PLAN D'AMÉNAGEMENT GÉNÉRAL (PAG)
COMMUNE DE BETTENDORF



ÉTUDE PRÉPARATOIRE [PAG]

TEIL 3: Schémas Directeurs
Bettendorf « Unter den Wangerten » (SD-B01)

Schéma Directeur

Dezember 2022

ZEYEN BAUMANN

Zeyen+Baumann sàrl
9, rue de Steinsel
L-7254 Bereldange

T +352 33 02 04
F +352 33 28 86
www.zeyenbaumann.lu

1 Erfassung der wesentlichen städtebaulichen Fragestellungen und Leitlinien

1. identification de l'enjeu urbanistique et les lignes directrices majeures

Rahmenbedingungen

- ***Lage:*** am westlichen Ortsrand der Ortschaft Bettendorf, in der *Rue des Vergers*
- ***Größe:*** 0,67 ha
- ***Topographie:*** von Süd nach Nord Steigung von durchschnittlich 36 %, in dem überbaubaren Bereich Steigung von ca. 20 %, auf den Grünbereichen Steigung von ca. 45%
- ***angrenzende Bautypologie:*** Einfamilienhäuser
- ***Anbindung an das Straßennetz:*** über die *Rue des Vergers,* die als Anbindung in das Plangebiet verlängert werden muss
- ***Öffentlicher Transport:*** Bushaltestelle „Bettendorf, Elick" in einer Entfernung von ca. 500 m
- ***Natur und Landschaft:*** Die Fläche ist teilweise ein nach Art. 17 und Art. 21 des Naturschutzgesetztes geschütztes Habitat und teilweise eine geschützte Streuobstwiese.

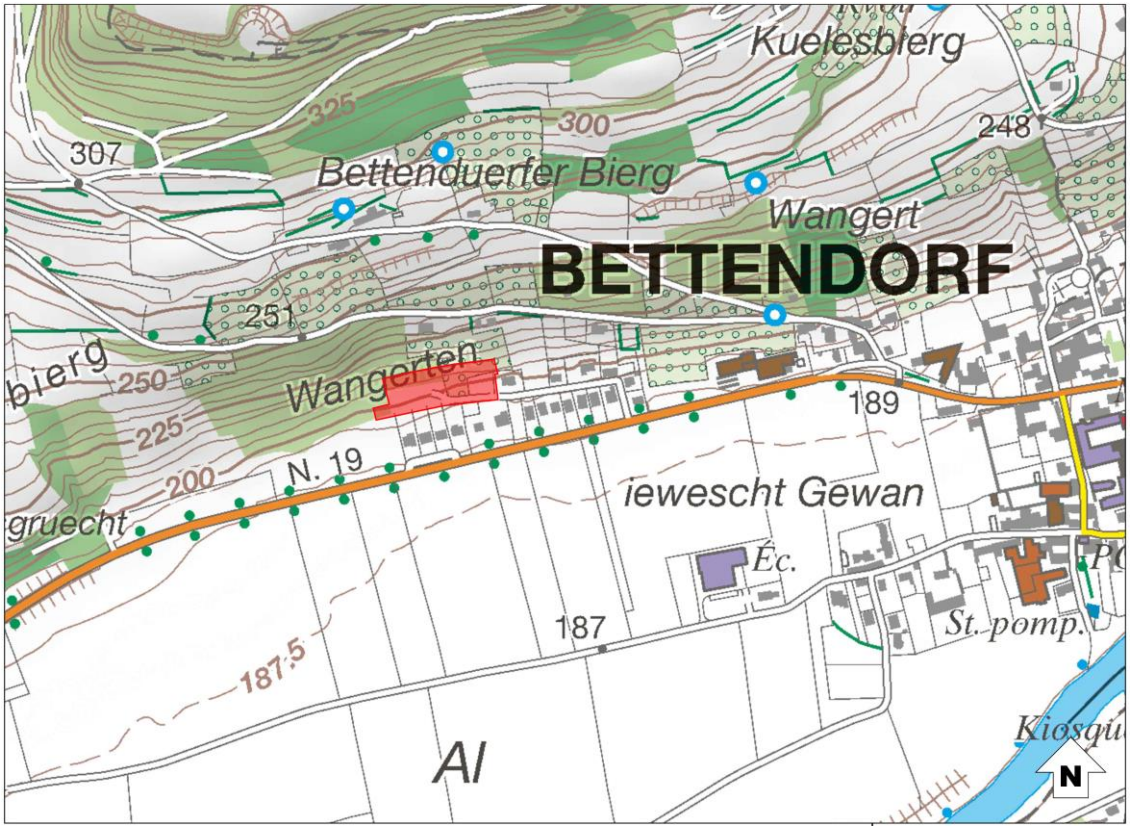
Übergeordnete Zielstellung

Das *Schéma Directeur* setzt den Rahmen

- für die Ergänzung der bestehenden Bebauung entlang der *Rue der Vergers*,
- für das Abrunden des Baubestands,
- für eine ökologische Vernetzung mit der offenen Landschaft.

