



PAP Pottemt à Strassen



Loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences
sur l'environnement

Vérification préliminaire - Avril 2024

TABLE DES MATIERES

1.	CONTEXTE	5
2.	PRÉSENTATION DU PROJET	6
2.1	INFORMATIONS GENERALES SUR LE PROJET	6
2.2	NATURE DU PROJET	7
2.3	EMPLACEMENT DU PROJET	7
2.4	INFORMATIONS RELATIVES À LA CONFIGURATION ACTUELLE DU SITE	9
2.5	DESCRIPTION DU PROJET	9
2.6	CHANTIER DE CONSTRUCTION	15
2.7	UTILISATION DES RESSOURCES NATURELLES	16
2.8	PRODUCTION DES DÉCHETS	17
2.9	POLLUTION ET NUISANCE	17
2.10	RISQUES D'ACCIDENTS PAR LES SUBSTANCES ET TECHNOLOGIES MISES EN ŒUVRE	19
3.	ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	21
3.1	POPULATION ET SANTÉ HUMAINE	21
3.2	FAUNE, FLORE, BIODIVERSITÉ.....	22
3.3	SOLS	25
3.4	EAUX	26
3.5	AIR ET CLIMAT	27
3.6	PAYSAGE	28
3.7	BIENS CULTURELS ET BIENS MATÉRIELS	28
4.	DÉTERMINATION DES FACTEURS POTENTIELLEMENT AFFECTÉS	29
5.	ANALYSE DU PROJET SELON LES CRITÈRES DE SÉLECTION DE L'ANNEXE III DE LA LOI DU 15 MAI 2018	30
5.1	CARACTERISTIQUES DU PROJET	30
5.2	LOCALISATION DU PROJET	30
5.3	TYPE ET CARACTERISTIQUE DE L'IMPACT POTENTIEL.....	33
6.	ANNEXES	39

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Situation du projet (geoportail.lu).....	7
Figure 2 : Situation du projet et classement de la parcelle dans le cadre du PAG de la commune de Strassen (partie Ecrite du PAP – TR-Engineering – 2023).....	8
Figure 3 : A – Situation du projet et des ZPIN à déclarées présentes à proximité. B- Situation du projet et des zones Natura 2000 présentes à proximité. (Source : geoportail.lu)	25
Figure 4 : Vue aérienne du site d'étude (source : Etude faunistique du bureau Ecorat - 2021)	9
Figure 5 : Illustration du PAP projeté (Rapport justificatif - TR-Engineering - 2023).....	10
Figure 6 : Extrait du plan "Concept d'assainissement" (Plan HYD_AUT_SIT_001C - TR- Engineering - 2023).....	11
Figure 7 : A - plan de situation. B- Giration entrée/sortie sur Route d'Arlon. (Extraits du plan VRD_AUT_PMV-001 – TR-Engineering - 2021).....	12
Figure 8 : Deux niveaux de sous-sol prévus dans les bâtiments collectifs (Extrait de la partie graphique du PAP – TR-Engineering – 2023)	14
Figure 9 : Situation du projet et des principaux points d'intérêt à proximité (geoportail.lu)	21
Figure 10 : Situation du projet et de la station de base pour réseaux public de télécommunication au sud du projet (geoportail.lu).....	22
Figure 11 : Occupation du sol à l'état initial du projet (Evaluation du bilan des biotopes - TR-Engineering - 2024).....	23
Figure 12 : Situation du projet sur fonds de carte géologique (carte géologique simplifiée – geoportail.lu). li3-4 : Marnes et Calcaires de Strassen & Marnes pauvres en fossiles ; Epaisseur comprise entre 35 et 70m.	26
Figure 13 : Situation du projet sur fond de carte pédologique (carte des sols - 1:25 000 - geoportail.lu) EDBy : Sol argileux, à horizon B structural, devenant plus lourds en profondeur.	26
Figure 14 : Situation du projet sur fond de carte " carte indicative de planification" (2018 – Klimaökologische Situation in Luxemburg).....	27
Figure 15 : Situation du projet sur fond de carte " Carte de l'analyse climatique" (2018 – Klimaökologische Situation in Luxemburg).....	27
Figure 16 : Vue schématique des mesures à mettre en place en tant que CEF.....	31
Figure 17 : Situation du projet sur carte des risques en cas de fortes pluies (géoportail.lu).....	32
Figure 18 : Situation du projet sur carte des dangers en cas de fortes pluies (géoportail.lu).....	32
Figure 19 : Projection schématique des flux d'air frais nord-sud après la réalisation du PAP (TR-Engineering)	35
Figure 20 : Développement de phases ultérieures (Rapport justificatif – TR-Engineering – 2023).....	36
Figure 21: Situation du projet sur Fond PAG avec au nord, les zones HAB1 et HAB2 superposée d'une ZAD (geoportail.lu).....	37
Figure 22 : Zones urbaines en lien avec des PAPs approuvés (en bleu) à moins d'1 km du projet Pottemt (en rouge) (geoportail.lu)	37

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Résultat de l'inventaire chiroptérologique mené par le bureau Biotope en 2021	24
Tableau 2 : Matrice de détermination des facteurs potentiellement affectés.	29



LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Situation du projet

- A - Situation du projet sur fond topographique (geoportail.lu)
- B - Extrait PAG (geoportail.lu)
- C - Extrait cadastral (moins de 3 mois)

Annexe 2 : Présentation du projet

- A - PAP NQ - Partie graphique (TR-Engineering - 2023)
- B - PAP NQ - Partie écrite (TR-Engineering - 2023)
- C - PAP NQ - Rapport justificatif (TR-Engineering - 2023)
- D - Concept de mobilité - Plan VRD_AUT_PMV-001 (TR-Engineering - 2021)
- E - Concept de gestion des eaux - Plan HYD_AUT_SIT_001C (TR-Engineering - 2023)
- F - Rapport explicatif - Concept d'Assainissement - TR-Engineering, 2021
- G - Accord de principe - PAP Pottemt à Strassen (AGE - 2021).

Annexe 3 : Etat initial de l'environnement

- A - Courrier du CNRA du 14 octobre 2021 (ref. : 0309-C/21.4072-MPf)
- B - Cartes du bruit environnemental (geoportail.lu)
- C - Extraits CASIPO
- D - Cartes de risques et de danger en lien avec les fortes pluies (geoportail.lu)

Annexe 4 : Ecobilan

- A - Carte des biotopes à l'état initial (TR-Engineering - 2024)
- B - Carte des biotopes à l'état de planification (TR-Engineering - 2024)
- C - Rapport Ecopoints (TR-Engineering - 2024)

Annexe 5 : Etudes faunistiques

- A - Etude chiroptérologique - PAP Pottemt Strassen (Biotope Environnement Luxembourg - 2021)
 - B - Avifaunistische Untersuschungen (Ecorat - 2021)
-

1. CONTEXTE

La société STUGALUX projette de développer un nouveau quartier urbain à Strassen. Ce dernier permettra d'offrir, à terme, une nouvelle diversité de logements dans une commune qui bénéficie d'un positionnement stratégique au croisement de plusieurs axes de desserte d'importance locale et régionale.

Le développement du PAP projeté se fera sur une surface d'environ 35 000 m² et présentera un scellement au sol légèrement supérieur à 20 000 m². L'objectif est de développer une zone résidentielle à densité graduée offrant 208 nouveaux logements : le schéma prévoit une mixité avec des immeubles collectifs dans la partie centrale du projet et des maisons unifamiliales (de type jumelé ou groupé en bande) dans les parties latérales.

En termes de stationnement, le PAP NQ prévoit :

- 36 emplacements publics en surface ;
- Pour les logements unifamiliaux, l'implantation de carports est planifiée ;
- Pour les logements collectifs, les emplacements de stationnement sont aménagés en sous-sol.

Dans ce contexte, le projet apparaît en annexe IV du règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement. Ainsi, une vérification préliminaire est nécessaire afin de savoir si une évaluation s'impose.

D'après l'article 4 de la loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement, le présent dossier expose le projet selon les exigences définies dans l'annexe I (critères de sélection visés par l'article 3) et l'annexe II (informations à fournir dans le cadre de la vérification préliminaire).

Le bureau TR-Engineering, titulaire d'un agrément pour l'environnement (EIE), a été chargé de rédiger ce rapport.



2. PRÉSENTATION DU PROJET

2.1 INFORMATIONS GENERALES SUR LE PROJET

Nom du projet : PAP NQ Pottent

Commune : Strassen

Maitre d'ouvrage : Stugalux S.A

Adresse	152A Route d'Arlon L-8010 STRASSEN
Téléphone	+352 26 26 03
Contact	Ben JACOBS (ben@bourg.lu) Tun FELTES (tun@bourg.lu)

Demandeur : TR-Engineering S.A.

Adresse	86-88, rue de l'Egalité L - 1456 LUXEMBOURG
Téléphone	(+352) 49 00 65-1
Fax	(+352) 49 25 38
Contact	Martin BIEHLER (m.biehler@tr-engineering.lu) Aurélia LEROUX (a.leroux@tr-engineering.lu)

Signature du Maitre d'ouvrage	
"Approbation du maitre d'ouvrage du présent document"	
 	
Luxembourg, le 25/04/2024	Remis en 4 exemplaires

2.2 NATURE DU PROJET

Le projet vise en la création d'un nouveau quartier dans la continuité du tissu urbain existant sur la commune de Strassen. A terme, 208 nouveaux logements de type collectif ou unifamiliale seront disponibles. Les chapitres suivants visent à présenter les différents concepts établis lors de la planification du PAP NQ.

2.3 EMBLEMENT DU PROJET

La zone d'étude relative au présent PAP NQ « Pottemt » est située au cœur de la commune de Strassen entre la route d'Arlon (Route Nationale N6) au sud, la Chaussée Blanche à l'ouest et la rue du Bois à l'est.

La commune de Strassen, appartient au canton de Luxembourg. Elle est située au bord ouest de la capitale de Luxembourg.

Elle bénéficie d'un positionnement stratégique au croisement de plusieurs axes de desserte d'importance locale et régionale, à savoir la Route Nationale N6 vers la Belgique, le C.R. 230 reliant le quartier de Merl à celui de Rollingergrund à Luxembourg-Ville et le C.R. 181 vers Bertrange et Bereldange.

La commune est traversée aussi par l'autoroute A6 qui permet de desservir rapidement le sud de Luxembourg-Ville ou la Belgique.

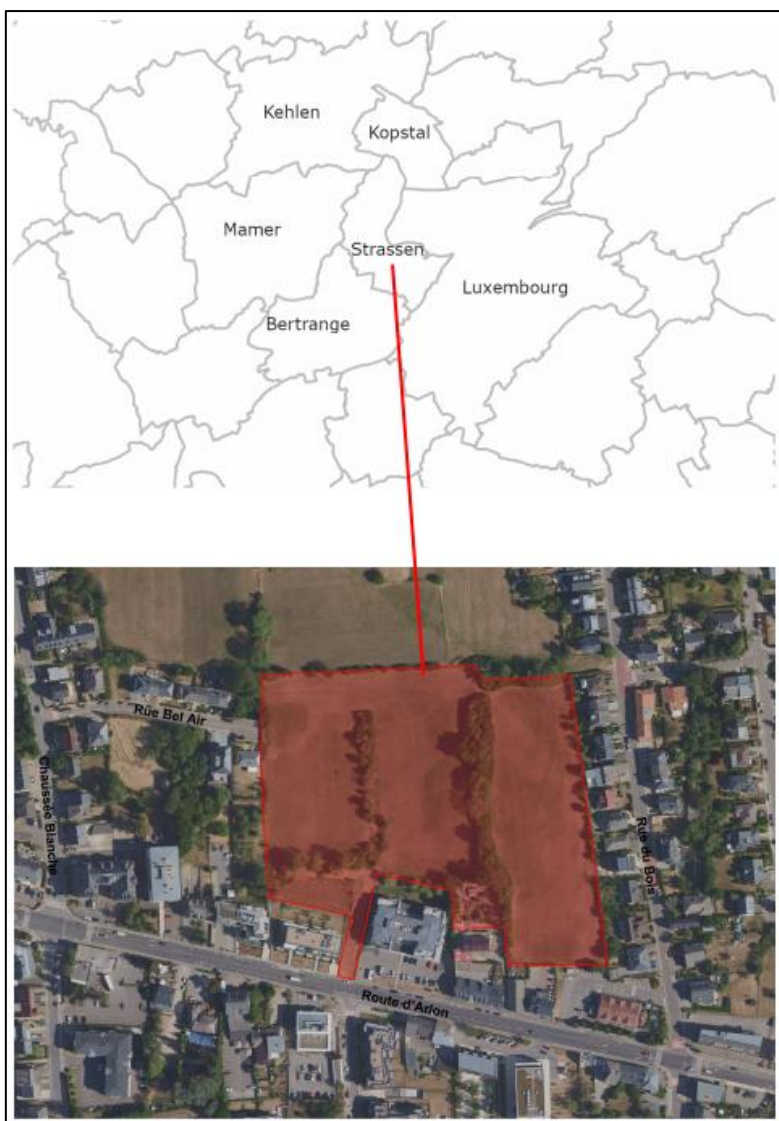


Figure 1 : Situation du projet (geoportail.lu)

Les terrains couverts par le projet d'aménagement envisagé sont classés au PAG en vigueur en « zone d'habitation 1 » [HAB-1] et « zone d'habitation 2 » [HAB-2], auxquelles se superposent une « zone soumise à un plan d'aménagement particulier nouveau quartier » [PAP NQ Pottemt / Bolleschmuer - partie 1, PAP NQ Pottemt / Bolleschmuer - partie 2A, PAP NQ Pottemt / Bolleschmuer - partie 2B].

