



Commune de Bertrange

SCHEMA DIRECTEUR « Eechels – Est »


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

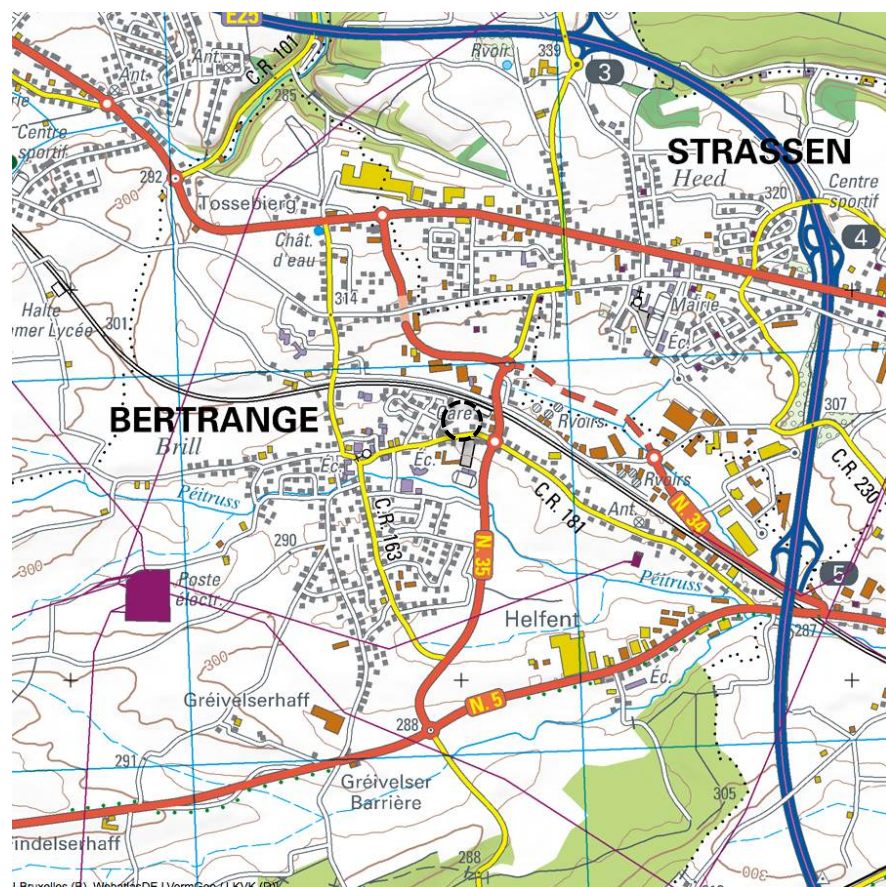
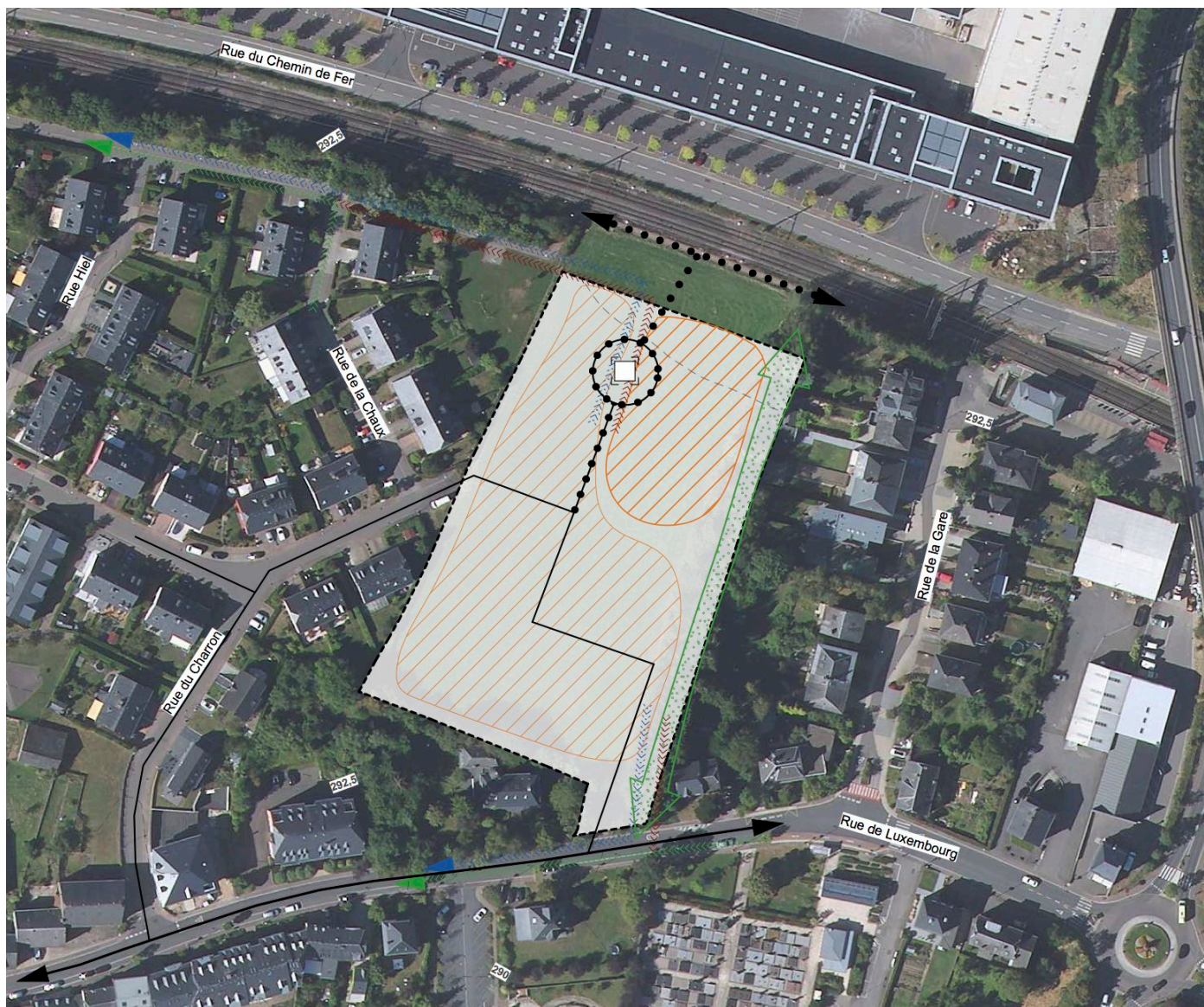


