

# PLAN D'AMÉNAGEMENT GÉNÉRAL (PAG)



## ÉTUDE PRÉPARATOIRE [PAG PROJET]

### TEIL 3: Schémas Directeurs BETZDORF SD-B 03 « rue d'Olingen »

Saisine du 15 juin 2018

Vote du conseil communal le 1 février 2019

**ZB 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](http://www.zeyenbaumann.lu)



# 1 Erfassung der wesentlichen städtebaulichen Fragestellungen und Leitlinien

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

### Rahmenbedingungen

---

- » Lage: Gelände der ehemaligen Schule im Ortskern von Betzdorf
- » **Größe:** 0,44 ha
- » **Topographie:** das Gelände fällt von Nord nach Süd um 2,5%. Von der Mitte der Fläche fällt sie leicht um 2% in westliche Richtung und 4% in östliche Richtung.
- » **angrenzende Bautypologie:** Hofstrukturen im Ortskern
- » **Anbindung an das Straßennetz:** direkte Anbindung an die rue d'Olingen und die rue de la Grotte (C.R. 145), die zur Nationalstraße N1 in Berg führt
- » **Öffentlicher Transport:** etwa 200m bis zum Bahnhof in Betzdorf, stündliche Anbindung Richtung Luxemburg und Wasserbillig
- » **Natur und Landschaft:** intensiv genutztes Weidegrünland, südlich angrenzendes Überschwemmungsgebiet der Syre

### Übergeordnete Zielstellung

---

Das *Schéma Directeur* setzt den Rahmen

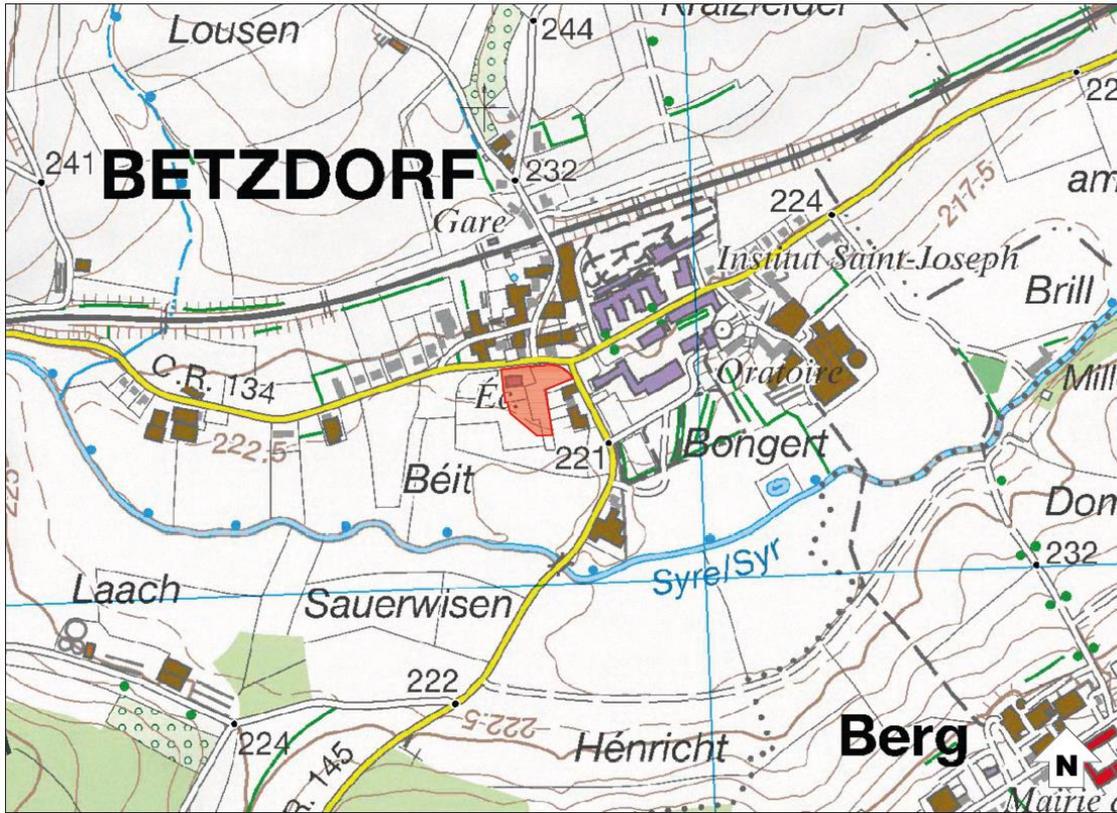
- » für die Entwicklung eines von der Gemeinde initiiertes Generationen übergreifendes Projekt im Ortskern von Betzdorf
- » für die nachhaltige Entwicklung des Baulandpotenzials mit dem Ziel, die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang zu bringen

