



Commune de Bertrange

SCHEMA DIRECTEUR « Rue de Luxembourg – phase 1 »

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	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	7
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	9
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	11
c. Concept de stationnement.....	11
d. Accès au transport collectif.....	11
e. Infrastructures techniques majeures.....	12
4. CONCEPT DE MISE EN VALEUR DES PAYSAGES ET DES ESPACES VERTS INTRA-URBAINS	13
a. Intégration au paysage	13
b. Coulées vertes et maillage écologique	13
c. Biotopes à préserver.....	13
5. CONCEPT DE MISE EN ŒUVRE	15
a. Programme de réalisation du projet.....	15
b. Faisabilité.....	15
c. Phasage de développement	15
d. Délimitation sommaire du plan d'aménagement particulier	15
6. CRITÈRES DE DURABILITÉ.....	16
a. Constructions	16
b. Espaces libres.....	16

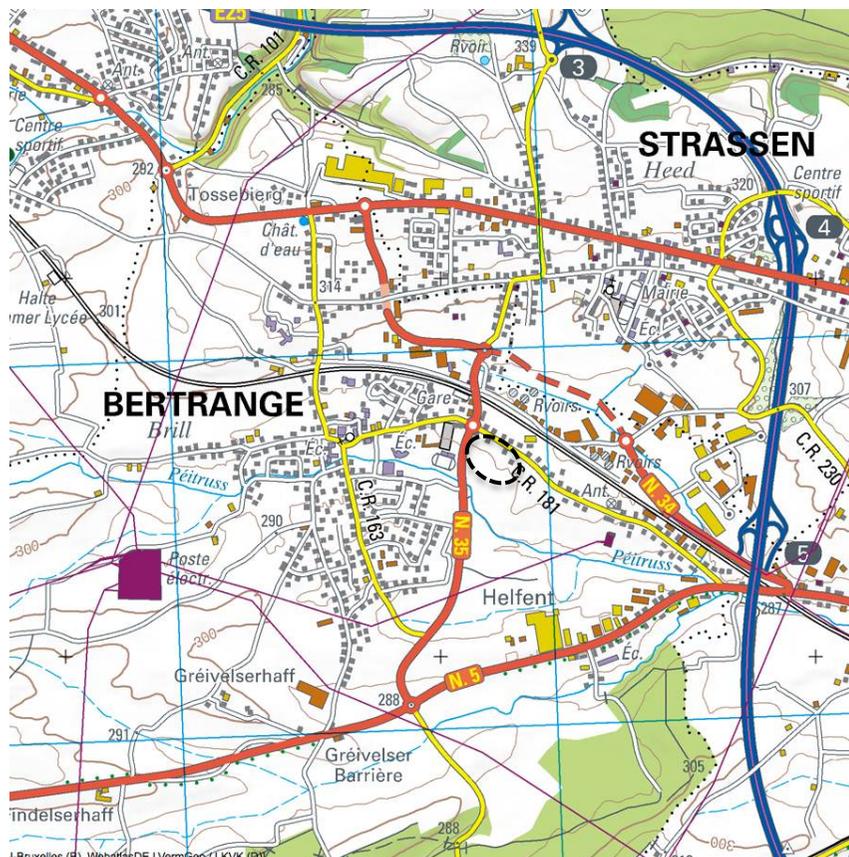


Abb. 1 : Lage des Planungsgebietes (Topografische Karte, © Administration du cadastre et de la Topographie Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2001)



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



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* „Rue de Luxembourg – phase 1“ ist Bestandteil der *étude préparatoire* des überarbeiteten PAG der Gemeinde Bertrange und orientiert den oder die zu erstellenden PAP « nouveau quartier » in zweiter Baureihe südlich der *rue de Luxembourg* und östlich des Kreisverkehrs mit der *rue du 9 septembre 1944*.

Planerisches Ziel der Gemeinde mit dem vorliegenden *schéma directeur* ist die Entwicklung eines Wohngebiets angepasst an die zukünftige städtebauliche und verkehrliche Entwicklung dieses Bereichs und einen angemessenen, landschaftsverträglichen Übergang zum südlich angrenzenden Landschaftsraum der Pétrusse-Aue.

Lage und Bestandssituation (siehe Abbildungen 1 und 2)

Das Planungsgebiet ist derzeit unbebaut. Die heutige Flächennutzung besteht aus Wiesen- und Weidenutzung sowie einzelnen in die Wiesenfläche eingreifenden Gartengrundstücken der Ein- und Mehrfamilienhausgebäude an der *rue de Luxembourg* (siehe Abb. 2).

