
PLAN D'AMÉNAGEMENT GÉNÉRAL (PAG) COMMUNE DE BETTENDORF



ÉTUDE PRÉPARATOIRE [PAG]

TEIL 3: Schémas Directeurs Bettendorf « Oberste Gewann » (SD-B02-ZAD / SD-B03 / SD-B04)

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

Vorbemerkung

Dieses Schéma Directeur gibt ein Gesamtkonzept für die Entwicklung einer Fläche vor, die westlich des Ortskerns Bettendorfs zwischen der N19 und der Freschegaass liegt. Das Konzept sieht die Schaffung eines neuen Quartiers zu Wohnzwecken vor. Die Fläche liegt zu großen Teilen im Überschwemmungsgebiet. Die Fläche ist auf etwa der Hälfte, welche sich an den Ortskern im Osten angliedert, als *Plan d'Aménagement Particulier* „Nouveau Quartier“, im weiteren Text „PAP NQ“ bezeichnet, geplant. Die andere Hälfte im Westen ist als *zone d'aménagement différencié* (ZAD) ausgewiesen.

Rahmenbedingungen

- » **Lage:** westlich des Ortskerns von Bettendorf, zwischen der N19 und der Freschegaass
- » **Größe:** insgesamt ca. 5,73 ha, davon B02-ZAD 2,26 ha; B03 3,28 ha; B04 0,19 ha
- » **Topographie:** flach
- » **Überschwemmungsgebiet:** Etwa die südliche Hälfte des Gebietes liegt im HQ100. Die nördliche Hälfte liegt fast vollständig im HQ extreme.
- » **Trinkwasserschutzgebiet:** Ein Teil der Fläche B02-ZAD, ca. 0,7 ha an der nördlichen Außengrenze, liegt im Trinkwasserschutzgebiet.
- » **angrenzende Bautypologie:** nördlich des Gebietes historische Wohnhäuser und Hofstrukturen, südlich Mischung aus neueren Häusern und ursprünglicher Bebauung
- » **Anbindung an das Straßennetz:** hauptsächlich über die N19, die Freschegaass soll nur untergeordnet eine Erschließungsfunktion übernehmen
- » **Öffentlicher Transport:** Bushaltestelle „Bettendorf, Annexe L.T.A“ in einer Entfernung von 200 m und Bushaltestelle „Bettendorf, Elick“ in einer Entfernung von 250 m
- » **Natur und Landschaft:** Die Flächen werden als Mähwiesen und Äcker landwirtschaftlich genutzt. Entlang der nördlichen Außengrenze befindet sich eine geschützte Baumallee.

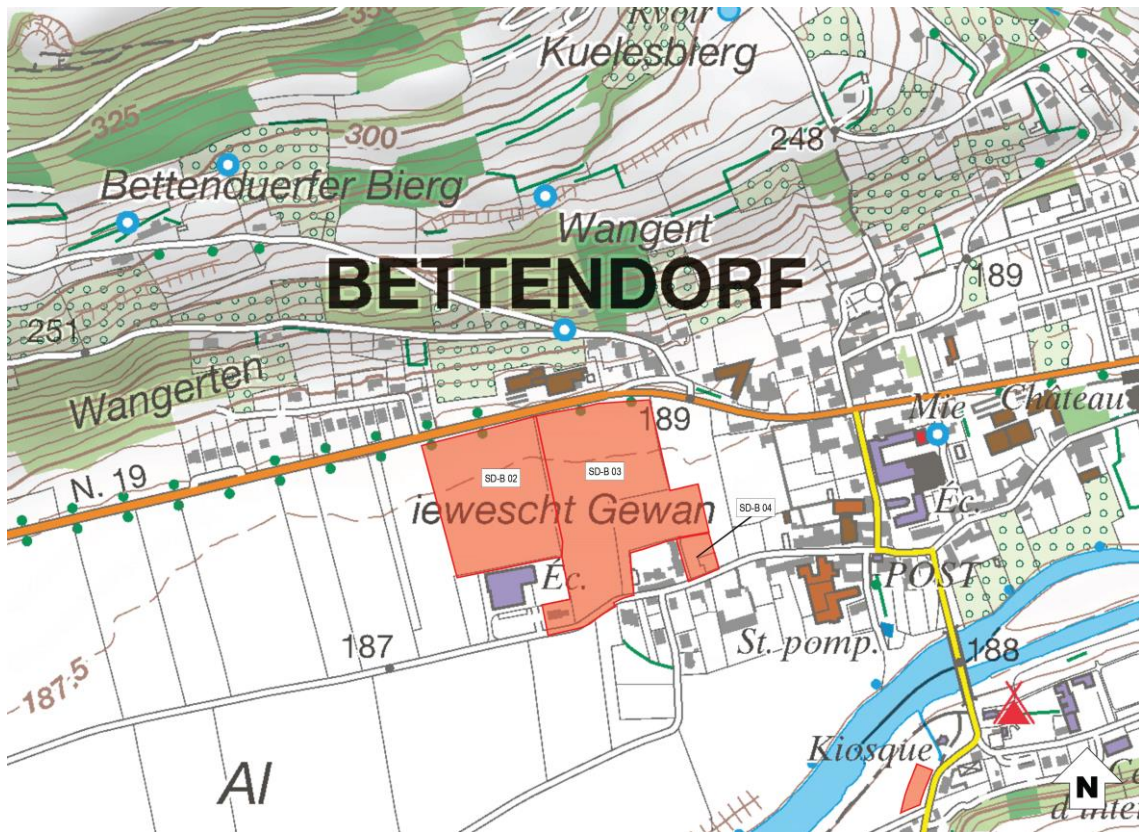
Übergeordnete Zielstellung

Das Schéma Directeur setzt den Rahmen

- » für die Schaffung eines neuen Quartiers am westlichen Ortsrand,
- » für die Schaffung von unterschiedlichen Wohnungstypologien mit einem vorgeschriebenen Mindestanteil an bezahlbaren Wohnungen,
- » für die Gestaltung von attraktiven öffentlichen Räumen und Grünflächen,
- » für die Gestaltung eines grünen Ortsrandes,
- » für eine an die Lage im Überschwemmungsgebiet angepasste Bebauung,
- » den Ausbau des Radwegenetzes in der Gemeinde.

