒	☒
Madame Veronique BOUS	veronique.bous@fondskirchberg.lu		☒	☒
Madame Monika MALKOVA	monika.malkova@fondskirchberg.lu		☒	☒
VILLE DE LUXEMBOURG				
Monsieur Paul HOFFMANN	phoffmann@vdl.lu		☐	☒
Madame Sonja GENGLER	sengler@vdl.lu		☐	☒
ADMINISTRATION DES PONTS & CHAUSSEES				
Monsieur Roland FOX	roland.fox@poch.etat.lu		☒	☒
Monsieur Philippe KNAPP	philippe.knapp@poch.etat.lu		☒	☒
LUXTRAM				
Monsieur André Guy VON DER MARCK	andre.von.der.marck@luxtram.lu		☒	☒
Monsieur Hege DORSTEWITZ	hege.dorstewitz@luxtram.lu		☒	☒
ARCOOP				
Monsieur Edouard FRITZ	edouard.fritz@arcoop.eu		☒	☒
Monsieur Claude SCHMIT	claud.schmit@arcoop.eu		☒	☒
DREES & SOMMER				
Monsieur Ben STEFFES	ben.steffes@drees.com		☒	☒
Monsieur Christian ZANTER	christian.zanter@drees.com		☐	☒
FABECK ARCHITECTES				
Madame Tatiana FABECK	mat@fabeckarchitectes.lu		☒	☒
AREAL				
Monsieur Christian WEIER	cweier@areal.lu		☒	☒
INGENIEURGRUPPE IVV GmbH & Co KG				
Monsieur Stephan KRUG	sku@ivv-aachen.de		☐	☒
Monsieur Mike PITTSCHKA	pit@ivv-aachen.de		☐	☒
SCHROEDER & ASSOCIES S.A.				
Monsieur Jean-Luc WEIDERT	jean-luc.weidert@schroeder.lu		☒	☒
Monsieur Claudio GOETZINGER	claudio.goetzingen@schroeder.lu		☒	☒
Monsieur Andrea SELAN	andrea.selan@schroeder.lu		☐	☒
Monsieur Paul WEYDERT	paul.weydert@schroeder.lu		☐	☒
Monsieur Frank PEIFFER	frank.peiffer@schroeder.lu		☐	☒

Groupe de travail II 24/01/2020

IDENTITE, NOM	NOM	E-MAIL / FAX	PRESENCE	DPH
MMP - DEPARTEMENT DE LA MOBILITE ET DES TRANSPORTS				
Monsieur Frank VANSTEENKUSTE	frank.vansteenkuste@mop.etat.lu		☒	☐
Monsieur Christophe REUTER	christophe.reuter@mop.etat.lu		☒	☒
Monsieur Guy BESCH	guy.besch@mop.etat.lu		☐	☒
Monsieur David TRON	david.tron@mop.etat.lu		☒	☒
MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, DU CLIMAT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE				
Monsieur Mike WAGNER	mike.wagner@menv.etat.lu		☐	☒
Madame Mirela STRZYKALA	mirela.strzykala@menv.etat.lu		☒	☒
Monsieur Philippe PETERS	philippe.peters@menv.etat.lu		☒	☒
CELLULE DE FACILITATION				
Madame Nathalie Feltz	nathalie.feltz@digital.etat.lu		☒	☒
Monsieur Julien HAWET	julien.hawet@digital.etat.lu		☒	☒
FONDS DU KIRCHBERG				
Monsieur Christian REDING	christian.reding@fondskirchberg.lu		☒	☒
Monsieur Miguel FERNANDES	miguel.fernandes@fondskirchberg.lu		☒	☒
Madame Veronique BOUS	veronique.bous@fondskirchberg.lu		☒	☒
Madame Monika MALKOVA	monika.malkova@fondskirchberg.lu		☒	☒
VILLE DE LUXEMBOURG				
Monsieur Paul HOFFMANN	phoffmann@vdl.lu		☒	☒
Madame Sonja GENGLER	sengler@vdl.lu		☐	☒
Monsieur Kai WEIDER	kweider@vdl.lu		☒	☒
ADMINISTRATION DES PONTS & CHAUSSEES				
Monsieur Roland FOX	roland.fox@poch.etat.lu		☒	☒
Monsieur Philippe KNAPP	philippe.knapp@poch.etat.lu		☒	☒
LUXTRAM				
Monsieur André Guy VON DER MARCK	andre.von.der.marck@luxtram.lu		☒	☒
Monsieur Hege DORSTEWITZ	hege.dorstewitz@luxtram.lu		☒	☒
ARCOOP				
Monsieur Edouard FRITZ	edouard.fritz@arcoop.eu		☒	☒
Monsieur Claude SCHMIT	claud.schmit@arcoop.eu		☒	☒
DREES & SOMMER				
Monsieur Ben STEFFES	ben.steffes@drees.com		☒	☒
Monsieur Christian ZANTER	christian.zanter@drees.com		☒	☒
FABECK ARCHITECTES				
Madame Tatiana FABECK	mat@fabeckarchitectes.lu		☒	☒
AREAL				
Monsieur Christian WEIER	cweier@areal.lu		☒	☒
INGENIEURGRUPPE IVV GmbH & Co KG				
Monsieur Stephan KRUG	sku@ivv-aachen.de		☐	☒
Monsieur Mike PITTSCHKA	pit@ivv-aachen.de		☐	☒
SCHROEDER & ASSOCIES S.A.				
Monsieur Jean-Luc WEIDERT	jean-luc.weidert@schroeder.lu		☒	☒
Monsieur Claudio GOETZINGER	claudio.goetzingen@schroeder.lu		☒	☒
Monsieur Andrea SELAN	andrea.selan@schroeder.lu		☐	☒
Monsieur Paul WEYDERT	paul.weydert@schroeder.lu		☐	☒
Monsieur Frank PEIFFER	frank.peiffer@schroeder.lu		☐	☒

Groupe de travail III 29/05/2020

Réunion Teams



→ Le présent dossier final intègre les commentaires de cette réunion

Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports

1. Contexte

2. Etude générale

2.1. Environnement

2.2. Le réseau cyclable

2.3. Les potentiels de la situation projetée

2.4. Variantes d'emplacements des arrêts futurs

3. Etude des sections différentes

3.1. Section 1: Le Boulevard Adenauer

3.2. Section 2: Laangfur et Kuebebiert

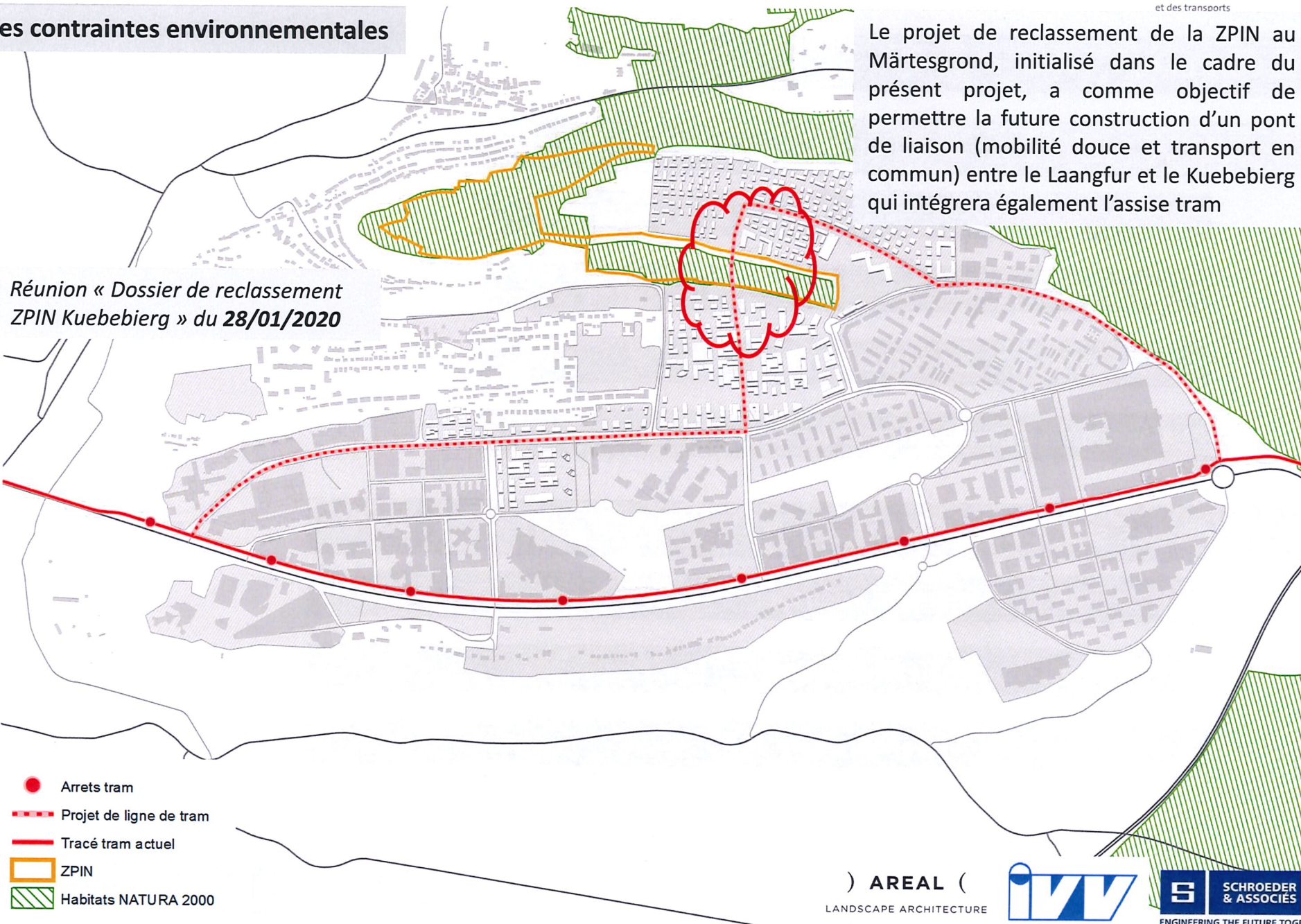
3.3. Section 3: Le Boulevard Frieden



Les contraintes environnementales

Le projet de reclassement de la ZPIN au Märtessgrond, initialisé dans le cadre du présent projet, a comme objectif de permettre la future construction d'un pont de liaison (mobilité douce et transport en commun) entre le Laangfur et le Kuebebiert qui intégrera également l'assise tram

Réunion « Dossier de reclassement
ZPIN Kuebebiert » du 28/01/2020

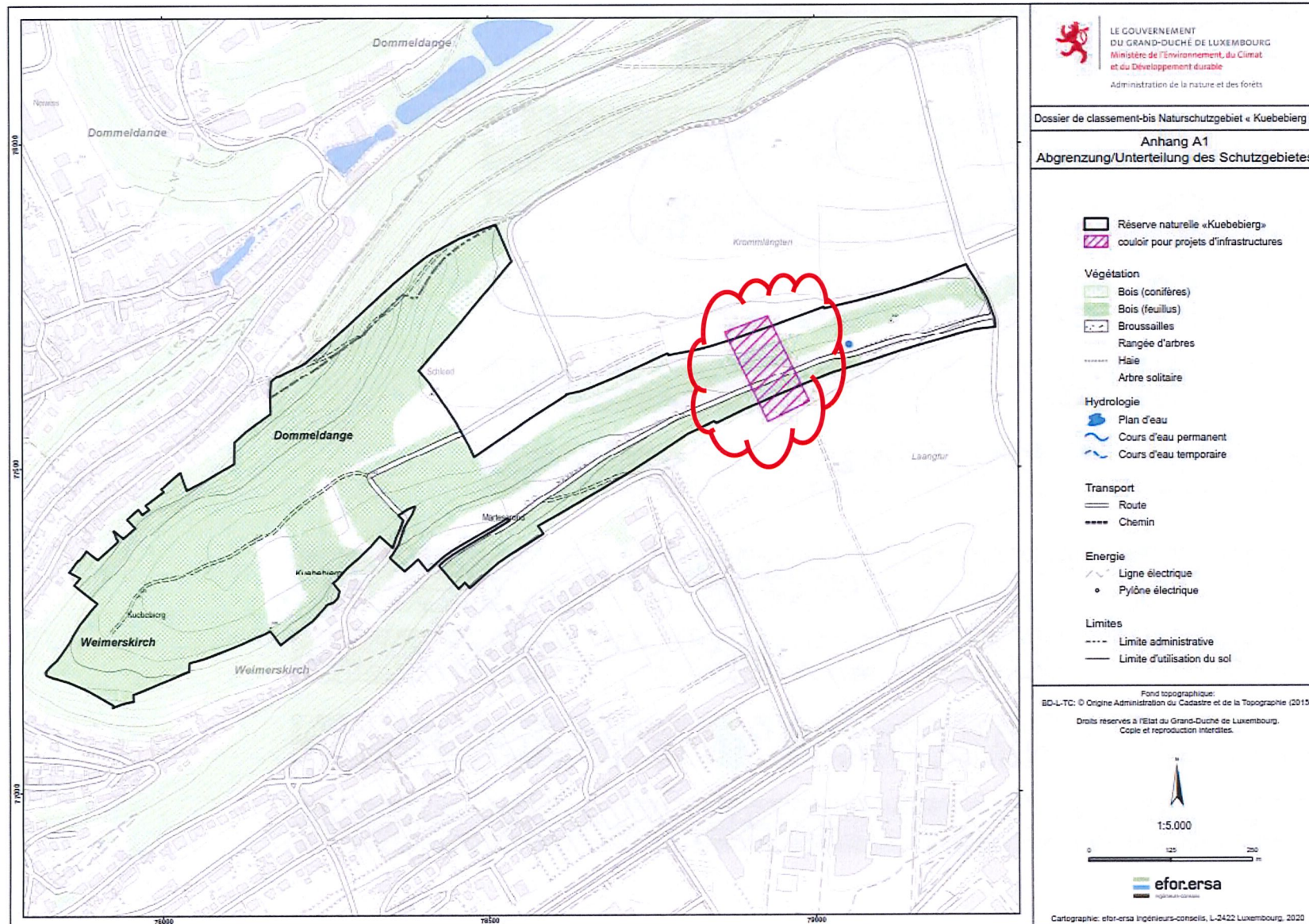


Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports



Source: EFOR-ERSA Plan reçu le 27/05/2020

) AREAL (LANDSCAPE ARCHITECTURE



S SCHROEDER & ASSOCIÉS
ENGINEERING THE FUTURE TOGETHER



1. Contexte

2. Etude générale

2.1. Environnement

2.2. Le réseau cyclable

2.3. Les potentiels de la situation projetée

2.4. Variantes d'emplacements des arrêts futurs

3. Etude des sections différentes

3.1. Section 1: Le Boulevard Adenauer

3.2. Section 2: Laangfur et Kuebeberg

3.3. Section 3: Le Boulevard Frieden

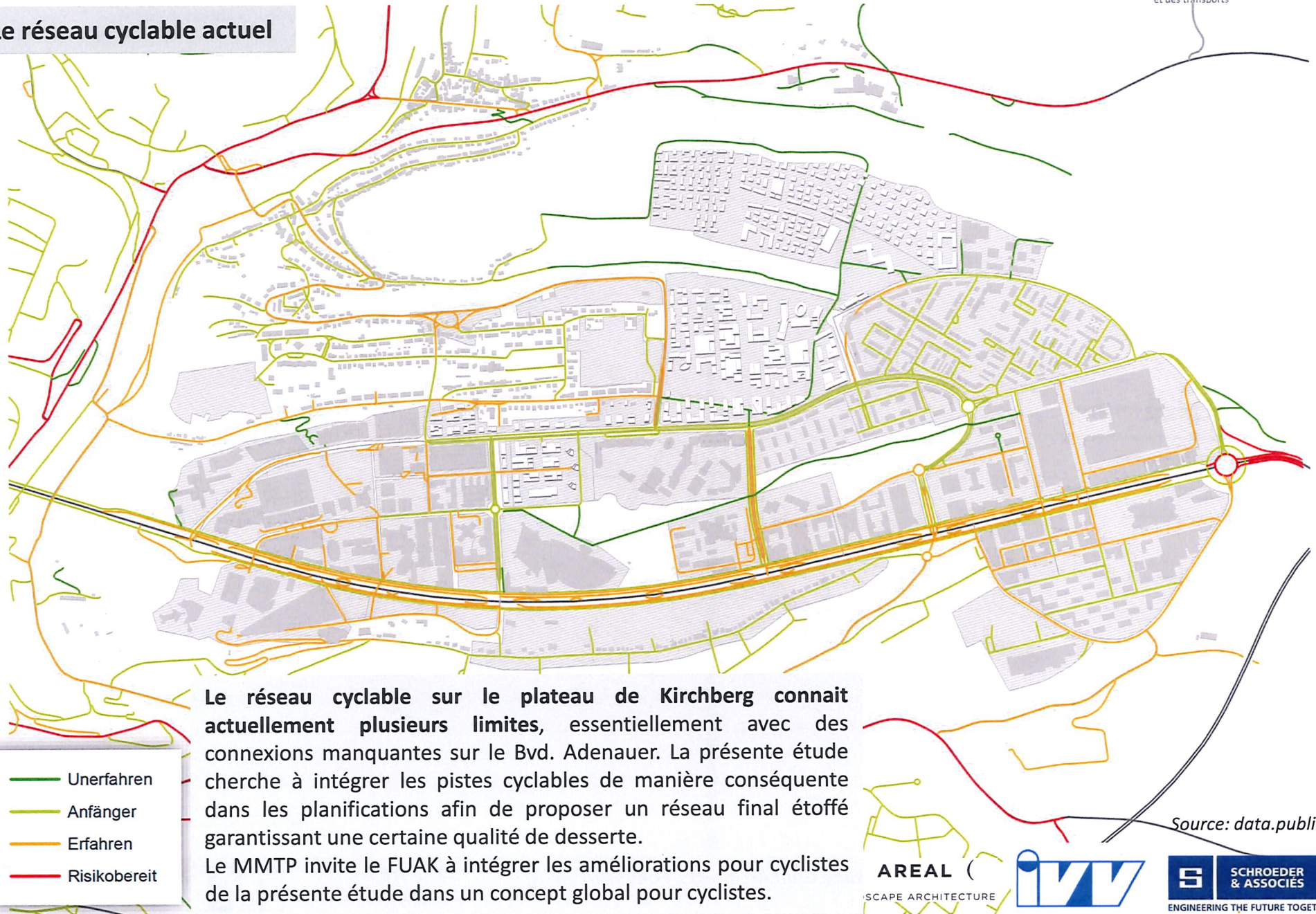
Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports

Le réseau cyclable actuel

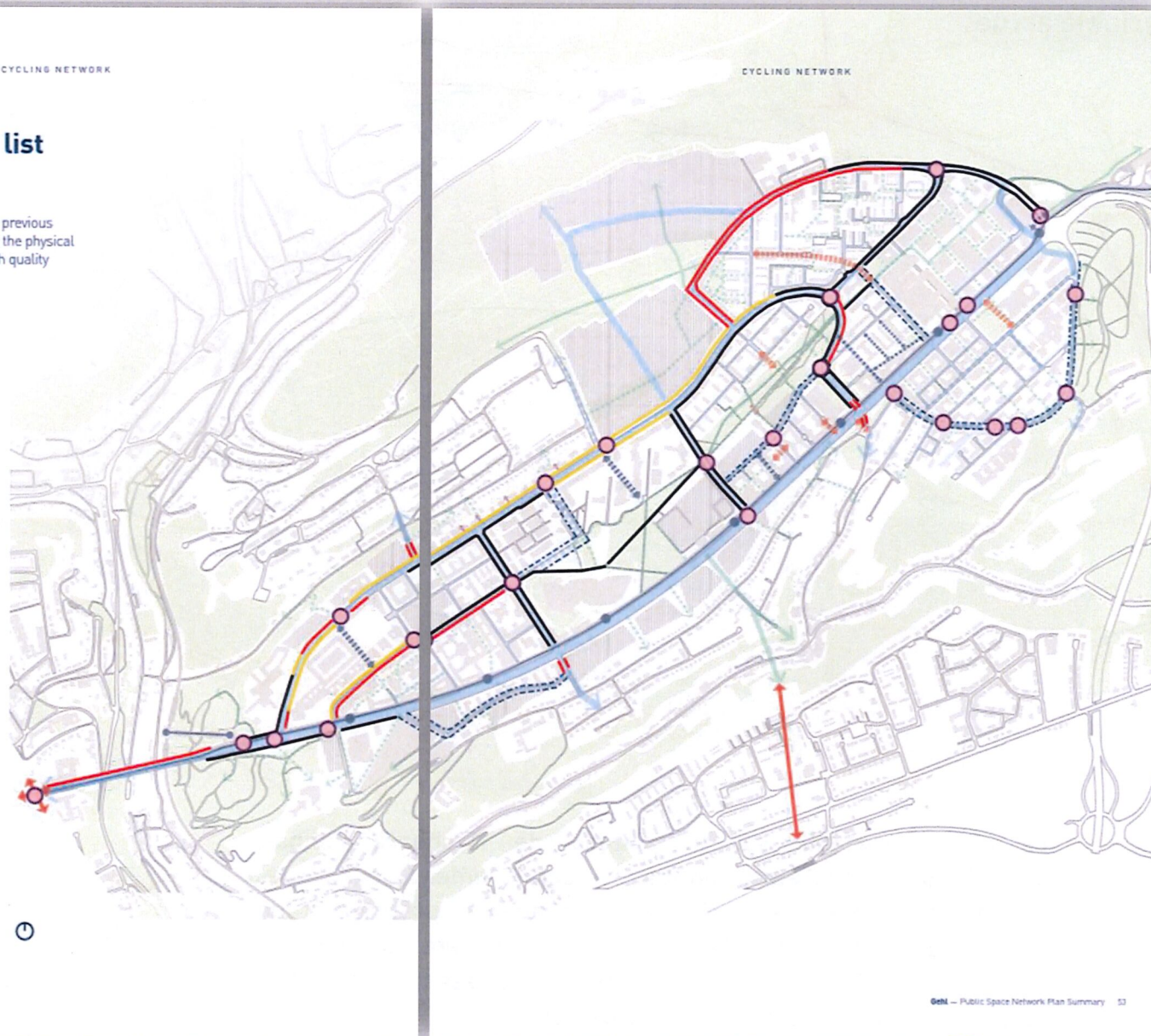




4.4/ Network to-do list

Based on the recommendations on the previous pages this map provides an overview of the physical interventions needed to complete a high quality Kirchberg Bicycle Network

- Existing street with missing cycle track, track to be installed
- Existing shared path, separation to be made
- Traffic Calming to be installed (or cycle track)
- Existing cycle track (or lane), separation to be improved
- Crossings, to be improved
- Missing connections ("short cut"), to be done
- New cycling & walking connections ("short cut"), to be done
- Cycle Tracks
- Traffic calmed streets
- Traffic calmed or separated
- Bicycle route
- "Slow speed" bicycle route
- Currently missing connections (should be made)



Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



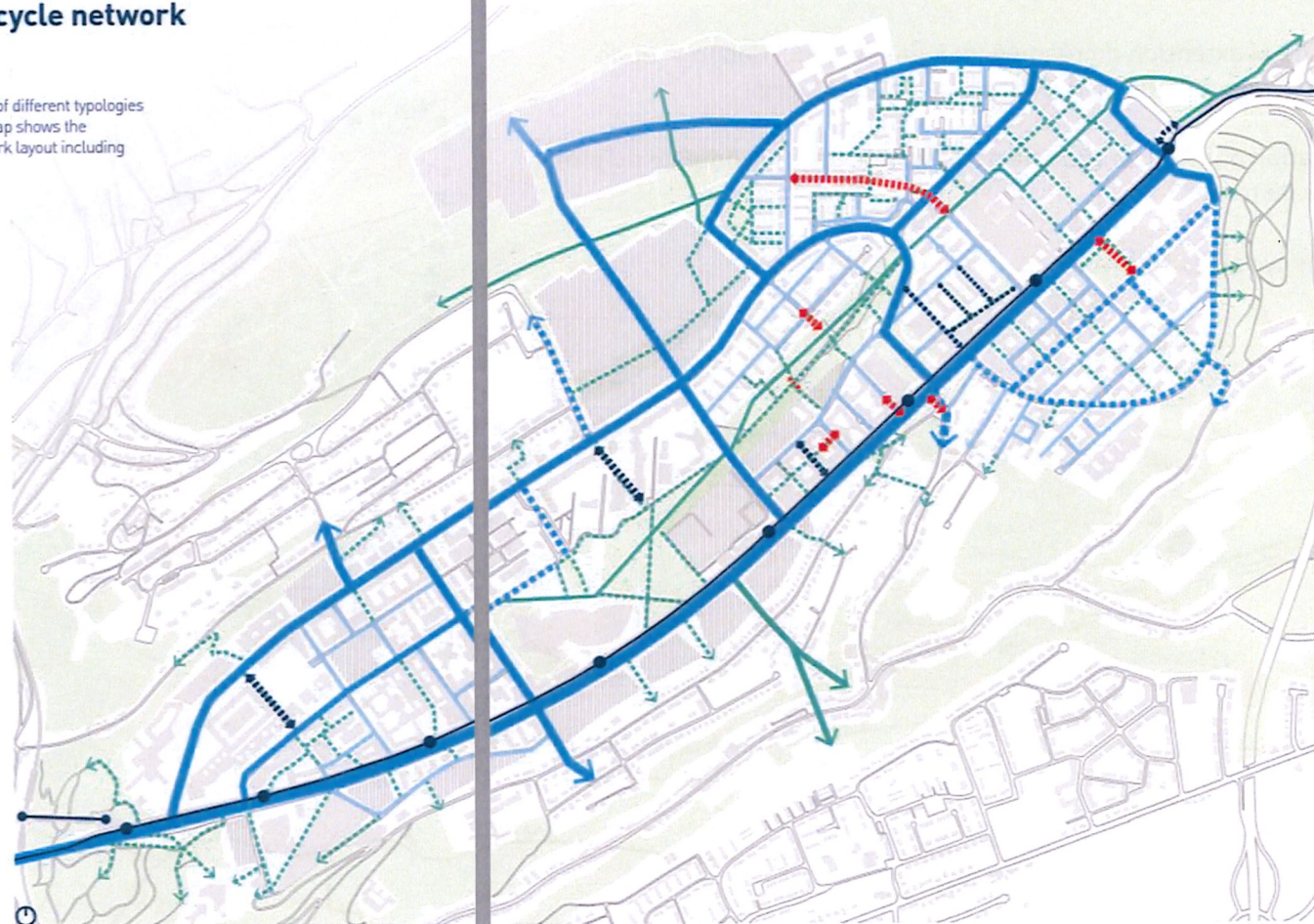
LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports

4.3/ The complete bicycle network

A complete bicycle network is made up of different typologies based on the context and needs. This map shows the recommended Kirchberg Bicycle Network layout including types of facilities.

- Cycle Tracks**
Physically separated cycle lanes along larger streets, preferably 1-way on each side of the street.
- Traffic calmed streets**
Streets with low vehicle volumes and less than 30 km/h, comfortable for cycling.
- Traffic calmed or separated**
Streets where both a physically separated lane for cycling or traffic calming can be a solution.
- Bicycle route**
Off-street path through park, nature or plaza. People both cycling and walking are using the route; colour, median or/and change in material clearly indicates which space is used by whom.
- 'Slow speed' bicycle route**
Off-street path, can be a "bicycle route", but can also be a path where cycling is allowed on pedestrian areas, meaning the space is shared and people cycling have to go more slowly and take extra care.
- New cycling connections ("short cut")**
- New cycling & walking connections ("short cut")**

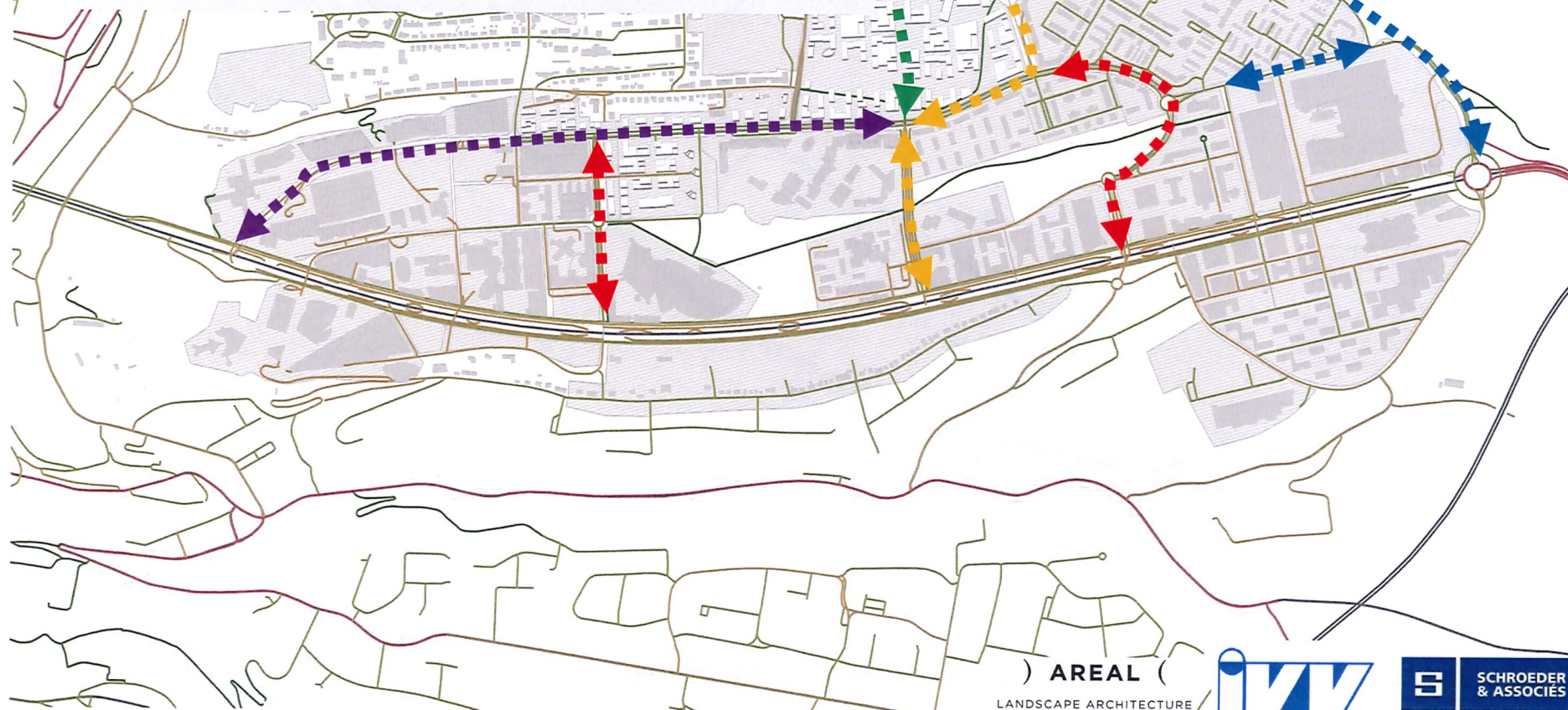


Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics
Département de la mobilité
et des transports

- Elaboration d'une piste cyclable dans le contexte du projet du « réaménagement du Bvd Frieden » en cours d'exécution
- Piste cyclable « express » prévue dans le cadre de l'urbanisation des quartiers Kuebebiert et Laangfur
- Projet de « l'extension du réaménagement du Bvd. Frieden » et de l'aménagement d'une piste cyclable sur la rue Kalergi
- Elaboration d'une piste cyclable performante dans le contexte du projet « Ligne de tram K2 »
- Liaisons cyclables à prévoir





1. Contexte

2. Etude générale

2.1. Environnement

2.2. Le réseau cyclable

2.3. Les potentiels de la situation projetée

2.4. Variantes d'emplacements des arrêts futurs

3. Etude des sections différentes

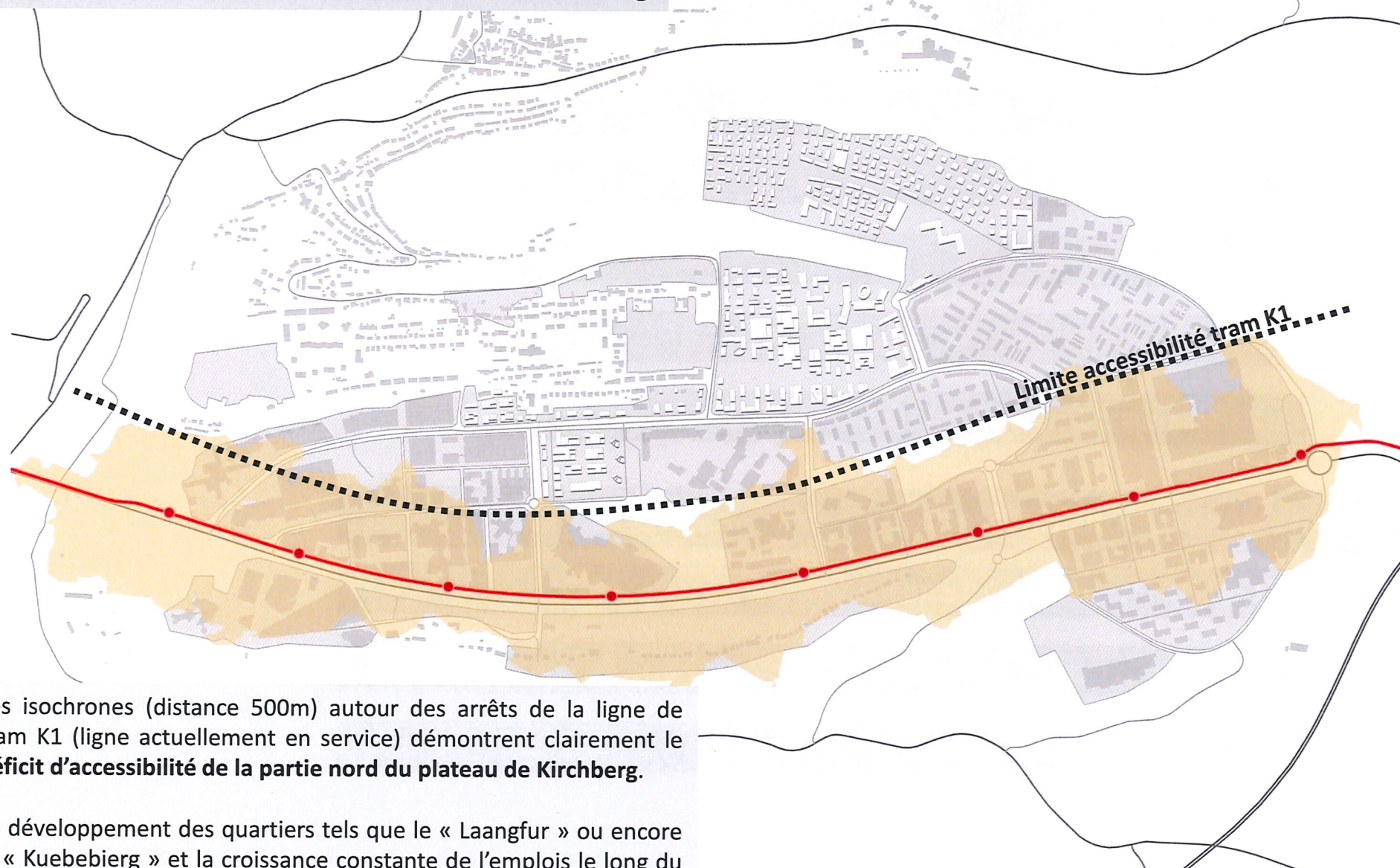
3.1. Section 1: Le Boulevard Adenauer

3.2. Section 2: Laangfur et Kuebebiorg

3.3. Section 3: Le Boulevard Frieden



Accessibilité de la ligne de tram actuelle au Kirchberg



Les isochrones (distance 500m) autour des arrêts de la ligne de tram K1 (ligne actuellement en service) démontrent clairement le **déficit d'accessibilité de la partie nord du plateau de Kirchberg.**

Le développement des quartiers tels que le « Laangfur » ou encore le « Kuebebiert » et la croissance constante de l'emploi le long du Bvd Adenauer, augmenteront à moyen et long terme la demande en un système de mobilité performant et compétitif.

