

## Plan d'Aménagement Général (PAG)

### Étude préparatoire

**Section 4 Schémas Directeurs**

**SD n°BO-08 « Im Breitenbusch » à Bonnevoie**

Vote du conseil communal le 28 avril 2017

13 juin 2016

---



Service de l'Urbanisme  
et du Développement Urbain



Bureau d'Etudes en  
Aménagement du Territoire  
et Urbanisme

**CHANTAL ZEYEN  
PIERRE BAUMANN**  
Aménageurs-Urbanistes  
Ingénieurs-conseils TUB

7-9, rue de Steinsel L-7254 Bereldange  
Tel 33 02 04 Fax 33 28 86  
E-mail: [secretariat@zeyenbaumann.lu](mailto:secretariat@zeyenbaumann.lu)



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

## Caractéristiques du site

- » **Situation:** périphérie Est du quartier de Bonnevoie.
- » **Superficie du PAP NQ:** 0,36 ha (VdL, carte topographique 1 : 5.000, 2013 actualisé 18.04.2016)
- » **Typologie des constructions avoisinantes:** maisons unifamiliales en bande, maisons plurifamiliales (PAP NQ approuvé n° BO-05).
- » **Accessibilité:** rue Anatole France, rue projetée dans le cadre du PAP NQ approuvé n°BO-05.
- » **Transports publics:** arrêt de bus « Bonnevoie, Anatole France » se situe à 650 mètres du site maximum, la gare centrale de Luxembourg se trouve à 2,4 kilomètres (distance parcourue).
- » **Végétation:** prairie, forêt.

## Localisation du schéma directeur sur carte topographique



Fond de plan: Administration du Cadastre et de la Topographie, 2008



## Localisation du schéma directeur sur orthophoto



Fond de plan: Ville de Luxembourg – Service de la Topographie et de la Géomatique, Orthophotos digitales 2013

## Défis urbains – Objectifs visés

### Situation

- » Développer des terrains libres de petite envergure, adjacents au tissu bâti existant/projeté (PAP « Rue Anatole France » approuvé non réalisé, couvert par le schéma directeur n° BO-05), ouverts sur le paysage naturel, à la périphérie du périmètre d'agglomération, déjà desservis par les réseaux techniques et à proximité des transports collectifs.

### Urbanisme

- » Développer un projet d'habitation contemporain qui propose des types d'habitation moins consommateurs de terrain
- » Proposer un quartier d'habitation à échelle humaine.
- » Arrondir le tissu bâti à la périphérie Est du quartier de Bonnevoie en offrant de l'habitat et en complétant le PAP NQ approuvé n° BO-05.
- » Proposer une densité d'habitation en phase avec la localisation du site (desserte routière, transport en commun, capacité des infrastructures techniques,...).
- » Garantir les interfaces avec le tissu bâti existant/projeté.
- » Favoriser l'utilisation active et passive des énergies renouvelables.

### Mobilité

- » Connecter le nouveau quartier au tissu bâti existant/projeté adjacent.

## **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 et garantir le maillage écologique avec les espaces ouverts.

## **Biotopes et habitats**

---

- » Préserver les biotopes et éléments naturels paysagers existants et les intégrer au concept urbanistique. Pour les biotopes détruits, prévoir des surfaces de compensation.