Diese Zielstellungen werden in den folgenden Kapiteln detaillierter ausgeführt.

Darüber hinaus gelten bei der Ausarbeitung des PAP NQ folgende **Planungskriterien:**

- » Minimierung von Bodenaushub sowie die Vor-Ort-Verwertung von nicht vermeidbarem Bodenaushub
- » Optimierung der aktiven und passiven Nutzung der Sonnenenergie z.B. durch optimierte Ausrichtung der Dachflächen
- » Vermeidung von baulichen und/oder vegetativen Verschattungen
- » Förderung von Fassaden- und Dachbegrünung

Abbildung 1 Verortung des Plangebietes (Topografische Karte)

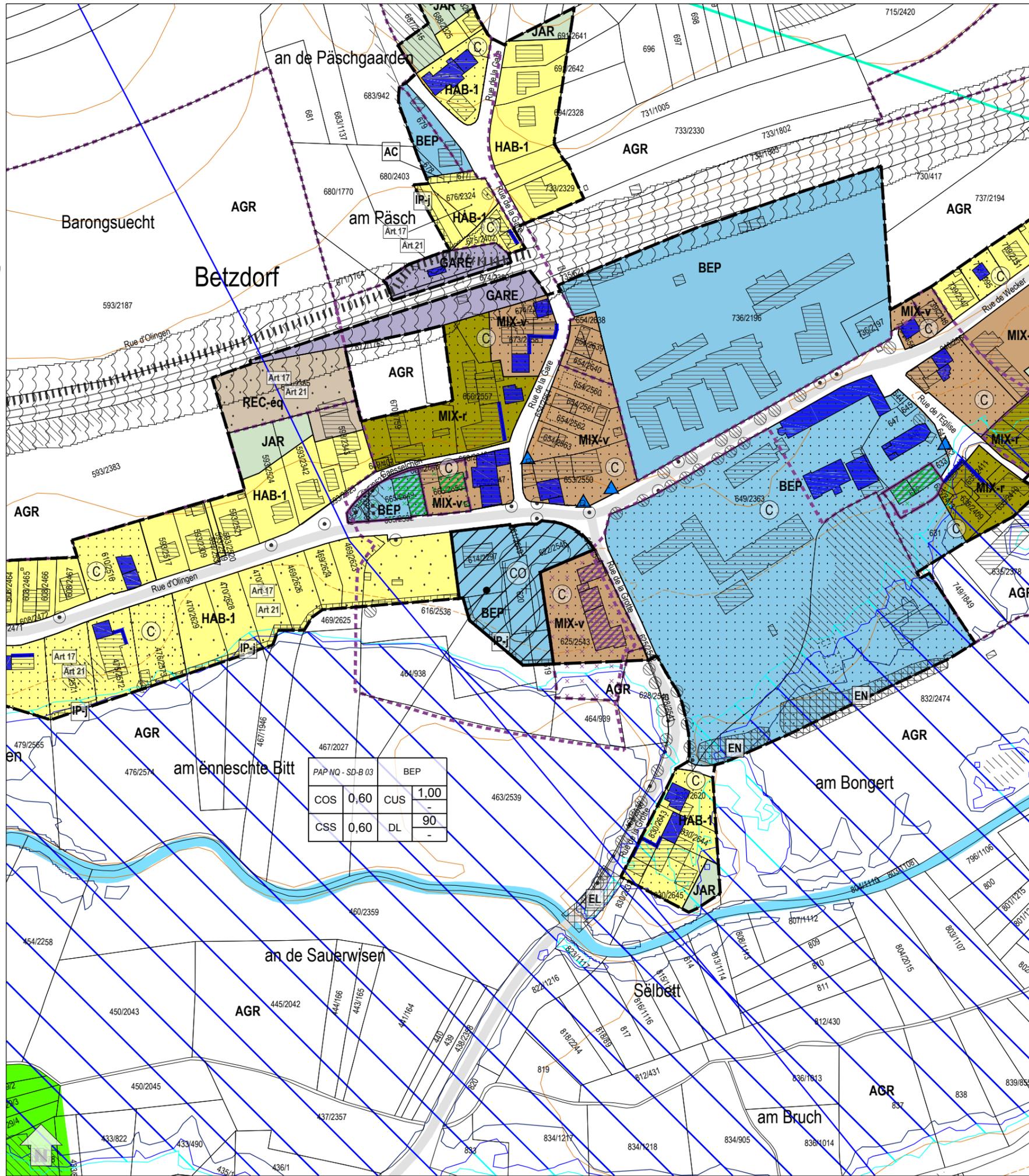


Fond de plan: Carte topographique, Administration du Cadastre et de la Topographie, 2015

Abbildung 2 Verortung des Plangebietes (Luftbild)



Fond de plan: Orthophotos, Administration du Cadastre et de la Topographie, 2018



PAP NQ - SD-B 03	BEP	
COS	0,60	CUS 1,00
CSS	0,60	DL 90

**Légende: PAG**

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**

<b>HAB-1</b>	Zone d'habitation 1	<b>BEP</b>	Zone de bâtiments et d'équipements publics
<b>HAB-2</b>	Zone d'habitation 2	<b>BEP-éq</b>	Zone de bâtiments et d'équipements publics - équipements
<b>MIX-u</b>	Zone mixte urbaine	<b>BEP-dp</b>	Zone de bâtiments et d'équipements publics - dépôt
<b>MIX-v</b>	Zone mixte villageoise	<b>ECO-c1</b>	Zone d'activités économiques communale type 1
<b>MIX-r</b>	Zone mixte rurale	<b>SP-n</b>	Zone d'activités spécifiques nationale
<b>JAR</b>	Zone de jardins familiaux	<b>COM</b>	Zone commerciale

**PAP NQ / ZAD - Référence du Schéma directeur**

PAP NQ/ZAD - Réf. SD	Dénomination de la ou des zones	Représentation schématique du degré d'utilisation du sol pour les zones soumises à un plan d'aménagement particulier "nouveau quartier"
COS max.	CUS max.	max. min.
CSS max.	DL max.	max. min.

