



Commune de Strassen

SCHEMA DIRECTEUR « Kiem »

Dezember 2019

 **architecture et aménagement**
Betrand 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

Inhaltsverzeichnis

1. STÄDTEBAULICHE HERAUSFORDERUNGEN UND WESENTLICHE LEITLINIEN.....	5
2. STÄDTEBAULICHES ENTWICKLUNGSKONZEPT	6
a. Identität und städtebauliches Programm	6
b. Größenordnung der abzutretenden Flächen.....	6
c. Verortung, Programm und Charakteristik der öffentlichen Räume	7
d. Verknüpfung der städtebaulichen Funktionen, innerhalb und zwischen den Quartieren.....	7
e. Schnittstellen zwischen Baublöcken und Quartieren, städtebauliche Integration in den Kontext.....	7
f. Zentralitäten	8
g. Baudichtevertelung	8
h. Typologie und Mischung von Gebäuden	8
i. Maßnahmen zur Reduzierung bestehender und zu erwartender Beeinträchtigungen	9
j. Zu erhaltende Sichtachsen, Blicksequenzen und städtebauliche Eingangssituationen	9
k. Schützenswerte und identitätsstiftende und/oder natürliche Elemente	9
3. MOBILITÄTS- UND INFRASTRUKTURKONZEPT	11
a. Verbindungen.....	11
b. Straßennetzhierarchie.....	11
c. Ruhender Verkehr.....	11
d. Zugang zum öffentlichen Transport	12
e. Wichtige technische Infrastrukturen.....	12
4. LANDSCHAFTS- UND UMWELTKONZEPT	16
a. Integration in die Landschaft.....	16
b. Grünzüge und ökologische Vernetzung.....	16
c. Zu erhaltende Biotope.....	16
5. UMSETZUNGSKONZEPT	19
a. Realisierungsplanung	19
b. Machbarkeit	19
c. Entwicklungsphasen	19
d. Abgrenzung von PAP.....	19
6. NACHHALTIGKEITSKRITERIEN	19
a. Gebäude	19
b. Freiräume.....	20



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. STÄDTEBAULICHE HERAUSFORDERUNGEN UND WESENTLICHE LEITLINIEN

Das vorliegende *schéma directeur* „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 *rue du Kiem* und *Val Ste Croix*, sowie Autobahn A6 und geplantem Boulevard de Merl.

Inhalt des vorliegenden *schéma directeur* ist die Festlegung der Leitlinien zur Etablierung eines verdichteten Wohngebiets entlang der *rue du Kiem*, Mischgebieten an Autobahn A6 und zukünftigem *Boulevard de Merl* sowie einem Gewerbegebiet im südlichen Bereich des Gebiets am *Val Ste Croix*. Hierzu sollen die südlich der *rue du Kiem* befindlichen Gewerbebetriebe mittelfristig weiter nach Süden verlagert werden.

Lage und Bestandssituation (siehe Abbildungen 1 und 2)

Der nördliche Teil des Planungsgebiets ist bebaut. Hierbei handelt es sich um eine Gemengelage aus Wohnhäusern entlang der *rue du Kiem* sowie mehreren Gewerbebetrieben (Ofenbaufirma, Baufirmen etc.), deren Bürogebäude an der *rue du Kiem* liegen. Die gewerblichen Zweckbauten wie Lagerhallen, Fertigungsgebäude etc. reichen nach Süden zum Teil bis zum *Val Ste Croix*. Die noch freien Flächen beinhalten Acker-, Wiesen- und Weideflächen, insbesondere im Südwesten des Planungsgebiets.

Die bauliche Umgebung des Planungsgebiets wird entlang der *rue du Kiem* durch Ein- und Mehrfamilienhäuser gebildet. Südlich des *Val Ste Croix* besteht derzeit keine Bebauung. Die Trasse des geplanten Bd. de Merl ist frei von Bebauung. Sie durchquert ein vereinzelt durch Gehölzstrukturen gegliedertes, überwiegend ackerbaulich genutztes Areal.

