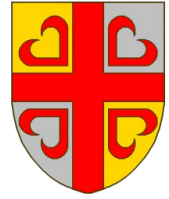

PLAN D'AMÉNAGEMENT GÉNÉRAL (PAG) COMMUNE DE LENNINGEN



ÉTUDE PRÉPARATOIRE [PAG]

TEIL 3: Schémas Directeurs **Lenningen « An der Wollefskaul » (SD-LE06)**

Schéma Directeur

November 2024



Zeyen+Baumann sàrl

36, rue des Près
L-2349 Luxembourg

T +352 33 02 04

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 östlichen Rand der Ortschaft Lenningen, zwischen der *Rue d'Ehnen*, der *Rue du Village* und dem Lennéngerbaach
- » **Größe:** 1,13 ha
- » **Ausdehnung:** Länge 122 m, Breite 162 m
- » **Topographie:** vom *Lennéngerbaach* bis zur *Rue d'Ehnen* ca. 10 % Steigung, von West nach Ost weitestgehend flach
- » **angrenzende Bautypologie:** ausschließlich Einfamilienhäuser
- » **Anbindung an das Straßennetz:** über eine neue Zufahrt an die *Rue d'Ehnen*
- » **Öffentlicher Transport:** Bushaltestelle „Basilika“ in einer Entfernung von ca. 250 m
- » **Natur und Landschaft:** Die Fläche ist Grünland und grenzt an den Auenbereich des *Lennéngerbaachs* an. Auf der Fläche kann es bei Starkregenereignissen zu Hochwasser kommen.

Übergeordnete Zielstellung

Das *Schéma Directeur* setzt den Rahmen

- » für die Erweiterung der Siedlungsstruktur am östlichen Rand der Ortschaft,
- » für das städtebauliche Einfügen der neuen Bebauung in den Baubestand,
- » für die Schaffung eines grünen Ortsrandes,
- » für die Gestaltung von attraktiven öffentlichen Räumen,
- » für die Stärkung der Wohnfunktion in der Gemeinde.

Diese Zielstellung wird in den folgenden Kapiteln detaillierter ausgeführt.

Abbildung 1 Verortung des Plangebietes (Topografische Karte)

