

---

# PLAN D'AMÉNAGEMENT GÉNÉRAL (PAG)



## ÉTUDE PRÉPARATOIRE [PAG-PROJET]

### SECTION 3: Schémas Directeurs

BELVAUX 18 + 24 + 25 + 26 + 27 + 29 + 30 « Belval AGORA »

Vote du conseil communal le 11 janvier 2019

27 avril 2018



**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. Identification de l'enjeu urbanistique et les lignes directrices majeures

## Prémices

---

L'usine sidérurgique de Belval, à cheval sur les communes de Sanem et de Esch sur Alzette, ouvre en 1909. Le site comprend dès lors hauts-fourneaux, aciérie et usine de laminage et prend en charge toutes les phases de production de l'acier, du minerai de fer au produit fini.

En 1997, après quasiment 100 ans d'activités, le dernier haut-fourneau encore en activité est mis à l'arrêt. Dès lors, la réflexion sur la reconversion de l'ancien site industriel Belval est engagée.

En 2001, conjointement avec le Ministère de l'Intérieur, Agora lance un concours d'urbanisme pour l'élaboration d'un Masterplan qui servira de fondement au développement du nouveau quartier urbain. L'élaboration de plusieurs plans d'aménagement particulier « nouveau quartier » (PAP NQ) qui se base sur les plans directeurs couvrant les différentes parties du site ont depuis vu le jour.

Des études de sol ont été réalisées et des décontaminations engagées sur les terrains destinés à l'habitation et aux emplois.

Le présent schéma directeur est orienté par les différents plans directeurs couvrant un ou plusieurs plans d'aménagement particulier « nouveau quartier ». L'urbanisation du nouveau quartier Belval se base sur l'ancien « Règlement spécial Belval-Ouest », dont les principes ont été repris dans le projet de nouveau plan d'aménagement général (PAG).

Des prescriptions spécifiques sont d'application pour le développement de chaque plan d'aménagement particulier « nouveau quartier ».

Les PAP découleront obligatoirement d'un Projet Directeur (PD), à dresser au préalable ou en parallèle et couvrant le quartier dans lequel se situe le PAP NQ en question. Le PD est à joindre au rapport de présentation de chaque dossier de PAP portant sur les fonds couverts par le PD. Pour chaque Plan Directeur, un Manuel d'Urbanisme (MU) est à dresser parallèlement. Les directives y énoncées seront transposées au niveau de la partie écrite et graphique relative au plan d'aménagement particulier.

La taille minimale d'un PAP NQ ne peut pas être inférieure à 2.5 ha, sauf pour les PAP NQ d'utilité publique.

Le bourgmestre peut exiger, sans que cela n'entraîne des coûts excessifs, des informations plus détaillées, en particulier en ce qui concerne la programmation des équipements publics, l'affectation des rez-de-chaussée, la mixité des fonctions et la compatibilité des différents PAP entre eux.

Dans ce cas, un projet d'affectation du sol est à joindre au rapport de présentation relatif au PAP NQ. Le Projet d'Affectation du Sol est l'instrument permettant de planifier la création de quartiers interconnectés et organisés autour de thèmes dominants (Nutzungsschwerpunkte). Il permet d'établir un scénario d'utilisation parallèlement à l'établissement d'un Projet Directeur. Il montre comment différentes fonctions peuvent se répartir tant sur l'ensemble des îlots concernés (mixité horizontale) que sur un seul îlot (mixité verticale). Il est l'instrument privilégié de la programmation urbaine puisqu'il montre la configuration générale des parcours urbains et la localisation des points-forts et/ou repères. En outre, il permet de définir la valeur des différents terrains selon leur situation et permet aux investisseurs de juger plus facilement de la compatibilité de leurs projets avec les projets voisins.

Les PAP NQ doivent informer sur les sujets suivants :

- affectations différenciées par îlots,
- bilan des surfaces sommaire (domaine public/domaine privé),
- nombre minimum et maximum d'emplacements de stationnement en surface et en sous-sol pour le domaine privé,

- nombre maximum d'emplacements de stationnement en surface et en sous-sol pour le domaine public,
- chemins piétons et pistes cyclables,
- traitement des enseignes et de la signalisation,
- interfaces avec les quartiers voisins,
- description et respect des contraintes et servitudes (schémas explicatifs, pictogrammes).

**Pour chaque PAP NQ, un manuel paysage est exigé:**

Il s'agit d'un instrument de planification permettant la réalisation d'espaces publics, collectifs et privés spécifiques en y intégrant des éléments paysagers existants, nouveaux ou enfouis, afin d'ancrer les nouveaux lieux dans le contexte du paysage, au delà des limites du projet. Les données suivantes sont à fournir :

- essences,
- caractère des plantations,
- espaces à réserver,
- traitement de l'eau,
- stratégies écologiques à court, moyen et long terme,
- phasage,
- entretien,
- aménagement des espaces publics et espaces verts,
- traitement du mobilier urbain et de l'éclairage public,
- concept paysager,
- matériaux à prévoir pour les aménagements publics,

**Pour chaque PAP NQ, un manuel urbain est exigé:**

Il fixera les critères de qualité et le cadre pour la réalisation de bâtiments, d'espaces urbains et d'espaces verts pour chaque quartier.

Les directives y énoncées seront les principes directeurs servant de référence aux structures d'accompagnement, aux maîtres d'ouvrage, et aux différents maîtres d'œuvre pour cadrer et évaluer la conception des projets individuels. Le Manuel d'Urbanisme est un document écrit et graphique et formulera des directives relatives à différents thèmes, à savoir:

**1. directives d'urbanisme portant sur:**

- les principes de composition urbaine,
- la hiérarchie de la voirie et les transports en commun,
- le maillage des chemins piétons et cyclables,
- la perméabilité au niveau des rez-de-chaussée,
- les séquences spatiales,
- les points repères,
- les bâtiments dominants,
- l'échelle des bâtiments par rapport aux hauts-fourneaux,
- les éléments à préserver,
- les axes visuels majeurs,
- la fonction de l'éclairage et du mobilier urbain, ainsi que leur mise en œuvre,
- le traitement des interfaces avec les terrains limitrophes,
- l'implantation dans la topographie et le milieu,

**2. directives d'architecture portant sur:**

- les principes de composition architecturale,
- les alignements obligatoires et facultatifs,
- les principes d'implantation des dépendances souterraines,
- le traitement des sous-bassement, des socles, des passages couverts et arcades (proportions),
- le traitement de la corniche et la volumétrie des toitures,
- les différents nombres de niveaux y inclus les étages en retrait (Staffelgeschosse),
- le traitement des façades, angles, et pignons, des superstructures (Dachaufbauten) et des clôtures,
- le catalogue des matériaux et couleurs dominants à mettre en œuvre,
- le traitement des bâtiments abritant des équipements publics (visibilité),
- le traitement de l'éclairage, des enseignes, des émetteurs de téléphonie et de la signalisation,

**3. directives paysagères portant sur:**

- la typologie des espaces verts,
- le traitement de l'eau,
- la végétation comme élément de structuration urbaine,
- les « land marks » et points de vue,
- le traitement des interfaces avec les terrains limitrophes,
- l'insertion dans la topographie et le milieu urbanisé,

Du manuel urbain et paysage découle le manuel infrastructure à élaborer pour chaque îlot et pour lot.