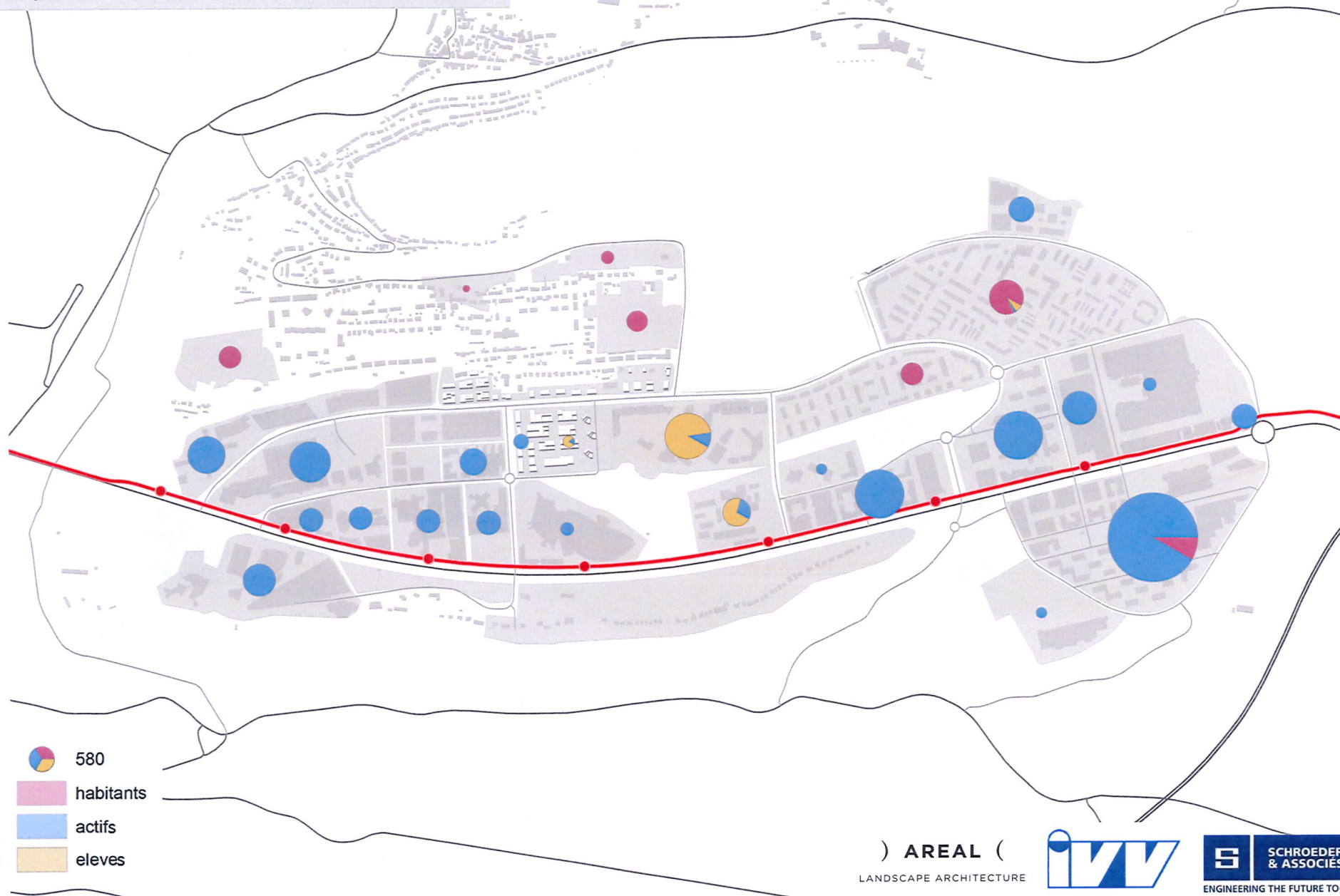
Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports

Les potentiels de la situation actuelle: 2019

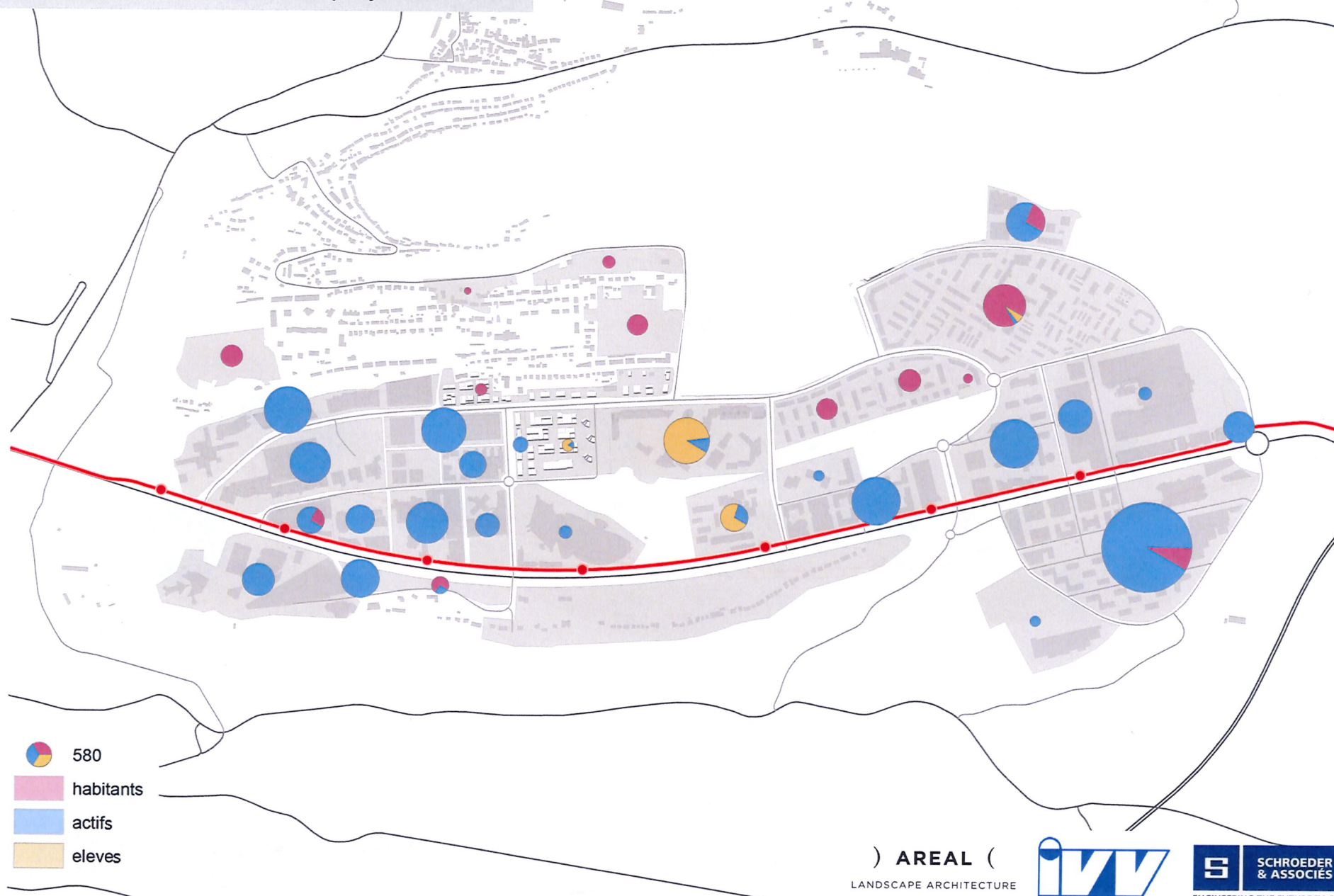


Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics
Département de la mobilité
et des transports

Les potentiels de la situation projetée : 2024



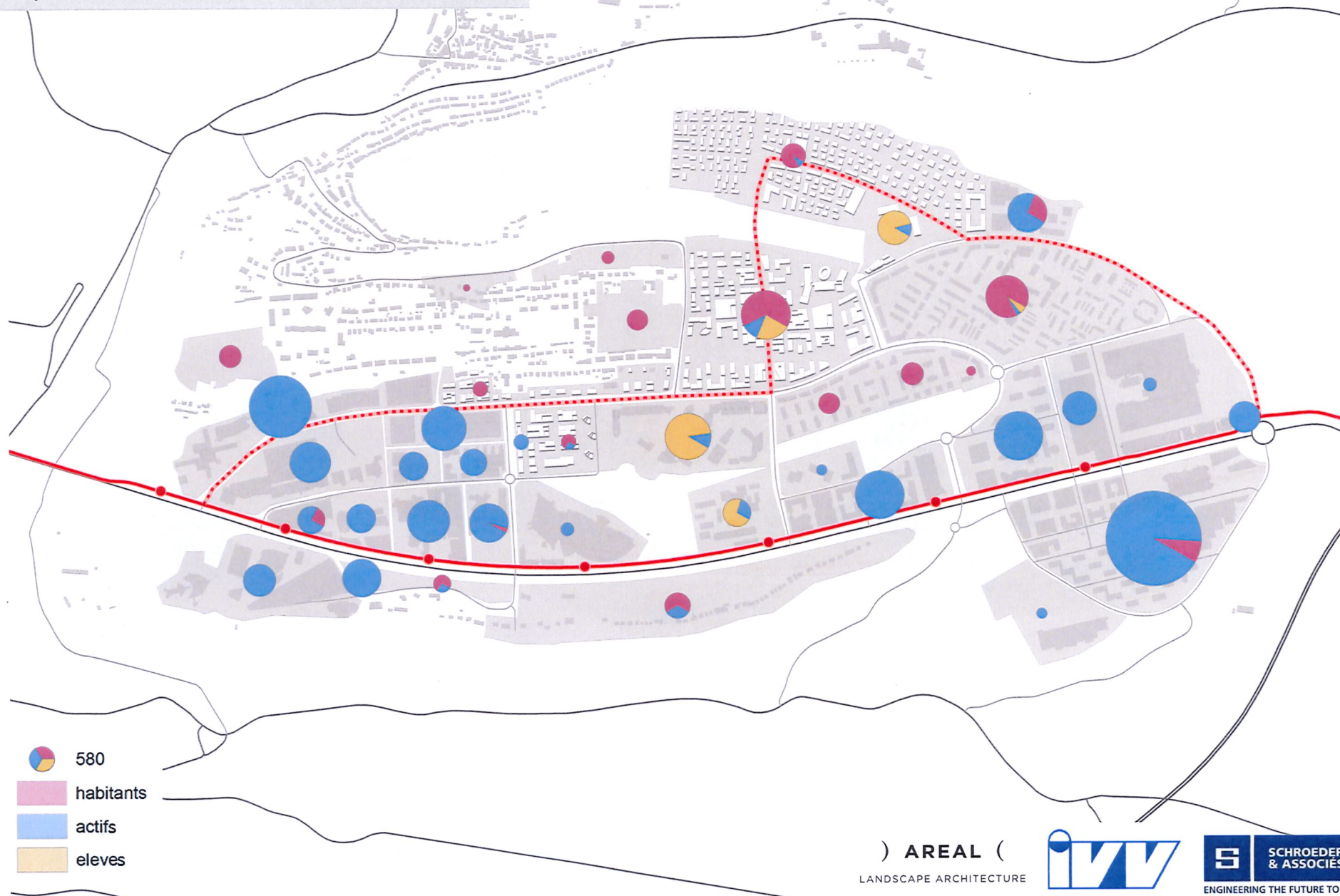
Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports

Les potentiels de la situation projetée : 2029

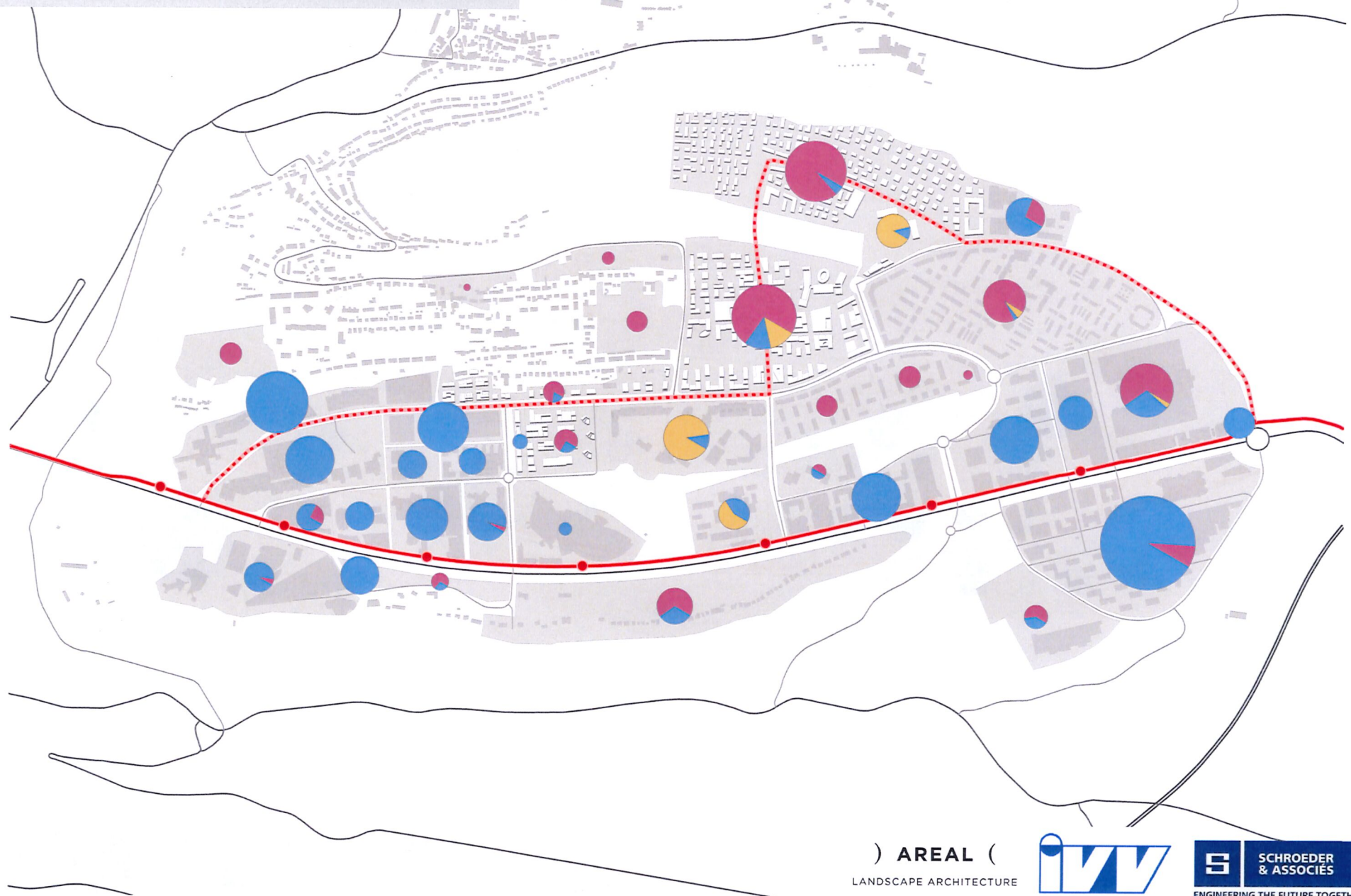


Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics
Département de la mobilité
et des transports

Les potentiels de la situation projetée finale



Etude de faisabilité de la ligne de tram K2

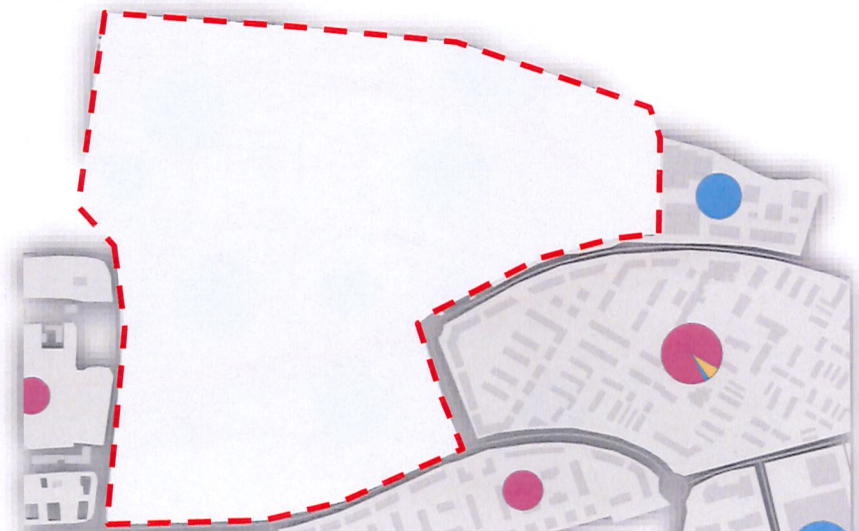
Potentialités zone Laangfur/ Kuebebiorg



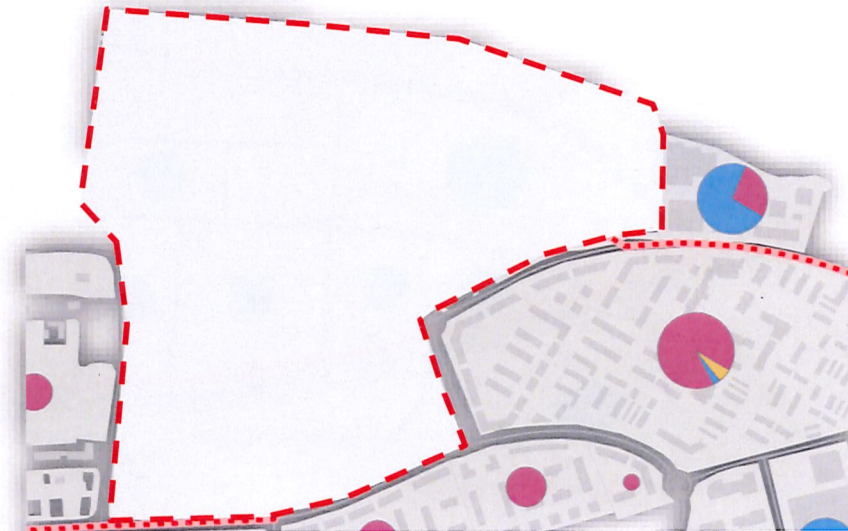
LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports

2019

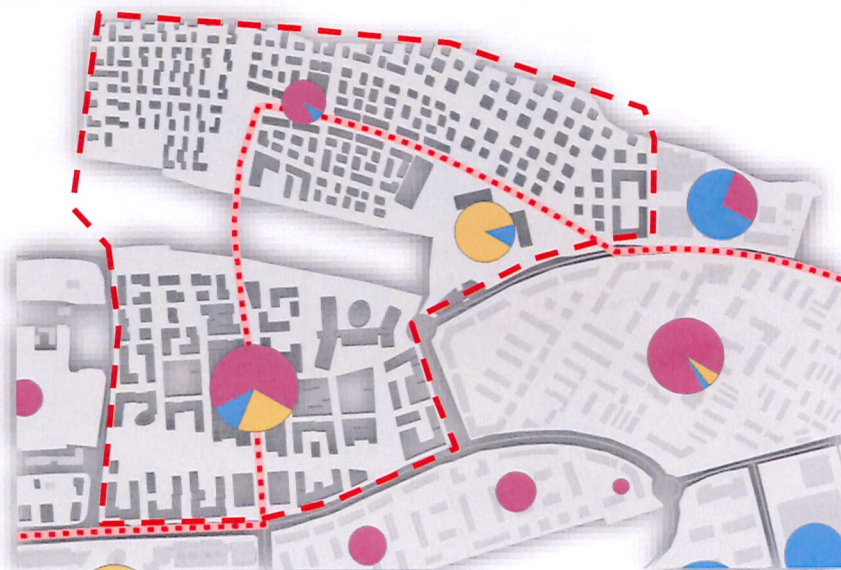


2024



2029

Potentiel total: 7 550



2029++

Potentiel total: 16 500





Etude de faisabilité de la ligne de tram K2

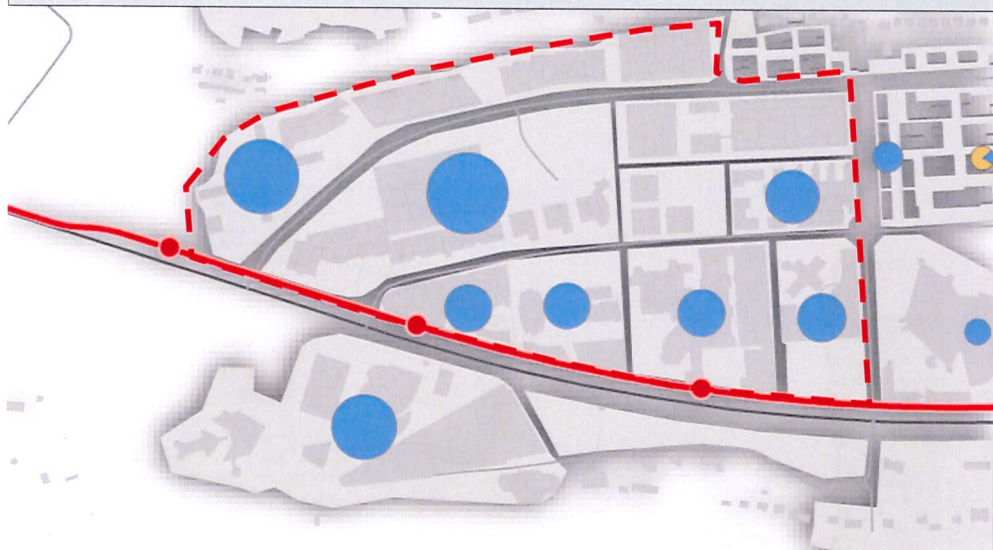
Potentialités zone Centre Européen



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics
Département de la mobilité
et des transports