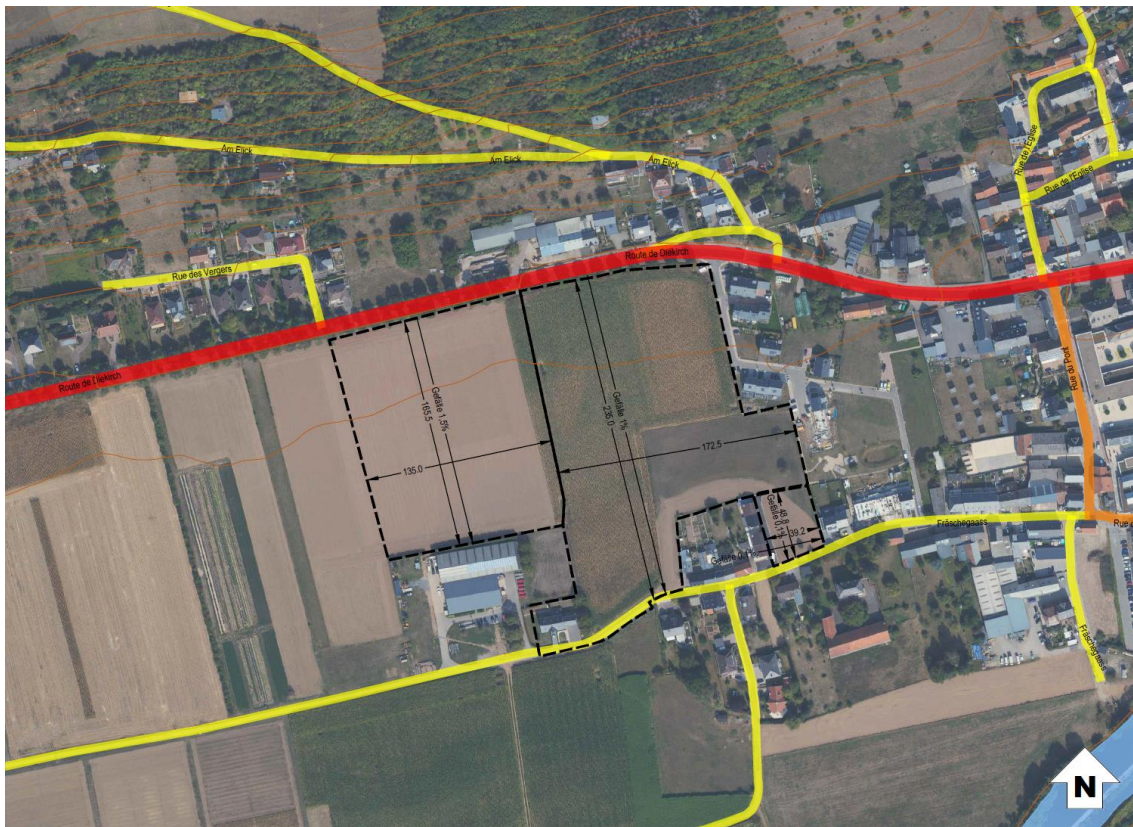
Diese Zielstellungen werden in den folgenden Kapiteln detaillierter ausgeführt.

Abbildung 1 Verortung des Plangebietes (Topografische Karte)

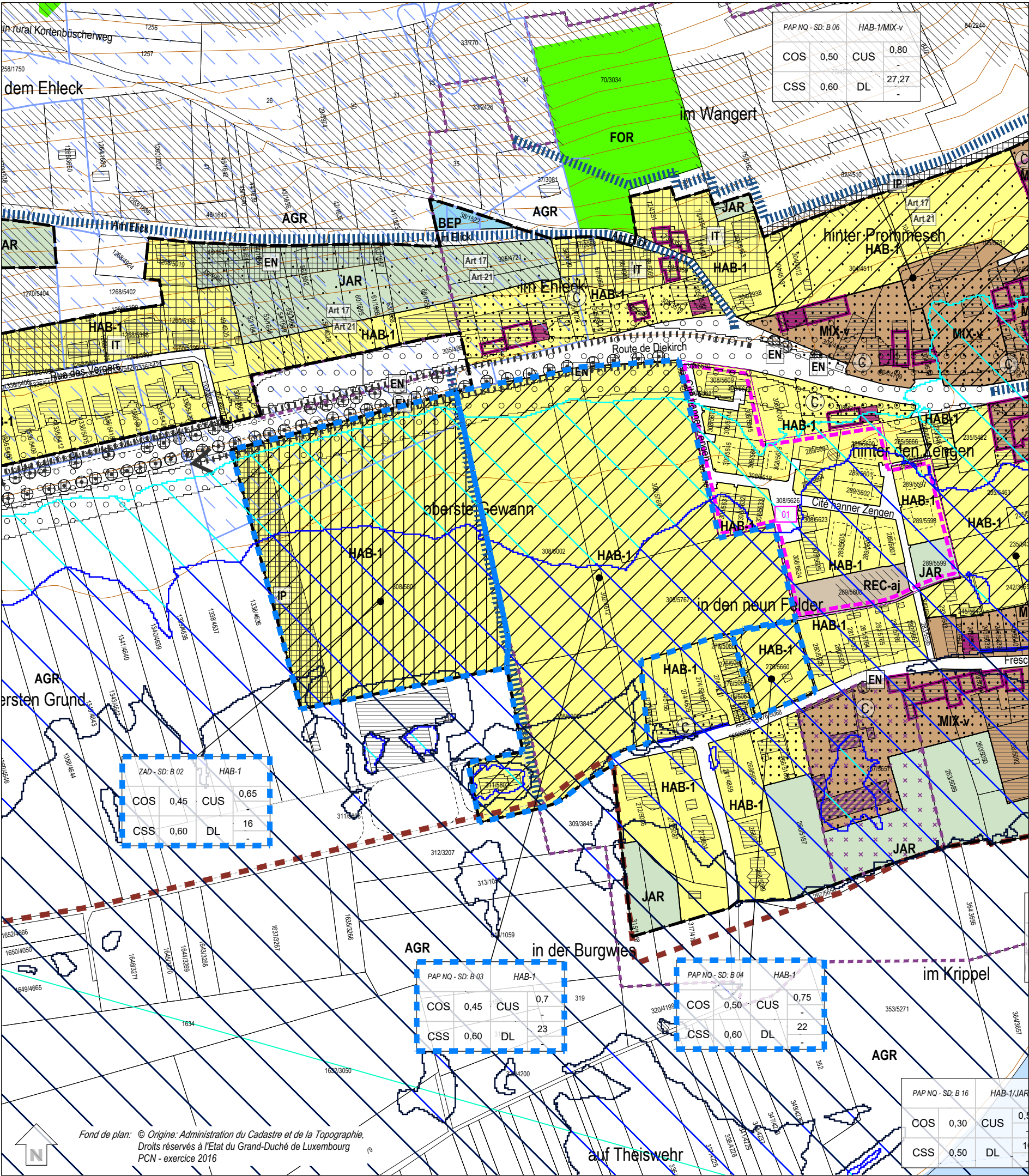


Quelle: Administration du Cadastre et de la Topographie, Carte topographique, 2015