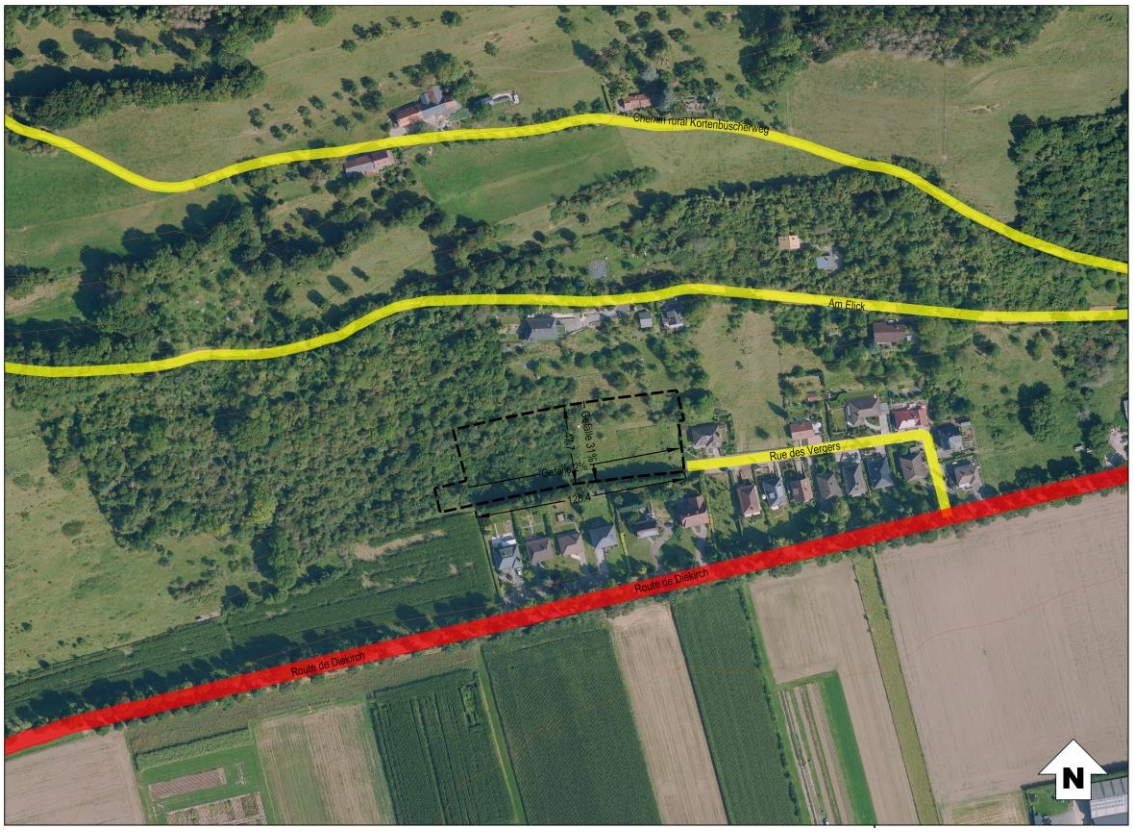
Diese Zielstellungen werden in den folgenden Kapiteln detaillierter ausgeführt.

Abbildung 1 Verortung des Plangebietes (Topografische Karte)



Quelle: Administration du Cadastre et de la Topographie, Carte topographique, 2015

Abbildung 2 Verortung des Plangebietes (Luftbild)

