



Commune de Bertrange

SCHEMA DIRECTEUR « Rue du chemin de fer »

Décembre 2018

VANDRIESSCHE
urbanistes et architectes

14, rue Vauban L-2663 Luxembourg

 **efor.ersa**
ingénieurs-conseils

7, rue Renert L-2422 Luxembourg

 **S'Consult** ingénieurs-conseils

8, rue des Girondins L-1626 Luxembourg

Table des matières

1. IDENTIFICATION DE L'ENJEU URBANISTIQUE ET LIGNES DIRECTRICES MAJEURES	5
2. CONCEPT DE DÉVELOPPEMENT URBAIN	7
a. Identité et programmation urbaine	7
b. Ordre de grandeur des surfaces à céder au domaine public	7
c. Localisation, programmation et caractéristiques des espaces publics	8
d. Jonctions fonctionnelles des différentes fonctions inter- et intra-quartiers	8
e. Interfaces entre îlots et quartiers	8
f. Centralités	8
g. Répartition sommaire des densités	8
h. Typologie et mixité des constructions	8
i. Mesures destinées à réduire l'impact négatif des contraintes existantes et générées	8
j. Axes visuels à conserver, séquences visuelles et seuils d'entrée	9
k. Éléments identitaires bâtis et éléments identitaires naturels à sauvegarder respectivement à mettre en évidence	9
3. CONCEPT DE MOBILITÉ ET D'INFRASTRUCTURES TECHNIQUES	10
a. Connexions	10
b. Hiérarchie du réseau de voirie	10
c. Concept de stationnement	10
d. Accès au transport collectif	10
e. Infrastructures techniques majeures	11
4. CONCEPT PAYSAGER ET ÉCOLOGIQUE	13
a. Intégration au paysage	13
b. Coulées vertes et maillage écologique	13
c. Biotopes à préserver	13
5. CONCEPT DE MISE EN ŒUVRE	14
a. Programme de réalisation du projet	14
b. Faisabilité	14
c. Phasage de développement	14
d. Délimitation sommaire du plan d'aménagement particulier	14
6. CRITÈRES DE DURABILITÉ	15
a. Constructions	15
b. Espaces libres	15

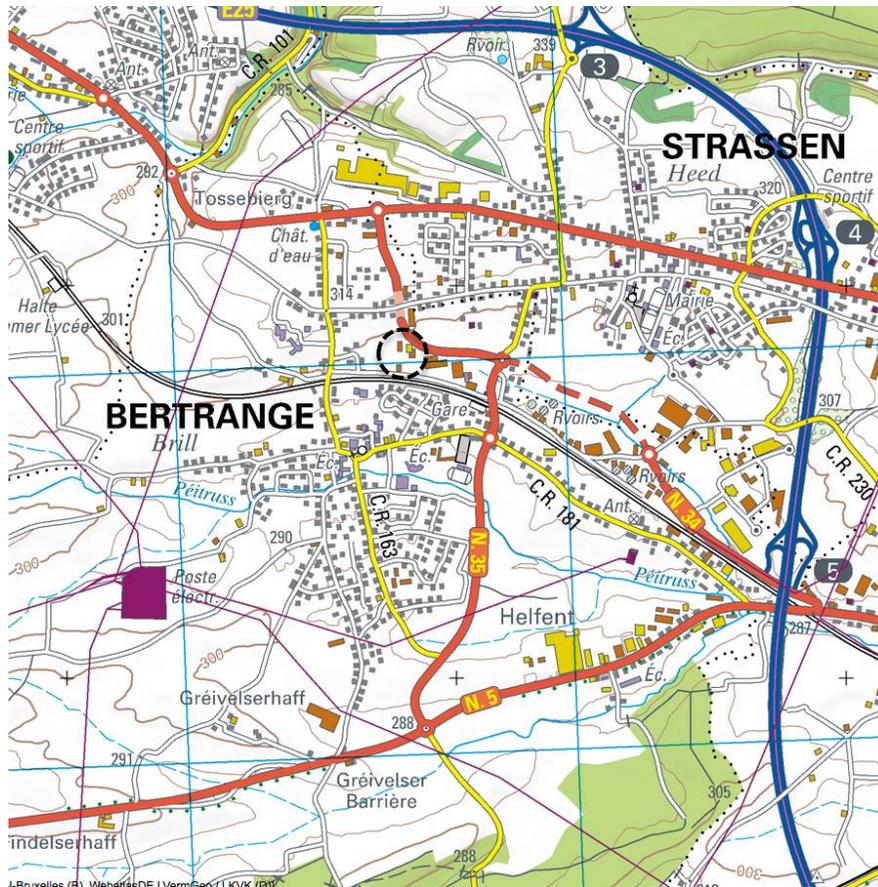


Abb. 1 : Lage des Planungsgebietes (Topografische Karte, © Administration du cadastre et de la Topographie Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2001)