Weitere Kenndaten des Gebiets:

- Gesamtfläche: 19,9 ha brutto, Ausdehnung Nord-Süd: 500m, Ausdehnung Ost-West: 660m
- Lage östlich der Autobahn A6, südlich der *rue du Kiem*, nördlich der *Val Ste Croix*
- Im Westlichen Bereich leicht nach Südwesten geneigte Fläche, im zentralen Bereich zum Teil Aufschüttungen zur Einebnung des Geländes für die bestehenden Gewerbebetriebe, im Osten nach Süden geneigt

- Höhendifferenz Ost-West an der *rue du Kiem* etwa 6 m, Höhendifferenz Nord-Süd im Westen etwa 1 bis 3 m, Höhendifferenz im zentralen Bereich etwa 5 m, Höhendifferenz Nord-Süd im Osten etwa 6 m
- niedrigster Geländepunkt: im zentralen Bereich am *Val Ste Croix*

Beschränkungen des Standorts

Der Standort ist im westlichen Teil betroffen von der Nähe der Autobahn A6, wodurch ggf. Maßnahmen zum Lärmschutz erforderlich werden. Desweiteren bestehen innerhalb des Areals mehrere kleinflächige Biotope (vgl. Abb. 14, Magerwiese, Baumgruppen, Baumreihen, Feldhecken), die laut Artikel 17 der *loi modifiée du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles* geschützt sind.

Herausforderung

- Umnutzung des nördlichen Bereichs durch Etablierung eines verdichteten Wohngebiets, Verlagerung der bestehenden Gewerbebetriebe in ein neu auszuweisendes Gewerbegebiet am *Val Ste Croix*, dadurch mittelfristig städtebauliche Korrektur der bestehenden Gemengelage von Gewerbe und Wohnen; siehe Abb. 2, Bereiche 1, 2, 3 4 und 5)
- Schaffung einer Nutzungsabfolge von untereinander kompatiblen Nutzungen von Nord nach Süd und Ost nach West
- Einrichtung von Grünzügen und Fußwegeverbindungen zwischen *rue du Kiem* und *Val Ste Croix* sowie in Ost-West Richtung zur Abschirmung der gewerblichen Nutzungen von der Wohnnutzung

2. STÄDTEBAULICHES ENTWICKLUNGSKONZEPT

(siehe Abbildung 7)

a. Identität und städtebauliches Programm

Städtisches Wohnen an der rue du Kiem (Bereich 2, siehe Abb. 2) mit guter ÖV-Anbindung

- Umnutzung an der *rue du Kiem* mit dem Ziel der Etablierung eines Wohngebiets aus vorwiegend Mehrfamilienhäusern (im Mittel 3 bis 4 Geschosse, Beispiel siehe Abb. 4) in direkter Nähe zu der guten ÖV-Qualität in diesem Gebiet der Gemeinde Strassen

Arbeiten in den Bereichen „Autobahn“ (Bereich 1) und „Bd. de Merl“ (Bereich 3) sowie im Bereich 5 (Übergang zum geplanten kommunalen Gewerbegebiet)

- Dienstleistungsnutzung im Sinne der Erstellung einer „Lärmschutzbebauung“ zugunsten der angrenzenden, geplanten Wohnbebauung im Planungsgebiet

Kommunales Gewerbegebiet am Val Ste Croix (Bereich 5)

- Schaffung eines kommunalen Gewerbegebietes mit Erschließung von der Straße *Val Ste Croix* zu Verlagerung diverser Gewerbebetriebe innerhalb der Gemeinde
- Abstufung der Nutzungen: Büro- und Dienstleistungsnutzungen im Norden, gewerblich-handwerkliche Nutzungen im Süden

b. Größenordnung der abzutretenden Flächen

- Der PAP NQ wird die Flächen definieren, die zur Erschließung des Gebietes benötigt werden. Neben den nötigen Flächen für Erschließungsinfrastrukturen sind auch hochwertige öffentliche Grünräume für die zukünftigen Nutzer vorzuhalten sowie der Erhalt der geschützten Biotopie anzuvisieren. 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 : Städtebaulicher Entwurf auf Basis der Leitlinien des schéma directeur



Abb. 4 : Städtische Mehrfamilienhaus-Bebauung in Freiburg (Quartier Vauban) (Quelle: Internet)