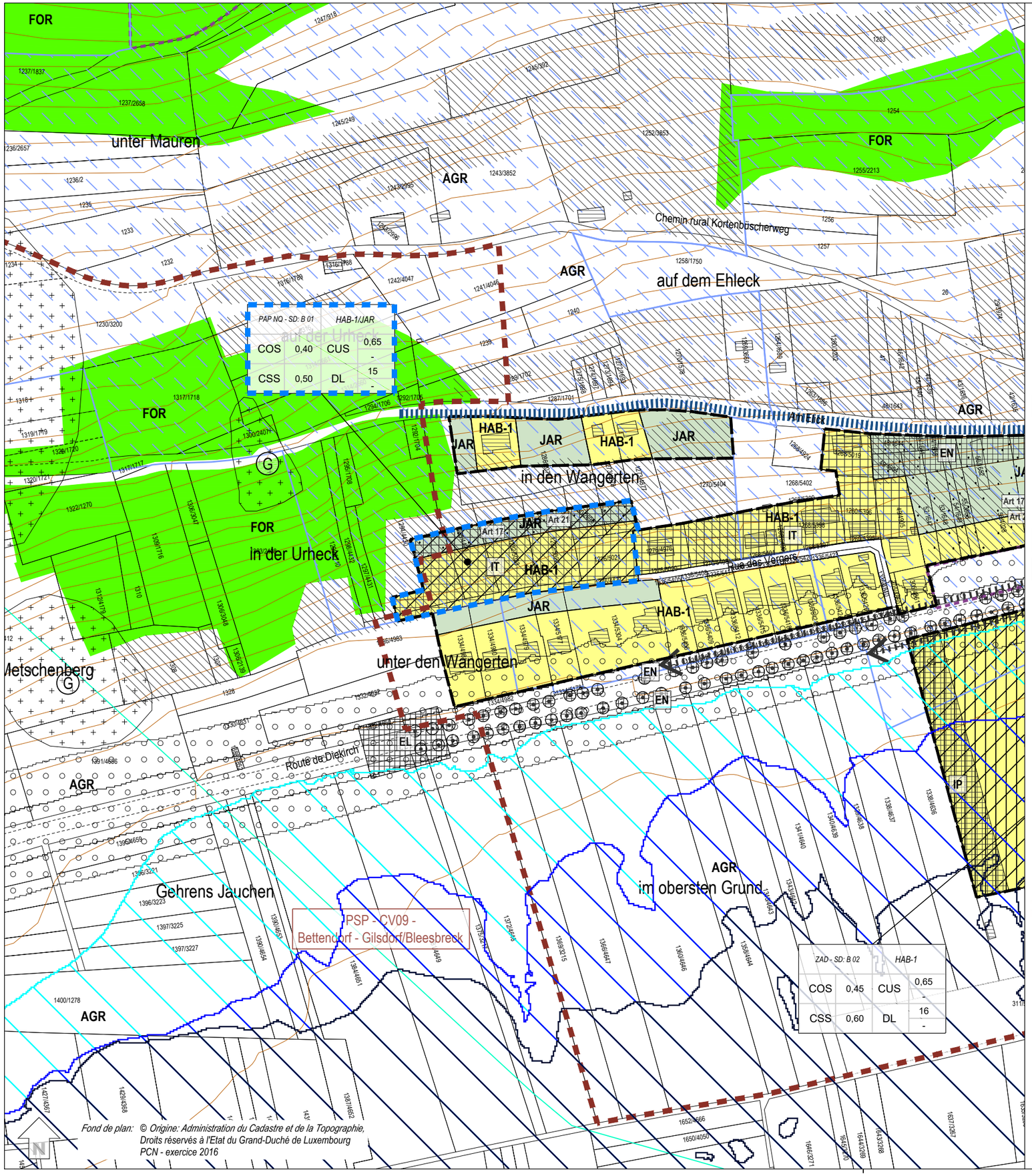


Quelle: Administration du Cadastre et de la Topographie, Orthophoto, 2021

ZB ZEYEN BAUMANN

Commune de Bettendorf

PAG SD - B 01 à Bettendorf échelle 1:2.500 - appr déf 21 déc 2022



Parcelle cadastrale / immeuble (1)

Parcelle / immeuble en réalisation (2)

Délimitation du degré d'utilisation du sol

Délimitation de la zone verte

Zones urbanisées ou destinées à être urbanisées

- HAB-1 Zone d'habitation 1
- HAB-2 Zone d'habitation 2
- MIX-v Zone mixte villageoise
- MIX-r Zone mixte rurale
- BEP Zone de bâtiments et d'équipements publics
- BEP-éq Zone de bâtiments et d'équipements publics - équipements
- ECO-c1 Zone d'activités économiques communale type 1
- REC Zone de sport et de loisir
- REC-aj Zone de sport et de loisir - aire de jeux
- REC-ca Zone de sport et de loisir - camping
- SPEC-db Zone spéciale - dépôt de bois
- SPEC-st Zone spéciale - station service
- JAR Zone de jardins familiaux

PAP NQ / ZAD - Réference du Schéma directeur

PAP NQ/ZAD - Réf. SD		Dénomination de la ou des zones	
COS	max.	CUS	max.
			min.
CSS	max.	DL	max.
			min.

Représentation schématique du degré d'utilisation du sol pour les zones soumises à un plan d'aménagement particulier "nouveau quartier"

Zone verte

- AGR Zone agricole
- FOR Zone forestière (3)
- VERD Zone de verdure

Zones superposées

- PAP approuvé par le Ministre de l'Intérieur, à titre indicatif
- Zone soumise à un plan d'aménagement particulier "nouveau quartier"
- Zone d'aménagement différé
- Zone de servitude "urbanisation"
  - IP Servitude "urbanisation - intégration paysagère"
  - IP-j Servitude "urbanisation - intégration paysagère jardin"
  - IP-db Servitude "urbanisation - intégration paysagère - spéc-dépôt de bois"
  - P Servitude "urbanisation - paysagère"
  - C Servitude "urbanisation - mesures compensatoires"
  - CV Servitude "urbanisation - coulée verte"
  - CE Servitude "urbanisation - cours d'eau"
  - EN Servitude "urbanisation - éléments naturels / arbre"
  - Pé Servitude "urbanisation - stationnement écologique à ciel ouvert"
  - EL Servitude "urbanisation - entrée de localité"
  - IT Servitude "urbanisation - intégration topographique"
- Secteur protégé de type "environnement construit" - C
- Construction à conserver (4)
- Gabarit d'une construction existante à préserver (4)
- Alignement d'une construction existante à préserver (4)
- Mur à conserver (4)
- Petit patrimoine à conserver (4)
- Zone de risques de glissement de terrain (14)
- Zone de bruit (5)
- Couloir pour projets de mobilité douce
- Couloir pour projets d'écoulement des eaux pluviales
- Couloir pour projets de canalisation pour eaux usées
- Zone d'extraction (15)

Zones ou espaces définis en exécution de dispositions légales, réglementaires ou administratives spécifiques relatives:

- à l'aménagement du territoire
  - Plans directeurs sectoriels - PDS (17)
    - PDS Paysages (PSP):
      - Zone de préservation des grands ensembles paysagers (GEP)
      - Coupure verte (CV)
- à la protection de la nature et des ressources naturelles
  - Zone protégée d'intérêt national - réglementée (6)
  - Zone protégée d'intérêt national - non réglementée (7)
- à la protection des sites et monuments nationaux
  - Immeubles et objets classés monuments nationaux (8)
  - Immeubles et objets inscrits à l'inventaire supplémentaire (8)
- à la gestion de l'eau
  - Zone inondable - HQ10 (9)
  - Zone inondable - HQ100 (9)
  - Zone inondable - HQ extrême (9)

Indications complémentaires (à titre indicatif)

- Biotopes protégés (relevé non exhaustif) (10)
- Habitats d'espèces protégées Art 17 + Art 21 (relevé non exhaustif) (11)
- Terrains avec des vestiges archéologiques majeurs connus méritant une protection et une conservation durable (13)
- Terrains avec des vestiges archéologiques connus ou indices, à étudier avant altération ou destruction (13)