Abb. 1 : Lage des Planungsgebietes (Topografische Karte, © Administration du cadastre et de la Topographie Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2001)



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



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 fermé / ouvert
- espace vert fermé / 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)

- B G** **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)

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

Das vorliegende *schéma directeur* „Eechels - Est“ ist Bestandteil der *étude préparatoire* des überarbeiteten PAG der Gemeinde Bertrange und orientiert den zu erstellenden PAP « nouveau quartier » im Bereich „Eechels“ östlich der *rue du Charron/rue de la Chaux*.

Inhalt des vorliegenden *schéma directeur* ist die Festlegung der Leitlinien zur Etablierung eines Wohngebiets zur Ergänzung des bestehenden Wohngebiets „Eechels“.

Lage und Bestandssituation (siehe Abbildungen 1 und 2)

Die Fläche des Planungsgebiets wird derzeit landwirtschaftlich genutzt. Anbindungsmöglichkeiten für die Straßenerschließung bestehen über die *rue du Charron/rue de la Chaux* und die *rue de Luxembourg*.

Das Gebiet bildet eine unbebaute Enklave östlich angrenzend an das Wohngebiet „Eechels“ bestehend aus Einfamilienhäusern und vereinzelt Mehrfamilienhäusern. Nördlich des Gebiets grenzt die Eisenbahnlinie Luxemburgs-Arlon an, östlich die Einfamilienhausbebauung an der *rue de la Gare* sowie der Bahnhof Bertrange-Strassen. Südlich angrenzend liegt die *rue de Luxembourg* mit straßenbegleitender Ein- und Mehrfamilienhausbebauung sowie der Friedhof der Gemeinde Bertrange.