La réalisation des infrastructures réservées au transport en commun est impérative. Toutes les mesures nécessaires pour atteindre un modal-split de 40% / 60% sont à privilégier par rapport aux autres aspects de la viabilisation.

Les eaux pluviales seront collectées et évacuées séparément. Elles ne pourront être retenues et réutilisées sur les terrains privés que si l'alimentation des plans d'eau des parcs et espaces verts publics et des étangs de refroidissement utilisés par Arcelor Mittal Luxembourg n'en est pas entravée. L'alimentation du ruisseau « Dipbach » devra néanmoins rester assurée, afin que le projet de renaturation de la « Dipbach » puisse être réalisé.

L'exécution des travaux de voirie et d'équipements publics nécessaires à la viabilité du plan d'aménagement général peuvent être autorisée par le bourgmestre même si ces surfaces ne sont pas encore couvertes par un plan d'aménagement particulier définitivement adapté, conformément à la Convention Cadre signée de commun accord entre la Ville d'Esch-sur-Alzette, la Commune de Sanem et la société de développement Agora S.à r.l. et scie. S.e.c.s., le 18 décembre 2007.

**Caractéristiques du site**

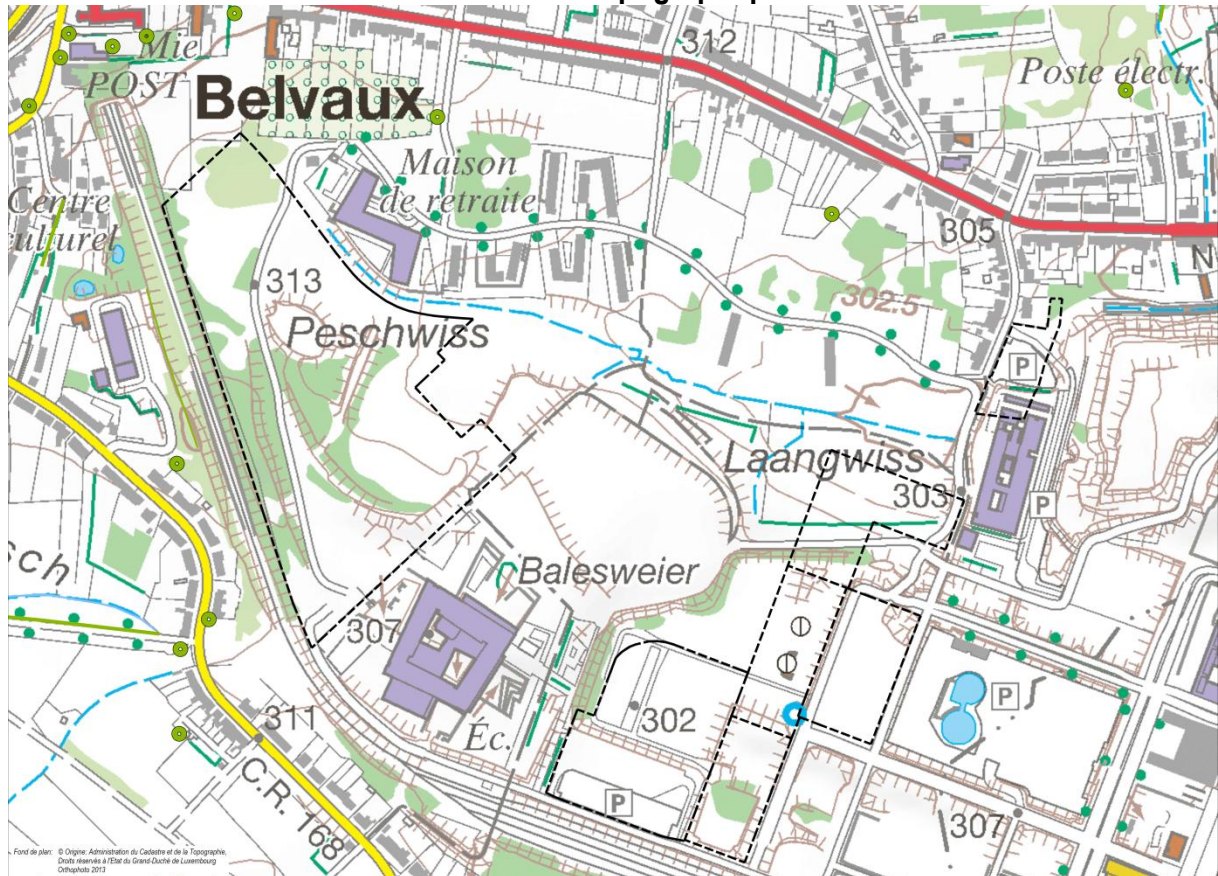
- » **Situation:** la partie Sud-est de la localité de Belvaux adjacente à la commune d'Esch-sur-Alzette, une ancienne friche industrielle en phase de redéveloppement.
- » **Superficie des PAP NQ:**

PAP NQ	Administration du Cadastre et de la Topographie (ACT), PCN exercice 2018
Be18	10,68 ha
Be24	0,62 ha
Be25	1,56 ha
Be26	1,30 ha
Be27	1,40 ha
Be29	3,21 ha
Be30	1,10 ha

- » **Accessibilité carrossable:** Nouvelle liaison Micheville en cours de réalisation, 4 accès à partir de la route Route d'Esch (N 31) dont 3 sont déjà existants.
- » **Transports publics:** gare « Belval-Université », halte Belval-Lycée, des lignes de bus et le projet d'un BHNS traversant tout le site en reliant Esch-sur-Alzette à Differdange.