Zeyen + Baumann aménageurs-urbanistes



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 / loisir / sport

faible *moyenne* *forte densité*

Espace public

espace minéral cerné / ouvert

espace vert cerné / 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

P Pp parking public / privé

B G 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 de mise en valeur des paysages et des espaces verts intra-urbains

coulée verte

biotopes à préserver

Indications supplémentaires

jardin privatif

Fond de plan: © Origine: Administration du Cadastre et de la Topographie, Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg Orthophoto 2021

échelle 1:1.000

décembre 2022

N

ZEYEN BAUMANN
Zeyen+Baumann sàrl
9, rue de Steinsel
L-7254 Bereldange
T+352 33 02 04
F+352 33 28 86
www.zeyenbaumann.lu

Etude préparatoire du plan d'aménagement général
Schéma directeur - SD - B01 "unter den Wangerten" à Bettendorf

Commune de Bettendorf

SCHÉMA DIRECTEUR SD-B 01 - UNTER DEN WANGERTEN_APPR DÉF 21 DÉC 2022.DWG - 11.01.2023 - ISO A3 (297.00 x 420.00 mm) - Echelle 1:1.000

2 Städtebauliches Entwicklungskonzept

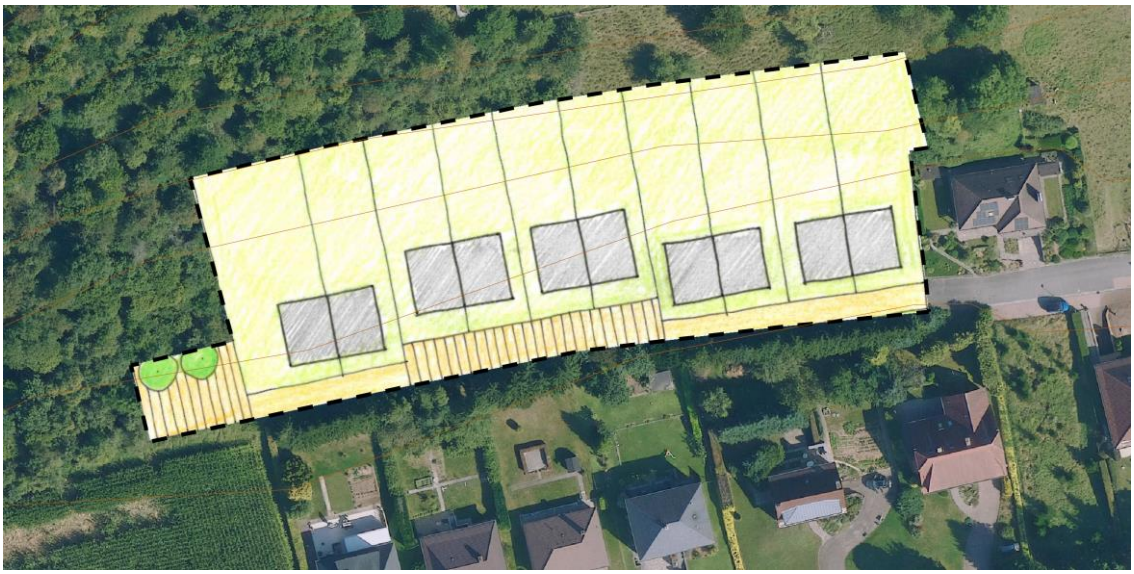
2. concept de développement urbain

Städtebauliche Zielstellung

l'identité et la programmation urbaine par quartier et par îlot

- Die Entwicklung dieser Fläche stellt eine Ergänzung der bestehenden Bebauung am westlichen Ortsrand von Bettendorf dar.
- Die Bebauung soll sich hinsichtlich der Gebäude-Volumetrie und Geschossigkeit an die umliegende Bebauung anpassen.
- Die Bebauung soll sich an die topographischen Verhältnisse anpassen und sich in die vorhandenen Grünstrukturen einfügen.

Abbildung 3 Konzeptskizze



Quelle: Zeyen+ Baumann, 2022

Erschließungsflächen

l'ordre de grandeur des surfaces à céder au domaine public

- Der Umfang der öffentlichen Flächen (Erschließung, Aufenthaltsbereiche, Retention,…), die im Rahmen des PAP NQ an die Gemeinde abgetreten werden müssen, liegt voraussichtlich bei unter 25%.
- Im Rahmen der Konvention zum PAP NQ wird ggf. eine Entschädigung nach Art. 34 (2) des Kommunalplanungsgesetzes geregelt.

