



Commune de Strassen

SCHEMA DIRECTEUR « Arlon-Kiem »

24/10/2018



architecture et aménagement
Bertrand Schmit

9b, plateau Altmünster L-1123 Luxembourg

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	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.....	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.....	11
a. Connexions	11
b. Hiérarchie du réseau de voirie	12
c. Concept de stationnement	12
d. Accès au transport collectif	13
e. Infrastructures techniques majeures	13
4. CONCEPT PAYSAGER ET ÉCOLOGIQUE.....	17
a. Intégration au paysage.....	17
b. Couloirs verts et maillage écologique.....	17
c. Biotopes à préserver	17
5. CONCEPT DE MISE EN ŒUVRE	20
a. Programme de réalisation du projet	20
b. Faisabilité	20
c. Phasage de développement.....	20
d. Délimitation sommaire du plan d'aménagement particulier.....	20
6. CRITÈRES DE DURABILITÉ	20
a. Constructions	20
b. Espaces libres.....	21



Abb. 1 : Lage des Planungsgebietes (Topografische Karte, © Administration du cadastre et de la Topographie Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2010)



Abb. 2 : Aufteilung des Planungsgebietes in zusammenhängende Einheiten (Orthophoto, © TRIGIS GMBH Berlin (2016)

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

Das vorliegende *schéma directeur* „Arlon-Kiem“ ist Bestandteil der *étude préparatoire* des in Überarbeitung befindlichen PAG der Gemeinde Strassen und orientiert den oder die zu erstellenden PAP « nouveau quartier » zwischen *route d'Arlon* und *rue du Kiem*.

Inhalt des vorliegenden *schéma directeur* ist die Festlegung der Leitlinien zur Etablierung eines städtischen Mischgebietes angepasst an die zukünftige städtebauliche und verkehrliche Entwicklung dieses Bereichs der Gemeinde Strassen.

Lage und Bestandssituation (siehe Abbildungen 1 und 2)

Das Planungsgebiet ist zum großen Teil bebaut. Diese Bebauung besteht entlang der *route d'Arlon* aus einer Gebäudereihe in offener Bauweise (hauptsächlich freistehend, maximal drei aneinander gebaute Einheiten). Die Abstände der bestehenden Gebäude zur Straßenkante der *route d'Arlon* sind sehr unterschiedlich und zum Teil sehr gering, so dass sich die Verwirklichung eines mittelfristig geplanten ÖV-Korridors schwierig gestaltet. Auch die Gebäudenutzungen differieren sehr: Wohnnutzung, Gewerbebetriebe, Einzelhandel, Büros etc.

Entlang der *rue du Kiem* besteht ebenfalls eine Straßenrandbebauung, hier dominieren aber Doppelhäuser und es bestehen deutlich mehr Gruppen mit bis zu 3 oder sogar 4 aneinander gebauten Einheiten. Die vorherrschende Gebäudenutzung ist hier das Wohnen (Ein- und Mehrfamilienhäuser).

Innerhalb des Baublocks zwischen *route d'Arlon* und *rue du Kiem* bestehen noch einige unbebaute Parzellen (Wiesen- und Weidenutzung).

Wegen der fehlenden fußläufigen Durchwegung wird eine erhebliche Barrierewirkung für die *mobilité douce* erzeugt, was sich insbesondere in der schlechten Erreichbarkeit der ÖV-Haltstellen an der *route d'Arlon* für die Bewohner der *rue du Kiem* äußert.

Die bauliche Umgebung des Planungsgebiets wird im Süden gebildet durch ein gemischt genutztes Gebiet aus Gewerbe, Büros und Wohnen. Nördlich der *route d'Arlon* besteht ebenso eine Gemengelage von bezüglich der Nutzungen und Typologien verschiedenartiger Gebäude.

Weitere Kenndaten des Gebiets:

- Gesamtfläche: 8,3 ha brutto, Ausdehnung Nord-Süd: 150m, Ausdehnung Ost-West: 570m
- Lage östlich der Autobahn A6, südlich der *route d'Arlon*, nördlich der *rue du Kiem*
- Leicht nach Südwesten geneigte Fläche, Höhendifferenz Ost-West etwa 9 m, Höhendifferenz Nord-Süd etwa 1 bis 3 m, niedrigster Geländepunkt: Ecke *rue du Kiem/Autobahn A6*

Beschränkungen des Standorts

Der Standort ist im westlichen Teil betroffen von der Nähe der Autobahn A6 sowie im nördlichen Bereich von der Nähe zur *route d'Arlon*, wodurch ggf. Maßnahmen zum Lärmschutz erforderlich werden.

Desweiteren bestehen im westlichen Bereich der Fläche zwei Biotope (Baumreihen), die laut Artikel 17 der *loi modifiée du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles* geschützt sind.

Herausforderung

- Nachverdichtung und Umnutzung durch Etablierung eines urbanen Wohn- und Mischgebiets zwischen *route d'Arlon* und *rue du Kiem*, dadurch mittelfristig städtebauliche Korrektur der bestehenden Gemengelage (Büronutzung in Autobahnnähe, Mischnutzung entlang der *route d'Arlon*, Wohnen an der *rue du Kiem*; siehe Abb. 2, Bereiche 1, 2 und 3)
- Erstellung von Straßen- und Fußwegeverbindungen zwischen *route d'Arlon* und *rue du Kiem* sowie in Ost-West Richtung im Gebiet
- Erzeugung eines „Bruchs“ der geradlinigen Trasse der *rue du Kiem* im Bereich des Planungsgebiets zum Zwecke der Verkehrsberuhigung und Flächenerschließung
- Nutzung der *rue du Kiem* als Schleichweg zur Umgehung der *route d'Arlon* verringern
- Planungsrechtliche Sicherung eines parallel zur *route d'Arlon* verlaufenden Längsstreifens als Korridor für zukünftige Planungen im Zuge des Ausbaus des öffentlichen Transports (Trasse für Busspur oder Tramlinie), heute bestehen noch einige Gebäude in dieser Trasse