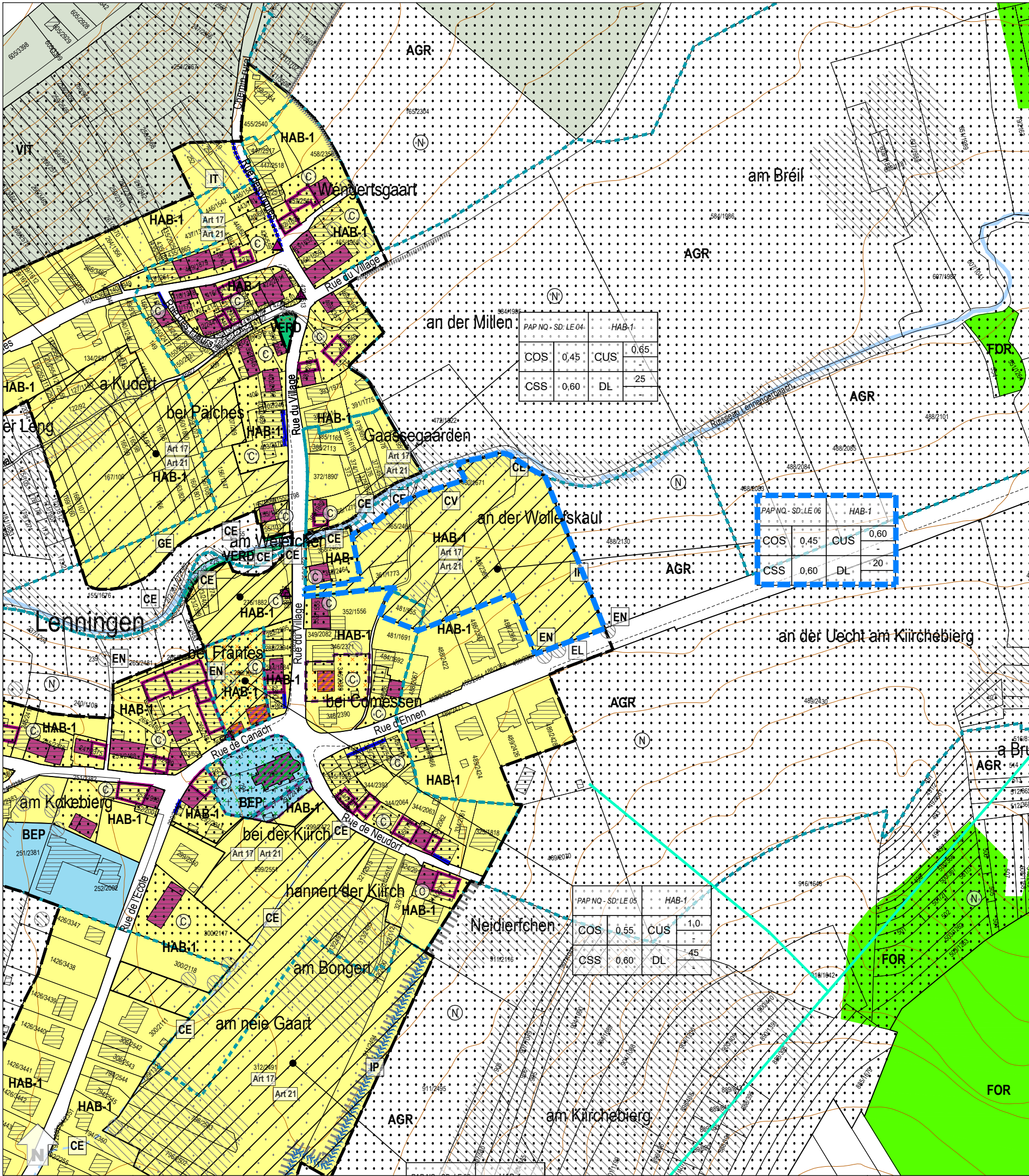


Quelle: Administration du Cadastre et de la Topographie, Carte topographique, 2015

Abbildung 2 Verortung des Plangebietes (Luftbild)



Quelle: Administration du Cadastre et de la Topographie, Orthophoto, 2022



Zones urbanisées ou destinées à être urbanisées

- HAB-1** Zone d'habitation 1
- MIX-v** Zone mixte villageoise
- BEP** Zone de bâtiments et d'équipements publics
- ECO-c1** Zone d'activités économiques communale type 1
- REC-ep** Zone de sport et de loisir - espace public

- REC-aj** Zone de sport et de loisir - aire de jeux
- REC-hô** Zone de sport et de loisir - hôtel
- JAR** Zone de jardins familiaux

PAP NQ / ZAD - Référence du Schéma directeur

PAP NQ / ZAD - Réf. SD		Dénomination du nouveau quartier	
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)
- VIT** Zone viticole (4)

- PARC** Zone de parc public
- VERD** Zone de verdure

Zones superposées

- 01** PAP approuvé par le Ministre de l'Intérieur

- Zone soumise à un plan d'aménagement particulier "nouveau quartier" (PAP NQ)
- Zone d'aménagement différé

Zone de servitude "urbanisation"

- AE** Servitude "urbanisation - aménagement écologique"
- CE** Servitude "urbanisation - cours d'eau"
- CV** Servitude "urbanisation - coulée verte"
- IP** Servitude "urbanisation - intégration paysagère"
- IT** Servitude "urbanisation - intégration topographique"
- EL** Servitude "urbanisation - entrée de localité"
- EN** Servitude "urbanisation - éléments naturels"
- GE** Servitude "urbanisation - gestion des eaux de surface"
- Pé** Servitude "urbanisation - stationnement écologique"

Zone de servitude "couloirs et espaces réservés"

- Couloir pour projets de mobilité douce
- Couloir pour projets de rétention et d'écoulement des eaux pluviales