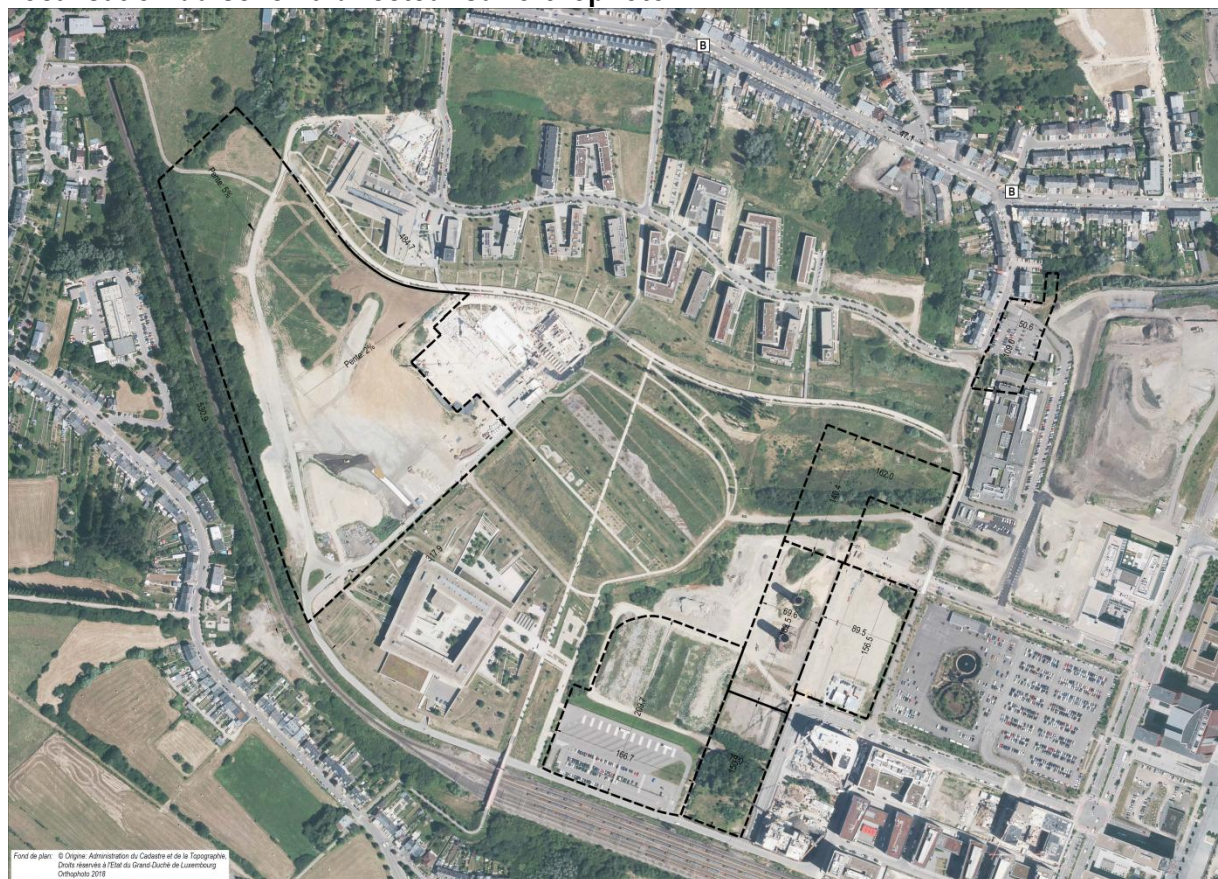


## Localisation du schéma directeur sur carte topographique



Fond de plan: Administration du Cadastre et de la Topographie, 2013

## Localisation du schéma directeur sur orthophoto



Fond de plan: Administration du Cadastre et de la Topographie, Orthophotos digitales 2013



## Défis urbains – Objectifs visés

### Situation

---

- » Développer des terrains libres de grande envergure, situés dans le quartier Belval en cours de développement, au sud de la commune. Ce site est desservi par les transports collectifs et le réseau routier.

### Urbanisme

---

- » Réhabiliter une friche industrielle.
- » Maintenir l'urbanisation à l'intérieur de l'agglomération existante et créer un quartier mixte.
- » Renforcer l'offre en habitat au niveau communal et régional.
- » Proposer une densité d'habitation en phase avec la localisation du site (transport en commun, capacité des infrastructures techniques,...) et le concept d'urbanisation.
- » Développer un quartier d'habitation contemporain qui propose de nouveaux types d'habitation moins consommateurs de terrain.
- » Développer des habitations à coût modéré et à caractère social.
- » Aménager des espaces libres de qualité et qui favorisent une vie de quartier; place publique, placette, espace vert, aire de jeux, espace-rue, (...).
- » Garantir les interfaces avec le tissu bâti existant.
- » Favoriser l'utilisation active et passive des énergies renouvelables

### Mobilité

---

- » Proposer une desserte interne en phase avec la fonction et les caractéristiques du nouveau quartier.
- » Réaliser des infrastructures réservées au transport en commun pour atteindre un modal-split de 40% / 60%.
- » Créer des liaisons pour la mobilité douce intra- et inter quartier, vers les réseaux de transport public, vers les équipements publics et services de proximité et vers les zones récréatives.
- » Connecter le nouveau quartier aux quartiers existants.
- » Privilégier les stationnements groupés en site propre.

### Paysage

---

- » Garantir l'intégration du nouveau quartier d'habitation dans le milieu naturel environnant.
- » Intégrer les éléments naturels existants dans le tissu bâti à créer.

### Biotopes et habitats

---

- » Préserver les biotopes protégés existants et les intégrer au concept urbanistique.
- » Pour les biotopes protégés détruits, prévoir des surfaces de compensation.
- » Préserver les habitats d'espèces protégées par des mesures spécifiques.
- » Maintenir la continuité de la fonction écologique par des mesures spécifiques.