2. CONCEPT DE DÉVELOPPEMENT URBAIN

(siehe Abbildung 7)

a. Identité et programmation urbaine

Arbeiten im Bereich „Autobahn“ (Bereich 1)

- Reine Dienstleistungsnutzung und untergeordnet Einzelhandel im Bereich an der Autobahn, Erstellung einer „Lärmschutzbebauung“ zugunsten der östlich angrenzenden Bereiche im Planungsgebiet

Arbeiten, Wohnen und Versorgung an der route d'Arlon (Bereich 2)

- Im Allgemeinen 4- bis 5-geschossige Bauweise entlang der route d'Arlon mit erhöhter Bautiefe im Erdgeschoss zur Unterbringung von Verkaufsflächen für den Einzelhandel
- Vermeidung einer monotonen Bauweise entlang der route d'Arlon, Schaffung von Sequenzen zugunsten einer Wiedererkennbarkeit

Städtisches Wohnen an der rue du Kiem (Bereich 3)

- im Übergang von route d'Arlon zu rue du Kiem Reduzierung der Geschossigkeit (im Mittel 3 bis 4 Geschosse) sowie erhöhte Wohnnutzung (mindestens 80% der surface construite brute)
- Durch die städtische Bebauung und entsprechende Gebäudestellung sollen im Gebiet abgeschlossene Räume zu den öffentlichen Verkehrs- und Grünflächen geschaffen werden

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 den nötigen Flächen für Erschließungsinfrastrukturen sind auch Flächen für den ÖV-Korridor zu sichern, der auch dem Gebiet „Arlon-Kiem“ durch die Aussicht auf einen leistungsfähigeren öffentlichen Transport zugute kommt. 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. 3 : Städtische Bebauung in Freiburg entlang einer Tram-Trasse (Quartier Vauban)
(Quelle: Internet)



Abb. 4 : Öffentlicher Raum in Freiburg (Siedlung Rieselfeld) (Quelle: Internet)



Abb. 5 : Städtische Mehrfamilienhaus-Bebauung in Freiburg (Quartier Vauban) (Quelle: Internet)

c. Localisation, programmation et caractéristiques des espaces publics

- Die für das Gebiet „Arlon-Kiem“ vorgesehenen öffentlichen Grünräume sollen vor allem im zentralen Bereich des Baublocks zwischen *route d'Arlon* und *rue du Kiem* liegen. Es soll sicher gestellt werden, dass eine vielfältigen Nutzbarkeit dieser Räume möglich wird mit dem Ziel der Schaffung eines ansprechenden Wohn- und Arbeitsumfelds für Bewohner und Nutzer, insbesondere sollen diese Räume auch neue Fußwegeverbindungen zwischen *route d'Arlon* und *rue du Kiem* aufnehmen.
- Der öffentliche Raum entlang an der *route d'Arlon* soll langfristig städtisch-mineral gestaltet werden und sowohl die Verkehrsflächen für den geplanten ÖV-Korridor, als auch sichere und qualitätvolle Aufenthalts- und Bewegungsräume für Radfahrer und Fußgänger

aufnehmen. Vor Umsetzung des ÖV-Korridors sollten diese öffentlichen Flächen insbesondere qualitätsvolle Aufenthaltsflächen bieten, können aber auch gebündelt Parkstände für die Einzelhandelsnutzungen an der *route d'Arlon* beinhalten. Diese sollten aber in gestalterisch ansprechender und rückbaufähiger Form angelegt sein. Auch provisorisch genehmigte Stellplätze, die im Rahmen der Umsetzung des ÖV-Korridors zurückgebaut werden, können temporär in diesem Bereich untergebracht werden. Die Gestaltung mit Großbäumen vor Umsetzung des ÖV-Korridors ist zu prüfen.

- Entlang der *route d'Arlon* sollten punktuell Aufweitungen in Form von „pocket places“ ermöglicht werden.

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

- Der Übergang zwischen den Bereichen unmittelbar an der *route d'Arlon* und den Bereichen in Richtung *rue du Kiem* soll durch Baudichteabstufung, Nutzungsabstufung (von Büro-/Einzelhandelsnutzung zu Wohnnutzung) und Grünzüge gestaltet werden
- Zur Autobahn hin sollen zum Zwecke des Immissionsschutzes Nutzungen angeordnet werden, die lärmverträglich sind, ggf. sollen weitere Lärmschutzmaßnahmen erfolgen

e. Interfaces entre îlots et quartiers

- Die Schnittstelle zwischen dem Planungsgebiet und dem östlich angrenzenden Gebäudebestand mit Dienstleistungsnutzung stellt sich als konfliktfrei dar
- Die Schnittstelle zum südlich angrenzenden Gebiet „Kiem“ soll durch einen neu zu gestaltenden Grünzug auf der Trasse der heutigen *rue du Kiem* hergestellt werden, die Straße selbst wird in das Planungsgebiet geführt. Eine enge Abstimmung mit dem für diesen angrenzenden Bereich zu erstellenden *schéma directeur* (SD 01 „Kiem“) ist daher erforderlich

f. Centralités

- Die *route d'Arlon* bildet die zentrale Entwicklungsachse des Siedlungsgebiets der Gemeinde Strassen, weshalb hier die Zentralität

durch das Angebot von Nutzungen im Sinne der Versorgung zur Deckung des täglichen Bedarfs unterstrichen werden soll.

g. Répartition sommaire des densités

Bereich 1 (siehe Abb. 2):

- Dienstleistungs- und Einzelhandelsgebiet hoher Dichte
- Keine Wohnungen vorgesehen
- Angestrebte Nutzungsmischung: $\pm 75\%$ der SCB für Dienstleistung/Büro, $\pm 25\%$ der SCB für Einzelhandel