Es handelt sich bei der Fläche um einen Siedlungsrandbereich mit einem nach Südwesten abfallenden Gelände. Die sich aus der Topographie ergebende Ausrichtung zur Sonne ermöglicht eine attraktive Orientierung von Wohngebäuden und gestattet eine effiziente Nutzung der Sonnenenergie. Der Standort verfügt über eine gute Erschließung durch den öffentlichen Transport durch die Nähe zum Bahnhof „Bertrange-Strassen“ sowie die auf der *rue de Luxembourg* verkehrende Buslinien 7 und 26. Daneben ist durch die Nähe des Ortskerns eine Nutzung der öffentlichen Bildungs-, Sport-, Kultur- und Verwaltungseinrichtungen in Fahrrad- oder sogar fußläufiger Entfernung möglich.

Südlich des Planungsgebiets verläuft entlang der Pétrusse der DICI-Radweg „DICI4YOU“ mit Anbindung an die Stadt Luxemburg.

Kennzahlen des Gebiets

- Gesamtfläche: 4,4 ha brutto, Ausdehnung Nord-Süd: 300m, Ausdehnung Ost-West: 330m
- Lage südlich der *rue de Luxembourg* und östlich des Kreisverkehrs mit der *rue du 9 septembre 1944*
- Die Entfernung zum Ortskern beträgt etwa 700m (Luftlinie)

- Das Gelände des Planungsgebiets fällt nach Südwesten zur Pétrusse hin ab; die niedrigsten Punkte des Planungsgebiets liegen am südwestlichen Planungsgebietsrand.

Beschränkungen des Standorts

Insbesondere im Westen des Planungsgebiets bestehen Magerwiesenbiotope, die laut Artikel 17 des loi du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles geschützt ist, zudem grenzt südlich das europäische Vogelschutzgebiet „Région du Lias Moyen“ an. Daneben ist der Standort im Westen betroffen von der Lage an der stark befahrenen *rue du 9 septembre 1944 (N35)*, wodurch ggf. Maßnahmen zum Lärmschutz erforderlich werden.

Herausforderung

- Entwicklung eines Wohngebietes in unmittelbarer Nähe zu den öffentlichen Einrichtungen und mit guter Erschließung durch den öffentlichen Transport
- Schaffung eines biotop- und landschaftsverträglichen Übergangs zum Vogelschutzgebiet „Région du Lias Moyen“ und zur Pétrusse-Aue

2. CONCEPT DE DÉVELOPPEMENT URBAIN

(siehe Abbildung 3)

a. Identité et programmation urbaine

„Zentrales, durchgrüntes Wohnen“



Abb. 4 : Skizze zum städtebaulichen Entwurf

- Im Übergang zu den nördlich entlang der *rue de Luxembourg* bestehenden Gebäuden sowie in Verlängerung der Bebauung an der *rue de Luxembourg* Wohnbebauung, vorrangig in Form verdichteter Einfamilienhäuser (siehe Abb. 4: **A**). Zur punktuellen Verdichtung können Mehrfamilienhäuser erstellt werden (z.B. siehe Abb. 4: **B**).
- Im Westen (an der *rue du 9 septembre 1944*) können mit der Wohnfunktion kompatible Nutzungen angeordnet werden (z.B. Büros, Dienstleistungen, kleinerer Einzelhandel).
- Im südlichen Planungsgebiet sollen zur Pétresse-Aue hin vorrangig Mehrfamilienhäuser erstellt werden, die mittels ihrer Anordnung eine

Verzahnung der Bebauung und dem südlich angrenzenden Offenland erzeugen (siehe Abbildung 4: **D**). Auch die Geschossigkeit und Höhe der geplanten Gebäude sollte im Sinne der Verzahnung mit der Landschaft eingesetzt werden.

- Mittels der Gebäudeanordnung und Erschließungsachsen des Gebiets sollen in Ost-West- und in Nord-Süd-Richtung durchgehende Grünzüge ermöglicht werden, die nach Westen an das Ortszentrum und nach Süden und Osten an die Pétresse-Aue anknüpfen.