Une zone de bruit superpose la partie sud de la voirie d'accès du présent PAP, le long de la route d'Arlon.

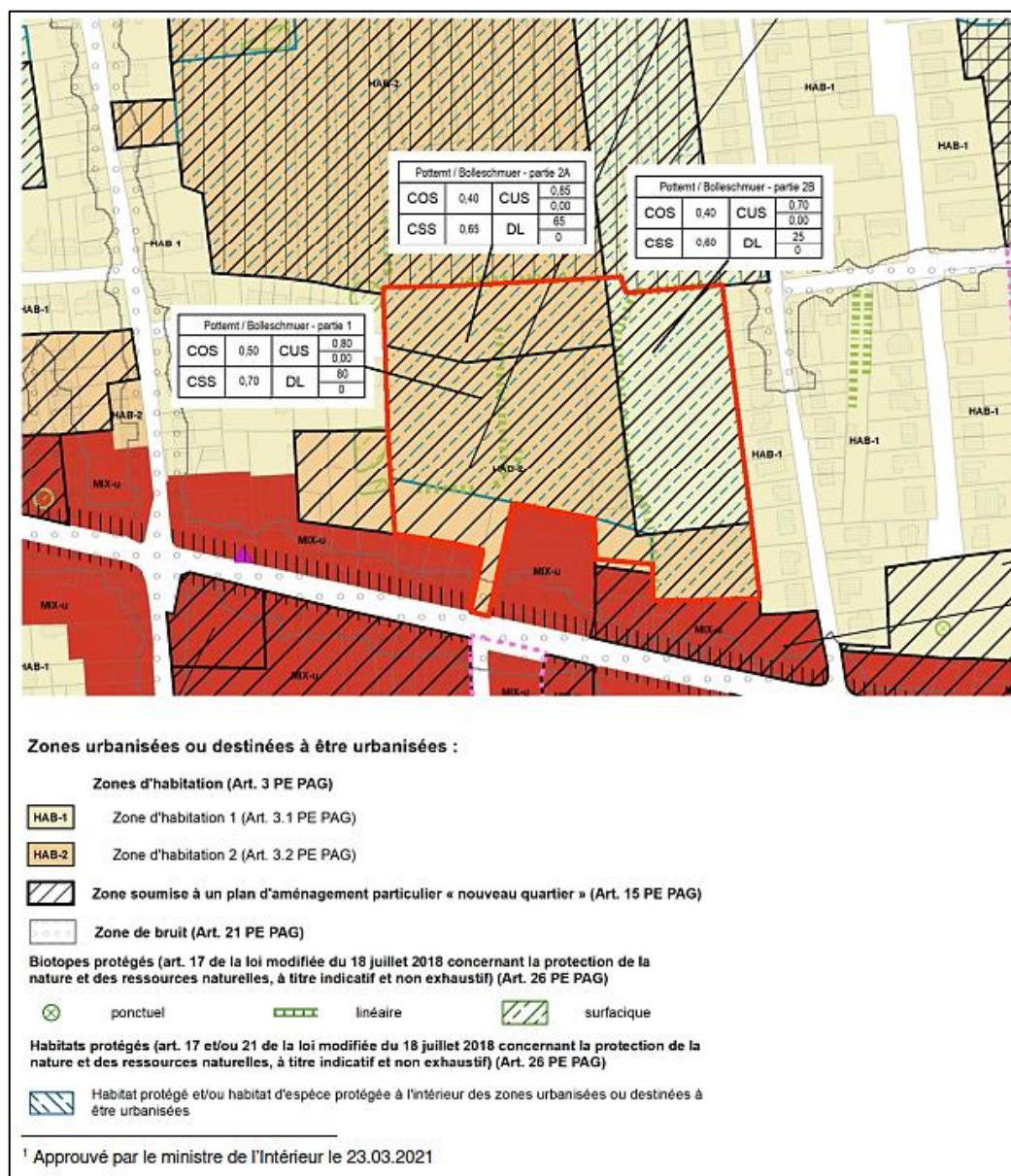


Figure 2 : Situation du projet et classement de la parcelle dans le cadre du PAG de la commune de Strassen (partie Ecrite du PAP - TR-Engineering - 2023)

Les parcelles cadastrales suivantes sont impactées par le projet (annexe 1C) :

Commune :	STRASSEN
Section :	B des BOIS
Numéro cadastral :	582/4377, 584/3842, 590/3636, 595/3631, 595/3633, 595/3635, 595/4288
Lieudits :	POTTEMT - Route d'Arlon
Nature :	Prés, place, terre labourable, voiries

2.4 INFORMATIONS RELATIVES À LA CONFIGURATION ACTUELLE DU SITE

Le site est actuellement utilisé comme prairie agricole gérée de manière intensive. Il représente un milieu naturel structuré avec notamment des haies épineuses de direction nord-sud et est-ouest. Une petite partie de la surface est encore utilisée comme habitation avec jardin privé au sud du PAP.



Figure 3 : Vue aérienne du site d'étude (source : Etude faunistique du bureau Ecorat - 2021)

Le tissu bâti existant se caractérise par un quartier pavillonnaire à l'ouest et à l'est de la zone de projet, le long de la chaussée Blanche et de la rue du Bois avec des maisons pour la plupart isolées. Elles comptent majoritairement des habitations de type unifamilial.

2.5 DESCRIPTION DU PROJET

Afin d'illustrer le projet de PAP NQ, les documents suivants sont disponibles en annexe 2 du rapport :

- Rapport justificatif du PAP Pottemt (TR-Engineering – Juin 2023)
- Partie écrite du PAP Pottemt (TR-Engineering – Juin 2023)
- partie graphique du PAP Pottemt (TR-Engineering – Juin 2023)

2.5.1 Implantation générale

Les terrains concernés par le présent projet constituent une vaste lacune dans le tissu bâti au centre de la commune de Strassen, sur l'axe routier national. Ils représentent un potentiel foncier stratégique. Avec 208 logements prévus, ce PAP contribue à l'urbanisation future de la localité de Strassen. Le projet permettra d'augmenter la population communale d'environ 4,9 %, soit +/- 500 habitants supplémentaires.

Par une programmation urbaine destinée majoritairement au logement plurifamilial (environ 83,6% des unités de logements) le projet d'aménagement particulier respecte le caractère périurbain de l'agglomération notamment par une densification modérée et adaptée du tissu bâti existant. Le projet s'inscrit en ce sens dans les objectifs d'aménagement du territoire et de développement durable.

Le présent plan d'aménagement est par ailleurs soumis à la réalisation d'un certain nombre de logements à coût modéré (10% de la surface construite brute hors sol totale, soit de l'ordre de 2732 m², équivalent à environ 25 logements), destinés à des personnes répondant aux conditions d'octroi des primes de construction ou d'acquisition prévues par la loi modifiée du 25 février 1979 concernant l'aide au logement. Les modalités d'application seront arrêtées dans la convention à établir entre l'administration communale et le lotisseur et ce, conformément à la législation en vigueur.

Le périmètre du PAP « Pottemt » a été fixé sur la base d'un plan d'abornement qui définit une surface totale brute de 35.168 m².

La cession au domaine public s'élève à plus de 28%. Les surfaces cédées sont destinées aux infrastructures de desserte (rues, trottoirs, placettes, cheminements piéton), infrastructures d'assainissement (bassin de rétention) ainsi qu'aux espaces verts publics.

Données structurantes :

- Surface totale PAP : 351.68 ares ;
- Surface urbanisable brute : 351.68 ares soit 100% ;
- Surface urbanisable nette : 250.80 ares soit 71.31% ;
- Surface cédée au domaine public : 100.88 ares soit 28.69%.

Le présent plan d'aménagement particulier est divisé en 53 lots privés.

2.5.2 Concept de développement urbain

Le projet se caractérise par une mixité des typologies de logements. Des bâtiments collectifs de 3 niveaux pleins plus un étage en retrait sont projetés le long de la voirie d'accès depuis la route d'Arlon, soit la partie ouest du site. Des maisons unifamiliales en bande (lots 3 à 8) sont prévues au nord-ouest dans le but d'assurer une bonne intégration de ce nouveau quartier avec le quartier existant le long de la rue Bel Air, et également garantir une cohérence architecturale.



Figure 4 : Illustration du PAP projeté (Rapport justificatif - TR-Engineering - 2023)

Des maisons en bande, jumelées ou isolées sont prévues dans la partie est du projet, en cohérence avec les maisons unifamiliales existantes le long de la rue du Bois. Le concept prévoit des alignements de façade obligatoires pour les constructions situées le long de la voirie de desserte principale, de manière à cadrer l'espace public et les perspectives en fin de rue.

L'espace vert public aménagé comme coulée verte qui traverse le quartier en direction nord-sud, au centre du site, a pour but de donner une qualité urbanistique à l'ensemble du quartier permettant également la conservation de certains biotopes protégés. La bande verte aménagée en limite Nord du projet assure une transition harmonieuse avec les terres agricoles limitrophes.

L'aire de jeu projetée aux abords des lots 02-07 permet de faire une liaison entre le tissu résidentiel existant à l'ouest et le nouveau quartier.

2.5.3 Installations techniques et équipements

2.5.3.1 Concept d'assainissement

La route d'Arlon, sur laquelle sera aménagée l'accès du PAP, est équipée du réseau d'eau potable (SEC), des réseaux d'éclairage public, d'électricité, de gaz et des réseaux de télécommunication.

Les documents suivants sont disponibles en annexe 2 et illustrent le concept d'assainissement :

- Plan HYD_AUT_SIT-001C - TR-Engineering, 2023
- Rapport explicatif - Concept d'Assainissement - TR-Engineering, 2021
- Accord de principe - PAP Pottemt à Strassen - AGE, 2021.

La zone à urbaniser sera dotée d'un réseau séparatif eaux pluviales / eaux usées.



Figure 5 : Extrait du plan "Concept d'assainissement" (Plan HYD_AUT_SIT_001C - TR-Engineering - 2023)

Les eaux pluviales ruisselantes sur les toitures des bâtiments projetés seront récupérées par des rigoles à ciel ouvert situées sur les terrains privés, les acheminant jusqu'à des avaloirs, eux-mêmes reliés au réseau d'évacuation des eaux traversant le PAP. Les eaux en provenance de la partie est du quartier seront acheminées vers un bassin de rétention situé sur la partie sud-est du PAP. Les eaux en provenance de la partie ouest seront quant à elles acheminées vers un bassin de rétention situé sur le lot 1.