**Zone verte**

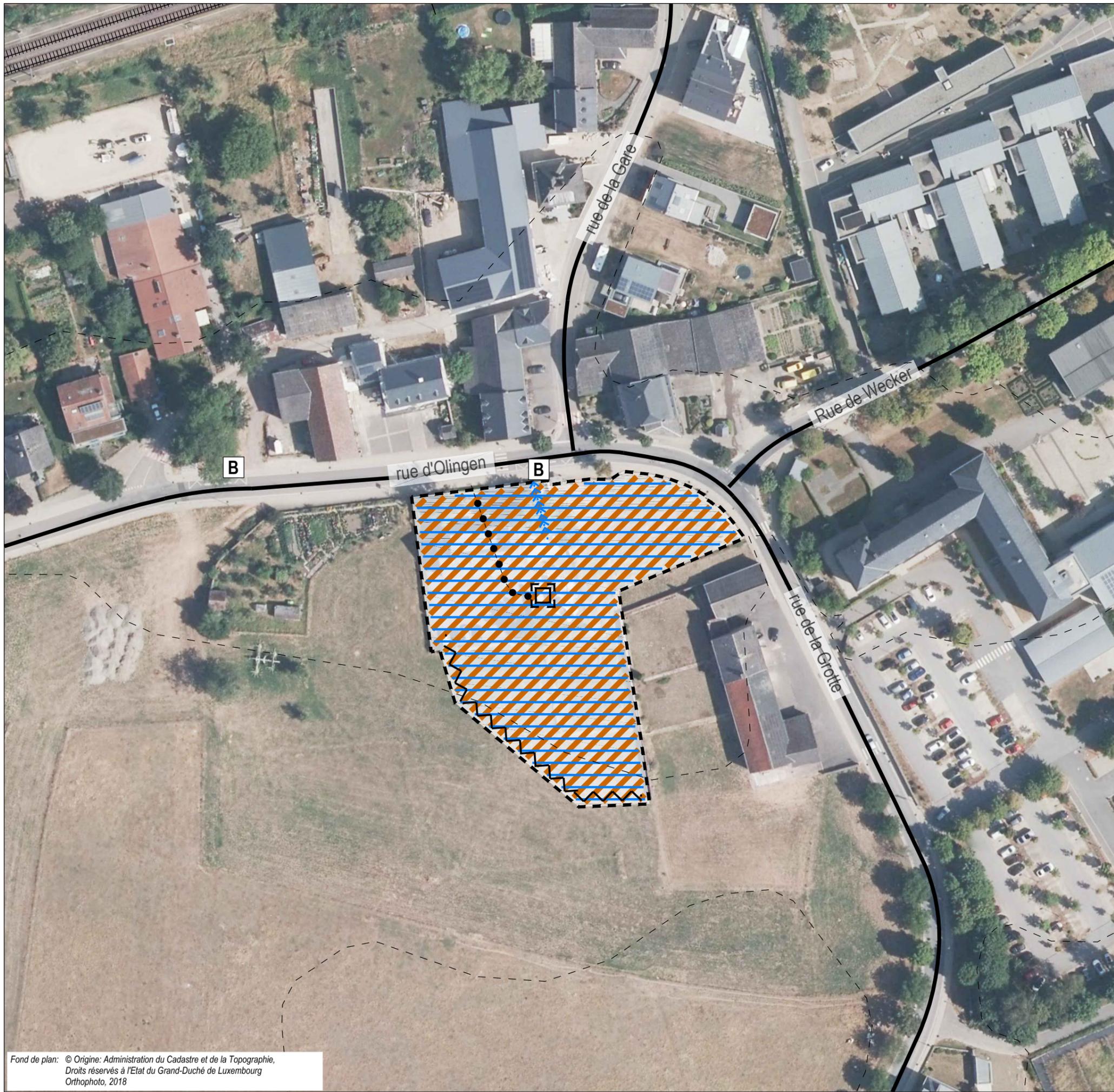
<b>AGR</b>	Zone agricole	<b>PARC</b>	Zone de parc public
<b>FOR</b>	Zone forestière (3)	<b>VERD</b>	Zone de verdure