Abb. 5 : Mehrfamilienhauswohnen und dazugehöriger öffentlicher Raum in Freiburg (Siedlung Riesefeld) (Quelle: Internet)



Abb. 6 : Gewerbegebiet „Messestadt-Ost“ in München-Riem (Quelle: Internet)

c. Verortung, Programm und Charakteristik der öffentlichen Räume

- Das Gebiet „Kiem“ soll durch großzügige Grünzüge gegliedert werden. Es soll sichergestellt werden, dass eine vielfältige Nutzbarkeit dieser Räume möglich wird, mit dem Ziel der Schaffung eines ansprechenden Wohn- und Arbeitsumfelds für Bewohner und Nutzer. Diese Räume sollen auch neue Fußwegeverbindungen aufnehmen. Gemeinsam mit den im *schéma directeur*-Gebiet „Arlon-Kiem“ vorgesehenen öffentlichen Grünräumen kann so eine durchgehende Grünachse zwischen *Val Ste Croix* und *route d’Arlon* ermöglicht werden.
- Unterbringung von Spielplätzen und Retentionsbecken in den öffentlichen Grünflächen, wenn möglich Kombination dieser Funktionen

d. Verknüpfung der städtebaulichen Funktionen, innerhalb und zwischen den Quartieren

- Der Übergang zwischen dem Mehrfamilienhauswohnen im Bereich 2 und dem südlich liegenden geplanten Dienstleistungs- und Gewerbegebieten (Bereiche 4+5) soll durch einen großzügigen Ost-West-Grünzug gestaltet und so konfliktfrei gehalten werden.
- Eine sinnvolle Nutzungsabfolge soll Konflikte zwischen Wohn- und Gewerbenutzung minimieren
- Zur Autobahn, zum geplanten Boulevard de Merl sowie zwischen Wohngebiet und Gewerbegebiet (Bereiche 1, 3 + 4) sollen zum Zwecke des Immissionsschutzes Nutzungen angeordnet werden, die lärmverträglich sind. Ggf. sind weitere Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

e. Schnittstellen zwischen Baublöcken und Quartieren, städtebauliche Integration in den Kontext

- Die Schnittstelle zwischen dem geplanten kommunalen Gewerbegebiet (Bereich 5) und dem südlich des Val Ste Croix geplanten kommunalen und regionalen Gewerbegebiet (siehe Plan sectoriel „Zones d’activités“) stellt sich als konfliktfrei dar.

f. Zentralitäten

- Die nördlich des Planungsgebiets verlaufende *route d'Arlon* bildet die zentrale Entwicklungsachse des Siedlungsgebiets der Gemeinde Strassen. Damit auch das Gebiet „Kiem“ von dieser guten Versorgung profitieren kann, sind vor allem kurze, attraktive Verbindungen für die *mobilité douce* vorzusehen.
- Im Gebiet „Kiem“ sind daher innerhalb der Grünzüge Bereiche vorzusehen, die eine gewisse Zentralität aufweisen. Hier könnten z.B. Spielplätze und öffentlichen Aufenthaltsräume vorgesehen werden.

g. Baudichteverteilung

Bereich 1 (siehe Abb. 2):

- Dienstleistungs-/Bürogebiet hoher Baudichte
- Falls (Dienst-)Wohnungen vorgesehen werden, sollte deren Anordnung abgewandt von der Autobahn erfolgen

Bereich 2 (siehe Abb. 2):

- Wohngebiet mittlerer Baudichte

Bereich 3 (siehe Abb. 2):

- Dienstleistungs-/Bürogebiet hoher Baudichte
- Falls (Dienst-)Wohnungen vorgesehen werden, sollte deren Anordnung abgewandt vom geplanten *Boulevard de Merl* erfolgen

Bereich 4 (siehe Abb. 2):

- Dienstleistungs-/Bürogebiet hoher Baudichte
- Falls (Dienst-)Wohnungen vorgesehen werden, sollte deren Anordnung abgewandt vom geplanten Gewerbegebiet (Bereich 5) erfolgen

Bereich 5 (siehe Abb. 2):

- Gewerbegebiet mittlerer Baudichte

h. Typologie und Mischung von Gebäuden

Bereich 1 (siehe Abb. 2):