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

- Der oder die PAP NQ wird/werden die Flächen definieren, die zur Erschließung des Gebietes benötigt werden. Neben den Flächen zur Erstellung einer internen Straßen- und Wegeerschließung, sind dies vor allem qualitativ hochwertige, öffentliche Freiräume für die zukünftigen Nutzer und die Verknüpfung mit der umgebenden Landschaft durch Grünzüge (siehe Abb. 4: **E**). Hierzu 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

- Die öffentlichen Straßenräume, vor allem die Wohnstraßen, sollen als Aufenthaltsräume gestaltet werden und so ein hochwertiges Wohnumfeld für die Bewohner und Nutzer erzeugen
- Offene Regenwasserretentionen sowie Aufenthalts- und Spielflächen sollen landschaftlich gestaltet in den öffentlichen Grünflächen angeordnet werden (siehe Abb. 5).



Abb. 5 : Landschaftlich gestalteter Spielplatz (Trier-Petrisberg) (Quelle: www.petrisberg.de)

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

- Mittels der in Kapitel 2.a vorgeschriebene Nutzungsanordnung ist ein verträglicher Übergang mit den benachbarten, bebauten Flächen sicher zu stellen.
- Im Übergang zur westlich verlaufenden *rue du 9 Septembre 1944* ist die Lärmverträglichkeit der geplanten Nutzungen durch die Anordnung der Baukörper und die Grundrissorganisation sicher zu stellen.

e. Interfaces entre îlots et quartiers

- gegenstandslos

f. Centralités

- Aufgrund der Lage des Gebiets zwischen Ortskern und Bahnhof soll innerhalb des Planungsgebiets keine über das Quartier hinausgehende Zentralität erzeugt werden.

g. Répartition sommaire des densités

- Wohngebiet mittlerer Baudichte, dabei maximal etwa 45 bis 60 Wohnungen pro ha brutto, je nach Wohnanteil, dies ergibt für den Bereich etwa 200 bis 250 Wohnungen, davon mindestens 25 geförderte Wohnungen

h. Typologie et mixité des constructions

- Gemischte, städtische Bebauung mit 3 bis 4 Geschossen, Wohnanteil mindestens 80% der SCB; Nutzung der Erdgeschosse bei Mehrfamilienhauskomplexen für Verkaufsflächen, Büros, Lagerräume und gedeckte Parkplätze denkbar, in diesem Fall kann die Dachfläche des Erdgeschosses als privater sowie gemeinsam nutzbarer Freiraum für die Wohnungen dienen
- Erstellung einer homogenen Dachlandschaft auch im Hinblick auf die landschaftliche Einbindung in Richtung Pétrusse-Aue

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

- Die Lärmverträglichkeit der geplanten Nutzungen im Westen des Planungsgebiets zur stark befahrenen *rue du 9 septembre 1944* hin ist mittels geeigneter Nutzungsanordnung und Grundrissorganisation sicher zu stellen
- Ein landschaftsverträglicher Übergang zur Pétrusse-Aue ist mittels geeigneter Gebäudeanordnung im Sinne einer Verzahnung Bebauung-Landschaft sicher zu stellen (siehe Abb. 6)



Abb. 6 : Verzahnung von Bebauung und Landschaft im Übergang zur Pétrusse-Aue

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

- Die Sichtbarkeit des Ortseingangs auf der *rue du 9 Septembre 1944* wird durch das vorliegende schéma directeur beeinflusst. Um diese Schwelle städtebaulich zu markieren, sollte eine markante Architektursprache und ggf. zu diesem Zweck eine entsprechende Gebäudehöhe- und Funktion gewählt werden (z.B. Gebäude vier Geschossen)

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

- gegenstandslos

3. CONCEPT DE MOBILITÉ ET D'INFRASTRUCTURES TECHNIQUES

(siehe Abbildungen 7a und 7b)

a. Connexions

Zur Erschließung des Planungsgebiets durch den motorisierten Verkehr stehen zwei Varianten zur Verfügung:

- Die Variante 1 (siehe Abb 7a) sieht eine Anbindung von der *rue du 9 septembre 1944* und zwei Anbindungen von der *rue de Luxembourg* vor (siehe Abb. 7a: **A**). Diese Anbindung bietet den Vorteil, dass eine Befahrung des Kreisverkehrs *rue du 9 septembre 1944 / rue de Luxembourg* für den Zielverkehr von Süden und Osten nicht erforderlich ist. Als Nachteil könnte sich die Erzeugung eines Schleichwegs zwischen den beiden genannten Straßen erweisen. Zur Vermeidung eines Schleichweges sollte innerhalb des Gebiets eine Tempo-30-Zone ausgewiesen werden.
- Die Variante 2 (siehe Abb. 7b) sieht für das Planungsgebiet zwei Anbindungen an die *rue de Luxembourg* vor (siehe Abb. 7b: **A**). Gebäude, die entlang der *rue du 9 septembre 1944* erstellt werden, können vorbehaltlich einer Genehmigung durch die Straßenbaubehörde mittels einer „contre-allée“ von dieser Straße aus erschlossen werden.