## **Servitudes urbanistiques**

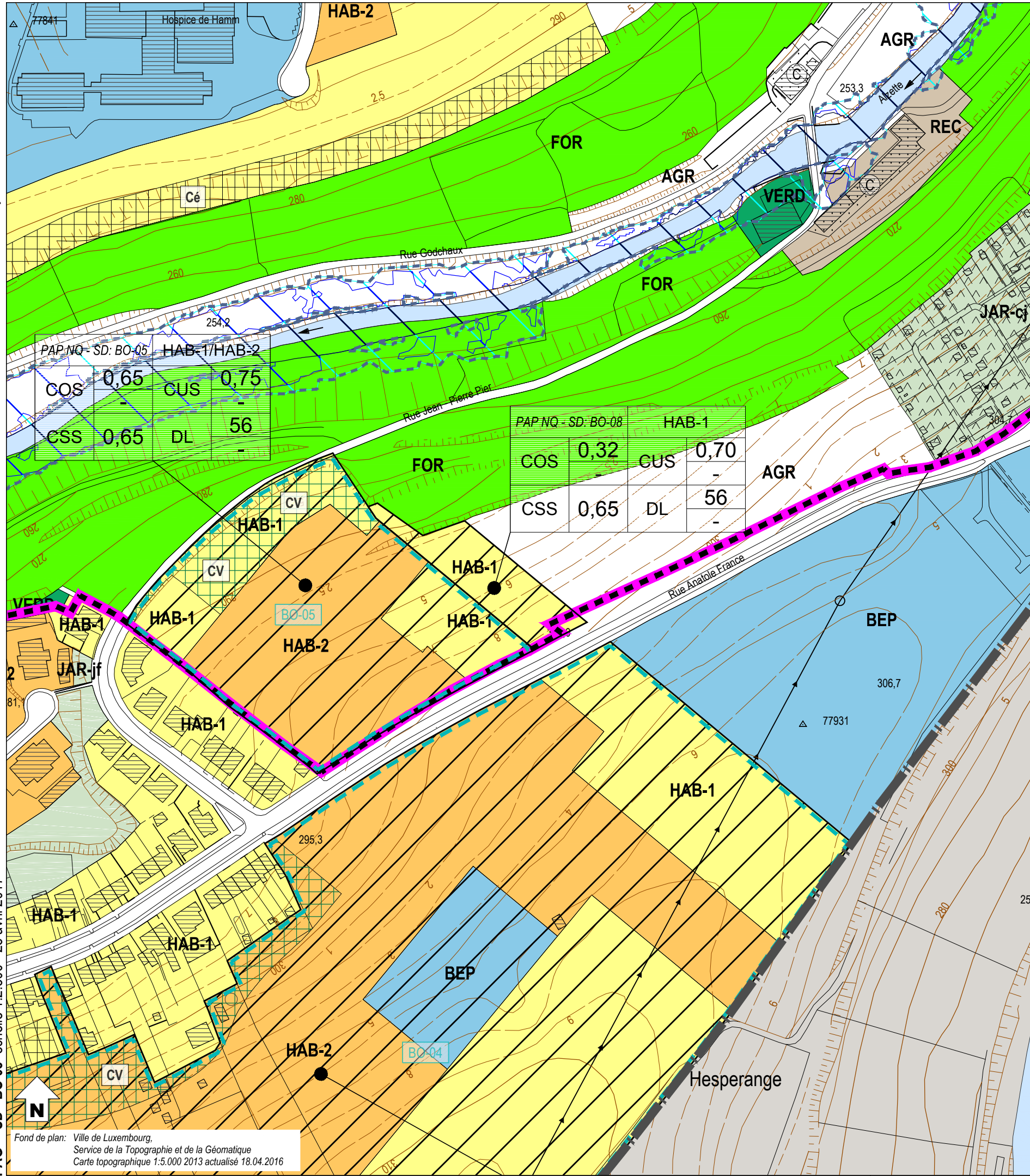
---

- » Le concept d'aménagement de ces terrains doit tenir compte des servitudes urbanistiques définies dans les parties graphique et écrite du PAG (article 27).
- » D'après le « Plan des 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.

Le présent schéma directeur s'inscrit dans la continuité du PAP « Rue Anatole France » approuvé non réalisé, couvert par le schéma directeur n° BO-05.







Fond de plan: Ville de Luxembourg,  
Service de la Topographie et de la Géomatique  
Carte topographique 1:5.000 2013 actualisé 18.04.2016

Zones urbanisées ou destinées à être urbanisées

HAB-1	Zone d'habitation 1	ECO-c1	Zone d'activités économiques communale type 1
HAB-2	Zone d'habitation 2	ECO-t	Zone spéciale d'activités économiques - Tertiaire
MIX-cen	Zone spéciale mixte urbaine centrale européenne et nationale	SPEC-F	Zone spéciale Foire
MIX-c	Zone mixte urbaine centrale	SPEC-T	Zone spéciale Télécommunication
MIX-u	Zone mixte urbaine	AERO	Zone d'aéroport
BEP	Zone de bâtiments et équipements publics	GARE	Zone de gares ferroviaires, de tram et routières
PAP NQ / ZAD - Référence du Schéma directeur		FER	Zone de réseau ferroviaire
PAP NQ/ZAD - Réf. SD	Dénomination de la ou des zones	REC	Zone de sport et de loisirs
COS max. min.	CUS max. min.	JAR-jf	Zone de jardins familiaux
CSS max.	DL max. min.	JAR-cj	Zone spéciale de cités jardinières et jardins communautaires
Représentation schématique du degré d'utilisation du sol pour les zones soumises à un plan d'aménagement particulier "nouveau quartier"			