Secteur et éléments protégés d'intérêt communal

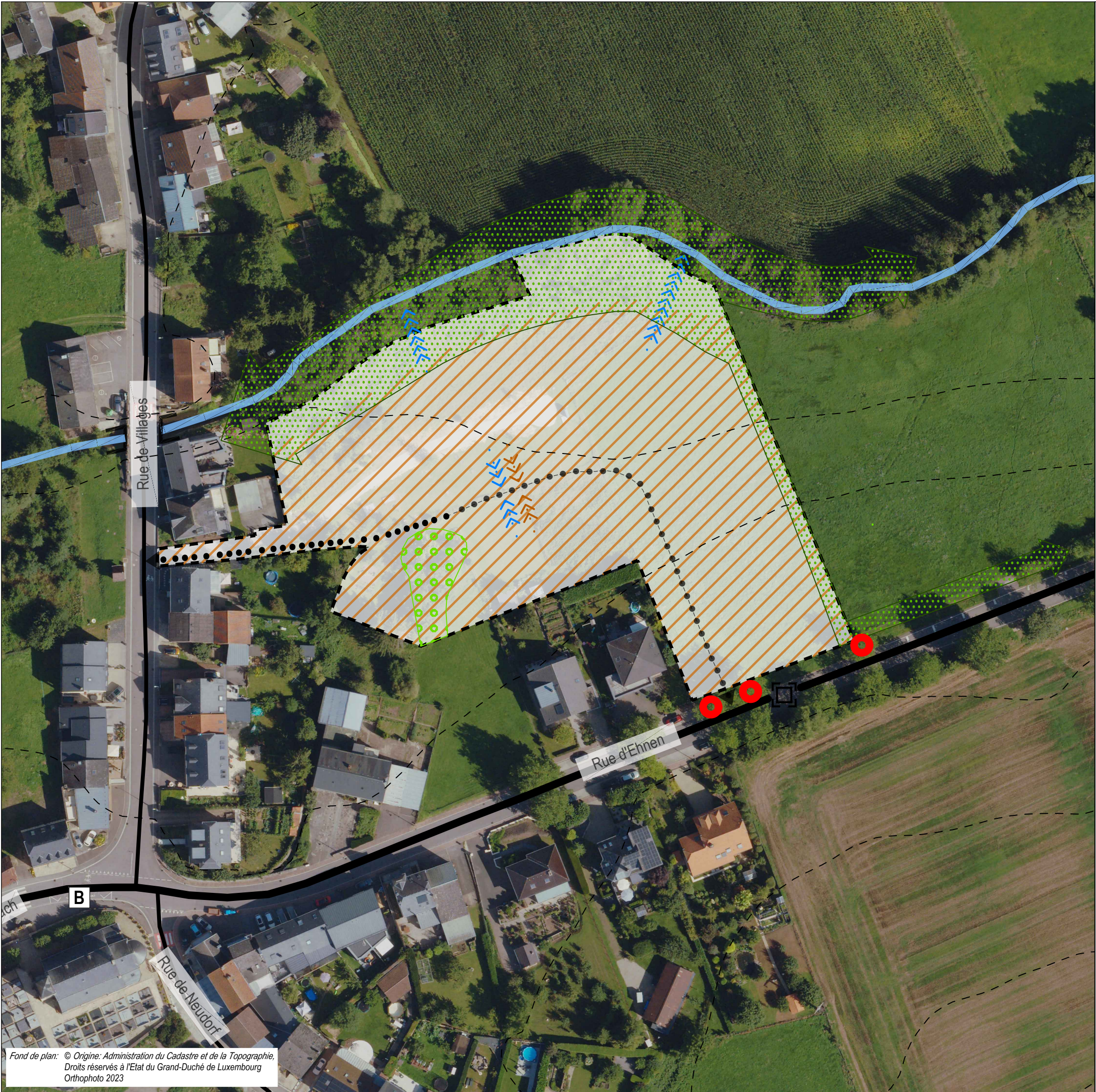
- secteur protégé de type "environnement construit"**
 - Construction à conserver (5)
 - Gabarit d'une construction existante à préserver (5)
 - Alignement d'une construction existante à préserver (5)
 - Mur à conserver (5)
 - Petit patrimoine à conserver (5)
- secteur protégé de type "environnement naturel et paysage"**

Zones ou espaces définis en exécution de dispositions spécifiques relatives:

- à l'aménagement du territoire**
 - Plans directeurs sectoriels - PDS (13)
 - PDS Paysages (PSP):
 - Zone de préservation des grands ensembles paysagers (GEP)
 - Coupure verte (CV)
- à la protection du patrimoine culturel national**
 - Immeuble et objet bénéficiant des effets de classement comme patrimoine culturel national (8)
 - Immeubles et objets inscrits à l'inventaire supplémentaire (9)
- à la protection de la nature et des ressources naturelles**
 - Zone protégée d'intérêt national déclarée (6)
 - Zone protégée d'intérêt communautaire - Zones de protection oiseaux Natura 2000 (7)

Indications complémentaires (à titre indicatif)

- Biotope protégé (relevé non exhaustif) (9)
- Habitats d'espèces protégées (Art. 17) (relevé non exhaustif) (10)
- Sites de reproduction et aires de repos d'espèces intégralement protégées (Art. 21) (relevé non exhaustif) (10)
- Circulation et stationnement
- Cimetière
- Limite de la commune (3)
- Terrain avec des vestiges archéologiques inscrits à l'inventaire supplémentaire, classés monument national ou en cours de classement (11)
- Terrain avec des vestiges archéologiques connus (11)
- Conduite électrique aérienne (12)
- Cours d'eau / Eau stagnante (3)
- Courbes de niveau, équidistance 5 m (3)

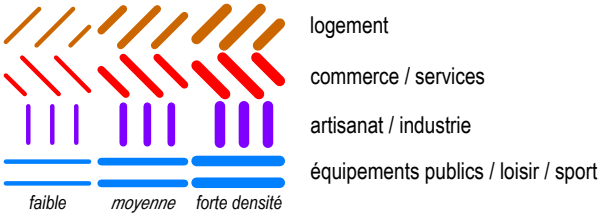


Fond de plan: © Origine: Administration du Cadastre et de la Topographie, Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg Orthophoto 2023