Im Südosten ist in beiden Varianten eine Weiterführung der internen Sammel- und Erschließungsstraße zum angrenzenden *nouveau quartier 18b* (im PAG-Projekt als ZAD klassiert) vorzusehen (siehe Abb. 7a+7b: **B**). Falls im Zuge der Entwicklung des angrenzenden NQ 18b eine weitere Anbindung an die *rue de Luxembourg* erstellt wird, besteht gegebenenfalls die Möglichkeit, eine Anbindung auf die *rue de Luxembourg*, die im Rahmen des vorliegenden SD erstellt wurde zugunsten eines Bauplatzes zurückzubauen.

Die weitere interne Erschließung nach Süden erfolgt über Stichstraßen, die als *zones résidentielles* zu gestalten sind (siehe Abb. 7a+7b: **C**).

Im Westen des Planungsgebiets ist die Erstellung eines Rad- und Fußweges entlang der *rue du 9 septembre 1944* vorzusehen, der eine

direkte Verbindung zwischen der *rue de Luxembourg* und dem Fuß- und Fahrradweg entlang der Pétrusse („DICI4U“-Radweg) ermöglicht (siehe Abb. 7a+7b: **D**).

Falls aus Gründen des Umwelt- und Naturschutzes ein Rückbau des Fuß- und Radweges entlang der Pétrusse vorgesehen wird (z.B. im Rahmen der Inwertsetzung des Vogelschutzgebiets „Région du Lias moyen“), kann diese Radverkehrsverbindung langfristig durch die gebietsinterne Sammelstraße des vorliegenden Planungsgebiets sowie des angrenzenden Gebiets NQ 18b geführt werden.

Die geplanten Stichstraßen sollen für den Fußgänger- und Fahrradverkehr durchlässig sein und am südlichen Rand des Planungsgebiets einen Fuß- und Radweg ermöglichen („Panoramaweg“) (siehe Abb. 7a+7b: **E**).

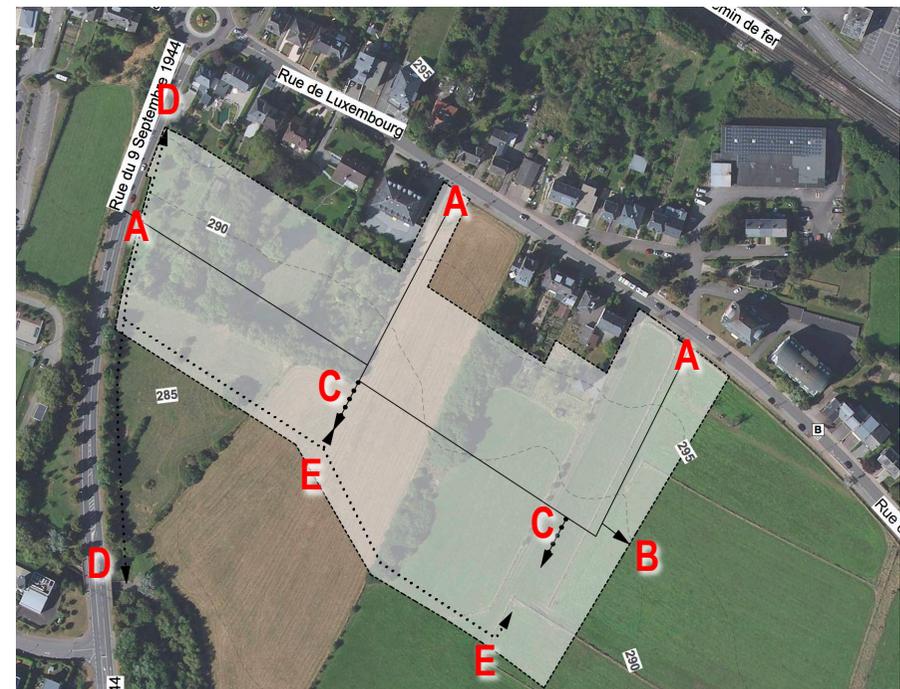


Abb. 7a: Concept de mobilité – Var 1 (Orthophoto, © Administration du cadastre et de la Topographie Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2016))