Les eaux pluviales en sortie des deux bassins de rétention sont acheminées vers le réseau d'eaux pluviales de la route d'Arlon.

Il est également prévu que chacun des bâtiments projetés soit couvert d'une toiture verte extensive sur une surface d'environ 70% (le reste de la toiture devant rester disponible pour les différentes infrastructures techniques). La surface totale de toiture végétalisée est ainsi estimée à 7 700 m² environ.

Le réseau des eaux usées de ce PAP est séparé en deux parties distinctes, partie est et partie ouest du PAP. Ces deux réseaux ont donc chacun leur propre raccord à la canalisation d'eaux mixtes présente dans la route d'Arlon.

Le concept présenté ci-dessous a été validé par l'AGE sous forme d'un accord de principe.

2.5.3.2 Production de chaleur et d'électricité

Une grande partie du PAP sera desservi par le réseau de chauffage urbain via la centrale du fournisseur LuxEnergie, installée dans la cité Pescher, à proximité du site de projet. Le raccordement sera fait via le chemin piéton situé en limite nord-est du présent PAP.

Des panneaux solaires seront installés en complément pour la production de chaleur.

Le projet sera relié au réseau électrique de la ville.

2.5.4 Concept de mobilité

Les terrains concernés par le PAP « Pottemt » sont directement accessibles depuis la route d'Arlon.

Le concept d'aménagement retenu prévoit la création d'une nouvelle voirie de desserte locale, aménagée à partir de la route d'Arlon (N6). La voie projetée forme des placettes publiques dimensionnées en vue de permettre une circulation aisée des véhicules, notamment ceux des services publics et de secours.

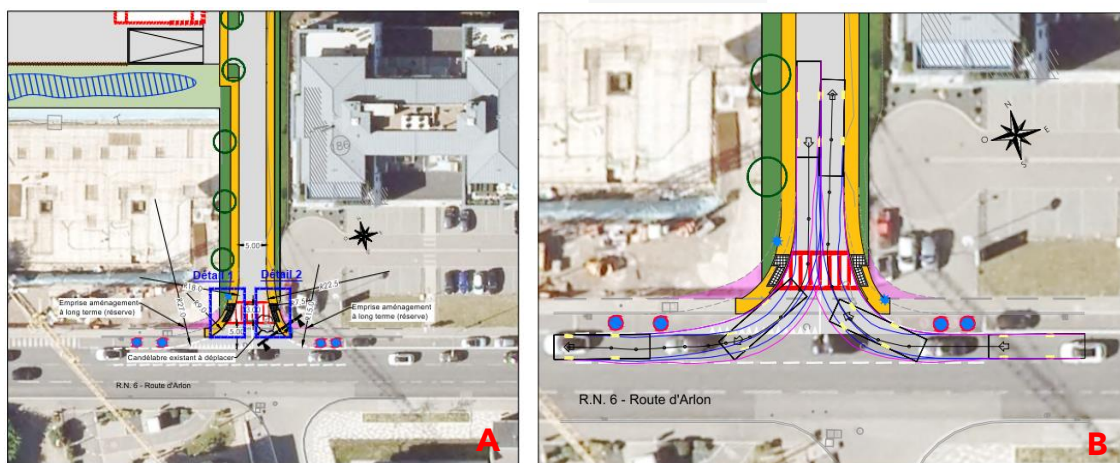


Figure 6 : A - plan de situation. B- Giration entrée/sortie sur Route d'Arlon. (Extraits du plan VRD_AUT_PMV-001 - TR-Engineering - 2021)

La partie de voirie en direction de l'est du site sera aménagée en zone résidentielle.

Concernant la mobilité douce, plusieurs chemins piétonniers et cyclables sont aménagés à l'intérieur du lotissement afin de garantir des déplacements sécurisés ainsi que des liaisons directes entre les espaces verts publics. Les liaisons piétonnes sont en effet garanties par la création de chemins piétonniers qui traversent le site en direction nord-sud et est-ouest, permettant de relier les espaces verts publics et notamment l'aire de jeux prévue au nord-ouest.

Deux arrêts de bus sont présents non loin de la zone de projet le long de la route d'Arlon (N6), « Strassen - Kessler » et « Strassen - Barblé » situés à respectivement 90 et 250 mètres de l'entrée.

Ils sont desservis par les lignes :

- 8 Bertrange – Strassen – Limpertsberg
- 11 Bertrange – Strassen – Beggen – Walferdange – Steinsel
- 16 Bertrange – Strassen – Kirchberg – Aéroport
- 802 Howald – LUX Centre – Steinfort
- 811 LUX Kirchberg – Steinfort
- 812 LUX Kirchberg – Hagen – Eischen
- 822 LUX Centre – Tuntange (via Windhof)
- 823 LUX Centre – Koerich – Tuntange
- 824 LUX Centre – Kehlen – Mersch Gare
- LNB MA Mamer – Holzem (Late Night Bus)

Plusieurs lignes scolaires desservent les mêmes arrêts :

- D23 Geesseknäppchen – Strassen
- E17 Limpertsberg, LTC – Strassen
- EE1 Limpertsberg, LTC – Strassen – Bertrange EEL2
- EE4 Belair – Strassen – Bertrange EEL2
- EE7 Strassen – Bertrange EEL2

Un arrêt pour le ramassage scolaire se situe également dans la Chaussée Blanche au n°1-3.

Le Bus@Stroossen permet les déplacements sur l'ensemble du territoire de la commune de Strassen à la demande des usagers, sur simple réservation.

Le Late Night Bus, desservant l'arrêt Kessler, circule toutes les nuits du vendredi au samedi et du samedi au dimanche afin de permettre les déplacements en bus vers Luxembourg-Ville pendant le weekend.

De plus, la gare ferroviaire de Bertrange-Strassen se situe à 1.5 km de la zone d'étude. Un P+R est également présent aux abords de la gare.

Enfin, deux pistes cyclables nationales traversent la commune de Strassen non loin du site de projet :

- PC13 Nicolas Frantz, d'une longueur totale de 13.8 km, reliant Garnich à Strassen, tout en traversant Steinfort, Mamer et Bertrange.
- PC1 du Centre, d'une longueur totale de 43.0 km, traversant Luxembourg, Strassen, Kopstal, Walferdange, Hesperange, Roeser, Leudelange.

2.5.5 Concept de stationnement

Comme prévu par le PAG en vigueur, un emplacement de stationnement au minimum par logement a été planifié.

Le stationnement public comporte au total 36 emplacements : 17 sont aménagés de façon linéaire, le long de la nouvelle voirie ; les 19 autres sont répartis par groupe de 3 ou 4 et implantés au nord et au sud-est.

En termes de stationnement sur fonds privés, l'aménagement d'une place de stationnement minimum par logement est réalisable. Pour certains lots, la partie réglementaire du PAP permet l'implantation de carports pour 2 emplacements de stationnement. Pour les unités d'habitation en habitat collectif, les emplacements de stationnement sont aménagés en sous-sol.

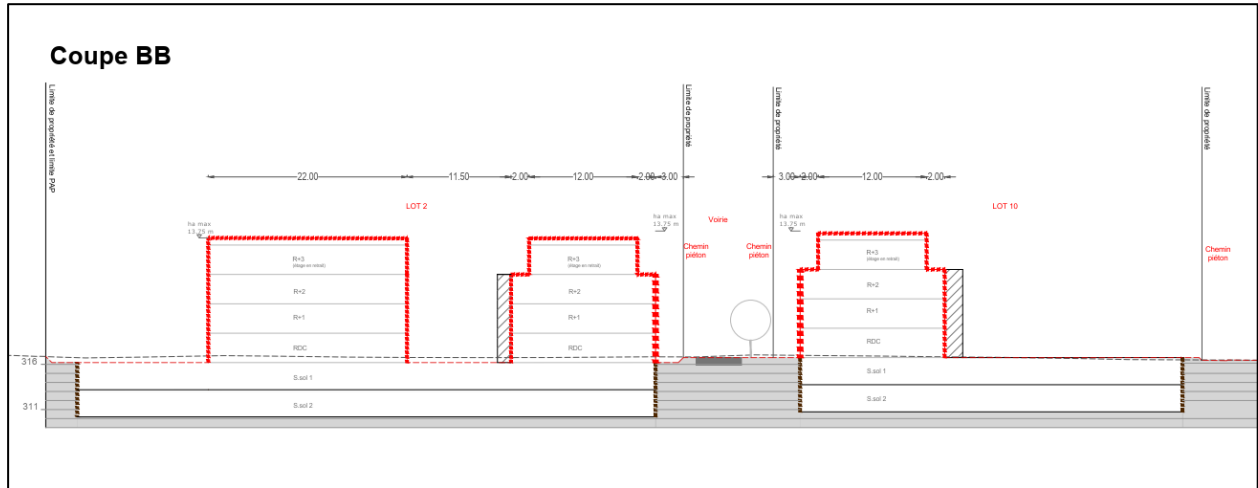


Figure 7 : Deux niveaux de sous-sol prévus dans les bâtiments collectifs (Extrait de la partie graphique du PAP – TR-Engineering – 2023)

2.5.5.1 Concept paysager

Le projet vise une bonne adaptation dans la topographie et dans son environnement tant au niveau des espaces publics que privés.

L'une des deux haies vives protégées sera en partie maintenue et intégrée au sein d'une zone verte publique dans la partie centrale du projet. Quant aux autres biotopes protégés qui devront être détruits, ils pourront être compensés en partie sur le site. De nouvelles plantations viendront compléter la végétation existante afin de créer une structure intéressante d'un point de vue écologique mais également pour la qualité de vie des futurs résidents.

Que ce soit en limite parcellaire privée ou à l'interface entre domaine privé et domaine public, la plantation de haies composées d'espèces adaptées à la station est recommandée afin d'homogénéiser l'image du quartier et de favoriser l'intégration harmonieuse des constructions.

Dans le même ordre d'idées, le traitement des espaces scellés sera réalisé en continuité entre le domaine privé et le domaine public, au minimum en ce qui concerne les matériaux et les teintes employées.

Selon les études d'expert, le site est utilisé comme zone de chasse et de transit pour les chauves-souris. Pour assurer la continuité de la coulée verte traversant le site, les lots 8 à 10 sont grevés d'une servitude écologique qui impose la plantation d'arbres et arbustes le long du chemin de mobilité douce.

Un manuel paysager est en cours de rédaction sur base des informations disponibles dans les parties réglementaires du PAP.



2.6 CHANTIER DE CONSTRUCTION

2.6.1 Nature des travaux

Les travaux suivants seront nécessaires à la réalisation du nouveau PAP.

Travaux préalables et installations de chantier

Avec notamment :

- L'installation de bungalows pour les vestiaires, réfectoires, sanitaires, bureaux de l'entreprise ;
- L'aménagement de surfaces pour l'entreposage provisoire de matériel et matériaux ;
- La fermeture du chantier et installations avec une clôture ;
- Les raccordements provisoires aux réseaux pour les besoins du chantier ;
- Les mesures de protections collectives (G-C, balisages, ...) ;
- ...

Terrassement et fondation

Avec notamment :

- Les terrassements généraux et remblais ;
- L'évacuation des matériaux excédentaires ou inaptes au réemploi en décharge extérieure adaptée et agréée ;
- Mise en place des fondations.
- ...

Assainissement

Avec notamment :

- Les fouilles en tranchée et le remblaiement ;
- La pose de canalisations avec enrobage ;
- La réalisation de regards et chambres de visites ;
- La pose et raccord de caniveaux à grilles et avaloirs.
- ...

Réseaux secs et équipement

Avec notamment :

- Les fouilles en tranchée et le remblaiement ;
- La pose de gainages avec enrobage ;
- La réalisation de chambres de tirages ;
- La pose de socles pour mâts et mâts d'éclairage ;
- ...

Voirie et aménagements divers

Avec notamment :

- La réalisation de coffre de chaussées et de trottoirs
- Création de stationnement ;
- La mise en œuvre de béton bitumineux pour les couches de liaison et de roulement ;
- Les marquages au sol et panneaux de signalisation ;
- ...