Öffentlicher Raum

la localisation, la programmation et les caractéristiques des espaces publics

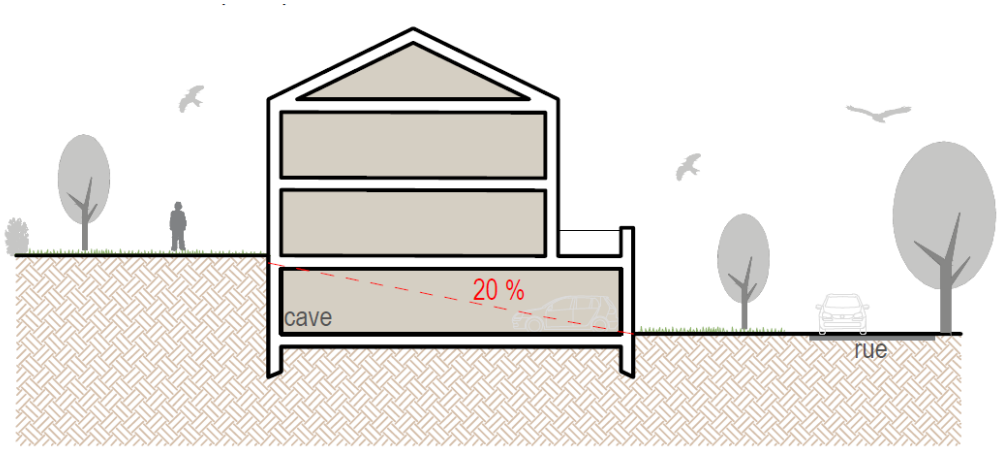
Die Gebäude sind so anzuordnen, dass sich der Straßenraum zu einer platzähnlichen Struktur in Form eines Wendehammers weitet.

Bauliche Integration

les interfaces entre îlots et quartiers, notamment l'intégration, les gabarits, l'agencement des volumes

- Durch die Entwicklung dieser Fläche wird die bestehende Straßenrandbebauung entlang der *Rue des Vergers* ergänzt. Die Bebauung soll sich in die umgebende Bebauung eingliedern und 2,6 Geschosse nicht überschreiten. In Hanglagen soll zusätzlich ein Teilgeschoss zur Gartenseite (*rez de jardin)* und zur Straßenseite (für Garagen, Keller u.Ä.) zulässig sein.
- Die Gebäude sind so anzuordnen, dass sie sich bestmöglich in das Landschaftsbild und die Topographie einfügen und der Bedarf an Bodenabtragungen, Bodenauftragungen und Stützmauern weitestgehend reduziert wird.
- Aufgrund der Hangneigung muss die räumliche Aufteilung und Anordnung so erfolgen, dass sich die Gebäude weitestgehend in die topographischen Verhältnisse integrieren können. Daher sind die Gebäude möglichst nah an der Straße zu errichten, damit der hintere Teil der Fläche, welcher eine stärkere Hangneigung aufweist, von Bebauung freigehalten wird.
- Um die Gebäude in die topographischen Verhältnisse zu integrieren, sollen die Gebäude nach Möglichkeit mit der Längsseite parallel zur Höhenlinie errichtet werden, damit der Einschnitt in das Gelände möglichst geringgehalten wird. Die Tiefe der Gebäudegrundfläche soll zwischen 10 und 12 m betragen, nach Möglichkeit soll sie 13 m nicht überschreiten. In diesem Sinne soll für Freibereiche im rückwärtigen Bereich der Gebäude, wie Terrassen und Wintergärten, eine Tiefe von 4 m nicht überschritten werden. Mit dieser in das Gelände integrierten Bauweise sollen Bodenaushub und Aufschüttungen verringert werden, um damit die Integration in die Landschaft zu garantieren.

Abbildung 4 Beispiele für eine angepasste Bauweise in Hanglagen



Quelle: Zeyen+Baumann, 2019

Zentralität

les centralités, notamment les fonctions, les densités, les espaces publics

» Das Wohnen bildet auf dem südlichen Teil der Fläche die zentrale Nutzung des vorliegenden Schéma Directeur. Es werden dort keine weiteren zentralen Funktionen erfüllt.
» Für den nördlichen Teil wird aufgrund der starken Hangneigung und dem Schutz durch Art. 17 und Art. 21 des Naturschutzgesetztes eine *zone des jardins familiaux* festgesetzt.

Städtebauliche Koeffizienten

la répartition sommaire des densités

SD B01 – PAP NQ Hab-1 + zone jardin					
COS	max.	0,4	**CUS**	max.	0,65
CSS	max.	0,5	**DL**	max.	15

COS: Coefficient d'occupation du sol – le rapport entre la surface d'emprise au sol des constructions et la surface du terrain à bâtir net

CUS: Coefficient d'utilisation du sol – le rapport entre la somme des surfaces construites brutes de tous les niveaux et la surface totale du terrain à bâtir brut

CSS: Coefficient de scellement du sol – le rapport entre la surface de sol scellée et la surface du terrain à bâtir net

DL: Densité de logement – le rapport entre le nombre d'unités de logement et le terrain à bâtir brut

Bei einer Flächengröße von 0,67 ha und einer *Densité de logement* (DL) von 15 Wohneinheiten pro ha, ergibt sich auf der Fläche des vorliegenden *Schéma Directeur* ein Bebauungspotential von 10 neuen Wohneinheiten.

Typologien und Funktionsmischung

la typologie et la mixité des constructions

» Die vorwiegende Funktion des vorliegenden Schéma Directeur ist das Wohnen in Einfamilienhäusern.
» Gemäß Artikel 29bis. des Kommunalplanungsgesetzes[1] sind in PAP NQ mit zwischen 10 und 25 Wohneinheiten mindestens 10% der Bruttogeschossfläche, welche für Wohnnutzungen vorgesehen ist, als bezahlbarer Wohnraum auszuführen. Dies entspricht Wohnungen, welche im Artikel 2 des *loi du 30 juilllet 2021 relative au Pacte logement* definiert sind, und über einen öffentlichen Wohnungsbauträger gemäß Artikel 16 des *loi modifiée du 25 février 1979 concernant l'aide au logement* bereitgestellt werden. Diese Vorgabe ist im PAP NQ umzusetzen.