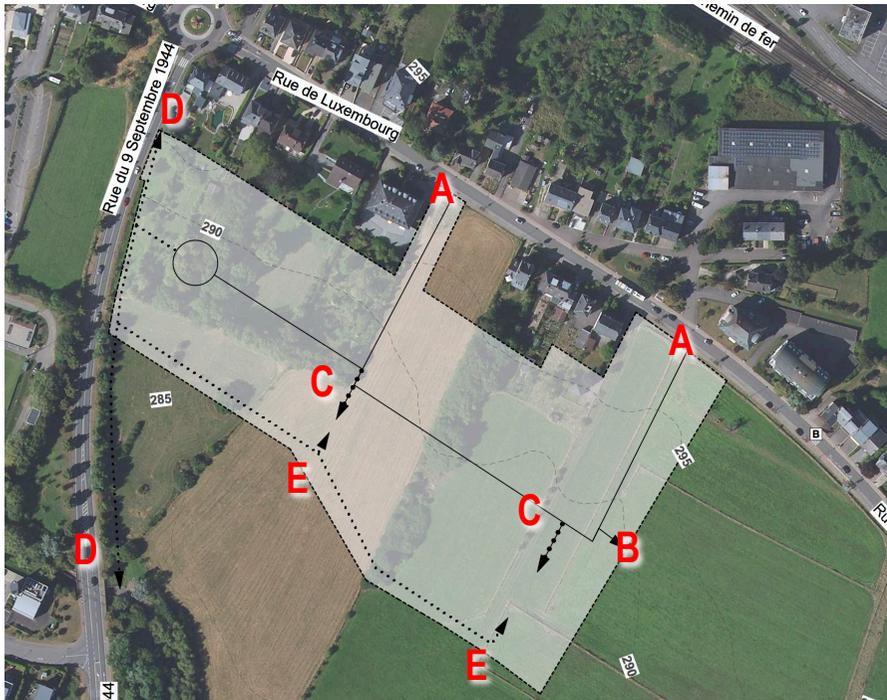


Abb. 7b: Concept de mobilité – Var 2 (Orthophoto, © Administration du cadastre et de la Topographie Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2016))

b. Hiérarchie du réseau de voirie

- Ausbildung der internen Sammel- und Erschließungsstraße als Tempo-30-Zone
- Ausbildung der untergeordneten Erschließungsstraßen (Stichstraßen) als *zones résidentielles* (Tempo-20-Zonen)

c. Concept de stationnement

- Anzahl der privaten Stellplätze: Beachtung der Grenzwerte für die jeweilige Nutzung laut PAG
- Im Fall von Mehrfamilienhäusern und gemischt genutzten Gebäuden können die Stellplätze für Wohnen und die Dienstleistungs- und Einzelhandelnutzungen in gedeckten Garagen (auf Erdgeschossniveau oder in Tiefgaragen) untergebracht werden, in diesem Fall kann die

Dachfläche des Erdgeschosses als privater sowie gemeinsam nutzbarer Freiraum für die Wohnungen dienen

- Anzahl der Besucherstellplätze in einer Größenordnung von etwa 20% der Wohnungen, Anordnung entlang der Sammelstraße, falls Besucherstellplätze in den verkehrsberuhigten Stichstraßen erstellt werden sollen, sind diese in der Nähe der Sammelstraße anzulegen.

d. Accès au transport collectif

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

- Bahnhof Bertrange-Strassen (Entfernung etwa 350 m Luftlinie): Bahnlinie Arlon-Luxemburg (Taktung: etwa alle 30 min); Lokalbus BuS, Taktung alle 10 min) (siehe Abb. 8: **A**)
- Bertrange – Kierfecht (Entfernung etwa 150 m Luftlinie): Linie 5 (Bertrange – Lux-Bonnevoie, Taktung 20 min), Linie 26 (Bertrange – Leudelange – Gare Centrale, Taktung 30 min) (siehe Abb. 8: **B**)
- 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. 8: **C**)
- Eine Verbesserung des Öffentlichen Verkehrs ist im Rahmen der Umsetzung dieses *schéma directeur* nicht erforderlich



Abb. 8: Accès au transport collectif (Orthophoto, © Administration du cadastre et de la Topographie Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2016))

e. Infrastructures techniques majeures

Das Gelände des Planungsgebiets fällt nach Südwesten zur Pétrusse hin ab; die niedrigsten Punkte des Planungsgebiets liegen am südwestlichen Planungsgebietsrand.