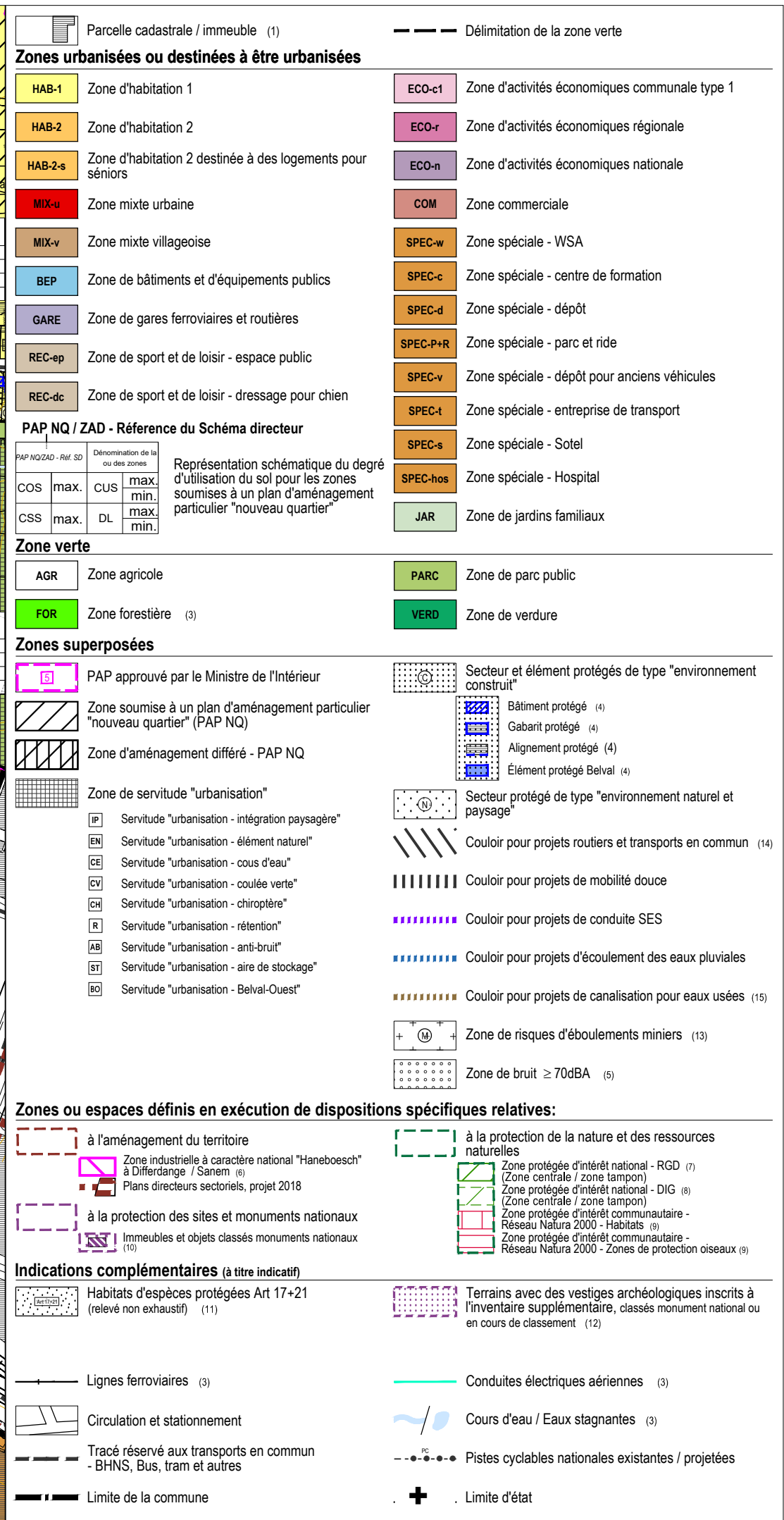
### Servitudes urbanistiques

---

- » Le concept d'aménagement de ces terrains doit tenir compte des servitudes urbanistiques et des zones de servitude « urbanisation » définies dans les parties graphique et écrite du PAG.

Le présent schéma directeur s'inspire des plans directeurs qui ont été établis sur base du Masterplan servant de fondement au développement du nouveau quartier urbain.

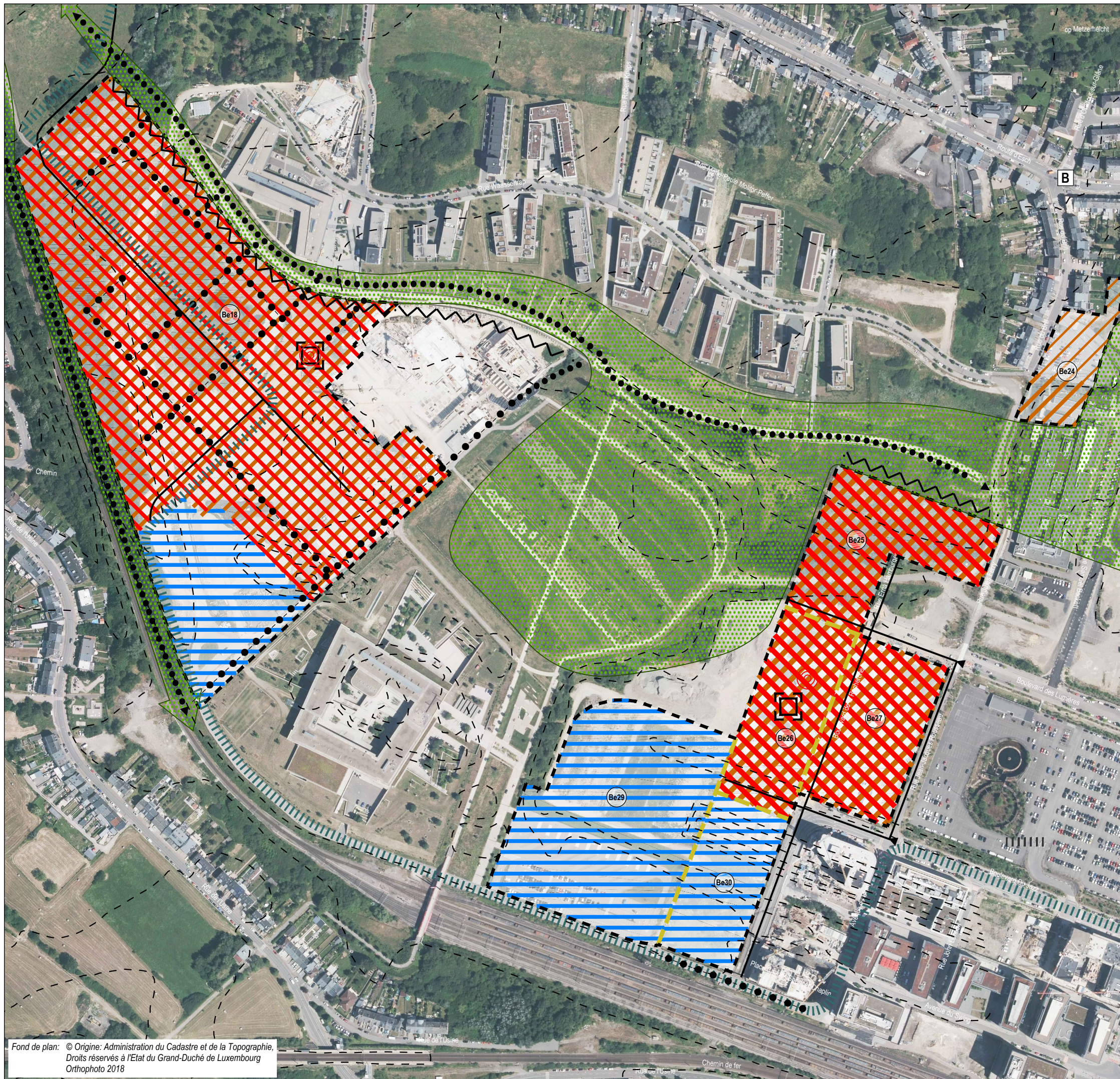












- délimitation du schéma directeur  
--- courbes de niveaux du terrain existant

### 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 différents PAP NQ  
BHNS (voir PAG)

## Etude préparatoire du PAG



Schéma directeur - Be18 Be24 Be25 Be26 Be27  
Be29 Be30

**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



Belvaux

échelle 1:3.500

11 janvier 2019





## 2. Concept de développement urbain

### a – Identité et programmation urbaine par quartier et par îlot

L'ancien site industriel se métamorphose depuis 2005 en un tout nouveau quartier urbain, mixte et contemporain. Le Belval joui d'une très bonne desserte par les transports publics notamment via la nouvelle gare « Belval-Université, Gare » en service depuis 2010, le Park & Ride ouvert en 2013, la halte ferroviaire « Belvaux, Belval Lycée » et de nombreux arrêts de bus. A l'intérieur du quartier un projet de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) est prévu pour desservir l'ensemble du site.