Gros œuvres

Avec notamment :

- Les ouvrages assurant la solidité et la stabilité de l'édifice
- Les ouvrages qui contribuent à la fermeture, la couverture et l'étanchéité du bâtiment
- ...

La réalisation nécessitera l'utilisation d'engins divers classiques dans le cadre de chantier de construction (camions, pelles mécaniques, plaques vibrantes, grue mobile si nécessaire pour les ouvrages en béton, ...).

2.6.2 Organisation du chantier

La construction du nouveau quartier urbain nécessitera 4 à 5 ans de travaux. Un phasage sera mis en place en phase soumission. Le démarrage des travaux est aujourd'hui conditionné à l'obtention des différentes autorisations. L'objectif est de pouvoir démarrer en 2025.

Les horaires prévus durant chacune des phases de chantier sont 7h/19h. Les travaux seront interrompus les dimanches et jours fériés.

L'accès au chantier sera limité et interdit aux personnes non autorisées. Un système de barrière sera mis en place avec une signalétique appropriée.

Sur place, des bureaux, des vestiaires et des sanitaires seront disponibles pour le personnel de chantier.

Certains composants de l'installation de chantier nécessitent un raccordement au réseau d'électricité, au réseau d'eau potable et des eaux usées. Aucun dépôt de carburant n'est prévu.

2.7 UTILISATION DES RESSOURCES NATURELLES

2.7.1 Le sol

La surface correspond actuellement à zone agricole composée de prairies et haies indigènes. La réalisation du projet implique une consommation du sol avec un scellement estimé à un peu plus de 20 000 m².

2.7.2 L'eau potable

Les besoins en eau potable du projet sont couverts par le réseau de distribution public.

Lors de la phase chantier, les besoins en eau potable seront essentiellement liés aux besoins sanitaires et aux différents travaux à réaliser.

Lors de la phase de fonctionnement, les besoins en eau potable seront liés en grande partie aux logements ainsi qu'à l'entretien des parties communes (parkings, espaces jardinés, voiries, ...).

2.7.3 L'eau de pluie

Etant donné la nature et l'ampleur du projet, un impact sur les eaux de pluie est attendu. Un concept de gestion des eaux doit prendre en compte cette problématique. Ce dernier est présenté de manière sommaire au point 2.5.3.

2.7.4 La biodiversité

Le projet a fait l'objet d'une évaluation en fonction de la loi modifiée du 18 juillet 2018 relative à la protection de la nature et des ressources naturelles (loi PN). Il apparaît ainsi que le projet impactera :

- Certains biotopes et habitats protégés en vertu de l'art. 17 de la loi PN ;
- Certaines espèces d'intérêt communautaire protégées en vertu de l'art. 17 de la loi PN ;
- Certaines espèces faunistiques protégées en vertu de l'art. 21 de la loi PN.

Ainsi, une évaluation du projet a été effectuée afin d'évaluer l'ensemble des compensations à mettre en place via un écobilan réalisé en respect de « l'Instruction ministérielle concernant les mesures compensatoires, ainsi que le système numérique d'évaluation et de compensation en éco-points » (Document original du 25.11.2018, modifié le 21 août 2023). L'étude est disponible en annexe 4.

Une demande d'autorisation doit être adressée à l'ANF afin d'obtenir une autorisation du ministre dans le cadre de la loi PN.

2.8 PRODUCTION DES DÉCHETS

2.8.1 Phase de construction

La législation luxembourgeoise exige que la prévention, la réutilisation et le recyclage des déchets issus de la construction et de la démolition soient promus conformément à la hiérarchie des déchets. Un tri et une collecte, aussi soigneux que possible, des différentes catégories de déchets doivent être réalisés sur le chantier, afin de parvenir à une valorisation de haute qualité.

Les travaux de terrassement seront source de production de déchets. Sur base de la partie graphique du PAP, il apparaît que chaque maison unifamiliale pourrait avoir un niveau en sous-sol. Les bâtiments collectifs, quant à eux, seront équipés de 2 niveaux en sous-sol destinés au stationnement. Bien qu'aucun bilan de masse ne soit à ce jour établie pour le projet, la projection de l'ensemble de ces niveaux enterrés implique un volume conséquent de sol et de sous-sol à excaver. Les déchets produits dans ce cadre devront être triés puis envoyés vers les filières d'élimination les plus adaptées.

L'extrait CASIPO de la parcelle concernée ne met pas en évidence d'éventuelles sources de pollution dues à l'historique du site. Néanmoins une étude géotechnique doit être planifiée. Elle apportera plus de détails sur la composition du sol et les volumes à excaver.

D'une manière générale, en cas de doute, une analyse environnementale des déchets liés à l'excavation devra être mise en place afin de traiter ces déchets en respect de la réglementation et de les évacuer vers une décharge agréée.

Lors de la construction du nouveau quartier, d'autres types de déchets vont être produits.

- Les déchets inertes (gravas, béton, ...);
- Les déchets Industriels banals (bois, plastique, ...);
- Les déchets industriels spéciaux (peinture, colles, ...);
- Les emballages (cartons, palettes, ...).

Leur quantité est difficilement calculable à ce stade du projet.

2.8.2 Phase d'exploitation

La production des déchets est à répartir en fonction des activités prévues sur le site. Le ramassage sera assuré par la commune.

Parkings

Les niveaux de parking ne sont pas susceptibles de produire un grand nombre de déchets. Les déchets y relatifs peuvent être assimilés à des déchets ménagers. S'ajoute à cela les déchets liés aux maintenances des installations et équipements.

Habitations

Les habitations sont source de production d'ordures ménagères.

2.9 POLLUTION ET NUISANCE

2.9.1 Emissions atmosphériques et odeurs

Lors de la phase construction, les principales sources d'émission atmosphérique seront liées aux gaz d'échappement des engins et outils nécessaires à la réalisation du chantier.

Certaines phases peuvent également être source de poussières.

Mesures de prévention et de réduction de l'impact mises en place :

- Utilisation d'un nombre limité d'engins de chantier.
- Utilisation d'engins modernes répondant aux normes en vigueur.
- Si besoin, limitation des poussières par aspersion et bâchage des camions transportant des matériaux pulvérulents.
- Si besoin, nettoyage des roues sur le chantier et des routes.

Lors de la phase d'exploitation, la principale source d'émission atmosphérique sera liée à la circulation des véhicules dans le parking et aux abords du projet.

Les autres rejets atmosphériques seront en lien avec la consommation électrique des équipements. Ils sont considérés comme indirects.

2.9.2 Rejets dans l'eau et risques de pollution de l'eau

Les eaux prélevées pour les besoins du chantier peuvent être salies par la terre, par des poussières ou encore par des matériaux inertes. Le risque de déperdition d'hydrocarbure ou d'huile par les engins de chantier est également présent.

Le projet ne se situe dans une zone de protection des sources ni à proximité d'un cours d'eau. Néanmoins, des mesures de prévention peuvent être prises pour éviter tout rejet dans les eaux de surface :

- Toutes les mesures doivent être prises afin d'éviter les pertes d'huiles, d'essences et autres hydrocarbures. Tout écoulement d'hydrocarbures est interdit et toute perte d'hydrocarbures doit être immédiatement recueillie. Tous les engins de chantier utilisés doivent être dans un état technique impeccable et être inspectés régulièrement afin de minimiser le risque de toute sorte de fuite. Il est important de tenir en réserve un stock suffisant de produits fixant ou de produits absorbants appropriés permettant de retenir ou de neutraliser les hydrocarbures accidentellement répandus. Ces produits doivent être stockés en des endroits visibles et facilement accessibles et avec les moyens nécessaires à leur mise en œuvre.
- Le stockage de carburant ou tout produit dangereux pour l'environnement se fera obligatoirement à l'abri de la pluie et sur une surface protégée dans un encuvement ou bassin étanche permettant de récupérer les fuites, déversements accidentels et égouttures.
- Aménagement de zones étanches pour le stationnement des engins à l'arrêt, le ravitaillement et les entretiens légers.
- Les rejets vers le réseau des eaux pluviales non polluées ne peuvent se faire que sous condition de respecter une concentration maximale en matières en suspension de 100 mg/l. Si besoin, aménagement de bassin de décantation de capacité appropriés avant raccordement au réseau des eaux pluviales existant à proximité.

Lors de la phase de fonctionnement, là encore les principales sources de pollution possibles sont les parkings. Cependant, le risque de fuite de carburant ou d'huile venant d'un véhicule est très faible. Dans les parkings collectifs, l'utilisation de la ressource en eau se limitera au nettoyage des locaux. Etant donné qu'il s'agit de parkings souterrains, très peu d'eau y sera collecté (pluie, neige, ...).

2.9.3 Rejets dans le sol et risque de pollution du sol et du sous-sol

Lors de la phase de construction, les risques de pollution du sol sont également liés à d'éventuelles déperditions d'huile ou d'hydrocarbure par les engins de chantier.

Lors de la phase d'exploitation, le principal risque de pollution du sol est lié au risque de fuite d'un véhicule.

Les mesures d'atténuation à mettre en place sont équivalentes à celle énumérées au points 3.9.2.

2.9.4 Emissions acoustiques et vibrations

L'utilisation d'engins de chantier et autres équipements mécaniques implique des sources de bruit durant la phase de construction. Les émissions acoustiques et vibratoires seront plus importantes durant la phase de terrassement/excavation.

Mesures de prévention et de réduction de l'impact :

- Durée des travaux de terrassement limité dans le temps.
- Utilisation limitée d'engins de chantier.
- Travaux réalisés en journée, en dehors des dimanches et jours fériés.

En phase de fonctionnement, la principale source de bruit sera liée à la circulation des véhicules fréquentant le parking. Aucune source vibratoire n'est à prévoir durant la phase de fonctionnement.

2.10 RISQUES D'ACCIDENTS PAR LES SUBSTANCES ET TECHNOLOGIES MISES EN ŒUVRE

2.10.1 Risques relatifs à la sécurité

La phase construction / chantier du projet ne comprend pas de travaux particuliers présentant des « risques spécifiques inhabituels et peu connus ».

Conformément à la législation en vigueur, un Plan Général de Sécurité et Santé (PGSS) sera établi par un Coordinateur Sécurité et Santé en phase étude du projet et sera remis aux entreprises soumissionnaires. Avant le début de l'exécution des travaux, l'entreprise adjudicataire ainsi que ses sous-traitants devront élaborer leur propre Plan Particulier de Sécurité et Santé (PPSS) adapté aux risques et mesures de prévention à mettre en œuvre pour ce chantier, notamment en se basant sur les informations du PGSS.

Lors de la phase de fonctionnement, une attention particulière est portée sur les risques relatifs à la sécurité, notamment dans les parkings souterrains.

En effet, plusieurs risques ont été répertoriés dans ces structures souterraines :

- Risque d'incendie,
- Risque d'intoxication par gaz d'échappement,
- Risque de coupure d'électricité,
- Risque de fuite d'hydrocarbures,
- Risque d'accident routier.

Mesures de prévention projetées :

- Respect des règlements et autres textes établis par l'inspection du travail et des mines et le Service Incendie et Ambulance de la Ville de Luxembourg, notamment les prescriptions « ITM-SST 1506.3 ».
- Une ventilation mécanique évitera la stagnation de gaz nocifs ou inflammables dans le parking et permettra de respecter les normes en vigueur au regard des débits de CO₂.
- En cas de coupure d'électricité, un éclairage de sécurité se mettra en route.
- Une signalétique, un marquage au sol et une organisation de l'espace permettra de limiter les accidents routiers et de protéger les piétons dans le parking. La vitesse sera également limitée.

2.10.2 Risques environnementaux

En cas de fonctionnement anormal, deux risques peuvent être identifiés : risque de fuite de produits dangereux venant des véhicules et risque d'incendie.



Concernant le risque de fuite venant d'un véhicule (hydrocarbure, huiles, ...), le risque n'est pas plus important dans un parking que sur le réseau routier. Cependant, une vigilance doit être portée à ce titre avec une observation régulière afin d'éviter tout risque de pollution.