Allgemeines zur Konzipierung der Regenwasserentwässerung

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

Neubaugebiete (NQ) sowie Baulücken (QE) müssen im Trennsystem entwässern. Zusätzlich muss bei großen und/oder stark versiegelten Neubaugebieten 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 Anteil vollständig versiegelter Flächen möglichst gering gehalten werden. Entscheidet man sich, statt Ziegeldächer Gründächer und statt Asphaltflächen Rasengittersteine oder Pflasterflächen ohne Fugenversiegelung zu verwenden, so kann der Grad der Flächenversiegelung gegenüber einer konventionellen Planung minimiert werden.

Das Rückhaltevolumen kann nach der deutschen Norm ATV-DVWK-A117 berechnet werden. Der Drosselabfluss der Rückhaltung soll auf ein einjähriges 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 (blaue Linien in Abb. 9)

Das anfallende Regenwasser im Planungsgebiet wird in einem Kanal in der geplanten Sammelstraße in Richtung Südosten geleitet (siehe Abb. 9: **A**) und von dort in mehreren Abgängen (vorzugsweise innerhalb öffentlicher Grünzüge) oberflächlich in Richtung des südlichen Planungsgebietsrands geleitet (siehe Abb. 9: **B**). Hier wird das Regenwasser in einer oder mehreren offenen Retentionen zurückgehalten und anschließend über offene Abzugsgräben in Richtung des Vorfluters Pétrusse abgeleitet (siehe Abb. 9: **C**).

Kanalnetz zum Schmutzwasserabfluss (rote Linien in Abb. 9)

Das anfallende Schmutzwasser im Planungsgebiet wird wie das Regenwasser innerhalb der geplanten Sammelstraße in Richtung Südosten geleitet. Ein Teil des Schmutzwassers kann dabei schon über einen bestehenden Mischwasserkanal (grün gestrichelte Linie) in Richtung des entlang der Pétrusse bestehenden Mischwassersammelkanals (grüne Linie) abgeleitet werden für das weiter südwestlich anfallende Schmutzwasser ist eine neue Kanalachse in Richtung des genannten Mischwassersammelkanals entlang der Pétrusse zu erstellen.