Le Belval joui également d'une desserte routière performante, grâce notamment à la liaison « Micheville - Belval », en cours de réalisation, qui aboutie au rond point « Raemerich » à Esch-sur-Alzette.

Bien que la partie Esch-sur-Alzette du quartier Belval est davantage mixte et la partie Sanem majoritairement dédiée au logement, certains équipements sont prévus sur la partie Sanem, notamment un Lycée et un CIPA d'ores et déjà construits et une école.

Un parc urbain linéaire, véritable promenade urbaine, « Um belval », traverse et structure l'ensemble du quartier. C'est un espace récréatif qui compose avec le végétal et offre une répartition équilibrée et une mise en réseau des espaces verts dans le tissu urbain ; aspect important pour le climat, les couloirs à air frais, le maillage écologique et l'agrément local. Le parc linéaire sert aussi de zone de rétention grâce à un aménagement dédié, sous forme de cascades notamment.

Globalement, la réaffectation de ce site doit se traduire par une urbanisation mixte de ce nouveau quartier. Les projets doivent prendre en compte le caractère historique du site, sa structure et les quelques éléments industriels encore existants, tout en proposant un nouveau quartier contemporain, attractif et qui s'intègre dans le tissu bâti existant.

PAP NQ	Phasage	Affectation
Be18	PAP NQ	MIX-u / BEP
Be24	PAP NQ	HAB-1 / HAB-2
Be25	PAP NQ	MIX-u
Be26	PAP NQ	MIX-u
Be27	PAP NQ	MIX-u
Be29	PAP NQ	BEP
Be30	PAP NQ	BEP

Chacun de ces PAPs NQ précisent les plans directeurs élaborés sur l'ensemble du site qui sont régulièrement mis à jours depuis suivant l'évolution des réflexions et des différentes études.

Les principes d'aménagement sont illustrés sur la partie graphique du schéma directeur.

### b – Ordre de grandeur des surfaces à céder au domaine public

- » Pour chaque PAP NQ à réaliser, des surfaces sont à céder à la commune pour la viabilisation de ce nouveau quartier.
- » Les PAP NQ définiront précisément les surfaces à céder pour utilité publique, sur la base des plans directeurs élaborés pour chaque quartier.
- » Si le taux de cession est inférieur ou supérieur à 25%, les éventuelles indemnités compensatoires sont à régler dans le cadre de la convention relative à l'exécution du PAP NQ.



### **c – Localisation, programmation et caractéristiques des espaces publics**

---

- » Des surfaces sont à définir comme domaine public afin d'aménager la desserte interne, des liaisons pour la mobilité douce, des espaces libres publics (place, placette, aire de détente et jeux, parc,...), (...).
- » Pour chaque PAP NQ un manuel paysage et un manuel urbain doivent être élaborés afin de préciser la programmation et les caractéristiques des espaces publics
- » La conception des dessertes internes doit garantir un trafic apaisé et des espaces rue conviviaux.
- » Le concept urbanistique doit prévoir des ouvertures et des fermetures de l'espace-rue pour créer des lieux de rencontre attractifs dans le quartier et ainsi briser la monotonie des longues rues sans fin. La création de séquences visuelles peut se concrétiser par des places et placettes publiques, des plantations conséquentes, des variations dans l'alignement des bâtiments et par des ruptures d'échelle de certains bâtiments (augmentation et diminution des hauteurs).
- » Dans le domaine public, les plantations sont à réaliser avec des essences adaptées aux conditions stationnelles et les aires de stationnement sont à aménager selon des principes écologiques.
- » Les PAPs définiront la localisation des aires de détente et de jeux, des placettes ainsi que des îlots de verdure, des emplacements de stationnement pour voitures à besoins spécifiques et vélos.
- » Il est important que les espaces publics soient conviviaux, adaptés à tout type d'âge et sécurisés.

### **d – Jonctions fonctionnelles des différentes fonctions inter- et intra-quartiers**

---

- » Le Masterplan et les différents plans directeurs ont fixé les affectations pour l'ensemble du quartier Belval, afin de garantir les jonctions fonctionnelles, vers le centre de Belvaux et vers la commune d'Esch-sur-Alzette.
- » Ces jonctions fonctionnelles concernent les fonctions urbaines (habitation, commerce, emploi et détente), la mobilité (transport public et mobilité active) et les espaces ouverts minéralisés et verts, ainsi que le maillage écologique (coulée verte).

### **d – Interfaces entre îlots et quartiers, notamment l'intégration, les gabarits, l'agencement des volumes**

---

- » Pour chaque PAP NQ un manuel urbain – directives d'urbanisme et – directives architecture doivent être élaboré afin de préciser les interfaces entre îlots et quartiers.
- » A proximité des constructions déjà existantes, le concept urbanistique doit proposer des constructions reprenant sensiblement le gabarit des constructions existantes environnantes.

### **e – Centralités, notamment les fonctions, les densités, les espaces publics**

---

- » Les différents plans directeurs et les manuels urbain et paysager à élaborer pour chaque PAP NQ préciseront la centralité et les densités.

**f – Représentation schématique du degré d'utilisation du sol****PAP NQ Be18**

MIX-u /-BEP					
<b>COS</b>	max.	0,70	<b>CUS</b>	max.	0,90
				min.	-
<b>CSS</b>	max.	0,80	<b>DL</b>	max.	70
				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

C'est sur la base d'un mesurage cadastral que le degré d'utilisation du sol exact pourra être défini. Toutefois, selon le PCN (*ACT, PCN exercice 2018*), en considérant que le PAP NQ a une superficie de 10,68 ha, avec une densité brute de 70 logements par hectare, il y a un potentiel de 747 nouveaux logements.

**PAP NQ Be24**

HAB-1 / HAB-2					
<b>COS</b>	max.	0,30	<b>CUS</b>	max.	0,35
				min.	-
<b>CSS</b>	max.	0,30	<b>DL</b>	max.	10
				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

C'est sur la base d'un mesurage cadastral que le degré d'utilisation du sol exact pourra être défini. Toutefois, selon le PCN (*ACT, PCN exercice 2018*), en considérant que le PAP NQ a une superficie de 0,62 ha, avec une densité brute de 10 logements par hectare, il y a un potentiel de 6 nouveaux logements.