**Zones superposées**

	PAP approuvé par le Ministre de l'Intérieur, à titre indicatif		Secteur et élément protégés d'intérêt communal - "environnement construit - C"
	Zone soumise à un plan d'aménagement particulier "nouveau quartier" (PAP NQ)		Bâtiment protégé (4)
	Zone d'aménagement différé - PAP NQ		Gabarit et alignement protégés (4)
	Zone de servitude "urbanisation"		Petit patrimoine (4)
<b>EN</b>	Servitude "urbanisation - éléments naturels / arbre"		Secteur protégé d'intérêt communal - "environnement naturel et paysage - N"
<b>IP</b>	Servitude "urbanisation - intégration paysagère"		Zone de bruit ≥ 70dBA (5)
<b>IP-j</b>	Servitude "urbanisation - intégration jardin"		Couloir pour projets routiers
<b>CE</b>	Servitude "urbanisation - cours d'eau"		Couloir pour projets de mobilité douce
<b>CV</b>	Servitude "urbanisation - coupure verte"		Couloir pour projets d'écoulement des eaux pluviales (16)
<b>AC</b>	Servitude "urbanisation - accès"		Couloir pour projets de canalisation pour eaux usées (16)
<b>Pe</b>	Servitude "urbanisation - stationnement écologique à ciel ouvert"		
<b>R</b>	Servitude "urbanisation - rétention"		
<b>AT</b>	Servitude "urbanisation - aménagement anti bruit"		
<b>CS</b>	Servitude "urbanisation - construction souterraine"		
<b>EL</b>	Servitude "urbanisation - entrée de localité"		

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

	à la protection de la nature et des ressources naturelles		à la protection des sites et monuments nationaux
	Zone protégée d'intérêt national - déclarée (6)		Immeuble et objet classés monuments nationaux (9)
	Zone protégée d'intérêt national - à déclarer (7)		Immeuble et objet / allée inscrits à l'inventaire supplémentaire (9)
	Zone protégée d'intérêt communautaire - Réseau Natura 2000 - Zone de protection spéciale (8)		à la gestion de l'eau
			Zone inondable - HQ10 (10)
			Zone inondable - HQ100 (10)
			Zone inondable - HQ extrême (10)
			Zone de protection d'eaux potables (11)



- 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

**Etude préparatoire du PAG**



Schéma directeur: SD-B 03 - "rue d'Olingen" à Betzdorf

**ZB 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



échelle 1:1.000  
février 2019

Fond de plan: © Origine: Administration du Cadastre et de la Topographie, Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg Orthophoto, 2018

## 2 Städtebauliches Entwicklungskonzept

### 2. concept de développement urbain

#### Städtebauliche Zielstellung

##### a) l'identité et la programmation urbaine par quartier et par îlot

Auf der öffentlichen Fläche im Ortskern von Betzdorf möchte die Gemeinde ein Wohnprojekt mit sozialer Zielsetzung schaffen, die im Zusammenhang mit den gegenüberliegenden sozialen Einrichtungen in der rue d'Olingen und dem Institut St. Joseph in der rue de la Grotte stehen. Durch die Schaffung einer zone de rencontre in diesem Bereich soll ein zusammenhängender und barrierefreier Begegnungsort mit großer Aufenthaltsqualität im Zentrum von Betzdorf geschaffen werden.

Auf der Fläche soll eine Nachbarschaft mit einer hohen Kommunikation, Integration und Partizipation ermöglicht werden. Familien und Alleinerzieher mit Kindern, ältere Leute, junge Leute, Menschen mit und ohne Behinderung sollen nebeneinander in guter Nachbarschaft wohnen und sich gegenseitig im Alltag unterstützen.



Quelle: Romain Schmiz architectes & urbanistes

Das Wohnprojekt soll in Form von gruppierten Wohnungen angelegt werden. Diese sollen in mehreren Gebäuden um eine gemeinschaftliche Platzfläche mit hoher Aufenthaltsqualität gruppiert werden. Den unterschiedlichen Bedürfnissen der Bewohner angepasst, sollen verschiedene Wohnungsgrößen und -typen geschaffen werden. Der vorliegende Vorentwurf sieht drei Reihenhäuser vor, die direkt an die rue de la Grotte grenzen. Die restlichen Wohnungen sollen in drei Mehrfamilienhäusern entstehen. Die Wohnungen im 1. Stock

sollen über einen gemeinsamen Laubengang erreicht werden.