Bereich 2 (siehe Abb. 2):

- Dienstleistungs- und Einzelhandelsgebiet mittlerer Dichte gemischt mit Wohngebiet mittlerer Dichte → städtisches Mischgebiet hoher Dichte
- Angestrebte Nutzungsmischung: 50% bis 75% der SCB für Wohnen, 12,5% bis 25% der SCB für Dienstleistung/Büro, 12,5% bis 25% der SCB für Einzelhandel

Bereich 3 (siehe Abb. 2):

- Wohngebiet mittlerer Dichte
- Angestrebte Nutzungsmischung: 80% bis 100% der SCB für Wohnen, bis 18% der SCB für Dienstleistung/Büro, bis 2% der SCB für Einzelhandel

h. Typologie et mixité des constructions

- Bis zu 5-geschossige, geschlossene Bebauung mit Dienstleistungsnutzung (ohne Wohnen) im Bereich an der Autobahn im Sinne einer „Lärmschutzbebauung“
- 4- bis 5-geschossige Bebauung mit gemischter Nutzung entlang der *route d'Arlon* (Wohnen, Bürodienstleistungen, Einzelhandel im Erdgeschoss)
- 3- bis 4-geschossiges (in Einzelfällen zur städtebaulichen Betonung bis 5-geschossiges) Mehrfamilienhauswohnen im Übergang zur *rue du Kiem*, dabei Baudichteabstufung (abnehmende Baudichte nach Norden)
- Die geplanten Dachformen sollten zu einer harmonischen Dachlandschaft führen

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

- Im Westen des Gebiets ist wegen der Nähe zur Autobahn Lärmverträglichkeit sicher zu stellen (entsprechende Nutzungsanordnung, Abstand, begrünter Wall, Lärmschutzwand)
- Sofern möglich sollten die als Art.-17 Biotope geschützten, linearen Baumgruppen in das Baukonzept integriert und so erhalten werden. Sollte dies nicht möglich sein, so wird eine Kompensation erforderlich, z.B. im Rahmen der Umsetzung der Grünzüge
- 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

- Variable Nutzung der Geschossigkeit und der Baukörperstellung an der *route d'Arlon* (z.B. an den Einmündungen von Erschließungsstraßen in das Gebiet) und insbesondere auch im Bereich der „Brechung“ der Linie der *rue du Kiem*, um diese wichtigen Schwellensituationen zu betonen
- Fassung der Platzräume und des Straßenraums im Gebiet durch entsprechende Gebäudestellung, der Abstand der Gebäude zum Straßenrand soll zu diesem Zweck flexibel eingesetzt werden (siehe Abb. 6).

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

- Gegenstandslos

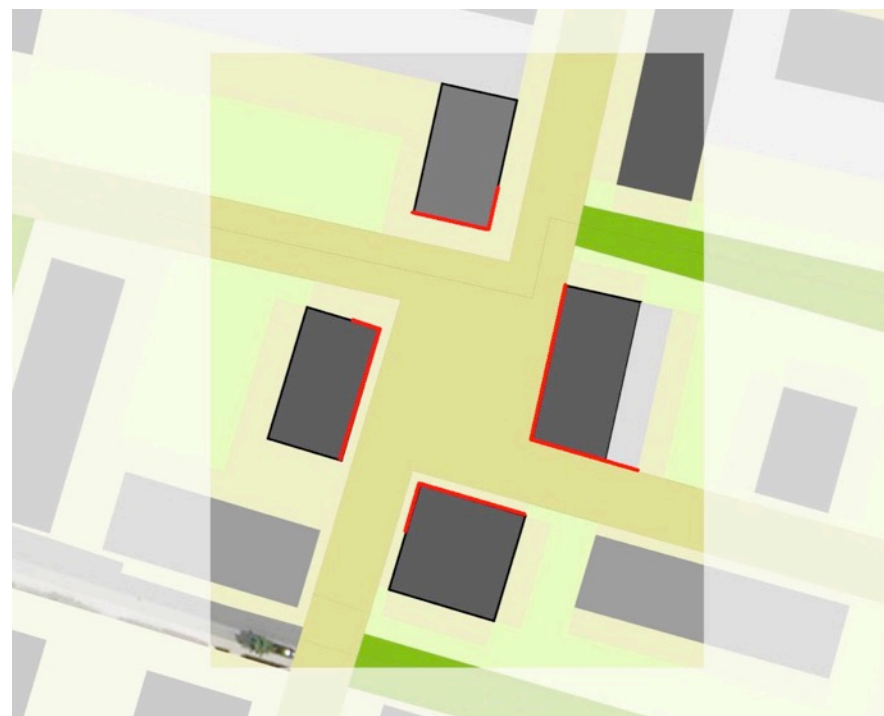
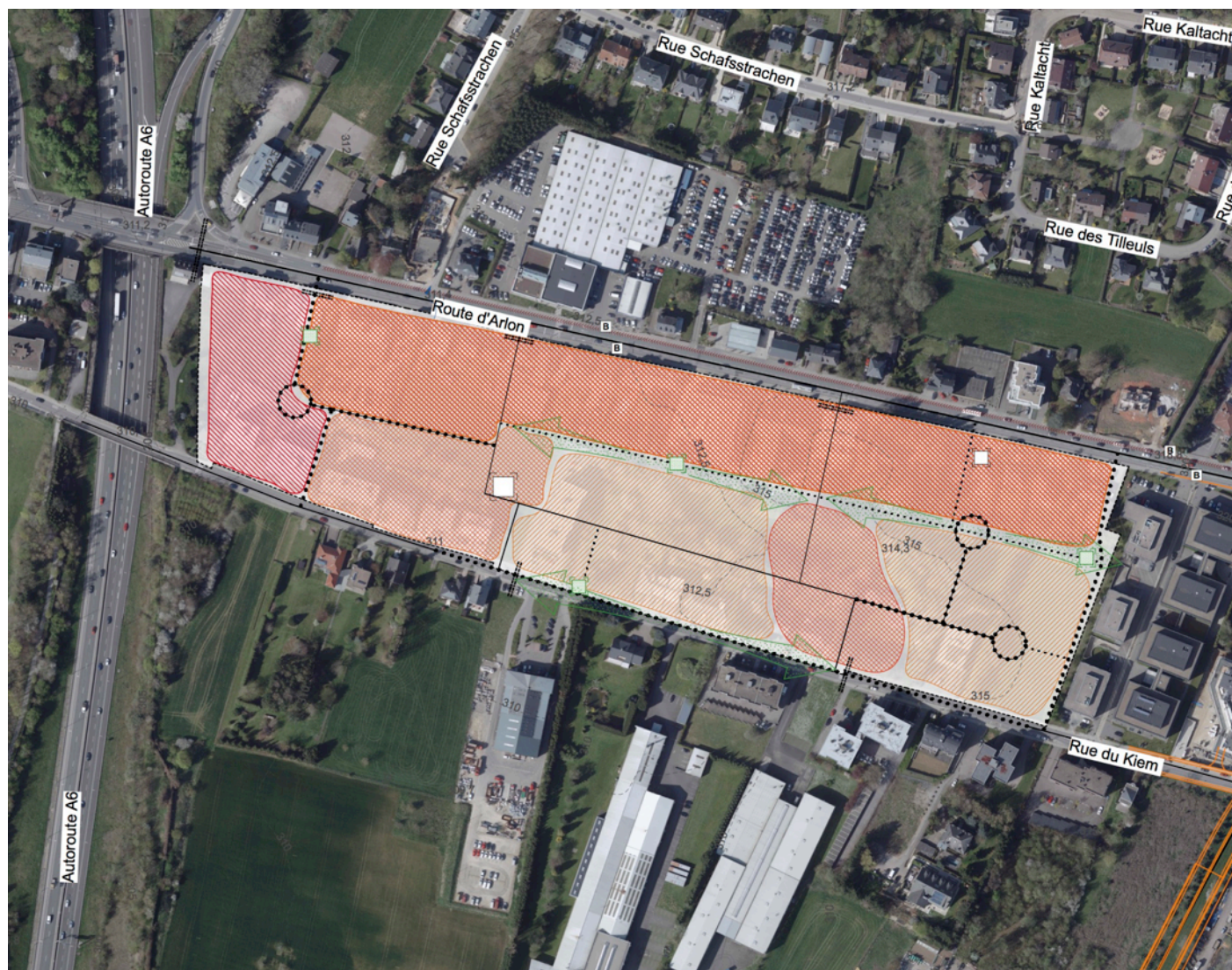