**PAP NQ Be25**

MIX-u					
<b>COS</b>	max.	0,70	<b>CUS</b>	max.	3,00
				min.	-
<b>CSS</b>	max.	1,00	<b>DL</b>	max.	250
				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

C'est sur la base d'un mesurage cadastral que le degré d'utilisation du sol exact pourra être défini. Toutefois, selon le PCN (*ACT, PCN exercice 2018*), en considérant que le PAP NQ a une superficie de 1,56 ha, avec une densité brute de 250 logements par hectare, il y a un potentiel de 391 nouveaux logements.

**PAP NQ Be26**

MIX-u					
<b>COS</b>	max.	0,45	<b>CUS</b>	max.	3,00
				min.	-
<b>CSS</b>	max.	0,70	<b>DL</b>	max.	165
				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

C'est sur la base d'un mesurage cadastral que le degré d'utilisation du sol exact pourra être défini. Toutefois, selon le PCN (*ACT, PCN exercice 2018*), en considérant que le PAP NQ a une superficie de 1,30 ha, avec une densité brute de 165 logements par hectare, il y a un potentiel de 215 nouveaux logements.

**PAP NQ Be27**

MIX-u					
<b>COS</b>	max.	0,80	<b>CUS</b>	max.	3,40
				min.	-
<b>CSS</b>	max.	0,90	<b>DL</b>	max.	165
				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

C'est sur la base d'un mesurage cadastral que le degré d'utilisation du sol exact pourra être défini. Toutefois, selon le PCN (*ACT, PCN exercice 2018*), en considérant que le PAP NQ a une superficie de 1,40 ha, avec une densité brute de 165 logements par hectare, il y a un potentiel de 230 nouveaux logements.

**PAP NQ Be29**

BEP					
<b>COS</b>	max.	0,80	<b>CUS</b>	max.	1,85
				min.	-
<b>CSS</b>	max.	0,90	<b>DL</b>	max.	1
				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

C'est sur la base d'un mesurage cadastral que le degré d'utilisation du sol exact pourra être défini. Toutefois, selon le PCN (*ACT, PCN exercice 2018*), en considérant que le PAP NQ a une superficie de 3,21 ha, avec une densité brute de 1 logement par hectare, il y a un potentiel de 3 nouveaux logements.

**PAP NQ Be30**

BEP					
<b>COS</b>	max.	0,80	<b>CUS</b>	max.	3,00
				min.	-
<b>CSS</b>	max.	0,90	<b>DL</b>	max.	165
				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

C'est sur la base d'un mesurage cadastral que le degré d'utilisation du sol exact pourra être défini. Toutefois, selon le PCN (*ACT, PCN exercice 2018*), en considérant que le PAP NQ a une superficie de 1,10 ha, avec une densité brute de 165 logements par hectare, il y a un potentiel de 181 nouveaux logements.

**g – Typologie et mixité des constructions**

- » Les différents plans directeurs et le manuel urbain à élaborer pour chaque PAP NQ préciseront la typologie et la mixité des constructions.

**h – Mesures destinées à réduire l'impact négatif des contraintes existantes et générées**

- » Les différents plans directeurs et le manuel urbain à élaborer pour chaque PAP NQ préciseront les Mesures destinées à réduire l'impact négatif des contraintes existantes et générées.

**Intégration des constructions**

- » Le concept urbanistique du PAP NQ doit veiller à la bonne intégration des constructions :
  - respecter la topographie du site,
  - proposer des gabarits et volumes qui s'intègrent dans la topographie,
  - offrir la meilleure orientation,
  - minimiser l'impact visuel des remblais / déblais et murs de soutènement (terrassement),
  - définir des matériaux et couleurs appropriés à la localisation du site à développer,
  - (...).

**Environnement**

- » Des interfaces entre le projet Belval et le paysage doivent être garanties par l'aménagement de coulées vertes à travers le site du projet et en direction des zones récréatives prévues ainsi que par des aménagements naturels dans les fonds de parcelle à la périphérie du projet.
- » Des mesures d'intégration paysagère sont à prévoir, notamment à la périphérie Sud-Ouest du PAP NQ Be 18, par le biais d'une coulée verte et d'une architecture et d'un choix de gabarit adaptés ainsi que sous forme de plantations qui seront définies dans le cadre du PAP NQ.
- » Le concept d'aménagement doit composer avec les éléments naturels existants et donc envisager une répartition équilibrée et une mise en réseau des espaces verts dans le tissu urbain ; les coulées vertes doivent traduire cet aspect important pour le climat, les couloirs à air frais et l'agrément local.
- » Dans le domaine public, les aires de stationnement sont à aménager selon des principes écologiques et les plantations sont à réaliser avec des essences adaptées aux conditions stationnelles.

**Éléments naturels, biotopes et habitats**

- » Les éléments naturels existants sont à conserver et à intégrer au concept urbanistique le plus possible. La structure naturelle linéaire existante le long de la limite Sud-Ouest du site Belval

est à maintenir, notamment pour les chiroptères. La continuité de la fonction écologique est à assurer.

- » Les biotopes protégés détruits sont à compenser sur la base d'une étude spécifique de compensation à élaborer dans le cadre du PAP NQ. Une autorisation du Ministère compétent doit être délivrée pour toute destruction de biotopes (article 17).
- » Les détails relatifs aux restrictions concernant les biotopes et habitats d'espèces protégées sont à consulter dans le rapport sur les incidences environnementales (SUP phase 2).

#### **Autres**

- » Le concept d'aménagement de ces terrains doit tenir compte des servitudes urbanistiques et des zones de servitude « urbanisation » définies dans les parties graphique et écrite du PAG.

#### **i – Axes visuels à conserver, séquences visuelles et seuils d'entrée**

---

- » Les différents plans directeurs et les manuels urbain et paysager à élaborer pour chaque PAP NQ préciseront les axes visuels et les seuils d'entrée à prévoir.
- » Le concept d'aménagement ne doit pas obstruer les axes visuels (ni par l'aménagement, ni par l'équipement, ni par du mobilier) et créer des vues intéressantes vers la coulée verte prévue dans le quartier Belval, tout en respectant l'intimité des résidents.
- » Des séquences visuelles (voiries élancées, subdivision de la marche par l'intermédiaire de places ou placettes le long des rues, (...)) sont à créer.

#### **j – Eléments identitaires bâtis à sauvegarder respectivement à mettre en évidence**

---

- » Des éléments bâtis, respectivement les cheminées, la source, ... sont présents sur le site. Ceux-ci doivent être conservés et sont à intégrer au concept urbanistique.
- » D'après le « Plan de zones archéologiques » élaboré par le Centre National de recherches archéologiques (CNRA), le site est considéré comme « Terrains avec des vestiges archéologiques connus ». Avant tout projet d'aménagement, le CNRA est à contacter pour la réalisation d'éventuels sondages.