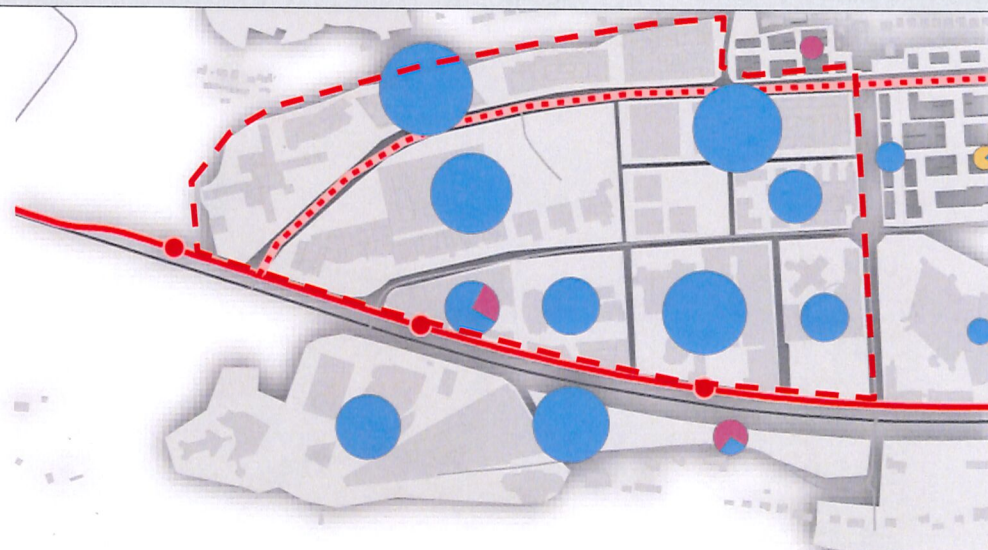
2019

Potentiel total: 11 250



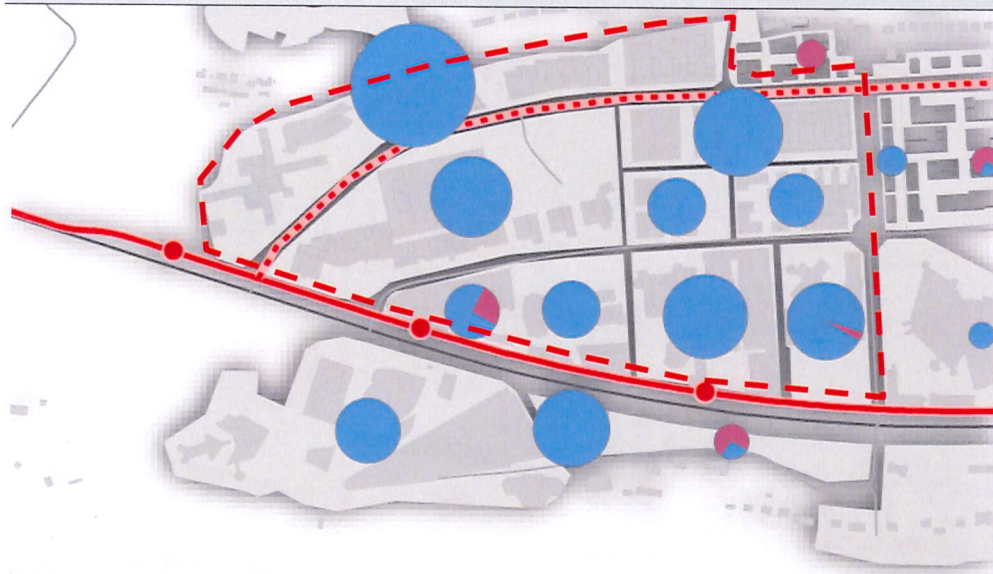
2024

Potentiel total: 19 600



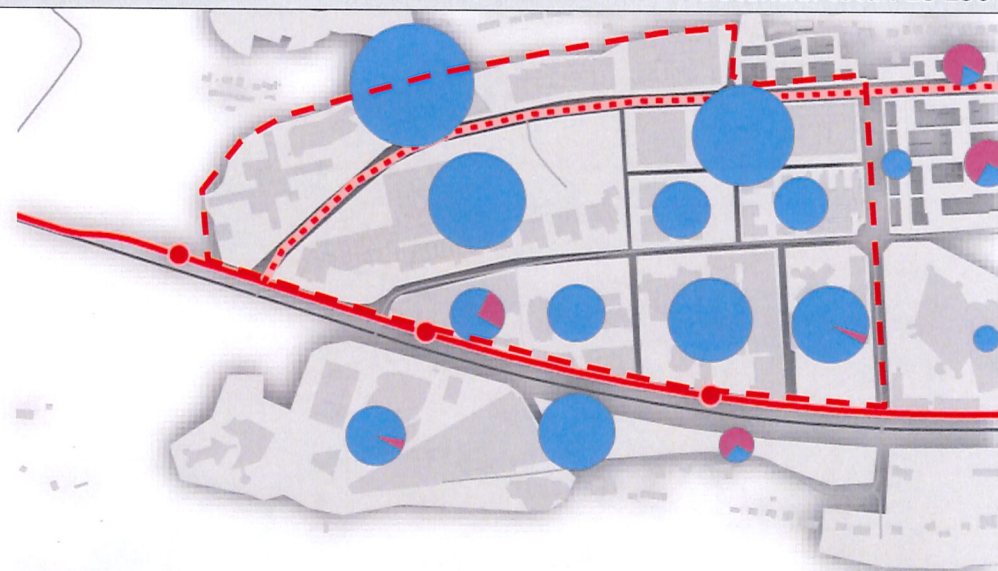
2029

Potentiel total: 25 750



2029++

Potentiel total: 28 150





Etude de faisabilité de la ligne de tram K2

Potentialités zone Luxexpo

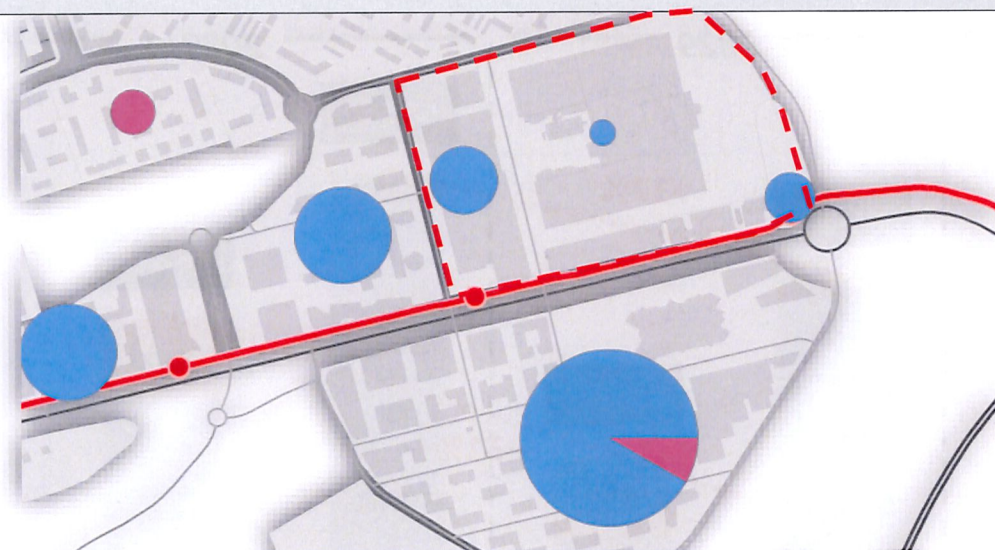


LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports

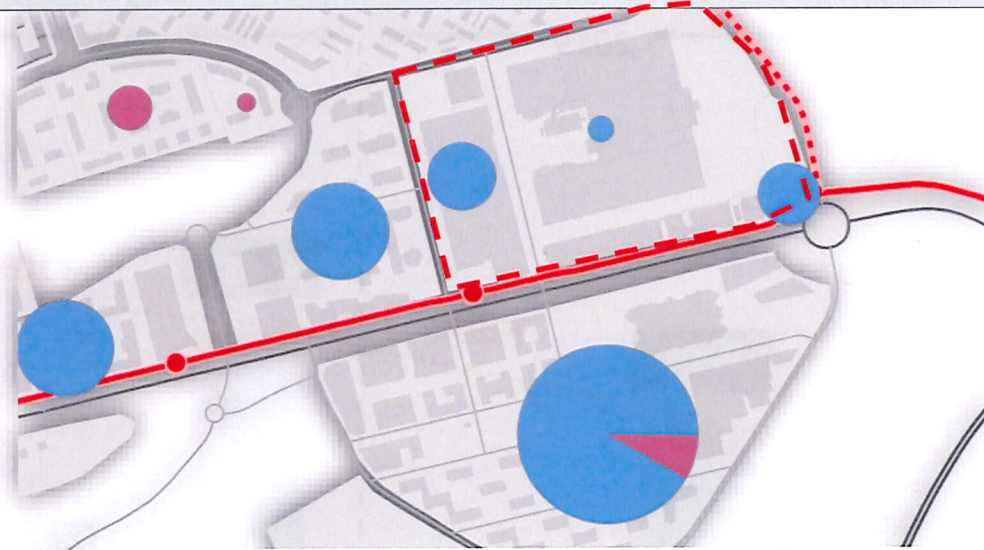
2019

Potentiel total: 1 450



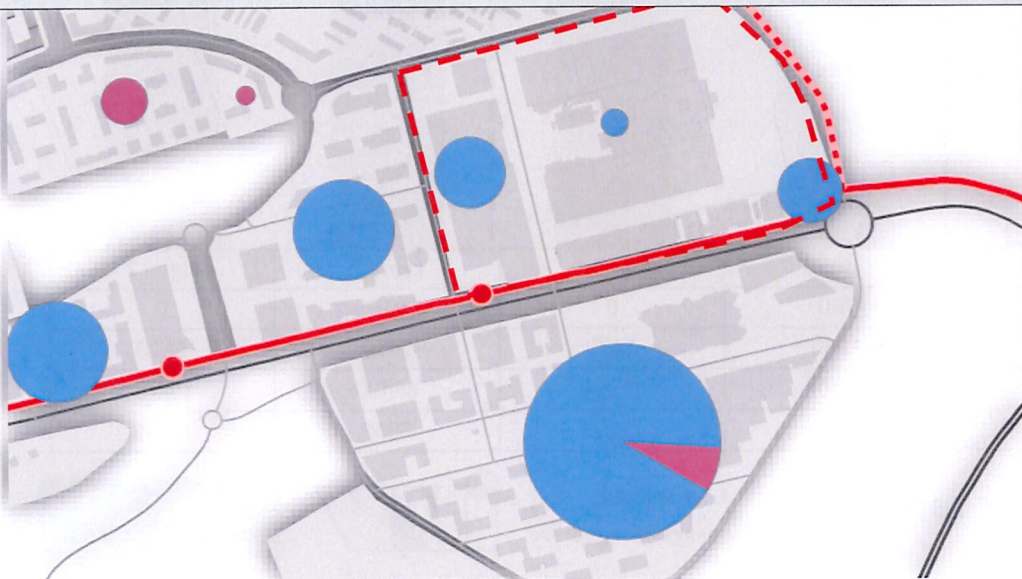
2024

Potentiel total: 2 050



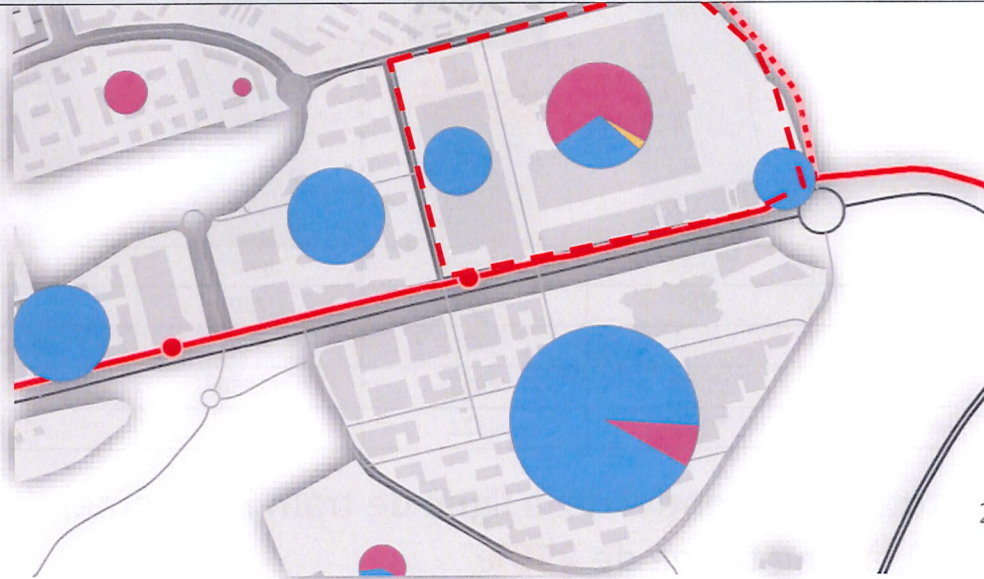
2029

Potentiel total: 2 050



2029++

Potentiel total: 7 100

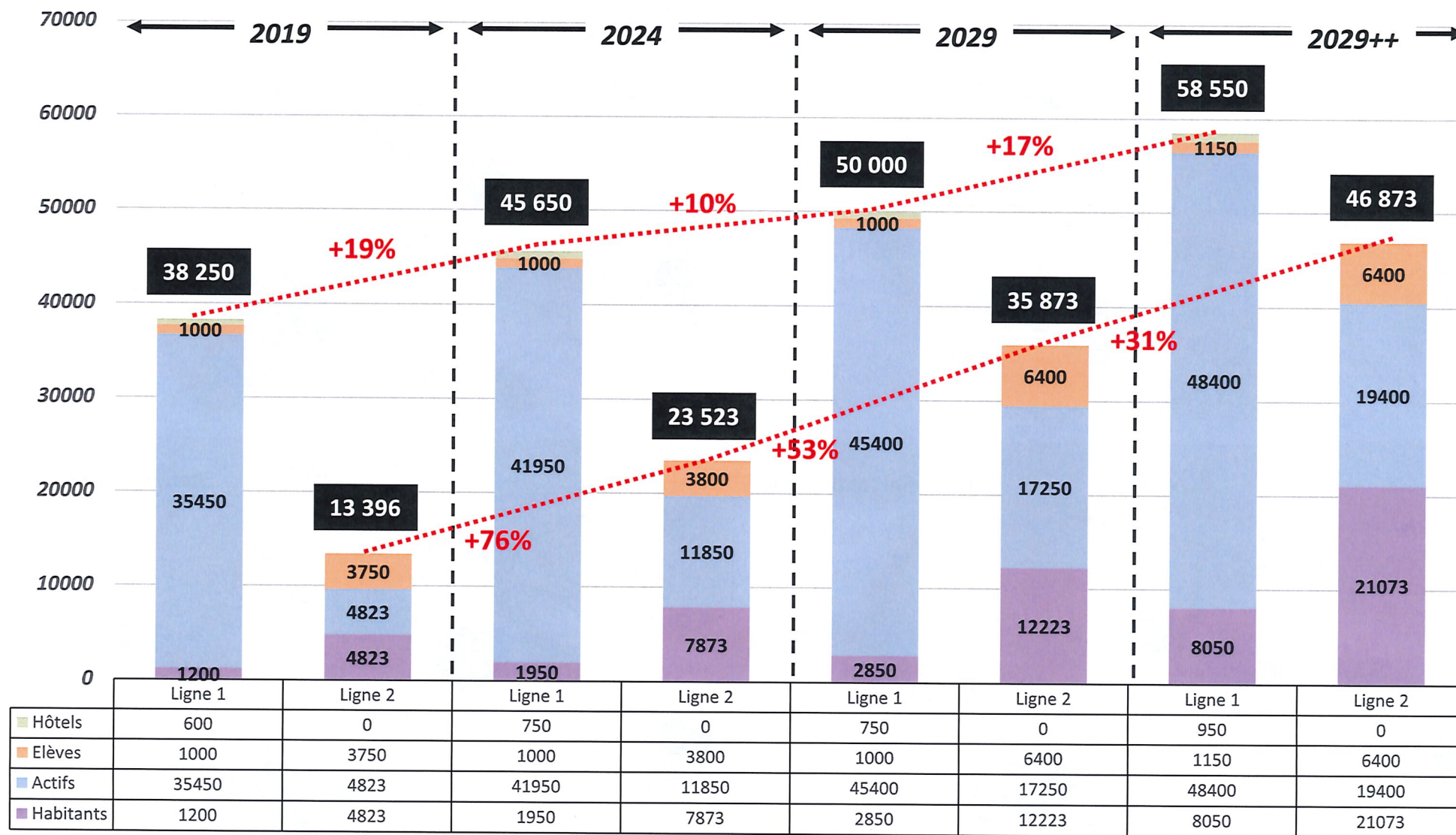


Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics
Département de la mobilité
et des transports

Potentiel théorique des lignes de tram K1 et K2 (accessibilité < 500m, sans rabattements, sans transit, sans trajets « loisirs » et « achats »)



En total, le potentiel de la ligne de tram K2 augmente par rapport à 2019, à long terme de **250%**

AREAL (LANDSCAPE ARCHITECTURE)



SCHROEDER & ASSOCIÉS
ENGINEERING THE FUTURE TOGETHER



1. Contexte

2. Etude générale

2.1. Environnement

2.2. Le réseau cyclable

2.3. Les potentiels de la situation projetée

2.4. Variantes d'emplacements des arrêts futurs

3. Etude des sections différentes

3.1. Section 1: Le Boulevard Adenauer

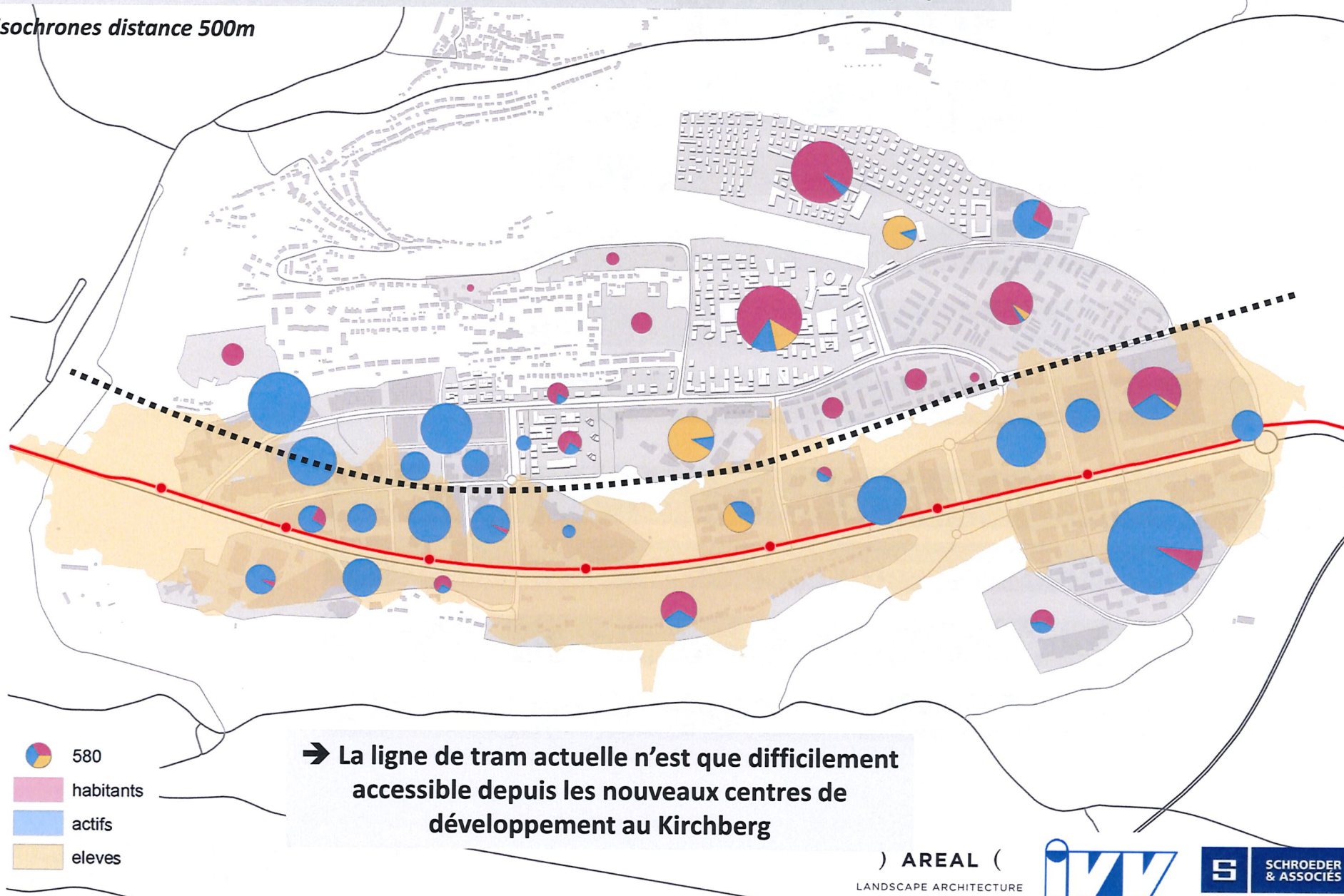
3.2. Section 2: Laangfur et Kuebebiorg

3.3. Section 3: Le Boulevard Frieden



Accessibilité de la ligne de tram actuelle au Kirchberg + potentiels situation projetée

Isochrones distance 500m



Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



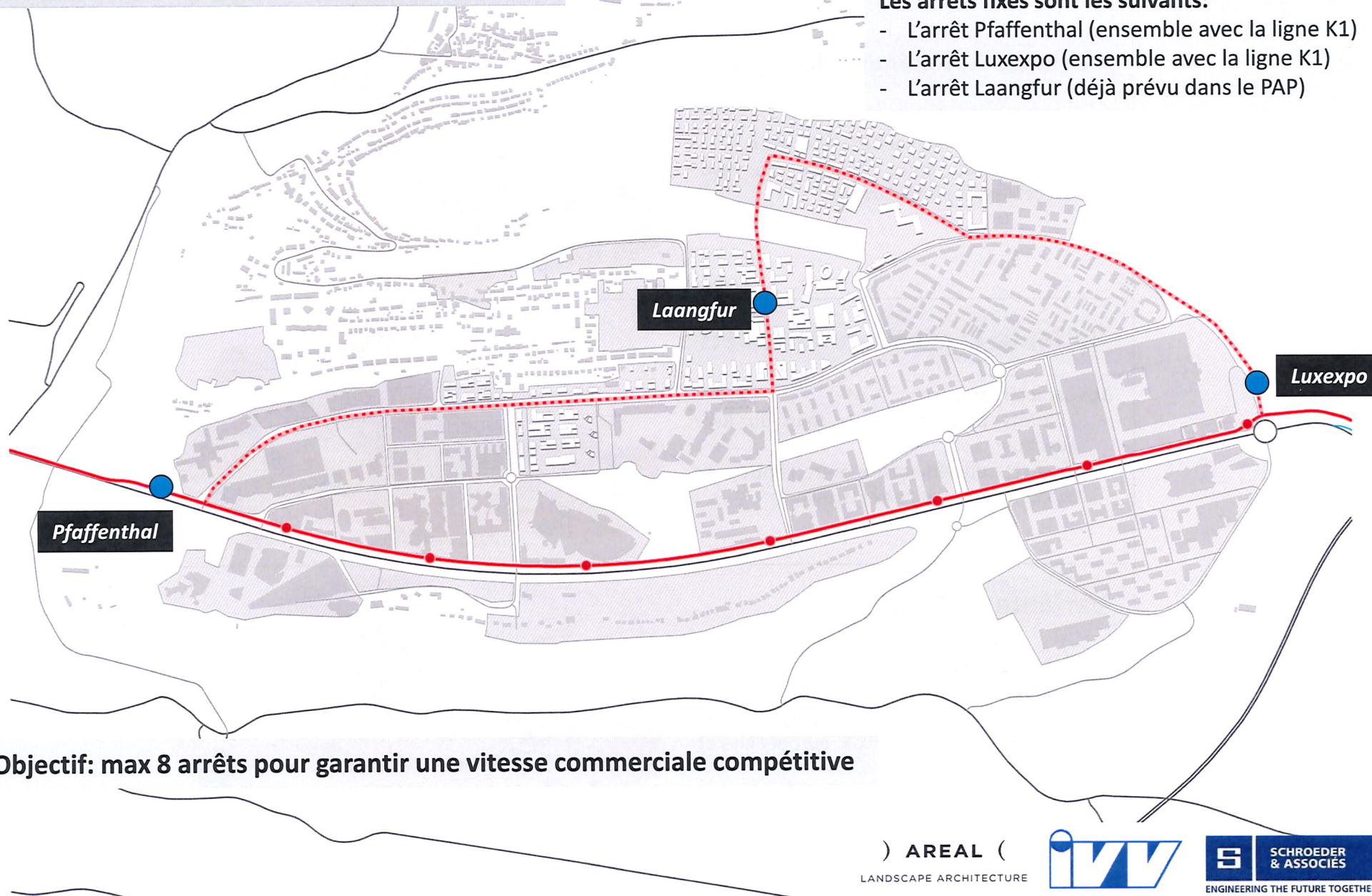
LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports

Les arrêts fixes de la nouvelle ligne de tram K2

Les arrêts fixes sont les suivants:

- L'arrêt Pfaffenthal (ensemble avec la ligne K1)
- L'arrêt Luxexpo (ensemble avec la ligne K1)
- L'arrêt Laangfur (déjà prévu dans le PAP)



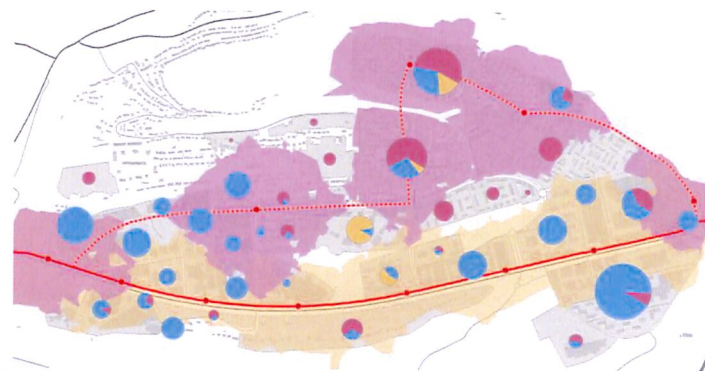
Objectif: max 8 arrêts pour garantir une vitesse commerciale compétitive

3 variantes différentes ont été étudiées dans le cadre de cette étude:

Variante 1: minimum de 6 arrêts

Les caractéristiques:

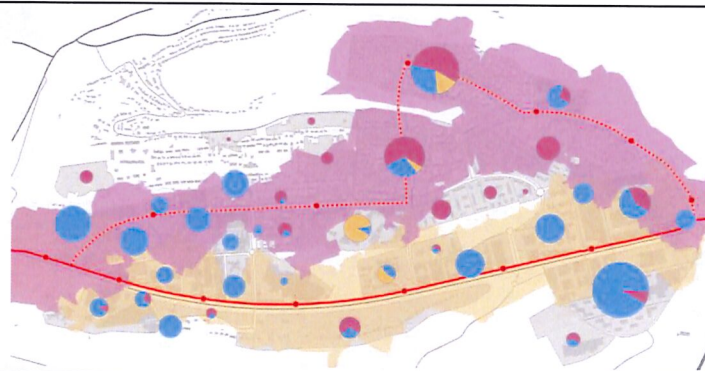
- 1 seul arrêt le long du Bvd. Adenauer
- Aucun arrêt entre l'entrée du Bvd Kuebebiert et l'arrêt Luxexpo



Variante 2: maximum de 8 arrêts

Les caractéristiques:

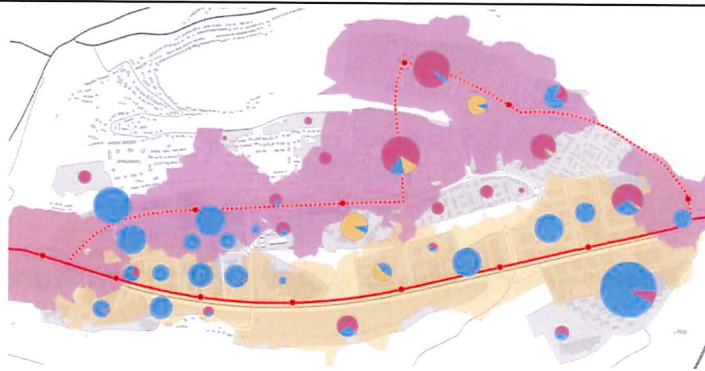
- 2 arrêts plus espacés le long du Bvd. Adenauer
- Un arrêt supplémentaire entre l'entrée du Bvd Kuebebiert et l'arrêt Luxexpo



Variante 3: 7 arrêts

Les caractéristiques:

- 2 arrêts moins espacés, adaptés à l'accessibilité du « Vieux Kirchberg » et axés sur l'accessibilité de l'Ecole européenne et le « Laangfur »
- Un arrêt supplémentaire entre l'entrée du Bvd. Kuebebiert et l'arrêt Luxexpo



Etude de faisabilité de la ligne de tram K2

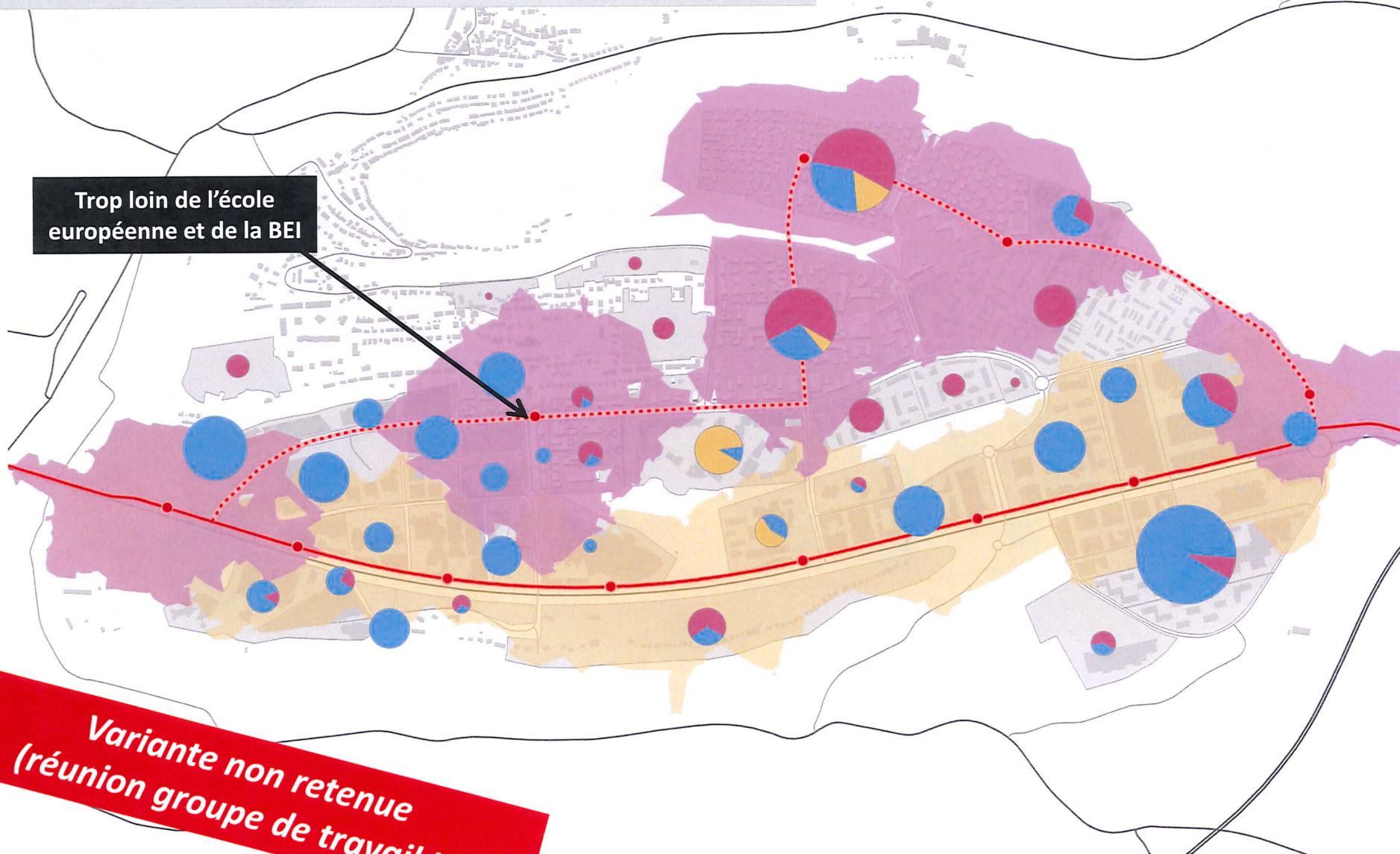


LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports

Variante 1: minimum de 6 arrêts + potentiels situation projetée

Trop loin de l'école
européenne et de la BEI



**Variante non retenue
(réunion groupe de travail II)**

Etude de faisabilité de la ligne de tram K2

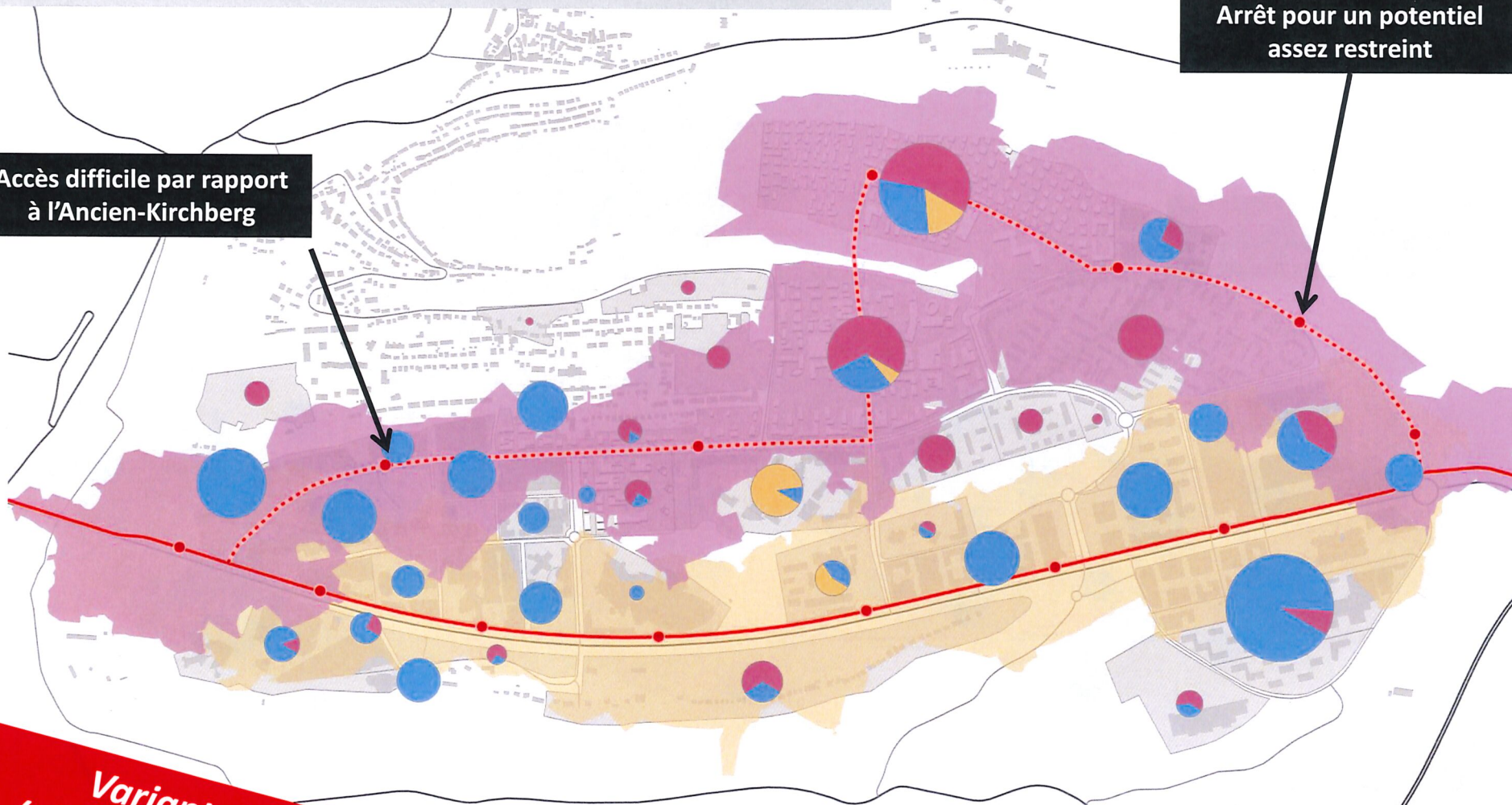


LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics
Département de la mobilité
et des transports

Variante 2: maximum de 8 arrêts + potentiels situation projetée

**Arrêt pour un potentiel
assez restreint**

**Accès difficile par rapport
à l'Ancien-Kirchberg**



**Variante non retenue
(réunion groupe de travail II)**

Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



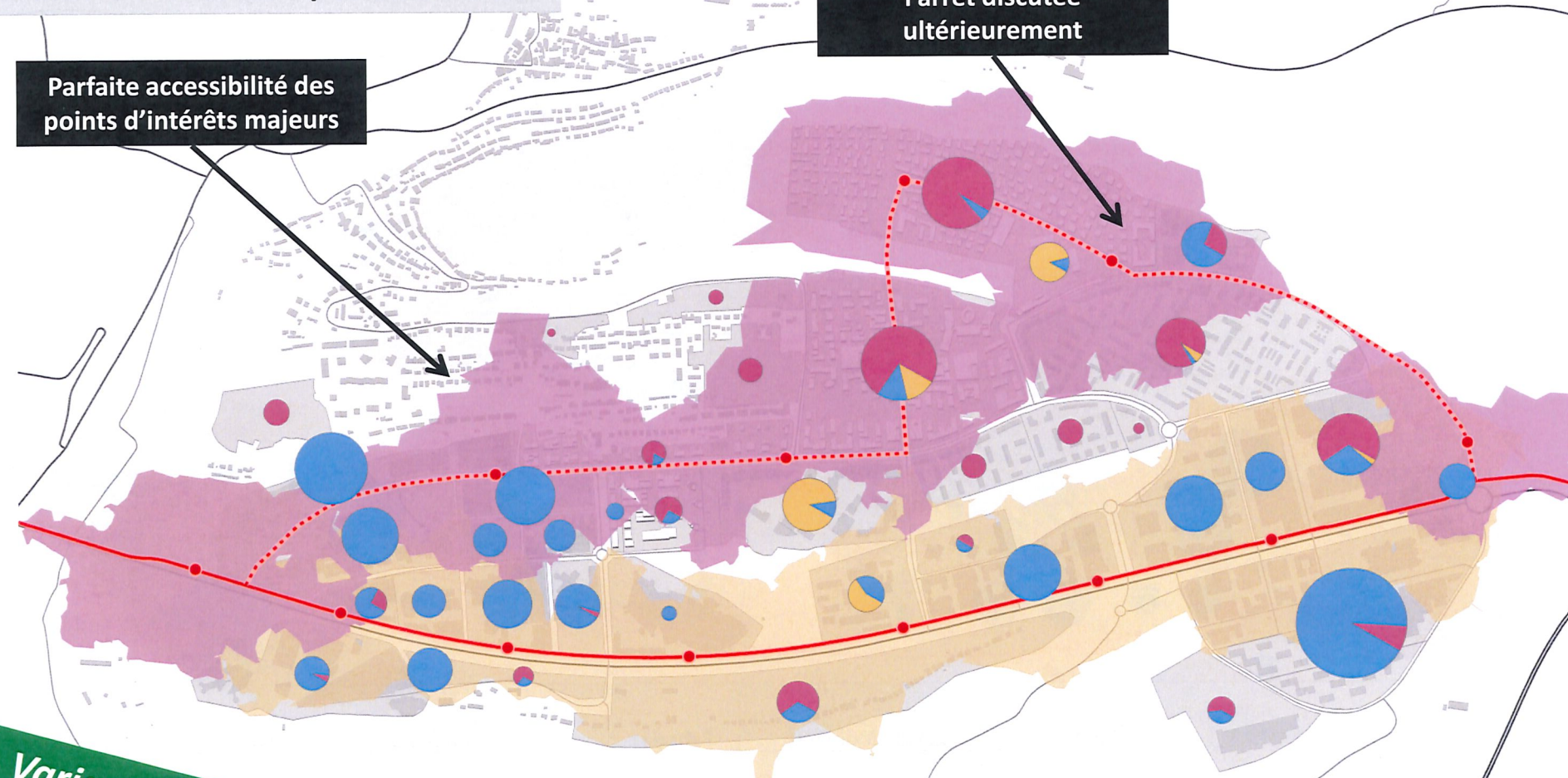
LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports

Variante 3: 7 arrêts + potentiels futurs

Parfaite accessibilité des
points d'intérêts majeurs

Localisation exacte de
l'arrêt discutée
ultérieurement



Variante retenue pour la présente
étude*
(réunion groupe de travail II)

*Le tram circulera sur
l'ensemble du tronçon K2
avec ligne aérienne de
contact (LAC)

) AREAL (
LANDSCAPE ARCHITECTURE



S SCHROEDER
& ASSOCIÉS
ENGINEERING THE FUTURE TOGETHER

Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics
Département de la mobilité
et des transports

Temps de circulation



Strecke	Streckenlänge	Geschwindigkeit		Fahrzeit		Zwischenhalte	Fahrzeit final	Bemerkung
	[m]	[km/h]	[m/s]	[s]	[min]	[Anzahl]	[min]	
Pont Rouge - Luxexpo (K1)	3500	20,8	5,78	606	10'06"	6	10'	gemäß Gutachten
Pont Rouge - Luxexpo (K2)	4500	20,8	5,78	779	12'59"	5 (-20s)	12' 40"	

Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports

1. Contexte

2. Etude générale

2.1. Environnement

2.2. Le réseau cyclable

2.3. Les potentiels de la situation projetée

2.4. Variantes d'emplacements des arrêts futurs

3. Etude des sections différentes

3.1. Section 1: Le Boulevard Adenauer

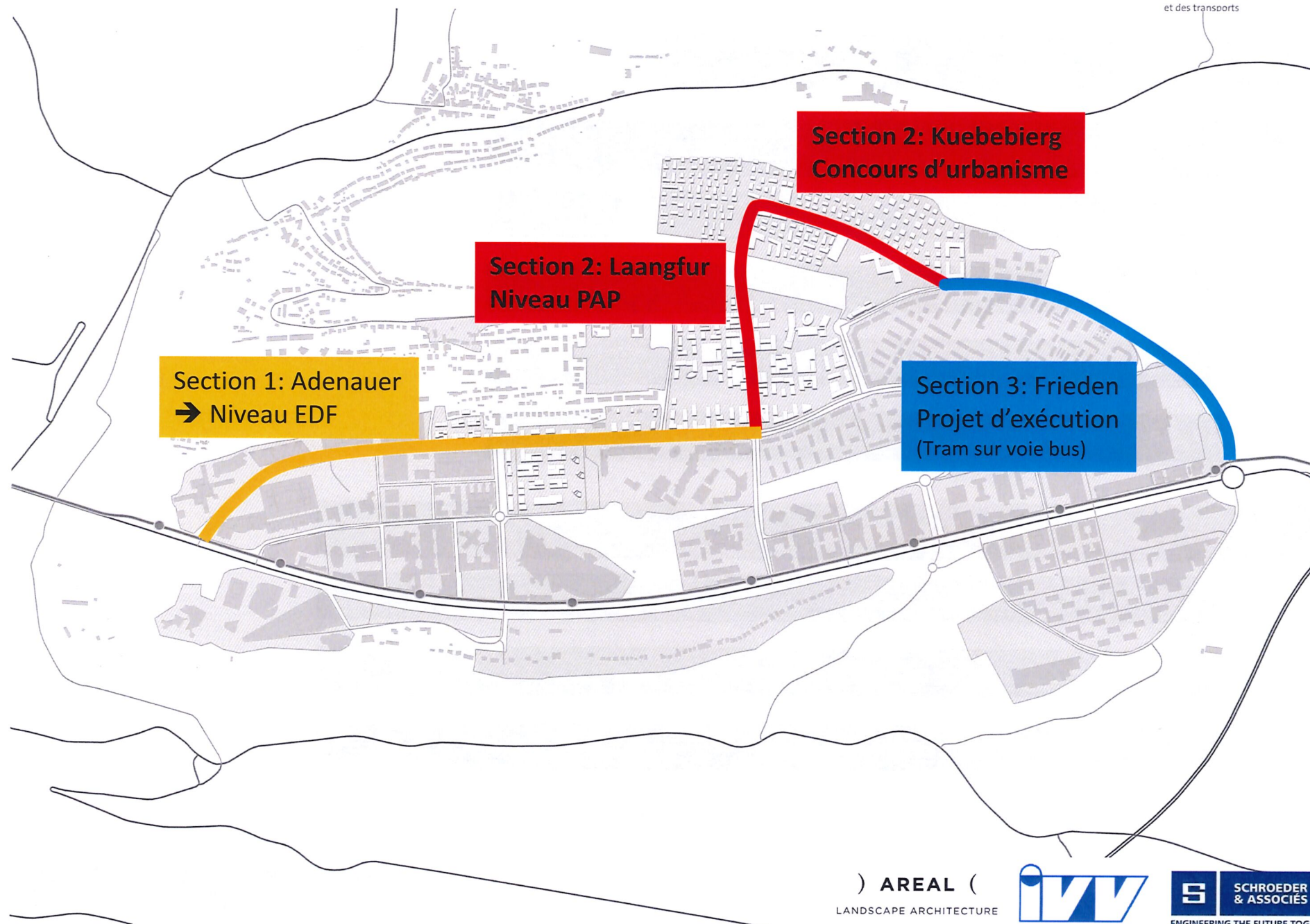
3.2. Section 2: Laangfur et Kuebebiurg

3.3. Section 3: Le Boulevard Frieden

Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics
Département de la mobilité
et des transports



Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports

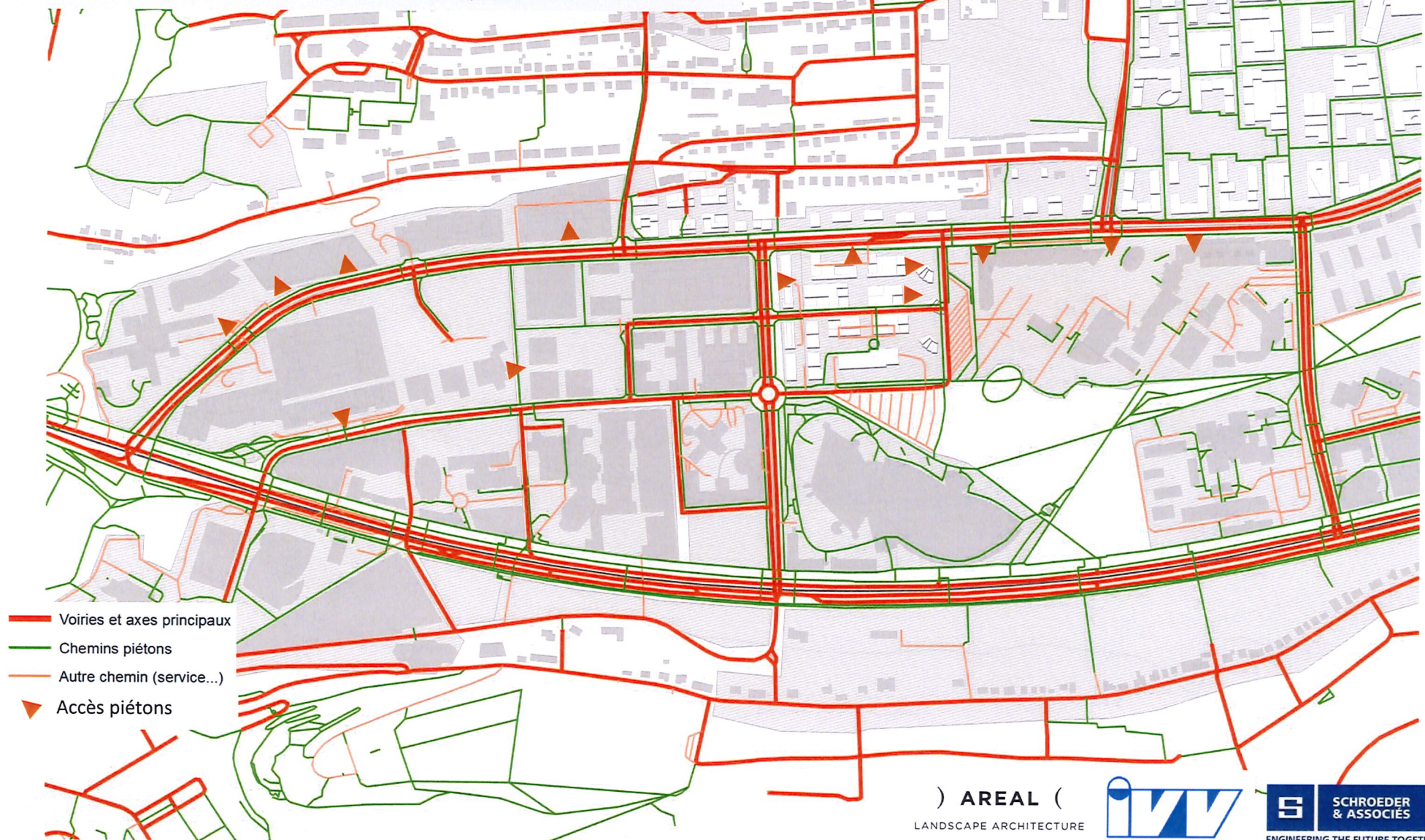
Section 1: Adenauer
→ Niveau EDF

Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics
Département de la mobilité
et des transports

Dans l'objectif de pouvoir **définir l'emplacement optimal pour les arrêts de tram** sur le Bvd Adenauer, il s'avère primordiale d'analyser d'avantage les cheminements piétons/cyclables existantes ainsi que les connexions du Bvd. Adenauer avec les quartiers environnants.

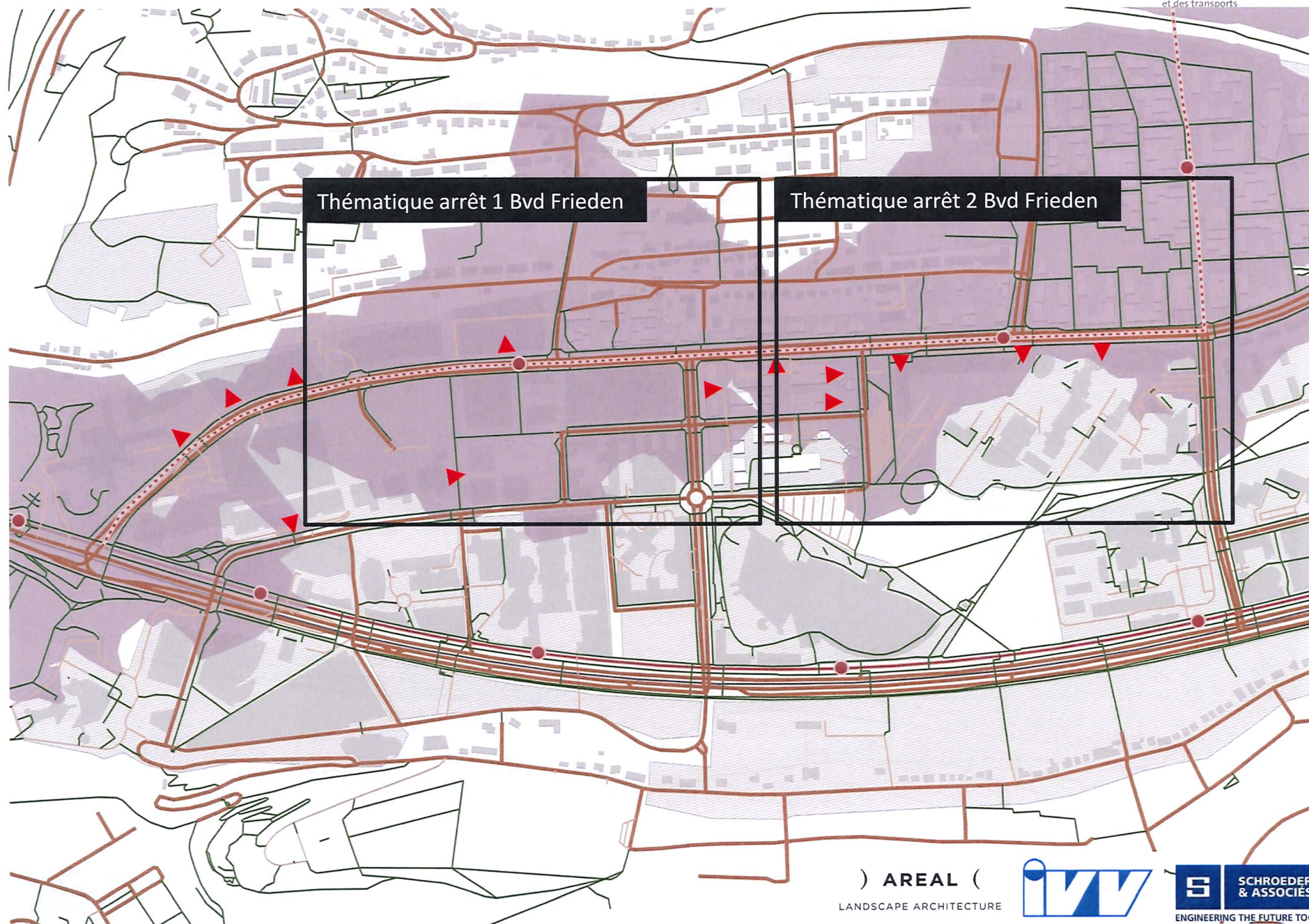


Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

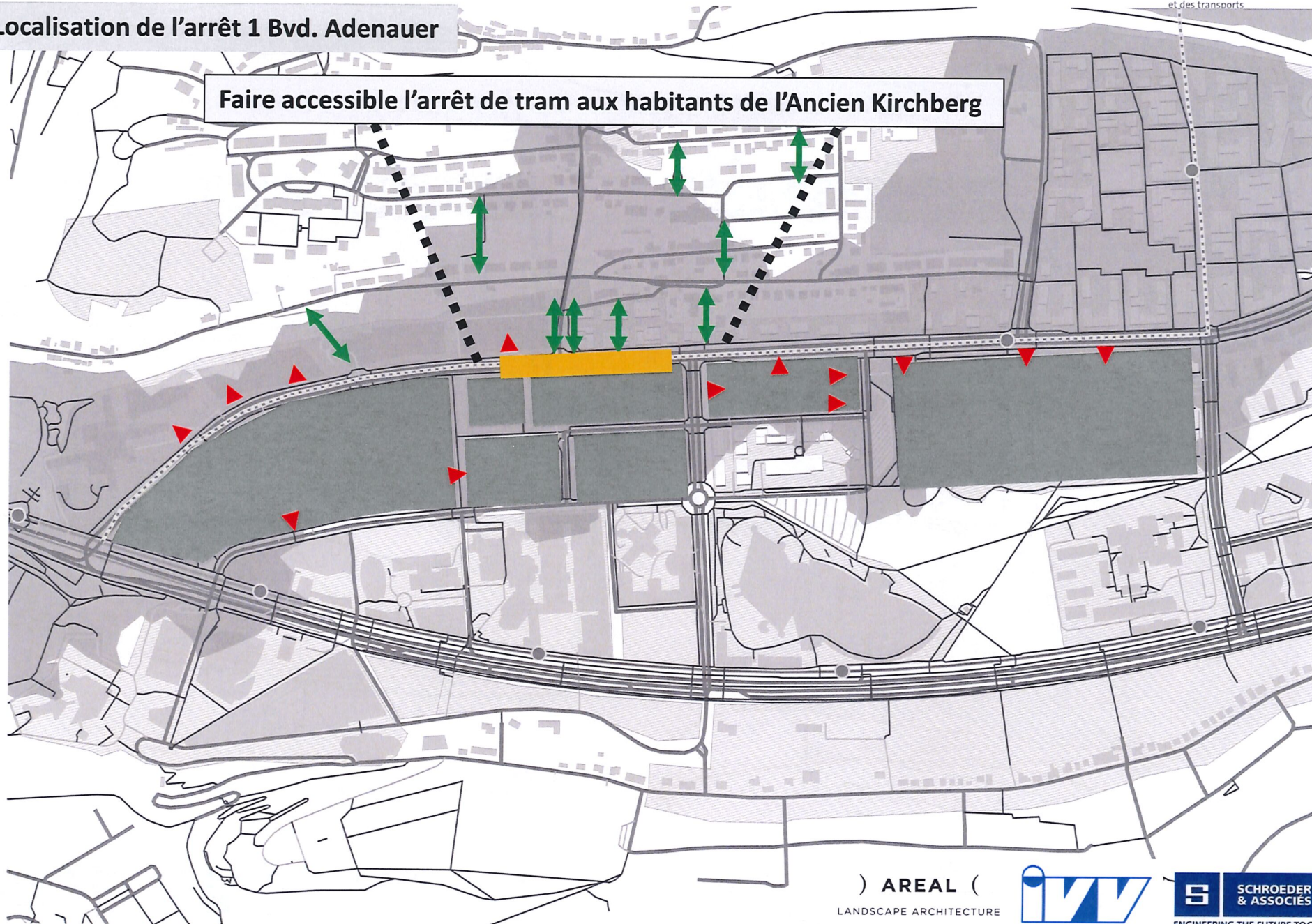
Département de la mobilité
et des transports





Localisation de l'arrêt 1 Bvd. Adenauer

Faire accessible l'arrêt de tram aux habitants de l'Ancien Kirchberg

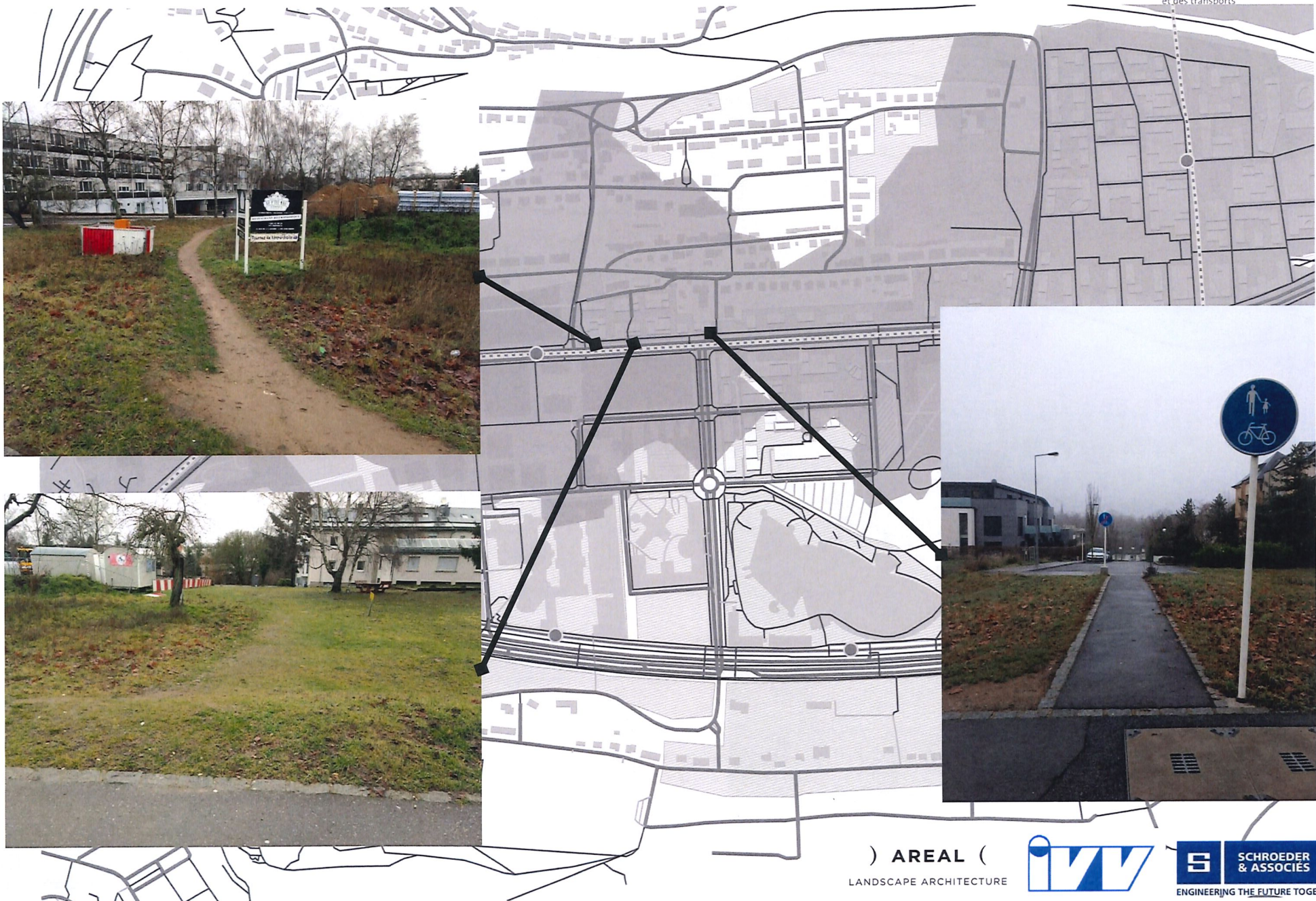


Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

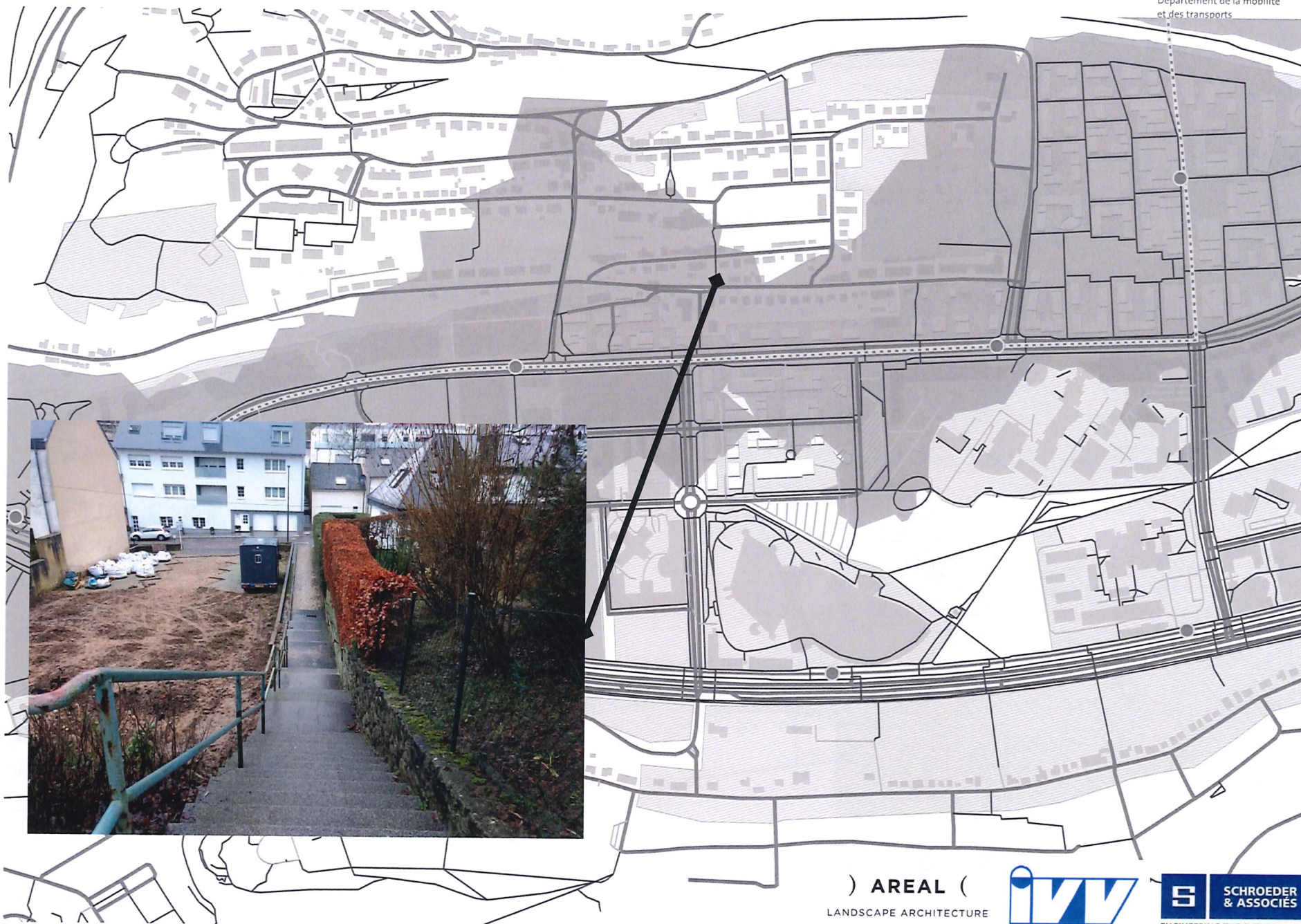
Département de la mobilité
et des transports



Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics
Département de la mobilité
et des transports



) AREAL (
LANDSCAPE ARCHITECTURE



S SCHROEDER
& ASSOCIÉS
ENGINEERING THE FUTURE TOGETHER

Etude de faisabilité de la ligne de tram K2

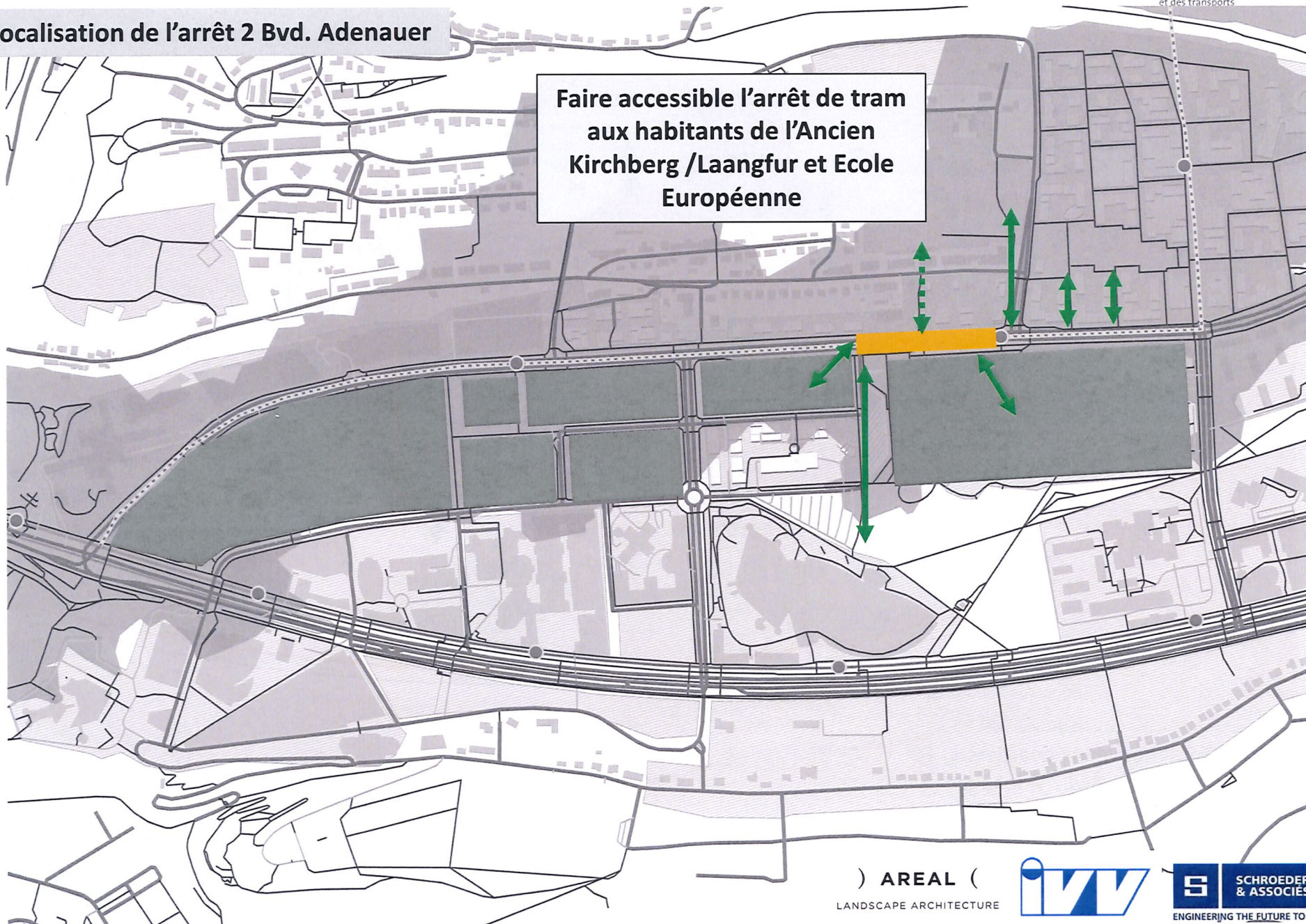


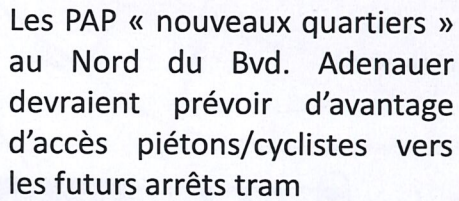
LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports

Localisation de l'arrêt 2 Bvd. Adenauer

Faire accessible l'arrêt de tram
aux habitants de l'Ancien
Kirchberg /Laangfur et Ecole
Européenne







La position du tram au Bvd Adenauer: Nord? Sud? Centre?

	Tram Nord	Tram Centre	Tram Sud
Avantages	- Proximité de l'habitat (Ancien Kirchberg, nouveau PAP) - Infrastructure non-motorisé (vélo, piétons) regroupée avec tram - Conflictualité restreinte avec les carrefours majeurs (Adenauer- Laangfur// Adenauer – Kennedy) - Conflictualité restreinte avec les axes majeurs « Rue Erasme » et « Coudenhove-Kalergi »	- Accès privés et PAP - Conflictualité restreinte avec les carrefours majeurs (Adenauer- Laangfur// Adenauer – Kennedy) - Conflictualité restreinte avec les axes majeurs « Rue Erasme » et « Coudenhove-Kalergi » - Meilleure gestion des flux devant l'EE - Fluidité du trafic - Vitesse commerciale plus élevée - Valeur symbolique du Bvd. Adenauer	- Sur le côté des potentialités majeurs
Désavantages	- Coté opposé des potentialités majeurs (actifs) - Conflictualité avec les carrefours Adenauer- Prince Charles// Adenauer – Rue Paul Noesen) - Conflictualité avec accès privés existants (BEI) et projetés (plusieurs PAP)	- Gabarit plus large nécessaire, surtout avec les tournants à gauche nécessaires sur les carrefours - Entrées/sorties privés uniquement par tournant à droit (une direction) (exclus: tournants à gauche) - Restrictions par rapport au gabarit disponible	- Conflictualité avec les carrefours majeurs (Adenauer- Kalergi// Adenauer – Kennedy) - Potentialités existantes mais grand blocs infranchissables et différences de niveaux majeurs

Variante retenue pour l'EDF

Etude de faisabilité de la ligne de tram K2

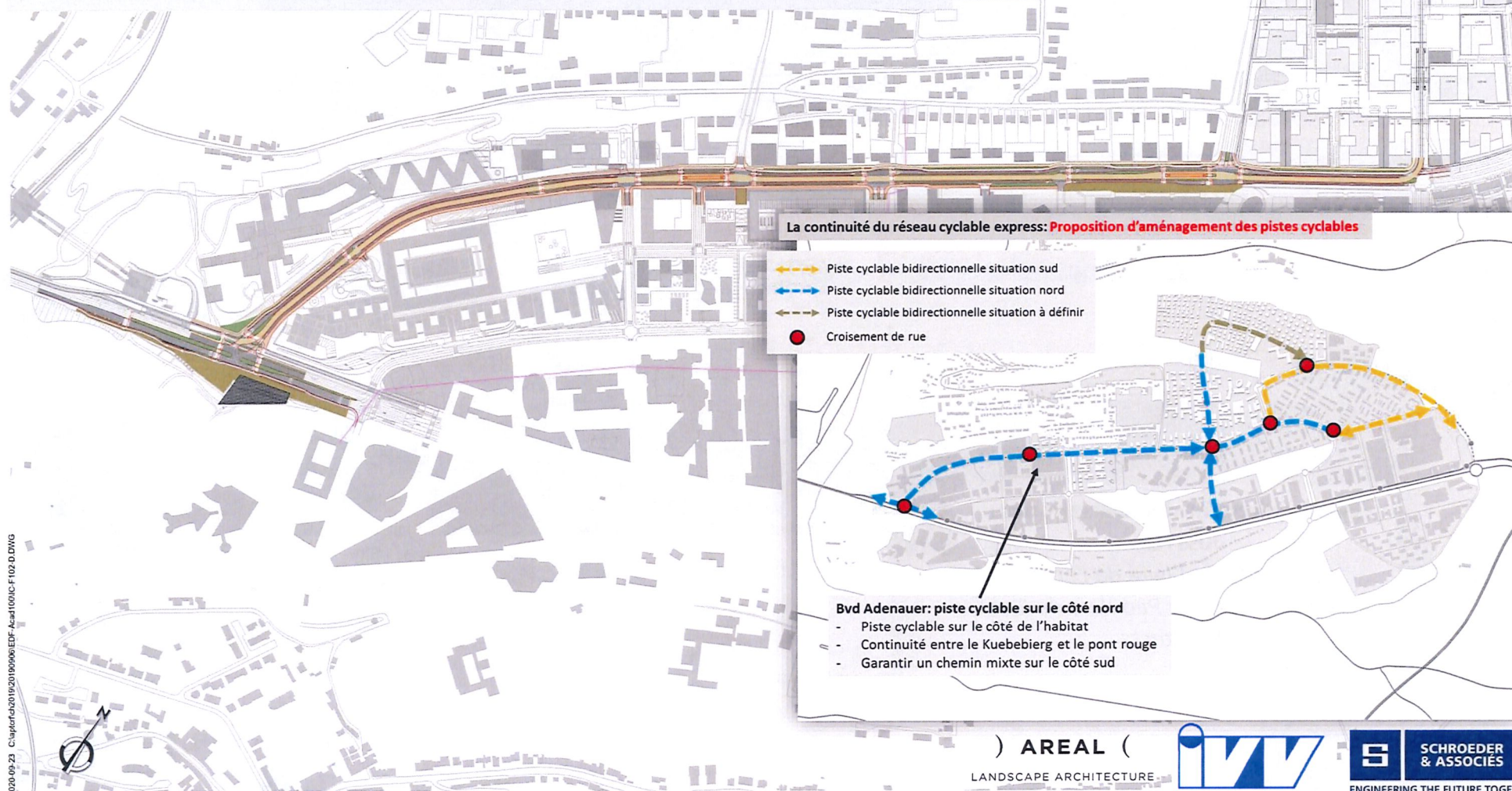


LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports

Section 1: Etude géométrique (niveau étude de faisabilité) du Bvd. Adenauer: les objectifs

- Elaboration d'un concept intégré pour l'ensemble du Bvd.
- Insertion du tram en situation centrale
- Intégration d'une piste cyclable bidirectionnelle au nord du Bvd. Adenauer
- Etude favorisant un concept paysager cohérent
- Optimisation du carrefour Kennedy / Adenauer



Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



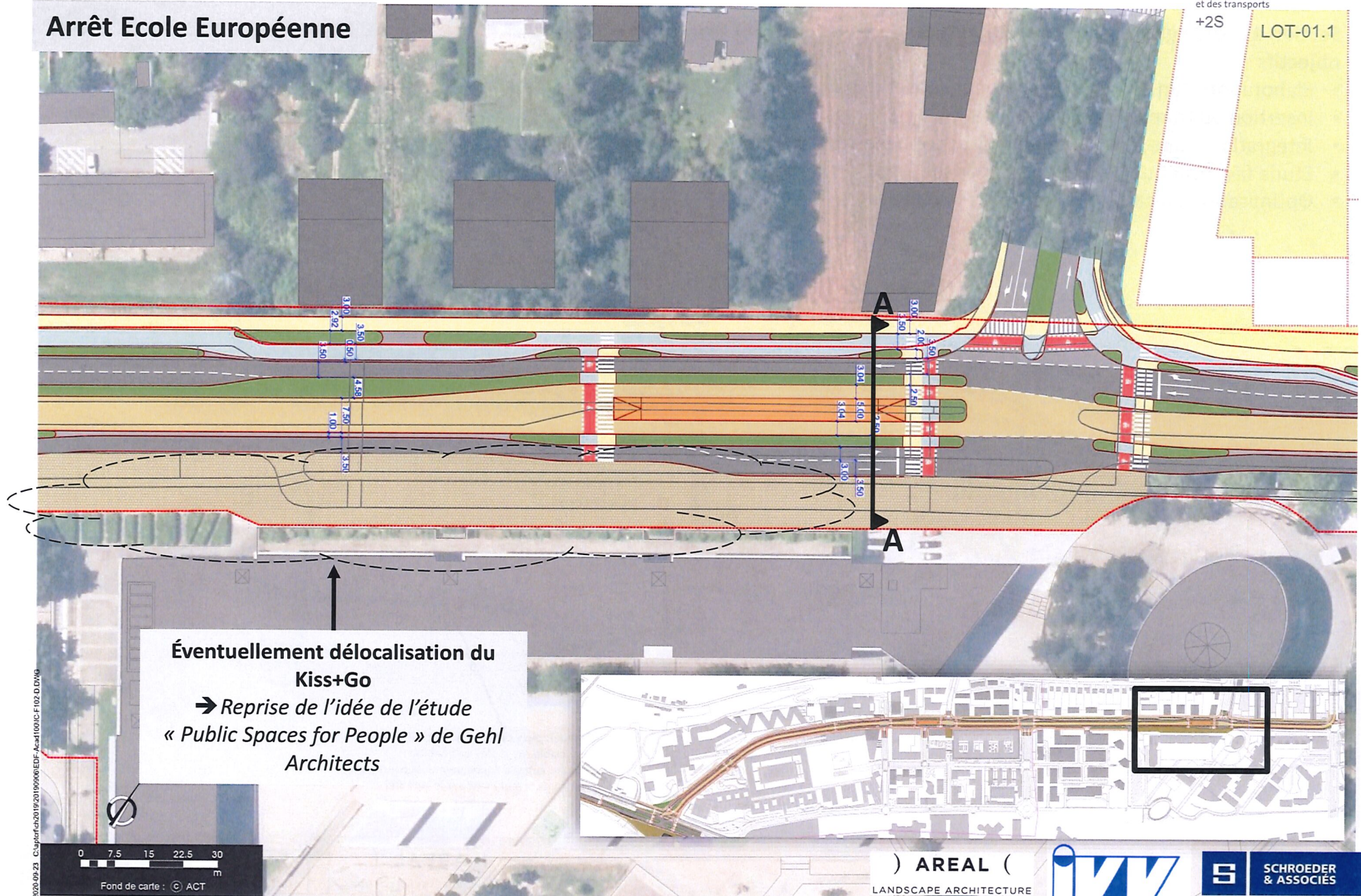
LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports

+2S

LOT-01.1

Arrêt Ecole Européenne



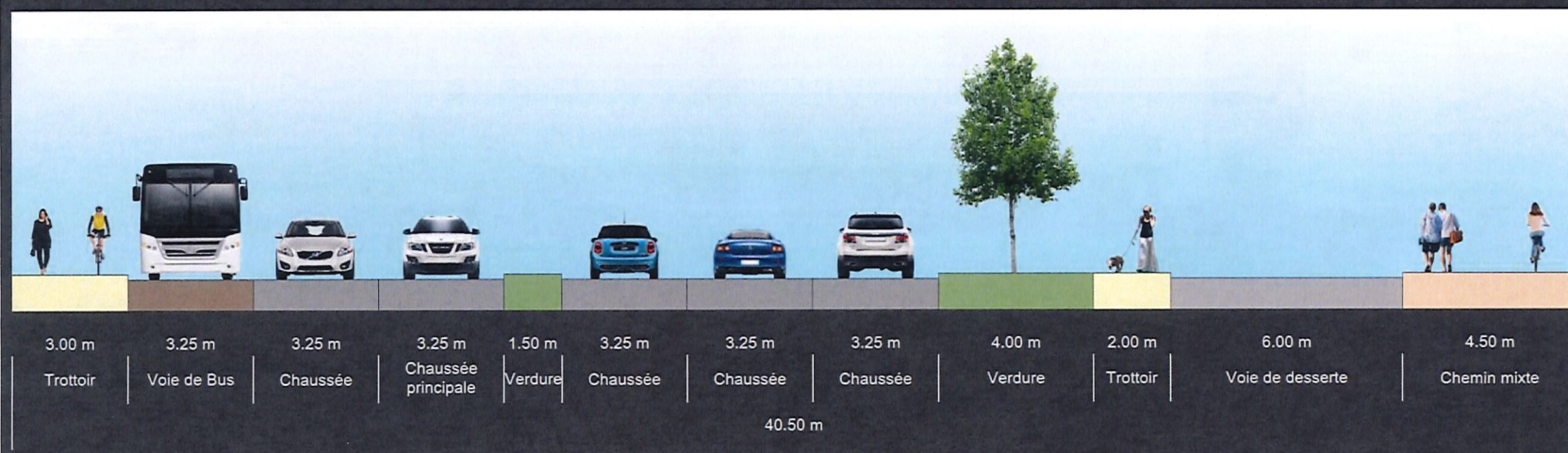
Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



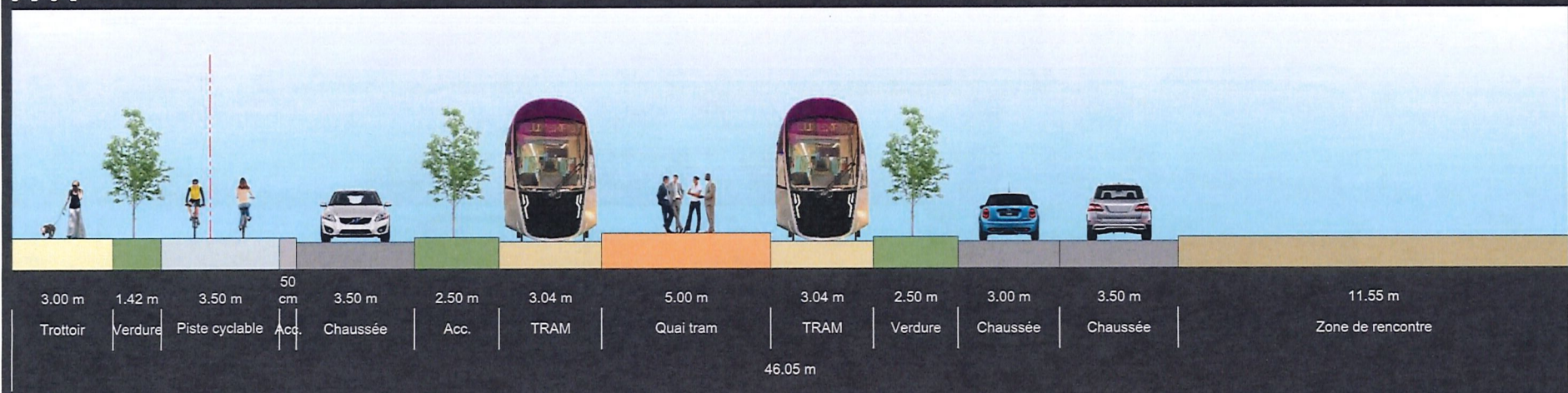
LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics
Département de la mobilité
et des transports

Arrêt Ecole Européenne – Coupes

Existant



A-A

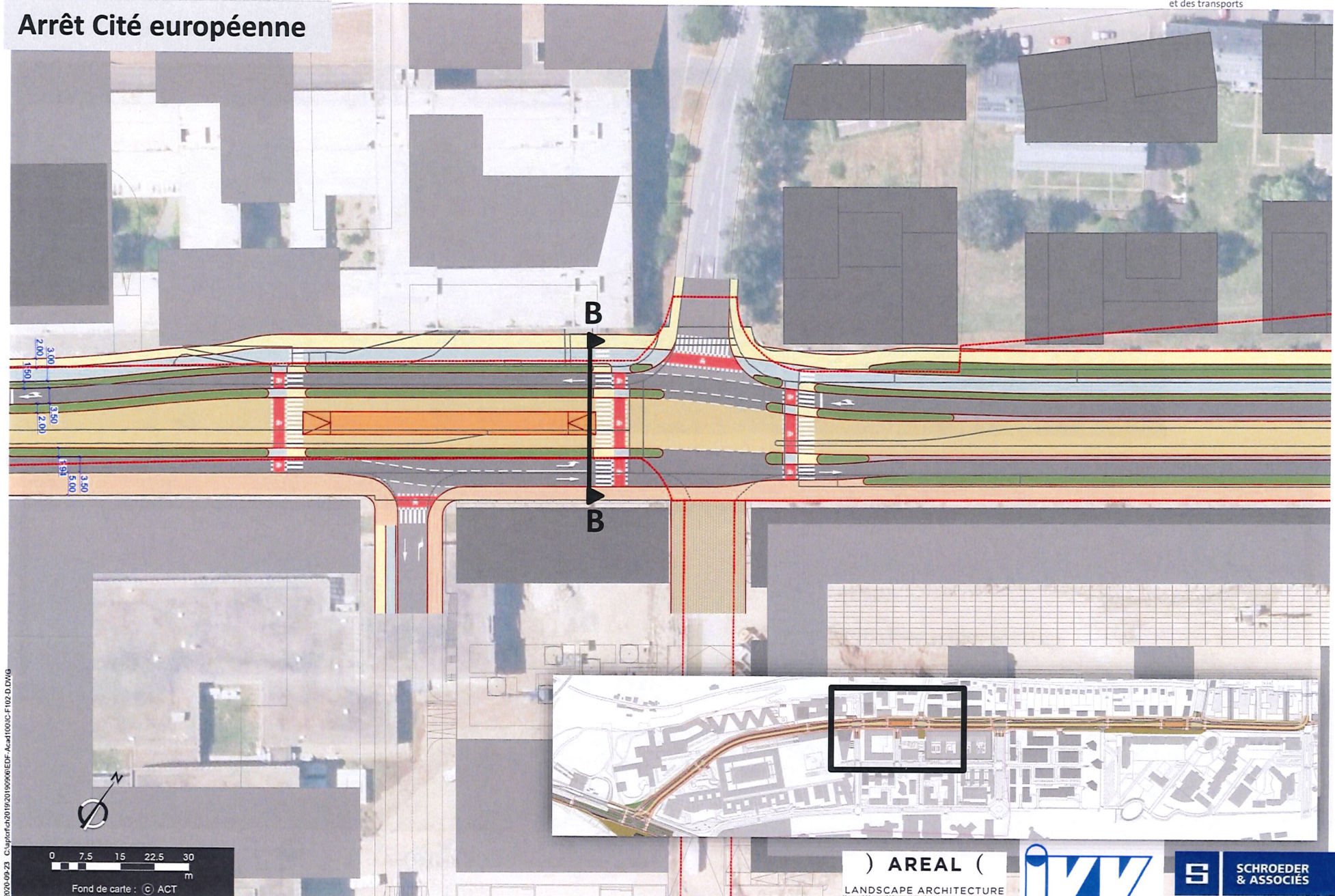


Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics
Département de la mobilité
et des transports

Arrêt Cité européenne



Etude de faisabilité de la ligne de tram K2

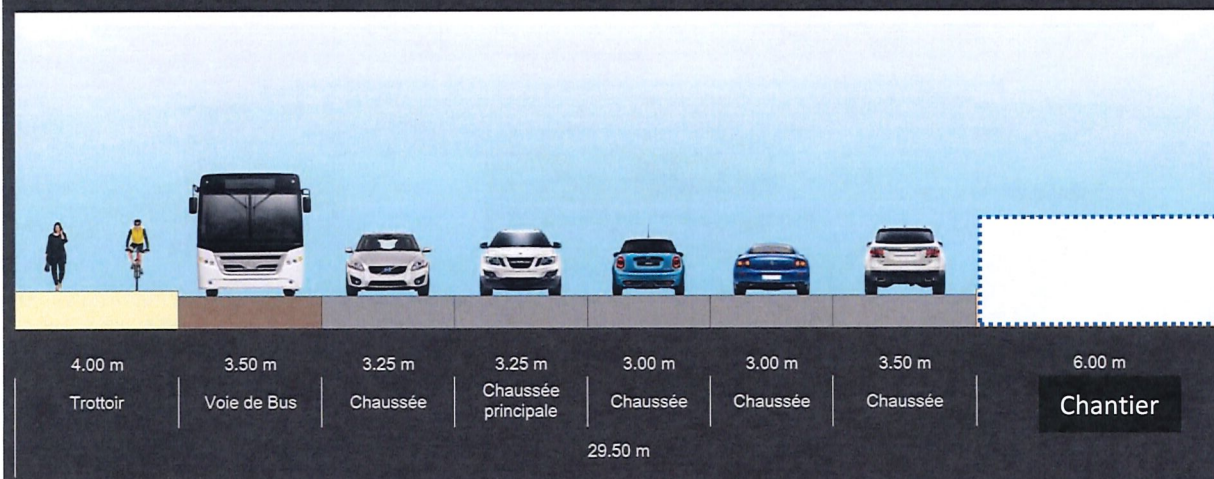


LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

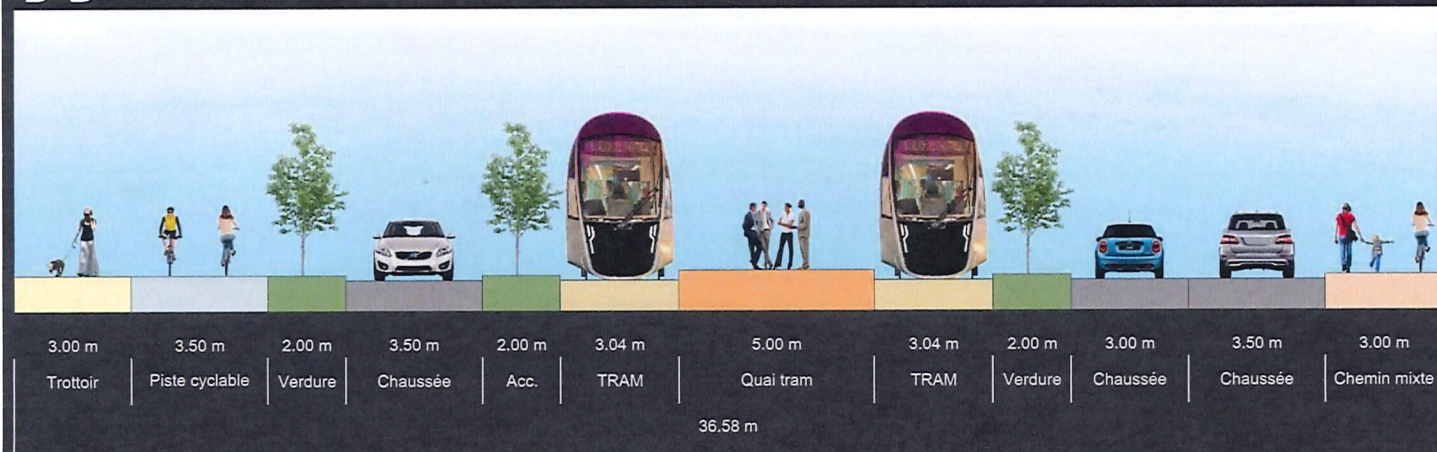
Département de la mobilité
et des transports

Arrêt Cité européenne – Coupes

Existant



B-B



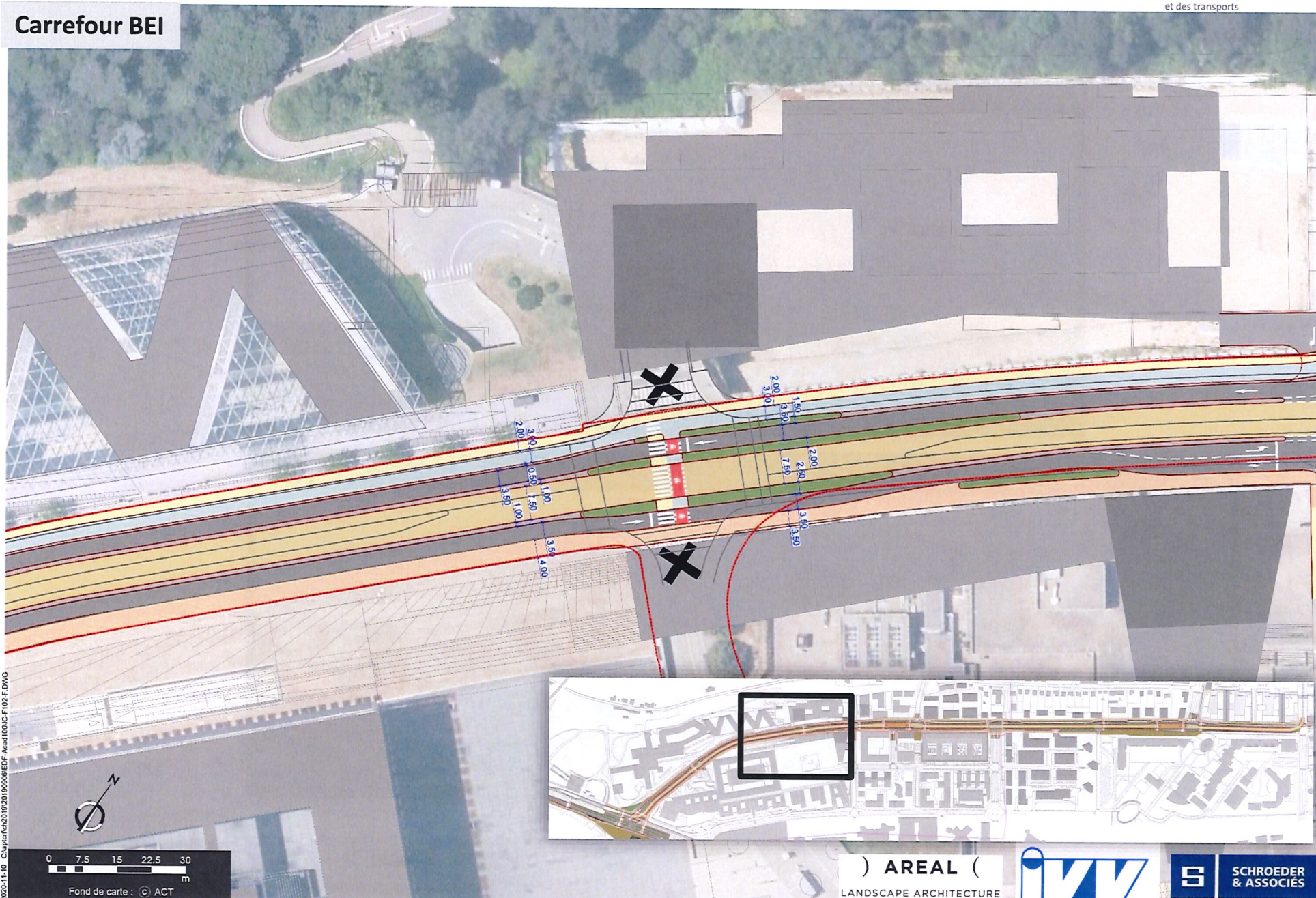
Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports

Carrefour BEI



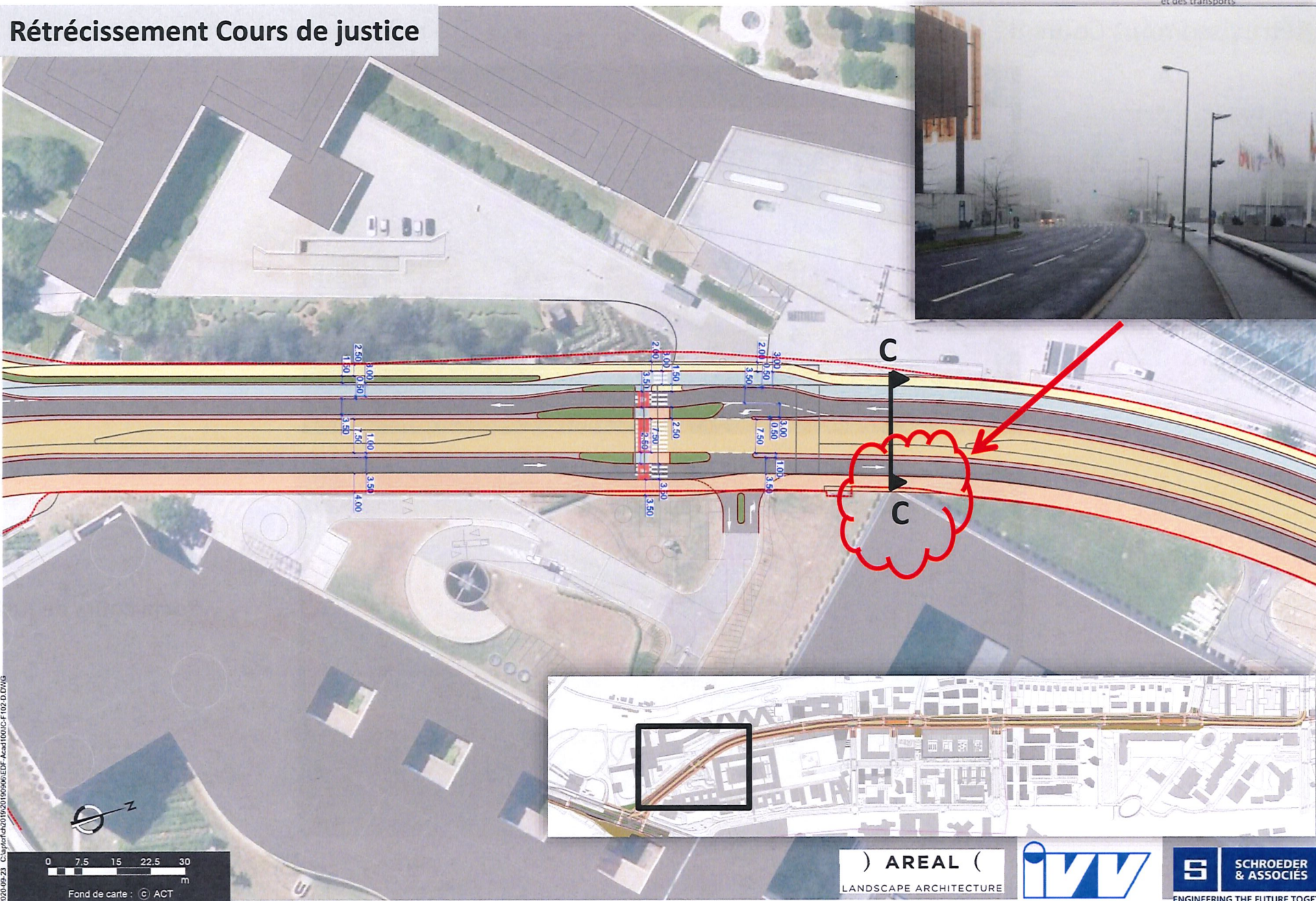
Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

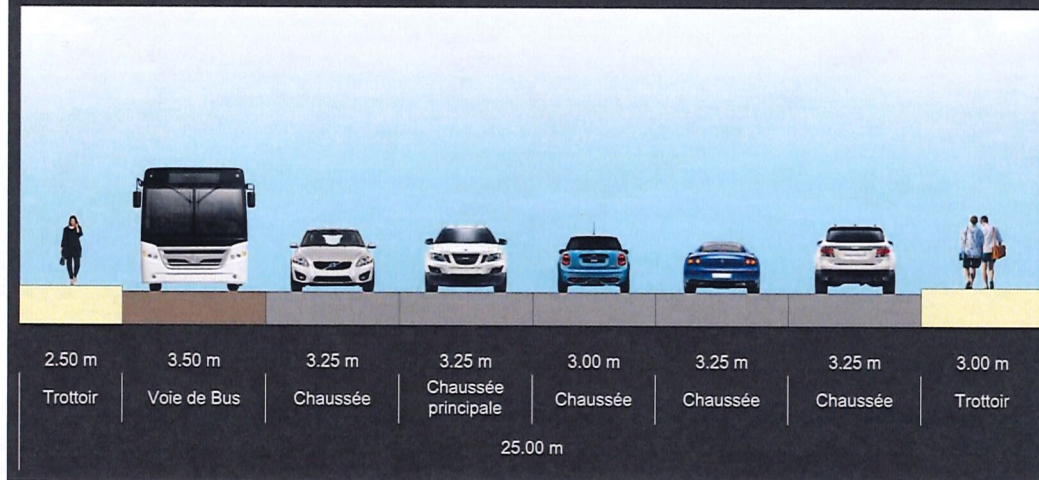
Département de la mobilité
et des transports

Rétrécissement Cours de justice



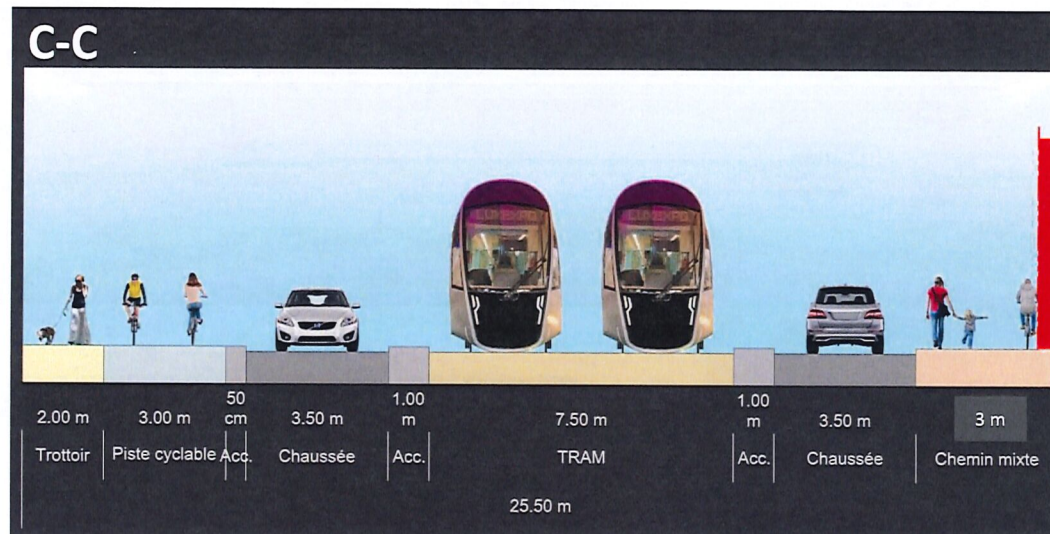
Rétrécissement Cours de justice - coupes

Existant



Socle cours de justice

C-C



Socle cours de justice

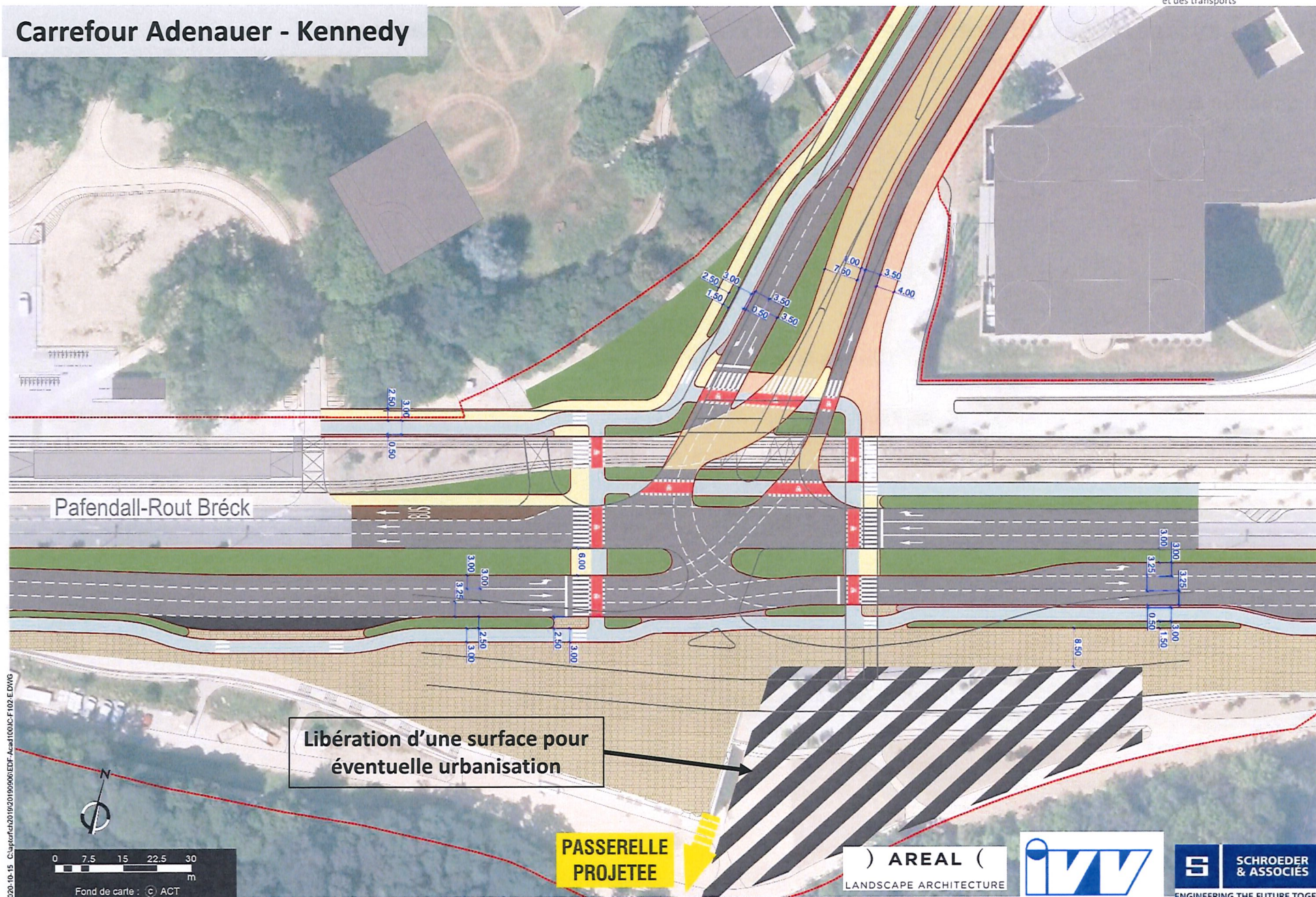
Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports

Carrefour Adenauer - Kennedy

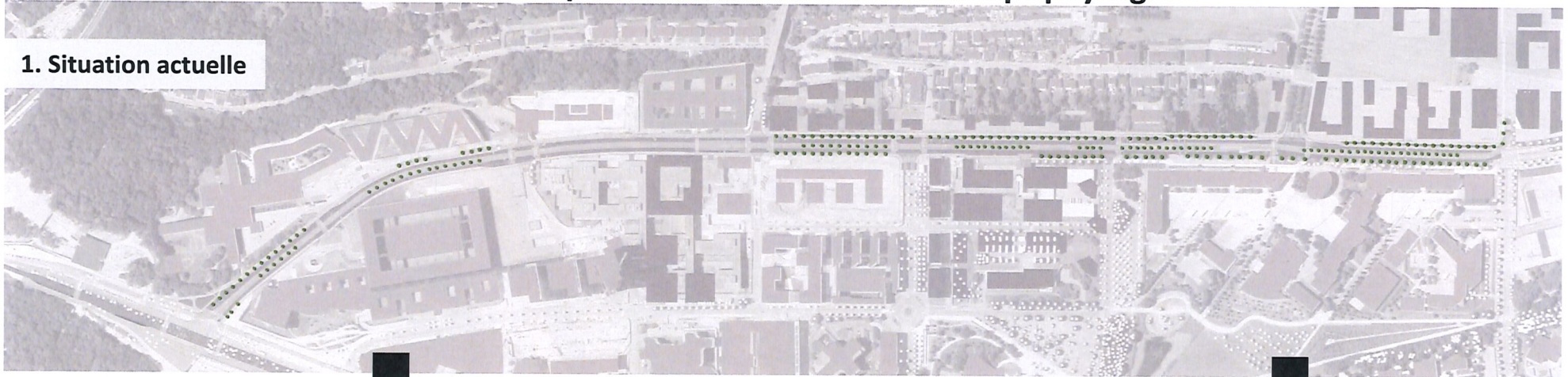


2020-10-15 ClavierFid2019020109061EDF_Areal100JC_F102.EDWG

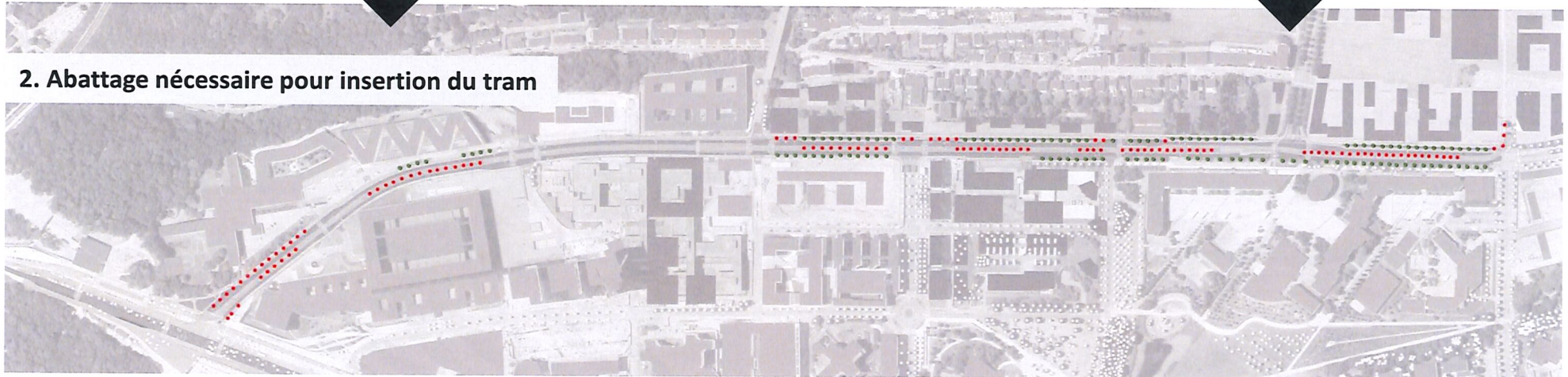


Etude paysagère: Les différentes étapes de l'élaboration du concept paysager

1. Situation actuelle



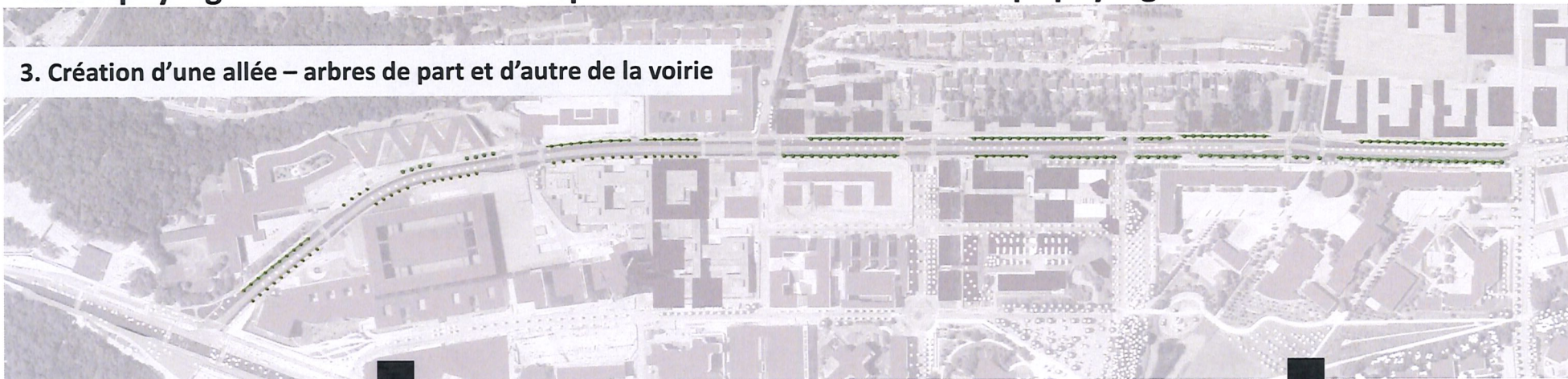
2. Abattage nécessaire pour insertion du tram



