



Commune de Bertrange

SCHEMA DIRECTEUR « rue des Romains/rue de Mamer »


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.....	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	7
h. Typologie et mixité des constructions	7
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.....	8
3. CONCEPT DE MOBILITÉ ET D'INFRASTRUCTURES TECHNIQUES.....	9
a. Connexions	9
b. Hiérarchie du réseau de voirie	9
c. Concept de stationnement.....	9
d. Accès au transport collectif	10
e. Infrastructures techniques majeures	10
4. CONCEPT PAYSAGER ET ÉCOLOGIQUE.....	11
a. Intégration au paysage.....	11
b. Coulées vertes et maillage écologique.....	11
c. Biotopes à préserver	11
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	12
6. CRITÈRES DE DURABILITÉ.....	12
a. Constructions	12
b. Espaces libres	12

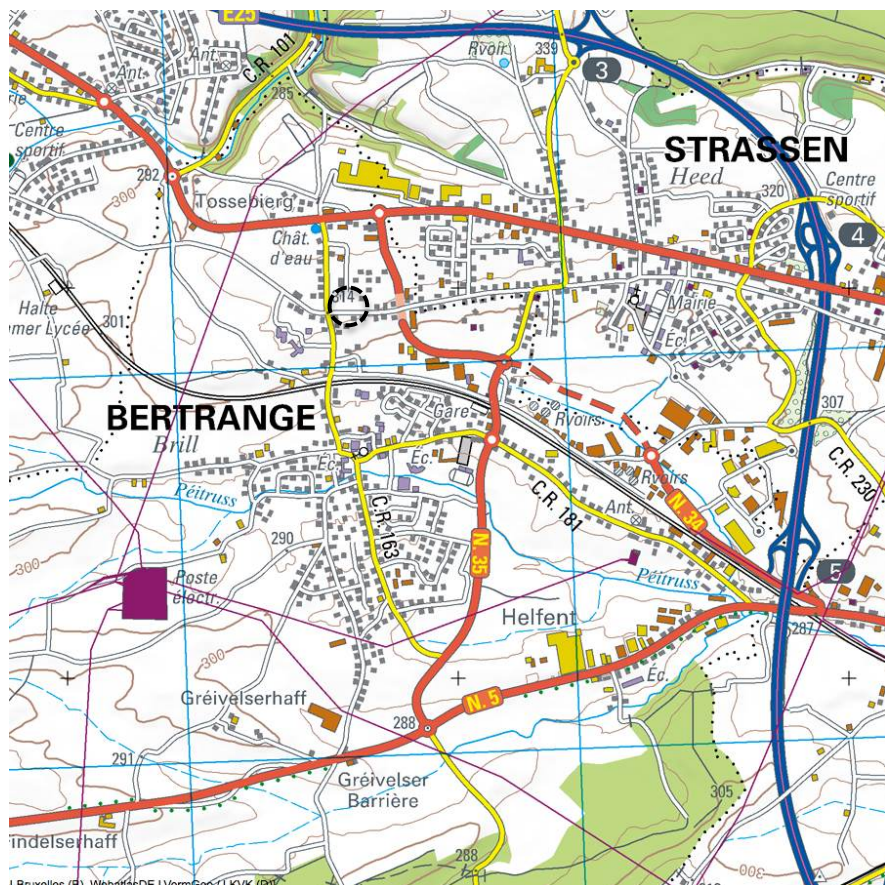


Abb. 1 : Lage des Planungsgebietes (Topografische Karte, © Administration du cadastre et de la Topographie Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2001)



Abb. 2 : Aufteilung des Planungsgebietes in zusammenhängende Einheiten (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

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

Das vorliegende *schéma directeur* „rue des Romains/rue de Mamer“ ist Bestandteil der *étude préparatoire* des überarbeiteten PAG der Gemeinde Bertrange und orientiert den oder die zu erstellenden PAP « nouveau quartier » an der Ecke *rue des Romains/rue de Mamer*.

Bei dem Planungsgebiet handelt es sich um einen Bereich, der zukünftig dem Wohnen dienen soll. Derzeit wird die Fläche als Weide genutzt. Als Bebauung besteht lediglich ein Unterstand für das Vieh.