- Gesamtfläche: 1,3 ha brutto, Ausdehnung Nord-Süd: 175 m, Ausdehnung Ost-West: 135 m
- Lage östlich der *rue du Sellier* zwischen der Eisenbahnlinie und der *rue de Luxembourg*
- Die Entfernung zum Ortskern beträgt etwa 600m (Luftlinie)
- Leicht nach Nordosten geneigte Fläche, Höhendifferenz etwa 3 m

Beschränkungen des Standorts

Der Standort ist im nördlichen Teil betroffen von der Nähe der Eisenbahnstrecke Arlon-Luxembourg, wodurch eventuell Maßnahmen zum Lärmschutz erforderlich werden.

Herausforderung

- Erstellung eines Wohngebietes in Ergänzung des umgebenden Bestands
- Fußwegeanbindung zum Bahnhof ermöglichen

2. CONCEPT DE DÉVELOPPEMENT URBAIN

(siehe Abbildung 3)

a. Identité et programmation urbaine

- Bevorzugung von Einfamilienhäusern (siehe Abb. 4: **A**)
- Im Gebiet können ergänzend zudem ein bis zwei der baulichen Struktur angepasste Mehrfamilienhäuser erstellt werden (siehe Abb. 4: **B**)
- Schaffung kompakter Baustrukturen mit Bewahrung einer Differenzierung zwischen intimen, ruhigen Hinterseiten (Privatgärten) und einer repräsentativen Vorderseite (siehe Abb. 4: **C**)

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. Zur Vernetzung der umgebenden Grünflächen und die Bereitstellung der nötigen Retentionsflächen für das Regenwasser 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.

c. Localisation, programmation et caractéristiques des espaces publics

- Schaffung eines öffentlichen Grünraums an der östlichen Plangebietsgrenze zur Aufnahme einer offenen Regenwasserableitung und -retention (siehe Abb. 4: **D**)

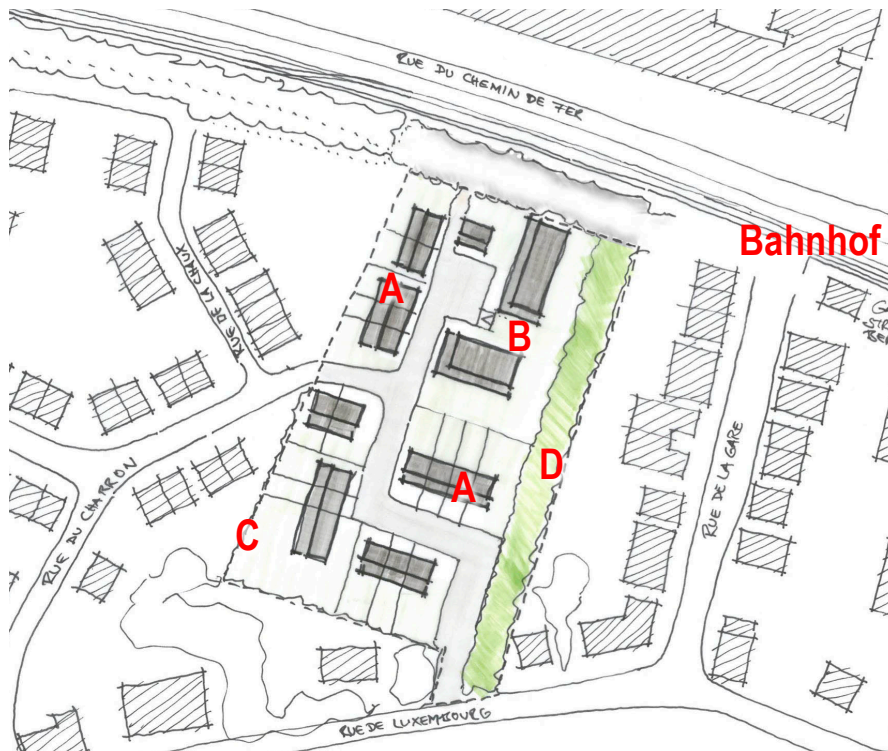


Abb. 4 : Skizze zum städtebaulichen Entwurf

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

- Siehe 2e

e. Interfaces entre îlots et quartiers

- Die Schnittstellen mit den umgebenden Nutzungen (Wohngebiete) stellen sich als unproblematisch dar.