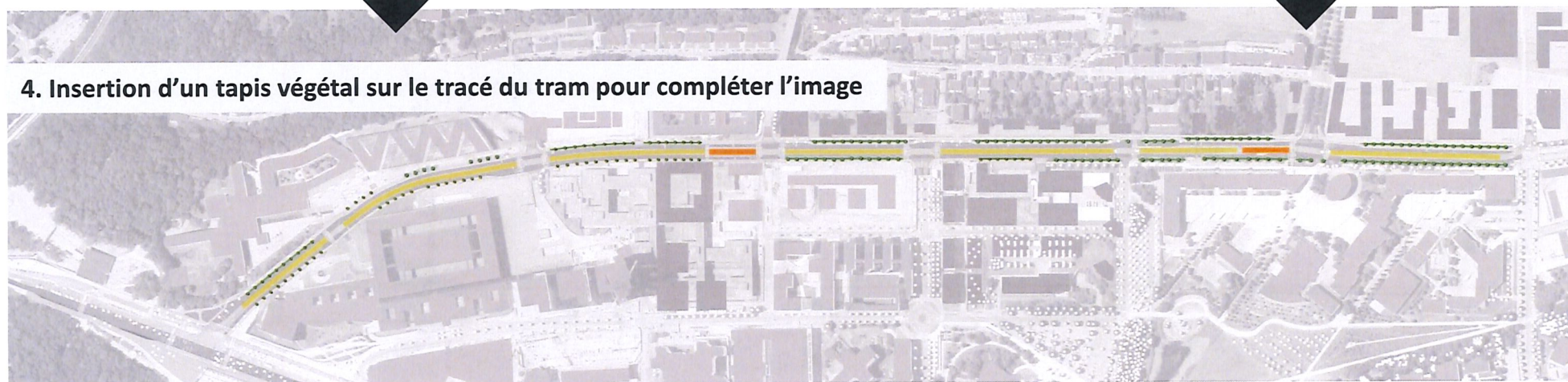


Etude paysagère: Les différentes étapes de l'élaboration du concept paysager

3. Création d'une allée – arbres de part et d'autre de la voirie



4. Insertion d'un tapis végétal sur le tracé du tram pour compléter l'image

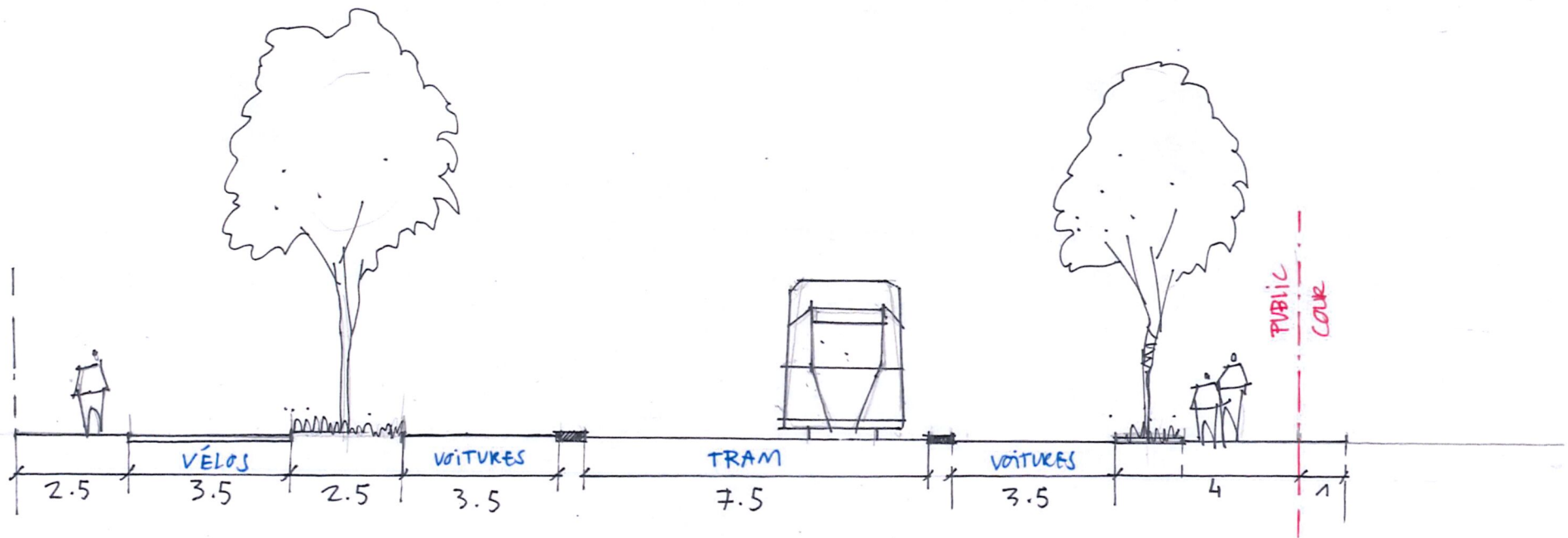
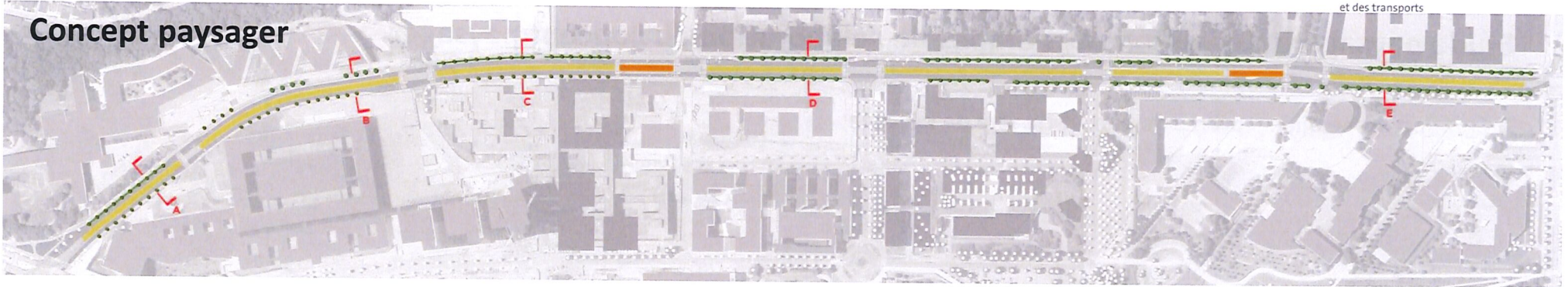


Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics
Département de la mobilité
et des transports

Concept paysager



COUPE A

) AREAL (
LANDSCAPE ARCHITECTURE

(Coupes conceptuelles)

) AREAL (
LANDSCAPE ARCHITECTURE



S SCHROEDER
& ASSOCIÉS
ENGINEERING THE FUTURE TOGETHER

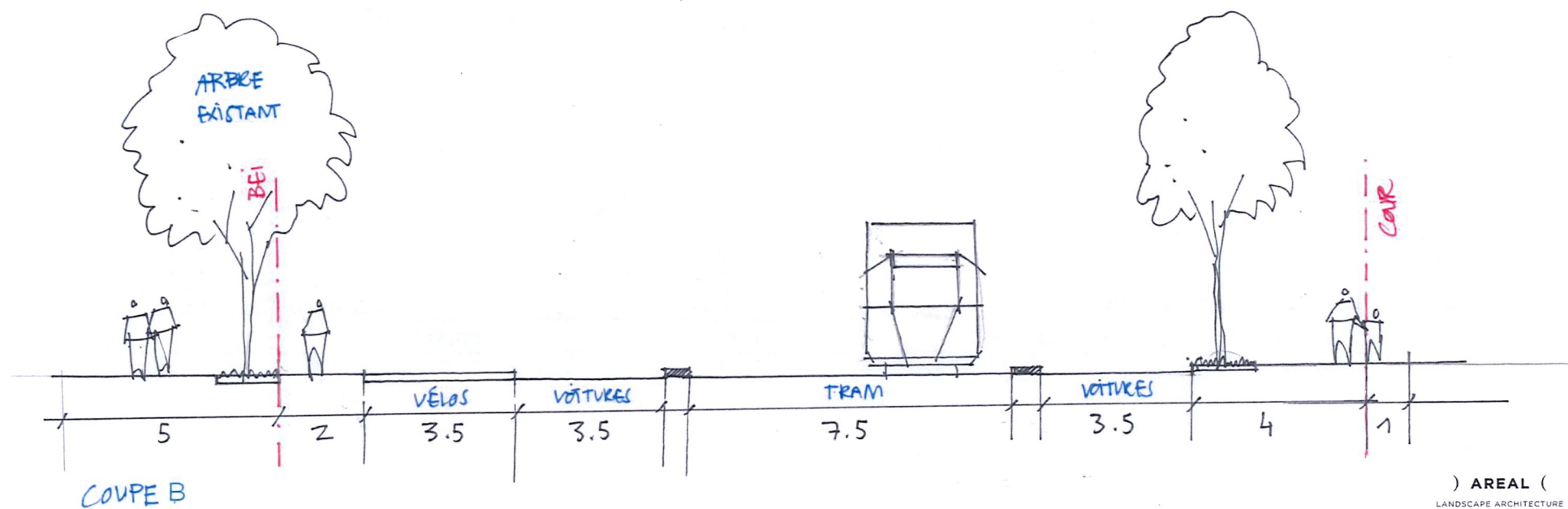
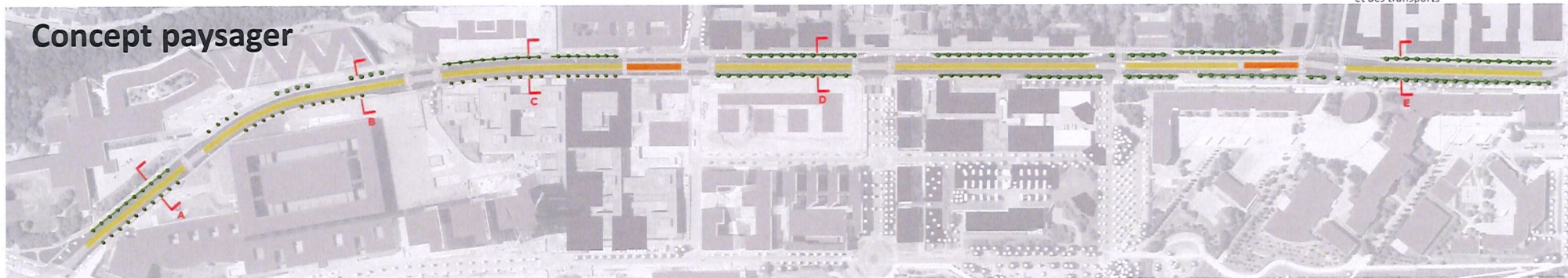
Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports

Concept paysager



(Coupes conceptuelles)

AREAL (LANDSCAPE ARCHITECTURE



SCHROEDER & ASSOCIÉS
ENGINEERING THE FUTURE TOGETHER

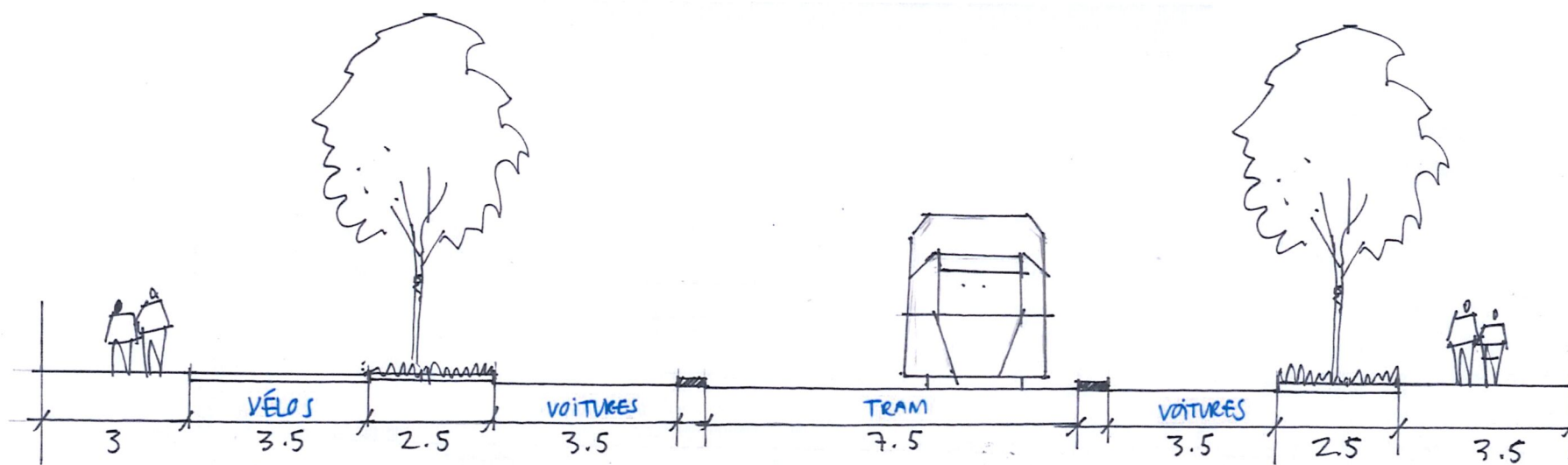
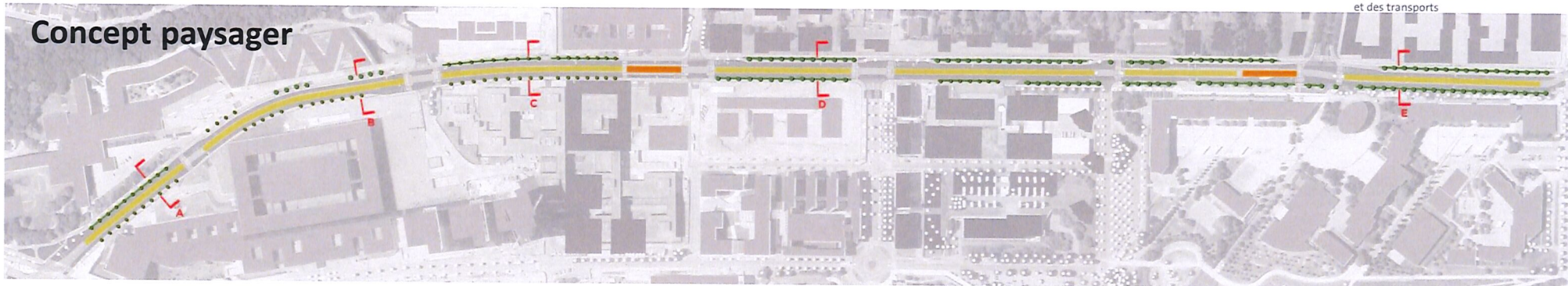
Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports

Concept paysager



COUPE C

) AREAL (
LANDSCAPE ARCHITECTURE

(Coupes conceptuelles)

) AREAL (
LANDSCAPE ARCHITECTURE



S SCHROEDER
& ASSOCIÉS
ENGINEERING THE FUTURE TOGETHER

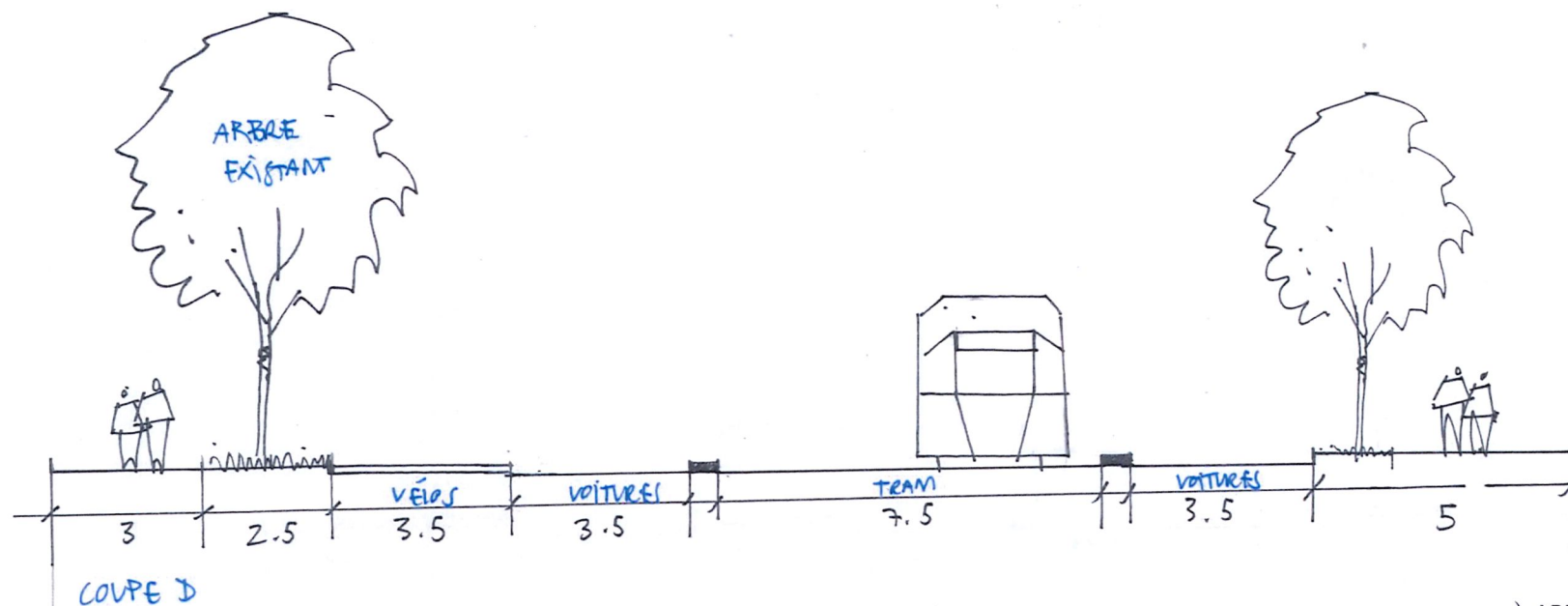
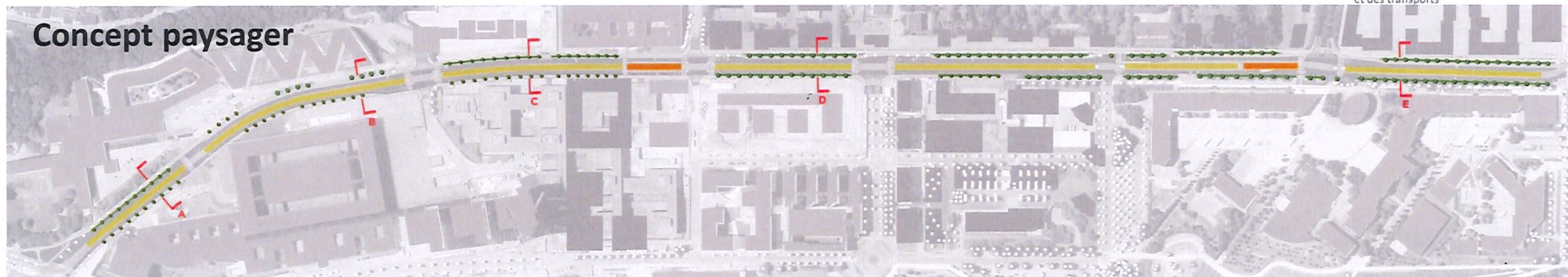
Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports

Concept paysager



) AREAL (
LANDSCAPE ARCHITECTURE

(Coupes conceptuelles)

) AREAL (
LANDSCAPE ARCHITECTURE



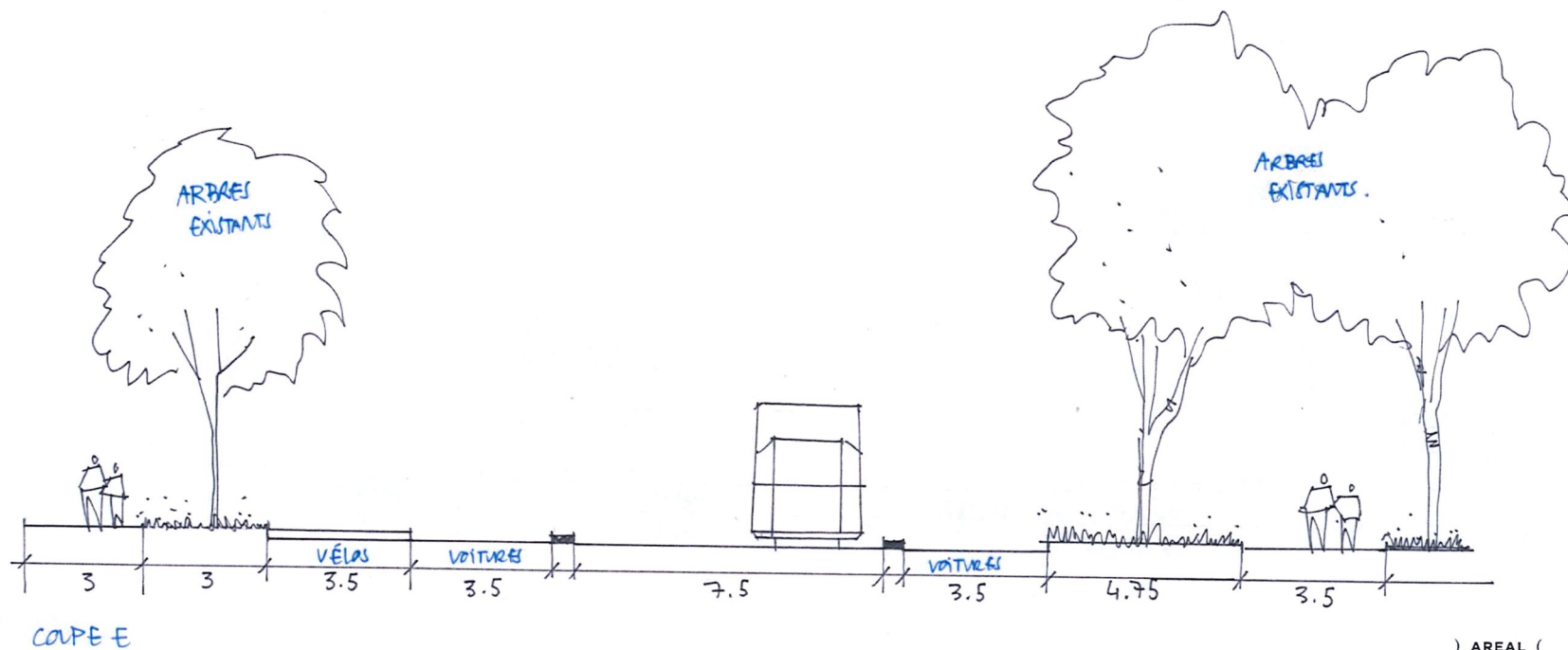
S SCHROEDER
& ASSOCIÉS
ENGINEERING THE FUTURE TOGETHER

Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics
Département de la mobilité
et des transports

Concept paysager



(Coupes conceptuelles)

) AREAL (LANDSCAPE ARCHITECTURE



) AREAL (LANDSCAPE ARCHITECTURE

S SCHROEDER & ASSOCIÉS
ENGINEERING THE FUTURE TOGETHER

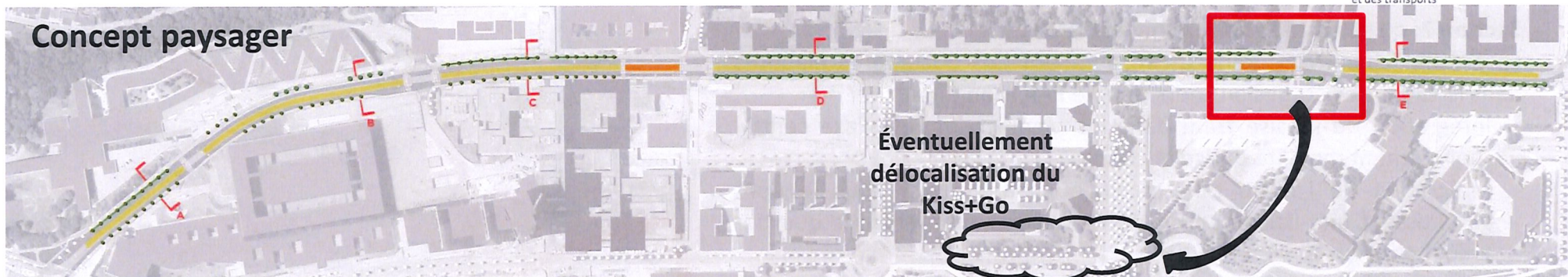
Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



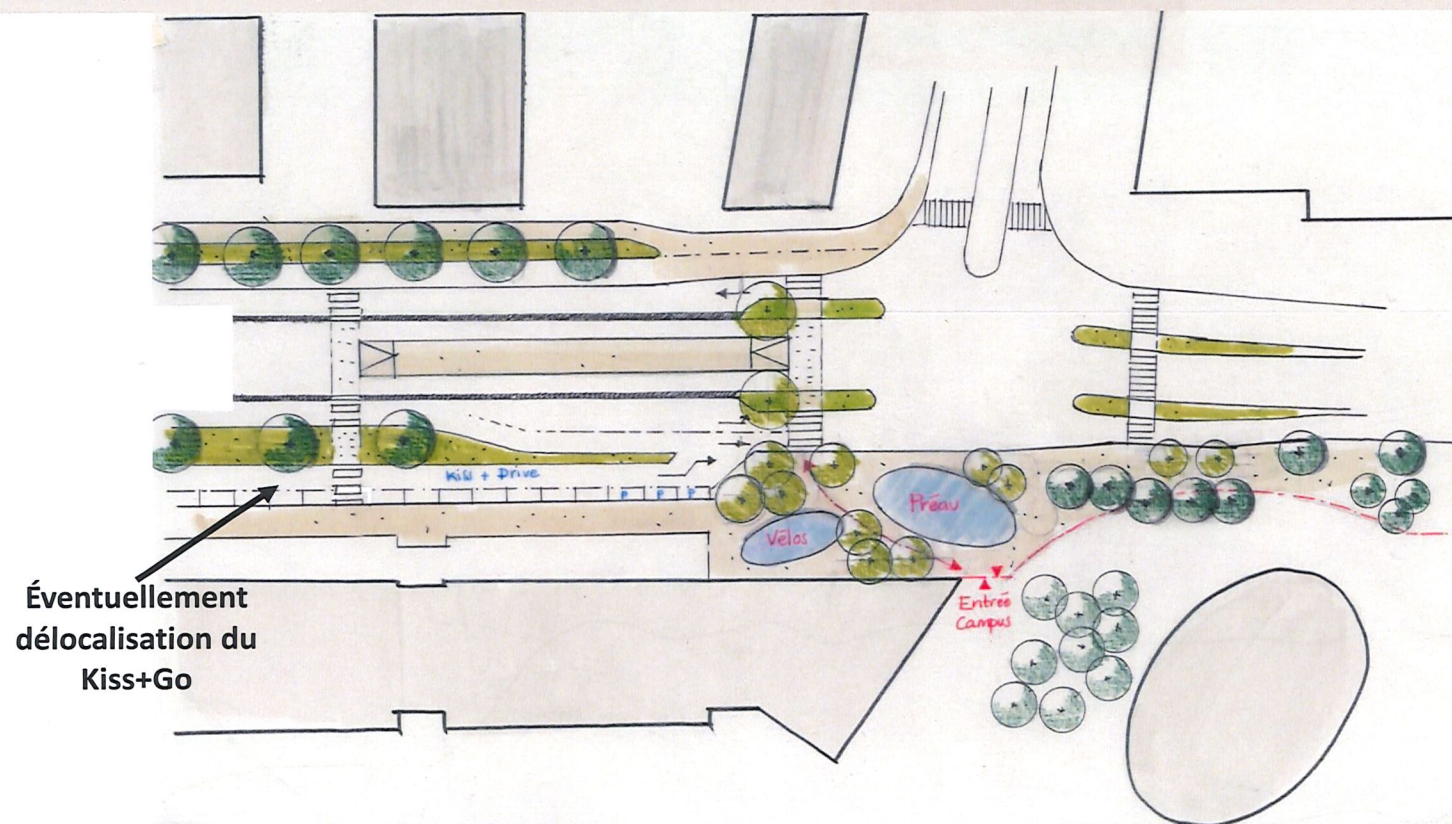
LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports

Concept paysager



Créer une place d'entrée pour l'école Européenne à proximité de l'arrêt Tram + éventuellement délocalisation du Kiss+Go de l'Ecole Européenne

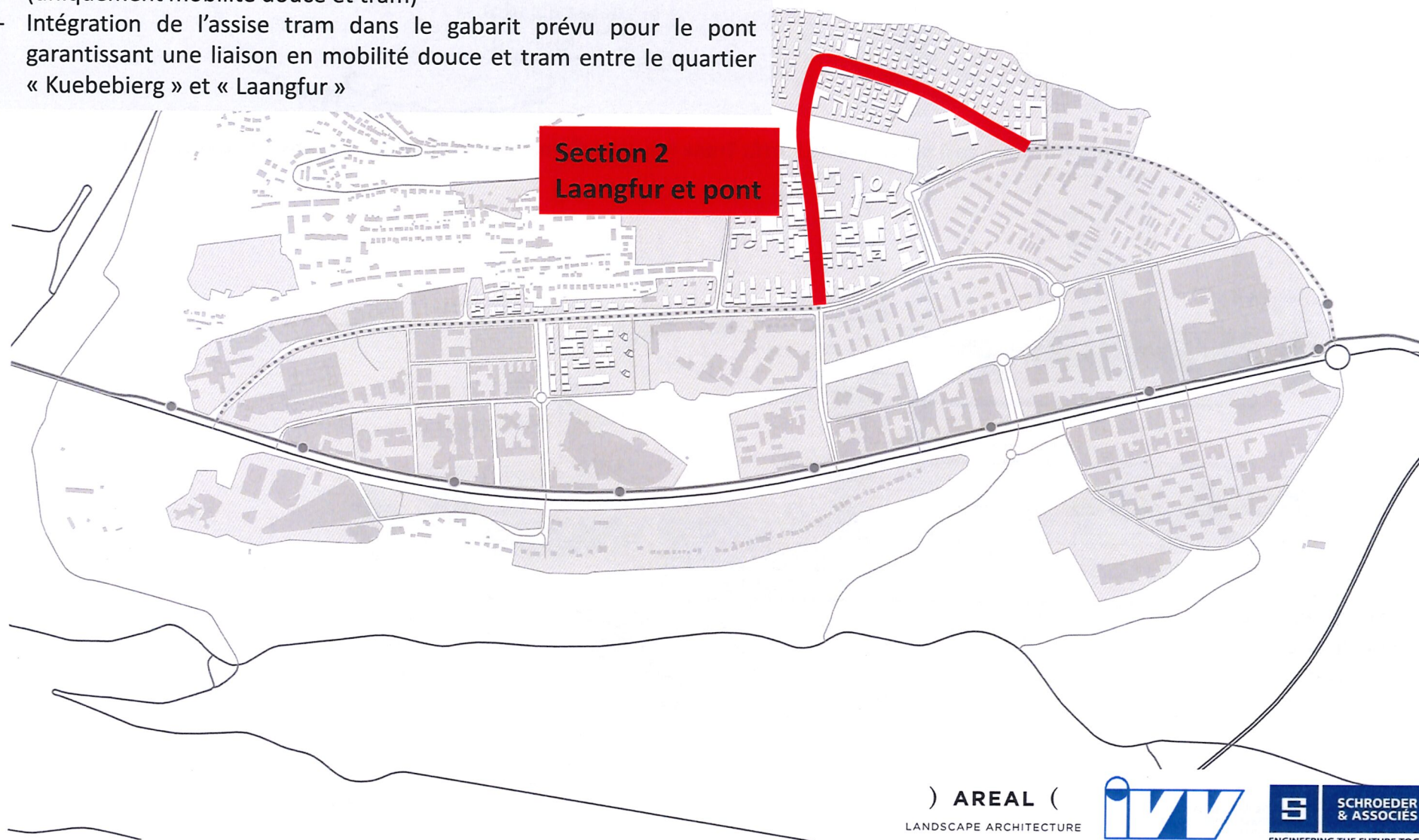




Section 2: « Laangfur et pont » (niveau PAP) :