Abb. 6 : Fassung eines Platzraums durch entsprechende Gebäudestellung



Légende - type du schéma directeur

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

Concept de développement urbain

- Programmation urbaine / Répartition sommaire des dens**
- | | | | |
|--|--|--|-------------------------------------|
| | | | logement |
| | | | commerce / services |
| | | | artisanat / industrie |
| | | | équipements publics / de loisir / d |
- faible moyenne forte densité

Espace public

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

Centrality

- Élément identitaire à préserver
- Mesures d'intégration spécifiques
- Séquences visuelles
- axe visuel
- seuil / entrée de quartier, de ville, de village

Concept de mobilité 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
- Parking**
- P parking public / privé
 - Pp parking public / privé
- Transport en commun** (arrêt d'autobus / gare et arrêt fer)
- B arrêt d'autobus / gare et arrêt fer
 - G arrêt d'autobus / gare et arrêt fer
- Infrastructures techniques**
- axe principal pour l'écoulement et la rétention des eaux pluviales
 - axe principal du canal pour eaux usées

Concept paysager et écologique

- Coulée verte
- Biotopes à préserver

Abb. 7 : Concept de développement urbain (Grundlage: Orthophoto TRIGIS GMBH Berlin, 2016)

24/10/2018

11/21

Daher sind im Rahmen der Umsetzung dieses *schéma directeur* durchgehende Bus- oder Tramkorridore zur Beschleunigung des öffentlichen Transports vorzusehen, hierzu ist ein entsprechender bebauungsfreier Querschnitt der *route d'Arlon* von 30m (15m nach Norden und Süden von der Straßenachse) sicher zu stellen (siehe Abb. 9 und 10).

Abb. 8: Straßenplanung in den SD-Gebieten „Kiem“, „Arlon-Kiem“ und „Arlon-Schafsstrachen“ im Zusammenhang (Grundlage: Orthophoto TRIGIS GMBH Berlin, 2016)