[1] loi modifiée du 19 juillet 2004 concernant l'aménagement communal et le développement urbain, article 29bis. (2) alinéa 1

Ausgleichsmaßnahmen

les mesures destinées à réduire l'impact négatif des contraintes existantes et générées

» Aufgrund der Hangneigung muss die räumliche Aufteilung und Anordnung so erfolgen, dass sich die Gebäude entsprechend ihrer Bautiefe weitestgehend in die topographischen Verhältnisse integrieren können.

» Auf der Fläche kann sich bei Starkregenereignissen Oberflächenwasser ansammeln. Daher ist vor der Erstellung des PAP NQ die Bebaubarkeit der Fläche über eine *étude hydraulique* genauer zu prüfen. Die *étude hydraulique* soll vorbeugende Maßnahmen definieren, welche die Auswirkungen von Starkregenereignissen in den betroffenen Bereichen mindern können. Diese Maßnahmen sind im PAP NQ umzusetzen.

Abbildung 5 Starkregengefahr



Quelle: www.geoportail.lu, 2021

» Ausgleichsmaßnahmen im Zusammenhang mit dem Biotopschutz sowie mit der Integration in das Landschaftsbild werden in Kapitel 4 definiert.

Raumsequenzen und Sichtachsen

les axes visuels à conserver, les séquences visuelles et seuils d'entrée

Die Schaffung besonderer Raumsequenzen oder Sichtachsen ist nicht erforderlich.

Schutz und Inwertsetzung des baulichen Erbes

les éléments identitaires bâtis à sauvegarder respectivement à mettre en évidence

Maßnahmen zum Schutz der vorhandenen natürlichen Elemente werden in Kapitel 4 beschrieben.

3 Mobilität und technische Infrastrukturen

3. concept de mobilité et d'infrastructures techniques

Erreichbarkeit und Verkehrsnetz

Accessibilité et réseau de voiries

Die verkehrliche Erschließung des vorliegenden Schéma Directeur erfolgt direkt über die bestehende *Rue des Vergers*. Diese ist im Plangebiet jedoch nicht ausgebaut und ist als Wohnstraße, welche einen Wendehammer enthält, fortzuführen.

Parkraumkonzept

un concept de stationnement

Die erforderlichen privaten Stellplätze je Wohneinheit sind in Form von Stellplätzen, Carports oder Garagen vorzusehen.

ÖPNV

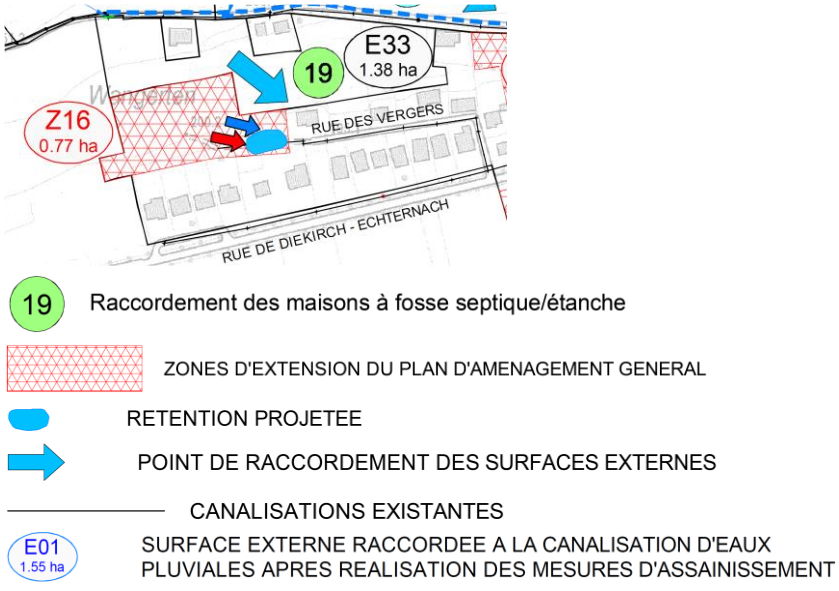
les accès au transport collectif

Die Bushaltestelle „Bettendorf, Elick" befindet sich in einer Entfernung von ca. 500 m. Hier verkehren die Linien 500, 501, 502, 503 und 752. Die Linien 500 (stündlich) und 501 (Schulbus 6x täglich) verbinden Ettelbrück mit Echternach. Die Linien 502 (stündlich) und 503 (Schulbus 5x täglich) fahren von Ettelbrück nach Beaufort. Die Linie 752 (3x täglich) verbindet Reisdorf mit Steinsel-Zone Industrielle.

Technische Infrastrukturen

les infrastructures techniques majeures, notamment l'évacuation des eaux pluviales

Abbildung 6 Auszug aus der étude du réseau d'assainissement



Quelle: Schroeder & Associés, étude du réseau d'assainissement, Plan Directeur, AC Bettendorf, Dezember 2015

- Im Rahmen der Aufstellung des PAP NQ müssen Infrastrukturen für die Ableitung des Regenwassers vorgesehen werden und die Lage der Retentionsbecken genau bestimmt werden.
- Für das Plangebiet sind im Rahmen der *étude du réseau d'assainissement* folgende Entwässerungsmaßnahmen präzisiert: Das Regenwasser soll nach dem Einlauf in ein Retentionsbecken in die bestehende Mischwasserkanalisation der *Rue des Vergers* eingeleitet werden.
  Aus nördlicher Richtung ist mit der Anschwemmung von Oberflächenwasser zu rechnen.
  Das Schmutzwasser soll in den bestehenden Mischwasserkanal der *Rue des Vergers* eingeleitet werden.
  (Vgl. Schroeder & Associés, étude du réseau d'assainissement, Plan Directeur, AC Bettendorf, Dezember 2015).
- Das erarbeitete wasserwirtschaftliche Konzept ist mit der Gemeinde und der *Administration de la Gestion de l'Eau* abzustimmen.
- Das neue Quartier kann an die bestehenden Infrastrukturen (Wasser, Strom, Kommunikation,…) entlang der *Rue des Vergers* angeschlossen werden. Diese müssen mit dem Ausbau der Straße in das Plangebiet verlängert werden. Die bestehenden lokalen Netze sind im Rahmen der Ausarbeitung des PAP NQ zu prüfen.

