



Commune de Bertrange

SCHEMA DIRECTEUR « Rue des Champs »

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	7
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.....	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.....	8
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	13
a. Programme de réalisation du projet.....	13
b. Faisabilité.....	14
c. Phasage de développement	14
d. Délimitation sommaire du plan d'aménagement particulier	14
6. CRITÈRES DE DURABILITÉ.....	14
a. Constructions	14
b. Espaces libres.....	14

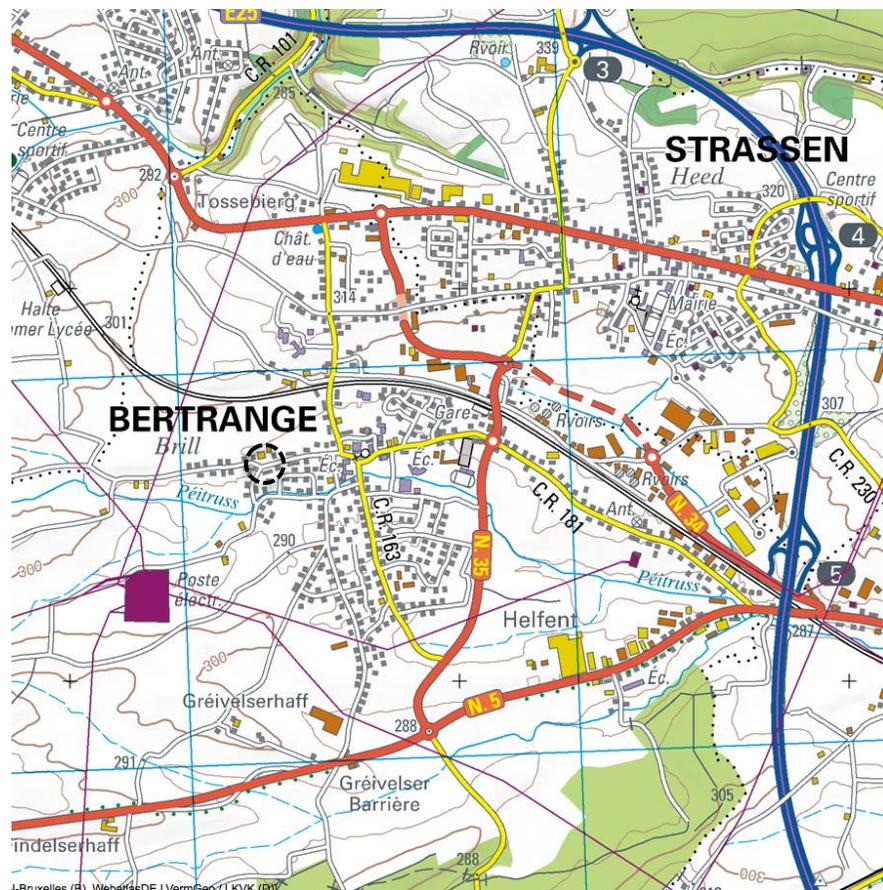


Abb. 1 : Lage des Planungsgebietes (Topografische Karte, © Administration du cadastre et de la Topographie Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2001)



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

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

Das vorliegende *schéma directeur* „Rue des Champs“ ist Bestandteil der *étude préparatoire* des überarbeiteten PAG der Gemeinde Bertrange und orientiert den zu erstellenden PAP « nouveau quartier » an der Einmündung der *rue de la Pétrusse* in die *rue des Champs*.

Bei dem Planungsgebiet handelt es sich um einen heute zum größten Teil mit den Gebäuden eines landwirtschaftlichen Betriebs bebauten Bereich, der zukünftig dem Wohnen dienen soll. Gleichzeitig soll der Erhalt der dörflichen Struktur im Rahmen der Bebauung erhalten bleiben und in Wert gesetzt werden.

Da nördlich angrenzend ebenfalls ein Neubaugebiet im PAG ausgewiesen werden soll (Gebiet „Extension Am Wénkel“), ist dessen mögliche Anbindung (Straße, Fuß- und Radweg) auf die *rue des Champs* bei der Erstellung und Umsetzung dieses *schéma directeur* zu berücksichtigen.

Lage und Bestandssituation (siehe Abbildung 1)

Die Fläche des Planungsgebiets wird derzeit durch landwirtschaftliche Gebäude, als Obstgärten sowie als Mähwiesen genutzt.