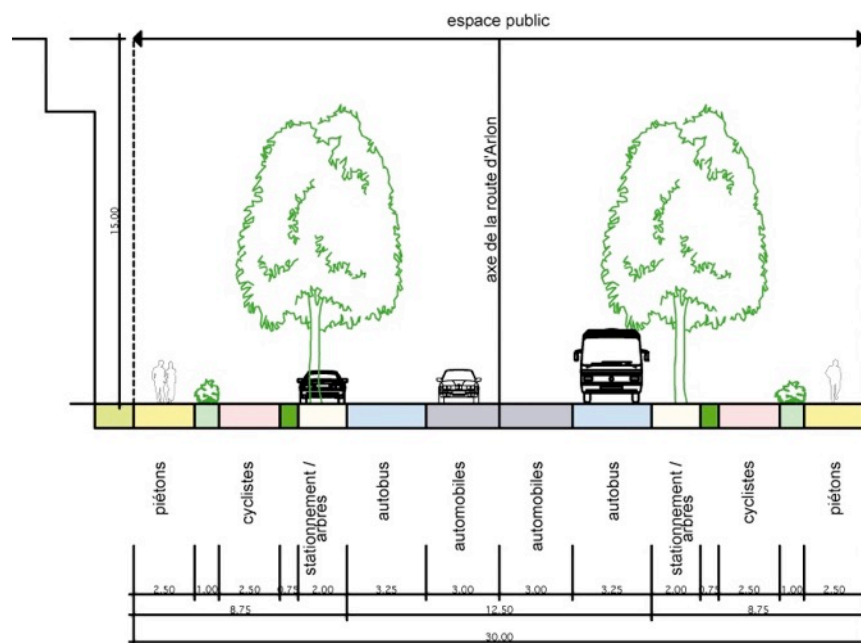


Abb. 9: Vorschlag auf Basis des PDU für die Umgestaltung der route d'Arlon, ohne Maßstab (Querschnitt; Grundlage: leicht überarbeitet nach Schroeder et Associés, 2003)

b. Hiérarchie du réseau de voirie

- Durch die Verlegung der *rue du Kiem* in das Gebiet hinein bietet sich die Möglichkeit, zukünftige Baulose an der *route d'Arlon* ggf. von Süden zu erschließen. Damit die Straßenerschließung für die Autofahrer weiterhin ablesbar bleibt und keine zu großen Umwege gefahren werden müssen, sollten Durchgangsstraßen durch das Planungsgebiet von der *route d'Arlon* zur *rue du Kiem* geführt werden. Die Einmündungen dieser Durchgangsstraßen sind mit dem nördlich angrenzenden schéma directeur „Arlon-Schafsstrachen“ und dem südlich angrenzenden schéma directeur „Kiem“ abzustimmen, siehe Abb. 8
- Ausbildung der gebietsinternen Straßen als Erschließungsstraßen mit Tempo-30

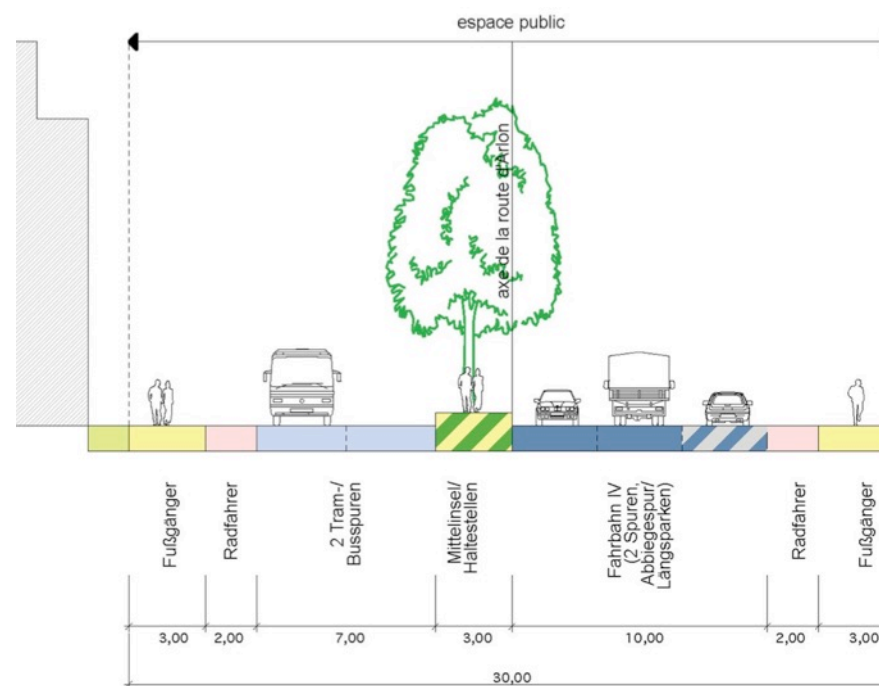


Abb. 10: Alternativvorschlag mit Bündelung der Bus-/Tramspuren auf einer Straßenseite, ohne Maßstab

- Stichstraßen ohne Durchgangsverkehr sollten als *zones résidentielles* ausgestaltet werden

c. Concept de stationnement

- Private Stellplätze: Beachtung der Grenzwerte für die jeweilige Nutzung laut PAG
- Generell sollen die Stellplätze für Wohnen und die Dienstleistungs- und Einzelhandelsnutzungen in Tiefgaragen untergebracht werden
- Bevor der ÖV-Korridor umgesetzt ist, können in der Übergangszeit auch Stellplätze vor den Gebäuden entlang der *route d'Arlon* erstellt werden deren Zufahrten sind zu bündeln
- Anzahl der Besucherstellplätze in einer Größenordnung von etwa 40% der Wohnungen, Anordnung gesammelt im öffentlichen Raum

d. Accès au transport collectif

Das Planungsgebiet wird über die folgenden Bushaltestellen durch den öffentlichen Transport erschlossen:

Route d'Arlon:

- Strassen – Hondseck/Weissenkreuz (Linie 222 Lux.-Kirchberg – Steinfort - Lux.-Kirchberg, Taktung 20 min, 7 min vom/bis zum nächsten Knotenpunkt „Luxembourg/Centre-Reuter“; Linie 8 Bertrange - Lux.-Gare Centrale, Taktung 15 min, 12 min bis zum nächsten Knotenpunkt „Luxembourg/Centre-Reuter“)
- Strassen – Hourgarten/Masselter (Linie 222 Lux.-Kirchberg – Steinfort - Lux.-Kirchberg, Taktung 20 min, 6 min vom/bis zum nächsten Knotenpunkt „Luxembourg/Centre-Reuter“; Linie 8 Bertrange - Lux.-Gare Centrale, Taktung 15 min, 11 min bis zum nächsten Knotenpunkt „Luxembourg/Centre-Reuter“)

Rue du Kiem:

- Strassen – Michel Angelo (Linie 8 Lux.-Gare Centrale - Bertrange, Taktung 15 min, 11 min vom nächsten Knotenpunkt „Luxembourg/Centre-Reuter“)
- Strassen – Les Aubépines (Linie 8 Lux.-Gare Centrale - Bertrange, Taktung 15 min, 10 min vom nächsten Knotenpunkt „Luxembourg/Centre-Reuter“)

Hinweis: Die beiden Haltestellen an der *rue du Kiem* sind zur Umsetzung des vorliegenden schéma directeur in die zukünftige Trasse der *rue du Kiem* zu verlegen (siehe auch *schéma directeur* „Kiem“) - die heutige Trasse der *rue du Kiem* wird in einen Grünzug umgestaltet.