Comme expliqué dans le point précédent, des mesures de prévention ont été prises pour lutter contre le risque incendie et ainsi limiter son impact potentiel. Les matériaux utilisés pour la construction du projet répondront aux normes des prescriptions ITM-SST 1506.3. Ils seront le plus possible sélectionnés de sorte qu'ils ne génèrent pas de substances dangereuses et toxiques pour l'environnement.

3. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

3.1 POPULATION ET SANTÉ HUMAINE

3.1.1 Santé et bien être

La commune de Strassen compte de nombreux commerces et services de première nécessité (boulangeries, restaurants, cafés, pharmacie, supermarchés etc.) ainsi que des services spécialisés dans la construction, l'automobile, la médecine, l'immobilier, les assurances ou encore les soins de beauté et de bien être par exemple.

Le campus scolaire de Strassen, se situant à approximativement 700 mètres de la zone de projet regroupe l'ensemble des bâtiments de l'école fondamentale (cycle 1 - 4) et de la maison relais.

La commune compte de nombreux autres équipements (centre culturel, hall sportif, etc.) et associations, essentiellement culturelles, sociales et sportives.



Figure 8 : Situation du projet et des principaux points d'intérêt à proximité (geoportail.lu)

Sur base des informations disponibles sur le Géoportail, on notera la présence à moins de 200m (cercle bleu - fig. 8) du projet de commerces, de centres de loisirs ou de culture, de logements, de locaux de restaurations ou encore de service de santé.

Le site et son voisinage sont d'ores et déjà sous l'influence de nombreuses perturbations environnementales tels que le bruit, la circulation routière, micro-climat, ...

3.1.2 Agriculture, sylviculture

La zone forestière la plus proche est située à plus de 700m du projet.

3.1.3 Bruit environnemental

La zone du projet est actuellement sous l'influence de bruit en provenance de l'axe routier adjacent (route d'Arlon). Des cartes issues du Géoportail sont disponibles en annexe 3-B. Elles permettent de visualiser l'impact réel du bruit environnemental auquel le site et son voisinage sont actuellement exposés.

3.1.4 Rayonnement non ionisant

Une station de base pour réseaux publics de communication > 50 Watt est présente à moins de 50m au sud du projet :

- Site Opérateur : Station GSM Banque Générale du Luxembourg - BGL, Strassen [ORANGE Communications Luxembourg S.A.] - 2022/01/31
Numéro Arrêté : 3/21/0254
- Site Opérateur : Station GSM Banque Générale du Luxembourg - BGL, Strassen [POST Luxembourg] - 2022/06/22
Numéro Arrêté : 3/22/0027



Figure 9 : Situation du projet et de la station de base pour réseaux public de télécommunication au sud du projet (geoportail.lu)

Les autres stations sont situées à plus de 300 m du projet.

3.2 FAUNE, FLORE, BIODIVERSITÉ

3.2.1 Inventaire des biotopes et habitats protégés en vertu de l'art. 17 de la loi PN

Afin d'évaluer l'impact du projet sur les biotopes et habitats protégés en vertu de l'art. 17, un écobilan a été réalisé. Il est disponible en annexe 4. Il met en évidence la présence, à l'état initial, des biotopes et habitats protégés suivants :

- BK17 – « Haies de bord de champs » (4.1.11.) ;
- BK18 – Arbres indigènes (4.4.1.) ;

Le reste de l'espace est en grande partie couvert d'une prairie gérée de manière intensive. Au sud-ouest, un espace se distingue et présente les caractéristiques botaniques d'une frange herbagère, entretenue de manière plus modérée. Au sud, un espace a été engazonné récemment (3.5.6.). Le talus est quant à lui recouvert de plantations de petits arbustes rampants décoratifs (6.1.1.) Enfin une petite surface est encore utilisée comme jardin privée (6.6.1.).



Figure 10 : Occupation du sol à l'état initial du projet (Evaluation du bilan des biotopes - TR-Engineering - 2024)

3.2.2 Analyse chiroptérologique

En respect de la loi PN, une évaluation de l'impact du projet sur les chauves-souris a été réalisée :

- « Etude chiroptérologique - PAP Pottemt Strassen » / Biotope Environnement Luxembourg / 2021

Cette étude est disponible en annexe 5.

Les inventaires ont révélé la présence de 9 espèces de chiroptères, ainsi que d'individus appartenant au groupe des murins, non identifiables jusqu'à l'espèce. La richesse spécifique du site peut donc être considérée comme « moyenne ».

La parcelle est utilisée comme zone de chasse et de transit entre les différents boisements (de tailles variées) qui entourent le site. En particulier, les haies permettent de structurer le paysage et constituent des éléments préférentiellement suivis par certaines espèces de chauves-souris lors de leur déplacement ou de l'activité de chasse, comme le Grand Rhinolophe ou la Sérotine commune.

Dès lors, ces structures sont considérées comme habitat pour ces espèces dont l'état de conservation est non favorable (U1).

À noter que les prairies ne sont pas dénuées d'intérêt pour les activités de chasse mais représentent un milieu moins typique. Ces dernières ne sont donc pas considérées comme habitat d'espèce.

Espèces de chiroptères d'intérêt observées au sein du site d'étude				
Nom vernaculaire (Nom latin)	Statuts réglementaires	Niveau de menace	Etat de conservation	Enjeu écologique
Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	Annexe IV 92/43/CEE	VU	XX	Modéré
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Annexe II & IV 92/43/CEE	VU	U1	Moyen
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Annexe II & IV 92/43/CEE	CR	U1	Élevé
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Annexe IV 92/43/CEE	NT	U1	Modéré
Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>)	Annexe IV 92/43/CEE	NT	U1	Modéré
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Annexe IV 92/43/CEE	VU	U1	Moyen
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	Annexe IV 92/43/CEE	NT	U2	Moyen
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Annexe IV 92/43/CEE	LC	FV	Faible
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Annexe IV 92/43/CEE	DD	XX	Modéré
Légende Statuts réglementaires : Annexe de la Directive « Habitat » à laquelle est reprise l'espèce. Niveau de menace : Statut liste rouge Luxembourg : LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacé ; VU = vulnérable ; EN = en danger d'extinction ; CR = en danger critique d'extinction ; DD : données manquantes. Etat de conservation N2000 : état de conservation en zone continentale (Règlement grand-ducal du 1er août 2018 établissant l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire et des espèces d'intérêt communautaire). FV : favorable ; U1 : défavorable inadéquat ; U2 : défavorable mauvais ; XX : Inconnu ; NE : non évalué (espèce absente de la liste).				

Tableau 1 : Résultat de l'inventaire chiroptérologique mené par le bureau Biotope en 2021

3.2.3 Analyse ornithologique

En respect de la loi PN, une évaluation de l'impact du projet sur les oiseaux a été réalisée :

- « Avifaunistische Untersuchungen » / Ecorat / 2021

Cette étude est disponible en annexe 5.

Au total, 29 espèces d'oiseaux ont été identifiées dans la zone d'étude et ses alentours, dont 17 espèces nicheuses et 12 espèces en tant qu'invités. Dans le périmètre du PAP, 9 espèces présentent des preuves de nidification ou sont soupçonnées d'être nicheuses. Au moins 14 espèces d'oiseaux y ont été enregistrées en tant que visiteurs en période de nidification.

Ainsi, l'aménagement du PAP va impacter plusieurs habitats d'espèces utilisés pour la reproduction ou l'alimentation. En respect de l'art. 17 de la loi PN :

- Les haies sont identifiées comme HEIC (U1),
- Les zones de prairies sont identifiées comme HEIC (U2),
- Les arbres (BK18) sont identifiés comme HEIC (U1).

Certains de ces habitats sont considérés comme essentiels à des espèces protégées particulièrement au Luxembourg. Ainsi, des mesures CEF doivent être planifiées en respect de l'art. 27 de la loi PN.

3.2.4 Milieux naturels protégés

Le site n'est pas concerné par la présence de zones naturelles protégées.

D'un point de vue environnemental, le site n'est pas concerné par la présence de zone protégée. Les zones Natura 2000 les plus proches sont :

- « Habitat » LU0001018 - Vallée de la Mamer et de l'Eisch - à 700m au nord

- « Habitat » LU0001026 - Bertrange - Greivelsershaff / Bouferterhaff - à 2 km au sud-ouest
- « Oiseaux » LU0002017 - Région du Lias moyen - à 1.4 km au sud

Plusieurs ZPIN à déclarées sont également présentes à moins de 2 km du projet :

- ZPIN à déclarer « Reckendallerkopp » à 700m au nord
- ZPIN à déclarer « Mamerdall » à 800m à l'ouest
- ZPIN à déclarer « Bertrange - Aalheck / Brill » à 2 km au sud



Figure 11 : A - Situation du projet et des ZPIN à déclarées présentes à proximité. B- Situation du projet et des zones Natura 2000 présentes à proximité. (Source : geoportail.lu)

3.3 SOLS

Le site est actuellement entièrement perméable à l'eau.

Il n'existe à notre connaissance aucune suspicion de pollution importante sur le site. Une analyse de sol sera prochainement réalisée et permettra au Maître d'ouvrage de prendre les mesures nécessaires en cas de découverte fortuite de source des pollutions.

Les extraits suivants présentent la zone dans son contexte pédologique et géologique (geoportail.lu)

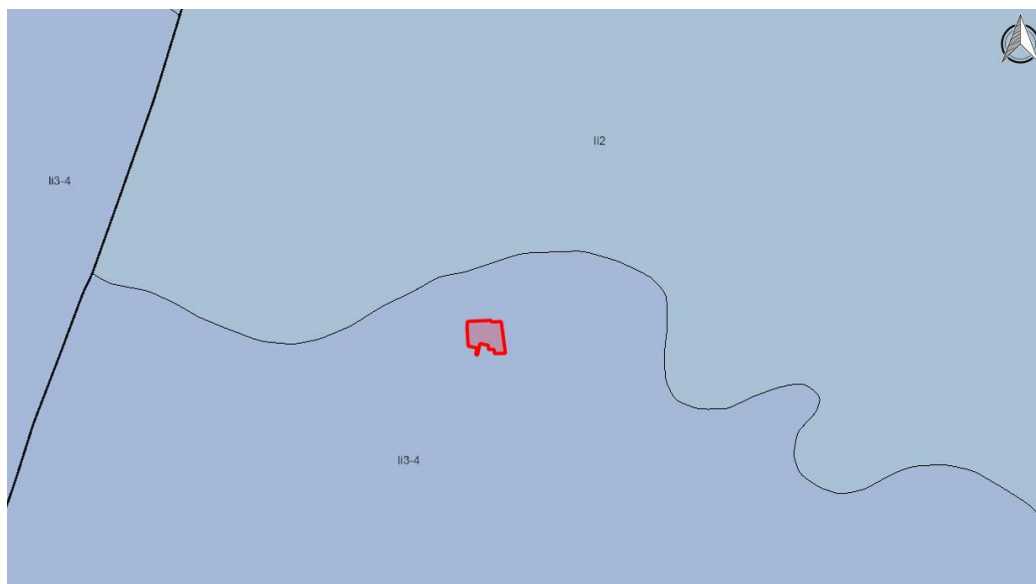


Figure 12 : Situation du projet sur fonds de carte géologique (carte géologique simplifiée - geoportail.lu). li3-4 : Marnes et Calcaires de Strassen & Marnes pauvres en fossiles ; Epaisseur comprise entre 35 et 70m.