Lage und Bestandssituation (siehe Abbildungen 1 und 2)

- Gesamtfläche: knapp 1,1 ha brutto, Ausdehnung Nord-Süd: 70m, Ausdehnung Ost-West: 220m
- Lage nördlich der *rue des Romains* zwischen der Einmündung in die *rue de Mamer* und der Fußwegeverbindung zur „Cité Millewee“, die Entfernung zum Ortskern beträgt etwa 800 m (Luftlinie)
- Leicht nach Südosten geneigte Fläche, Höhendifferenz etwa 3 m
- Die bauliche Umgebung des Planungsgebiets wird durch Einfamilienhausgebiete gebildet.

Beschränkungen des Standorts

Innerhalb der Fläche besteht im Südosten an der *rue des Romains* ein Biotop (Baumreihe), das laut Artikel 17 der loi du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles geschützt ist.

Herausforderung

- Erschließung der Fläche zur Ergänzung der umliegenden Wohngebiete mit Wohnen
- Bildung eines „Abschlusses“ der umliegenden Quartiere
- Inwertsetzung der Straßenecke *rue de Mamer/rue des Romains* durch städtebauliche Betonung
- Geförderter Wohnraum: mindestens 10% der Wohnungen, disperse Verteilung im Gebiet, Angebot verschiedener Wohnungstypologien in Eigentum und Vermietung

2. CONCEPT DE DÉVELOPPEMENT URBAIN

(siehe Abb. 3)

a. Identité et programmation urbaine

- Gewährleistung einer sozialen Mischung durch Angebot von Einfamilienhäusern und kleinen Mehrfamilienhäusern (MFH)
- Bereich 1 (siehe Abb. 2): An der Ecke *rue des Romains/rue de Mamer* wird ein Mehrfamilienhaus maximal 8 Wohnungen zugelassen (siehe Abb. 4: **A**). Dieses Gebäude soll in Anmutung und Größe an die Einfamilienhausstruktur der Umgebung angepasst sein. Zudem sollte das Erdgeschoss Gartenzugang besitzen.
- Bereich 2 (siehe Abb. 2): Einfamilienhauswohnen in Form von Doppel- und Reihenhäusern als Ergänzung der von Norden an das Gebiet heranreichenden „Cité Millewee“ (siehe Abb. 4: **B**) sowie als Straßenrandbebauung an der *rue des Romains* (siehe Abb. 4: **C**). Aufgrund der recht großen Bautiefe des östlichen Teils des Bereichs 2 sollen hier Einfamilienhausgruppen in Ost-West-Orientierung entstehen, die über Stichstraßen von der *rue des Romains* erschlossen werden (siehe Abb. 4: **D**).

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. Neben der Vorhaltung der nötigen Flächen für Erschließungsinfrastrukturen und Regenwasserretention ist auch eventuell die Verknüpfung mit den angrenzenden Quartieren durch öffentliche Flächen sicherzustellen sowie der Erhalt des geschützten Biotops anzuvisieren resp. innerhalb der Fläche des PAP zu kompensieren. 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.