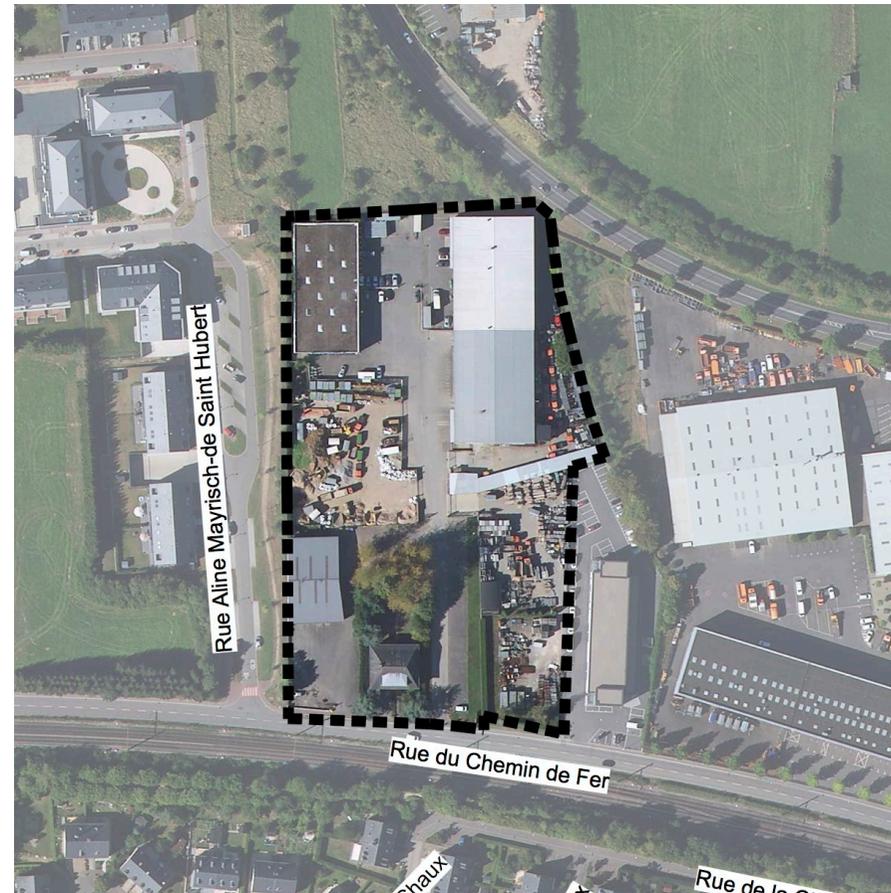


Abb. 2 : Darstellung der Abgrenzungen des Planungsgebietes (Orthophoto, © Administration du cadastre et de la Topographie Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2016)

1. IDENTIFICATION DE L'ENJEU URBANISTIQUE ET LIGNES DIRECTRICES MAJEURES

Das vorliegende *schéma directeur* „Rue du Chemin de fer“ ist Bestandteil der *étude préparatoire* des überarbeiteten PAG der Gemeinde Bertrange und orientiert den oder die zu erstellenden PAP « nouveau quartier » westlich der Ponts et Chaussées-Standorts am Ort „um Päsch“.

Inhalt des vorliegenden *schéma directeur* ist die Festlegung der Leitlinien zur Etablierung eines Gebietes für Bürodienstleistungen, Verwaltung und Einzelhandel im Sinne der Schaffung eines nutzungsverträglichen Übergangs zwischen der östlich liegenden gewerblichen Nutzung, der südlich entlang führenden Eisenbahntrasse und dem westlich angrenzenden, im Bau befindlichen Wohngebiet „Auf dem Pesch“.

Lage und Bestandssituation (siehe Abbildungen 1 und 2)

Das Planungsgebiet ist derzeit bebaut. Diese Bebauung besteht aus mehreren Gewerbebauzweckbauten sowie Lagerflächen, die etwa die Hälfte des Gebietes ausmachen. Das Gebiet wird heute zentral von Süden aus (von der *rue du Chemin de Fer*) über eine Privatstraße erschlossen.

Die bauliche Umgebung des Planungsgebiets wird westlich gebildet durch ein Wohngebiet bestehend aus Ein- und Mehrfamilienhäusern („Auf dem Pesch“). Östlich des Gebiets liegt die Verwaltung und der Bauhof der Straßenbauverwaltung. Im Süden wird das Gebiet begrenzt durch die *rue du Chemin de Fer* und die Eisenbahnlinie Arlon-Luxemburg, im Nordosten durch die Umgehungsstraße zwischen Strassen und Bertrange.