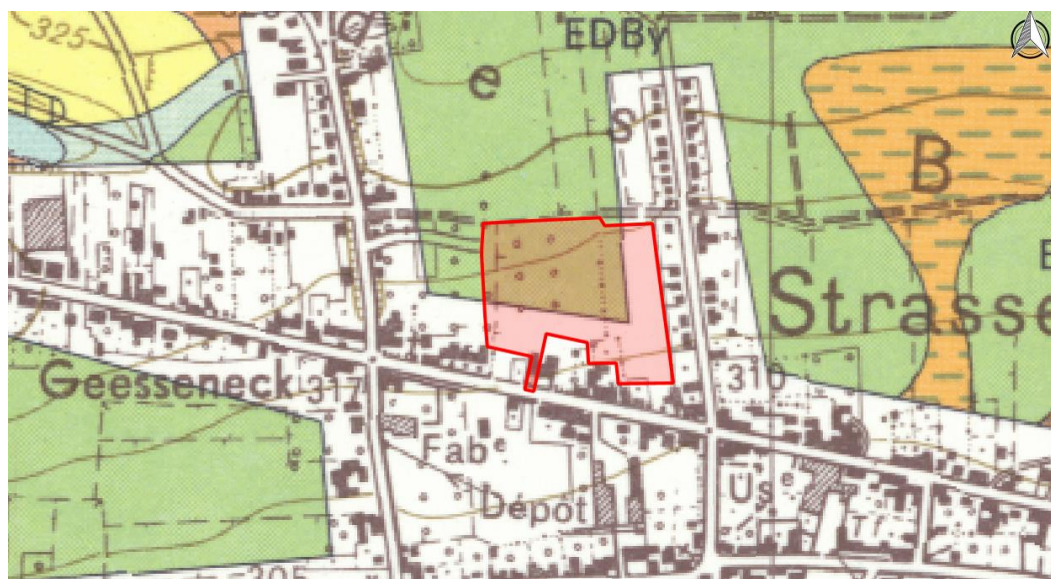


Figure 13 : Situation du projet sur fond de carte pédologique (carte des sols - 1:25 000 - geoportail.lu) EDBy : Sol argileux, à horizon B structural, devenant plus lourds en profondeur.

3.4 EAUX

3.4.1 Eau souterraine

Le site se trouve au-dessus de l'aquifère « Grès de Luxembourg ». Il ne se situe pas dans une zone de protection des sources. Les sources les plus proches du projet sont situées à plus de 1.5 km du projet.

3.4.2 Eau de surface

Le site n'est pas situé à proximité d'un cours d'eau ou d'une étendue d'eau naturelle.

3.5 AIR ET CLIMAT

La zone du projet se trouve en zone urbanisée.

L'étude „Klimaökologische Situation in Luxemburg" réalisée en 2018 permet d'avoir une vision globale du climat au Luxembourg et d'intégrer cette problématique dans la planification des projets.



Figure 14 : Situation du projet sur fond de carte " carte indicative de planification" (2018 - Klimaökologische Situation in Luxemburg)



Figure 15 : Situation du projet sur fond de carte " Carte de l'analyse climatique" (2018 - Klimaökologische Situation in Luxemburg)

Sur base de cette étude, le site apparaît comme d'une grande importance concernant la protection du climat et microclimat dans la commune de Strassen. Il participe, en tant que couloir d'air froid, à

minimiser la création d'îlots de chaleur dans la partie urbaine. Ainsi la planification du PAP doit prendre en compte les objectifs suivants afin de maintenir les propriétés climatiques du site :

- Maintenir la circulation d'air frais nord-sud ;
- Planification paysagère riche en structure végétale ;
- Matériaux de construction permettant de réduire l'albedo.

3.6 PAYSAGE

Le site offre actuellement un espace vert ouvert et structuré au cœur d'une zone urbanisée. Il ne présente pas une grande importance en matière de paysage.

3.7 BIENS CULTURELS ET BIENS MATÉRIELS

Concernant la présence éventuelle de biens archéologiques sur le site, l'INRA (anciennement CNRA) a été sollicité pour un avis en 2021. Dans sa lettre du 14 octobre 2021 (ref. : 0309-C/21.4072-MPf), le CNRA informe le maître d'ouvrage que le site présente un potentiel archéologique (annexe 3-A). Ainsi, une opération de diagnostic archéologique doit être réalisée avant tout travaux de terrain.

Concernant d'éventuel bien matériel, aucun immeuble protégé ne se trouve directement à proximité du site.



4. DÉTERMINATION DES FACTEURS POTENTIELLEMENT AFFECTÉS

Légende		Impacts potentiels											
		Construction du projet				Installation du projet				Exploitation du projet			
Facteurs susceptibles d'être affectés par le projet	/	Utilisation des ressources naturelles	Bruit, vibrations, poussières	Emissions de substances dangereuses	Modification de l'utilisation / structure	Modification de la fonction	Emission de substance dangereuse	Modification du régime des eaux	Utilisation des ressources naturelles (hors eaux souterraine)	Bruit	Champs électromagnétiques	Cumul avec d'autres projets	Fonctionnement anormal
	-	(x)	(x)	/	-	(x)	(x)	(x)	/	(x)	-	(x)	(x)
	-	(x)	(x)	/	-	(x)	(x)	(x)	/	(x)	-	(x)	(x)
	(x)	(x)	(x)	/	-	(x)	(x)	(x)	/	(x)	-	(x)	(x)
	x	(x)	(x)	/	-	(x)	(x)	(x)	/	(x)	-	(x)	(x)
+		effets positifs significatifs											
		Population et santé humaine	Santé/ bien-être	(x)	(x)	-	(x)	(x)	/	(x)	(x)	(x)	(x)
			Habitat	(x)	(x)	-	(x)	(x)	/	(x)	(x)	(x)	(x)
			Loisirs	(x)	(x)	-	(x)	(x)	/	(x)	(x)	(x)	(x)
		Faune, flore, biodiversité	Agriculture et sylviculture	(x)	(x)	-	(x)	(x)	/	(x)	(x)	(x)	-
			Faune	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	-	(x)	(x)	(x)	(x)
			Flore	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	-	(x)	/	(x)	(x)
		Sols	Biotopes	(x)	(x)	-	(x)	(x)	-	(x)	/	/	(x)
			Biotopes protégés	(x)	(x)	-	(x)	(x)	-	(x)	/	(x)	(x)
			Zones protégées	(x)	(x)	-	(x)	(x)	-	(x)	-	/	/
		Eaux	Qualité des sols	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	/	/	/	(x)
			Eaux souterraines	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	/	/	/	(x)	(x)
		Air et climat	Eaux de surface	(x)	(x)	-	(x)	(x)	-	(x)	/	(x)	-
			Air	(x)	(x)	/	(x)	/	/	/	/	(x)	(x)
		Paysage	Méso et microclimat	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	/	/	(x)	/
			Paysage	(x)	(x)	/	(x)	/	/	(x)	/	-	/
		Biens culturels et matériels	Biens culturels	(x)	(x)	-	(x)	(x)	(x)	-	/	/	/
			Biens matériels	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Tableau 2 : Matrice de détermination des facteurs potentiellement affectés.

5. ANALYSE DU PROJET SELON LES CRITÈRES DE SÉLECTION DE L'ANNEXE III DE LA LOI DU 15 MAI 2018

5.1 CARACTERISTIQUES DU PROJET

Les différentes caractéristiques du projet ont été exposées au chapitre 2.

5.2 LOCALISATION DU PROJET

5.2.1 Utilisation du sol

L'aménagement du site en tant que nouveau quartier impactera une zone de 3.5 ha environ.

Actuellement, la zone du projet est perméable. Les aménagements prévus auront un impact sur la perméabilité du sol et sur la circulation de l'eau en surface. La structure du sol sera également impactée par les travaux de terrassement prévus.

Dans ce cadre, un des principaux risques est en lien avec la gestion des eaux de pluie. Le projet prévoit néanmoins un concept de gestion des eaux de surface intégrant la planification de toitures végétalisées. Les besoins en rétention ont été quantifiés. Le concept a été validé par l'AGE sous forme d'un accord de principe.

L'impact sur la consommation du sol peut être considéré comme non significatif étant donné la situation du projet en zone urbaine. La construction d'un nouveau quartier reste cohérente par rapport au plan d'aménagement de la commune. Elle ne fragmente pas d'avantage le paysage.

Une étude du sol doit être planifiée et permettra d'exclure toute présence de pollution. Dans le cas contraire, toutes les mesures doivent être prises pour intégrer une gestion cohérente des déchets à la planification du projet.

5.2.2 Richesse relative, disponibilité, capacité de régénération des ressources naturelles

Les principales ressources impactées par le projet sont le sol, l'eau de pluie et la biodiversité.

L'impact sur l'utilisation du sol est jugé comme modérée (voir 5.2.1.).

Concernant les eaux de pluie, un concept a été établi par le bureau TR- Engineering. Il a été présenté à l'AGE et validé sous forme d'accord de principe. Aucun impact significatif n'est donc attendu.

Le projet impactera quelques biotopes et habitats protégés. Une évaluation du bilan des biotopes a été réalisée et évalue l'impact du projet à - 598 763 Ecopoints. La planification d'infrastructures vertes permet de créer 130 080 Ecopoints dont 82 970 pourront être utilisés dans le cadre de compensation in-situ. Ainsi, une indemnité de 515 793 euros devra être versée en guise de compensation. Dans ce contexte, aucun impact significatif sur les biotopes et habitats protégés n'est attendu.

Les études faunistiques ont mis en évidence une utilisation de l'espace par certaines espèces d'intérêt communautaire dont le statut est jugé non favorable. Ces dernières ont été prises en compte dans le cadre de l'évaluation du bilan des biotopes conformément à l'art. 17 de la loi PN.

Les espèces suivantes sont protégées strictement au Luxembourg et verront un habitat essentiel à leur reproduction ou à leur alimentation impactée par le projet :

- Fauvette babillarde - *Sylvia Curruca* (nicheur)
- Rougequeue à front blanc - *Phoenicurus phoenicurus* (nicheur)
- Hirondelles rustiques - *Hirundo rustica* (zone de chasse)

En respect de l'art. 27 de la loi PN, des mesures CEF doivent être réalisées. Les mesures ont été planifiées en collaboration avec les experts faunistiques et sont inspirées du « *Leitfaden zur Bewältigung von Beeinträchtigungen bei Eingriffen und Projekten, hinsichtlich einer Auswahl besonders geschützter Arten.* »

Le maître d'ouvrage est actuellement en recherche active d'une parcelle disponible et propice au développement de ces mesures. La parcelle devra présenter une surface d'environ 1 ha et sera aménagée de la manière suivante :

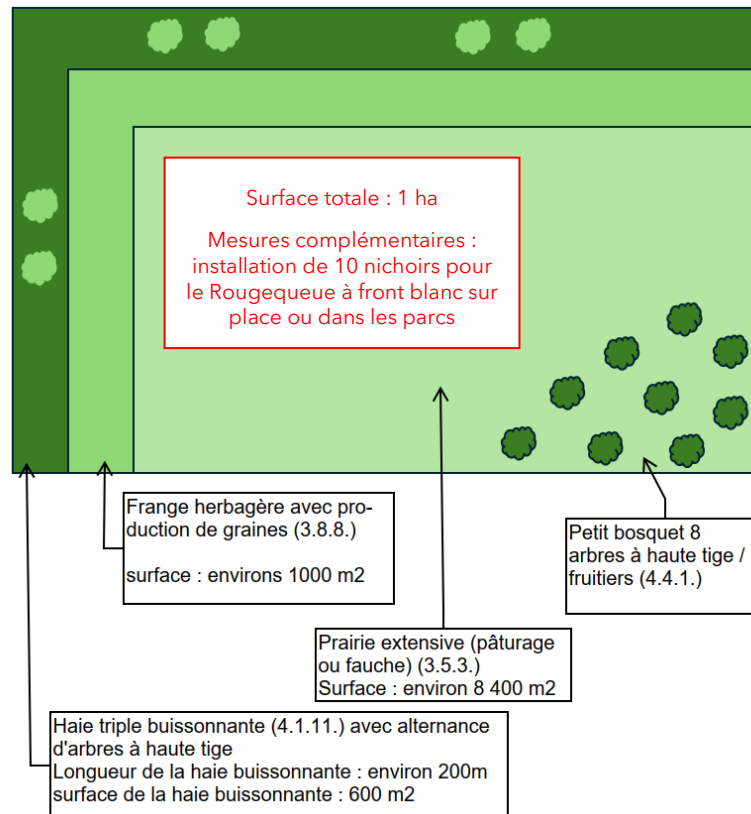


Figure 16 : Vue schématique des mesures à mettre en place en tant que CEF

Sur base des informations décrites précédemment, l'impact du projet sur la biodiversité peut être jugé comme faible.

