

PAP 'Brill'

à Bertrange

DOSSIER DE PRESENTATION POUR ANALYSE DU
BESOIN EVENTUEL D'UNE EVALUATION DES INCIDENCES
SUR L'ENVIRONNEMENT

Novembre 2024

Réf. : 33 055 - 3



TABLE DES MATIÈRES

PREAMBULE	4
I. CARACTÉRISTIQUES DU PROJET	6
1. Informations générales sur le projet.....	6
1.1. Identification de l'établissement.....	6
1.2. Personnes de contact	6
1.3. Nature de l'exploitation.....	7
1.4. Emplacement de l'établissement.....	7
2. Dimension du projet.....	10
2.1. Implantation générale.....	10
2.2. Description générale de l'exploitation et des unités d'activités.....	12
2.3. Effectif et organisation de travail.....	12
2.4. Chantier.....	12
3. Cumul avec d'autres projets.....	13
4. Utilisation des ressources naturelles.....	14
5. Production des déchets.....	16
6. Pollution et nuisances.....	17
6.1. Emissions atmosphériques et odeurs	17
6.2. Rejets dans l'eau et risques de pollution de l'eau.....	18
6.3. Rejets dans le sol et risques de pollution du sol et du sous-sol.....	19
6.4. Emissions acoustiques et vibrations.....	20
6.5. Rayonnement non ionisant	20
6.6. Rayonnement lumineux	20
7. Risques d'accidents, notamment par les substances et technologies mises en œuvre.....	21
7.1. Risques relatifs à la sécurité.....	21
7.2. Risques environnementaux	22
II. LOCALISATION DU PROJET	24
1. Occupation des sols existants	24
2. Richesse relative, qualité et capacité de régénération des ressources naturelles de la zone.....	25
3. Capacité de charge de l'environnement naturel de la zone.....	30
III. CARACTÉRISTIQUES DE L'IMPACT POTENTIEL	31
1. Étendue de l'impact.....	31
1.1. Description des alentours	31
1.2. Impact engendré par les rejets dans l'air	33
1.3. Impact sur l'eau	34
1.4. Impact sur le sol	35
1.5. Impact engendré par les émissions de bruit et de vibrations	35



1.6. Impact relatif au rayonnement non ionisant	39
1.7. Impact relatif au rayonnement lumineux	39
1.8. Impact en matière de déchets	39
1.9. Impact sur la flore et la faune	40
1.10. Impact sur les infrastructures de transport.....	42
1.11. Impact sur le paysage.....	42
1.12. Impact sur le bien matériel.....	43
1.13. Impact sur le patrimoine culturel et architectural.....	43
2. Nature transfrontalière de l'impact.....	45
3. Ampleur, complexité et probabilité de l'impact.....	45
4. Durée, fréquence et réversibilité de l'impact.....	46
IV. ANNEXES	47



PREAMBULE

Le projet PAP 'Brill' se rapporte à la construction d'un projet d'aménagement urbain en exécution de deux Plans d'aménagement particulier « nouveau quartier » (PAP NQ) qui seront réalisés en deux phases distinctes sur le territoire de la commune de Bertrange. Le PAP NQ situé dans la partie nord du projet PAP 'Brill' sera réalisé dans une première phase, le PAP NQ situé dans la partie sud dans une deuxième phase.

Le projet PAP 'Brill' dans son ensemble concerné par le présent dossier se composera :

- d'une zone inscrite en « zone d'habitation – Troisième âge [HAB-TA] » suivant le P.A.G. modifié de la commune de Bertrange avec deux immeubles collectifs (Lot 1 – blocs 1 et 2) destinés à accueillir au maximum 114 appartements, et située entièrement au sein du PAP NQ de la partie nord
- d'une zone inscrite en « zone d'habitation 1 [HAB-1] » suivant le P.A.G. modifié de la commune de Bertrange répartie sur le PAP NQ de la partie nord ainsi que sur le PAP NQ de la partie sud avec 3 ou 4 immeubles collectifs destinés à accueillir en tout 46 appartements et 46 maisons mitoyennes ou isolées (PAP NQ partie nord : 19 appartements dans 2 blocs et 19 maisons ; PAP NQ partie sud : 27 appartements dans 1 ou 2 blocs et 27 maisons).