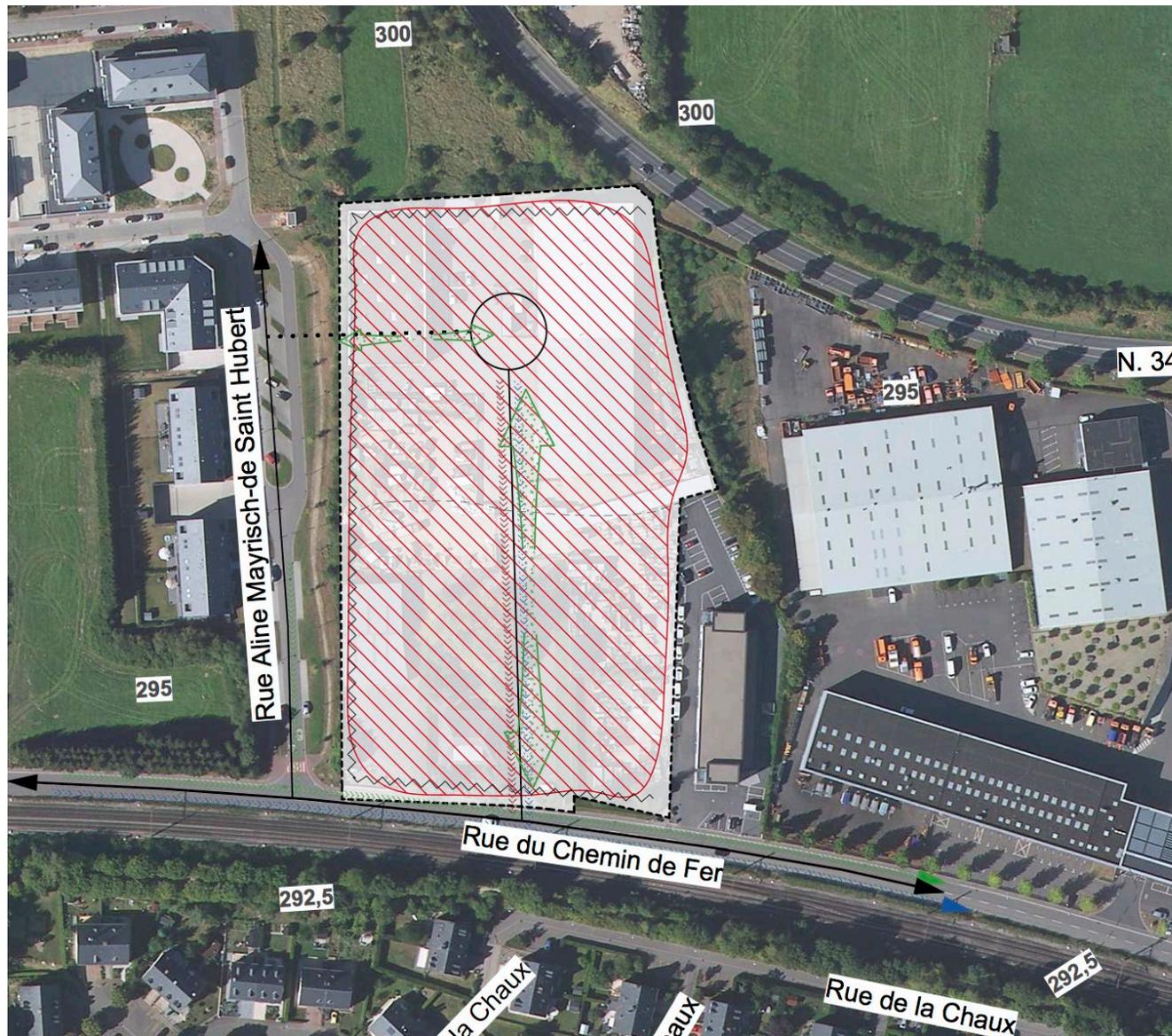
- Gesamtfläche: 2,1 ha brutto, Ausdehnung Nord-Süd: 200m, Ausdehnung Ost-West: 125m
- Lage nördlich der *rue du Chemin de Fer* zwischen der Einmündung der *rue Aline Mayrisch-de Saint-Hubert* und dem Standort der Straßenbauverwaltung.
- Die Entfernung zum Ortskern beträgt etwa 550m (Luftlinie)
- Die Entfernung zum Bahnhof Bertrange-Strassen beträgt etwa 500m
- Leicht nach Süden geneigte Fläche, Höhendifferenz etwa 5 m

Beschränkungen des Standorts

Der Standort ist im nördlichen Teil betroffen von der Nähe der Umgehungsstraße N34 sowie im südlichen Bereich betroffen von der Nähe zur Eisenbahnlinie Arlon-Luxemburg, wodurch ggf. Maßnahmen zum Lärmschutz erforderlich werden.

Herausforderung

- Umnutzung durch Etablierung eines Gebiets für Bürodienstleistungen, Verwaltung und Einzelhandel mit gutem Anschluss an den öffentlichen Transport (Bahnhof)
- Schaffung einer öffentlichen, internen Erschließungsstraße
- Schaffung einer verträglichen Nutzungsabstufung mit der baulichen Umgebung
- Ein Lärmschutz zu Eisenbahn und Umgehungsstraße ist ggf. zu berücksichtigen



Légende - type du schéma directeur

- délimitation du schéma directeur
- - - courbes de niveaux du terrain existant

Concept de développement urbain

Programmation urbaine / Répartition sommaire des densités

- | | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|
| | | | logement |
| | | | commerce / services |
| | | | artisanat / industrie |
| | | | équipements publics / loisir / sport |
| | | | faible |
| | | | moyenne |
| | | | forte densité |

Espace public

- espace minéral cerné / ouvert
- espace vert cerné / ouvert



Centralité

- Elément identitaire à préserver



Mesures d'intégration spécifiques

Séquences visuelles

- axe visuel
- seuil / entrée de quartier, de ville, de village

Concept de mobilité locale et concept d'infrastructures techniques



Connexions

- réseau routier (interquartier, intraquartier, de desserte locale)
- mobilité douce (interquartier, intraquartier)
- zone résidentielle / zone de rencontre
- chemin de fer

Aire de stationnement

- parking couvert / souterrain
- P Pp** parking public / privé

Transport en commun (arrêt d'autobus / gare et arrêt ferroviaire)

Infrastructures techniques

- axe principal pour l'écoulement et la rétention des eaux pluviales
- axe principal du canal pour eaux usées

Concept de mise en valeur des paysages et des espaces verts intra-urbains

- coulée verte
- biotopes à préserver

Abb. 3 : Concept de développement urbain (Orthophoto, © Administration du cadastre et de la Topographie Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2016))