Quelle : Romain Schmiz architectes & urbanistes

Nördlich des PAP NQ sollen in einem gemeindeeigenen Gebäude soziale Einrichtungen wie beispielsweise Foyer de jour, crèche, Begegnungsräume, kleines Kulturzentrum, Ferienwohnung, .... entstehen. Hier soll ein Ort entstehen an dem sich alle Einwohner treffen können, sowie auch Hilfestellung erhalten können.

Geeignete Dachflächen sollen zur Gewinnung von Solarenergie genutzt werden.

## Erschließungsflächen

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

Das Gebiet kann direkt von der rue d'Olingen und rue de la Grotte erschlossen werden. Unter den Gebäuden ist eine Tiefgarage mit einer Zufahrt von der rue d'Olingen aus, vorgesehen. Innerhalb der Fläche soll die Erschließung fußläufig erfolgen. Die Wege, der Platz und gemeinschaftliche Freiflächen bleiben im Besitz der Gemeinde.

## Öffentlicher Raum

*c) la localisation, la programmation et les caractéristiques des espaces publics*

Eine zentrale Rolle spielt der mittig liegende Platz, der von den Gebäuden umfasst werden soll.

## Funktionale Verknüpfung

*d) les jonctions fonctionnelles des différentes fonctions inter- et intra-quartiers*

Das Planungsgebiet liegt in unmittelbarer Nähe zum Ortskern und soll im Rahmen der geplanten zone de rencontre im Bereich der rue d'Olingen und der rue de la Grotte mit den umliegenden sozialen und anderen öffentlichen Einrichtungen verknüpft werden.

## Bauliche Integration

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

Die neue Bebauung soll sich hinsichtlich der Gebäudestellung und –volumetrie an den umgebenden Hofstrukturen orientieren. Der Vorentwurf zum PAP sieht eine Gruppierung der Gebäude um einen Platz (Hof) vor.

## Städtebauliche Koeffizienten

*g) la répartition sommaire des densités*

BEP					
COS	max.	0,60	CUS	max.	1,00
	min.	-		min.	-
CSS	max.	0,60	DL	max.	90
				min.	-

**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

Alle obenstehenden städtebaulichen Koeffizienten sind auf Basis eines genauen Aufmaßes (mesurage cadastral) zu ermitteln.

## Typologien und Funktionsmischung

*h) la typologie et la mixité des constructions*

Es soll bezahlbarer Wohnraum geschaffen werden, bestehend aus Wohnungen unterschiedlicher Größen und Einfamilienhäusern.

## Ausgleichsmaßnahmen

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

Dieser Punkt ist hier nicht von Belang.

## Raumsequenzen und Sichtachsen

---

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

Durch die Bebauung entlang der rue d'Olingen und der rue de la Grotte erhält der Straßenraum neue Raumkanten, die die geplante Begegnungszone umfassen werden. Mit diesen Maßnahmen soll die Aufenthaltsqualität in der Ortsmitte aufgewertet werden.

## Schutz und Inwertsetzung des baulichen und natürlichen Erbes

---

*k) les éléments identitaires bâtis et les éléments identitaires naturels  
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

#### Verbindungen

---

##### *a) les connexions*

- » Die Verkehrserschließung des vorliegenden Schéma Directeur erfolgt über die angrenzende rue d'Olingen und rue de la Grotte.
- » Im Rahmen der geplanten Begegnungszone im Bereich der rue d'Olingen und der rue de la Grotte soll mitten im Ortskern ein zentraler barrierefreier Raum entstehen, der die verschiedenen öffentlichen und sozialen Einrichtungen miteinander verknüpft.