Die bauliche Umgebung des Planungsgebiets wird durch zum Teil ältere Einfamilienhäuser gebildet, die in regionaltypischer Reihenhausbauweise entlang der *rue des Champs* auf zumeist kleinen Grundstücken liegen. Vereinzelt handelt es sich um ehemalige, umgebaute landwirtschaftliche Betriebe und deren Gebäude.

Das Gebiet liegt zudem in kurzer Entfernung des Ortskerns mit Gemeindeverwaltung, Schulen sowie Sport- und Freizeiteinrichtungen.

- Gesamtfläche: 0,4 ha brutto, Ausdehnung Nord-Süd: 70m, Ausdehnung Ost-West: 80m
- Lage nördlich der *rue des Champs* an der Einmündung der *rue de la Pétrusse*

- Die Entfernung zum Ortskern beträgt etwa 500m (Luftlinie)
- Leicht nach Süden geneigte Fläche, Höhendifferenz etwa 1 m

Herausforderungen

- Erstellung eines Wohngebietes zur Innenverdichtung
- Berücksichtigung der umgebenden dörflichen Struktur bei Wahl von Bautypologie, Raumbildung und Erschließung des Gebiets
- Schaffung einer Verbindung zwischen der *rue des Champs* und dem nördlich angrenzenden Erweiterungsgebiet „Extension Am Wénkel“.