La surface au sol totale du projet PAP 'Brill' y inclus les zones de verdure s'élève à 35.734,72 m², la surface de scellement totale du sol du projet PAP 'Brill' sera de 23.213,07 m².

Le projet d'aménagement urbain sera implanté sur un terrain majoritairement libre de toute construction qui est actuellement utilisée à des fins agricoles. Uniquement dans la partie sud du site, deux granges existantes ainsi que des surfaces scellées sont présentes. Ces constructions existantes seront enlevées avant l'aménagement du projet urbain à ces endroits.

En outre, des places de parking pour véhicules à utilisation privées liées aux immeubles collectifs et aux maisons d'habitation seront prévues :

- 4 à 5 parkings couverts fermés aménagés en dessous des immeubles collectifs offrant un total de 206 emplacements pour véhicules (sur base de 1 place par logement encadré et 2 places par appartement) ;
- des places de stationnement intérieures (garages) ou extérieures d'un total de 92 emplacements pour les besoins des habitants des 46 maisons (base : 2 places par maison).

Cette offre de stationnement est complétée par 46 emplacements extérieurs et garages pour véhicules qui seront aménagés le long des nouvelles voiries publiques du projet d'aménagement urbain.

Le projet est concerné par la rubrique 65 – 1^{er} tiret (Chantiers et travaux d'aménagement – Construction d'un projet d'aménagement urbain en exécution d'un Plan d'aménagement particulier « nouveau quartier » dont la surface de scellement du sol est comprise entre 20.000 m² et 100.000 m²) de l'Annexe IV : Liste des projets soumis au cas par cas à une évaluation des incidences du règlement grand-ducal modifié du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement.



D'autre part, l'aménagement des différentes places de parking dans le cadre du projet d'aménagement urbain est également concerné par la rubrique 65 – 2^{ème} tiret (Chantiers et travaux d'aménagement – Construction de centres commerciaux et de parking) du règlement précité.

Dès lors le projet tombe sous les dispositions de l'Article 4 de la loi modifiée du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement dans le cadre duquel une vérification préliminaire est à effectuer par l'autorité compétente (membre du Gouvernement ayant l'Environnement dans ses attributions) pour décider si un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement (EIE) avec enquête publique est requis.

Le présent dossier 'Screening' établi pour permettre la réalisation de cette vérification préliminaire présente ainsi le projet selon les exigences de l'Article 4 et les critères de l'Annexe II : Informations à fournir dans le cadre de la vérification préliminaire de la loi modifiée du 15 mai 2018, afin de permettre à l'autorité compétente, de statuer si le projet est susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement et de requérir, le cas échéant, la réalisation d'une EIE, ou si ceci n'est pas le cas de statuer qu'une EIE n'est pas requise (décision de détermination de l'autorité compétente). Le 'dossier Screening' tient également compte du contenu de l'Annexe I : Critères de sélection visés à l'Article 3 de la loi du modifiée 15 mai 2018.

Le dossier 'Screening' relatif au projet PAP 'Brill' a déjà été introduit une première fois en date du 26 septembre 2023 auprès du Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, et il avait été enregistré sous le numéro 107014.

Par courrier en date du 17 octobre 2023, le Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable avait informé que le projet PAP 'Brill' n'était pas conforme au Plan d'aménagement général (P.A.G.) de la commune de Bertrange en vigueur, et qu'il n'était pas exécutable comme tel.

Entretemps, la modification ponctuelle du P.A.G. de la Commune de Bertrange tendant à adapter le P.A.G. dans le but qu'il permette l'exécution du projet PAP 'Brill' a été entamée en vertu de la loi modifiée du 19 juillet 2004 concernant l'aménagement communal et le développement urbain. En date du 27 septembre 2024, le conseil communal de la Commune de Bertrange a marqué son accord au projet de modification ponctuelle du PAG au lieu-dit « Brill » conformément à l'article 10 de la loi modifiée du 19 juillet 2004.



I. CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

1. Informations générales sur le projet

1.1. Identification de l'établissement

Nom : Plan d'aménagement particulier « nouveau quartier »
PAP 'Brill'

Localité : Bertrange

1.2. Personnes de contact

Maitre de l'Ouvrage : BAUMEISTER-HAUS LUXEMBOURG S.A.
19, rue de Flaxweiler
L - 6776 GREVENMACHER
Tel.: 31 35 011
Courriel : info@baumeister-haus.lu

Demandeur :
(et correspondance) ENERGIE ET ENVIRONNEMENT S.A.
15, rue d'Epernay
L - 1490 LUXEMBOURG
Tél. : 22 46 23
Courriel : info@enerenvi.lu

Accord du Maître de l'Ouvrage sur le contenu du présent dossier de présentation :

Grevenm., 06. Nov. 2024
(lieu et date)


BAUMEISTER-HAUS
LUXEMBOURG SA
(signature)
17, rue de Flaxweiler
L-6776 GREVENMACHER
TELEFON: 31 35 01 - 1
TELEFAX: 31 35 05



1.3. Nature de l'exploitation

Le projet PAP 'Brill' se rapporte à la construction d'un projet d'aménagement urbain en exécution de deux Plans d'aménagement particulier « nouveau quartier » (PAP NQ) qui seront réalisés en deux phases distinctes sur le territoire de la commune de Bertrange. Le PAP NQ situé dans la partie nord du projet PAP 'Brill' sera réalisé dans une première phase, le PAP NQ situé dans la partie sud dans une deuxième phase.

Le projet PAP 'Brill' dans son ensemble concerné par le présent dossier se composera :

- d'une zone inscrite en « zone d'habitation – Troisième âge [HAB-TA] » suivant le P.A.G. modifié de la commune de Bertrange avec deux immeubles collectifs (Lot 1 – blocs 1 et 2) destinés à accueillir au maximum 114 appartements, et située entièrement au sein du PAP NQ de la partie nord
- d'une zone inscrite en « zone d'habitation 1 [HAB-1] » suivant le P.A.G. modifié de la commune de Bertrange répartie sur le PAP NQ de la partie nord ainsi que sur le PAP NQ de la partie sud avec 3 ou 4 immeubles collectifs destinés à accueillir en tout 46 appartements et 46 maisons mitoyennes ou isolées (PAP NQ partie nord : 19 appartements dans 2 blocs et 19 maisons ; PAP NQ partie sud : 27 appartements dans 1 ou 2 blocs et 27 maisons).

La surface au sol totale du projet PAP 'Brill' y inclus les zones de verdure s'élève à 35.734,72 m², la surface de scellement totale du sol du projet PAP 'Brill' sera de 23.213,07 m².

De plus amples informations sont fournies en partie I) *Caractéristiques du projet*, § 2. *Dimension du projet*.

1.4. Emplacement de l'établissement

L'établissement sera implanté à :

Lieu-dit : *Auf dem Bruell, Im Bruell, Hinter den Garten, Rue des Champs*

Terrains situés à l'ouest du quartier résidentiel 'Cité Am Wenkel,' au sud de la ligne ferroviaire de Luxembourg à Bruxelles, au nord de la rue des Champs et à l'est de terrains naturels faisant partie intégrante de la zone spéciale de conservation ('Habitat') « Bertrange - Greivelsershaff / Bouferterhaff » (LU0001026) ainsi que de la zone de protection spéciale ('zone de protection des oiseaux') « Région du Lias moyen » (LU0002017)

La situation topographique de l'établissement est reprise ci-dessous. Un extrait détaillé de la carte topographique (à l'échelle 1/10.000^e) est également joint en annexe.