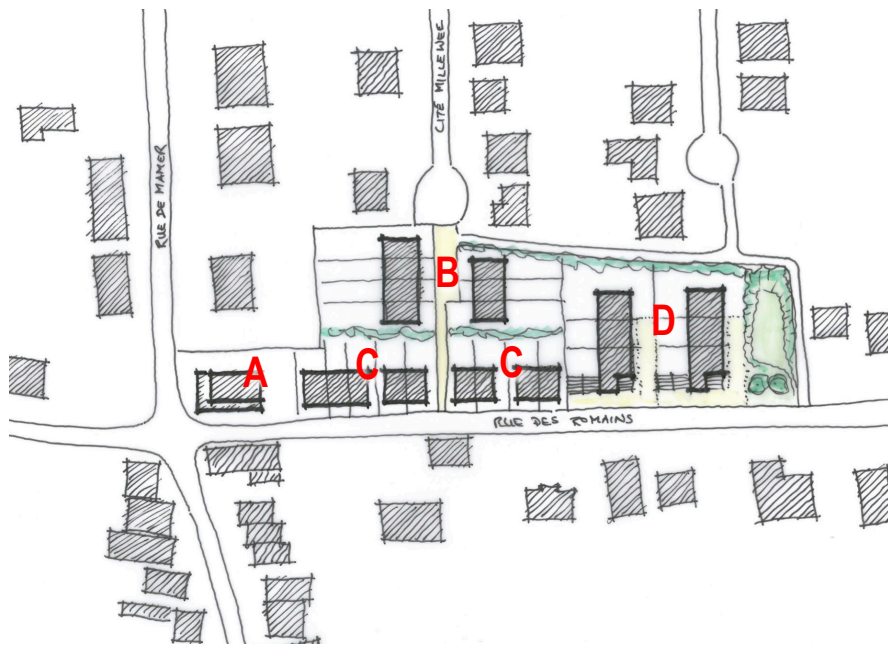


Abb. 4 : Skizze zum städtebaulichen Entwurf

c. Localisation, programmation et caractéristiques des espaces publics

- Im Osten des Planungsgebietes an der *rue des Romains* soll ein öffentlicher Grünraum angelegt werden, der auch die offene Regenwasserretention beinhalten kann.

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

- Als Verknüpfung der umgebenden Quartiere ist eine Fußwegeverbindung zwischen *rue des Romains* und *Cité Millewee* zu erstellen

e. Interfaces entre îlots et quartiers

- Der Übergang zwischen der geplanten Bebauung im Gebiet und den benachbarten, bestehenden Wohngebieten soll durch angepasste

Bautypologien sicher gestellt werden (siehe 2a).

- Der Übergang zwischen dem geplanten Mehrfamilienhauswohnen im Bereich 1 und dem Einfamilienhauswohnen im restlichen Gebiet sowie in der Umgebung soll über ausreichende Abstände konfliktarm gehalten werden

f. Centralités

- Die Straßenecke *rue de Mamer/rue des Romains* bildet den repräsentativsten Ort des Gebiets, so dass im Bereich 1 im Erdgeschoss evtl. auch Aktivitäten ermöglicht werden können.

g. Répartition sommaire des densités

- Bereich 1: Wohngebiet mittlerer Dichte,
- Bereich 2: Wohngebiet niedriger Dichte
- Im gesamten Gebiet maximal 30 Wohnungen pro ha brutto; Dies ergibt für den Bereich maximal 32 Wohnungen.

h. Typologie et mixité des constructions

Bereich 1:

- kleines Mehrfamilienhaus bis maximal 8 Wohnungen (max. 2 Vollgeschosse mit zusätzlichem Staffelgeschoss oder ausgebautem Dachgeschoss)
- Die Typologie dieses Gebäudes kann zeitgenössisch sein, sollte sich aber bezüglich der Dimensionen an der baulichen Umgebung anpassen

Bereich 2:

- Doppelhäuser, Reihenhäuser, Kettenhäuser, Hausgruppen
- Maximal 2 Vollgeschosse, dazu ausgebautes Dachgeschoss oder Staffelgeschoss möglich

Für alle Bereiche:

- Die Gebäudeabstände entlang der *rue des Romains* sind möglichst gering zu halten, um den historisch-dörflichen Charakter der Straße zu erhalten
- Die Dachform ist frei wählbar, die geplanten Dachformen sollten aber zu einer harmonischen Dachlandschaft führen, auch in Verbindung zu den benachbarten Quartieren

- Im Falle der Erstellung von geneigten Dächern an der *rue des Romains* soll deren Firstrichtung parallel zu dieser Straße verlaufen (d.h. Traufständigkeit)

Zulässigkeit von Wohnfolgeeinrichtungen und gewerblichen Aktivitäten

Bereich 1:

- im Erdgeschoss des Mehrfamilienhauses sind freie Berufe und gewerbliche Aktivitäten zulässig, sofern dies mit dem Wohnen verträglich ist. Zur Bedarfsdeckung des Gebiets und der direkt angrenzenden Gebiete sind zudem Wohnfolgeeinrichtungen (z.B. Kinderkrippen) zulässig. Je nach Anteil anderer Nutzungen ist die Wohnungszahl im Gebäude zu verringern.
- In den Geschossen oberhalb des Erdgeschosses ist nur Wohnen zulässig

Bereich 2:

- Prinzipiell reine Wohnnutzung
- Die Ausübung von freien Berufen sowie mit dem Wohnen verträgliche gewerbliche Aktivitäten sind in den Gebäuden unmittelbar an der *rue des Romains* zulässig, sofern der Freiberufler oder Gewerbetreibende das betreffende Wohngebäude selbst bewohnt.