Um die Verbindung zwischen *route d'Arlon* und *rue du Kiem* zu verbessern, ist eine fußläufige Verbindung durch das Planungsgebiet zu ermöglichen.

e. Infrastructures techniques majeures

Das Gelände des Planungsgebietes ist leicht nach Südwesten geneigt mit einer Höhendifferenz Ost-West von 9 m. Die Höhendifferenz zwischen *route d'Arlon* und *rue du Kiem* beträgt zwischen 1 m im Westen und 3 m im Osten des Planungsgebiets. Der niedrigste Geländepunkt liegt an der Ecke *rue du Kiem/Autobahn A6*.

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 einer größeren Regenwasserrückhaltung. Aus diesem Grund sollen die undurchlässigen Flächen weitestgehend reduziert werden. Entscheidet man sich statt von Ziegeldächern zu Gründächern und statt Asphaltflächen zu Rasengittersteinen oder Pflasterflächen so kann der Flächenversiegelung entgegengewirkt 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 Regenspense mit einer Dauerstufe von 15 Minuten und einer jährlichen Häufigkeit von 10 Jahren berechnet.

Kanalnetz zum Regenwasserabfluss

Die zu erstellenden Entwässerungsachsen sollen wenn möglich in die zu erstellenden Grünzüge integriert werden, so dass das Wasser hier oberflächlich oder oberflächennah abgeleitet wird. Dabei können zwei nach Süden führende Hauptregenwasserachsen erstellt werden: Eine zentral im Gebiet und eine am westlichen Rand, wo sich auch die niedrigsten Geländehöhen befinden.

Für dieses Gebiet (Fläche 8,3 ha, Abflussbeiwert 66%), sind Retentionen mit einem Gesamtvolumen von rund 1.600 m³ vorzusehen. Die offenen Rückhaltebecken sollen naturnah gestaltet werden und können sowohl auf privatem als auch auf öffentlichem Grundstück liegen.

Nach dem Leitfaden der Wasserwirtschaftsverwaltung können Baureihen, welche an die bestehende Straße *route d'Arlon* angrenzen, ohne Regenwasserrückhaltung an das bestehende Kanalnetz angeschlossen werden. Da in diesem Abschnitt zurzeit nur ein Mischwasserkanal in der

route d'Arlon vorhanden ist, muss bei der Planung des PAP eine Regenwasserachse in diesem Bereich vorgesehen werden. Das im südlichen Bereich des Gebietes anfallende Regenwasser wird oberflächlich und Richtung Süden abgeleitet. Anstatt einer großen Retention sollen mehrere kleine Retentionen vorgesehen werden.

Die Betrachtung der Hauptregenwasserachsen geschieht im Folgenden im Zusammenhang mit den unmittelbar angrenzenden *schéma directeur*-Gebieten „Arlon-Schafsstrachen“ und „Kiem“ (siehe Abb. 11). Aufgrund der Größe dieses und der beiden anderen genannten Gebiete ist zu berücksichtigen, dass die einer Retention zugeordneten Bereiche eine Fläche zwischen 3 und 7 ha aufweisen, um zu große Retentionsbecken zu vermeiden.

Das endgültige Retentionsvolumen sowie die endgültige Regenwasserachse ist im Rahmen der Erarbeitung des oder der PAP NQ mit der Gemeinde abzustimmen.

Kanalnetz zum Schmutzwasserabfluss

Das anfallende Schmutzwasser der Baureihe entlang der *route d'Arlon* kann in die in der *route d'Arlon* bestehende heutige Mischwasserkanalisation eingeleitet werden. Das südlichere Teilgebiet kann in die heute in der *rue du Kiem* liegende Mischwasserkanalisation eingeleitet werden. Durch das Verlegen des aktuellen Straßenverlaufes sowie das Realisieren des Grünzuges, muss ein Verlegen des bestehenden Mischwasserkanals in der *rue du Kiem* in Betracht gezogen werden (siehe Abb. 12).

Trinkwassernetz

Aus der Analyse des Wasserrohrnetzes der Gemeinde Strassen von 1995 geht hervor, dass der dynamische Leistungsdruck auf GOK in der *route d'Arlon* in diesem Bereich zwischen 3,5 bar und 4,0 bar und in der *rue du Kiem* in diesem Bereich zwischen 3,7 bar und 4,2 bar beträgt.

Die angegebenen Werte basieren auf den damaligen Daten (Bebauungsdichte, Leitungsbestand) und sind dem heutigen Stand nicht mehr angepasst. Eine neue Studie oder gemessene Werte sollten für die Planung heran gezogen werden.