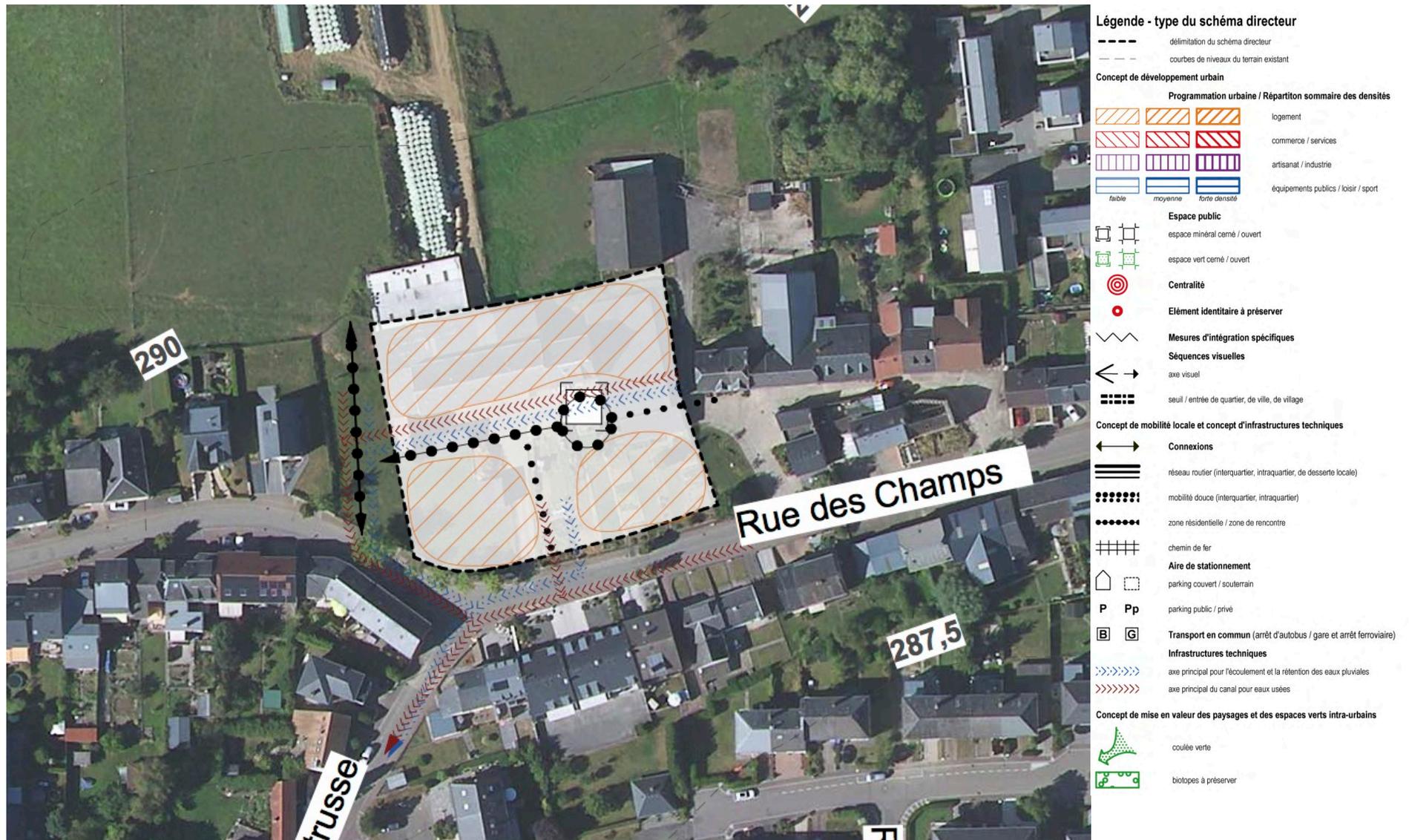


Abb. 3 : Concept de développement urbain (Orthophoto, © Administration du cadastre et de la Topographie Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2016)

2. CONCEPT DE DÉVELOPPEMENT URBAIN

(siehe Abbildung 3)

a. Identité et programmation urbaine

- Dörfliches Einfamilienhauswohngebiet gruppiert um einen Nachbarschaftsplatz (siehe Abb. 4: **A** und Abb. 5)
- Fortführung der dörflich geprägten Straßenraumstruktur östlich des Gebiets
- Auch eine Umnutzung des bestehenden landwirtschaftlichen Gebäudes ist denkbar, sofern Einfamilienhaustypologien entstehen.

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. Um einen identitätsbildenden Nachbarschaftsplatz für die zukünftigen Nutzer zu erstellen sowie zur Erstellung 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 kleinräumigen, dörflichen Nachbarschaftsplatzes zur Identitätsbildung
- Bauliche Fassung des Straßenraums
- Nutzung der Straßenflächen als Aufenthaltsflächen ermöglichen durch Ausführung als *zone résidentielle* mit entsprechender Gestaltung (siehe Abb. 4: **A** und Abb. 5)
- Gestaltung des Erschließungshofs als einladenden Aufenthaltsraum für die Bewohner durch Gestaltung als Mischverkehrsfläche
- Einbeziehung der benötigten offenen Regenwasserretention in die Gestaltung der öffentlichen Räume. Wenn möglich, mehrere Nutzungen dieser Flächen ermöglichen, z.B. auch als Spiel- und Aufenthaltsraum (siehe Abb. 4: **B**)

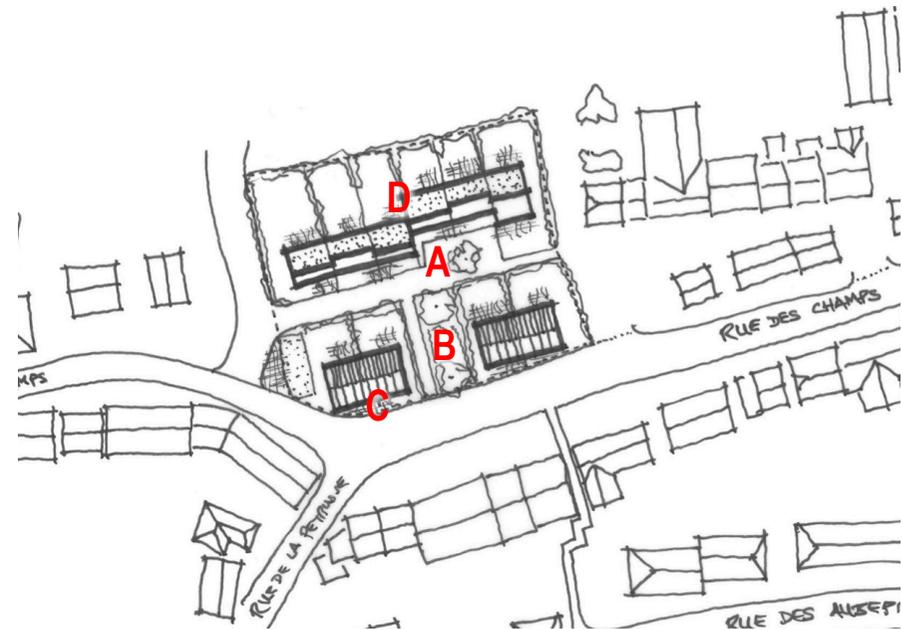


Abb. 4: Skizze zum städtebaulichen Entwurf

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

- Siehe 2e

e. Interfaces entre îlots et quartiers

- Fortführung der umgebenden Nutzungen (Wohnen) und Typologien (straßenbegleitende, kleinteilige Reihenhausstruktur)
- Die Zufahrt in das Gebiet und zum Nachbarschaftsplatz sollte von der *rue des Champs* nicht zu sehr einsehbar sein, um einen geschützten Charakter des Platzes zu erhalten