Abbildung 2 Verortung des Plangebietes (Luftbild)



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



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

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

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 - 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)

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)

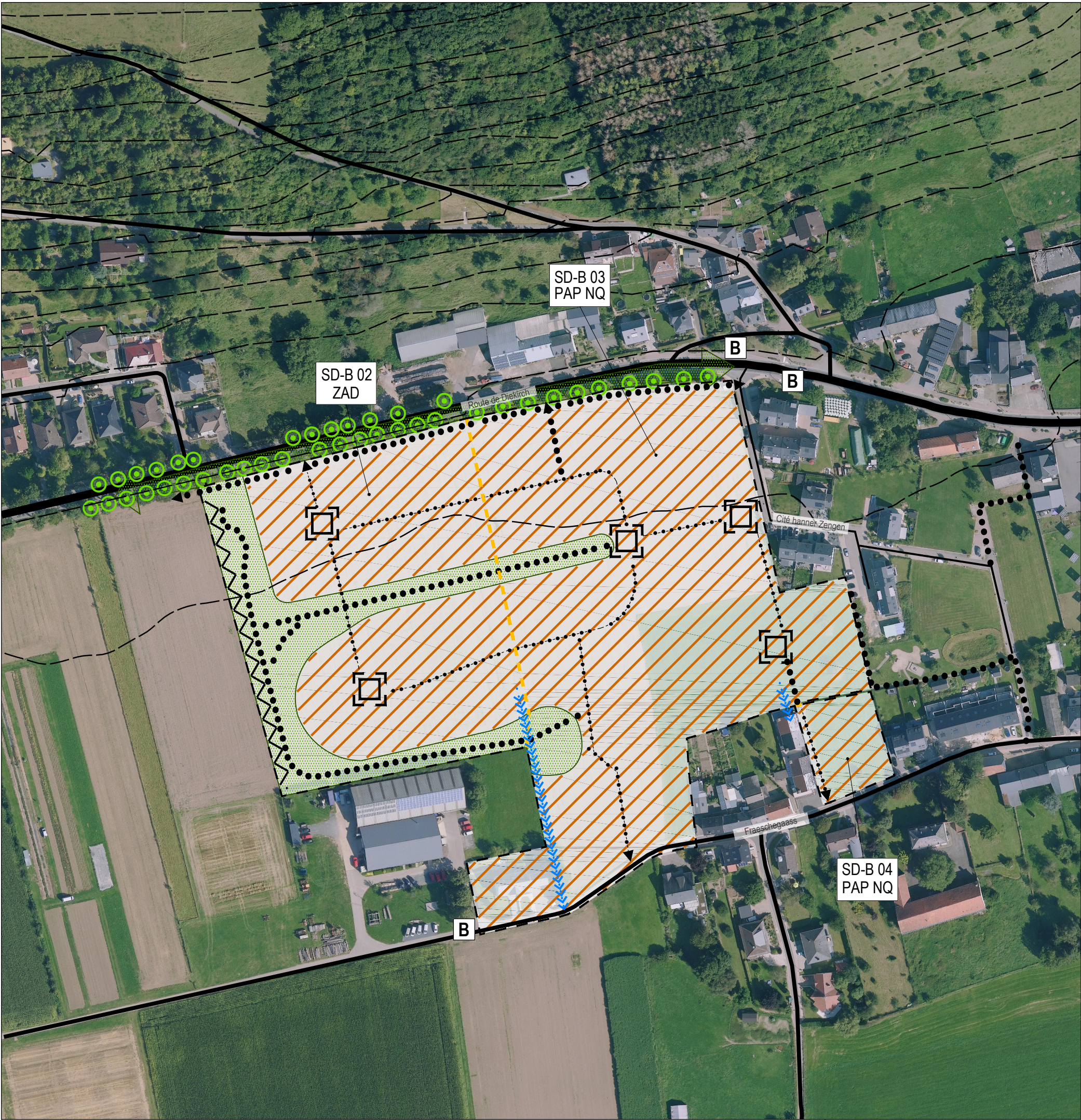
Indications complémentaires (à titre indicatif)

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)