Le présent chapitre reprend un récapitulatif des documents élaborés dans le cadre des études en cours pour le PAP Laangfur:

- Intégration de l'assise tram dans les planifications de l'axe central (uniquement mobilité douce et tram)
- Intégration de l'assise tram dans le gabarit prévu pour le pont garantissant une liaison en mobilité douce et tram entre le quartier « Kuebebiert » et « Laangfur »



Etude de faisabilité de la ligne de tram K2

Le gabarit du Bvd. Laangfur



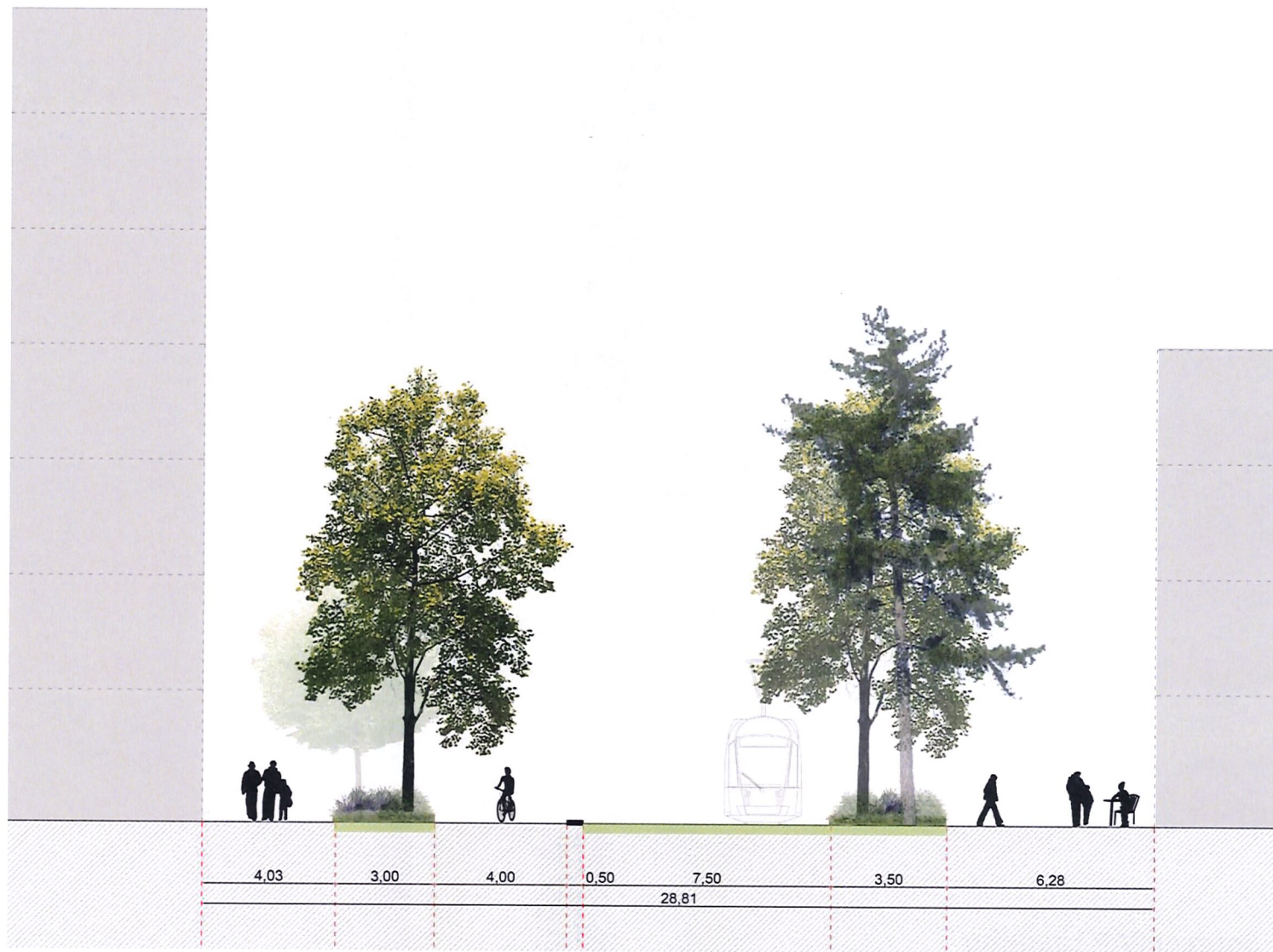
Source: PAP Laangfur



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports

The site plan shows a central road with a proposed extension. The extension is marked with a double-headed arrow and the letter 'A' at both ends. The plan includes lot numbers 13, 15, 16, 17, and 18. Lot 13 is a large green lot to the right of the road. Lot 15 is a smaller green lot to the right of the road. Lot 16 is a large green lot to the left of the road. Lot 17 is a large green lot to the left of the road. Lot 18 is a large green lot to the right of the road. The plan also shows a proposed road extension and a scale bar.



) **AREAL** (
LANDSCAPE ARCHITECTURE

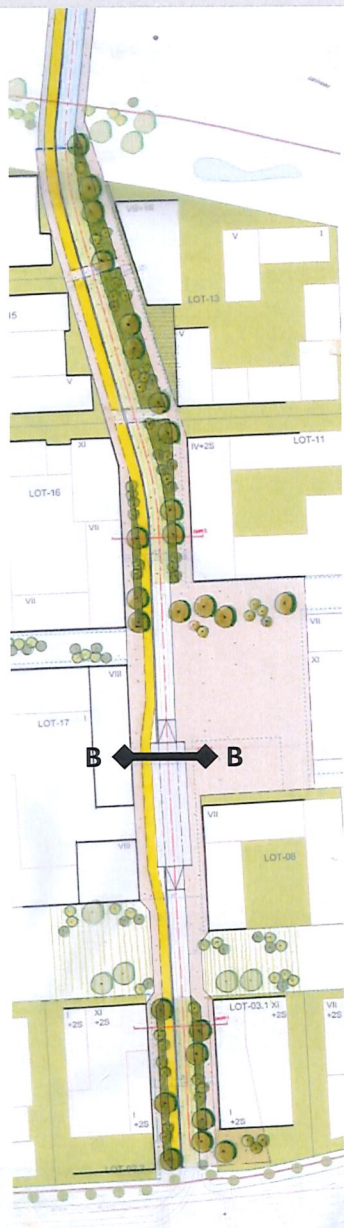
Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports

Le gabarit du Bvd. Laangfur – Coupe B-B



Source: PAP Laangfur

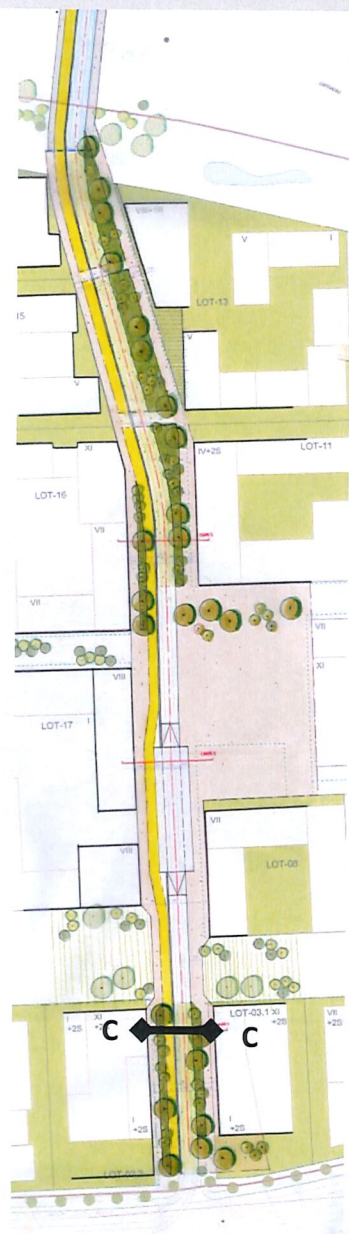
) AREAL (
LANDSCAPE ARCHITECTURE



S SCHROEDER
& ASSOCIÉS
ENGINEERING THE FUTURE TOGETHER



Le gabarit du Bvd. Laangfur – Coupe C-C



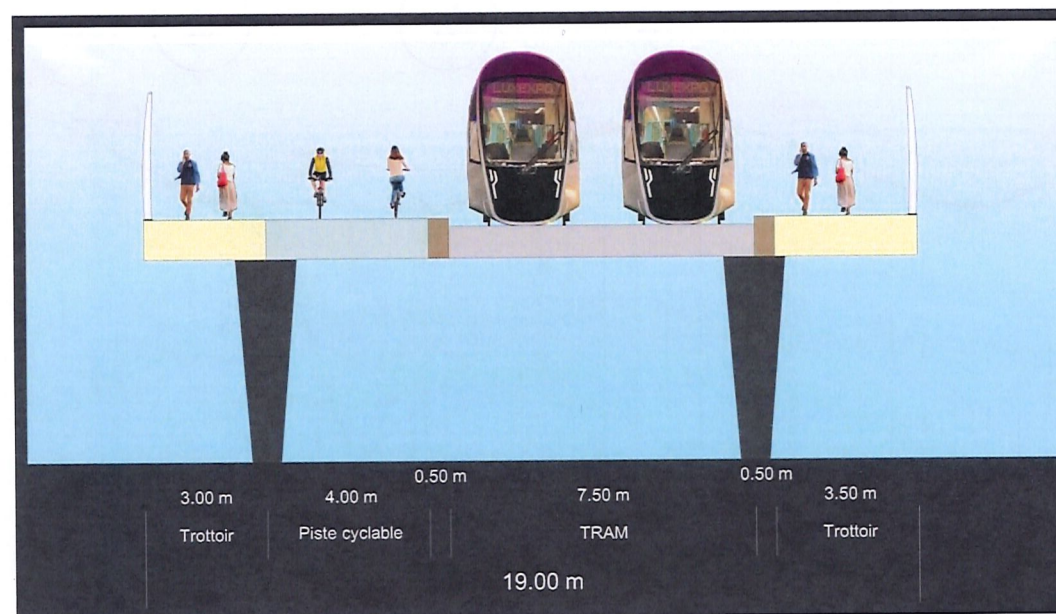
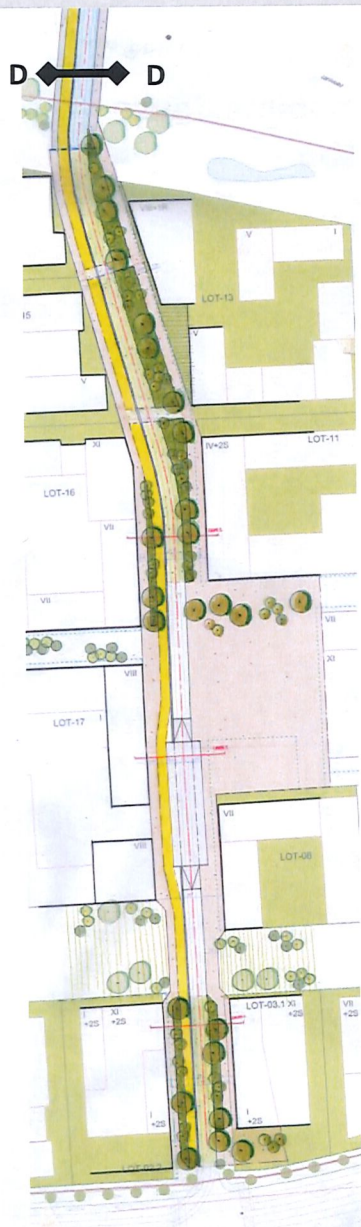
Source: PAP Laangfur

Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics
Département de la mobilité
et des transports

Le gabarit du Bvd. Laangfur – Coupe D-D



Source: PAP Laangfur

) AREAL (LANDSCAPE ARCHITECTURE



S SCHROEDER & ASSOCIÉS
ENGINEERING THE FUTURE TOGETHER

Etude de faisabilité de la ligne de tram K2

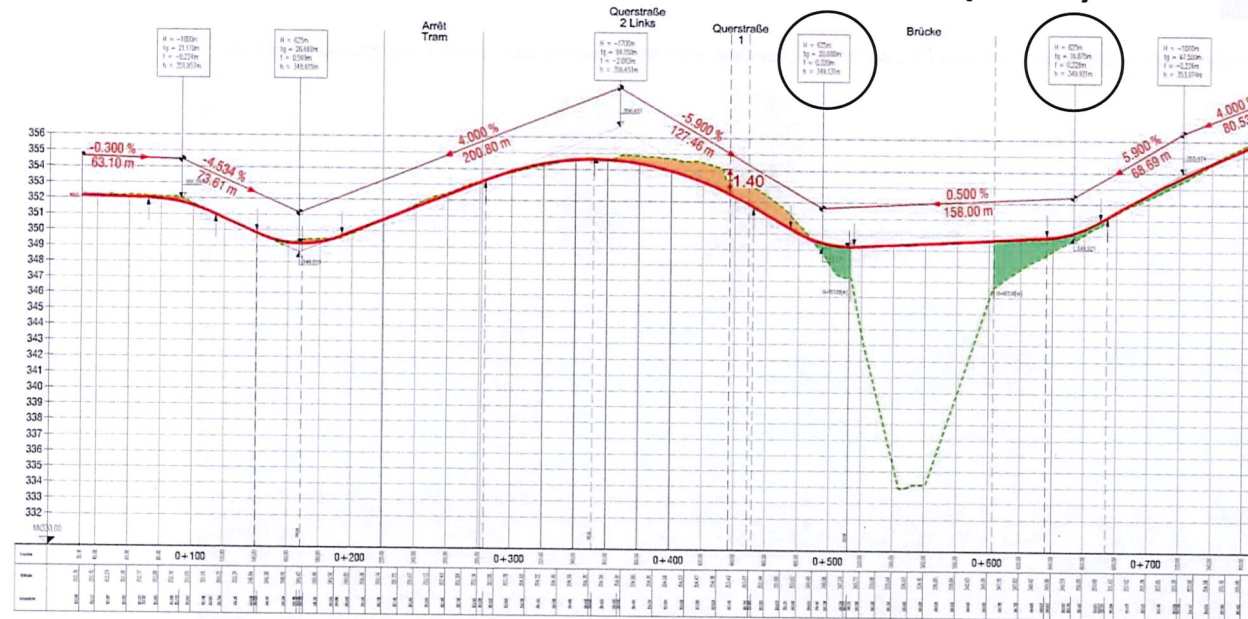


LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics
Département de la mobilité
et des transports

L'axe du Bvd. Principale → x, y, z

Profil en long avec pont incliné vers Kuebebiert: Variante proposée

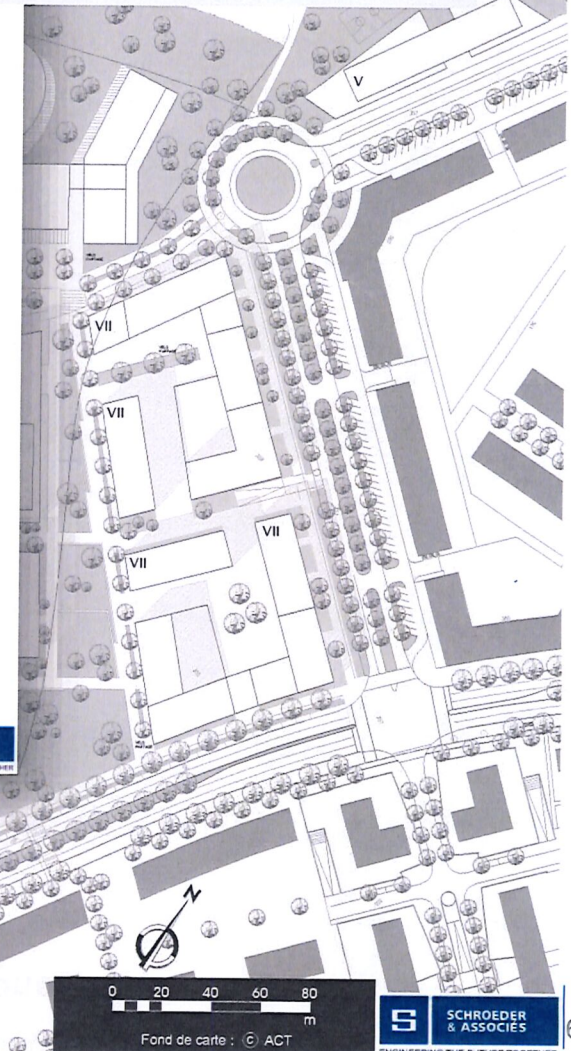
H= 625 (350m)



Source: PAP Laangfur

Argumentaire:

- Connexions mobilité douce
- Gestion de l'eau



Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports

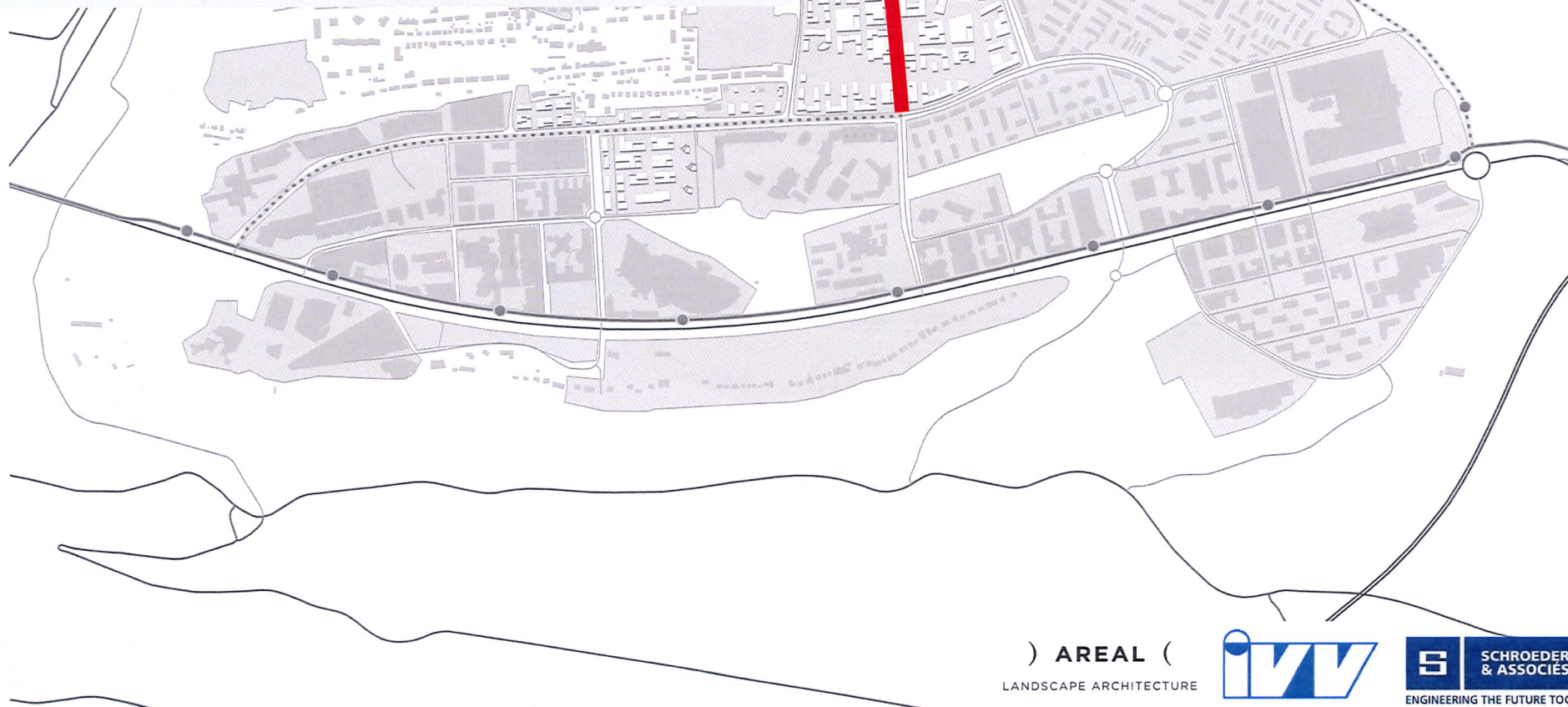
Section 2: « Kuebebiert » (niveau concours) :

La section « Kuebebiert » présente le niveau de planification le moins avancé par rapport aux autres sections. Le quartier fera objet d'un concours d'urbanisme prévu pour début 2021.

Les invariants à considérer pour les équipes de la consultation rémunérée :

- Exposition des invariants: axe tram et l'arrêt Kuebebiert-Centre
- Propositions d'implantation de l'arrêt Kuebebiert – Kiem et géométrie (niveau EDF) éventuelle du carrefour Bvd Kuebebiert – Bvd Frieden
- Définition d'un gabarit type pour le Bvd. Kuebebiert

Section 2
Kuebebiert

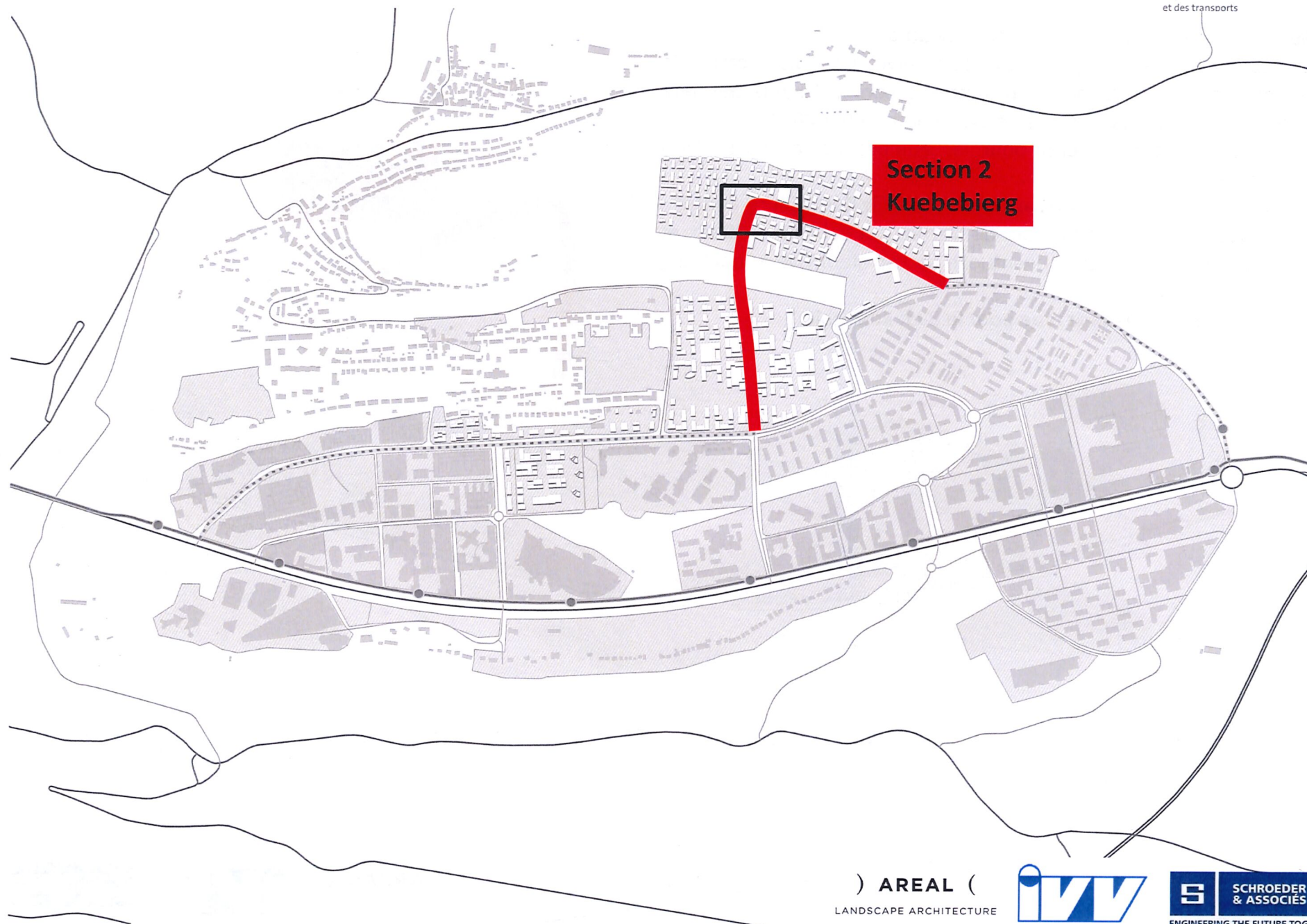


Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports



) AREAL (
LANDSCAPE ARCHITECTURE



S SCHROEDER
& ASSOCIÉS
ENGINEERING THE FUTURE TOGETHER



Variante retenue pour le concours KuebebiERG – Arrêt KuebebiERG-Centre



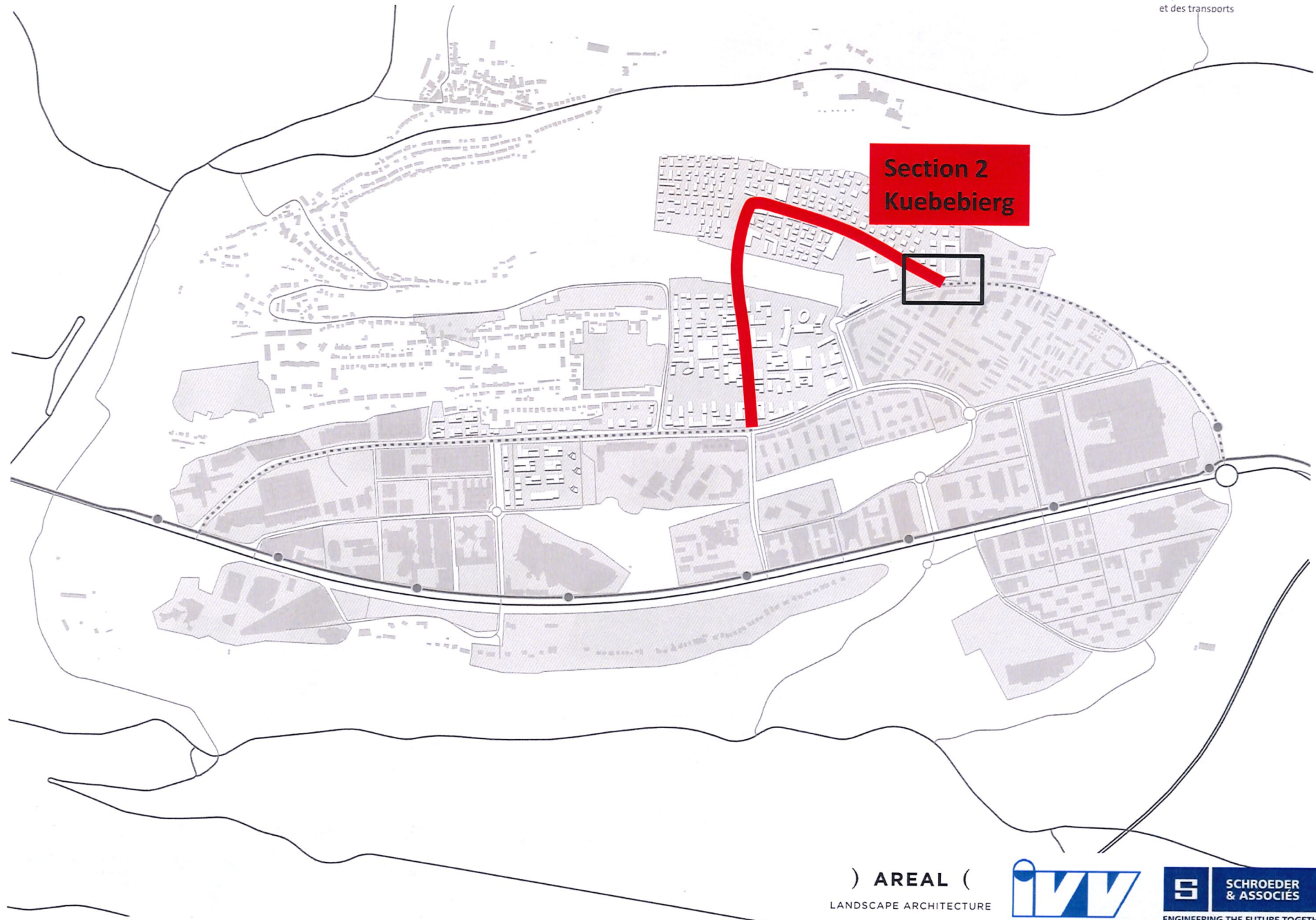
LANDSCAPE ARCHITECTURE



Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics
Département de la mobilité
et des transports



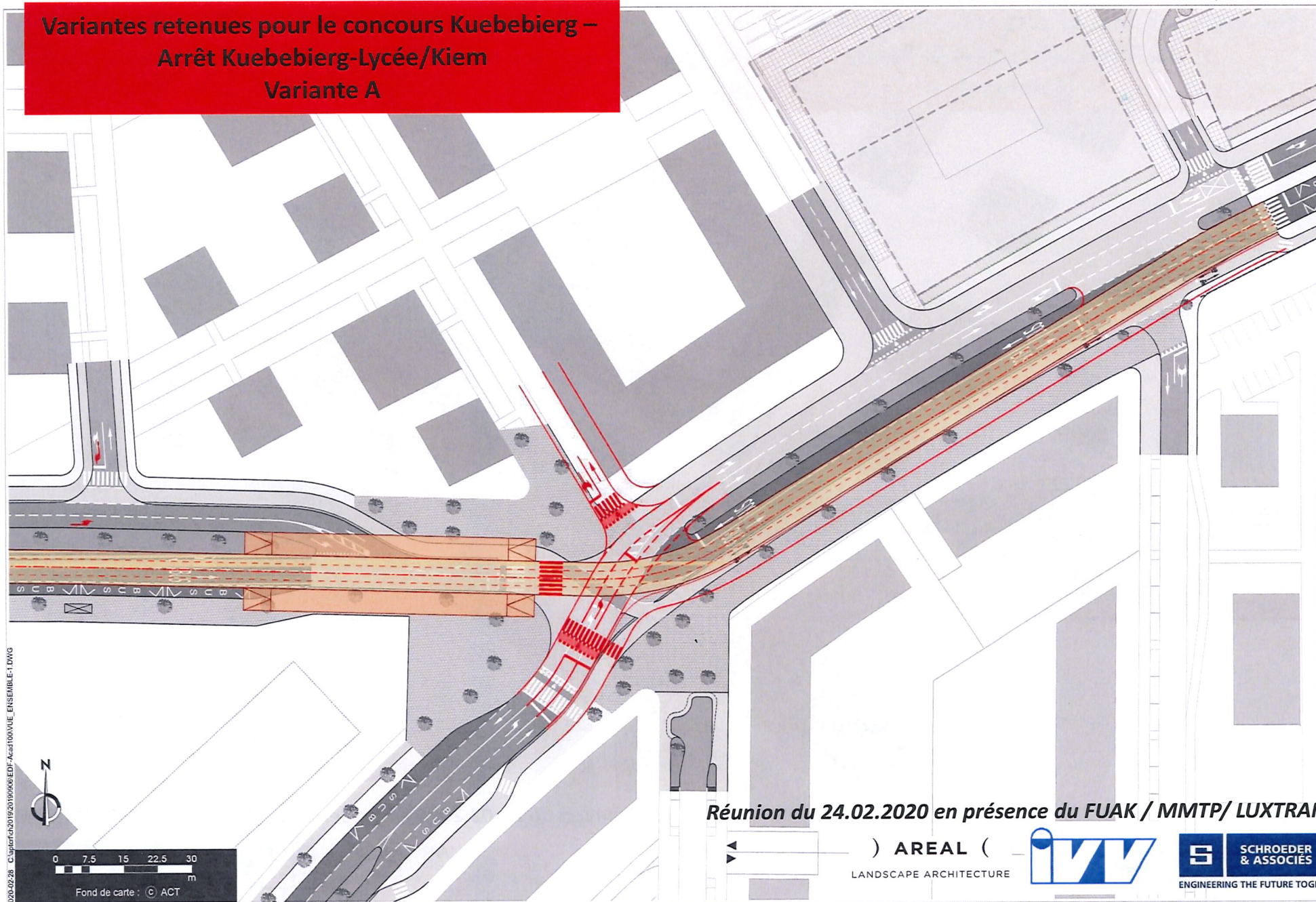
Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