- Bis zu 5-geschossige, geschlossene Bebauung mit Dienstleistungs- und Einzelhandelsnutzung im Bereich an der Autobahn im Sinne einer „Lärmschutzbebauung“

Bereich 2 (siehe Abb. 2):

- 3- bis 4-geschossiges Mehrfamilienhauswohnen, untergeordnet Einfamilienhauswohnen

Bereich 3 (siehe Abb. 2):

- Bis zu 5 geschossige, geschlossene Bebauung mit Dienstleistungs- und Einzelhandelsnutzung im Bereich am geplanten *Boulevard de Merl*, im Sinne einer „Lärmschutzbebauung“

Bereich 4 (siehe Abb. 2):

- Bis zu 5-geschossige, geschlossene Bebauung mit Dienstleistungsnutzung

Bereich 5 (siehe Abb. 2):

- Gewerbegebiet mit bis zu 10m hohen Lager-, Produktionsgebäuden, bis zu 15m hohe dazugehörige Büro-/Verwaltungseinheiten
- Zur Schaffung einer Ortseingangssituation am geplanten *Bd. de Merl* bis zu 4-geschossige Bürogebäude (max. 20m Höhe) möglich
- Anordnung der Büro-/Verwaltungseinheiten der Gewerbebetriebe an der geplanten internen Erschließungsstraße, um den Straßenraum zu fassen
- Integration von betrieblich nötigen Wohnungen (z.B. für Überwachungspersonal oder Unternehmensführung) innerhalb der Baukörper der Büro- und Verwaltungsgebäude

Alle Bereiche:

- Die geplanten Dachformen sollten zu einer harmonischen Dachlandschaft führen, auch in Verbindung zu den benachbarten Quartieren

i. Maßnahmen zur Reduzierung bestehender und zu erwartender Beeinträchtigungen

- Im Westen (Autobahn) und im Osten (geplanter Boulevard de Merl) des Gebiets ist die Lärmverträglichkeit sicher zu stellen (entsprechende Nutzungsanordnung, Abstand, begrünter Wall, Lärmschutzwand)
- Sofern möglich, sollten bestehende Baumgruppen und Feldhecken in das Bebauungskonzept integriert und so erhalten werden. Sollte dies nicht möglich sein, ist ggf. deren Kompensation erforderlich, z.B. im Rahmen der Umsetzung der Grünzüge.
- Im Rahmen der Umsetzung des Gewerbegebiets wird empfohlen, die Dachflächen der geplanten Gebäude zu begrünen (Extensivbegrünungen).
- Der Übergang zwischen dem Mehrfamilienhauswohnen im zentralen Bereich des Gebiets (Bereich 2) und dem südlich angrenzenden geplanten Gewerbegebiet (Bereich 5) soll durch einen großzügigen Ost-West-Grünzug gestaltet und so konfliktfrei gehalten werden. Des Weiteren sind nördlich angrenzend an das Gewerbegebiet Büro- und Dienstleistungsnutzungen als baulicher Emissionsschutz für die Wohnnutzung anzuordnen.
- 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. Zu erhaltende Sichtachsen, Blicksequenzen und städtebauliche Eingangssituationen

Bereiche 1,2 und 3 (siehe Abb. 2):

- Durch gezieltes Vor- und Rückversetzen der Baukörper entlang der Grünzüge und der Straßen sollen sich Raumwirkungen ergeben

Bereich 4 und 5 (siehe Abb. 2):

- Städtebauliche Betonung des „Ortseingangs“ am geplanten *Boulevard de Merl*, Schaffung einer Torsituation durch Gebäudestellung

k. Schützenswerte und identitätsstiftende und/oder natürliche Elemente

- Gegenstandslos

Légende - type du schéma directeur

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

Concept de développement urbain

Programmation urbaine / Répartition sommaire des densité

- | | | | |
|-----------------------|------------------------|------------------------------|--|
| | | | logement |
| | | | commerce / services |
| | | | artisanat / industrie |
| | | | équipements publics / de loisir / de sport |
| <small>faible</small> | <small>moyenne</small> | <small>forte densité</small> | |

Espace public

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

Centralité

- 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 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

Légende supplémentaire:

- Infrastructures techniques

- bassin de rétention



Abb. 7 : Städtebauliches Entwicklungskonzept (Grundlage: Orthophoto TRIGIS GMBH Berlin, 2016)

3. MOBILITÄTS- UND INFRASTRUKTURKONZEPT

(siehe Abbildung 11)

a. Verbindungen

Mobilité douce (siehe Abb. 8):

- Fußläufige Durchgängigkeit des Gebietes zwischen *rue du Kiem* und *Val Ste Croix* sicher stellen

Straßenerschließung (siehe Abb. 8):

- „Brechen“ der geradlinigen Trasse der *rue du Kiem* im Bereich des Planungsgebiets zum Zwecke der Verkehrsberuhigung und Flächenerschließung
- Erschließung des geplanten kommunalen Gewerbegebiets vom *Val Ste Croix* aus
- Schaffung einer durchgehenden Straßenverbindung zwischen *Val Ste Croix* und *rue du Kiem*

b. Straßennetzhierarchie

- Die Straßeneinmündungen auf die *rue du Kiem* sind mit dem nördlich angrenzenden *schéma directeur*-Gebiet „Arlon-Kiem“ abzustimmen, siehe Abb. 8
- Stichstraßen ohne Durchgangsverkehr in Wohnbereichen sollen als *zones résidentielles* reglementiert und ausgestaltet werden. Diese Wohnstraßen sollen im Mischprinzip umgesetzt werden, um die Funktion als Nutzungs-, Interaktions- und Verweilraum zu unterstreichen

c. Ruhender Verkehr

- Private Stellplätze: Beachtung der Grenzwerte für die jeweilige Nutzung laut PAG
- Generell sollen die Stellplätze für Mehrfamilienhauswohnen und die Dienstleistungs- und Einzelhandelsnutzungen in Tiefgaragen untergebracht werden



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

- Die Anzahl der Besucherstellplätze in einer Größenordnung von etwa 40% der Wohneinheiten. In Wohnstraßen ist dabei eine Sammelanordnung vorzusehen, um somit hochwertige und autofreie Freiräume für die Bewohner anzubieten.

d. Zugang zum öffentlichen Transport

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

Haltestellen an der 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“)

Die Haltestelle „Strassen – Michel Angelo“ an der *rue du Kiem* ist zur Umsetzung des vorliegenden schéma directeur in das Gebiet zu verlegen - die heutige Trasse der *rue du Kiem* wird langfristig in einen Grünzug umgestaltet.

Vom Bereich 4 und 5 (geplantes kommunales Gewerbegebiet) sind diese Haltestellen ebenfalls erreichbar, sofern durchgehende Fußwegeverbindungen umgesetzt werden können.

Daneben liegen die gut erschlossenen Haltestellen an der *route d'Arlon* in Reichweite.

e. Wichtige technische Infrastrukturen

Das Gelände des Planungsgebietes ist im westlichen Teil leicht nach Südwesten geneigt (Höhendifferenz: 1-3m), im zentralen Bereich bestehen zum Teil Aufschüttungen zur Einebnung des Geländes für die Gewerbebetriebe wobei im Allgemeinen eine Neigung nach Süden besteht (Höhendifferenz: 5m). Im Osten besteht eine Geländeneigung nach Süden (Höhendifferenz: 6m). Von Ost nach West besteht entlang der *rue du Kiem* eine Höhendifferenz von etwa 6m.

Der niedrigste Geländepunkt befindet sich zentral im Süden am *Val Ste Croix*.

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.

Neubaugelände (NQ) sowie Baulücken (QE) müssen im Trennsystem entwässern. Zusätzlich muss bei großen und/oder stark versiegelten Neubaugeländen eine Regenwasserrückhaltung vorgesehen werden.

Eine zunehmende Flächenversiegelung führt zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses und somit auch zu 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 Regenspende mit einer Dauerstufe von 15 Minuten und einer jährlichen Häufigkeit von 10 Jahren berechnet.

Kanalnetz zum Regenwasserabfluss

Die für das Regenwasser 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 in erster Linie zwei nach Süden führende Hauptregenwasserachsen erstellt werden: Eine zentral im Gebiet und eine am westlichen Rand.