2. CONCEPT DE DÉVELOPPEMENT URBAIN

(siehe Abbildung 3)

a. Identité et programmation urbaine

- Aufgrund seiner relativ isolierten, aber dennoch zentralen, bahnhofsnahe Lage bietet sich das Gebiet „Rue du Chemin de fer“ für eine Ansiedlung von Unternehmen mit einer hohen Arbeitsplatzdichte an, ohne dass eine erhebliche Auswirkung auf den motorisierten Individualverkehr zu erwarten ist.

b. Ordre de grandeur des surfaces à céder au domaine public

- Der PAP NQ wird die Flächen definieren, die zur Erschließung des Gebietes benötigt werden. Daneben sind ansprechende öffentliche Räume für die zukünftigen Nutzer vorzuhalten.
- Hierfür sind ausreichende öffentliche Flächen vorzusehen, die gegebenenfalls mehr als die 25% der Bruttofläche ausmachen, die im Rahmen der Umsetzung des PAP kostenlos an die Gemeinde abzutreten sind.



Abb. 4 : Skizze zum städtebaulichen Entwurf



Abb. 5: Beispiel einer als Lärmschutz fungierenden Bebauung in Nürnberg (D) (Quelle: www.heid-architekten.de)

c. Localisation, programmation et caractéristiques des espaces publics

- Öffentliche Grünräume an der internen Erschließungsstraße (siehe Abb. 4: **A**) sowie in Ost-West-Richtung als Verbindung zum Wohngebiet „Auf dem Pesch“ sollen zum einen für die Anwohner und Nutzer Wegeverbindungen und Aufenthaltsbereiche ermöglichen, zum anderen können innerhalb der Flächen auch Funktionen wie offene Regenwasserretentionen (nach Süden) angeordnet werden.

d. Jonctions fonctionnelles des différentes fonctions inter- et intra-quartiers

- Die Planung für das Gebiet selbst soll sich bezüglich der Nutzungen als „kompatibler Übergang“ zwischen dem Wohngebiet „Auf dem Pesch“ einerseits und dem Sitz der Straßenbauverwaltung und der Eisenbahnlinie andererseits begreifen.

e. Interfaces entre îlots et quartiers

- Siehe 2d

f. Centralités

- gegenstandslos

g. Répartition sommaire des densités

- Dienstleistungs- und Handelsnutzung mittlerer Dichte

h. Typologie et mixité des constructions

- Gebiet für Betriebe mit bis zu 10m hohen Lager-, Einzelhandelsgebäuden resp. bis zu 15m hohe Büro-/Verwaltungseinheiten
- Anordnung der Büro-/Verwaltungseinheiten an der geplanten internen Erschließungsstraße, um den Straßenraum zu fassen sowie entlang der *rue Aline Mayrisch-de Saint-Hubert*, um zu dieser Straßenachse auch attraktive Gebäudevorderseiten zu zeigen
- Integration von betrieblich nötigen Wohnungen (z.B. für Überwachungspersonal oder Unternehmensführung) innerhalb der Baukörper der Büro- und Verwaltungsgebäude
- Die geplanten Dachformen sollten zu einer harmonischen Dachlandschaft führen, auch in Verbindung zu den benachbarten Quartieren, Dachbegrünungen werden hierzu empfohlen

i. Mesures destinées à réduire l'impact négatif des contraintes existantes et générées

- Aufgrund der Nachbarschaft zum westlich und nördlich angrenzenden Wohngebiet „Auf dem Pesch“ sollten die an der *rue Aline Mayrisch-de Saint-Hubert* geplanten Gebäude (siehe Abb. 4: **B**) nach Westen ein besonderes Augenmerk auf die Fassadengestaltung legen. Verwaltungs- und Bürogebäude der Unternehmen sollten daher zu dieser Straße resp. zur internen Erschließungsstraße hin angelegt werden.
- Diejenigen Bereiche, die dem Lärm der Eisenbahnlinie und der Umgehungsstraße ausgesetzt sind, sollen mittels geeigneter Maßnahmen vor schädlichen Auswirkungen geschützt werden (z.B.

verträgliche Nutzungs- und Gebäudeanordnung, ausreichender Abstand zu den Lärmquellen, Lärmschutzwände/-wälle, Schallschutz der Innenräume).

- Neben den hier formulierten Maßnahmen sind auch die im Dokument der strategischen Umweltprüfung (SUP/EES) formulierten Maßnahmen im Rahmen der Erarbeitung des PAP zu beachten.

j. Axes visuels à conserver, séquences visuelles et seuils d'entrée

- Gegenstandslos

k. Éléments identitaires bâtis et éléments identitaires naturels à sauvegarder respectivement à mettre en évidence

- An der Zufahrt zum Gebiet von der *rue du Chemin der fer* aus sollten attraktive Eingangsbereiche erzeugt werden, die von Gebäudevorderseiten geprägt werden.