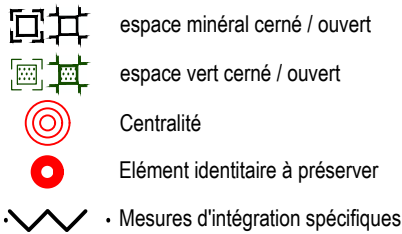
--- délimitation du schéma directeur
--- courbes de niveaux du terrain existant

Concept de développement urbain

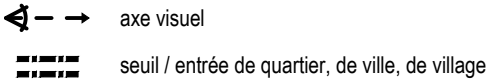
Programmation urbaine / Répartition sommaire des densités



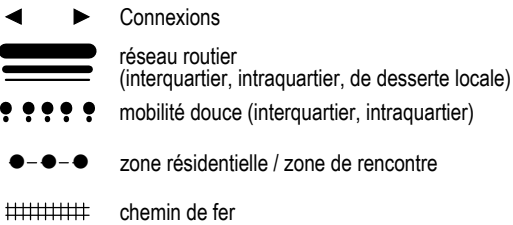
Espace public



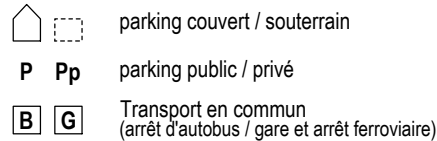
Séquences visuelles



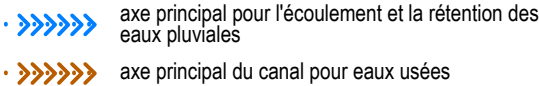
Concept de mobilité et concept d'infrastructures techniques