### **3. Concept de mobilité et d'infrastructures techniques**

#### **a – Accessibilité et réseau de voiries**

---

- » Les différents plans directeurs et les manuels urbain et infrastructure à élaborer pour chaque PAP NQ préciseront les accessibilités et les réseaux de voiries.
- » Ces terrains sont directement desservis par la route d'Esch (N31) et la nouvelle liaison Micheville.

#### **b – Concept de stationnement**

---

- » Le nombre d'emplacements de stationnement à prévoir est défini dans la partie écrite du PAG.
- » Les différents plans directeurs et les manuels urbain et infrastructure à élaborer pour chaque PAP NQ préciseront le concept des stationnements.
- » Le PAP NQ devra définir le nombre d'emplacements de stationnement pour visiteurs.

#### **c – Accès au transport collectif**

---

- » Les différents plans directeurs et les manuels urbain et infrastructures à élaborer pour chaque PAP NQ préciseront les accès au transport collectif.
- » Il existe la gare « Belval-Université », la halte Belval-Lycée, des lignes de bus et le projet d'un BHNS traversant tout le site en reliant Esch-sur-Alzette à Differdange.



#### **d – Infrastructures techniques majeures, notamment l'évacuation des eaux pluviales**

---

- » Les différents plans directeurs et le manuel infrastructure à élaborer pour chaque PAP NQ préciseront les réseaux.
- » Concernant l'assainissement il existe un concept élaboré par AGORA lequel sera repris dans le manuel infrastructure. Les détails relatifs aux restrictions concernant l'évacuation des eaux pluviales et des eaux usées seront à consulter dans ce manuel
- » Concernant l'approvisionnement en eau potable il existe un concept élaboré par AGORA lequel sera repris dans le manuel infrastructure.. Les détails relatifs aux restrictions concernant l'approvisionnement en eau potable seront à consulter dans ce manuel.
- » La capacité de l'ensemble des réseaux techniques nécessaires à la viabilisation du site devra être analysée au cas par cas avec la commune et les différents fournisseurs de réseaux dans le cadre du PAP NQ.
- » Les concepts relatifs à la planification des réseaux d'approvisionnement et d'assainissement, et à la gestion des eaux pluviales sont à discuter au cas par cas avec les services compétents de la Commune et l'Administration de la Gestion des Eaux.

## **4. Concept paysager et écologique**

#### **a – Intégration au paysage**

---

- » Les différents plans directeurs et le manuel paysager à élaborer pour chaque PAP NQ garantiront une bonne intégration de chaque projet et des liens vers la coulée verte.

#### **b – Coulées vertes et maillage écologique**

---

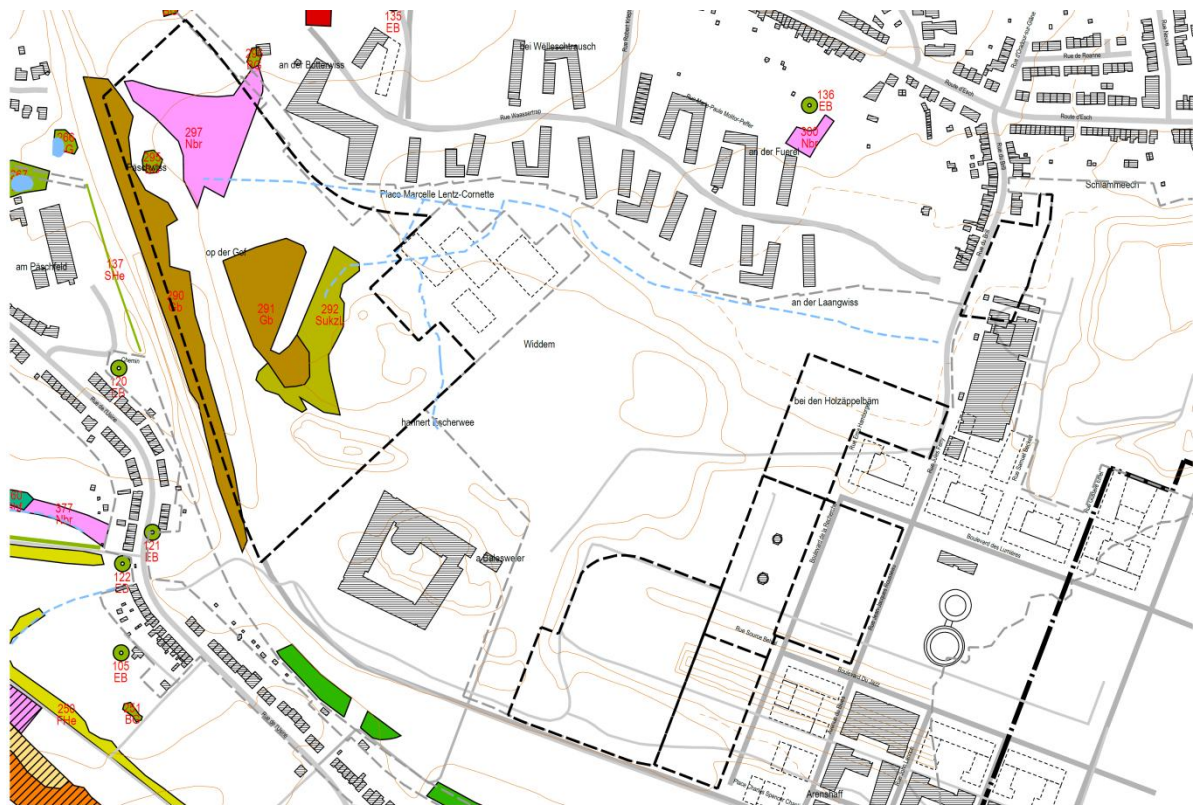
- » Les différents plans directeurs et le manuel paysager à élaborer pour chaque PAP NQ garantiront un bon maillage écologique.

#### **c – Biotopes à préserver et Habitats**

---

- » Les différents plans directeurs et le manuel paysager à élaborer pour chaque PAP NQ préciseront les biotopes et habitats à préserver.
- » Les éléments naturels existants sont à conserver et à intégrer au concept urbanistique le plus possible.
- » La structure naturelle linéaire existante le long de la limite Sud-Ouest du site Belval est à maintenir, notamment pour les chiroptères. La continuité de la fonction écologique est à assurer.
- » Les biotopes détruits sont à compenser sur la base d'une étude spécifique de compensation à élaborer dans le cadre du PAP NQ. Une autorisation du Ministère compétent doit être délivrée pour toute destruction de biotopes (article 17).
- » Les détails relatifs aux restrictions concernant les biotopes et habitats d'espèces protégées sont à consulter dans le rapport sur les incidences environnementales (SUP phase 2).