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

coulée verte
biotopes à préserver

Indications supplémentaires

délimitation des PAP NQ et ZAD

2 Städtebauliches Entwicklungskonzept

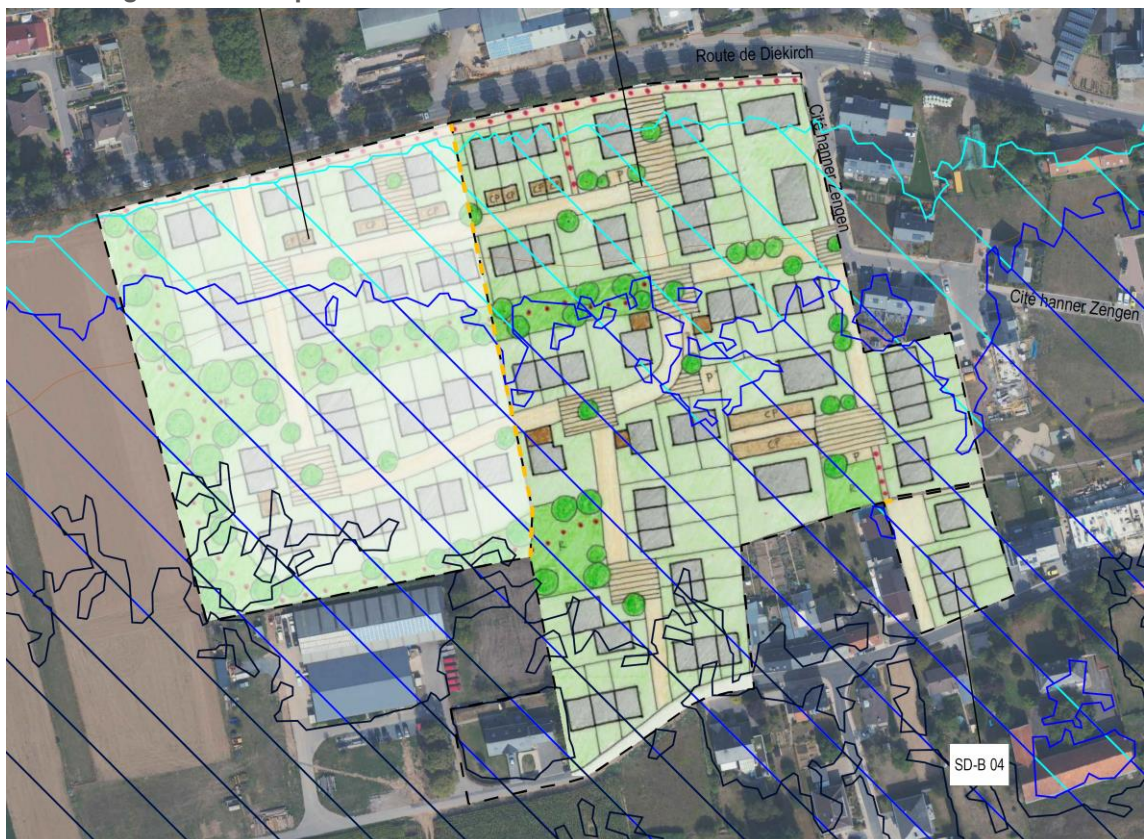
2. concept de développement urbain

Städtebauliche Zielstellung

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

- » Die Entwicklung dieser Fläche stellt eine Erweiterung der bestehenden Siedlungsstruktur in Bettendorf dar.
- » Die Bebauung soll sich hinsichtlich der Gebäude-Volumetrie und Geschossigkeit in die umliegende, größtenteils historische Bebauung eingliedern.
- » Die nördliche Bebauung soll zur *Route de Diekirch* ausgerichtet werden und so den Ortseingang städtebaulich markieren. Diese Bebauung soll fußläufig über den an der nördlichen Grenze verlaufenden Fuß- und Radweg erschlossen werden. Die verkehrliche Erschließung für Pkws soll über eine neue Erschließungsstraße im rückwärtigen Bereich der Grundstücke erfolgen.
- » Die Bebauung soll so geplant werden, dass das Risiko der Überflutung der Wohnräume sowie der Haustechnik bei Hochwasser verhindert wird.
- » Die Außengrenzen des Gebietes und die rückwärtigen Bereiche der privaten Gärten sollen eingegrünt werden, sodass sich die Fläche in das Orts- und Landschaftsbild einfügt.
- » Die Gebäude und die Grünstrukturen sind weitestgehend so anzuordnen, dass die Besonnung und der Luftaustausch im Quartier optimiert werden.

Abbildung 3 Konzeptskizze



Quelle : Zeyen+Baumann, 2021

Erschließungsflächen

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

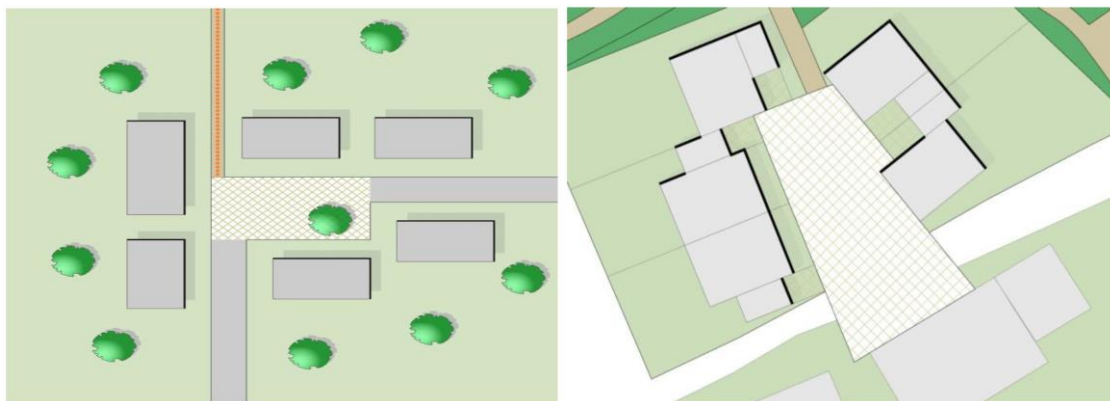
- » Der Umfang der öffentlichen Flächen (Erschließung, Aufenthaltsbereiche, Retention,...), die im Rahmen des PAP NQ an die Gemeinde abgetreten werden müssen, liegt voraussichtlich bei ca. 25%.
- » Im Rahmen der Konvention zum PAP NQ wird ggf. eine Entschädigung nach Art. 34 (2) des Kommunalplanungsgesetzes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

Öffentlicher Raum

la localisation, la programmation et les caractéristiques des espaces publics

- » Die Einfahrtsbereiche in das Quartier sollen durch platzähnliche Strukturen gestaltet werden, um den Quartierseingang städtebaulich zu markieren.
- » Eine aufgelockerte Bebauung entlang der Wohnstraßen sowie punktuelle Aufweitungen für öffentliche Plätze in den Straßen sollen monotone Straßenzüge vermeiden, zur Verkehrsberuhigung beitragen und den Wohncharakter des Quartiers unterstreichen.
- » Die Straßenführung und die Gestaltung des öffentlichen Raumes sollen verkehrsberuhigend wirken und eine größtmögliche Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum garantieren.
- » Entlang der N19 soll ein Radweg das Plangebiet in west-östlicher Richtung durchqueren.

Abbildung 4 Beispiel für Platzgestaltungen in rechteckiger und unregelmäßiger Form



Quelle : Zeyen+Baumann, 2019

Bauliche Integration

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

- » Die Bebauung soll sich in die umgebende Bebauung eingliedern und zwei Vollgeschosse sowie ein Staffel- oder Dachgeschoss aufweisen. Die Gebäude sollen die ortstypische Form der Gebäude im Ortskern aufgreifen, um sie in eine zeitgenössische Architektur zu übertragen. Die Dachformen können geneigte Dächer, Sattel- oder Flachdächer sein. Bei Flachdächern wird eine Dachbegrünung empfohlen.