Le terrain est enregistré à l'Administration du Cadastre et de la Topographie sous les numéros suivants :

Commune	Section	N° parcelle	Contenance
Bertrange	A de Bertrange	541/7512	2ha 55a 14ca
Bertrange	A de Bertrange	535	0ha 14a 90ca
Bertrange	A de Bertrange	534	0ha 14a 60ca
Bertrange	A de Bertrange	505/6474	0ha 14a 70ca



Commune	Section	N° parcelle	Contenance
Bertrange	A de Bertrange	2676/2613	0ha 14a 50ca (partie de)
Bertrange	A de Bertrange	528/3439	0ha 30a 12ca
Bertrange	A de Bertrange	525/3038	0ha 07a 31ca (partie de)
Bertrange	A de Bertrange	522/5037	0ha 11a 30ca
Bertrange	A de Bertrange	516	0ha 02a 70ca
Bertrange	A de Bertrange	516/3212	0ha 01a 65ca (partie de)
Bertrange	A de Bertrange	532/3522	0ha 31a 49ca (partie de)
Bertrange	A de Bertrange	165/4702	0ha 03a 75ca

Un extrait cadastral des terrains concernés est joint en annexe. Un plan de mesurage d'un géomètre reprenant les parcelles cadastrales ainsi que leurs droits de propriétés qui font partie intégrante du projet urbain PAP 'Brill' est également joint en annexe.

D'après le P.A.G. de la commune de Bertrange actuellement en vigueur, le terrain, sur lequel le projet urbain PAP 'Brill' sera aménagé est situé en « zone d'habitation 1 [HAB-1] » et en « zone d'habitation – Troisième âge [HAB-TA] ».

Une modification ponctuelle du P.A.G. de la Commune de Bertrange tendant à adapter le P.A.G. dans le but qu'il permette l'exécution du projet PAP 'Brill' en vertu de la loi modifiée du 19 juillet 2004 concernant l'aménagement communal et le développement urbain est actuellement en cours. En date du 27 septembre 2024, le conseil communal de la Commune de Bertrange a marqué son accord au projet de modification ponctuelle du PAG au lieu-dit « Brill » conformément à l'article 10 de la loi modifiée du 19 juillet 2004.

L'ensemble du terrain du projet urbain PAP 'Brill' est en outre concernée par une zone superposée « zone soumise à un plan d'aménagement particulier « nouveau quartier ».

Les valeurs maxima, voire minima, d'utilisation du sol définies dans la modification ponctuelle du P.A.G. pour la zone inscrite en « zone d'habitation 1 [HAB-1] » sont les suivantes :

- coefficient d'utilisation du sol (CUS) : min. 0,75
- coefficient d'occupation du sol (COS) : min. 0,50
- coefficient de scellement du sol (CSS) : min. 0,75
- densité de logements (DL) : min. 35

Les valeurs maxima, voire minima, d'utilisation du sol définies dans la modification ponctuelle du P.A.G. pour la zone inscrite en « zone d'habitation – Troisième âge [HAB-TA] » sont les suivantes :

- coefficient d'utilisation du sol (CUS) : min. 1,07
- coefficient d'occupation du sol (COS) : min. 0,55
- coefficient de scellement du sol (CSS) : min. 0,80
- densité de logements (DL) : min. 100

La limite ouest du terrain est concernée sur une largeur variable d'environ 30 m par une zone superposée de servitude d'urbanisation dénommée « servitude urbanisation – écran de verdure (SU E) ». La partie nord du terrain longeant la ligne ferroviaire de Luxembourg à Bruxelles est concernée par une zone superposée « zone de bruit – trafic ferroviaire »

Les extraits de la partie graphique et de la partie écrite, ainsi que la légende du P.A.G. actuellement en vigueur, ainsi que les extraits relatifs à la modification ponctuelle du P.A.G., y inclus l'extrait du registre aux délibérations du conseil communal du 27 septembre 2024 documentant l'accord du conseil communal sont joints en annexe.

Dans le cadre de la modification ponctuelle du P.A.G. de la commune de Bertrange en cours pour les terrains du projet urbain PAP 'Brill', un schéma directeur dénommé 'Schéma directeur « Brill » - Februar 2024' a été établi en vue d'orienter les plans d'aménagement particulier « nouveau quartier » à élaborer. La partie graphique et la partie écrite du schéma directeur précité sont également joints en annexe.

Aucune autre commune sur le territoire luxembourgeois ne se trouve à une distance minimale à vol d'oiseau inférieure à 200 m du site.