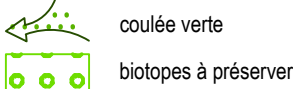
Aire de stationnement



Infrastructures techniques



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



2 Städtebauliches Entwicklungskonzept

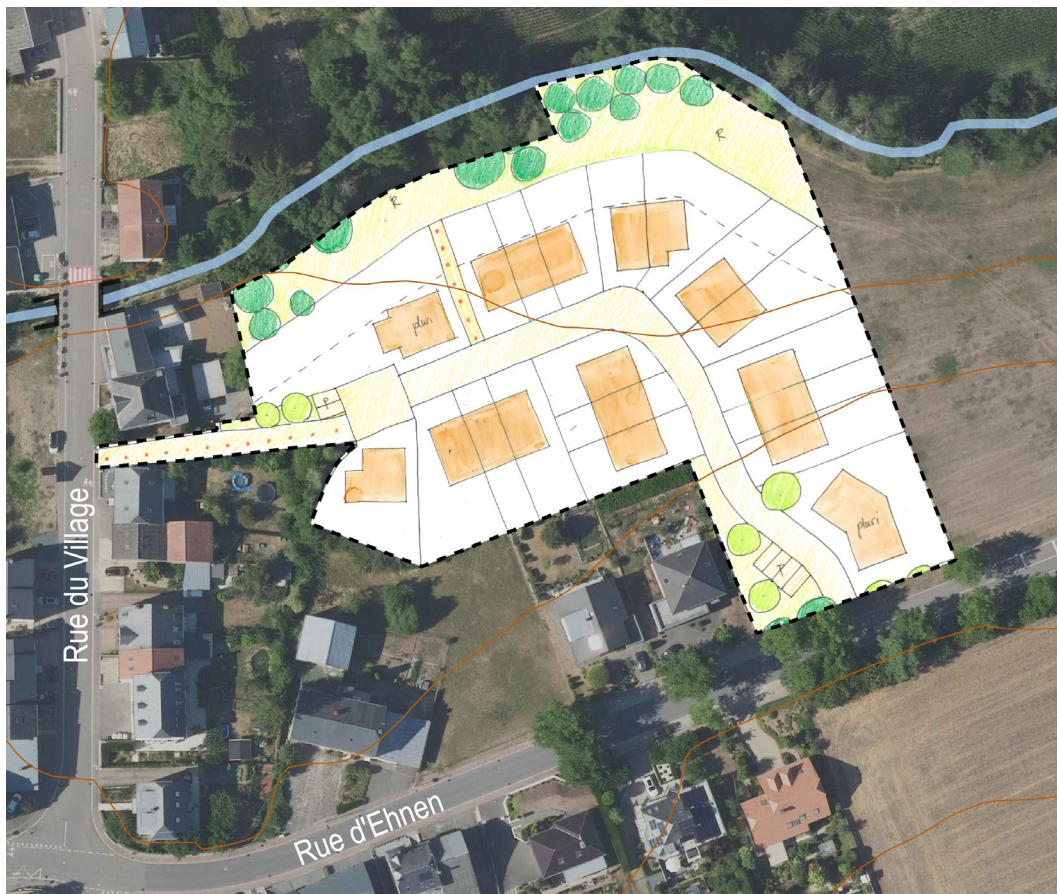
2. concept de développement urbain

Städtebauliche Zielstellung

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

- » Die Entwicklung dieser Fläche stellt eine Erweiterung der bestehenden Bebauung am östlichen Rand der Ortschaft dar.
- » Die Bebauung soll sich hinsichtlich der Gebäude-Volumetrie und Geschossigkeit in die umliegende Einfamilienhausbebauung eingliedern.
- » Die Außengrenzen des Gebietes und die rückwärtigen Bereiche der privaten Gärten sollen eingegrünt werden, sodass sich die Fläche in das Orts- und Landschaftsbild einfügt.

Abbildung 3 Konzeptskizze



Quelle: Zeyen+Baumann, 2021

Erschließungsflächen

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

- » Zur inneren Erschließung und Strukturierung des Gebietes ist eine neue Wohnstraße zu realisieren.
- » Der Umfang der öffentlichen Flächen (Erschließung, Aufenthaltsbereiche, Retention,...), die im Rahmen des PAP NQ an die Gemeinde abgetreten werden müssen, liegt voraussichtlich bei über bzw. etwa 25 %.
- » Im Rahmen der Konvention zum PAP wird ggf. eine Entschädigung nach Art. 34 (2) des Kommunalplanungsgesetzes geregelt.

Öffentlicher Raum

la localisation, la programmation et les caractéristiques des espaces publics

Im Quartier sollen entlang des *Lennéngerbaachs* öffentliche Grün- und Retentionsflächen mit hoher Aufenthaltsqualität geschaffen werden. Leichte Verschwenkungen der Wohnstraße und Aufweitungen des Straßenraums sollen verkehrsberuhigend wirken.

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 d'Ehnen* und der *Rue du Village* ergänzt. Die Bebauung soll sich in die umgebende Bebauung eingliedern und 2,8 Geschosse nicht überschreiten.
- » Zur Minderung des Bodenaushubs bzw. der Aufschüttungen sollen die Gebäude sich an die jeweiligen topographischen Gegebenheiten anpassen und sich in diese einfügen.

Zentralität

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

Das Wohnen bildet die zentrale Nutzung des vorliegenden Schéma Directeur. Es werden keine weiteren zentralen Funktionen erfüllt.

Städtebauliche Koeffizienten

la répartition sommaire des densités

SD-LE06 – PAP NQ HAB-1					
COS	max.	0,45	CUS	max.	0,6
CSS	max.	0,6	DL	max.	20

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 1,13 ha und einer *Densité de logement* (DL) von 20 Wohneinheiten pro ha ergibt sich für die Fläche ein Bebauungspotential von 22 neuen Wohneinheiten.

Die Koeffizienten können entsprechend der Anwendung des Art. 29bis des Kommunalplanungsgesetzes erhöht werden. Weitere Informationen hierzu werden im nächsten Unterpunkt behandelt.

Typologien und Funktionsmischung

la typologie et la mixité des constructions

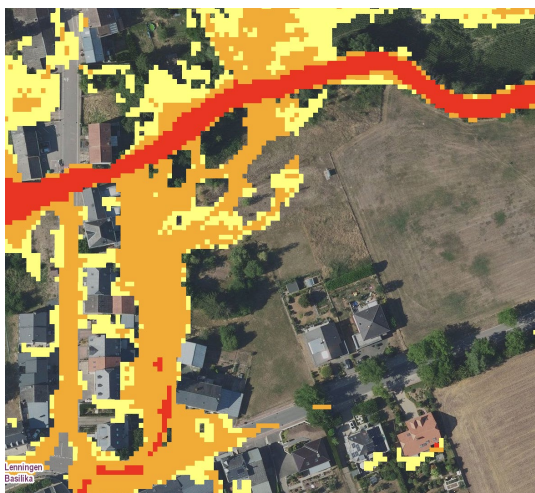
- » Die vorwiegende Funktion des vorliegenden Schéma Directeur ist das Wohnen in Ein- und Mehrfamilienhäusern. Die Einfamilienhäuser sollen ca. 80 % aller Wohneinheiten ausmachen.
- » Gemäß Artikel 29bis. des Kommunalplanungsgesetzes¹ sind in einem PAP NQ ab 10 Wohneinheiten mindestens 10% oder 15% der Bruttogeschossfläche, welche für Wohnnutzungen vorgesehen ist, als bezahlbarer Wohnraum auszuführen. Diese Vorgabe ist im PAP NQ umzusetzen.