- » Das Erdgeschoss soll in etwa 15 - 30 cm über dem Wasserstand des HQ 100 liegen. Die Gebäude sind so zu konstruieren, dass das Wasser im Falle eines Hochwasserereignisses über Flutungsklappen im Sockelbereich der Häuser durchfließen kann. Diese Detailgestaltung ist im Rahmen eines PAP NQ in Zusammenarbeit mit der *Administration de la Gestion de l'Eau* zu erarbeiten.

Zentralität

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

Das Wohnen bildet die zentrale Nutzung des vorliegenden Schéma Directeur. Bedingt durch die Nähe zum Ortszentrum mit einer Entfernung von ca. 400 m sollen keine weiteren zentralen Funktionen erfüllt werden.

Städtebauliche Koeffizienten

la répartition sommaire des densités

SD B02 - ZAD Hab-1					
COS	max.	0,45	CUS	max.	0,65
CSS	max.	0,6	DL	max.	16

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

SD B03 - PAP NQ Hab-1					
COS	max.	0,45	CUS	max.	0,7
CSS	max.	0,6	DL	max.	23

SD B04 - PAP NQ Hab-1					
COS	max.	0,5	CUS	max.	0,75
CSS	max.	0,6	DL	max.	22

In Überschwemmungsgebieten wurde für den CUS ein halbes Geschoss für den Keller angerechnet. Stimmt die *Administration de la Gestion de l'Eau* nicht der Errichtung von ganzen oder teilweisen Kellergeschossen zu, darf dieses halbe Geschoss nicht anderen Voll- oder Dachgeschossen zugerechnet werden.

Auf der Fläche B02-ZAD ergibt sich bei einer Flächengröße von 2,26 ha und einer *Densité de logement* (DL) von 16 Wohneinheiten pro ha ein Bebauungspotential von 36 neuen Wohneinheiten.

Auf der Fläche B03 ergibt sich bei einer Flächengröße von 3,28 ha und einer *Densité de logement* (DL) von 23 Wohneinheiten pro ha ein Bebauungspotential von 75 neuen Wohneinheiten.

Auf der Fläche B04-ZAD ergibt sich bei einer Flächengröße von 0,19 ha und einer *Densité de logement* (DL) von 22 Wohneinheiten pro ha ein Bebauungspotential von 4 neuen Wohneinheiten.

Typologien und Funktionsmischung

la typologie et la mixité des constructions

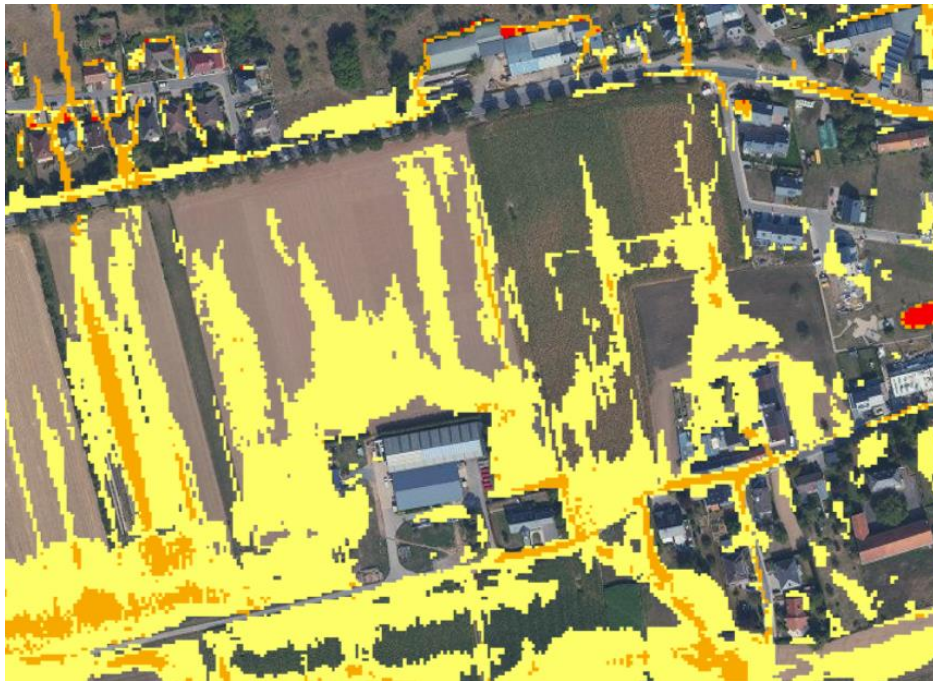
- » Auf der Fläche soll eine Mischung aus Ein- und Mehrfamilienhäusern entstehen. Es sollen flächensparende Haustypen in Form von Doppel- und Reihenhäusern entstehen. Dabei ist eine Mischung von unterschiedlichen Grundstücksgrößen und Einfamilienhaustypen vorzusehen.
- » Die Aufteilung der Fläche in Ein- und Mehrfamilienhausbereiche kann frei vorgenommen werden, jedoch soll der Quartierseingang durch ein mit der Hauptfassade zur *Route de Diekirch* ausgerichtetes Mehrfamilienhaus städtebaulich markiert werden. Der Anteil der Mehrfamilienhäuser an allen Wohneinheiten soll mindestens 20 % betragen.
- » Gemäß Artikel 29bis. des Kommunalplanungsgesetzes¹ sind in PAP NQ mit mehr als 25 Wohneinheiten mindestens 15% der Bruttogeschossfläche, welche für Wohnnutzungen vorgesehen ist, als bezahlbarer Wohnraum auszuführen. Dies entspricht Wohnungen, welche im Artikel 2 der *loi du 30 juillet 2021 relative au Pacte logement* definiert sind, und über einen öffentlichen Wohnungsbauträger gemäß Artikel 16 der *loi modifiée du 25 février 1979 concernant l'aide au logement* bereitgestellt werden. 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.

¹ loi modifiée du 19 juillet 2004 concernant l'aménagement communal et le développement urbain, article 29bis. (2) alinéa 3

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 Eingangsbereiche in das neue Quartier sollen durch die Stellung der Baukörper entsprechend gestaltet werden und einen optischen Auftakt markieren. Im nördlichen Bereich sollen die Gebäude zur *Route de Diekirch* ausgerichtet werden, um den Ortseingang städtebaulich zu markieren.
- » Entlang der neuen Straßen sind an den Kreuzungspunkten platzähnliche Strukturen und Wohnhöfe anzulegen. Die Gebäude sind durch eine aufgelockerte Bebauung so auszurichten, dass Sichtachsen auf die Platzsituationen entstehen.