## Cadastre des biotopes



### Geschützte Biotopie nach Artikel 17 des Naturschutzgesetzes

#### Innenkartierung 1)

- EB Einzelbaum
- BG Baumgruppe
- BR Baumreihe
- FHe Feldhecke
- ShE Schnitthecke
- FG Fließgewässer permanent
- FG Fließgewässer temporär
- TM Trockenmauer
- S Streuobst
- Cal Sumpfdotterblumenwiese
- Gbf Gebüsch feuchter Standort
- Gb Gebüsch mittler Standort
- WM Artenreiche Magerwiese
- Nbr Nassbrache
- Ro Röhricht
- GS Seggenried, seggenreiche Wiese
- QS Quellsumpf
- AuWs Auenwaldstreifen
- SG Stillgewässer
- LW Laubwald
- SukzL Sukzessionswald

#### Aussenkartierung 2)

- Quelle
- Streuobst
- Artenreiche Glatthaferwiese
- Sumpfdotterblumenwiese
- Röhricht
- Großseggenried
- Nassbrache
- Quelle
- Stillgewässer
- Périmètre d'agglomération en vigueur sans zone de verdure - PCN exercice 2011 (à titre indicatif)
- Limite de section
- Limite de la commune
- Limite d'état

Wichtiger Hinweis zur Darstellungstiefe der geschützten Biotopie aufgrund unterschiedlicher Vorgaben in den Kartieranleitungen:

- Die Innenkartierung umfasst die Siedlungsfläche sowie eine Ortsrandzone von ca. 200 - 300 m. In diesem Gebiet sind alle geschützten Biotopie einschließlich der Gehölzstrukturen erfasst und im Plan dargestellt.
- Alle übrigen Flächen des gesamten Gemeindegebietes wurden im Rahmen des Biotopkatasters für den Außenbereich kartiert, dessen Leitfaden aber auf eine Erfassung der geschützten Gehölzstrukturen verzichtet. Auch ohne eine Planarstellung besitzen die Gehölzstrukturen im gesamten Gemeindegebiet dennoch den Schutzstatus des Art. 17 des Naturschutzgesetzes und dürfen nicht ohne Weiteres zerstört oder beseitigt werden.
- Die Waldbiotopie wurden flächendeckend für die gesamte Gemeinde aus der "Phytosoziologischen Karte der Waldgesellschaften" übernommen. Sie sind zur besseren Übersichtlichkeit vereinfacht nach übergeordneten Waldgesellschaften zusammengefasst dargestellt.
- Aufgrund des Kartiermaßstabes stellt der Übersichtsplan die geschützten Biotopie möglicherweise nicht vollständig dar. Für nachfolgende Planungen wie z. B. die Aufstellung von PAP ist daher ggf. eine ergänzende Biotopkartierung durchzuführen.

Quellen:  
1) Biotopkataster für den Innen- und Ortsbereich, Zeyen + Baumann und Bürgergemeinschaft für Landschaftsökologie, 2010, abgestimmt mit dem Forster, 25. Februar 2013.  
2) MCD, Biotopkataster für den Außenbereich der Gemeinde Sanem, 2013.  
3) Ministère de l'Environnement, Administration des Eaux et des Forêts, Phytosoziologische Waldkartierung

Source: Extraits du plan « Biotopkataster », Zeyen + Baumann, mars 2018

## 5. Concept de mise en œuvre

### a – Programme de réalisation du projet

---

Le PAP NQ doit être réalisé en concertation avec les différents services et administrations concernés :

- » les services de la Commune de Sanem,
- » l'Administration de la Gestion de l'Eau (AGE),
- » l'Administration des Ponts et Chaussées,
- » le Ministère de l'Environnement,
- » les fournisseurs de réseaux,
- » la Cellule d'évaluation de la commission d'aménagement,
- » le Centre Nationale de recherches archéologiques (CNRA).

Les autorisations nécessaires doivent être demandées auprès des administrations et services compétents.

D'autres administrations et services pourront être consultés en fonction du projet.

### b – Faisabilité

---

- » Pour les biotopes protégés détruits, prévoir des surfaces de compensation.
- » Les détails relatifs aux restrictions concernant les biotopes protégés et les habitats d'espèces protégées sont à consulter dans le rapport sur les incidences environnementales (SUP phase 2).
- » Si le taux de cession est inférieur ou supérieur à 25%, les éventuelles indemnités compensatoires sont à régler dans le cadre de la convention relative à l'exécution du PAP NQ.
- » Avant tout projet d'aménagement, le CNRA est à contacter pour la réalisation d'éventuels sondages.

### c – Phasage de développement et délimitation des plans d'aménagement particulier

---

- » Le site concerné par le présent schéma directeur fera l'objet de plusieurs PAP « nouveau quartier ». La faisabilité des PAP NQ ultérieurs doit être garantie dès la réalisation de la première phase du projet.
- » Ce projet doit être réalisé en une ou plusieurs phases. Le PAP NQ définira le nombre de phases de développement.
- » Le phasage peut être détaillé dans le cadre de la convention relative à l'exécution du PAP.NQ.

## 6. Bibliographie

**Avant-projet de plan directeur sectoriel Logement, Ministère de l'Intérieur et de l'Aménagement du Territoire \_ DATer / Ministère des Classes moyennes, du Tourisme et du Logement, 2009**

[http://www.dat.public.lu/publications/documents/avant\\_projet\\_plan\\_sectoriel\\_logement/av\\_proj\\_ps\\_logement.pdf](http://www.dat.public.lu/publications/documents/avant_projet_plan_sectoriel_logement/av_proj_ps_logement.pdf)

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

[http://www.environnement.public.lu/conserv\\_nature/publications/Landschaftsgerechte\\_und\\_Oekologische\\_Wohnbaugebiete/landschaftsgerechte\\_und\\_oekologische\\_Wohngebiete.pdf](http://www.environnement.public.lu/conserv_nature/publications/Landschaftsgerechte_und_Oekologische_Wohnbaugebiete/landschaftsgerechte_und_oekologische_Wohngebiete.pdf)

**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, juin 2013**

[http://www.environnement.public.lu/conserv\\_nature/publications/nature\\_et\\_construction/PDF\\_nature\\_construction.pdf](http://www.environnement.public.lu/conserv_nature/publications/nature_et_construction/PDF_nature_construction.pdf)

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

[http://www.environnement.public.lu/conserv\\_nature/publications/naturnahe\\_anlage\\_parkplaetzen/Brochure\\_naturnahe\\_anlage\\_parkplaetzen.pdf](http://www.environnement.public.lu/conserv_nature/publications/naturnahe_anlage_parkplaetzen/Brochure_naturnahe_anlage_parkplaetzen.pdf)

**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, avril 2008**

[http://www.environnement.public.lu/conserv\\_nature/publications/renaturation\\_habitats\\_humides/Renaturation\\_des\\_cours\\_d\\_eau\\_-\\_restauration\\_des\\_habitats\\_humides\\_-\\_light.pdf](http://www.environnement.public.lu/conserv_nature/publications/renaturation_habitats_humides/Renaturation_des_cours_d_eau_-_restauration_des_habitats_humides_-_light.pdf)