Du côté ouest, le projet urbain PAP 'Brill' est directement adjacent à des terrains naturels faisant partie intégrante des zones protégées d'intérêt communautaire du réseau Natura 2000 suivantes :

- la zone spéciale de conservation ('Habitat') « Bertrange - Greivelsershaff / Bouferterhaff » (LU0001026)
- la zone de protection spéciale ('zone de protection des oiseaux') « Région du Lias moyen » (LU0002017).

Le projet urbain PAP 'Brill' n'est pas concerné par une zone de protection d'eau potable.

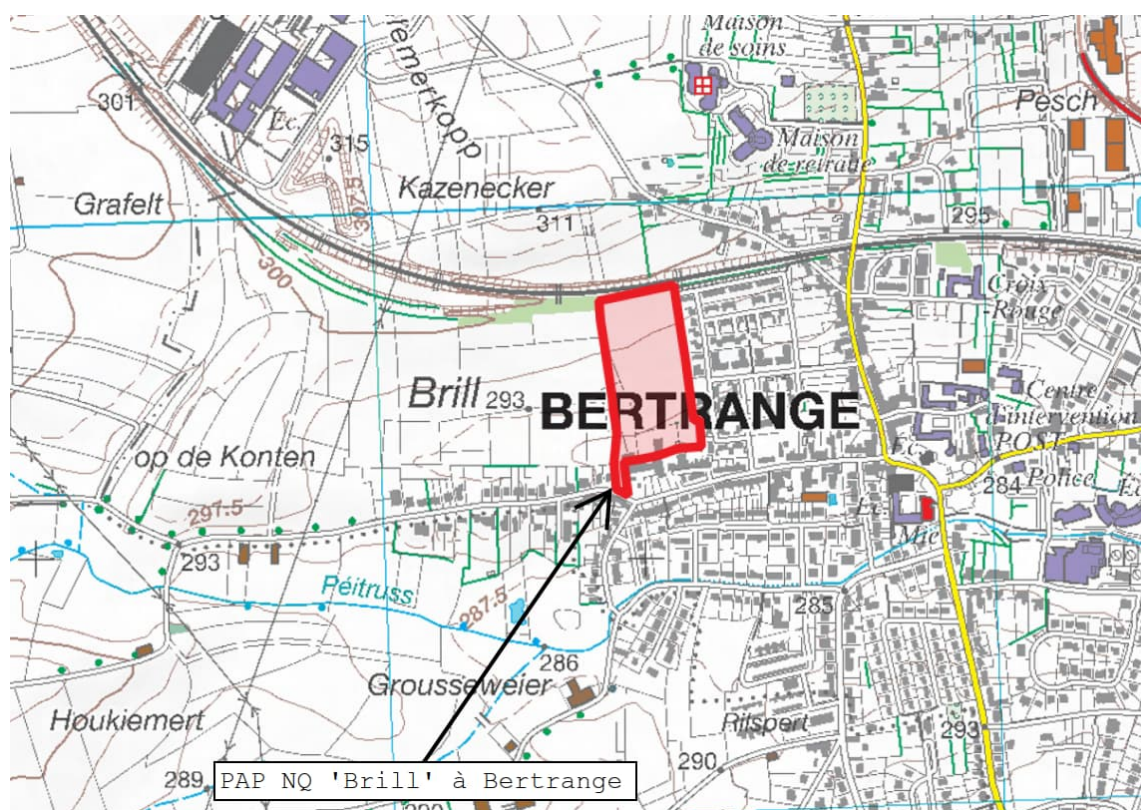


Fig.1: Situation topographique de la zone (échelle 1:10.000)

2. Dimension du projet

2.1. Implantation générale

Le projet PAP 'Brill' se rapporte à la construction d'un projet d'aménagement urbain en exécution de deux Plans d'aménagement particulier « nouveau quartier » (PAP NQ) qui seront réalisés en deux phases distinctes sur le territoire de la commune de Bertrange. Le PAP NQ situé dans la partie nord du projet PAP 'Brill' sera réalisé dans une première phase, le PAP NQ situé dans la partie sud dans une deuxième phase.