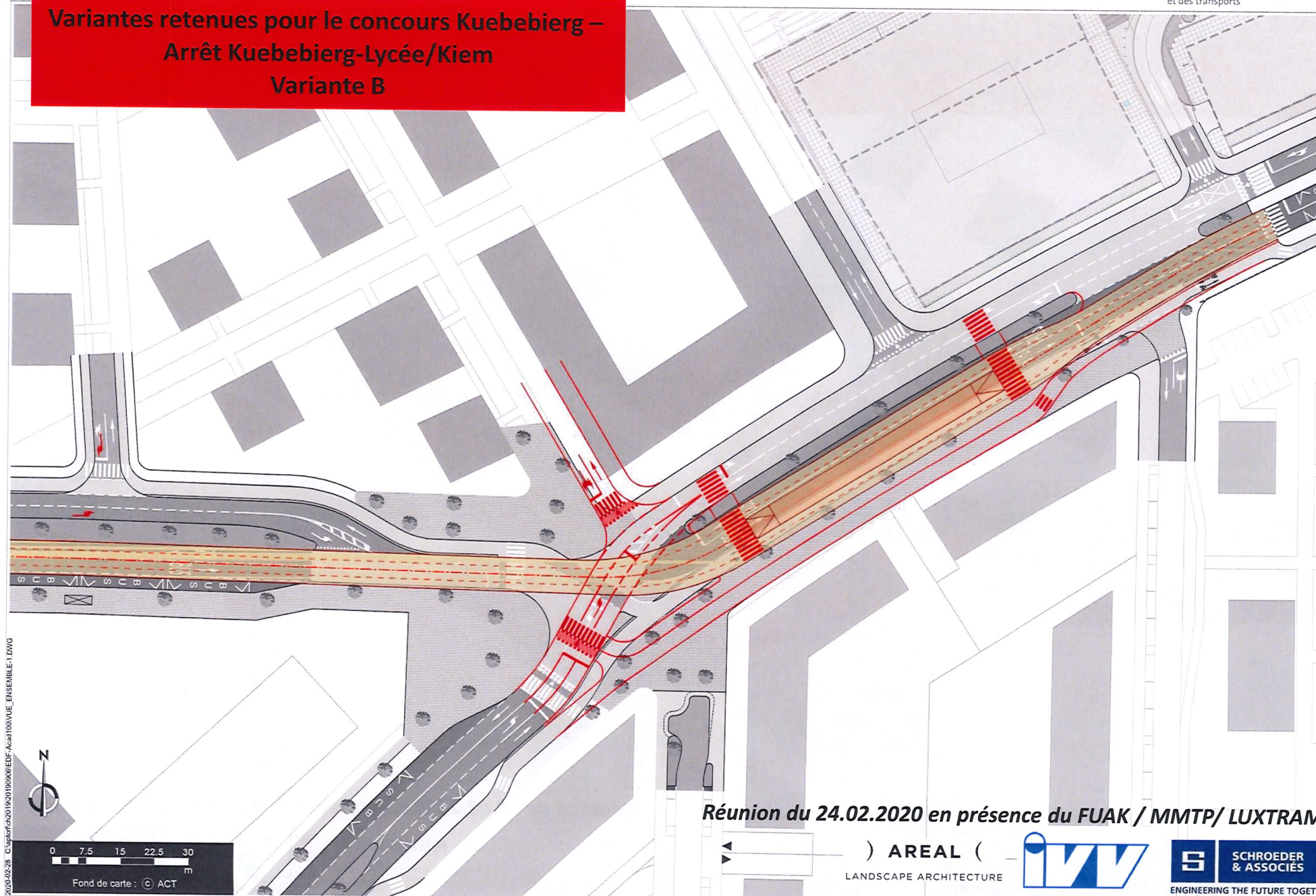
Département de la mobilité
et des transports

Variantes retenues pour le concours Kuebebiertg –
Arrêt Kuebebiertg-Lycée/Kiem
Variante A





Variantes retenues pour le concours Kuebebiert – Arrêt Kuebebiert-Lycée/Kiem Variante B



Réunion du 24.02.2020 en présence du FUAKE / MMTP/ LUXTRAM

) AREAL ()
LANDSCAPE ARCHITECTURE



S SCHROEDER
& ASSOCIÉS
ENGINEERING THE FUTURE TOGETHER

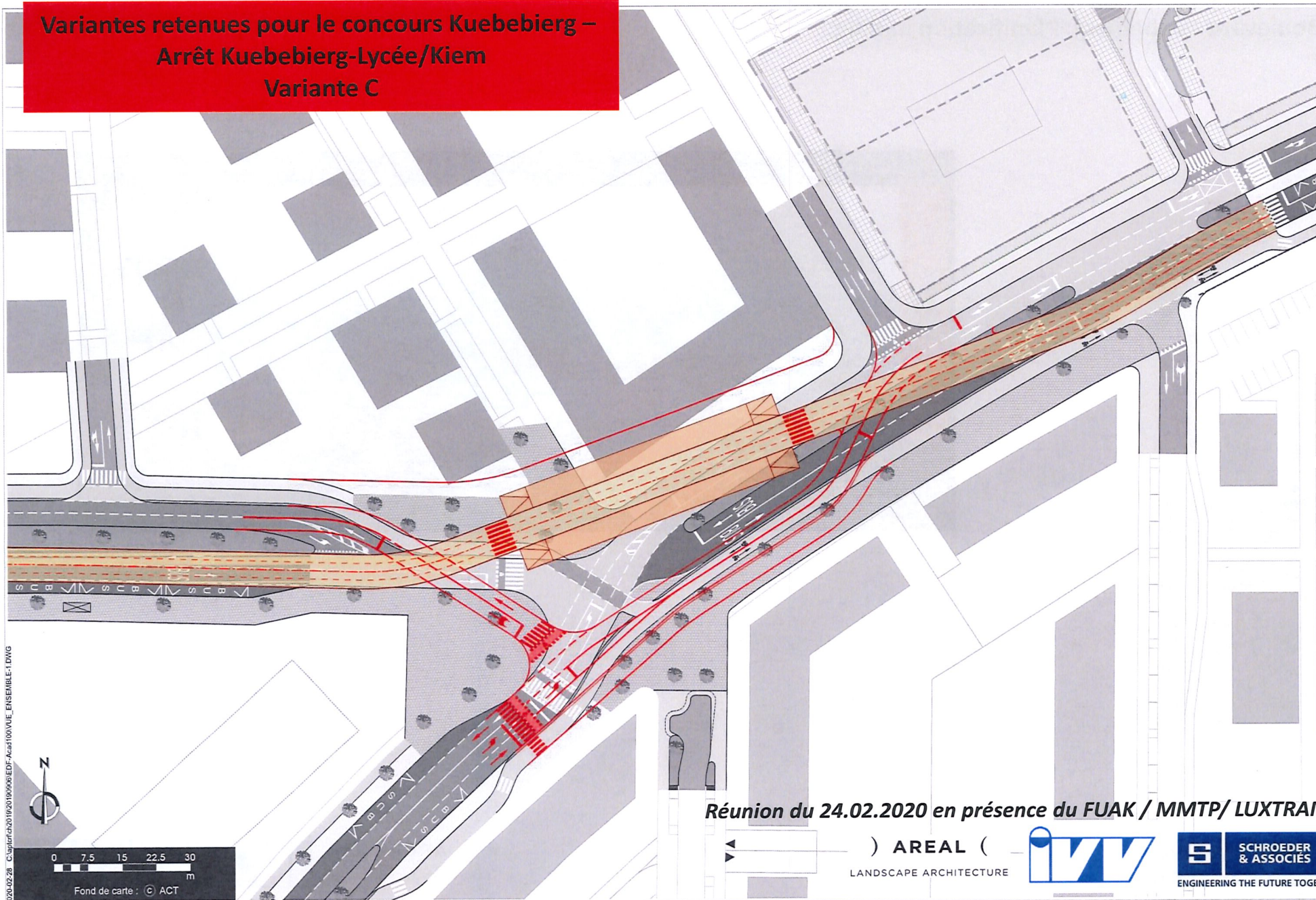
Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports

Variantes retenues pour le concours Kuebebiertg –
Arrêt Kuebebiertg-Lycée/Kiem
Variante C



Réunion du 24.02.2020 en présence du FUAKE / MMTP/ LUXTRAM

) AREAL (

LANDSCAPE ARCHITECTURE

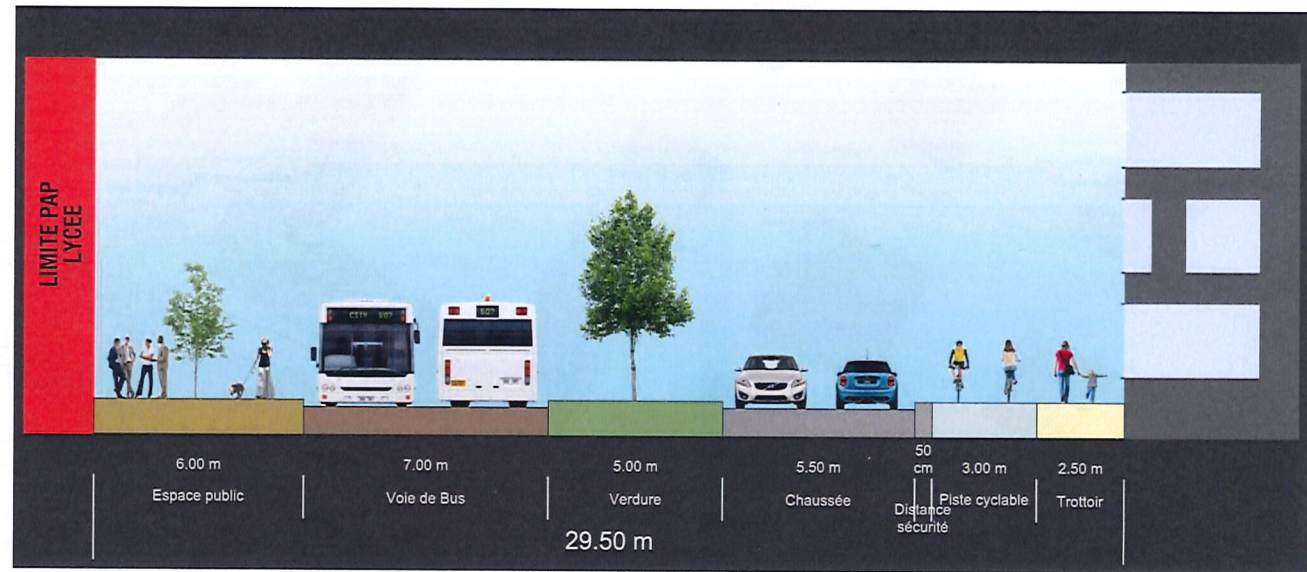
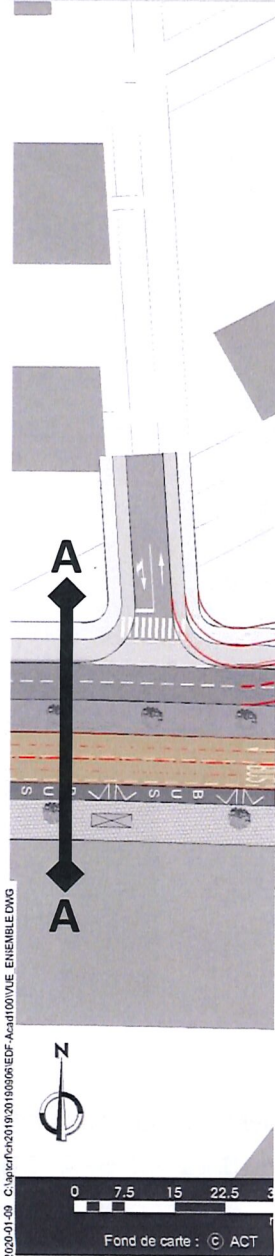


S SCHROEDER
& ASSOCIÉS

ENGINEERING THE FUTURE TOGETHER



Boulevard Kuebebiert: Planification initiale



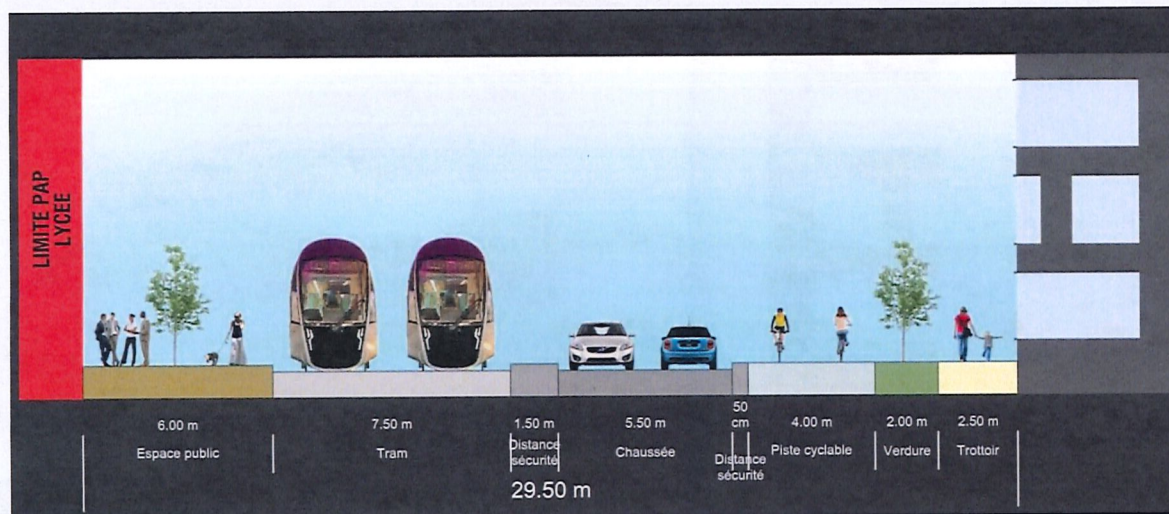
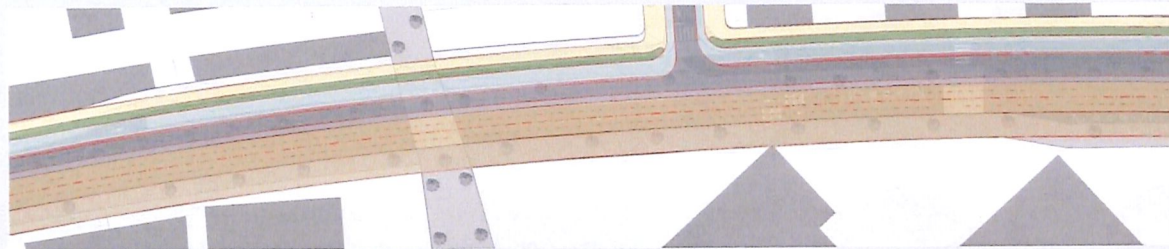
Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics
Département de la mobilité
et des transports

Boulevard Kuebebiert: Variante 1 – Piste cyclable au nord

- + - Permet une connexion presque directe sans traversée majeure entre le Laangfur et le Kuebebiert
- La piste cyclable est sur le côté des plus fortes densités
- De provenance Kiem, il faut traverser le Bvd Frieden, le tram et le Bvd. Kuebebiert pour arriver sur la piste cyclable



Variantes retenues pour le concours Kuebebiert – Gabarit du Bvd. Kuebebiert

Liaisons cyclables principales à garantir du Bvd. Kuebebiert



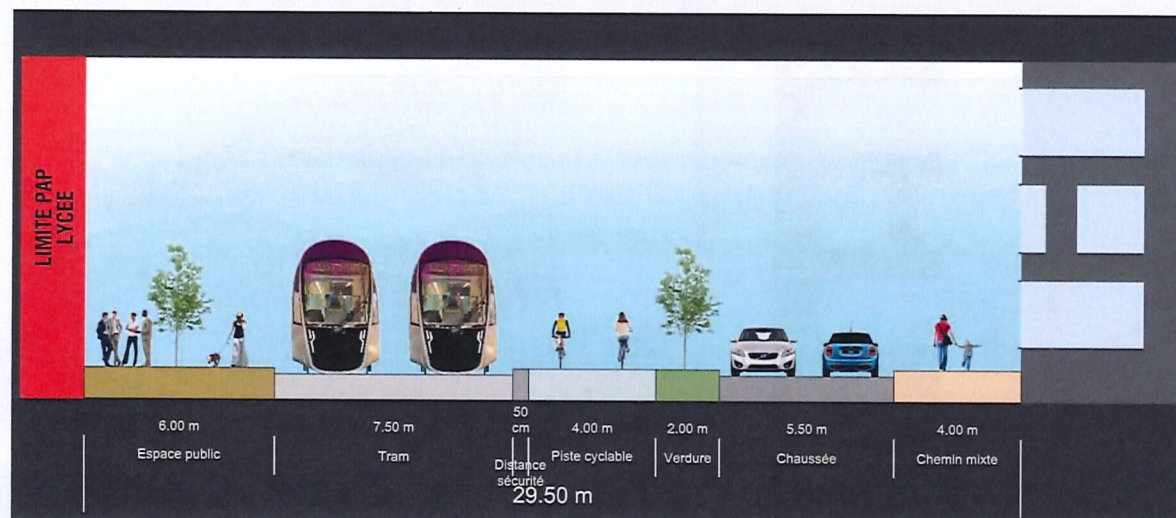
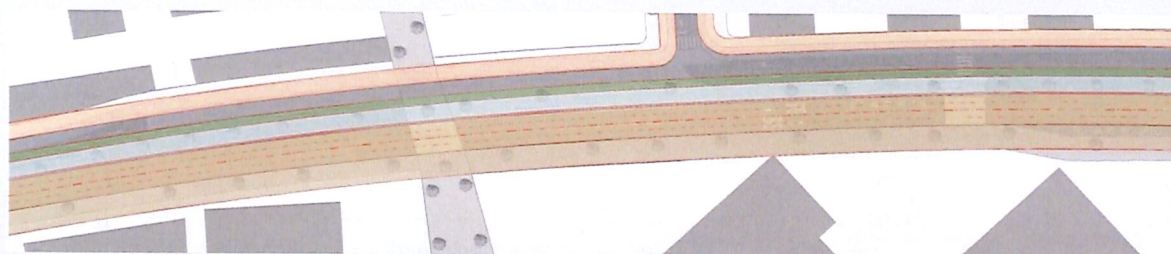
Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics
Département de la mobilité
et des transports

Boulevard Kuebebiert: Variante 2 – Piste cyclable au centre

- + - Permet une connexion directe sans traversée majeure entre le Laangfur et le Kuebebiert
- La piste cyclable crée l'axe central du quartier
- Pour arriver du Bvd. Frieden sur la piste cyclable il faut traverser le tram / le Bvd. Kuebebiert



Variantes retenues pour le concours Kuebebiert – Gabarit du Bvd. Kuebebiert

Liaisons cyclables principales à garantir du Bvd. Kuebebiert



) AREAL (LANDSCAPE ARCHITECTURE



S SCHROEDER & ASSOCIÉS
ENGINEERING THE FUTURE TOGETHER

Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

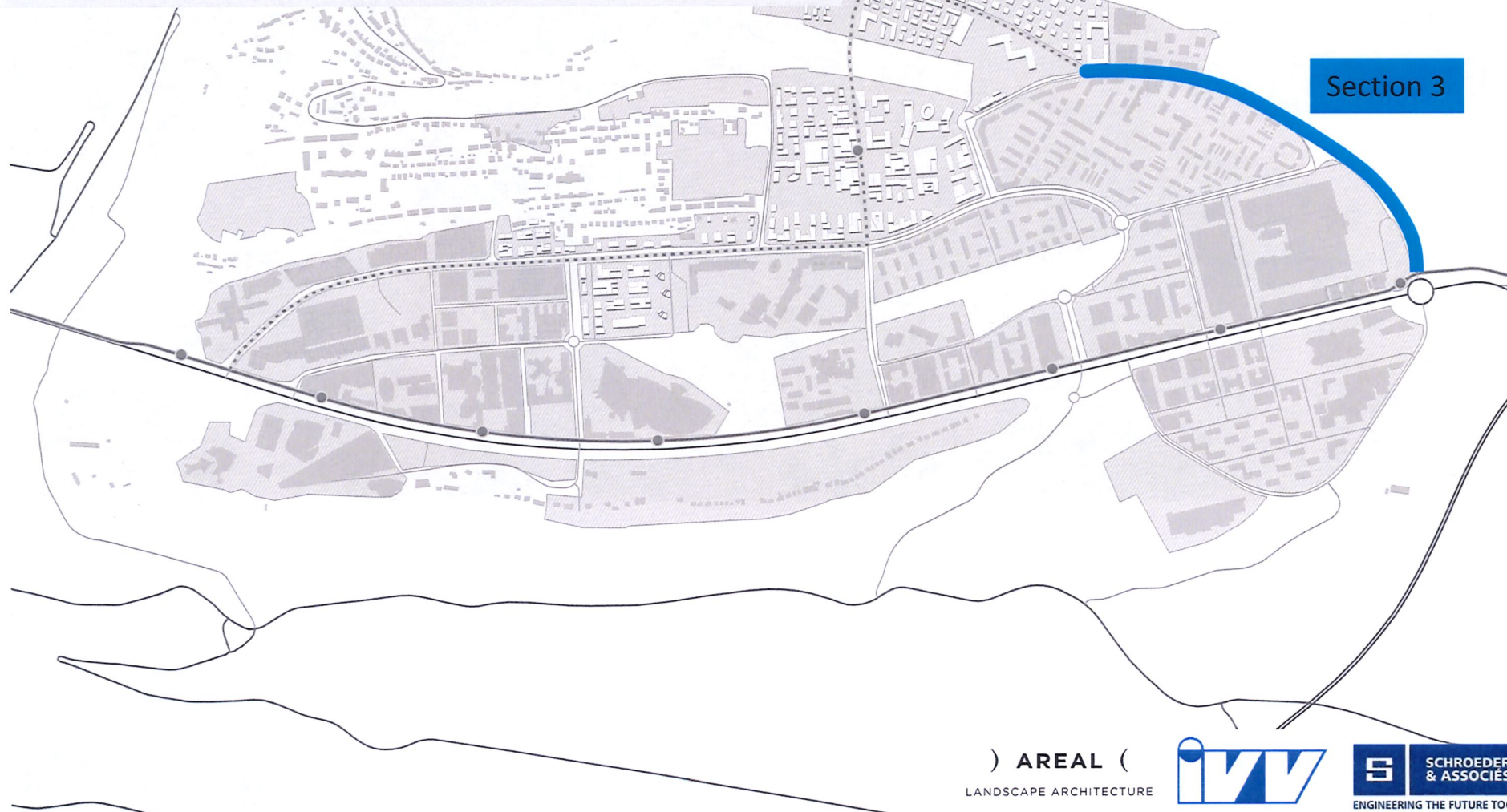
Département de la mobilité
et des transports

Section 3: «Bvd. Frieden » (niveau projet d'exécution, travaux en cours) :

Une partie du projet de réaménagement du Bvd. Frieden est en cours d'exécution. Le projet prévoit l'aménagement d'une voie bus bidirectionnelle, pouvant servir comme assise tram dans une phase ultérieure.

Seul le PE Luxexpo / Ront Point Serra devra profiter d'un réaménagement partiel pour garantir l'insertion d'un arrêt de tram supplémentaire.

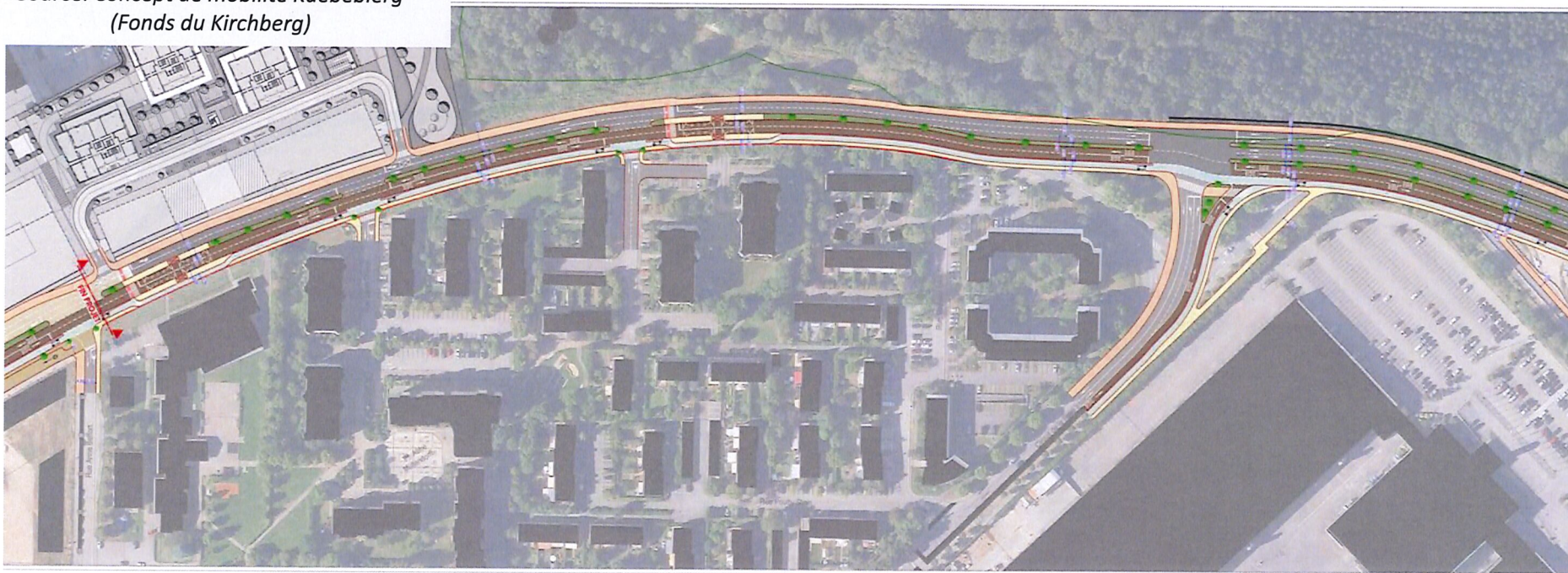
Section 3





Réaménagement du Boulevard Pierre Frieden

Source: Concept de mobilité Kuebeberg
(Fonds du Kirchberg)



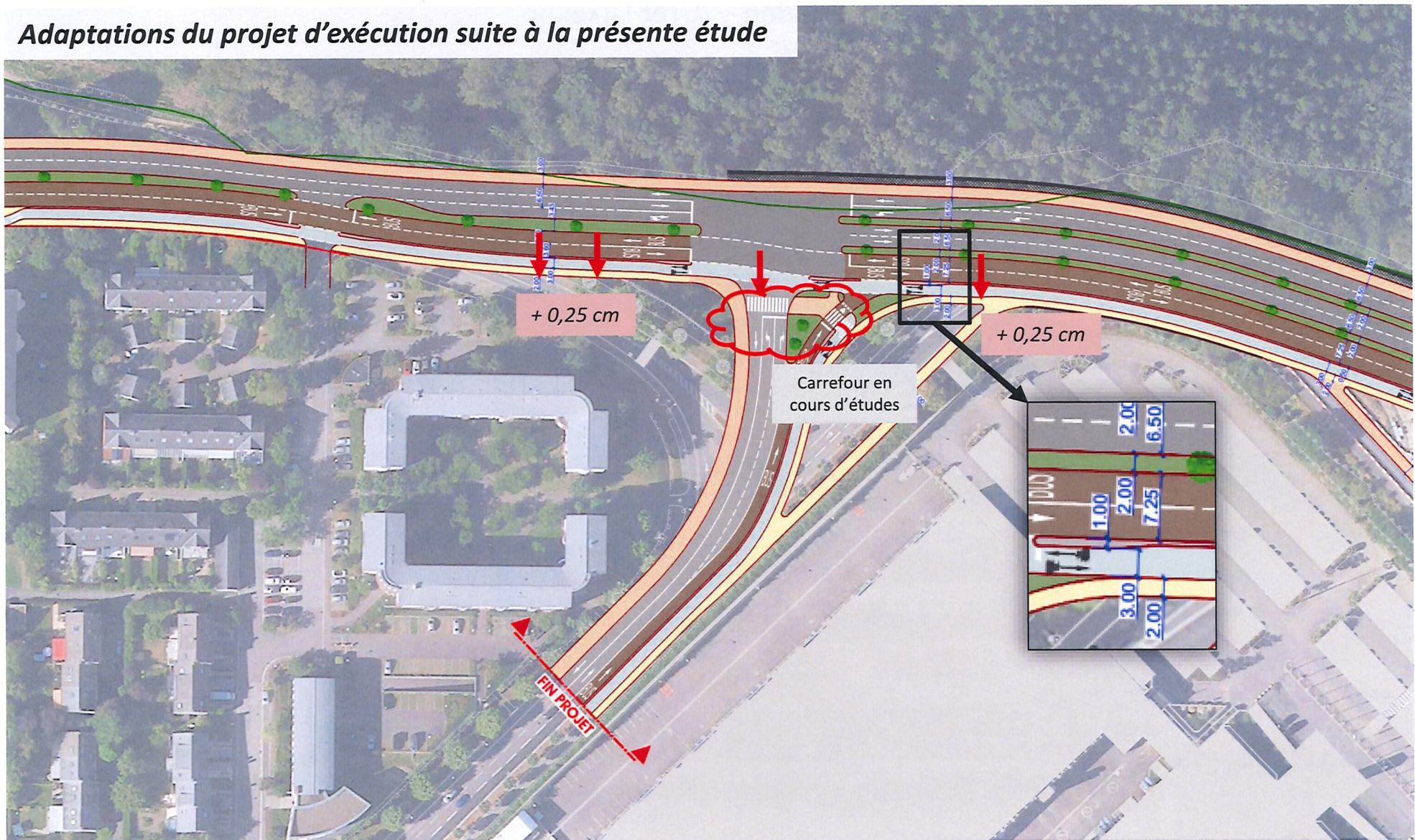
Etude de faisabilité de la ligne de tram K2



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

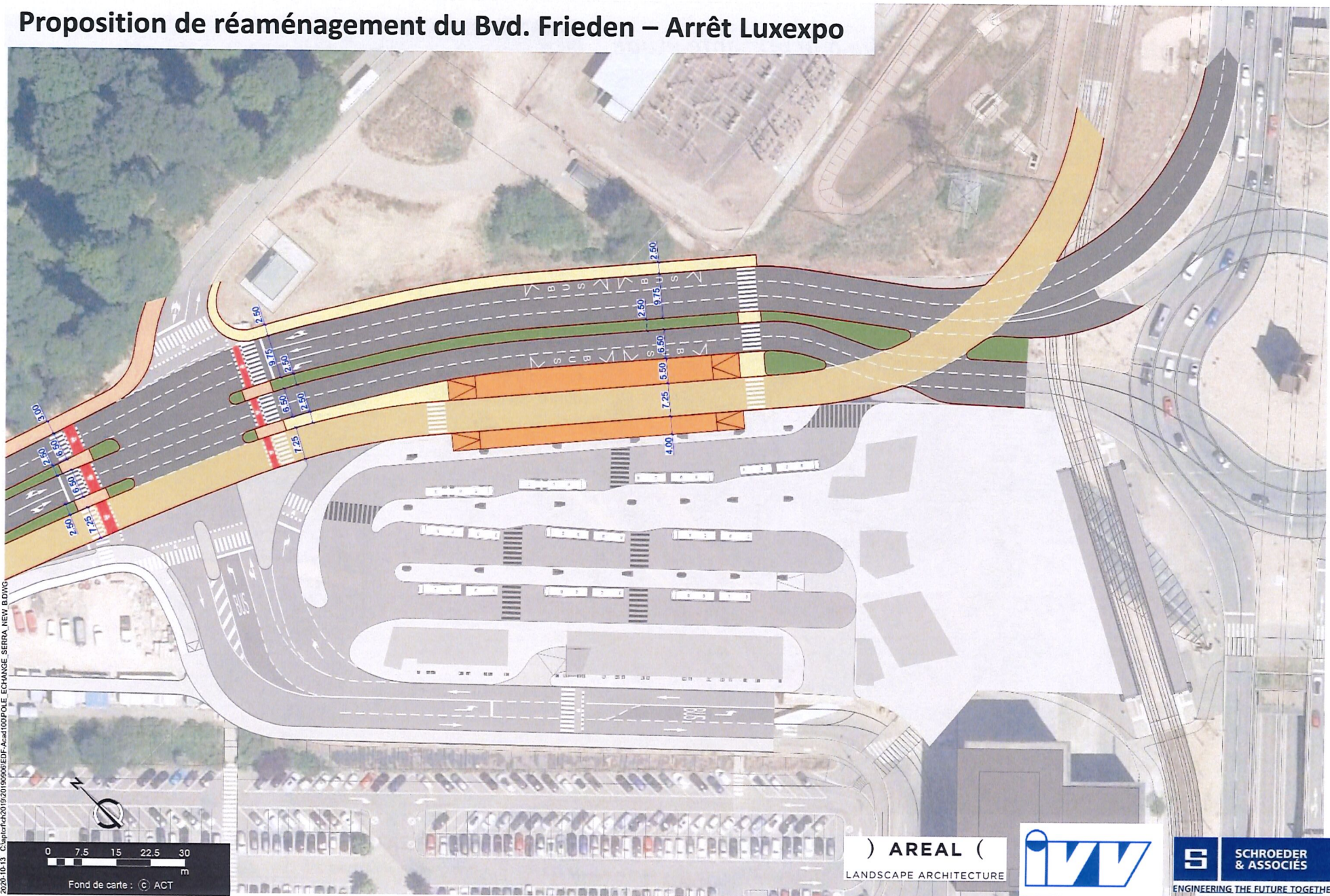
Département de la mobilité
et des transports

Adaptations du projet d'exécution suite à la présente étude





Proposition de réaménagement du Bvd. Frieden – Arrêt Luxexpo



Etude de faisabilité d'une ligne de tram K2 sur le Boulevard Konrad Adenauer – Laangfur – Op der Schleed – Rond-Point Serra

Dossier final 18/11/2020


SCHROEDER & ASSOCIÉS

Code: 19/906

> En collaboration avec:

) **AREAL** (
LANDSCAPE ARCHITECTURE



> MAÎTRE D'OUVRAGE



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Département de la mobilité
et des transports