Zones destinées à rester libres

AGR	Zone agricole	PARC	Zone de parc public
FOR	Zone forestière	VERD	Zone de verdure

Zones superposées

VH-01	Plan d'aménagement particulier approuvé, à titre indicatif		Zone de servitude "urbanisation"
	Zone soumise à un plan d'aménagement particulier "nouveau quartier"	IP	Servitude "urbanisation - intégration paysagère"
	Zone d'aménagement différé	Cé	Servitude "urbanisation - corridor écologique"
1	Zone d'urbanisation prioritaire type I	EN	Servitude "urbanisation - éléments naturels"
	Couloir et espace réservés pour projets routiers - tram	JA	Servitude "urbanisation - jardin remarquable"
	Couloir et espace réservés pour projets ferroviaires	E	Servitude "urbanisation - espace libre ouvert au public"
	Couloir et espace réservés pour projets de mobilité douce	CQ	Servitude "urbanisation - centre de quartier villageois"
	Secteur protégé de type "environnement construit"	PO	Servitude "urbanisation - pollution"
	Zone à risques - "contamination"	DP	Servitude "urbanisation - dépollution"
	Zone à risques concernant la prévention des accidents majeurs impliquant des substances dangereuses	SP	Servitude "urbanisation - spécifique"
	Zone de bruit ≥ 70dBA (10)		SP1 garages et stationnements SP4 chemin dédié à la mobilité douce SP2 stationnements souterrains SP3 bassins souterrains
		CV	Zone de servitude "urbanisation - coulée verte"

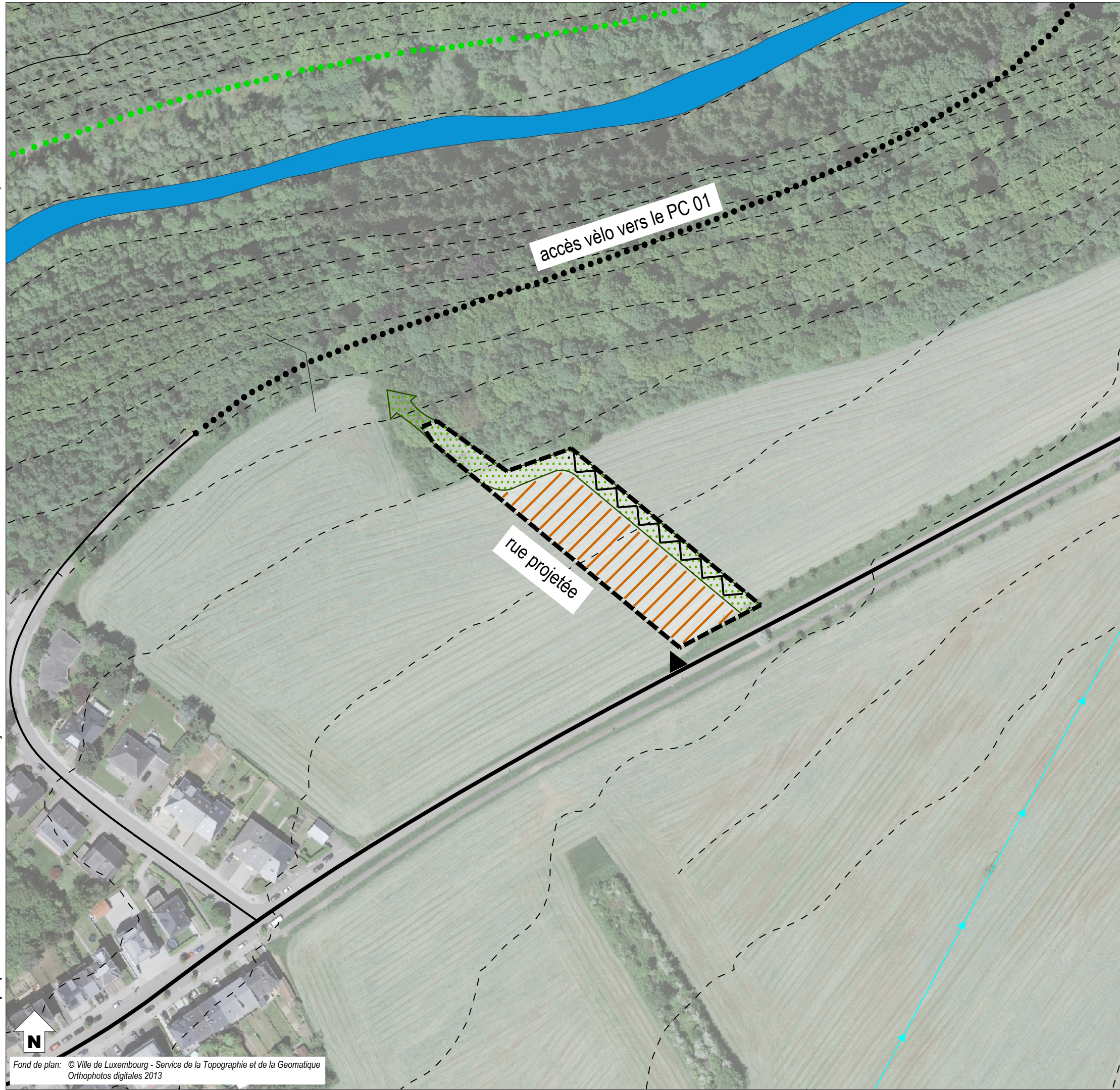
Zones ou espaces définis en exécution de dispositions légales, réglementaires ou administratives spécifiques relatives:

	à l'aménagement du territoire		à la protection des sites et monuments nationaux
	Décharge pour déchets inertes (1)		Immeubles et objets classés monuments nationaux (6)
	Périmètre du POS (2)		Immeubles et objets inscrits à l'inventaire supplémentaire (6)
	à la protection de la nature et des ressources naturelles		Sites inscrits à la liste du patrimoine mondial (UNESCO) zone proposée / zone tampon
	Zone protégée d'intérêt national - réglementé (3)		à la gestion de l'eau
	Zone protégée d'intérêt communautaire - Réseau Natura 2000 (4)		Zone inondable - HQ10 (8)
			Zone inondable - HQ100 (8)
			Zone inondable - HQ extrême (8)
	Lignes ferroviaires		++ ++ ++ ++ Cimetière
	Réseaux routiers et stationnements		Cours d'eau / Eaux stagnantes
	Bâtiment existant / projeté		Courbes de niveau

Indications complémentaires

Les espaces ou zones définies en exécution de dispositions légales, réglementaires ou administratives spécifiques comme par exemple les zones de biotopes, les zones qualifiées de site archéologique ou encore les zones à risques, sont indiqués sur des plans séparés à titre d'information quant à leur existence sur les terrains concernés.





- — — délimitation du schéma directeur
- - - courbes de niveaux du terrain existant
- — — ligne haute tension existante

## Concept de développement urbain

### Programmation urbaine / Répartition sommaire des densités

- |        |         |               |                                      |
|--------|---------|---------------|--------------------------------------|
|        |         |               | logement                             |
|        |         |               | commerce / services                  |
|        |         |               | artisanat / industrie                |
|        |         |               | équipements publics / loisir / sport |
| faible | moyenne | forte densité |                                      |

### Espace public

- espace minéral cerné / ouvert
- espace vert cerné / ouvert
- Centralité
- Élément identitaire à préserver
- Mesures d'intégration spécifiques

### Séquences visuelles

- axe visuel
- seuil / entrée de quartier, de ville, de village

## Concept de mobilité et concept d'infrastructures techniques

- Connexions
- réseau routier (interquartier, intraquartier, de desserte locale)
- mobilité douce (interquartier, intraquartier)
- zone résidentielle / zone de rencontre
- chemin de fer

### Aire de stationnement

- parking couvert / souterrain
- P Pp parking public / privé
- B G Transport en commun (arrêt d'autobus / gare et arrêt ferroviaire)

### Infrastructures techniques

- axe principal pour l'écoulement et la rétention des eaux pluviales
- axe principal du canal pour eaux usées

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

- coulée verte
- biotopes à préserver



## 2. Concept de développement urbain

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

---

Le site « Im Breitenbusch » doit être développé en projet d'habitation uniquement. Le concept d'aménagement doit proposer une programmation urbaine et paysagère cohérente qui tienne compte de la forêt et du paysage naturel adjacent ainsi que de la planification prévue dans le cadre du PAP « Rue Anatole France » approuvé non réalisé, couvert par le schéma directeur n° BO-05 à l'Ouest du site. Effectivement, le présent projet doit présenter un complément cohérent au PAP susmentionné.