#### Verkehrsnetz

---

##### *b) la hiérarchie du réseau de voirie distinguant les différents déplacements motorisés et non motorisés, la configuration des voies de circulation et des liaisons piétonnes, cyclables et routières*

Die vorhandene Verkehrshierarchie bleibt bestehen. Die bestehende Zone 30 soll teils als zone de rencontre gestaltet werden, siehe auch vorangegangener Punkt „Verbindungen“.

#### Parkraumkonzept

---

##### *c) un concept de stationnement*

Die Stellplätze sollen in einer unter den Wohngebäuden befindlichen Sammeltiefgarage untergebracht werden. Entlang der rue d'Olingen sollen zusätzlich öffentliche Parkplätze entstehen.

#### ÖPNV

---

##### *d) les accès au transport collectif*

Der Bahnhof in Betzdorf ist etwa 200m entfernt. Von hier besteht ein Stundentakt mit dem Zug nach Luxembourg und Wasserbillig.

#### Technische Infrastrukturen

---

##### *e) les infrastructures techniques majeures, notamment l'évacuation des eaux pluviales*

Die Lage der zukünftigen Wohnsiedlung an einer bestehenden Haupteerschließung ermöglicht eine einfache Anbindung an die bestehenden Netze der Wasserversorgung, Abwasserentsorgung, Stromversorgung und Telekommunikation.

Die Regenwasserbewirtschaftung ist im Rahmen der Ausarbeitung des PAPs zu klären.

## 4 Landschaft und Grünkonzept

### 4. concept paysager et écologique

#### Integration in die Landschaft

---

*a) l'intégration au paysage par la délimitation de la zone verte compte tenu des contraintes telles que la topographie, les structures végétales en place ainsi que l'impact visuel;*

Die Fläche liegt im alten Ortskern und grenzt rückwärtig an die offene Landschaft. Zur besseren Integration in die umgebende Landschaft soll am Südwestrand eine Hecke angepflanzt werden.

#### Grüngestaltungskonzept

---

Bei der Gestaltung und Pflege der öffentlichen und privaten Freiräume sind folgende Kriterien zu beachten:

- Durchgrünung der gemeinschaftlichen Räume, Stellplätze und Fußwege mit heimischen und standortgerechten Bäumen und Sträuchern
- Minimierung von Bodenbewegungen und weitgehender Ausgleich von Bodenaushub vor Ort
- Vermeidung bzw. Reduzierung der Versiegelung durch Gestaltung von Wegen, Plätzen, Terrassen und Stellplätzen mit durchlässigen Belägen aus regionstypischen Materialien
- naturnahe Gestaltung und extensive Pflege der Grün- und Freiflächen - der ökologische Wert (Grünvernetzung) soll gefördert und der Unterhalt soll minimiert werden
- Gestaltung ggf. erforderlicher Mauern mit regionstypischen Materialien, z.B. in Form von Trockenmauern oder Gabionen
- bevorzugte Verwendung heimischer und standortgerechter Laubbäume und -sträucher (auch Obstbäume) bei Neuanpflanzungen bzw. Ersatzpflanzungen
- möglichst weitgehender Erhalt prägender und/oder geschützter Bäume durch Integration in öffentliche und private Freiflächen
- naturnahe Gestaltung der Retentionsfläche als öffentliche Spiel- und Erholungsfläche
- offene Gräben zur Rückhaltung des Regenwassers als Gestaltungselement in die Planung integrieren
- Bevorzugung der Dachbegrünung bei Flachdachkonstruktionen oder leicht geneigten Dächern z.B. Gartenhaus, Carport, Garagen

#### Grünzüge und Biotopvernetzung

---

*b) les coulées vertes et le maillage écologique*

Nicht von Belang.

## Geschützte Biotope und Lebensräume

*c) les biotopes et habitats à préserver.*

Nicht von Belang.