L'implantation générale du projet PAP 'Brill' est reprise sur les plans de situation joints en annexe. Le plan 'PAP-Nouveau Quartier « Brill 2.0 » à Bertrange – Partie graphique' reprend le PAP NQ situé dans la partie nord tel que mis en procédure, le plan 'PAP-Nouveau Quartier « Brill 2.0 » à Bertrange – Plan de composition' reprend le projet PAP 'Brill' dans son ensemble y inclus PAP NQ situé dans la partie sud tel qu'envisagé actuellement.

Le projet PAP 'Brill' dans son ensemble concerné par le présent dossier se composera :

- d'une zone inscrite en « zone d'habitation – Troisième âge [HAB-TA] » suivant le P.A.G. modifié de la commune de Bertrange avec deux immeubles collectifs (Lot 1 – blocs 1 et 2) destinés à accueillir au maximum 114 appartements, et située entièrement au sein du PAP NQ de la partie nord
- d'une zone inscrite en « zone d'habitation 1 [HAB-1] » suivant le P.A.G. modifié de la commune de Bertrange répartie sur le PAP NQ de la partie nord ainsi que sur le PAP NQ de la partie sud avec 3 ou 4 immeubles collectifs destinés à accueillir en tout 46 appartements et 46 maisons mitoyennes ou isolées (PAP NQ partie nord : 19 appartements dans 2 blocs et 19 maisons ; PAP NQ partie sud : 27 appartements dans 1 ou 2 blocs et 27 maisons).

Les blocs 1 et 2 du Lot 1 prévus pour accueillir des appartements de type logements encadrés pour personnes âgées s'étendront sur 2 à 3 niveaux de sous-sols communs et 4 étages hors sol, dont le dernier niveau sera en retrait, avec les affectations suivantes :

- o niveaux sous-sol : parking souterrain, stockages (caves), locaux techniques
- o étages hors sol : appartements (logements encadrés), activités de service liées aux logements encadrés (p.ex. administration, soins médicaux, commerce, restaurant, etc.)

Les surfaces au sol des blocs 1 et 2 du Lot 1 s'élèvent chacune à environ 1.450 m² et à 1.435 m².

Le parking souterrain à utilisation privée des blocs 1 et 2 du Lot 1 disposera au maximum de 114 emplacements pour véhicules sur base de 1 place de stationnement par logement encadré.

Les blocs résidentiels sur le PAP NQ de la partie nord (Lots 21 et 22) ainsi que sur le PAP NQ de la partie sud s'étendront chacun sur 1 niveau de sous-sol et 4 étages hors sol, dont le dernier niveau sera en retrait, avec les affectations suivantes :

- o niveau -1 : parking souterrain, stockages (caves), locaux techniques
- o étages hors sol : appartements

Les surfaces au sol des blocs résidentiels sur le PAP NQ de la partie nord (Lots 21 et 22) s'élèvent chacune à environ 430 m², celle ou ceux de la partie sud au total à 785 m².



Les parkings souterrains à utilisation privée des blocs résidentiels disposeront au maximum de 18 et 20 emplacements pour véhicules pour la partie nord et de 54 emplacements au total pour la partie sud sur base de 2 places de stationnement par appartement.

Les 19 maisons mitoyennes ou isolées situées dans au sein du PAP NQ de la partie nord ainsi que les 27 maisons mitoyennes ou isolées au sein du PAP NQ de la partie sud disposeront chacune d'une surface au sol allant d'environ 78 m² à 115 m².

Une nouvelle place principale sera aménagée au centre du nouveau projet d'aménagement urbain au niveau du PAP NQ de la partie nord de la zone « zone d'habitation 1 [HAB-1] ».

La surface au sol totale du PAP 'Brill' y inclus les zones de verdure s'élève à 35.734,72 m².
Le terrain du PAP Brill disposera d'une étendue maximale de 340 m en direction nord-sud et d'une étendue maximale de 170 m en direction ouest-est.