3. CONCEPT DE MOBILITÉ ET D'INFRASTRUCTURES TECHNIQUES

a. Connexions

- Die Hupterschließung für den MIV soll von der bestehenden *rue du Chemin de fer* erfolgen (siehe Abb. 6: **A**)
- Zur *rue Aline Mayrisch-de Saint Hubert* sollte eine Fußwegeverbindung geschaffen werden (siehe Abb. 6: **B**).

b. Hiérarchie du réseau de voirie

- Ausbildung der internen Erschließungsstraße als Tempo-30-Zone

c. Concept de stationnement

- Anzahl der privaten Stellplätze: Beachtung der Grenzwerte für die jeweilige Nutzung laut PAG

d. Accès au transport collectif

Das Planungsgebiet wird über folgende Haltestellen durch den öffentlichen Transport erschlossen:

- Bahnhof Bertrange-Strassen: Bahnlinie Arlon-Luxemburg (Taktung: etwa alle 30 min); Lokalbus BuS, Taktung alle 10 min), Entfernung etwa 500m (siehe Abb. 7: **A**)
- Bertrange – Kierfecht: Linie 7 (Bertrange – Kirchberg, Taktung 20 min), Entfernung etwa 500m (siehe Abb. 7: **B**)
- Bertrange – Millewee: Linie 8 (Lux.-Gare Centrale-Bertrange, Ecole européenne 2, Taktung 15 min), Entfernung etwa 500m (siehe Abb. 7: **C**)
- Bertrange – rue de Mamer: Lokalbus BuS, Taktung alle 10 min, Entfernung etwa 400m (siehe Abb. 7: **D**)
- Eine Verbesserung des Öffentlichen Verkehrs ist im Rahmen der Umsetzung dieses schéma directeur nicht erforderlich

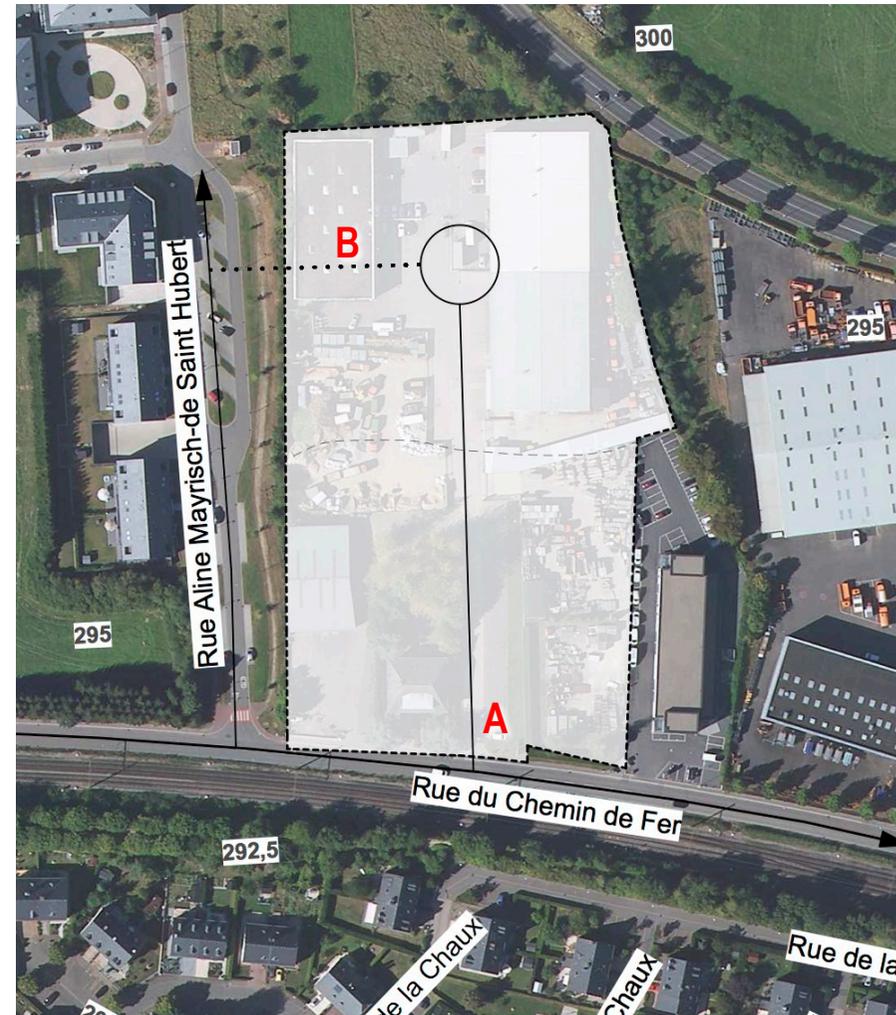


Abb. 6 : Alternative Erschließungen zur phasierten Entwicklung des Planungsgebiets (Orthophoto, © Administration du cadastre et de la Topographie Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2016))