Ausgleichsmaßnahmen

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

- » 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 4 Starkregengefahrenkarte



- »
- » Quelle: www.geoportail.lu, 2023
- »

¹ loi modifiée du 19 juillet 2004 concernant l'aménagement communal et le développement urbain, article 29bis.

- » 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 Gebäude im Plangebiet sind so anzuordnen, dass der öffentliche Raum städtebaulich gefasst wird und eine Sichtachse auf die Auenlandschaft des *Lennéngerbaachs* entsteht. Der aufgelockerte Bebauungscharakter soll die Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum fördern.
- » Auf Höhe des Plangebiets befindet sich an der *Rue d'Ehnen* die östliche Ortseinfahrt. Da diese im Rahmen der Entwicklung des Plangebiets umgestaltet und aufgewertet werden soll, ist dieser Bereich im PAG mit der Servitude „urbanisation – entrée de localité“ gekennzeichnet.

Schutz und Inwertsetzung des baulichen Erbes

*les éléments identitaires bâtis à
sauvegarder respectivement à mettre en évidence*

- » Laut dem *Plan de zones archéologiques* ist das Gebiet als *Terrain avec des vestiges archéologiques connus* eingestuft. Es ist empfohlen, das INRA im Vorfeld weiterer Planungen für das Gebiet zu kontaktieren. Eventuell sind Probegrabungen durchzuführen.
- » 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 Erschließung erfolgt über eine neue Zufahrt von der *Rue d'Ehnen*. Diese ist als Wohnstraße anzulegen. Zusätzlich soll ein Fußweg angelegt werden, der zur *Rue du Village* führt.

Parkraumkonzept

un concept de stationnement

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

ÖPNV

les accès au transport collectif

Die Bushaltestelle „Basilika“ befindet sich in einer Entfernung von ca. 250 m. Hier verkehren die Linien 141, 151, 183, 186, 451 und 457.

Die Linie 451 fährt stündlich, zu Spitzenzeiten alle halbe Stunde, zwischen Remich und Grevenmacher.

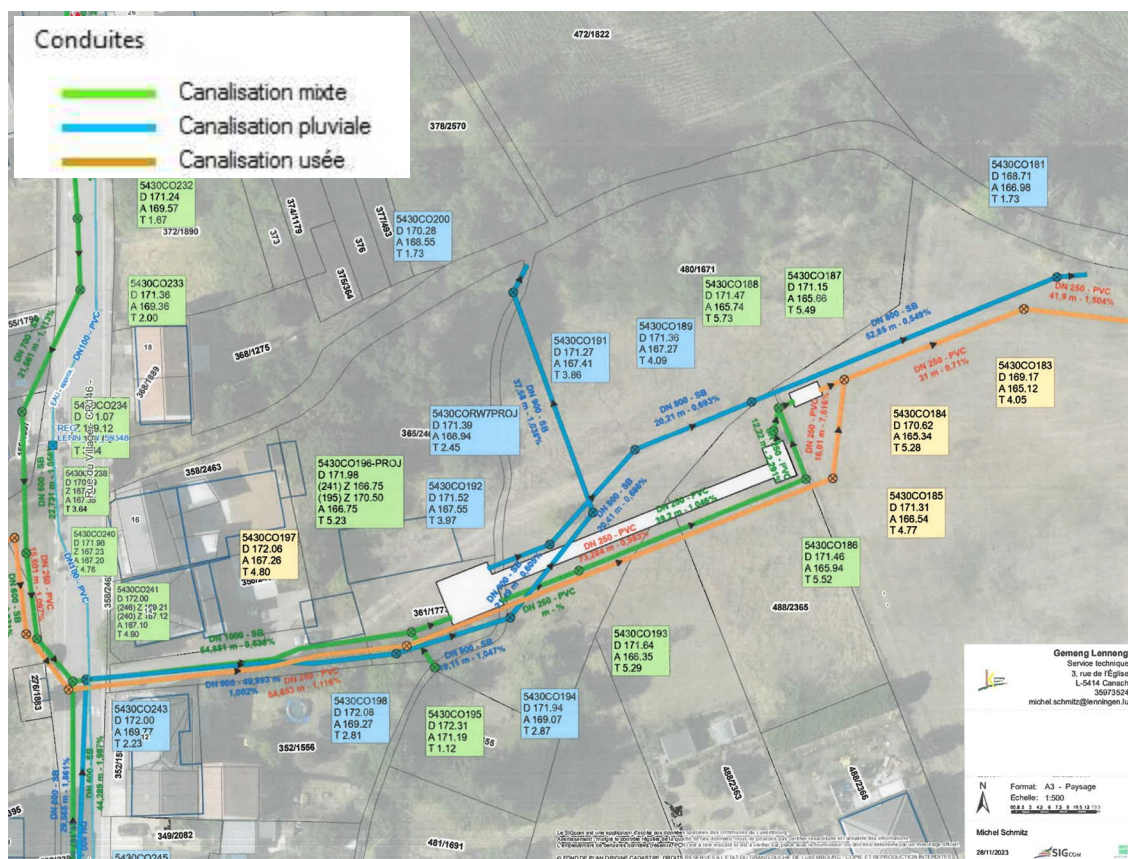
Die übrigen Linien verkehren als Schulbusbetrieb: Die Linie 141 fährt viermal täglich (Hin- und Rückfahrten H/R) zwischen Canach und Junglinster. Die Linie 151 verkehrt bis zu 15-mal pro Tag (H/R) zwischen Ahn und dem Limpertsberg. Die Linie 183 fährt dreimal täglich (H/R) zwischen Canach und dem Schengen Lyzeum in Perl. Die Linie 186 fährt vier Mal täglich (H/R) zwischen Munsbach und Mondorf. Die Linie 457 fährt dreimal täglich (H/R) zwischen Grevenmacher und Neuhaeusgen.