f. Centralités

- Gegenstandslos



Abb. 5: Beispiel eines Nachbarschaftsplatzes in Bamberg (D, Siedlung Cherbonhof, Quelle: <http://landschaftssiedlung.com/oekosiedlung/slides/Oekosiedlung-33.html>)

g. Répartition sommaire des densités

- Wohngebiet geringer Dichte, dabei bis zu max. 25 Wohnungen pro ha brutto, dies ergibt für den Bereich etwa 13 Einfamilienhäuser

h. Typologie et mixité des constructions

- Entlang der *rue des Champs*: Doppelhäuser mit Satteldach im Sinne einer harmonischen Einfügung in die umgebende Dachlandschaft (siehe Abb.4: **C**); maximal 2 Vollgeschosse, dazu ausgebautes Dachgeschoss möglich
- Am Nachbarschaftsplatz: Doppel- und Reihenhäuser mit frei wählbarer Dachform, die Volumetrie des Dachs soll sich derjenigen des Gebäudes unterordnen (Dachvolumen $< 1/3$ des Gesamtvolumens) (siehe Abb. 4: **D**); maximal 2 Vollgeschosse, dazu ausgebautes Dachgeschoss oder Staffelgeschoss möglich

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

- Die Privatgärten der neuen Einfamilienhäuser sind so anzuordnen, dass diese vom öffentlichen Raum aus möglichst wenig einsehbar sind, gleichzeitig aber eine gute Orientierung zur Sonne aufweisen. Die Pflanzung von Hecken aus heimischen Strauch- und Baumarten bietet sich hierfür an.
- Alternativ können im Bereich von Terrassen auch andere Einfriedungen Verwendung finden, um die Einsehbarkeit aus dem öffentlichen Raum zu verringern (z.B. Steinkörbe gefüllt mit Steinen aus regionalem Material, siehe Abb. 6)
- 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.



Abb. 6: Beispiel von Steinkörben als Sichtschutz (eigenes Foto)

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**

- Gegenstandslos

3. CONCEPT DE MOBILITÉ ET D'INFRASTRUCTURES TECHNIQUES

a. Connexions

- Fußwege-Anbindung von der *rue des Champs* vorsehen, um eine fußläufige Durchlässigkeit des Gebiets zu ermöglichen (siehe Abb. 7: **A+B**)
- Am westlichen Rand des Gebiets soll zukünftig eine Anbindung des Neubaugebiets „Extension Am Wénkel“ an die *rue des Champs* erstellt werden (Lage der beiden aneinander angrenzenden Gebiete: siehe Abb. 9). Diese Zufahrt soll ebenso als Erschließung für das vorliegende Baugebiet „Rue des Champs“ dienen (siehe Abb. 7: **C**). Von hier aus soll eine interne Erschließungsstraße mit Wendemöglichkeit nach Osten verlaufen.

b. Hiérarchie du réseau de voirie

- Ausbildung der Straßen als *zone résidentielle* (zone 20)

c. Concept de stationnement

- Anzahl der privaten Stellplätze: Beachtung der Grenzwerte für die jeweilige Nutzung laut PAG
- Bevorzugung von ebenerdigen Garagen, z.B. im Erdgeschoss der Hauptgebäude; falls möglich, Sammlung der Garagen/Carports an der Zufahrt zum Gebiet; Vermeidung von Parkraum im Kellergeschoss der Einfamilienhäuser mit Rampenzufahrt
- Anzahl der Besucherstellplätze in einer Größenordnung von etwa 20% der Wohnungen, Anordnung gesammelt im öffentlichen Raum

d. Accès au transport collectif

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

- Bertrange – Gemeng (Entfernung etwa 400m Luftlinie): Linie 6 (Bertrange – Lux-Bonnevoie, Taktung 20 min, Fahrzeit bis Centre Monterey etwa 20 min), Linie 7 (Bertrange – Kirchberg, Taktung 20 min, Fahrzeit bis Centre Hamilius etwa 22 min).