5.2.3 Capacité de charge de l'environnement naturel

Afin d'évaluer la capacité de charge de l'environnement naturel, une analyse des cartes issues du site internet geoportail.lu de l'Administration du Cadastre et de la Topographie a été effectuée. Ainsi, le site n'est pas considéré comme appartenant à une zone côtière, une zone de montagne et de forêt, une réserve ou un parc naturel, une zone à forte densité de population ou un paysage important.

Le site est d'ores et déjà sous l'influence de différents facteurs environnementaux (bruit, ondes électromagnétiques, transport, ...). Néanmoins, il ne s'agit pas d'une zone dans laquelle les normes de qualité environnementale sont déjà dépassées.

La zone du projet présente un potentiel archéologique. En respect de la loi du 25 février 2022 relative au patrimoine culturel, l'INRA (anciennement CNRA) a été consulté et le maître d'ouvrage travaillera en collaboration avec ce dernier pour la planification d'une opération de diagnostic archéologique.

Le site ne se trouve pas dans une ZPS et ne se trouve pas à proximité immédiate :

- D'une source d'eau ;

- D'un forage ;
- D'une installation de captage ou d'un prélèvement d'eau ;
- D'un point de contrôle de la qualité de l'eau.

Les zones protégées les plus proches sont situées à 700 m du projet au nord.

La zone du projet n'est pas traversée par un cours d'eau et ne se situe pas en zone inondable.

La zone n'est pas répertoriée comme particulièrement sensible au danger en cas de fortes pluies.



Figure 17 : Situation du projet sur carte des risques en cas de fortes pluies (géoportail.lu)



Figure 18 : Situation du projet sur carte des dangers en cas de fortes pluies (géoportail.lu)

5.3 TYPE ET CARACTERISTIQUE DE L'IMPACT POTENTIEL

5.3.1 Ampleur et étendue spatiale de l'impact

L'impact potentiel du projet est limité dans l'espace au site et à ses alentours immédiats.

5.3.2 Impact engendré par les rejets dans l'air

La phase chantier nécessite l'utilisation d'engins pouvant impacter la qualité de l'air. Néanmoins les travaux sont limités dans le temps et dans l'espace. Le projet, par son envergure et l'importance des terrassements à prévoir, sera soumis à une analyse approfondie dans le cadre d'un dossier terrassement commodo-incommodo. Aucun impact significatif n'est attendu.

La phase d'exploitation pourrait également être source de rejet dans l'air de gaz d'échappement. Le PAP prévoit de mettre à disposition un minimum de 1 emplacement par logement. La partie écrite du PAP précise que le nombre maximum d'emplacements par logement est limité à 2 pour chaque logement de type collectif d'une surface habitable nette $\geq 90 \text{ m}^2$. Avec un total de 208 logements prévus, l'impact peut être jugé comme raisonnable. Les objectifs européens en matière d'évolution du parc automobile devraient permettre de renforcer cette conclusion.

5.3.3 Impact sur l'eau

Le site n'est pas particulièrement sensible d'un point de vue hydraulique. Aux vues des informations présentées dans les chapitres précédents, aucun impact important n'est attendu sur ce bien à protéger.

Les besoins en eau potable et en gestion des eaux usées ont été évalués par la commune lors de la viabilisation du site.

5.3.4 Impact sur le sol

Les sols urbains remplissent de nombreuses fonctions et peuvent ainsi être mis en lien avec différents biens à protéger : l'eau, la biodiversité, l'air et le climat.

Les effets attendus en lien avec l'imperméabilisation du sol sur la surface étudiée seront néanmoins atténués par la mise en place d'un concept de gestion des eaux de pluie cohérent ainsi que la promotion des toitures végétalisées extensives dans l'ensemble du PAP. Ces dernières permettent d'apporter un confort thermique aux bâtiments, limitent l'effet d'îlot de chaleur urbain, minimise l'impact des fortes pluies et offrent de nouveaux espaces disponibles à la biodiversité.

L'emplacement du projet en milieu urbain limite également son impact sur la consommation du sol. L'emplacement stratégique de ce nouveau quartier permet aux futurs habitants de profiter des infrastructures existantes et limite ainsi la fragmentation des paysages.

La structure du sol sera néanmoins largement modifiée et ce sur une grande partie de la surface par la réalisation de niveau en sous-sol dans les logements collectifs ainsi que les maisons unifamiliales.

S'il n'est pas possible d'exclure le risque de pollution du sol lors de la réalisation du chantier d'aménagement du nouveau quartier, il est néanmoins possible de mettre en place toute une série de mesure permettant de réduire ce risque au maximum.

5.3.5 Impact engendré par les émissions de bruit et de vibration

Des impacts sont attendus durant la phase chantier. Le respect de la législation et une bonne organisation du chantier devraient permettre de limiter cet impact. Cet impact est limité dans l'espace et dans le temps. Si besoin et sur demande de l'administration de l'environnement, une étude pourrait être nécessaire lors de la demande d'autorisation d'exploitation (dossier commodo-incommodo).

Lors de la phase de fonctionnement, la circulation des véhicules pourrait engendrer des émissions de bruits. Avec un total de 208 logements prévus, l'impact du projet peut être jugé comme faible à modéré.

5.3.6 Impact en matière de rayonnement lumineux

La mise en place d'un éclairage public sur le PAP projeté pourrait avoir un impact sur la santé humaine et la biodiversité.

En raison notamment de l'utilisation actuel du site par plusieurs espèces de chauves-souris, il est attendu que la planification du projet intègre un concept d'éclairage à la fois sécurisant pour le public et respectueux de l'environnement humain et de la faune.

5.3.7 Impact en matière de rayonnement non ionisant

Etant donné que les champs générés artificiellement sont omniprésents aujourd'hui, il existe une exposition de base au rayonnement non ionisant plus ou moins forte dans toutes les zones urbanisées. Ceci s'applique à la zone du projet et à ses environs.

Etant donné la nature du projet, ce dernier n'est pas susceptible d'apporter un impact supplémentaire en matière de rayonnement non ionisant.

5.3.8 Impact en matière de déchet

Les considérations en matière de déchets ont été exposées dans le chapitre 2.8.

Le chantier et plus particulièrement les phases d'excavations sont susceptibles de produire un volume important de déchets. Dans un objectif d'économie circulaire, les matériaux pouvant être réutilisés pour le remodelisassons de l'espace seront revalorisés in-situ. Les volumes restant seront évacués vers des décharges agréées

Le projet, par son envergure et l'importance des terrassements à prévoir, sera soumis à une analyse approfondie dans le cadre d'un dossier commodo-incommodo. Aucun impact significatif n'est attendu.

Lors de sa phase d'exploitation, le projet n'est pas susceptible de produire une grande quantité de déchets.

5.3.9 Impact sur la faune et la flore

Les biotopes et habitats ont été évalués lors de la réalisation d'un écobilan. Une compensation sous forme d'indemnité sera mise en place en respect de la loi PN. Des mesures de compensations et d'atténuation ont été planifiées. Les mesures d'atténuation devront être efficaces avant toute destruction d'habitat. Une demande d'autorisation auprès de l'ANF sera effectuée.

En respect des informations susmentionnées, aucun impact significatif n'est à prévoir.

5.3.10 Impact sur les infrastructures de transports

Lors de la phase de construction, les axes routiers à proximité du site pourraient être impactés par la circulation des véhicules de chantier. Une bonne coordination du chantier permettra d'éviter tout impact significatif sur la circulation.

Une permission de voirie de principe a été sollicitée auprès de l'Administration des Ponts et Chaussées. Cette démarche a permis de valider l'implantation des réseaux routiers permettant l'accès au PAP via la Route d'Arlon.

L'emplacement du nouveau quartier offrira la possibilité aux futurs habitants de bénéficier de différents types de transport collectif et de privilégier les mobilités douces.

L'impact du projet sur les infrastructures de transport est ainsi jugé comme faible à modéré.

5.3.11 Impact sur le paysage

Dans son état initial, le site constitue une zone verte urbaine dont l'accès était limité à un usage agricole.

L'intégration du nouveau quartier dans le tissu urbain existant a été pris en compte dans la planification du projet. Les volumes et hauteurs des bâtiments projetés semblent cohérents et le concept paysager intègre suffisamment de structures vertes.

Ainsi, aucun impact important sur ce bien à protégé n'est attendu.

5.3.12 Impact sur le bien matériel, le patrimoine culturel et architectural

En respect de la loi du 25 février 2022 relative au patrimoine culturel, un dossier a été soumis à l'INRA (anciennement CNRA) avant le démarrage des travaux. Les recommandations de l'INRA seront prises en compte dans la planification du projet.

Aucun impact significatif n'est à prévoir.

5.3.13 Impact sur le climat et microclimat.

La surface du PAP a été identifiée comme particulièrement sensible à la planification de par son importance bioclimatique. Cela signifie que tout doit être mis en œuvre pour préserver les capacités bioclimatiques du site dans son état initial.

La figure 19 présente une vue axonométrique des bâtiments et permet de mieux visualiser les couloirs d'air frais pouvant perdurer après la réalisation du nouveau quartier.

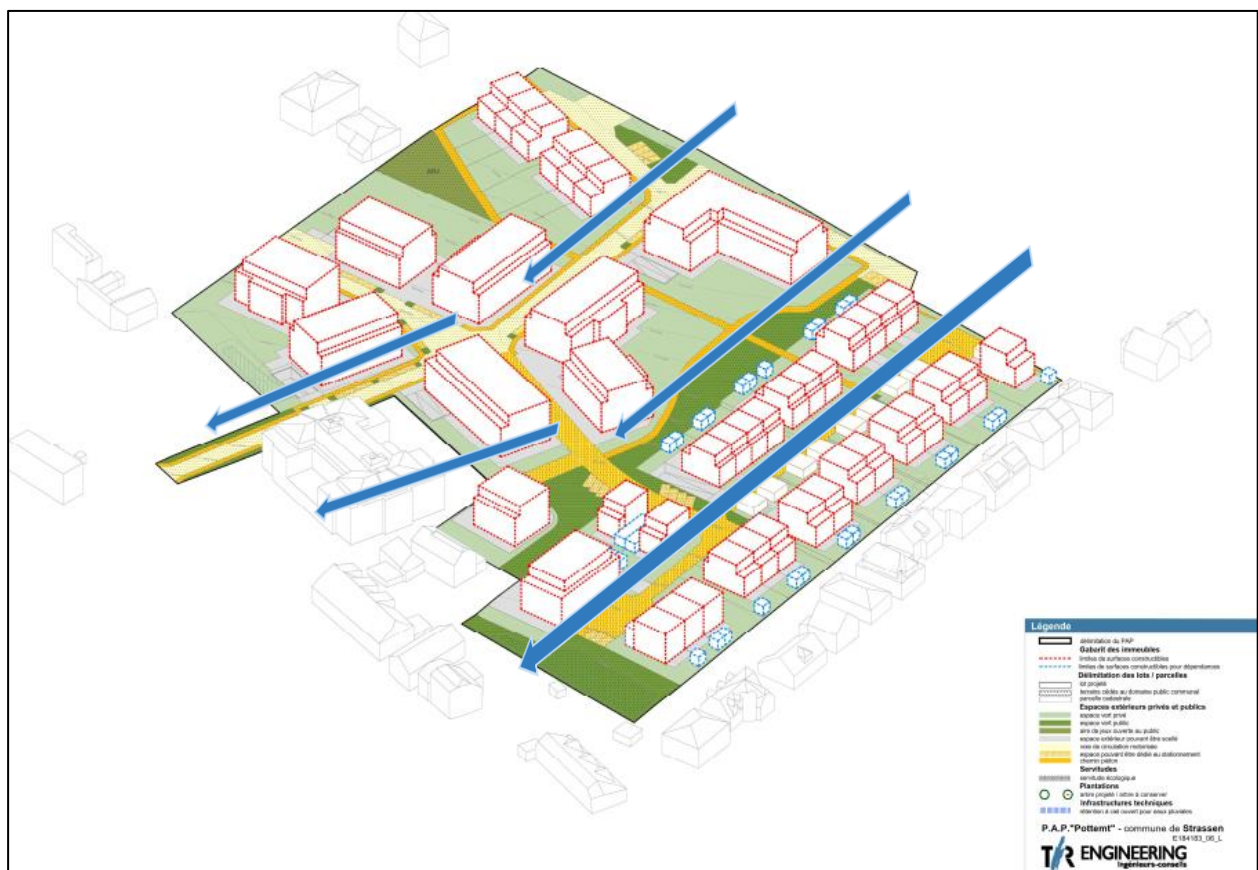


Figure 19 : Projection schématique des flux d'air frais nord-sud après la réalisation du PAP (TR-Engineering)

L'urbanisation d'une surface a généralement un impact négatif sur le microclimat de la zone. Néanmoins, le concept paysagé prévoit la plantation de nombreux arbres sur le site. L'intégration de grandes surfaces de toitures végétalisées apporte également une solution pérenne dans la lutte contre la création d'îlot de chaleur urbain.