Das Regenwasser soll oberflächlich abgeleitet werden und anstatt einer großen Rückhaltung sollen mehrere kleine Rückhaltungen vorgesehen werden. Die offenen Rückhaltebecken sollen naturnah gestaltet werden und können sowohl auf privatem als auch auf öffentlichem Grundstück liegen.

Die Betrachtung der Hauptregenwasserachsen geschieht im Folgenden im Zusammenhang mit den unmittelbar nördlich angrenzenden *schéma directeur*-Gebieten „Arlon-Schafsstrachen“ und „Arlon-Kiem“ (siehe Abb. 9). 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 sind im Rahmen der Erarbeitung des oder der PAP NQ mit der Gemeinde abzustimmen.



Abb. 9: Planung der Regenwasserachsen in den SD-Gebieten „Kiem“, „Arlon-Kiem“ und „Arlon-Schafsstrachen“ im Zusammenhang (Grundlage: Orthophoto TRIGIS GMBH Berlin, 2016)

Kanalnetz zum Schmutzwasserabfluss

Das anfallende Schmutzwasser im östlichen Teil des Bereichs 2 (siehe Abb. 2) des Planungsgebietes kann in die in der *rue du Kiem* bestehende heutige Mischwasserkanalisation eingeleitet werden. Das Schmutzwasser der Bereiche 1, 3, 4 und 5 sowie des westlichen Teils des Bereichs 2 wird nach Süden in Richtung *Val Ste Croix* geführt und dort in die bestehende Mischwasserkanalisation eingeleitet (siehe Abb. 10).

Trinkwassernetz

Aus der Analyse des Wasserrohrnetzes der Gemeinde Strassen von 1995 geht hervor, dass der dynamische Leistungsdruck auf GOK in der *rue Val Sainte-Croix* 4,6 bar betragen und in der *rue du Kiem* in diesem Bereich zwischen 3,7 bar und 4,2bar 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. 10: Planung der Schmutzwasserachsen in den SD-Gebieten „Kiem“, „Arlon-Kiem“ und „Arlon-Schafsstrachen“ im Zusammenhang (Grundlage: Orthophoto TRIGIS GMBH, 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 cerné / ouvert
- espace vert cerné / ouvert

Centralité

- 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 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

Légende supplémentaire:

- Infrastructures techniques
- bassin de rétention

Abb. 11 : Mobilitäts- und Infrastrukturkonzept (Grundlage: Orthophoto TRIGIS GMBH Berlin, 2016)

4. LANDSCHAFTS- UND UMWELTKONZEPT

(siehe Abbildung 13)

a. Integration in die Landschaft

- Gestaltung des Ortsrandes zur Autobahn durch Eingrünung des westlichen Randes des Planungsgebietes

b. Grünzüge und ökologische Vernetzung

- Nord-Süd- sowie Ost-West-Grünzüge im Planungsgebiet vorsehen, diese sollen Rad- und Fußwegeverbindungen beinhalten sowie auch technische Infrastruktur wie Kanalleitungen aufnehmen.
- Die vorgesehenen Grünverbindungen/Grünzüge sind von Bebauung freizuhalten. 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.

c. Zu erhaltende Biotope

Die Verteilung von geschützten Biotopen (Artikel 17-Biotope) im Planungsareal zeigt die Abbildung 12.

Eine Zerstörung geschützter Biotope (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 (*systeme numerique d'evaluation et de compensation en eco-points*).

