
PLAN D'AMÉNAGEMENT GÉNÉRAL (PAG) COMMUNE DE BETTENDORF



ÉTUDE PRÉPARATOIRE [PAG]

TEIL 3: Schémas Directeurs Bettendorf « Am Bongert II » (SD-B18)

Schéma Directeur

Dezember 2022



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 nördlichen Ortsrand der Ortschaft Bettendorf, in der Straße *Am Bongert*
- » **Größe:** 0,31 ha
- » **Topographie:** von West nach Ost Gefälle von ca. 9 %, von Nord nach Süd sehr starkes Gefälle von ca. 30 % (an der westlichen Grenze des Plangebiets 31 % Gefälle, an der östlichen 23 %)
Aufgrund der starken Hangneigung muss sich die Anordnung der Gebäude im Besonderen an den topographischen Verhältnissen orientieren.
- » **angrenzende Bautypologie:** jüngere Einfamilienhäuser
- » **Anbindung an das Straßennetz:** über die Straße *Am Bongert*
- » **Öffentlicher Transport:** Bushaltestelle „Bettendorf, Gemeng“ in einer Entfernung von ca. 650 m
- » **Natur und Landschaft:** Die Fläche dient als Grünland.

Übergeordnete Zielstellung

Das *Schéma Directeur* setzt den Rahmen

- » für die Ergänzung der bestehenden Bebauung entlang der Straße *Am Bongert*,
- » für eine Integration der Bebauung in die offene Landschaft.

Diese Zielstellungen werden in den folgenden Kapiteln detaillierter ausgeführt.

Abbildung 1 Verortung des Plangebietes (Topografische Karte)