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

- Sofern die Zuwegung der geplanten Gebäude sowie die Retentionsfläche für Regenwasser dies ermöglichen, sollte die Baumreihe (BR3, siehe Abb. 5) im Osten des Bereichs 2 als geschütztes Biotop erhalten bleiben. Andernfalls sollte die nötige Kompensation innerhalb der öffentlichen Flächen des Gebiets mit neu angepflanzten Obstbäumen erfolgen.
- 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.

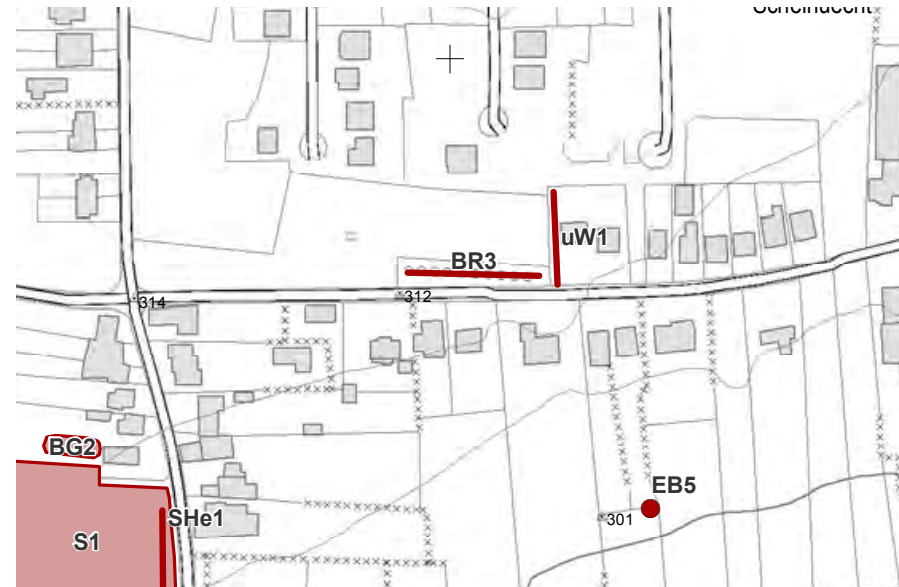


Abb. 5: Auszug aus der Biotopkartierung (efor-ersa, 2013) – Erläuterungen; BG = Baumgruppe, BR = Baumreihe, EB: Einzelbaum, S = Streuobstbestand, SHe = Schnitthecke, uW = unbefestigter Weg

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

- Das im Bereich 1 zu erstellende Mehrfamilienhaus sollte in seiner Bauform und Orientierung auf die Situation an der Straßenecke reagieren und so die Kreuzungssituation entsprechend betonen.

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

- Siehe 2i

3. CONCEPT DE MOBILITÉ ET D'INFRASTRUCTURES TECHNIQUES

a. Connexions

- Gebäude im Bereich 1: Erschließung von der *rue de Mamer* oder der *rue des Romains* (siehe Abb. 6: **A**)
- Gebäude im Bereich 2: Ein Teil der Einfamilienhäuser kann durch eine kurze, von dem bestehenden Wendehammer in der *Cité Millewee* ausgehende Stichstraße (ohne weitere Wendemöglichkeit) erschlossen werden (siehe Abb. 6: **B**). Diese Stichstraße kann dann in einen Fuß- und Radweg übergehen, der mit der *rue des Romains* verbindet (siehe Abb. 6: **C**). Die Durchgängigkeit des Gebietes zwischen *Cité Millewee* und *rue des Romains* wird so für Radfahrer und Fußgänger sicher gestellt. Der Weg sollte so breit sein, dass er als Notzufahrt in die *Cité Millewee* verwendet werden kann. Um eine Durchfahrbarkeit für die Öffentlichkeit zu vermeiden, ist ein Poller anzubringen. Der östliche Teil des Bereichs 2 (siehe Abb. 6: **D**) kann über kurze, von der *rue des Romains* ausgehende öffentliche oder private Stichstraßen erschlossen werden, so dass die Fläche effizient genutzt werden kann (siehe auch Beispielskizze Abb. 4).