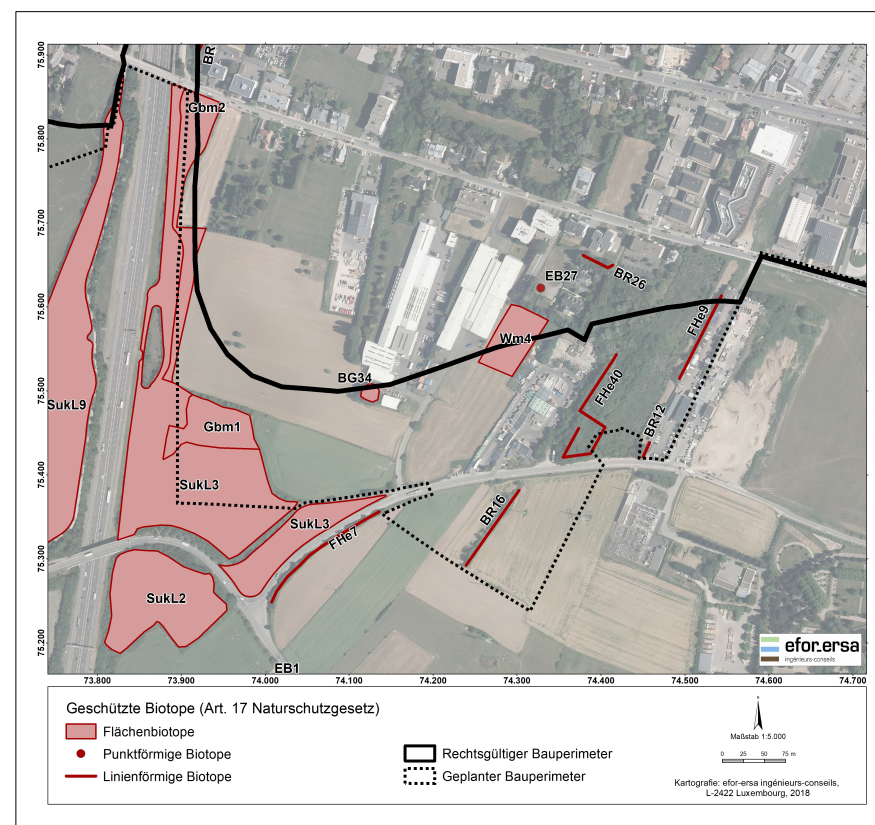


Abb. 12: Auszug aus der Biotopkartierung (efor-ersa, 2018) – Erläuterungen; BG = Baumgruppe, BR = Baumreihe, EB = Einzelbaum², FHe = Feldhecke, Gbm = Gebüsch mittlerer Standorte, SukL = Sukzessionswald, Wm = Magerwiese.

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.

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

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 Gewerbegebiete unberücksichtigt blieben. Eine Erfassung der nach Artikel 17 des Naturschutzgesetzes geschützten Biotop 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 Biotop 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.



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
- Centralité
- 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 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
- Légende supplémentaire:**
- Infrastructures techniques
- bassin de rétention

Abb. 13 : Landschafts- und Umweltkonzept (Grundlage: Orthophoto TRIGIS GMBH Berlin, 2016)

5. UMSETZUNGSKONZEPT

a. Realisierungsplanung

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.

Bereiche 1, 2 und 3:

Eine wichtige Voraussetzung für die Umsetzbarkeit des nördlichen Teils des Gesamtkonzeptes ist die Erstellung einer parallel zur *rue du Kiem* liegenden Erschließungsstraße.

Bereiche 4 und 5:

Die Umsetzung des südlichen Teils hängt insbesondere von der Verlagerung des heute im Gebiet ansässigen Ofenbaubetriebs ab, der für die Verwirklichung dieses Bereichs eine Schlüsselstellung einnimmt. Ab diesem Zeitpunkt kann eine (ggf. auch phasierte) Entwicklung des kommunalen Gewerbegebiets erfolgen.

b. Machbarkeit

Die verkehrliche Erschließung des nördlichen Planungsgebiets (Bereiche 1, 2 und 3) ist zum heutigen Zeitpunkt schon teilweise möglich, da die nötigen Zufahrten von der *rue du Kiem* aufgrund unbebauter Parzellen 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* zu betrachten (siehe auch 3e). Alle Infrastrukturen, die für die Realisierung unentbehrlich sind,

sind bereits im Rahmen des ersten PAP oder schon vor diesem zu erstellen.

c. Entwicklungsphasen

siehe 5a

d. Abgrenzung von PAP

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. NACHHALTIGKEITSKRITERIEN

a. Gebäude

- 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 geeigneten Dächern soll deren Orientierung eine Nutzung von Solarthermie und/oder Photovoltaik ermöglichen
- Bereich 5 (kommunales Gewerbegebiet): Die Dachflächen sind zu begrünen
- 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
- Bereiche 1, 2, 3 und 4: 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. Freiräume

- 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.