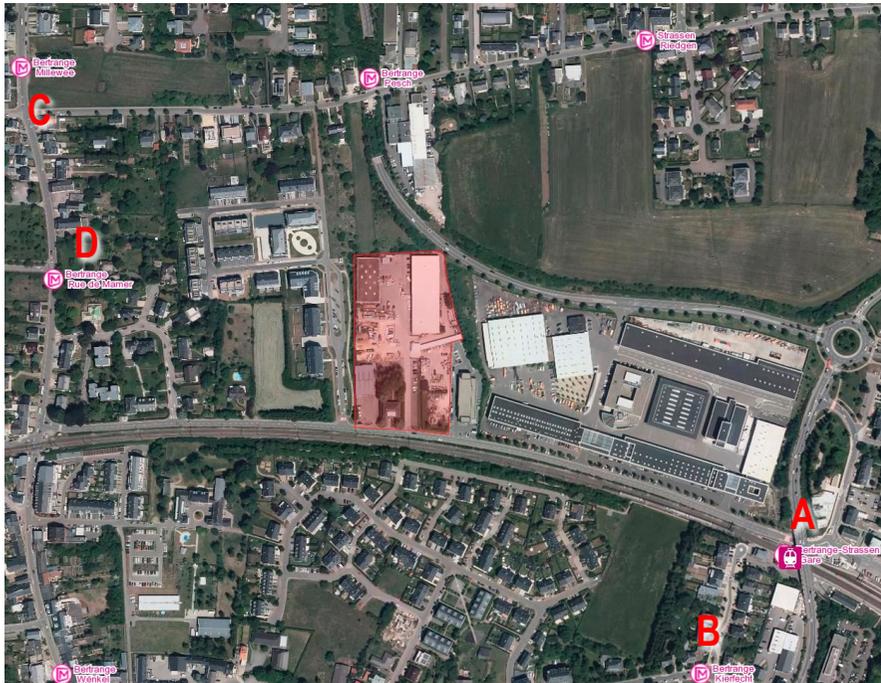


Abb. 7: Accès au transport collectif (Orthophoto, © Administration du cadastre et de la Topographie Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2010))

e. Infrastructures techniques majeures

Das Gelände des Planungsgebietes ist leicht nach Süden geneigt mit einer Höhendifferenz von etwa 5m. Der niedrigste Punkt liegt an der *rue du Chemin de Fer* am südlichen Planungsgebietsrand.

Allgemeines zur Konzipierung der Regenwasserentwässerung

Im « Leitfaden für naturnahen Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten Luxemburgs », welcher vom Wasserwirtschaftsamt (Administration de la Gestion de l'Eau) heraus gegeben wurde, wird eine naturnahe Regenwasserbewirtschaftung zur Abflussvermeidung oder -verzögerung angestrebt.

Neubaubereiche (NQ) sowie Baulücken (QE) müssen im Trennsystem entwässern. Zusätzlich muss bei großen und/oder stark versiegelten Neubaubereichen eine Regenwasserrückhaltung vorgesehen werden.

Eine zunehmende Flächenversiegelung führt zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses und somit auch zu einem höheren Bedarf an Regenwasserrückhaltung. Aus diesem Grund soll der Grad der Flächenversiegelung so gering wie möglich gehalten werden. Entscheidet man sich, statt Ziegeldächer Gründächer und statt Asphaltflächen Rasengittersteine oder Pflasterflächen ohne Fugenversiegelung zu installieren, so kann der Grad der Flächenversiegelung deutlich minimiert werden.

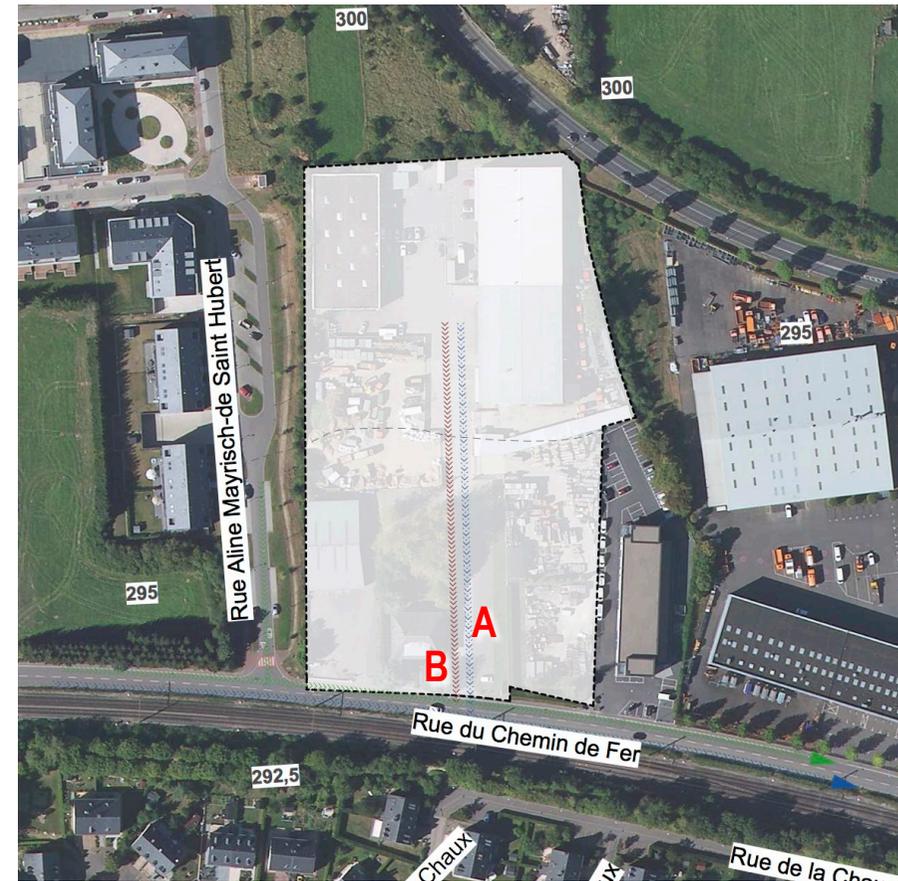


Abb. 8: Concept d'infrastructures techniques (Orthophoto, © Administration du cadastre et de la Topographie Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2016))

Das Rückhaltevolumen kann nach der deutschen Norm ATV-DVWK-A117 berechnet werden. Der Drosselabfluss der Rückhaltung soll auf ein 1 jähriges Niederschlagsereignis, welches auf die Ausgangssituation (unversiegelte Fläche) fällt, reduziert werden. Das Rückhaltevolumen wird mit Hilfe einer Regenspende mit einer Dauerstufe von 15 Minuten und einer jährlichen Häufigkeit von 10 Jahren berechnet.