Schutz und Inwertsetzung des baulichen Erbes

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

Laut dem *Plan de zones archéologiques* sind die Flächen B03 und B04 als *Terrain avec des vestiges archéologiques connus* eingestuft. Die Fläche B02 ist als *Terrain avec potentialité archéologique* eingestuft. Es ist empfohlen, das CNRA im Vorfeld weiterer Planungen für das Gebiet zu kontaktieren. Eventuell sind Probegrabungen durchzuführen.

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 soll direkt über die bestehende Straße *Cité hanner Zengen*, östlich angrenzend an B04, erfolgen. Entlang der *Route de Diekirch (N19)* befindet sich eine geschützte Baumallee. Bei der eventuellen Schaffung einer zusätzlichen Zufahrt von der N19 ist darauf zu achten, dass möglichst kein geschützter Baum gefällt wird. Bei der Entwicklung der ZAD-Fläche B02 soll dort eine weitere Zuwegung an die N19 geschaffen werden. Dies soll so erfolgen, dass nur das Entfernen eines Jungbaumes nötig ist.

Abbildung 6 Detailansicht zur Erschließung in B02



Quelle : Zeyen+Baumann, 2019

- » Die Fahrradstudie Nordstadt empfiehlt, mit Stand von Juni 2019, die Schaffung eines Fahrradweges in west-östlicher Richtung entlang der N19. Zur Realisierung dessen bieten sich zwei Möglichkeiten: Ein separater Radweg könnte südlich der Baumreihe angelegt werden. Alternativ könnte das Fahrradfahren auf Wohnstraßen stattfinden, die innerhalb des Plangebiets angelegt werden und an die N19 angebunden werden. Alternativ könnte südlich der Baumreihe ein separater Radweg angelegt werden, der das Plangebiet entlang der Außengrenze durchqueren würde.
- » Im Rahmen des PAP NQ sind zur inneren Strukturierung und Erschließung des Quartiers neue Erschließungsstraßen zu realisieren. Diese sind als *zone résidentielle* anzulegen.

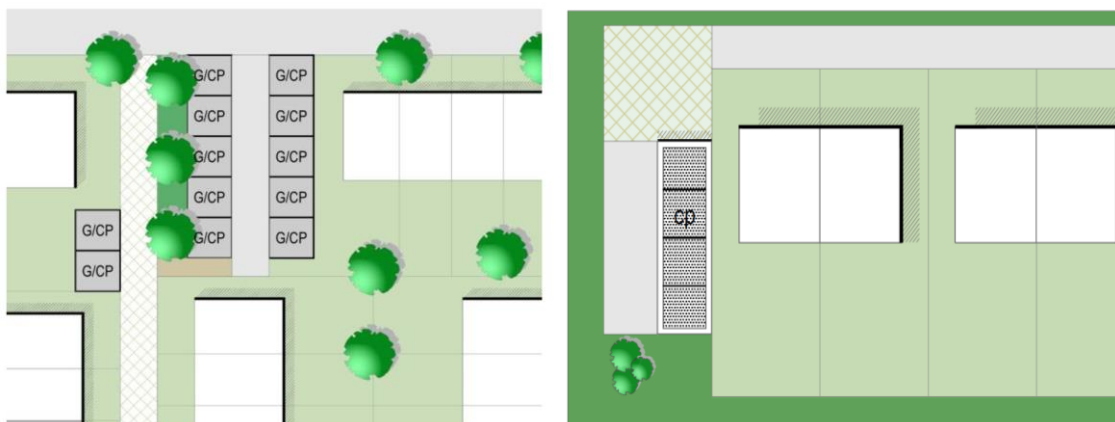
- » Zudem sind sichere Fußwege zur Quervernetzung des Plangebietes in westlicher Richtung zur Halle der Ackerbauschule und in östlicher Richtung zum Zentrum, zur Schule sowie zur N19 und zur *Freschegaass* anzulegen. Somit sollen auch die Bushaltestellen in kürzester Zeit erreichbar sein. Neue Fußwegeverbindungen können auch innerhalb der öffentlichen Grünflächen angelegt werden. Diese verbessern innerhalb des Quartiers die Erreichbarkeit über die aktive Mobilität. Die *Freschegaass* soll als untergeordnete Erschließungsstraße, z.B. als Zuwegung im Falle von Notfällen, dienen. Diese ist im westlichen Bereich des Plangebietes auszubauen, da sie bisher nur als Landwirtschaftsweg ausgelegt ist.

Parkraumkonzept

un concept de stationnement

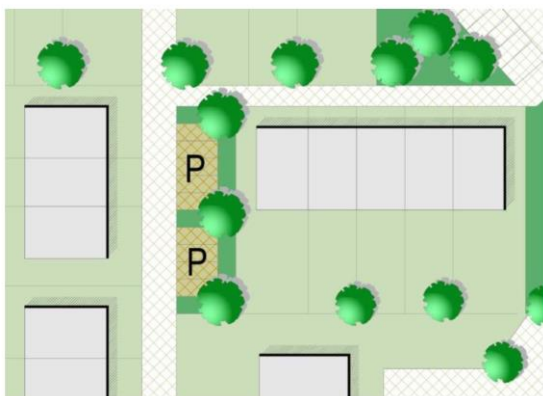
- » Die erforderlichen privaten Stellplätze je Wohneinheit sind in Form von Stellplätzen, Carports oder Garagen vorzusehen. Diese erforderlichen Stellplätze sollen möglichst in Form von gruppierten Carports oder Garagen vorgesehen werden. Hierbei sollen auch Sammelstellplätze am Einfahrtsbereich der Straße möglich sein, um dahinterliegend reine Wohnstraßen und Wohnhöfe ohne Autoverkehr zu schaffen. Durch die Restriktion, dass im Überschwemmungsgebiet begrenzt Tiefgaragen gebaut werden sollen, ist ein kohärentes Parkraumkonzept Voraussetzung für die Erstellung eines PAP NQ.

Abbildung 7 Beispiel für gruppierte Privatparkplätze



Quelle : Zeyen+Baumann, 2019

- » Für die öffentlichen Stellplätze sind flächensparende und gruppierte Lösungen im Straßenraum vorzusehen.