f. Centralités

- gegenstandslos

g. Répartition sommaire des densités

- Wohngebiet mit geringer bis mittlerer Dichte

h. Typologie et mixité des constructions

- Kompakte Ein- bis Zweifamilienhäuser (Doppelhäuser, Reihenhäuser, Kettenhäuser) mit mittleren Grundstücksgrößen (durchschnittlich 300 bis 350m²) (siehe Abb. 4: **A**); maximal 2 Vollgeschosse, dazu ausgebautes Dachgeschoss oder Staffelgeschoss möglich
- Ergänzend ein bis zwei Mehrfamilienhäuser (maximale Geschossigkeit hier: 3 Vollgeschosse + Staffel- oder Dachgeschoss) (siehe Abb. 4: **B**)
- Dachform frei wählbar, sofern sich die Volumetrie des Dachs der des Gebäudes unterordnet (Dachvolumen <1/3 des Gesamtvolumens)

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

- Die Privatgärten der neuen Wohngebäude sind so anzuordnen, dass diese an die Privatgärten der bestehenden Wohngebäude in der Umgebung stoßen, um keine Konflikte zu erzeugen
- 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. Eléments identitaires bâtis et éléments identitaires naturels à sauvegarder respectivement à mettre en évidence

- Gegenstandslos

3. CONCEPT DE MOBILITÉ ET D'INFRASTRUCTURES TECHNIQUES

a. Connexions

- Eine Straßenanbindung nach Westen an die *rue du Charron/rue de la Chaux* ist vorzusehen (siehe Abb. 5: **A**)
- Eine Straßenanbindung nach Süden an die *rue de Luxembourg* ist vorzusehen (siehe Abb. 5: **B**)
- Der nördliche Anteil des Gebiets kann durch eine Stichstraße mit Wendemöglichkeit erschlossen werden (siehe Abb. 5: **C**); dieser Bereich sollte als Quartiersplatz gestaltet werden.
- Die fußläufige Durchgängigkeit des Gebietes in Richtung Bahnhof ist sicher zu stellen (siehe Abb. 5: **D**)

b. Hiérarchie du réseau de voirie

- Ausbildung der Straßenverbindung zwischen *rue du Charron/rue de la Chaux* und der *rue de Luxembourg* als Tempo-30-Zone, Ausbildung und Gestaltung der Stichstraße als *zone résidentielle*.

c. Concept de stationnement

- Anzahl der privaten Stellplätze: Beachtung der Grenzwerte für die jeweilige Nutzung laut PAG
- Einfamilienhäuser - Bevorzugung von in das Gebäude integrierten, ebenerdigen Garagen, aber Vermeidung der Dominanz von Garagen im Erdgeschoss; Vermeidung von Parkraum im Kellergeschoss der Einfamilienhäuser mit Rampenzufahrt von der Erschließungsstraße
- Mehrfamilienhäuser - Bevorzugung von Tiefgaragen
- Anzahl der Besucherstellplätze in einer Größenordnung von etwa 20% der Wohnungen, Anordnung gesammelt im öffentlichen Raum