Kanalnetz zum Regenwasserabfluss

Das anfallende Regenwasser im Planungsgebiet wird zum südlichen Planungsgebietsrand geleitet, dort in einer oder mehreren offenen Retentionen zurückgehalten (alternativ: Retentionsgraben mit kaskadenartigem Verlauf) und anschließend in die bestehende Regenwasserkanalisation in der *rue du Chemin de fer* eingeleitet (siehe Abb. 8: **A**).

Kanalnetz zum Schmutzwasserabfluss

Das anfallende Schmutzwasser kann in die bestehende Mischwasserkanalisation in der *rue du Chemin de fer* eingeleitet werden (siehe Abb. 8: **B**).

Trinkwassernetz

Aus der Analyse des Wasserrohrnetzes der Gemeinde Bertrange geht hervor, dass der dynamische Leitungsdruck auf GOK in der Straße *rue du Chemin der Fer* zwischen 5,5 bar und 6,2 bar beträgt (Referenzpunkte n°214 und 216) (Quelle: Studie Büro BEST).

4. CONCEPT PAYSAGER ET ÉCOLOGIQUE

a. Intégration au paysage

- Insbesondere im Hinblick auf die Retention des überschüssigen Niederschlagswassers, nicht zuletzt jedoch auch zur Schaffung eines angenehmen Arbeitsumfelds, ist ein möglichst hoher Durchgrünungsgrad anzustreben, welcher durch Dach- und Fassadenbegrünungen nochmals erhöht werden kann.

b. Coulées vertes et maillage écologique

- Schaffung eines zentralen Grünzugs innerhalb des Planungsgebiets zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität im Gebiet sowie zur Aufnahme eines zentralen Grünstreifens mit Gräben zur Rückhaltung und Ableitung des Regenwassers (siehe Abb. 9: **A**)
- Schaffung eines öffentlichen Grünstreifens entlang der Fußwegeverbindung zum östlich angrenzenden Wohngebiet (siehe Abb. 9: **B**).

c. Biotopes à préserver

- Die Kartierung der geschützten Biotope innerhalb der Siedlungs- und Gewerbegebiete weist innerhalb des Areals keine geschützten Biotope aus. Das Planungsareal umfasst jedoch ein Privatgrundstück bzw. einen Privatgarten und einen teilweise nicht einsehbaren Bereich eines Firmengeländes. Solche Bereiche blieben im Rahmen der Kartierung geschützter Biotope unberücksichtigt. Die Erfassung der nach Artikel 17 des Naturschutzgesetzes geschützten Biotope erfolgte entsprechend der Vorgaben nur innerhalb der öffentlich zugänglichen Freiräume, im Bereich von Baulücken und auf im Siedlungsraum verbliebenen, teilweise bereits nicht mehr (regelmäßig) genutzten Landwirtschaftsflächen. Es ist deshalb grundsätzlich möglich, dass sich innerhalb der nicht berücksichtigten bzw. nicht öffentlich zugänglichen Räume weitere nach Artikel 17 des Naturschutzgesetzes zu schützende Biotope lokalisiert sind. Es ist möglich, dass verschiedene Gehölzstrukturen innerhalb des Gartens im Rahmen der zur Bewertung des Eingriffs erforderlichen Bestandskartierung als Artikel 17-Biotop angesehen wird.
- Auf Grundlage der derzeit vorliegenden Informationen kann an dieser

Stelle keine Bemessung des sich in Anwendung der Ökobonus-Methodik (Version 10/2013) voraussichtlich ergebenden Kompensationsbedarfs erfolgen.