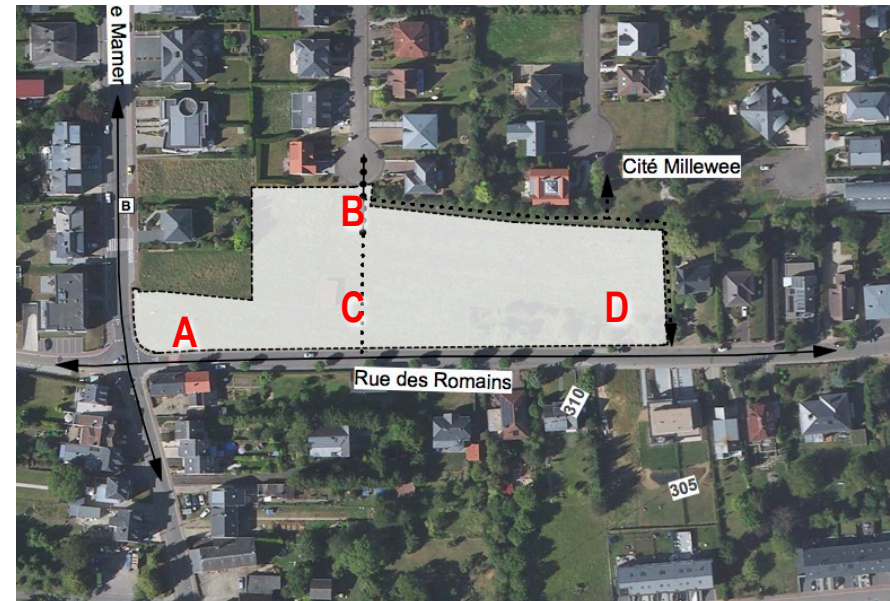


Abb. 6 : Concept de mobilité (Orthophoto, © Administration du cadastre et de la Topographie Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2016))

b. Hiérarchie du réseau de voirie

- Ausbildung der Stichstraße von der *Cité Millewee* als *zone résidentielle (zone 20)*

c. Concept de stationnement

- Private Stellplätze: Beachtung der Grenzwerte für die jeweilige Nutzung laut PAG
- 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
- Anzahl der Besucherstellplätze in einer Größenordnung von etwa 40% der Wohnungen entlang der *rue des Romains*

d. Accès au transport collectif

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

- Bertrange – Millewee, Lage unmittelbar am nordwestlichen Planungsgebietsrand an der *rue de Mamer*, Linie 8 (Lux.-Gare Centrale-Bertrange, Ecole européenne 2, Taktung 15 min)

Aufgrund der relativ großen Entfernung der Bushaltestellen besteht ein lokales Busnetz („De BUS“), das zwischen 8.00 Uhr und 18.00 Uhr bedient wird und die wichtigsten Bereiche der Gemeinde anient (Ortskern, Einkaufszentren, Bahnhof, Gewerbegebiete). Die Haltestelle am Planungsgebiet wird ebenso von diesem Lokalbus angefahren.

e. Infrastructures techniques majeures

Das Gelände des Planungsgebietes ist leicht nach Südosten geneigt mit einer Höhendifferenz von etwa 3m. Der niedrigste Punkt liegt an der *rue des Romains* am östlichen 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.

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 sollen die undurchlässigen Flächen weitestgehend reduziert werden. Entscheidet man sich, statt Ziegeldächer Gründächer und statt Asphaltflächen Rasengittersteine oder Pflasterflächen ohne Fugenversiegelung zu installieren, so kann der Grad der Flächenversiegelung deutlich reduziert werden.

Das Rückhaltevolumen kann nach der deutschen Norm ATV-DVWK-A117 berechnet werden. Der Drosselabfluss der Rückhaltung soll auf ein 1 jähriges Niederschlagsereignis, welcher 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 oberflächlich am südlichen Planungsgebietsrand entlang in eine offene Retention am östlichen Rand des Gebiets geleitet (siehe Abb. 7: **A**). Von hier aus wird das Regenwasser in die zu realisierende Regenwasserkanalisation in der *rue des Romains* eingeleitet. Vorübergehend kann ggf. in die bestehende Mischwasserkanalisation eingeleitet werden. Das Regenwasser kann aufgrund der günstigen topografischen Verhältnisse über eine Regenwasserachse oberflächlich bis zur Retentionsfläche geleitet werden. Das benötigte Retentionsvolumen beträgt überschlägig etwa 160m^3 . Dieser Wert ist im Rahmen der Erarbeitung des PAP NQ zu überprüfen.