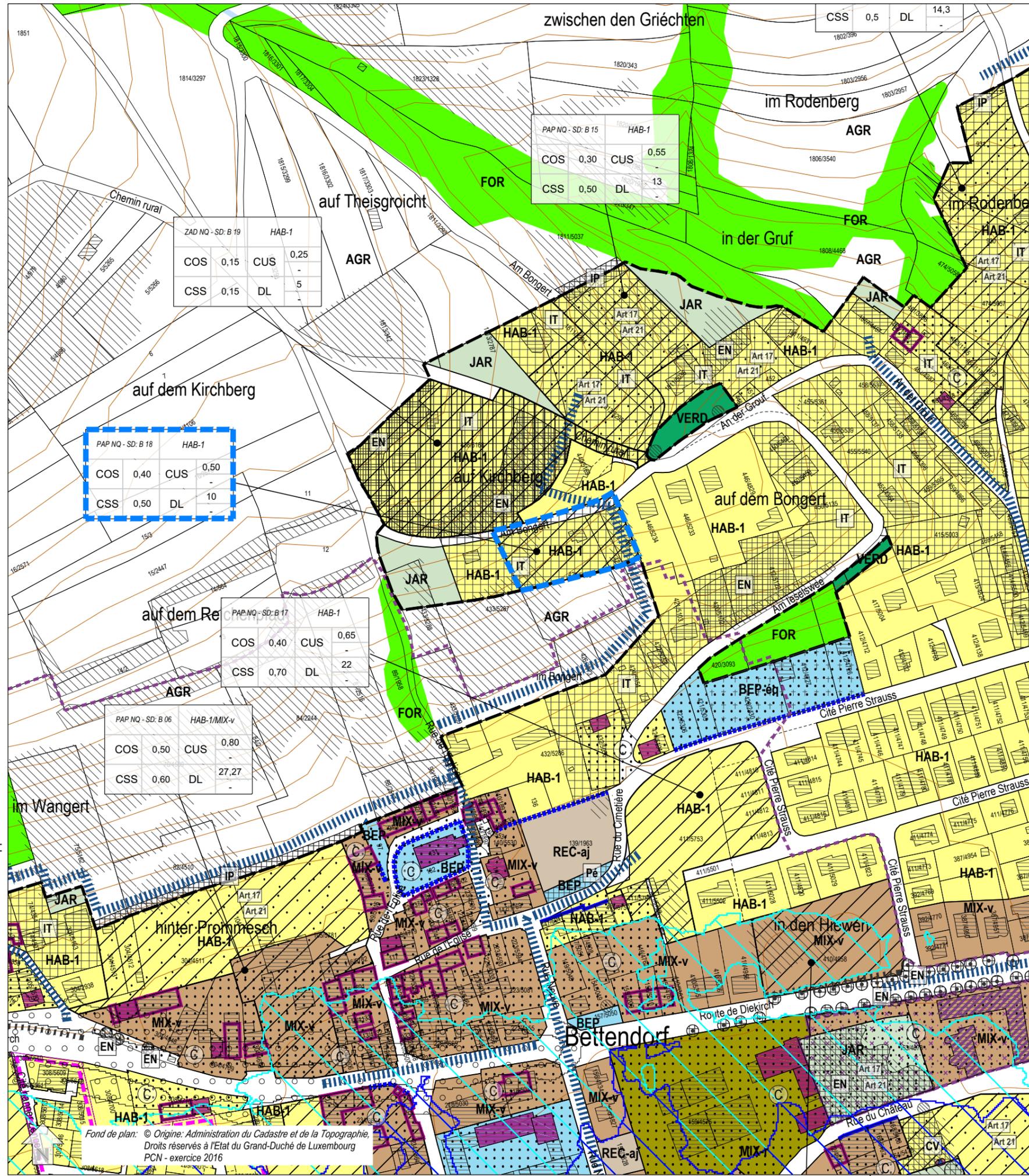


Quelle: Administration du Cadastre et de la Topographie, Carte topographique, 2015

Abbildung 2 Verortung des Plangebietes (Luftbild)



Quelle: Administration du Cadastre et de la Topographie, Orthophoto, 2020



ZAD NQ - SD: B 19		HAB-1	
COS	0,15	CUS	0,25
CSS	0,15	DL	5

PAP NQ - SD: B 15		HAB-1	
COS	0,30	CUS	0,55
CSS	0,50	DL	13

PAP NQ - SD: B 18		HAB-1	
COS	0,40	CUS	0,50
CSS	0,50	DL	10

PAP NQ - SD: B 17		HAB-1	
COS	0,40	CUS	0,65
CSS	0,70	DL	22

PAP NQ - SD: B 06		HAB-1/MIX-v	
COS	0,50	CUS	0,80
CSS	0,60	DL	27,27

Parcelle cadastrale / immeuble (1)

Parcelle / immeuble en réalisation (2)

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

Zone verte

- AGR** Zone agricole
- FOR** Zone forestière (3)

Zones superposées

- 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"

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)

Délimitation du degré d'utilisation du sol

Délimitation de la zone verte

PAP NQ / ZAD - Référence du Schéma directeur

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

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

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)

Fond de plan: © Origine: Administration du Cadastre et de la Topographie, Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg PCN - exercice 2016



- 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
- 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
- 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

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 nördlichen Ortsrand von Bettendorf dar.
- » Die Bebauung soll sich hinsichtlich der Gebäude-Volumetrie und Geschossigkeit an die umliegende lockere Bebauung anpassen.
- » Die Bebauung und die Gärten sollen sich durch Terrassierungen des Geländes an das starke Gefälle anpassen.

Abbildung 3 Konzeptskizze



Quelle : Zeyen+Baumann, 2021

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 ca. 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 Entwicklung des vorliegenden Schéma Directeur erfolgt entlang der zu erstellenden, neuen Wohnstraße. Der bestehende Weg ist für die neue Bebauung nicht angepasst.
- » Am östlichen Rand des Plangebiets soll ein öffentlicher Grünstreifen angelegt werden, in welchem sich ein Retentionsbecken und ein Entwässerungsgraben befinden sollen.

Bauliche Integration

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

- » Durch die Entwicklung dieser Fläche wird die Bebauung am Ortsrand von Bettendorf ergänzt. Die Bebauung soll sich in die umgebende lockere Bebauung eingliedern und 2 Vollgeschosse sowie ein Staffel- oder Dachgeschoss aufweisen. In Hanglagen soll zusätzlich ein Teilgeschoss zur Gartenseite (*rez de jardin*) und zur Straßenseite (für Garagen, Keller u.Ä.) zulässig sein.
- » Die Dachformen können geneigte Dächer, Sattel- oder Flachdächer sein. Bei Flachdächern wird eine Dachbegrünung empfohlen.
- » 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.
- » Um die Gebäude in die topographischen Verhältnisse zu integrieren, sollen sie nach Möglichkeit mit der Längsseite parallel zur Höhenlinie errichtet werden, damit der Einschnitt in das Gelände möglichst geringgehalten wird. Innerhalb des PAP NQ kann die Hangneigung der einzelnen Baugrundstücke voneinander abweichen. Daher ist der Grundriss jedes einzelnen Hauses jeweils an die individuell vorherrschenden Geländebeziehungen auf dem jeweiligen Baugrundstück anzupassen: Beträgt die Hangneigung des Baugrundstücks zwischen 15 und 30%, soll die Gebäudegrundfläche eine Tiefe von 12m nicht überschreiten. Bei einer Hangneigung von mehr als 30% soll die Gebäudegrundfläche eine Tiefe von 10m nicht überschreiten (vgl. Partie écrite Art. 18 Zone de servitude « urbanisation“ IT des PAG). Mit dieser in das Gelände integrierten Bauweise sollen Bodenaushub und Aufschüttungen verringert werden und damit die Integration in die Landschaft zu garantieren.