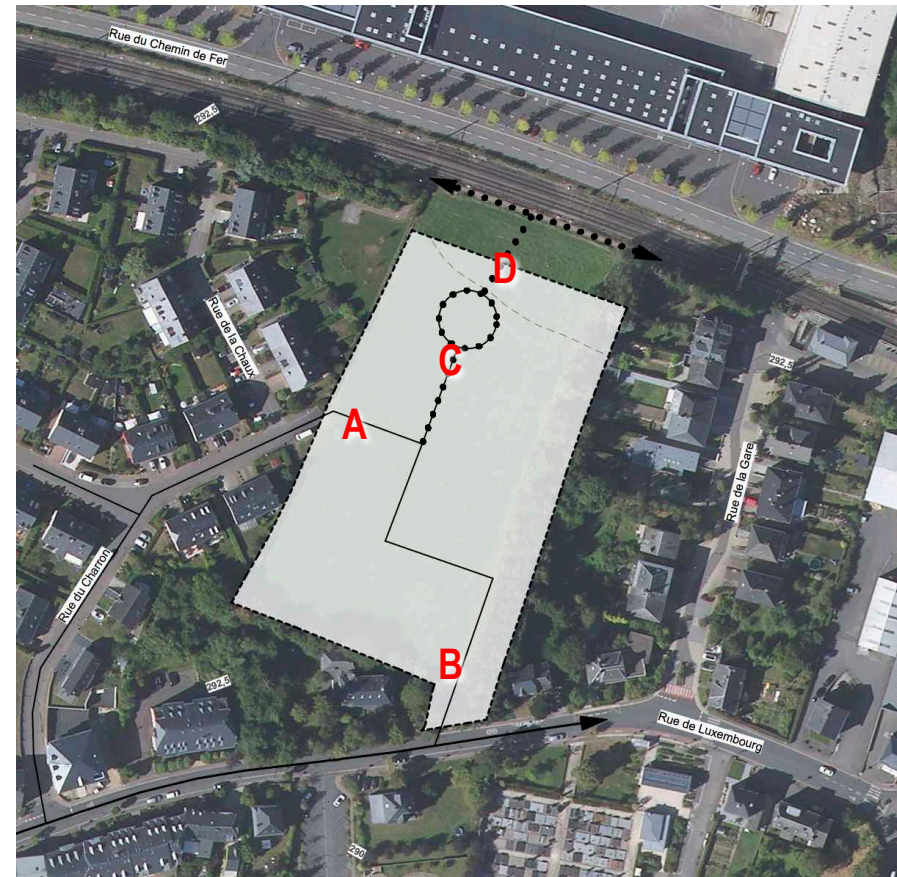


Abb. 5: Concept de mobilité (Orthophoto, © Administration du cadastre et de la Topographie Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2016))

d. Accès au transport collectif

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

- Bahnhof Bertrange-Strassen (Entfernung etwa 170 m Luftlinie): Bahnlinie Arlon-Luxemburg (Taktung: etwa alle 30 min); Lokalbus BuS, Taktung alle 10 min) (siehe Abb. 6: **A**)
- Bertrange – Kierfecht (Entfernung etwa 120 m Luftlinie): Linie 5 (Bertrange – Lux-Bonnevoie, Taktung 20 min), Linie 26 (Bertrange – Leudelange – Gare Centrale, Taktung 30 min) (siehe Abb. 6: **B**)
- Eine Verbesserung der Anbindung an den Öffentlichen Transport ist im Rahmen der Umsetzung dieses schéma directeur durch eine Anbindung an die Fußwegeverbindung zum Bahnhof vorgesehen (siehe Abb. 5: **C**)