Le projet doit proposer des habitations le long de la rue projetée à l'Ouest du site et des mesures d'intégration spécifiques le long de la limite Est donnant sur le paysage ouvert, sous forme de plantations aux fonds des jardins. Cette bande verte le long de la périphérie Est est à continuer vers le Nord du site et aboutira comme espace vert public dans la forêt adjacente.

En résumé, le projet doit prévoir :

- » un projet d'habitation caractérisé par une mixité de logements,
- » une densité moyenne de logements,
- » une continuation du PAP « Rue Anatole France » approuvé non réalisé, couvert par le schéma directeur n° BO-05,
- » des mesures d'intégration paysagère aux fonds des jardins.

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

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

---

- » Le PAP NQ est situé aux abords d'une rue projetée dans le cadre du PAP « Rue Anatole France » approuvé non réalisé, couvert par le schéma directeur n° BO-05.
- » Des surfaces sont tout de même à céder à la Ville. En principe, les surfaces à céder seront inférieures aux 25 % prévus par la loi.
- » Le PAP NQ définira précisément les surfaces à céder pour utilité publique dans le cadre des 25% à céder.
- » Une surface correspondant à au moins 10% de la superficie brute des terrains compris dans le PAP NQ, doit être réservée à l'aménagement d'espaces de verdure cohérents ouverts au public, d'aires de récréation ou de jeux, ainsi qu'à la plantation d'arbres en bordure de la voirie.
- » Si le taux de cession est inférieur 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

---

- » Il n'y a pas d'espace public, pour la viabilisation, à aménager dans le cadre de ce présent projet, puisque il se situe le long d'une rue projetée qui sera réalisé dans le cadre du PAP « Rue Anatole France » approuvé non réalisé, couvert par le schéma directeur n° BO-05.
- » La trame verte qui commencera dans les jardins privés sous forme de plantations aux fonds des jardins est à continuer en trame verte publique en direction Nord-ouest vers la forêt.

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

---

- » Il s'agit d'un projet de petite envergure à vocation d'habitation uniquement aux abords d'une rue existante/projetée.

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

- » A proximité des constructions déjà existantes/projetées, le concept urbanistique doit proposer des constructions reprenant sensiblement le gabarit des constructions existantes environnantes, soit 2 niveaux avec combles ou étage en retrait et des profondeurs de 13,0 mètres maximum.
- » Il est important de respecter une distance suffisante entre deux façades arrière de bâtiment et entre une façade arrière et un pignon pour garantir un éclairage naturel des pièces de vie.

**f – Centralités, notamment les fonctions, les densités, les espaces publics**

- » Il s'agit d'un projet à vocation résidentielle uniquement aux abords d'une rue existante/projetée.

**g – Répartition sommaire des densités**

HAB-1					
COS	max.	0,32	CUS	max.	0,70
	min.	-		min.	-
CSS	max.	0,65	DL	max.	56
	min.	-		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

En considérant que le PAP NQ a une superficie de 0,36 ha (carte topographique VdL), avec une densité brute de 56 logements par hectare, il y a un potentiel de 20 nouveaux logements.