Abb. 7 : Concept d'infrastructures techniques (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 kann in die bestehende Mischwasserkanalisation in der *rue des Romains* eingeleitet werden.

Trinkwassernetz

Aus der Analyse des Wasserrohrnetzes der Gemeinde Bertrange geht hervor, dass der dynamische Leistungsdruck auf GOK in der Straße *rue des Romains* zwischen 4,1 bar und 4,4 bar beträgt (Referenzpunkte n°156 und 160) (Quelle: Studie Büro BEST).

4. CONCEPT PAYSAGER ET ÉCOLOGIQUE**a. Intégration au paysage**

Im Hinblick auf die Retention des überschüssigen Niederschlagswassers und zur Schaffung eines angenehmen Wohnumfelds ist ein möglichst hoher Durchgrünungsgrad anzustreben, welcher durch Dach- und Fassadenbegrünungen nochmals erhöht werden kann.

b. Coulées vertes et maillage écologique

Die Wegeverbindung im Osten des Areal (unbefestigter Weg, vgl. Abb. 5) mit Anbindung an den Wendehammer bzw. den kleinen Spielplatz an der Cité Millewee soll bestehen bleiben

c. Biotopes à préserver

Nach gegenwärtigem Recht ist eine Zerstörung geschützter Biotope (Artikel 17-Biotope) zu vermeiden. Ist dies nicht möglich, so besteht die Notwendigkeit zur Kompensation des Eingriffs. Bemessen wird der Kompensationsbedarf nach der Ökobonus-Methode (MDDI 2013).

Die Kompensation eines Eingriffs sollte möglichst projektintegriert innerhalb des öffentlichen Raumes erfolgen. Funktionell können zwar auch zahlreiche auf privaten Baugrundstücken durchgeführte Maßnahmen dazu beitragen, die Auswirkungen eines Eingriffs auszugleichen oder abzuschwächen (Baumpflanzungen, Heckenpflanzungen u.a.m.), doch bleiben solche Maßnahmen in Anwendung der Ökobonus-Methode rechnerisch unberücksichtigt.

Die Biotopkartierung innerhalb der Siedlungs- und Gewerbegebiete weist innerhalb des Areal eine geschützte Baumreihe aus. Diese soll wenn

möglich erhalten bleiben (siehe auch Kapitel 2.i).

In Anwendung der Ökobonus-Methode bemisst sich der Kompensationsbedarf des Projektes auf maximal 14.000 Punkte (20 Punkte pro Baum x 7 Bäume x 100 cm Stammumfang). Bleiben (Teile) geschützte(r) Biotope erhalten, so reduziert sich der Kompensationsumfang.

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. Trotzdem könnte der Bereich an der *rue des Romains* schon heute erschlossen und daher unabhängig vom nördlichen Teil des Bereichs 2 bebaut werden.

b. Faisabilité

Die verkehrliche Erschließung des Planungsgebiets ist sichergestellt, da die nötigen Zufahrten von der *rue des Romains* und der *Cité Millewee* machbar sind.

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

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

Es wird wie in 5.a erwähnt eine Realisierung mittels eines PAP angestrebt. Falls die Realisierung des städtebaulichen Programms trotzdem in mehreren Phasen oder sogar PAP erfolgen soll, hat jeder einzelne PAP hierbei die Gesamtheit der Aussagen des vorliegenden *schéma directeur* zu beachten. Daneben sind alle für die erste Phase nötigen Infrastrukturen bereits zu diesem Zeitpunkt zu erstellen.

d. Délimitation sommaire du plan d'aménagement particulier

siehe 5.c

6. CRITÈRES DE DURABILITÉ

a. Constructions

Festsetzungen:

- Mehrfamilienhaus: Vermeidung monoorientierter Wohnungen, durchbindende Wohnungen bevorzugen, Erstellung von Gemeinschaftsräumen für die Bewohner
- 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
- Süd-, Südwest- und West-Orientierung der gebäudenahen Freibereiche auf den privaten Grundstücken ist anzustreben
- Sofern im Fall der Erstellung von Flachdächern diese nicht zugänglich sind, ist eine extensive Begrünung zu bevorzugen
- Auf Flachdachbauten sollte eine Extensiv-Dachbegrünung vorgesehen werden. Eine (teilweise) Nutzung der Dachflächen als Dachterrasse oder Dachgarten ist möglich
- 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.