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-B18 – PAP NQ Hab-1					
COS	max.	0,4	CUS	max.	0,5
CSS	max.	0,5	DL	max.	10

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 0,31 ha und einer *Densité de logement* (DL) von 10 Wohneinheiten pro ha, ergibt sich auf der Fläche des vorliegenden *Schéma Directeur* ein Bebauungspotential von 3 neuen Wohneinheiten.

Typologien und Funktionsmischung

la typologie et la mixité des constructions

Die vorwiegende Funktion des vorliegenden *Schéma Directeur* ist das Wohnen in Einfamilienhäusern.

Ausgleichsmaßnahmen

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

- » Aufgrund der starken Hangneigung muss die räumliche Aufteilung und Anordnung so erfolgen, dass sich die Gebäude und die Freibereiche in die topographischen Verhältnisse integrieren.
- » 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 sind so anzuordnen, dass sie mit der Längsseite parallel zu den Höhenlinien verlaufen. Dadurch ergibt sich eine aufgelockerte Bauweise. Aufschüttungen sind weitestgehend zu minimisieren und durch ein Grünkonzept zu ergänzen.

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 potentialité archéologique* eingestuft. Aufgrund der Größe des Gebiets (>0,3 ha) ist das CNRA 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 verkehrliche Erschließung des vorliegenden Schéma Directeur erfolgt über eine neue Wohnstraße, die an der Stelle des bestehenden Weges verlaufen soll. Die neue Wohnstraße muss in die topographischen Gegebenheiten eingefügt werden. Sie ist auf eine Breite von ca. 6 m zu planen, um das voraussichtliche Verkehrsaufkommen tragen zu können. Bei einer Straßenbreite von etwa 6 m soll entlang der Straße ein Graben errichtet werden, der das von Norden angeschwemmte Oberflächenwasser entlang der nördlichen Grenze des Plangebiets ableiten soll.

Parkraumkonzept

un concept de stationnement

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

ÖPNV

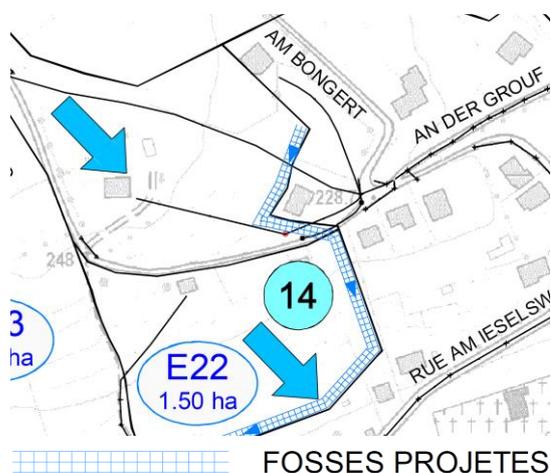
les accès au transport collectif

Die Bushaltestelle „Bettendorf, Schlass“ befindet sich in einer Entfernung von ca. 650 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 4 Auszug aus der étude du réseau d'assainissement



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

- » Für das Plangebiet sind im Rahmen der *étude du réseau d'assainissement* folgende Entwässerungsmaßnahmen präzisiert: Von Norden ist mit der Anschwemmung von Oberflächenwasser zu rechnen. Östlich des Plangebiets soll ein Entwässerungsgraben angelegt werden, der das Oberflächenwasser nach Süden ableitet. (Vgl. Schroeder & Associés, étude du réseau d'assainissement, Plan Directeur, AC Bettendorf, Dezember 2015).
- » Entlang der Straße soll ein Graben angelegt werden, der das Oberflächenwasser von West nach Ost zu dem neu zu schaffenden Entwässerungsgraben führt. Entlang dieses Entwässerungsgrabens soll im Plangebiet eine Grünfläche mit Retentionsbecken geschaffen werden. Damit soll das im Plangebiet aufgefangene Regenwasser vor Ableitung in den Entwässerungsgraben in einem Retentionsbecken zurückgehalten werden.
- » Das erarbeitete wasserwirtschaftliche Konzept ist mit der Gemeinde und der *Administration de la Gestion de l'Eau* abzustimmen.
- » Für das neue Quartier müssen die bestehenden Infrastrukturen (Wasser, Abwasser, Strom, Kommunikation,...) ergänzt und an das Netz in der Straße *Am Bongert* angeschlossen werden. Im Rahmen der Aufstellung des PAP NQ ist die Kapazität der Infrastrukturnetze in Abstimmung mit der Gemeinde und dem Versorgungsträger zu prüfen.