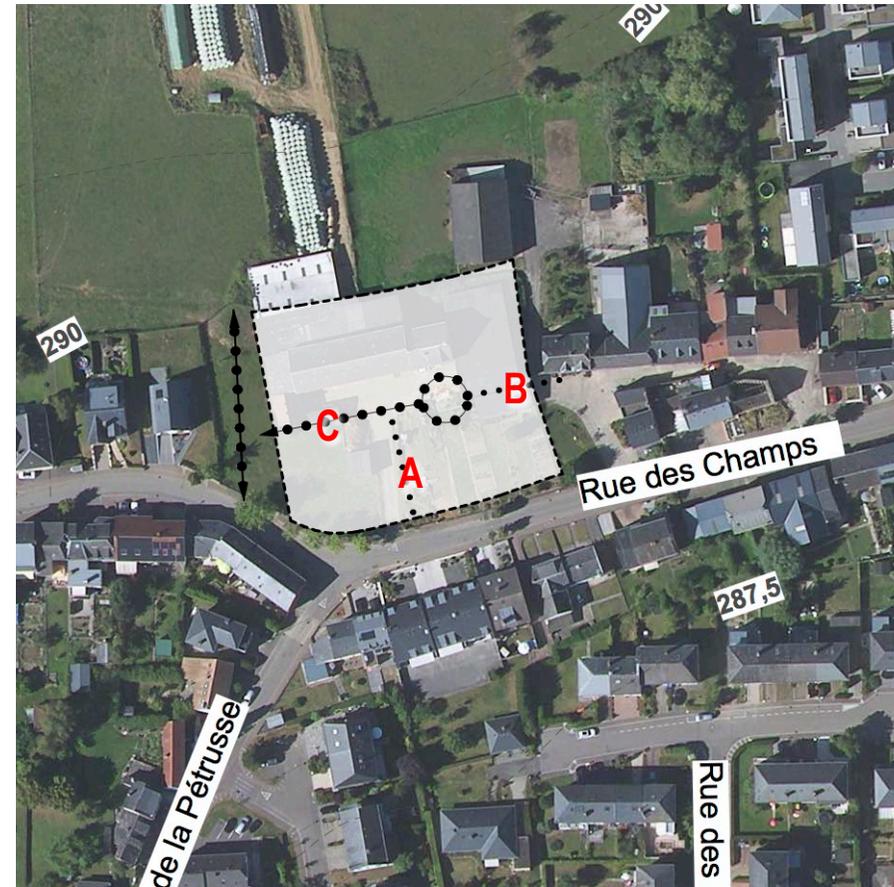


Abb. 7: Concept de mobilité (Orthophoto, © Administration du cadastre et de la Topographie Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2016))

e. Infrastructures techniques majeures

Das Gelände des Planungsgebietes ist leicht nach Süden geneigt mit einer Höhendifferenz von etwa 1m. Der niedrigste Punkt liegt an der südöstlichen Planungsgebietsecke.

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 Anteil voll versiegelter Flächen an der Gesamtfläche möglichst gering sein. Entscheidet man sich dafür, statt Ziegeldächer Gründächer und statt Asphaltflächen Rasengittersteine oder Pflasterflächen ohne Fugenversiegelung zu installieren, so kann der Grad der Flächenversiegelung relativ gering gehalten 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

Das anfallende Regenwasser im Planungsgebiet wird zentral im Gebiet gesammelt und zurückgehalten (Lage: siehe Abb. 8 **A**). Der Drosselabfluss wird zum westlichen Planungsgebietsrand geleitet und dort in die geplante Regenwasserachse aus dem Gebiet „Extension Am Wénkel“ eingeleitet. (siehe Abb. 8: **B**)