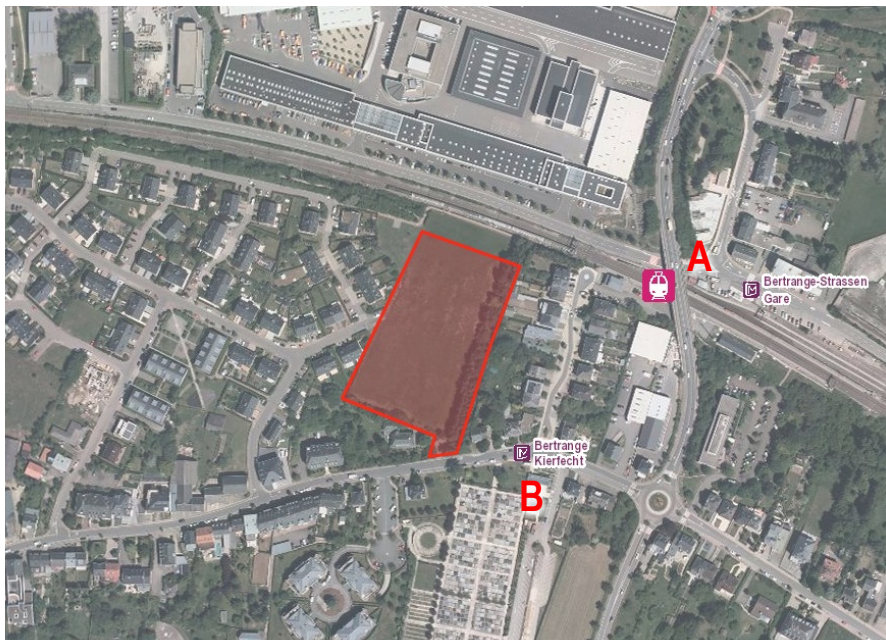


Abb. 6: Accès au transport collectif (Orthophoto, © Administration du cadastre et de la Topographie Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2017)

e. Infrastructures techniques majeures

Das Gelände des Planungsgebietes ist leicht nach Norden geneigt mit einer Höhendifferenz von etwa 3m. Der niedrigste Punkt liegt an der nördlichen Planungsgebietsgrenze.

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.

Neubaugelände (NQ) sowie Baulücken (QE) müssen im Trennsystem entwässern. Zusätzlich muss bei großen und/oder stark versiegelten Neubaugeländen 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 sollen möglichst wenige Flächen voll versiegelt 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.

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 im Gebiet anfallende Regenwasser wird zum größten Teil zum nördlichen Planungsgebietsrand geleitet (siehe Abb. 7: **A**) und dort in einem offenen Retentionsbecken zurückgehalten. Anschließend wird der Drosselabfluss in die bestehende Regenwasserachse entlang der Bahnlinie nach Westen abgeführt. Ein Teil des anfallenden Regenwassers kann auch in Richtung *rue de Luxembourg* abgeleitet werden (siehe Abb. 7: **B**). Entsprechend ist im südlichen Bereich gegebenenfalls ein weiteres offenes Retentionsbecken vorzusehen. Der Drosselabfluss wird anschließend in die in der *rue de Luxembourg* liegende Regenwasserkanalisation eingeleitet.

Das benötigte Retentionsvolumen beträgt etwa 190 m³. Dieser Wert ist im Rahmen der Erarbeitung des PAP NQ zu überprüfen.

Kanalnetz zum Schmutzwasserabfluss

Ebenso wie das Regenwasser wird auch das Schmutzwasser, das im Gebiet anfällt, teilweise nach Nordwesten, teilweise nach Süden abgeleitet und jeweils in die dort bestehenden Kanalachsen für Mischwasser eingeleitet.