4 Landschaftskonzept

4. concept paysager et écologique

Integration in die Landschaft

l'intégration au paysage

Um einen mit der Bebauung verbundenen Bodenauf- bzw. -abtrag zu minimieren, sollen die Bebauung und die Freibereiche jeweils an das Relief angepasst werden.

Grünzüge und Biotopvernetzung

les coulées vertes et le maillage écologique

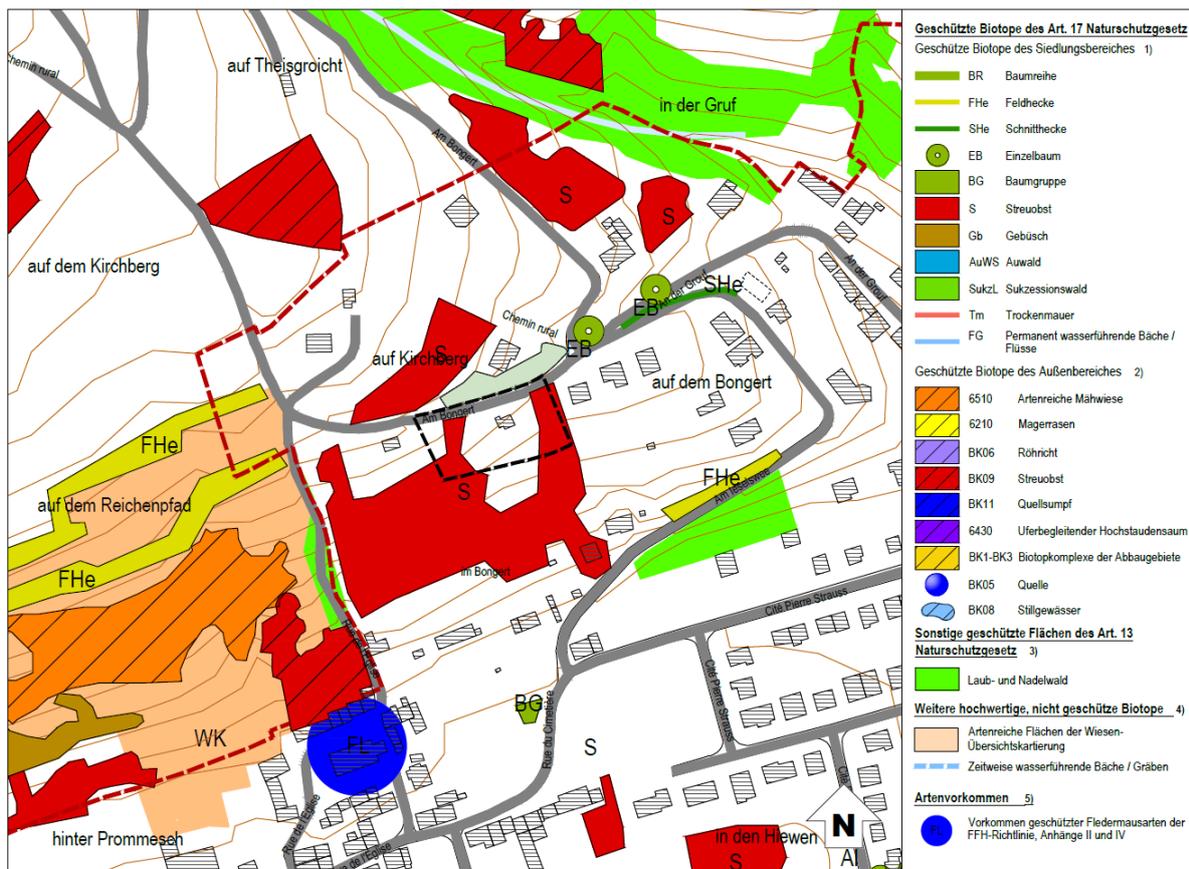
Das Plangebiet ist wenig eingegrünt und die vorhandenen, umgebenden Grünstrukturen erstrecken sich um das Plangebiet herum. Mit der an die topographischen Verhältnisse angepassten Bauweise wird sichergestellt, dass sich die Bebauung in die umgebenden Grünstrukturen integriert.

Geschützte Biotope und Habitate

les biotopes à préserver.

Auf der Fläche befinden sich Ausläufer einer geschützten Streuobstwiese. Der am östlichen Rand des Plangebiets liegende Streifen der Streuobstwiese ist weitestgehend zu erhalten bzw. zu kompensieren, damit sich die Bebauung in die Landschaft integriert.

Abbildung 5 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 Erdbeben 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 soll über einen PAP NQ umgesetzt werden, welcher 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 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'Énergie 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_baggen.html

Planungshandbuch – Guide pour un qualité urbaine, Département de l'aménagement du territoire – DATer, Ministère de l'Énergie 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