4 Landschaftskonzept

4. concept paysager et écologique

Integration in die Landschaft

l'intégration au paysage

- An den Außengrenzen des Gebiets befinden sich Ausläufer eines Waldes. Das Plangebiet ist im nördlichen Bereich auf der *zone des jardins familiaux* bestmöglich in diese Grünstrukturen zu integrieren, indem die Fläche innerhalb der privaten Gärten durchgrünt wird.
- Um einen mit der Bebauung verbundenen Bodenauf- bzw. -abtrag zu minimieren, soll die Bebauung jeweils an das Relief angepasst werden.

Grünzüge und Biotopvernetzung

les coulées vertes et le maillage écologique

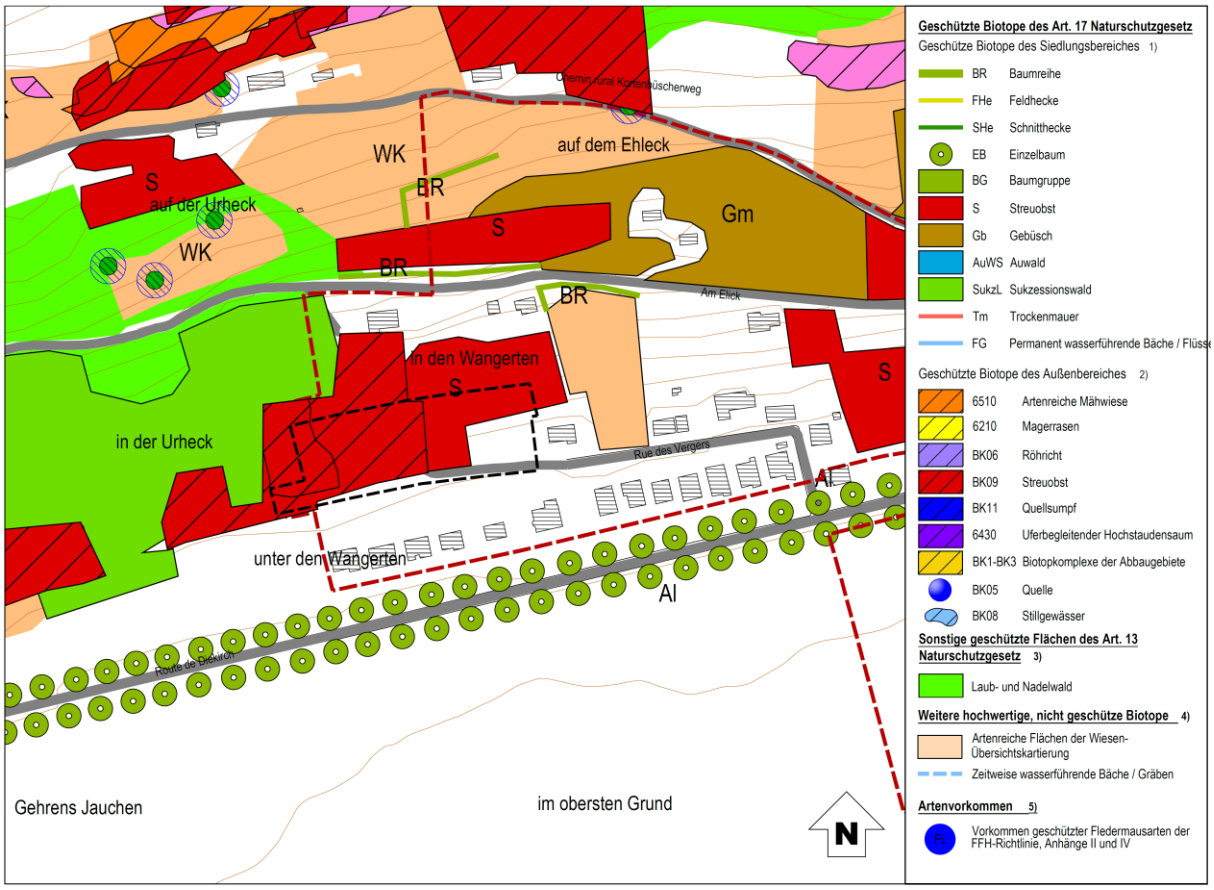
Die Begrünung des nördlichen Teilbereiches soll einen fließenden Übergang zu den umgebenden Grünstrukturen schaffen.

Geschützte Biotope und Habitate

les biotopes à préserver.

» Aufgrund der Bedeutung dieser Fläche für die lokale Fauna ist sie im PAG als Art. 17- und Art. 21-Habitat ausgewiesen. Im Rahmen der Bebauung dieser Fläche sind entsprechende Kompensationsmaßnahmen umzusetzen.
» Die Fläche ist teilweise eine geschützte Streuobstwiese.