Technische Infrastrukturen

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

- » Im Quartier sind die entsprechenden Ver- und Entsorgungsinfrastrukturen (Wasser, Strom, Kommunikation,...) zu verlegen.
- » Der Plan der vorhandenen Abwasserleitungen in der Gemeinde Lenningen zeigt, dass im Plangebiet bereits Leitungen zur Ableitung des Schmutz- und Regenwassers vorhanden sind. Die neue Bebauung soll an diese Leitungen angeschlossen werden. Die Regenwasserleitung kann bei Bedarf auch verlegt werden, wenn dies eine bessere Bebaubarkeit der Fläche ermöglichen würde.

Abbildung 5 Leitungsplan Abwasser



4 Landschaftskonzept

4. concept paysager et écologique

Integration in die Landschaft

l'intégration au paysage

- » Zur Integration des *Schéma Directeur* in das Orts- und Landschaftsbild sollen Maßnahmen der Durchgrünung des Quartiers vorgenommen werden.
- » An der nördlichen Außengrenze des Plangebiets verläuft der *Lennéngerbaach*. Die Auenlandschaft mit den umfangreichen Gehölzstrukturen ist von der Bebauung ausgenommen und im PAG mit einer *Servitude „urbanisation - cours d'eau“* sowie einer *Servitude „urbanisation – coulée verte“* belegt. Der südliche Teil der „coulée verte“ kann auf einer Tiefe von 10 m von den angrenzenden Wohnhäusern ausgehend als Garten genutzt werden. In diesem Bereich dürfen Gartenhäuser und andere leichte Konstruktionen mit einer Grundfläche von weniger als 12 Quadratmetern errichtet werden.
- » Zur Integration des *Schéma Directeur* in das Orts- und Landschaftsbild soll die östliche Außengrenze mit heimischen Gehölzpflanzungen eingegrünt werden. Dies soll in den privaten Gärten realisiert werden. Im PAG ist dafür eine 5 m breite *Servitude „urbanisation – intégration paysagère“* festgesetzt.
- » Um den mit der Bebauung verbundenen Bodenauf- bzw. -abtrag zu minimieren, soll die Bebauung jeweils an das Geländere relief angepasst werden.

Grünzüge und Biotopvernetzung

les coulées vertes et le maillage écologique

- » Der Schutz der Gehölzstrukturen in der Auenlandschaft des *Lennéngerbaachs* und die Eingrünung an der östlichen Außengrenze sollen zu einer Biotopvernetzung mit den umliegenden Grünstrukturen beitragen.
- » Im Rahmen der Erarbeitung des PAP NQ soll ein Grünkonzept aufgestellt werden, in dem neben den zuvor genannten gestalterischen Elementen auch Aussagen zu einer möglichst offenen und naturnahen Gestaltung der Infrastrukturen zur Sammlung und Retention des Regen- und Oberflächenwassers gemacht werden.