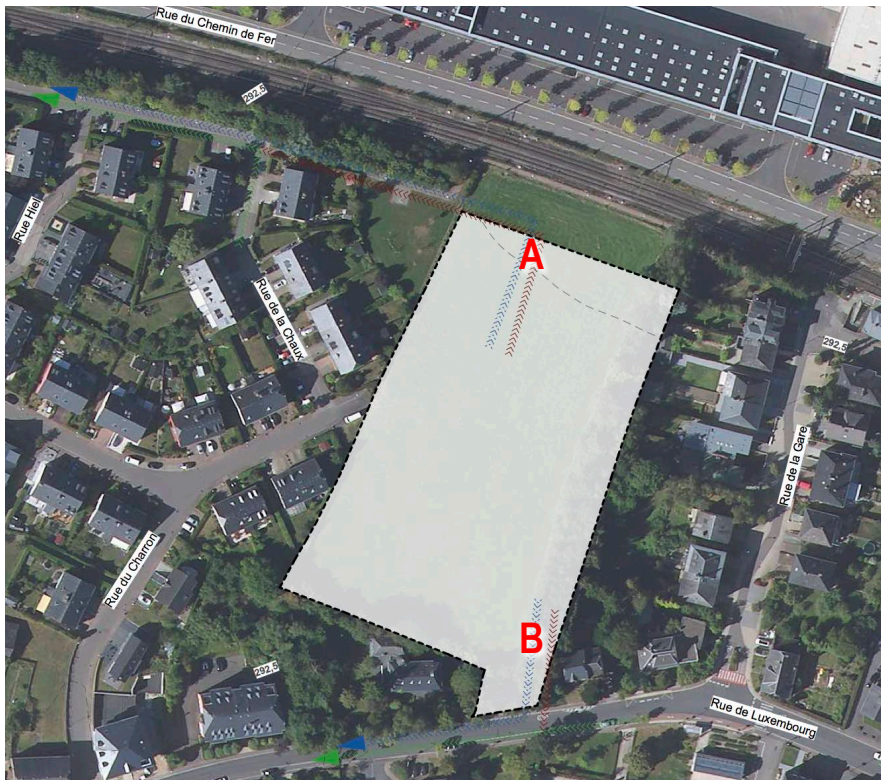


Abb. 7: Concept de l'infrastructure (Orthophoto, © Administration du cadastre et de la Topographie Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2016))

Trinkwassernetz

Aus der Analyse des Wasserrohrnetzes der Gemeinde Bertrange geht hervor, dass der dynamische Leitungsdruck auf GOK in den Straßen *rue du Charron* und *rue de la Chaux* zwischen 6,0 bar und 6,3 bar beträgt (Referenzpunkte n°433) (Quelle: Studie Büro BEST).

4. CONCEPT PAYSAGER ET ÉCOLOGIQUE

a. Intégration au paysage

- Zur Schaffung eines angenehmen Wohn- bzw. Arbeitsumfelds, ist ein möglichst hoher Durchgrünungsgrad anzustreben, welcher durch Dach- und Fassadenbegrünungen nochmals erhöht werden kann.

b. Coulées vertes et maillage écologique

- Im Norden des Planungsgebiets ist der bestehende öffentliche Grünzug entlang der Bahnlinie weiter zu führen.
- Die das Areal nach Osten abgrenzende Baumhecke kann eine für Fledermäuse wichtige Leitstruktur darstellen und sollte aus diesem Grunde weitestgehend erhalten bleiben.
- Die Privatgärten der neuen Ein- und Mehrfamilienhäuser sind so anzuordnen, dass diese an die Privatgärten der bestehenden Wohngebäude in der Umgebung stoßen (Rückseite an Rückseite).

c. Biotopes à préserver

- Die Kartierung der geschützten Biotope innerhalb der Siedlungs- und Gewerbegebiete weist innerhalb des Areals keine geschützten Biotope aus.

5. CONCEPT DE MISE EN ŒUVRE

a. Programme de réalisation du projet

Die Realisierung des städtebaulichen Programms des vorliegenden *schéma directeur* sollte aufgrund der geringen Fläche und der Tatsache, dass es sich um nur wenige verschiedene Eigentümer handelt in einer Phase erfolgen.

b. Faisabilité

Die verkehrliche Erschließung des Planungsgebiets ist sichergestellt, da die nötige Zufahrt von der *rue du Charron/rue de la Chaux* sowie der *rue de Luxembourg* machbar ist.

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

c. Phasage de développement

Siehe 5a, 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

Eine genaue Abgrenzung dieser PAP wird im Sinne einer zukünftigen Flexibilität nicht vorgenommen.

Sofern eine Umsetzung mittels mehrerer PAP geplant ist, hat jeder einzelne PAP die Gesamtheit der Aussagen des vorliegenden *schéma directeur* zu beachten, so dass die anderen PAP in ihrer Umsetzbarkeit nicht beeinträchtigt werden.

6. CRITÈRES DE DURABILITÉ

a. Constructions

Festsetzungen:

- Vermeidung monoorientierter Wohnungen, durchbindende Wohnungen bevorzugen
- Erstellung von Gemeinschaftsräumen für die Bewohner von Mehrfamilienhauswohnungen
- Im Falle der Erstellung von geneigten 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
- Wohngebäude: Süd-, Südwest- und West-Orientierung der gebäudenahen Freibereiche auf den privaten Grundstücken 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.