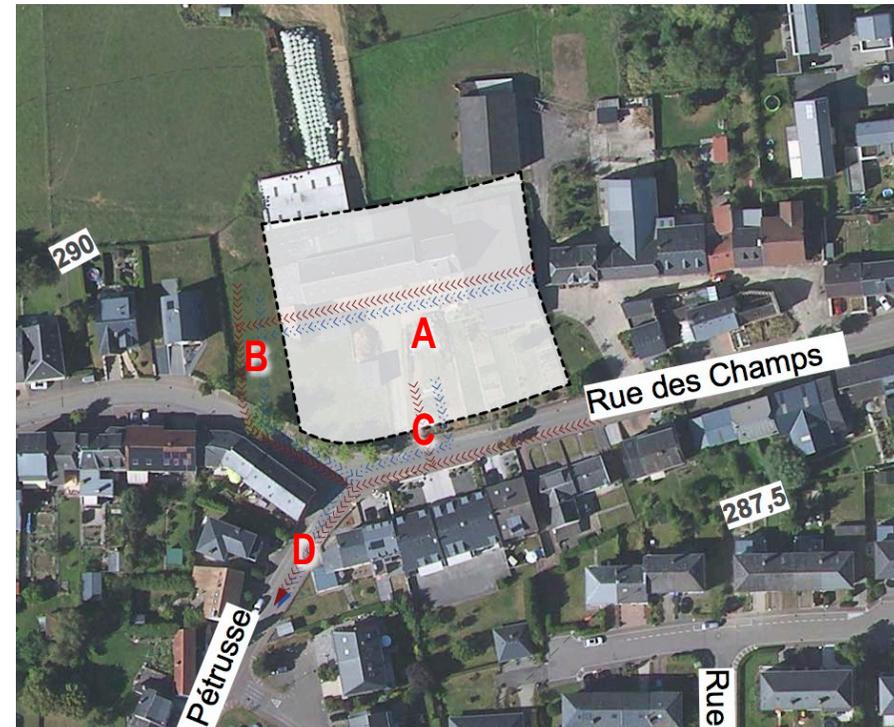


Abb. 8: Concept de l'infrastructure (Orthophoto, © Administration du cadastre et de la Topographie Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2016))

Alternativ kann der Drosselabfluss auch nach Süden in eine neu zu planende Regenwasserachse in der *rue des Champs* eingeleitet werden. (siehe Abb. 8: **C**) Die weitere Ableitung geschieht anschließend in Richtung der bestehenden Regenwasserkanalisation in der *rue de la Pétrusse* (siehe Abb. 8: **D**).

Da das anfallende Regenwasser des nördlich angrenzenden Erweiterungsgebiets „Extension Am Wénkel“ über dieselben Regenwasserachsen in Richtung *rue de la Pétrusse* abgeleitet werden kann, sollte im Rahmen des PAP geprüft werden, ob gegebenenfalls gemeinsame Retentionsbecken für beide Bereiche genutzt werden können. (Lage der beiden Gebiete: siehe Abb. 9).



Abb. 9: Lage der aneinander angrenzenden schémas directeurs „Rue des Champs“ und „Erweiterung Cité Am Wénkel“ (Orthophoto, © Administration du cadastre et de la Topographie Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2016))

Kanalnetz zum Schmutzwasserabfluss

Das anfallende Schmutzwasser wird wie das Regenwasser in Richtung *rue des Champs* geführt und dort in die bestehende Mischwasserkanalisation geleitet.

Wie im Fall des Regenwassers ist am westlichen Gebietsrand die geplante Kanalachse für das Schmutzwasser des nördlich angrenzenden Neubaugebiets „Extension Am Wénkel“ zu berücksichtigen (Lage der beiden Gebiete: siehe Abb. 9).

Trinkwassernetz

Aus der Analyse des Wasserrohrnetzes der Gemeinde Bertrange geht hervor, dass der dynamische Leitungsdruck auf GOK in der Straße *rue des Champs* etwa 6,6 bar beträgt (Referenzpunkt n°257) (Quelle: Studie Büro BEST).

4. CONCEPT PAYSAGER ET ÉCOLOGIQUE

a. Intégration au paysage

- Zur Schaffung eines angenehmen Wohnumfelds ist ein möglichst hoher Durchgrünungsgrad anzustreben, der durch Dach- und Fassadenbegrünungen nochmals erhöht werden kann. Um eine gute Einfügung der neuen Wohngebäude in die Umgebung zu gewährleisten, sollen sich die geplanten Gebäude in Bezug auf Höhe und Volumetrie der bestehenden dörflichen Typologie in der *rue des Champs* anpassen.

b. Coulées vertes et maillage écologique

- Gegenstandslos

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 bisherige Privatgrundstücke bzw. Privatgärten, welche im Rahmen der Biotopkartierungen möglicherweise unberücksichtigt blieben. 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 innerhalb der nicht berücksichtigten bzw. nicht öffentlich zugänglichen Räume weitere nach Artikel 17 des Naturschutzgesetzes zu schützende Biotope lokalisiert sind. So könnten im Planungsareal vorhandene Bäume im Rahmen der zur Bewertung des Eingriffs erforderlichen Bestandskartierung als Artikel 17-Biotope angesehen werden.
- Auf Grundlage der derzeit vorliegenden Informationen kann keine Bemessung des sich in Anwendung der Ökobonus-Methodik (MDDI 2013) voraussichtlich ergebenden Kompensationsbedarfs erfolgen.