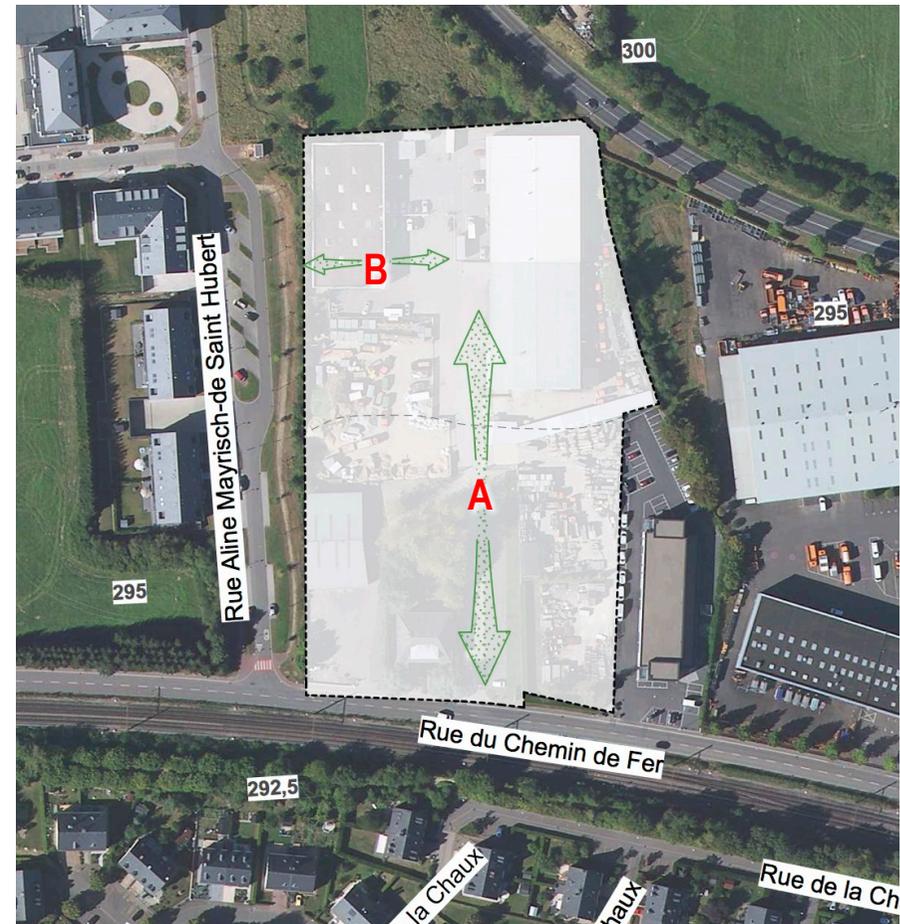


Abb. 9: Concept de mise en valeur des paysages et des espaces verts intra-urbains (Orthophoto, © Administration du cadastre et de la Topographie Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2016))

5. CONCEPT DE MISE EN ŒUVRE

a. Programme de réalisation du projet

Die Realisierung des städtebaulichen Programms des vorliegenden *schéma directeur* wird in mehreren Phasen verlaufen.

Die Umstrukturierung des heute bebauten Planungsgebiets ist nur in Phasen denkbar. Erst nach und nach werden die einzelnen Grundstücke einer neuen Bebauung zugeführt werden können. Bei der Realisierung ist sicher zu stellen, dass die einzelnen PAP die Gesamtheit des vorliegenden *schéma directeur* respektieren. Da der südliche Bereich direkt von der *rue du Chemin de Fer* erschließbar ist, ist dieser weitgehend unabhängig vom Bereich „Nord“ realisierbar.

Bis heute wurden die Eigentümer noch nicht von der Gemeinde bezüglich des Planungsinteresses kontaktiert. Ein privater Vorhabenträger ist zum heutigen Zeitpunkt nicht bekannt.



Abb. 10 : Mögliche phasierte Entwicklung des Planungsgebietes (Orthophoto ©Administration du cadastre et de la Topographie Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2016))

b. Faisabilité

Die verkehrliche Erschließung des Planungsgebiets ist sichergestellt, da die nötige Zufahrt von der *rue du Chemin de fer* machbar sind.

Die Infrastrukturanbindung des Gebiets ist unter Beachtung der unter Punkt 3e getätigten Aussagen machbar.

c. Phasage de développement

siehe 5a und b

Alle Infrastrukturen, die für die Realisierung unentbehrlich sind, sind bereits im Rahmen des ersten PAP zu erstellen.

d. Délimitation sommaire du plan d'aménagement particulier

Wegen der möglichen Phasierung des Planungsgebietes ist eine Umsetzung mittels mehrerer PAP denkbar (siehe Abb. 10). Eine genaue Abgrenzung dieser PAP wird aber im Sinne einer zukünftigen Flexibilität nicht vorgenommen. Jeder einzelne PAP hat die Gesamtheit der Aussagen des vorliegenden *schéma directeur* zu beachten.

6. CRITÈRES DE DURABILITÉ

a. Constructions

Festsetzungen:

- Im Falle der Erstellung von geeigneten Dächern soll deren Orientierung eine Nutzung von Solarthermie und/oder Photovoltaik ermöglichen
- Jedes unterirdische Bauteil, das über die Grundfläche des Hauptgebäudes hinausgeht, ist mit einer mindestens 45cm dicken Schicht Bodensubstrat zu bedecken und zu begrünen

Empfehlungen:

- Einfache und kompakte Bauformen bevorzugen
- Regenwassernutzung in den privaten Gebäuden ist anzustreben
- Auf Flachdachbauten sollte eine Extensiv-Dachbegrünung vorgesehen werden. Eine (teilweise) Nutzung von Flachdächern als Dachterrasse oder Dachgarten ist denkbar.
- Bevorzugung regionaler Baumaterialien
- Flexible Grundrissorganisation bevorzugen

b. Espaces libres

Empfehlungen:

- Eine minimale Versiegelung der privaten Grundstücke und der öffentlichen Flächen ist anzustreben. Neben der Beachtung des im PAG festgesetzten Koeffizienten CSS wird angeraten
 - o Zufahrten und Wege zu gruppieren
 - o Garagen und ungedeckte Stellplätze möglichst nah an der öffentlichen Verkehrsfläche anzuordnen
 - o versickerungsfähige Bodenbeläge zu bevorzugen (z.B. versickerungsfähiges Pflaster, wassergebundene Wegedecken).
- Im Rahmen von Baum- und Heckenpflanzungen sollen – nicht nur im öffentlichen Raum - möglichst ausschließlich heimische Baum- und Straucharten Verwendung finden.
- Im Hinblick auf die Anlage von Hecken, Tritt- und Scherrasen, Dach- und Fassadenbegrünungen sollten die in den Heften „méi Natur an Duerf & stad“ beschriebenen, von der Biologischen Station SICONA erarbeiteten Empfehlungen Berücksichtigung finden.