**h – Typologie et mixité des constructions**

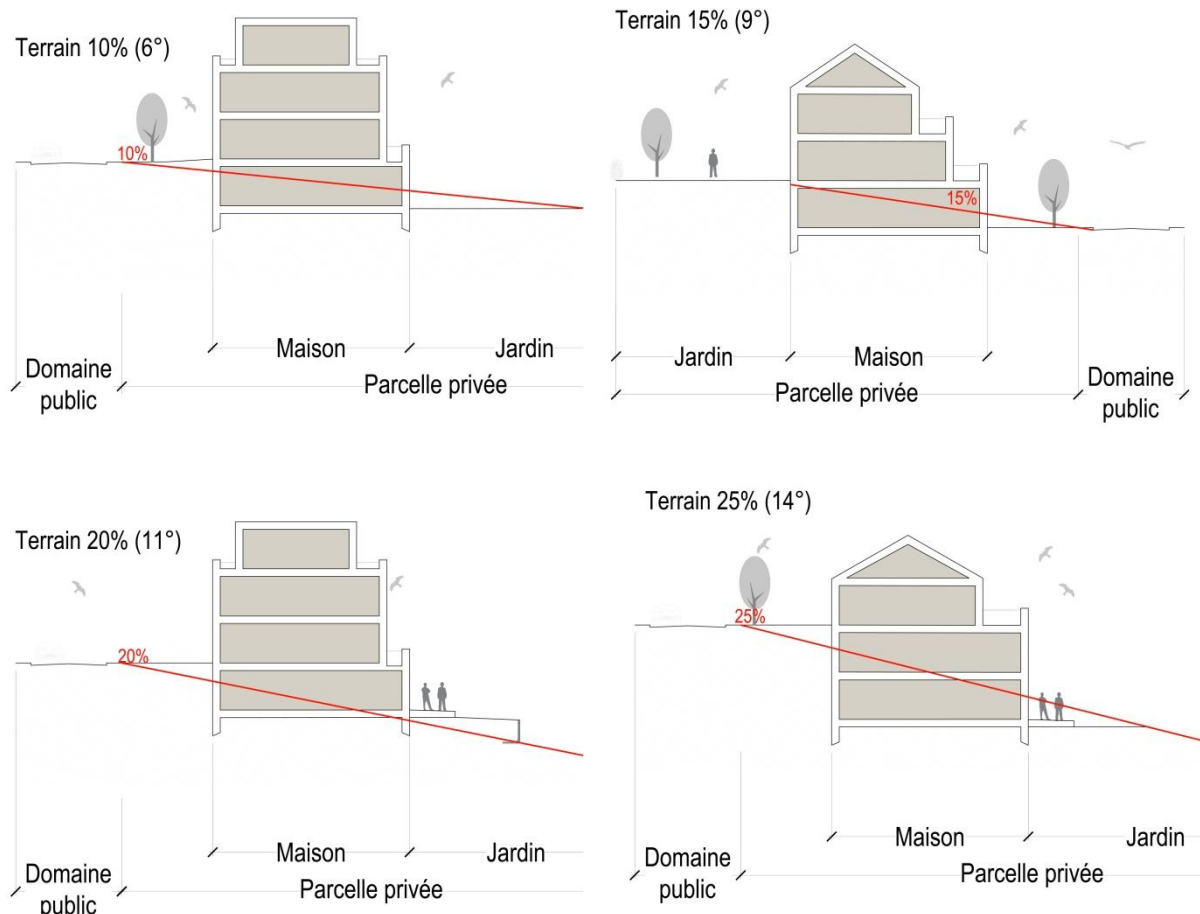
- » Ce nouveau projet d'habitation doit être caractérisé par des maisons unifamiliales et plurifamiliales.
- » Les constructions unifamiliales sont à implanter de préférence en bande ou jumelée, afin de réduire la consommation de terrain.
- » L'implantation des maisons plurifamiliales est à choisir en fonction de leur taille.
- » Le concept urbanistique doit garantir une proportion de minimum 51% de logements unifamiliaux.
- » La part minimale de la surface construite brute à réserver à l'habitation ne peut être inférieure à 90%.
- » Les maisons plurifamiliales doivent être de taille raisonnable et proposer un concept architectural qui garantit un bon cadre de vie (appartements bi-orientés, locaux collectifs, espaces libres de qualité, (...)).
- » Le gabarit et l'implantation des constructions seront précisés dans le concept urbanistique et architectural du PAP NQ.
- » Le nouveau projet doit garantir la meilleure orientation possible et favoriser des constructions à haut rendement énergétique.

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

- » Des mesures d'intégration paysagère sont à prévoir, notamment à la périphérie Ouest du PAP NQ donnant sur le paysage ouvert, par le biais d'une architecture et d'un choix de gabarit adaptés ainsi que sous forme de plantations dans le fond des jardins qui seront définies dans le cadre du PAP NQ.



- » Les biotopes existants sont à conserver et à intégrer au concept de développement dans la mesure du possible. Pour les biotopes détruits, des surfaces de compensation sont à prévoir.
- » Dans le domaine public, les aires de stationnement sont à aménager de préférence selon des principes écologiques et les plantations sont à réaliser avec des essences indigènes.
- » En fonction de la topographie du terrain, des aménagements spécifiques pour des terrains en pente peuvent être imposés par l'administration communale.



*Exemples d'implantation dans un terrain en pente*

- » Le concept d'aménagement de ces terrains doit tenir compte des servitudes urbanistiques définies dans les parties graphique et écrite du PAG (article 27).