5. CONCEPT DE MISE EN ŒUVRE

a. Programme de réalisation du projet

Die Realisierung des städtebaulichen Programms des vorliegenden *schéma directeur* kann in bis zu 3 Phasen verlaufen (siehe Abb. 10 mit der farbigen Darstellung von möglichen Phasen aufgrund der Eigentumsverhältnisse).

Bei der Realisierung ist sicher zu stellen, dass die einzelnen PAP die Gesamtheit des vorliegenden *schéma directeur* respektieren (siehe Abb. 8).

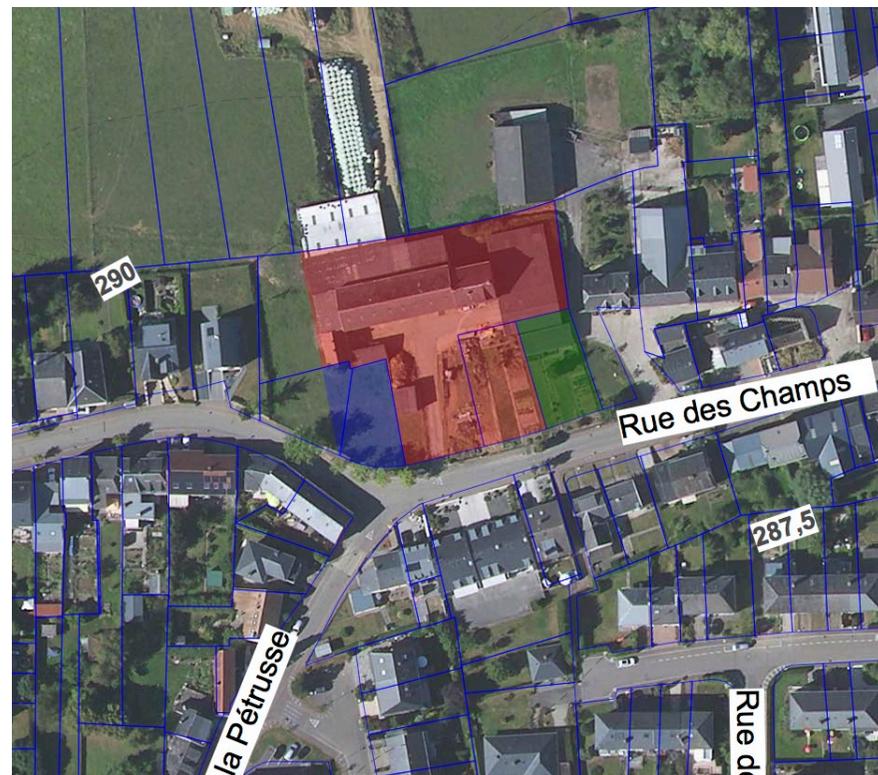


Abb. 10: Mögliche phasiierte Entwicklung des Planungsgebietes aufgrund der Eigentumsverhältnisse (fond de plan: PCN © Administration du cadastre et de la Topographie Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2014) et Orthophoto, © Administration du cadastre et de la Topographie Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2016))

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

b. Faisabilité

Die verkehrliche Erschließung des Planungsgebiets ist sichergestellt, da die nötige Zufahrt von der *rue des Champs* von zwei Punkten aus möglich ist (siehe partie graphique des schéma directeur) resp. direkt von der *rue des Champs* aus erschlossen werden kann. Somit besteht auch eine gewisse Unabhängigkeit von den Eigentumsverhältnissen.

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

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

c. Phasage de développement

siehe 5a und 5b

d. Délimitation sommaire du plan d'aménagement particulier

Eine Umsetzung des städtebaulichen Programms ist mittels eines oder mehrerer PAP denkbar. Jeder einzelne PAP hat 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:

- 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 45 cm 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.