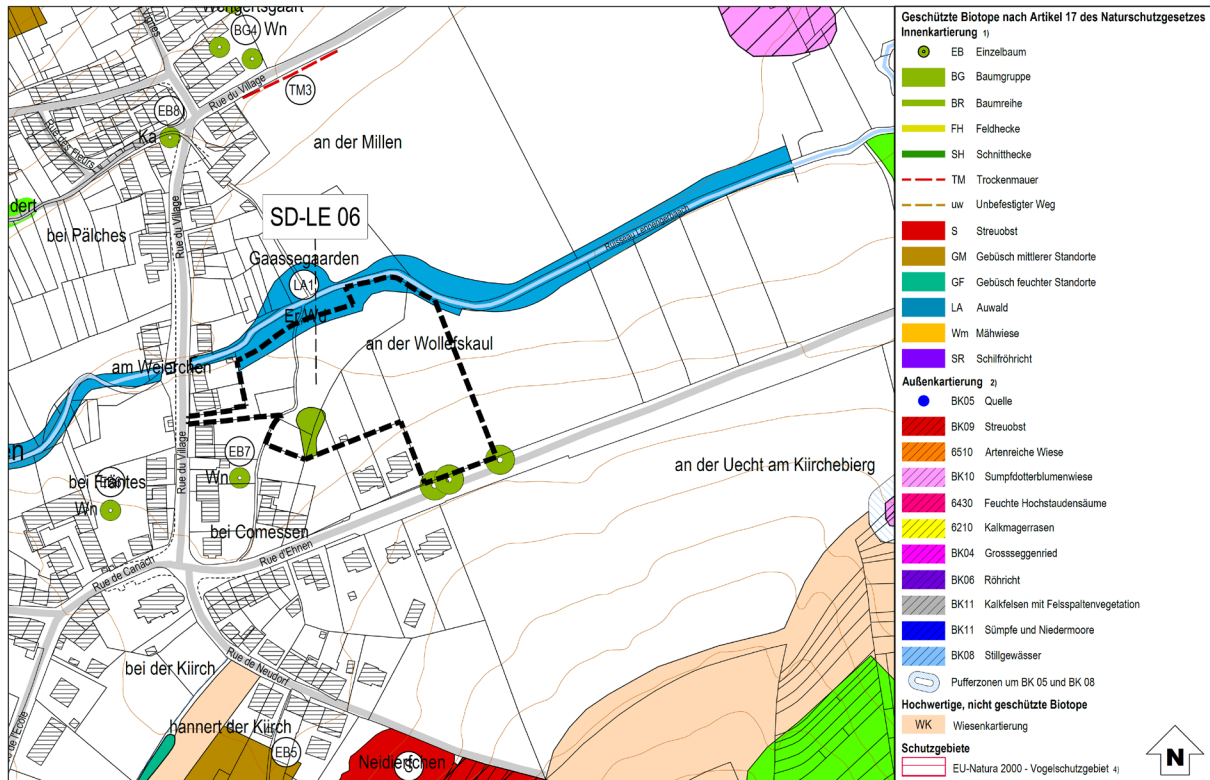
Schützenswerte Biotope und Habitate

les biotopes à préserver

- » Auf der Fläche sind ein Bachuferwald, eine Baumgruppe und zwei Einzelbäume vorhanden, die unter den Schutz des Art. 17 – Naturschutzgesetz fallen. Die auf der Fläche dargestellten geschützten Biotoptypen und Habitate sind indikativ dargestellt und müssen im Rahmen des PAP im Gelände nochmals aktualisiert und an die aktuelle Gesetzgebung angepasst werden.
- » An der *Rue d'Ehnen* stehen schützenswerte Einzelbäume, die im PAG mit einer *Servitude „urbanisation – éléments naturels / arbre“* gekennzeichnet sind.

- » Aufgrund der Bedeutung dieser Fläche für die Fauna ist sie im PAG nachrichtlich als Art. 17- und Art. 21-Habitat dargestellt. Im Rahmen der Bebauung dieser Fläche sind entsprechende Kompensationsmaßnahmen umzusetzen.
- » Vgl. Maßnahmentabelle des Umweltberichts, UEP Zeyen + Baumann 2016, DEP pact 2021

Abbildung 6 Auszug Biotopkataster



Quelle: Biotopkataster, Zeyen+Baumann 2021, aktualisiert 2023

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, das Umweltministerium, die *Administration des Ponts et Chaussées* und die *Administration de la Gestion de l'Eau* zu beteiligen.
- » Das *Institut National de recherche archéologiques* ist im Vorfeld weiterer Planungsschritte zu kontaktieren. Es sind Probeuntersuchungen durchzuführen, um das Vorhandensein von archäologischen Überresten auf der Fläche festzustellen bzw. auszuschließen.

Machbarkeit

la faisabilité

- » Die Entwickler der Fläche müssen einen PAP NQ vorlegen, der mit diesem Schéma Directeur kohärent ist.
- » Die im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung formulierten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen von Umweltauswirkungen sind in der weiteren Ausführungsplanung zu berücksichtigen. Eine Auflistung der Maßnahmen findet sich im Umweltbericht zum PAG Lenningen (Vgl. Maßnahmentabelle des Umweltberichts, UEP Zeyen + Baumann 2016, DEP pact 2021).

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, der in mehreren Phasen realisiert werden kann.

6 Anhang: Allgemeine Gestaltungsempfehlungen

Planung von Neubaugebieten

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

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

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

https://www.pactec climat.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_planer_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