Enfin, le projet prend en compte le changement climatique en s'intégrant à un réseau de chaleur urbain et en planifiant la mise en place de panneaux solaires. L'offre en lien avec les mobilités douces et transports en commun est adaptée au contexte.

Un axe d'amélioration serait néanmoins la planification de matériaux permettant de minimiser l'albedo pour les cheminements et les bâtiments.

L'impact du projet sur le climat et micro-climat est ainsi jugé comme modéré.

5.3.14 Nature transfrontalière de l'impact

Aucun impact transfrontalier n'est à prévoir.

5.3.15 Intensité et complexité de l'impact

Aucun impact de forte intensité n'a été identifié.

5.3.16 Probabilité de l'impact

Les impacts potentiels du projet sont identifiés et quantifiables. Leur probabilité a été évaluée dans le tableau 2 (Matrice de détermination des facteurs potentiellement affectés).

5.3.17 Début, durée, fréquence et réversibilité de l'impact

Tous les impacts connus sont réversibles.

5.3.18 Cumul de l'impact avec celui d'autres projets existants ou approuvés

Le projet de PAP Pottemt représente la première phase d'un développement urbain projeté.

Il apparaît notamment dans le rapport justificatif que le projet, tel qu'il est planifié, garantit le développement de phases ultérieures (figure 20).



Figure 20 : Développement de phases ultérieures (Rapport justificatif – TR-Engineering – 2023)

D'après le PAG de la commune, l'espace au nord, qui correspond également à un espace agricole ouvert sera également aménagé dans le futur sous forme de quartiers d'habitations. Néanmoins les zones HAB1 et HAB2 sont actuellement superposées d'une Zone d'Aménagement Différée (ZAD). Elles constituent en principe des réserves foncières destinées à être urbanisées à moyen ou long terme. La décision de lever le statut de la zone d'aménagement différé fera l'objet d'une procédure de modification du plan d'aménagement général.

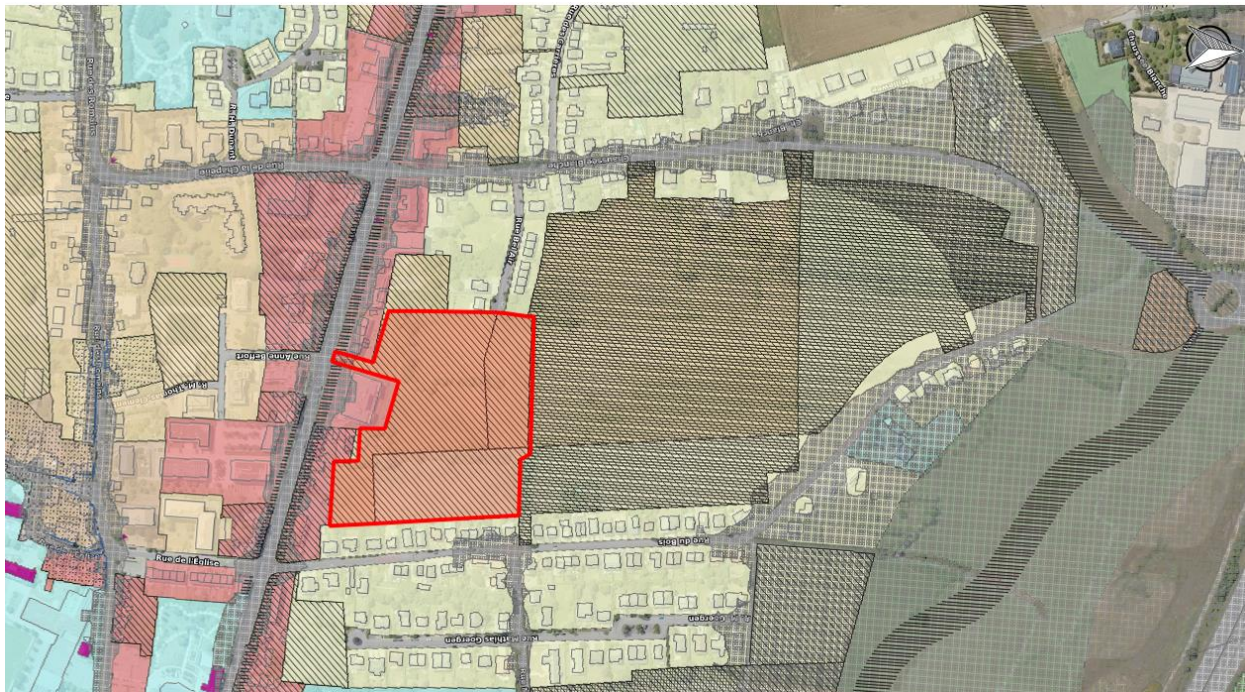


Figure 21: Situation du projet sur fond PAG avec au nord, les zones HAB1 et HAB2 superposées d'une ZAD (geoportail.lu)

De nombreuses surfaces à moins d'1km du projet sont concernées par des projets de développement urbain. A notre connaissance, aucun de ces PAPs n'a à ce jour fait l'objet d'une EIE.

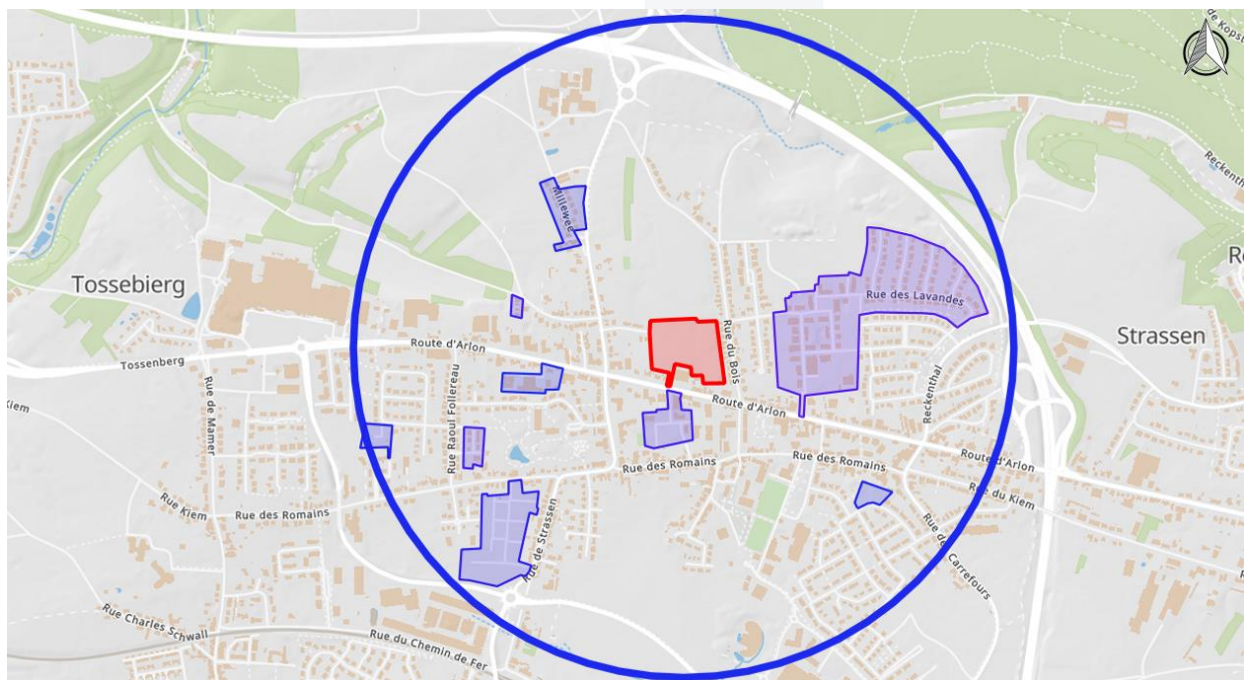


Figure 22 : Zones urbaines en lien avec des PAPs approuvés (en bleu) à moins d'1 km du projet Pottemt (en rouge) (geoportail.lu)



A Luxembourg,
Le 24 avril 2024,

Rédigé par

Aurélia Leroux
Chef de projet

Validé par

Martin Biehler
Administrateur



6. ANNEXES

Annexe 1 : Situation du projet

- A - Situation du projet sur fond topographique
- B - Extraits PAG (geoportail.lu)
- C - Extrait cadastral (moins de 3 mois)

Annexe 2 : Présentation du projet

- A - PAP NQ - Partie graphique (TR-Engineering - 2023)
- B - PAP NQ - Partie écrite (TR-Engineering - 2023)
- C - PAP NQ - Rapport justificatif (TR-Engineering - 2023)
- D - Concept de mobilité - Plan VRD_AUT_PMV-001 (TR-Engineering - 2021)
- E - Concept de gestion des eaux - Plan HYD_AUT_SIT_001C (TR-Engineering - 2023)
- F - Rapport explicatif - Concept d'Assainissement - TR-Engineering, 2021
- G - Accord de principe - PAP Pottemt à Strassen (AGE - 2021).

Annexe 3 : Etat initial de l'environnement

- A - Courrier du CNRA du 14 octobre 2021 (ref. : 0309-C/21.4072-MPf)
- B - Cartes du bruit environnemental (geoportail.lu)
- C - Extraits CASIPO
- D - Cartes de risques et de danger en lien avec les fortes pluies

Annexe 4 : Ecobilan

- A - Carte des biotopes à l'état initial (TR-Engineering - 2024)
- B - Carte des biotopes à l'état de planification (TR-Engineering - 2024)
- C - Rapport Ecopoints (TR-Engineering - 2024)

Annexe 5 : Etudes faunistiques

- A - Etude chiroptérologique - PAP Pottemt Strassen (Biotope Environnement Luxembourg - 2021)
 - B - Avifaunistische Untersuchungen (Ecorat - 2021)
-

Annexe n°1 : Situation du projet

A - Situation du projet sur fond topographique

B - Extraits PAG (geoportail.lu)

C - Extrait cadastral (moins de 3 mois)

Annexe n°2 : Présentation du projet

A - PAP NQ - Partie graphique (TR-Engineering - 2023)

B - PAP NQ - Partie écrite (TR-Engineering - 2023)

C - PAP NQ - Rapport justificatif (TR-Engineering - 2023)

D - Concept de mobilité - Plan VRD_AUT_PMV-001 (TR-Engineering - 2021)

E - Concept de gestion des eaux - Plan HYD_AUT_SIT_001C (TR- Engineering - 2023)

F- Rapport explicatif - Concept d'Assainissement - TR-Engineering, 2021

G - Accord de principe - PAP Pottemt à Strassen (AGE - 2021).

Annexe n°3 : Etat initial de l'environnement

A – Courrier du CNRA du du 14 octobre 2021 (ref. : 0309-C/21.4072-MPf)

B – Cartes du bruit environnemental (geoportail.lu)

C – Extraits CASIPO

D – Cartes de risques et de danger en lien avec les fortes pluies

Annexe n°4 : Ecobilan

- A - Carte des biotopes à l'état initial (TR-Engineering - 2024)
- B - Carte des biotopes à l'état de planification (TR-Engineering - 2024)
- C - Rapport Ecopoints (TR-Engineering - 2024)

Annexe n°5 : Etudes faunistiques

A - Etude chiroptérologique – PAP Pottemt Strassen (Biotope Environnement
Luxembourg – 2021)

B - Avifaunistische Untersuchungen (Ecorat – 2021)