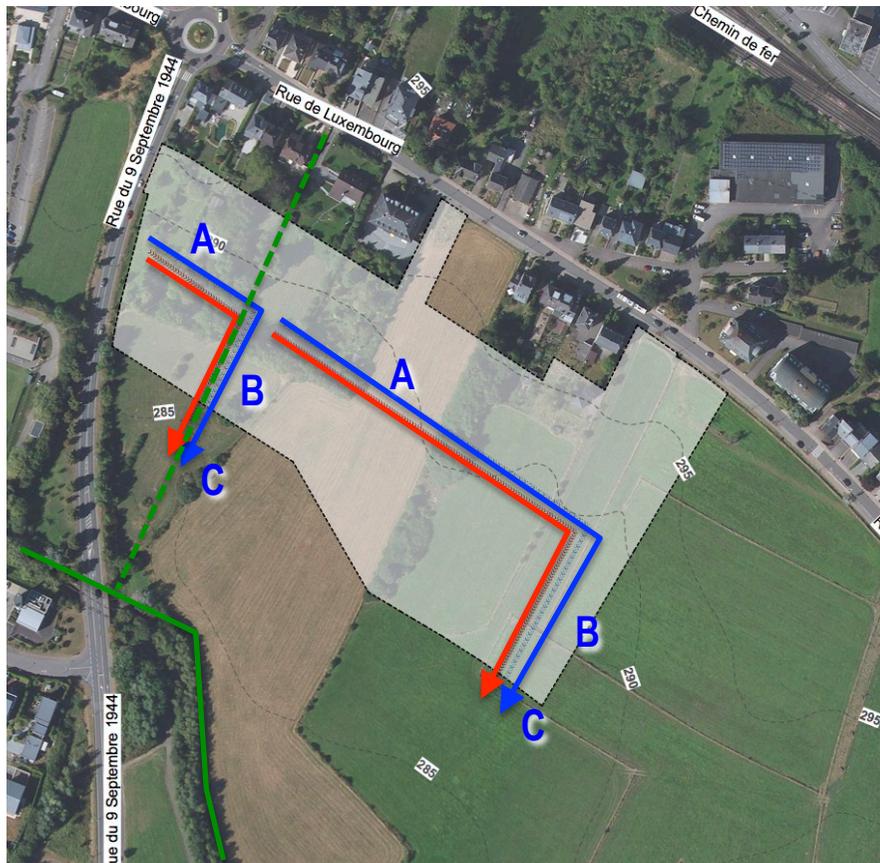


Abb. 9: Concept d'infrastructures techniques (Orthophoto, © Administration du cadastre et de la Topographie Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2016)

Trinkwassernetz

Aus der Analyse des Wasserrohrnetzes der Gemeinde Bertrange geht hervor, dass der dynamische Leitungsdruck auf Geländeoberkante im Gebiet (entlang der *rue de Luxembourg*) zwischen 6,0 bar und 7,5 bar beträgt (Quelle: Studie Büro BEST).

4. CONCEPT DE MISE EN VALEUR DES PAYSAGES ET DES ESPACES VERTS INTRA-URBAINS

a. Intégration au paysage

- Die südwestliche Abgrenzung des Planungsgebiets ist so gewählt, dass eine mögliche Bebauung nur in geringem Maß Einfluss auf bestehende Biotopstrukturen hat (kartierte Biotope: siehe Abb. 11).
- Zum Zwecke einer landschaftlichen Integration und Verzahnung sind an der südlichen Planungsgebietsgrenze Eingrünungsmaßnahmen zu treffen.

b. Couloirs verts et maillage écologique

- Einrichtung von in das Gebiet eingreifenden Nord-Süd-Grünzügen im Planungsgebiet (siehe Abb. 10: **A**). Diese sollen Grünverbindungen zwischen Pétrusse-Aue und den Bereichen an der *rue de Luxembourg* erzeugen.
- Südlich der bestehenden Bebauung an der *rue de Luxembourg* ist ein Grünzug in Ost-West-Richtung mit Hilfe der vorhandenen Vegetation zu erzeugen (siehe Abb. 10: **B**). Die Erhaltung eines solchen Grünzugs dient zudem als Vermeidungsmaßnahme aufgrund der Bedeutung der bestehenden Vegetation als potenzielles Jagdhabitat für Fledermausarten.

c. Biotopes à préserver

Bezüglich der Lage der bestehenden Biotope: siehe Abb. 11

- Falls die nach Art. 17 des Naturschutzgesetzes geschützten Biotope im Rahmen der Bebauung nicht erhalten werden können, sollte eine Kompensierung vorzugsweise im Rahmen der Erstellung der Grünzüge innerhalb des Planungsgebiets erfolgen. Das Gleiche gilt für die nicht erhaltenen Biotopflächen außerhalb des Planungsgebiets bei Führung einer Kanalachse in Richtung Pétrusse.



Abb. 10: 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)