Abbildung 8 Beispiel für Sammelstellplätze im öffentlichen Raum

Quelle : Zeyen+Baumann, 2019

- » Bei den Mehrfamilienhäusern ist zu beachten, dass der Bau von Tiefgaragen nicht in von HQ10 und HQ100 betroffenen Bereichen möglich ist. Im Bereich von HQ10 und HQ100 sollen z.B. oberirdisch gruppierte Carports errichtet werden.

ÖPNV

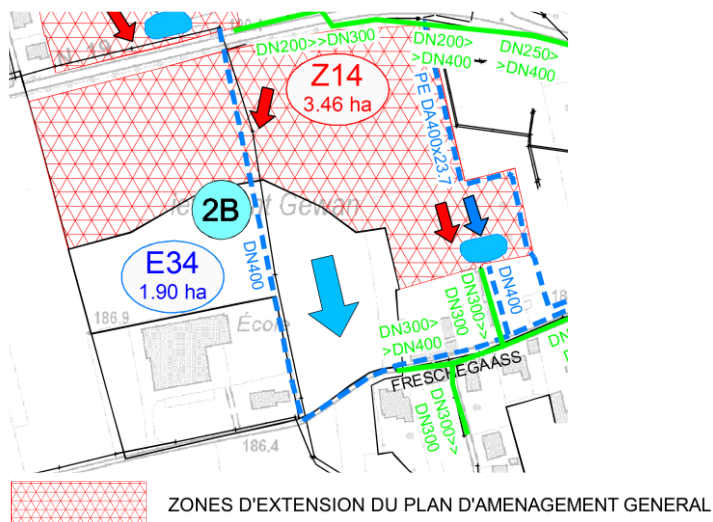
les accès au transport collectif

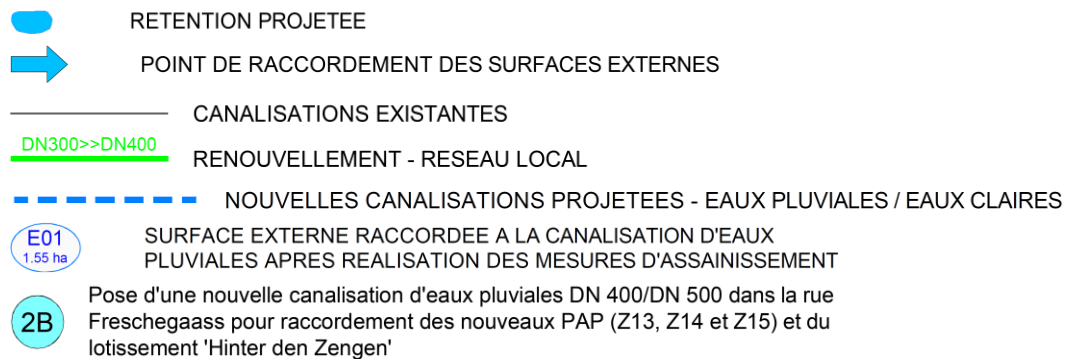
Die Bushaltestelle „Bettendorf, Annexe L.T.A“ liegt in einer Entfernung von 200 m. Hier verkehrt die Linie 942, die von Ettelbrück nach Erpeldange verkehrt (Schulbus 2x täglich).

Die Bushaltestelle „Bettendorf, Elick“ befindet sich in einer Entfernung von 250 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 9 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. Das Regenwasser soll vorrangig über offene Gräben abgeleitet 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 über die Regenwasserkanalisation in die *Freschegaass* eingeleitet werden. Diese Regenwasserkanalisation zur *Freschegaass* muss neu verlegt werden. Die Regenwasserkanalisation in der *Freschegaass* muss erneuert werden. Das Schmutzwasser muss in die bestehenden Netze, die sich im Plangebiet und in der *Freschegaass* befinden, eingeleitet werden. Die bestehenden Netze müssen teilweise erneuert werden.
(Vgl. Schroeder & Associés, étude du réseau d'assainissement, Plan Directeur, AC Bettendorf, Dezember 2015).
- » Das wasserwirtschaftliche Konzept ist mit der *Administration de la Gestion de l'Eau* abzustimmen.
- » Im Rahmen der Realisierung des PAP NQ sind die notwendigen Infrastrukturen (Wasser, Strom, Kommunikation,...) zu errichten.

4 Landschaftskonzept

4. concept paysager et écologique

Integration in die Landschaft

l'intégration au paysage

- » Die Fläche des Schéma Directeur befindet sich am Rande der Ortschaft und wird entlang der nördlichen Außengrenze von einer Baumallee eingerahmt.
- » Entlang der westlichen Grenze ist mit einem öffentlich zugänglichen Grünzug eine Eingrünung zur Integration des neuen Gebiets in das Landschaftsbild umzusetzen.

- » Die Freiflächen und Straßenräume sind ebenfalls über Einzelbäume, Baumreihen und Hecken einzugrünen, dies soll in einem integrierten Grünkonzept detailliert werden. So soll von den öffentlichen Flächen und den privaten Gärten ein Übergang zur offenen Landschaft geschaffen werden. Die Begrünung des öffentlichen Raumes innerhalb des Quartiers sorgt für eine Auflockerung der Bebauung und eine Integration in das vorhandene Ortsbild.