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

- » Aucun axe visuel n'est à prévoir.

#### **k – Eléments identitaires bâtis et éléments identitaires naturels à sauvegarder respectivement à mettre en évidence**

- » D'après le « Plan des 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 – Connexions

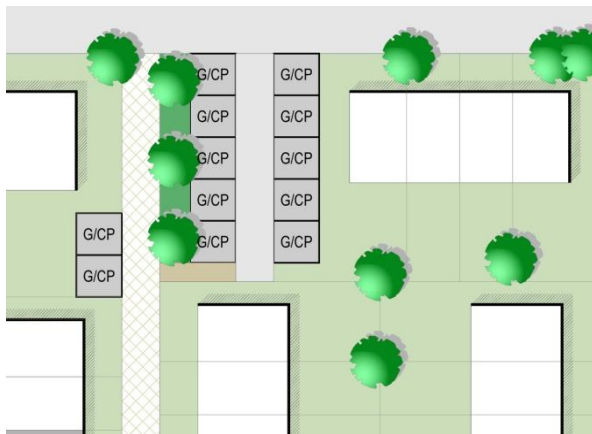
- » Ces terrains sont directement desservis par la rue projetée dans le cadre du PAP « Rue Anatole France » approuvé non réalisé, couvert par le schéma directeur n° BO-05.

#### b – 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

- » La desserte interne doit se faire en desserte locale « zone 30 ».

#### c – Concept de stationnement

- » Favoriser les stationnements groupés en site propre.
- » Le nombre d'emplacements de stationnement à prévoir est défini dans la partie écrite du PAG.
- » Pour réduire l'effet visuel négatif de la succession de rampes d'accès aux garages individuels dans le cas de maisons en bande, il est préférable de proposer des car-port à l'entrée des ensembles d'habitation.



*Exemple de garages ou car-ports privés regroupés en site propre*

- » Le PAP NQ devra définir le nombre d'emplacements de stationnement pour visiteurs.

#### d – Accès au transport collectif

- » L'arrêt d'autobus le plus proche, « Bonnevoie, Anatole France » sur la rue Anatole France, se situe à 650 mètres du site maximum.
- » La gare centrale de Luxembourg se trouve à 2,4 kilomètres (distance parcourue).

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

- » Tous les réseaux techniques du ressort de la Ville sont existants à proximité et ils disposent de capacités suffisantes pour l'alimentation en eau potable, l'assainissement, (...).
- » Concernant les autres réseaux, leur capacité devra être analysée au cas par cas avec 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 Ville et l'Administration de la Gestion des Eaux.
- » Le PAP NQ doit veiller à l'intégration dans le concept urbanistique des infrastructures pour l'évacuation des eaux pluviales et définira précisément l'emplacement du/des bassin(s) de rétention.



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

**a – 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**

---

- » Une attention particulière des espaces libres doit permettre de garantir le maillage écologique avec le paysage. Une zone verte regroupée d'une certaine taille et de qualité écologique est à préférer aux espaces de verdure résiduels ponctuels sans valeur.
- » Des mesures d'atténuation et d'intégration paysagère sont à prévoir à la périphérie Est du projet donnant sur le paysage, sous forme de plantations dans le fond des jardins qui seront définies dans le cadre du PAP NQ.

**b – Coulées vertes et maillage écologique**

---

- » Une trame verte dans la continuité des plantations prévues dans les jardins privés est à prévoir en direction Nord-ouest vers la forêt adjacente.

**c – Biotopes à préserver et Habitats**

---

- » Aucun biotope à préserver n'est présent sur les terrains concernés par ce schéma directeur.
- » Des éléments naturels, la partie au Nord du site est couverte par la forêt Breedebesch. Celle-ci doit être conservée et est à intégrer au concept urbanistique.
- » 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).

## 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 Ville de Luxembourg,
- » l'Administration de la Gestion de l'Eau (AGE),
- » 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**

---

- » Le(s) propriétaire(s) devra(ont) proposer un projet d'aménagement particulier cohérent avec le présent schéma directeur.
- » Avant tout projet d'aménagement, le CNRA est à contacter pour la réalisation d'éventuels sondages.

## c – Phasage de développement

---

- » Ce projet doit être réalisé en une phase.

## d – Délimitation sommaire du ou des plans d'aménagement particulier

---

- » Le site concerné par le présent schéma directeur pourra faire l'objet d'un seul PAP « nouveau quartier ».

## 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)