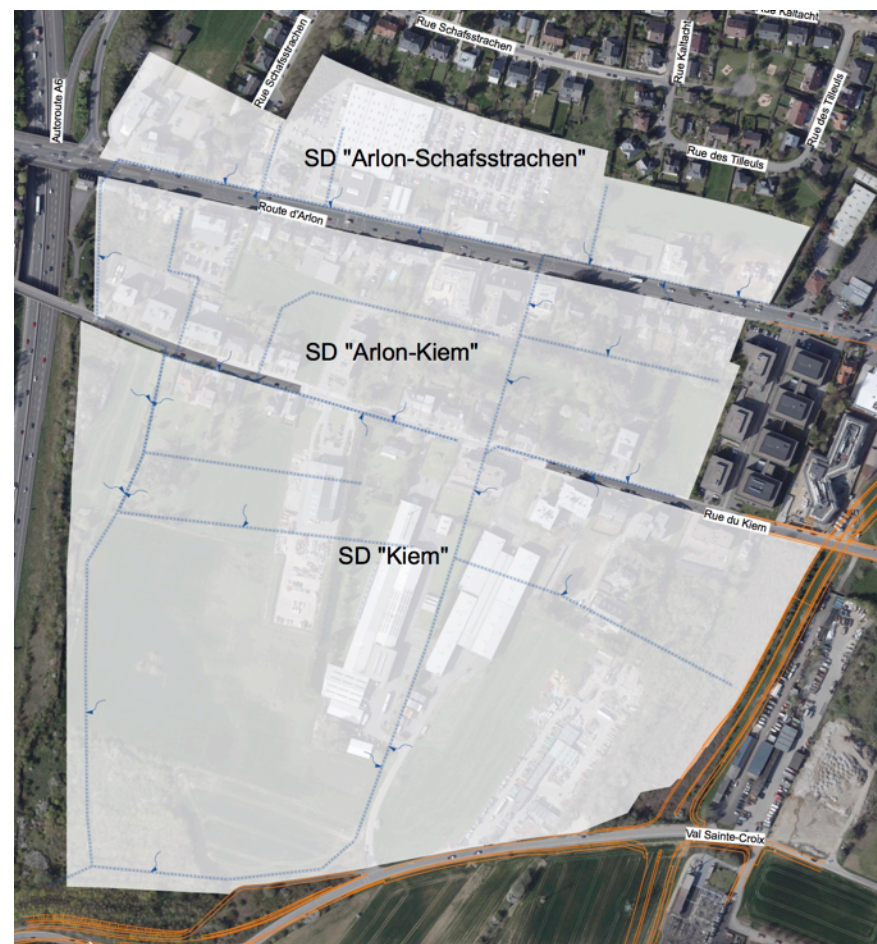


Abb. 11: Planung der Regenwasserachsen in den SD-Gebieten „Kiem“, „Arlon-Kiem“ und „Arlon-Schafsstrachen“ im Zusammenhang (Grundlage: Orthophoto TRIGIS GMBH Berlin, 2016)



Abb. 12: Planung der Schmutzwasserachsen in den SD-Gebieten „Kiem“, „Arlon-Kiem“ und „Arlon-Schafsstrachen“ im Zusammenhang (Grundlage: Orthophoto TRIGIS GMBH Berlin, 2016)



Abb. 13 : Concept de mobilité et d'infrastructures techniques (Orthophoto TRIGIS GMBH Berlin, 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
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 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
 - 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 paysager et écologique**
- Coulée verte
 - Biotopes à préserver

4. CONCEPT PAYSAGER ET ÉCOLOGIQUE

(siehe Abbildung 15)

a. Intégration au paysage

- Ost-West-Grünzüge im Planungsgebiet vorsehen bzw. von Bebauung freihalten. Insbesondere 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 Grünzüge im Planungsgebiet sollen Rad- und Fußwegeverbindungen beinhalten sowie auch technische Infrastruktur wie Kanalleitungen aufnehmen.

c. Biotopes à préserver

Die Verteilung von geschützten Biotopen (Artikel 17-Biotop) im Planungsareal zeigt die Abbildung 14.

Eine Zerstörung geschützter Biotop (und der Lebensräume bestimmter Arten¹) ist zu vermeiden. Ist dies nicht möglich, so besteht die Notwendigkeit zur Kompensation des Eingriffs (vgl. Loi PN 2018).

Der Gesamt-Kompensationsbedarf bemisst sich nach dem in der Verordnung vom 01. August 2018 enthaltenen Verfahren (*système numérique d'évaluation et de compensation en éco-points*).

Es besteht ein nationales Kompensationsflächen- und Maßnahmenpool, doch die Kompensation eines Eingriffs soll möglichst projektintegriert innerhalb des öffentlichen Raumes erfolgen. Funktionell können zudem zahlreiche auf privaten Baugrundstücken durchgeführte Maßnahmen dazu beitragen, die Auswirkungen eines Eingriffs abzuschwächen (Baumpflanzungen, Heckenpflanzungen u.a.m.).

¹ Arten von gemeinschaftlichem Interesse, deren Erhaltungszustand schlecht ist.