Grünzüge und Biotopvernetzung

les coulées vertes et le maillage écologique

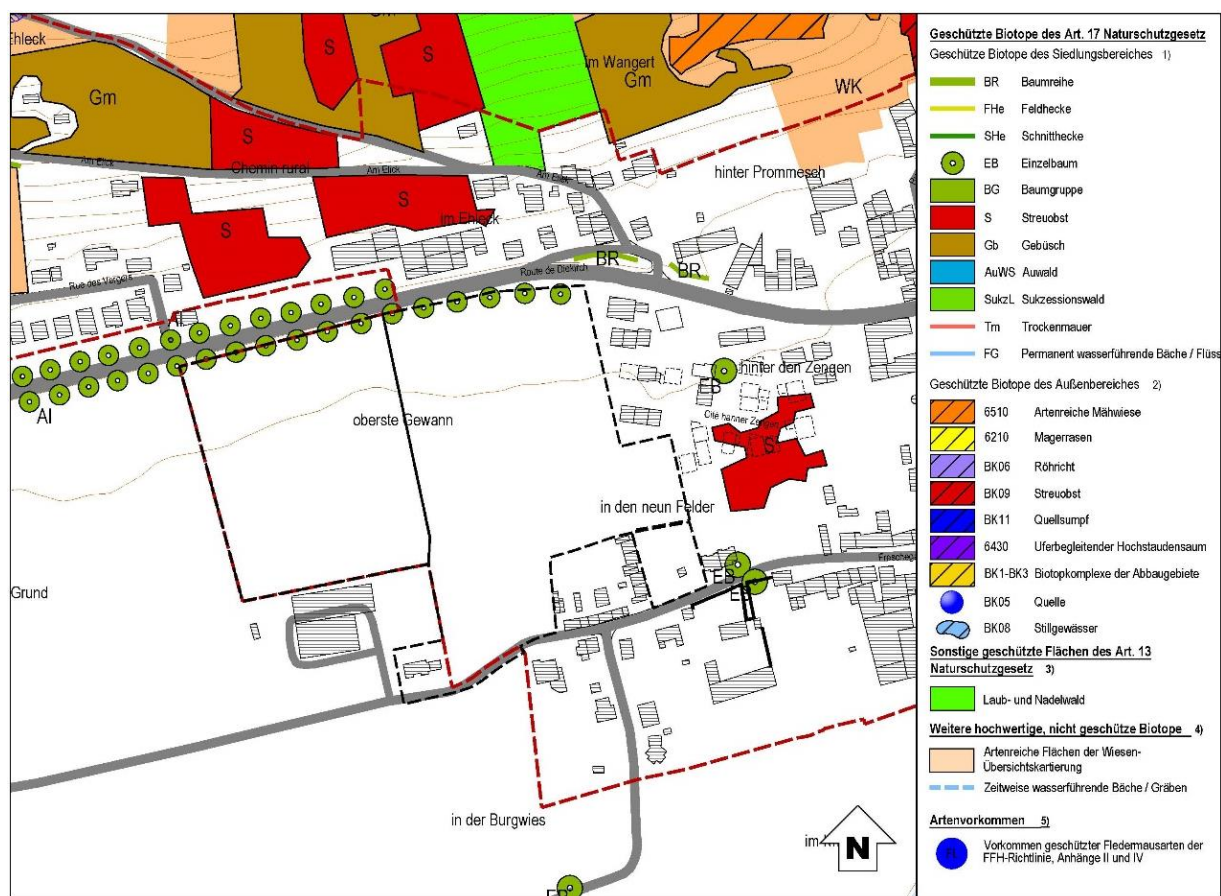
- » Das Gebiet soll von West nach Ost und von Nord nach Süd von Grünzügen durchzogen werden. Damit wird eine durchgehende Durchgrünung des Gebietes und eine Biotopvernetzung auch darüber hinaus gewährleistet. Die Grünzüge sollen öffentlich zugänglich sein, damit sie von den Bewohnern als Aufenthalts- und Spielfläche genutzt werden können. Die Grünzüge sollen mit dem vorhandenen Baumbestand der Allee an der N19 verbunden werden, sodass die Grünzüge mit dem Biotop vernetzt werden.
- » In den Grünzügen sind Mulden für die Regenwasserableitung und Gräben für die Regenwasserrückhaltung anzulegen. Die wasserwirtschaftliche Planung ist mit der *Administration de la Gestion de l'Eau* abzustimmen.

Geschützte Biotope und Habitate

les biotopes à préserver.

- » Entlang der N19 befindet sich eine geschützte Baumallee. Bei der Schaffung einer zusätzlichen Zufahrt vom westlichen Rand der ZAD-Fläche zur N19 und bei der technischen Erschließung des Plangebiets ist darauf zu achten, dass kein Baum gefällt wird.
- » Sind die Abstände zwischen den Bäumen für zweispurige Ein- und Ausfahrtsbereiche zu eng, ist zu prüfen, ob die beiden Spuren um einen Baum herumgeführt werden können.
- » Für die Fläche B02-ZAD sind im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung folgende Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen präzisiert (vgl. Fläche B13a): Sicherung und Erhalt der vorhandenen Alleenbäume an der gesamten Baumallee entlang der *Route de Diekirch*, landschaftliche Einbindung der geplanten Bebauung und Schaffung eines harmonischen Übergangs zwischen bebautem Bereich und freier Landschaft durch Pflanzung standortgerechter, heimischer Gehölzgruppen (hoher Anteil an Streuobst, Hochstämme von lokalen Sorten), (SUP Phase 2, ENVIRO, AC Bettendorf, Juli 2019).

Abbildung 10 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 des Ponts et Chaussées*, die *Administration de la Gestion de l'Eau* und das Umweltministerium zu beteiligen.
- » Das *Centre 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.
- » Aufgrund der Komplexität der Entwicklungsfläche ist es ratsam, die „*Plateforme Cellule d'Évaluation*“ frühzeitig an der Planung 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 Vorfeld jeglicher Planung muss die ZAD-Fläche im Rahmen einer *Modification ponctuelle* des PAG umklassifiziert werden und ein ausführliches Schéma Directeur erarbeitet werden.

Machbarkeit

la faisabilité

- » Der / die Eigentümer muss / müssen einen *Plan d'aménagement particulier* (PAP NQ) einreichen, der mit diesem Schéma Directeur kohärent ist.
- » Die im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung formulierten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen potenziell erheblicher Umweltauswirkungen sind in der weiteren Ausführungsplanung zu berücksichtigen. Eine Auflistung der Maßnahmen findet sich im Umweltbericht zum PAG Bettendorf, Kapitel 7.2.1, Zones de Servitude „Urbanisation“ (SUP Phase 2, ENVIRO, AC Bettendorf, Juli 2019).
- » Die Machbarkeit ist aufgrund der Lage im Überschwemmungsgebiet im Rahmen der PAP NQ-Ausarbeitung genauer zu überprüfen.
- » Im Nordwesten des Plangebietes befindet sich auf einer Fläche von ca. 0,7 ha ein Trinkwasserschutzgebiet. Auf dieser Fläche ist im Rahmen der Erstellung des PAP NQ zu prüfen, ob eine Teilbebauung möglich 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 mehrere PAP NQ umgesetzt werden, welche jeweils in einer Phase zu realisieren sind.
- » Für die Aufstellung von nachfolgenden PAPs NQ ist im Vorfeld ein *Plan d'ensemble* auszuarbeiten, damit sichergestellt wird, dass sich die Vorgaben des SD für die Umsetzung im PAP NQ am Gesamtkonzept orientieren.

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