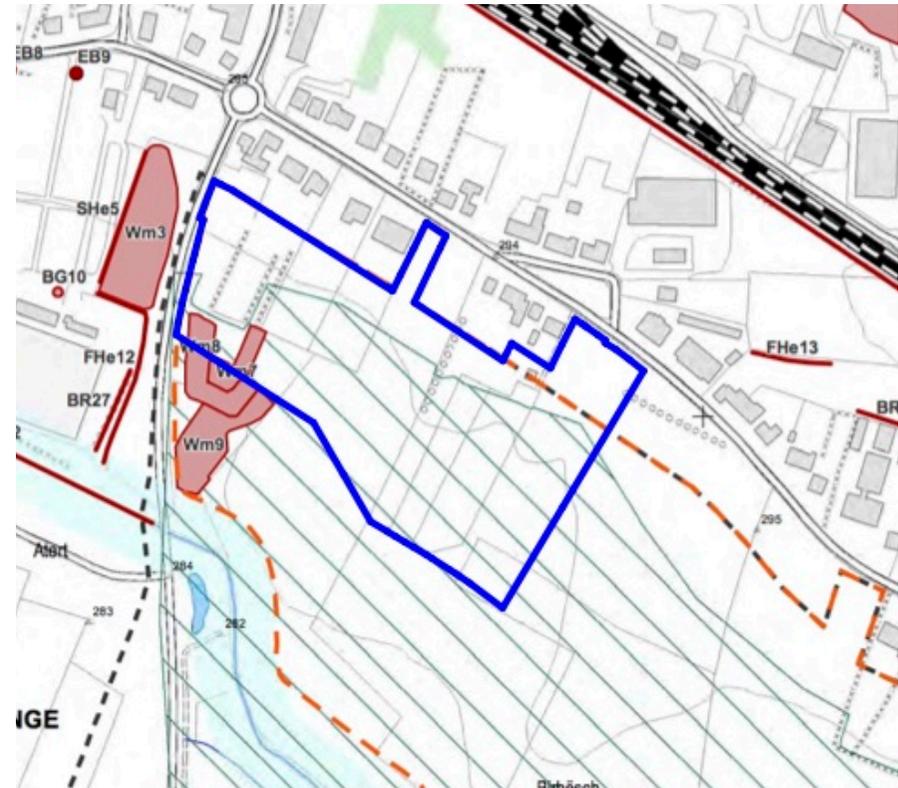


Abb. 11: Auszug aus der Biotopkartierung (efor-ersa, 2013, Bearbeitung IVD, 2016) – Erläuterungen; BG = Baumgruppe, BR = Baumreihe, EB: Einzelbaum, FHe = Feldhecke, SHe = Schnithecke, Wm = Magerwiese. Blaue Linie = Abgrenzung des Geltungsbereichs des vorliegenden schéma directeur

5. CONCEPT DE MISE EN ŒUVRE

a. Programme de réalisation du projet

Die Realisierung des städtebaulichen Programms des vorliegenden *schéma directeur* kann in mehreren Phasen durchgeführt werden und hängt direkt von der Machbarkeit der geplanten Straßenerschließungen ab. Möglicherweise ist eine Realisierung des südöstlichen Planungsgebiets in einer ersten Phase wahrscheinlicher, da diese Flächen derzeit größtenteils landwirtschaftlich genutzt werden, während die Flächen im Nordwesten zum Teil Gartenflächen von Wohngebäuden beinhalten.

Flächen die schon heute erschlossen sind (z.B. im Osten des Planungsgebiets an der *rue de Luxembourg*) können beispielsweise Bestandteil einer eigenen Realisierungsphase sein PAP sein. In diesen Fällen ist sicher zu stellen, dass spätere Entwicklungsphasen nicht in ihrer Realisierbarkeit beeinträchtigt werden.

Alle Infrastrukturen, die für die Realisierung einzelner Phasen unentbehrlich sind (z.B. Retentionsbecken/-flächen), sind daher möglicherweise bereits im Rahmen des ersten PAP zu erstellen.

b. Faisabilité

Die verkehrliche Erschließung des Planungsgebiets ist sichergestellt, da die primäre Straßenanbindung von der *rue de Luxembourg* bereits in der ersten Phase erstellt werden kann.

Die Infrastrukturanbindung des Gebiets ist unter Beachtung der unter Punkt 3e getätigten Aussagen sowie in Abstimmung mit dem Umweltministerium durchzuführen.

Sofern mehrere Einzel-PAP erstellt werden sollen, sind pro PAP mindestens 10% der Wohnungen als geförderte Wohnungen zu erstellen.

Diese Wohnungen sollen möglichst dispers im Gebiet verteilt sein und verschiedene Größen und Typologien aufweisen. Bezüglich der Vermarktung sollen sowohl Wohnungen in Eigentum als auch in Vermietung angeboten werden.

c. Phasage de développement

siehe 5a

d. Délimitation sommaire du plan d'aménagement particulier

Eine Umsetzung des städtebaulichen Programms ist mittels eines oder mehrerer PAP denkbar. Jeder einzelne PAP hat hierbei die Gesamtheit der Aussagen des vorliegenden *schéma directeur* zu beachten. Eine genaue Abgrenzung dieser PAP wird aber im Sinne einer zukünftigen Flexibilität nicht vorgenommen.

6. CRITÈRES DE DURABILITÉ

a. Constructions

Festsetzungen:

- Vermeidung monoorientierter Wohnungen, durchbindende Wohnungen bevorzugen
- Erstellung von Gemeinschaftsräumen für die Bewohner der Mehrfamilienhauswohnungen
- 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, dies gilt auch für Erdgeschosse, deren Dachflächen als Terrassen/Gärten der darüber liegenden Wohngeschosse dienen sollen

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.