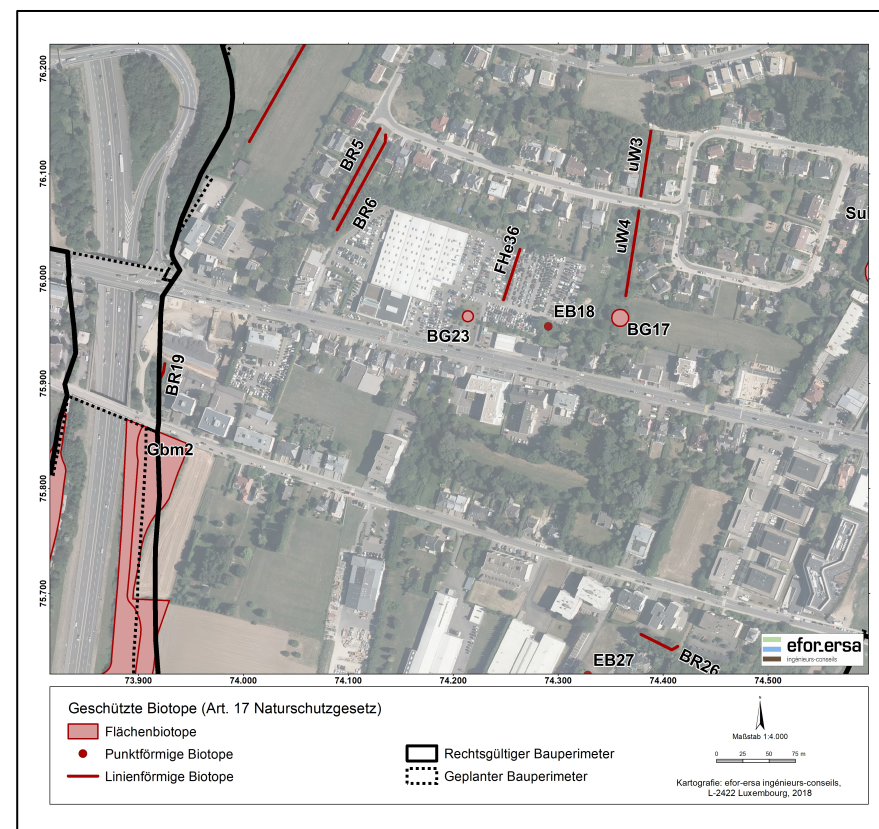


Abb. 14: Auszug aus der Biotopkartierung (efor-ersa, 2018) – Erläuterungen; BG = Baumgruppe, BR = Baumreihe, EB = Einzelbaum², SHE = Schnitthecke, FHe = Feldhecke, SukL = Sukzessionswald, uW = unbefestigter Weg, Gbm = Gebüsch

Die im Areal vorhandenen Art. 17-Biotop (und Lebensräume bestimmter Arten) sollten, sofern möglich, in das Bebauungs- und Begrünungskonzept des/der zukünftigen PAP NQ integriert und so erhalten werden.

Es ist noch darauf hinzuweisen, dass die Biotoptypenausstattung privater Haus-Garten-Grundstücke und Firmengelände im Rahmen der Kartierungen der geschützten Biotop innerhalb der Siedlungs- und

² Der Biotoptyp „Einzelbaum“ zählt nach dem neuen Naturschutzgesetz (Loi PN) vom 18.07.2018 nicht mehr als Art. 17-Biotop.

Gewerbegebiete unberücksichtigt blieben. Eine Erfassung der nach Artikel 17 des Naturschutzgesetzes geschützten Biotope erfolgte 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 möglich, dass innerhalb der nicht berücksichtigten bzw. nicht öffentlich zugänglichen Räume weitere nach Artikel 17 des Naturschutzgesetzes zu schützende Biotope lokalisiert sind. Im Rahmen der konkreten Bebauungsplanungen (PAP) sind deshalb entsprechende Nachkartierungen vorzunehmen.

Bezüglich der ggf. zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände einzuhaltenden Auflagen wird auf die Ausführungen der Strategischen Umweltprüfung zum PAG-Entwurf verwiesen.



Abb. 15 : Concept de mise en valeur des paysages et des espaces verts intra-urbains (Orthophoto TRIGIS GMBH Berlin, 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 / de loisir / de sport
	faible
	moyenne
	forte densité

Espace public

- espace minéral fermé / ouvert
- espace vert fermé / ouvert

Centrité

- Elément identitaire à préserver
- Mesures d'intégration spécifiques

Séquences visuelles

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

Concept de mobilité 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

- 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 paysager et écologique

- Coulee verte

- Biotopes à préserver

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 Bereichs 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.

Eine wichtige Voraussetzung für die Umsetzbarkeit des Gesamtkonzeptes ist die Verlegung der *rue du Kiem*, um die im Blockinnenbereich liegenden Parzellen zu erschließen. Für eine gewisse Zeitfrist wird auch heutige *rue du Kiem* bestehen bleiben müssen, um die Erschließung der bestehenden Gebäude zu erhalten. Stichstraßen mit Wendemöglichkeit können hierbei eine Zwischenlösung darstellen. Langfristig wird die heute bestehende Straße in den geplanten Grünzug umgewandelt und die heutige Bebauung an der *rue du Kiem* weicht einer nachverdichteten Bebauung, erschlossen von der neuen Trasse der *rue du Kiem*.

b. Faisabilité

Die verkehrliche Erschließung des Planungsgebiets ist zum heutigen Zeitpunkt nur teilweise möglich, da die nötigen Zufahrten von der *route d'Arlon* und der *rue du Kiem* nur nach und nach erstellt werden können.

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

Die Umverteilung der Kosten für die Erschließung ist im Gesamtzusammenhang dieses *schéma directeur* und ggf. der *schémas directeurs* „Arlon-Schafsstrachen“, „Kiem“ und „Reckenthal“ zu betrachten (siehe auch 3e). Alle Infrastrukturen, die für die Realisierung unentbehrlich sind, sind bereits im Rahmen des ersten PAP zu erstellen.

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.

6. CRITÈRES DE DURABILITÉ

a. Constructions

- Vermeidung monoorientierter Wohnungen, durchbindende Wohnungen bevorzugen
- Erstellung von Gemeinschaftsräumen für die Bewohner der Mehrfamilienhauswohnungen
- Jedes unterirdische Bauteil, das über die Grundfläche des Hauptgebäudes hinausgeht, ist mit einer mindestens 45cm dicken Schicht Bodensubstrat zu bedecken und zu begrünen
- Im Falle der Erstellung von geneigten Dächern soll deren Orientierung eine Nutzung von Solarthermie und/oder Photovoltaik ermöglichen
- Einfache und kompakte Bauformen bevorzugen
- Regenwassernutzung in den privaten Gebäuden ist anzustreben
- Süd- und Südwest-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
- Bevorzugung regionaler Baumaterialien
- Flexible Grundrissorganisation bevorzugen

b. Espaces libres

- 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.