Abbildung 7 Auszug Biotopkataster



Quelle: Biotopkataster Bettendorf, Zeyen+Baumann 2019

5 Umsetzungskonzept und Phasierung

5. concept de mise en oeuvre

Umsetzungsprogramm

le programme de réalisation du projet

» Zur Realisierung des Projektes sind die zuständigen Verwaltungen wie beispielsweise die Gemeindeverwaltung, die *Administration de la Gestion de l'Eau* und das Umweltministerium zu beteiligen.

» Bei der Zerstörung von Biotopen oder Habitaten ist eine Genehmigung des Umweltministeriums erforderlich. Grundlage bildet eine Biotopwertermittlung mit entsprechenden Vorschlägen für Kompensationsmaßnahmen.
» Im Hinblick auf ein mögliches Risiko an Erdrutschen soll im Rahmen der Erarbeitung des PAP NQ eine bodentechnische Untersuchung durchgeführt werden.

Machbarkeit

la faisabilité

Der / die Eigentümer muss / müssen einen *Plan d'aménagement particulier* (PAP NQ) einreichen, der mit diesem Schéma Directeur kohärent ist.

Phasierung der Entwicklung und Abgrenzung der PAP NQ

le phasage de développement et délimitation des plans d'aménagement particulier

Das vorliegende Schéma Directeur ist über einen PAP NQ umzusetzen, welcher in einer Phase zu realisieren ist.

6 Anhang: Allgemeine Gestaltungsempfehlungen

Planung von Neubaugebieten

Energie und Ortsplanung, Arbeitsblätter für die Bauleitplanung Nr.17, Oberste Baubehörde im Bayrischen Staatsministerium des Innern

http://www.bestellen.bayern.de/shoplink/03500078.htm

Energieeffiziente Kommunalplanung, Arbeitshilfe Energie & Urbanismus, myenergy Luxembourg, 2015

https://www.pacteclimat.lu/sites/default/files/media-docs/2021-06/Annexe_Energieeffiziente-Kommunalplanung.pdf

Guide Éco-urbanisme, Département de l'aménagement du territoire – DATer, Ministère de l'Energie et de l'Aménagement du territoire Développement, +ImpaKT Luxembourg sàrl.

https://amenagement-territoire.public.lu/content/dam/amenagement_territoire/GUIDE-ECO-URBANISME-JUILLET-2021.pdf

Landschaftsgerechte und ökologische Wohnbaugebiete, Ministère de l'Environnement, Administration des Eaux et Forêts, Arrondissement Sud de la Conservation de la Nature, 2007

https://environnement.public.lu/fr/publications/conserv_nature/Landschaftsgerechte_und_Oekologische_Wohnbaugebiete.html

Leitfaden für eine energetisch optimierte Stadtplanung, Stadt Essen, Amt für Stadtplanung und Bauordnung, 2009

https://media.essen.de/media/wwwessende/aemter/61/dokumente_7/aktionen/klimaschutz/Leitfaden_fuer_energetisch_optimierte_Stadtplanung.pdf

Planungsleitfaden. 100 Solarsiedlungen in Nordrhein-Westfalen, EnergieAgentur.NRW, 2011

https://www.energieagentur.nrw/klimaschutz/klimaschutzsiedlungen/planungsleitfaden

Besser Planen weniger Baggern – Wege zur Vermeidung und Wiederverwertung von Erdaushub bei Bauarbeiten, Ministère du Développement durable et des Infrastructures, Administration de l'environnement, 2015

https://environnement.public.lu/fr/publications/dechets/besser_planen_weniger_baggern.html

Planungshandbuch – Guide pour un qualité urbaine, Département de l'aménagement du territoire – DATer, Ministère de l'Energie et de l'Aménagement du territoire Développement, Nordstad, 2021

https://amenagement-territoire.public.lu/content/dam/amenagement_territoire/fr/publications/documents/Planungshandbuch-%E2%80%93-Guide-pour-une-meilleure-qualite-urbaine-edition-avril-2021-.pdf

Öffentlicher Raum, Freiraum

Les espaces publics et collectifs, Ministère de l'Intérieur et de l'Aménagement du Territoire, 2005

https://mint.gouvernement.lu/fr/publications/brochure-livre/espaces-publics-collectifs.html

Nature et construction, Recommandations pour l'aménagement écologique et l'entretien extensif le long des routes et en milieu urbain, Ministère du Développement Durable et des Infrastructures, 2013

https://environnement.public.lu/fr/publications/conserv_nature/nature_et_construction.html

Leitfaden : Naturnahe Anlage und Pflege von Parkplätzen, Administration des Eaux & Forêts, Service de la Conservation de la Nature, 2008

https://environnement.public.lu/fr/publications/conserv_nature/naturnahe_anlage_parkplaetzen.html

Leitfaden « Gutes Licht » im Außenraum für das Großherzogtum Luxemburg, Ministère du Développement durable et des Infrastructures Département de l'environnement, 2018

https://environnement.public.lu/dam-assets/actualites/2018/06/Leitfaden-fur-gutes-Licht-im-Aussenraum.pdf

Regenwasser, Renaturierung

Leitfaden zum Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten Luxemburgs, Administration de la Gestion de l'Eau

https://gouvernement.lu/dam-assets/fr/actualites/articles/2013/12-decembre/10-annexes/Annexe-10c.pdf

Renaturation des cours d'eau – Restauration des habitats humides, Ministère de l'Environnement & Ministère de l'Intérieur et de l'Aménagement du Territoire, 2008

https://environnement.public.lu/fr/publications/conserv_nature/renaturation_habitats_humides.html