### Sanierung

Der unbebaute Teil der Fläche ist im Altlastenkataster als Altlastenverdachtsfläche registriert. Vor einer Umnutzung für Wohnzwecke muss in diesem Zusammenhang eine Untersuchung auf Altlasten realisiert werden und im gegebenen Fall eine dementsprechende Sanierung der Fläche durchgeführt werden. Die Altlastenverdachtsfläche wird im PAG als „zone à risques – contamination“ gekennzeichnet.

Abbildung 3 Auszug Grunddienstbarkeiten



Loi du 17 juin 1994 relative à la prévention et la gestion des déchets

- Site contaminé ou assaini 11)
- Site potentiellement pollué 11)

Quelle : Etude préparatoire Teil 1, Grunddienstbarkeiten, Zeyen+Baumann Mai 2018

## 5 Umsetzungskonzept und Phasierung

### 5. concept de mise en oeuvre

#### Umsetzungsprogramm

---

##### *a) le programme de réalisation du projet*

1. Im Zentrum des Gebietes befindet sich ein Bereich der im Altlastenkataster (2013 <http://deee.aev.etat.lu>) als Altlastenverdachtsfläche eingetragen ist. Es müssen demnach weitergehende Untersuchungen durchgeführt werden und gegebenenfalls Sanierungsmaßnahmen ergriffen werden.
2. Ausarbeitung eines PAP „nouveau quartier“.

#### Machbarkeit

---

##### *b) la faisabilité*

Die Fläche gehört der Gemeinde und kann direkt entwickelt werden.

#### Phasierung der Entwicklung

---

##### *c) le phasage de développement*

Die Entwicklung der Fläche soll kurzfristig erfolgen.

#### PAP

---

##### *d) le cas échéant, la délimitation sommaire du ou des plans d'aménagement particulier*

Für die Fläche wird ein PAP ausgearbeitet.

## 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**

<http://www.pacteclimat.lu/download/638/arbeitshilfe-energieeffiziente-kommunalplanung-.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](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**

[http://media.essen.de/media/wwwessende/aemter/61/dokumente\\_7/aktionen/klimaschutz/Leitfaden\\_fuer\\_energetisch\\_optimierte\\_Stadtplanung.pdf](http://media.essen.de/media/wwwessende/aemter/61/dokumente_7/aktionen/klimaschutz/Leitfaden_fuer_energetisch_optimierte_Stadtplanung.pdf)

**Planungsleitfaden. 50 Solarsiedlungen in Nordrhein-Westfalen, EnergieAgentur.NRW, 2008**

[http://www.energieregion.nrw.de/\\_database/\\_data/datainfopool/Planungsleitfaden2008\\_080211.pdf](http://www.energieregion.nrw.de/_database/_data/datainfopool/Planungsleitfaden2008_080211.pdf)

**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](https://environnement.public.lu/fr/publications/dechets/besser_planen_weniger_baggern.html)

### Öffentlicher Raum, Freiraum

---

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

[http://www.miat.public.lu/publications/amenagement\\_communal/espaces\\_publics\\_collectifs/espaces\\_publics.pdf](http://www.miat.public.lu/publications/amenagement_communal/espaces_publics_collectifs/espaces_publics.pdf)

**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](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](https://environnement.public.lu/fr/publications/conserv_nature/naturnahe_anlage_parkplaetzen.html)

### Regenwasser, Renaturierung

---

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

[http://www.eau.public.lu/publications/brochures/Regenwasserleitfaden/Leitfaden\\_pdf.pdf](http://www.eau.public.lu/publications/brochures/Regenwasserleitfaden/Leitfaden_pdf.pdf)

[http://www.eau.public.lu/publications/brochures/Regenwasserleitfaden2/Leitfaden\\_2013\\_pdf.pdf](http://www.eau.public.lu/publications/brochures/Regenwasserleitfaden2/Leitfaden_2013_pdf.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](https://environnement.public.lu/fr/publications/conserv_nature/renaturation_habitats_humides.html)