La surface de scellement totale du sol du PAP 'Brill' s'élèvera à 23.213,07 m² et elle se répartit comme suit en fonction des utilisations de surfaces :

Surface de scellement du PAP 'Brill'	
Utilisation des surfaces	Surface [m ²]
Voiries, trottoirs emplacements de parking	6.920,17
Chemin piéton Natura 2000	604,39
Place principale	1.506,20
Total surfaces scellées domaine publique	9.030,76
Bâtiments, maisons, bâtiments annexes	3.631,50
Rampes d'accès parkings	638,97
Terrasses	1.845,03
Accès , accès maisons (matériel granuleux)	800,23
Toitures vertes	5.447,37
Recouvrement parkings (recouvrement min. 30 cm)	1.819,21
Total surfaces scellées domaine privé	14.182,31
Total surfaces scellées du PAP 'Brill'	23.213,07

Comme déjà abordé ci-dessus, des places de parking pour véhicules à utilisation privées liées aux immeubles collectifs et aux maisons d'habitation seront prévues :

- 4 à 5 parkings couverts fermés aménagés en dessous des immeubles collectifs offrant un total de 206 emplacements pour véhicules (sur base de 1 place par logement encadré et 2 places par appartement) ;
- des places de stationnement intérieures (garages) ou extérieures d'un total de 92 emplacements pour les besoins des habitants des 46 maisons (base : 2 places par maison).

Cette offre de stationnement est complétée par 46 emplacements extérieurs et garages pour véhicules qui seront aménagés le long des nouvelles voiries publiques du projet d'aménagement urbain.



L'accès routier aux immeubles collectifs et aux maisons d'habitation du PAP 'Brill' se fera du côté sud-ouest via un raccordement à la voirie publique rue des Champs.

En outre, le projet PAP 'Brill' sera raccordé des côtés est et nord-est à deux endroits au quartier résidentiel existant 'Cité Am Wenkel' moyennant un prolongement des voiries publiques de ce dernier.

Au vu de la localisation du PAP 'Brill' en bordure ouest de la localité de Bertrange, toute la partie ouest du PAP 'Brill' sera dédiée à une zone de verdure avec chemin piéton.

2.2. Description générale de l'exploitation et des unités d'activités

Les 5 à 6 immeubles collectifs et les 46 maisons prévus d'être aménagés dans le cadre du projet d'aménagement urbain PAP 'Brill' seront dédiés exclusivement à des fins d'habitation (logements).

En outre, des parkings privés dédiés aux logements sous forme de 4 à 5 parkings couverts fermés, sous forme de garages et sous forme d'emplacements extérieurs seront prévus.

2.3. Effectif et organisation de travail

Au vu du type d'activités prévus (logement encadré, habitation, parkings dédiés aux activités d'habitation), les immeubles collectifs et les maisons prévus d'être aménagés dans le cadre du projet d'aménagement urbain seront exploités tous les jours (jours ouvrables, samedis, dimanches et jours fériés) pendant toute la journée (24 h / 24 h).

2.4. Chantier

Les travaux de réalisation du projet d'aménagement PAP 'Brill' seront réalisés en deux phases distinctes : le PAP NQ situé dans la partie nord du projet PAP 'Brill' sera réalisé dans une première phase, le PAP NQ situé dans la partie sud dans une deuxième phase. Ils comprendront e.a. les activités de chantier suivantes :

- Mise en œuvre d'installations de chantier (balisage, mise en sécurité de la zone du chantier, etc.)
- Démolition et enlèvement des infrastructures existantes présentes sur le site (granges existantes)
- Travaux de terrassement et de construction pour l'aménagement des infrastructures publiques du PAP 'Brill' (voiries, trottoirs, emplacements de parkings extérieurs, places publique, ...)
- Mise en œuvre des infrastructures de réseaux du PAP 'Brill' (alimentation eau potable, réseau et infrastructures pour l'évacuation des eaux pluviales et des eaux usées, électricité, post, ...)
- Travaux d'excavation et de terrassement ainsi que travaux de fondation pour les immeubles collectifs et maisons



- Travaux de construction du gros œuvre pour les immeubles collectifs et maisons
- Travaux de parachèvement et travaux de mise en place des installations techniques
- Travaux des aménagements extérieurs (domaines publics et privées)
- Réceptions des installations et équipements, tests de mise en service des installations et équipements

Au stade actuel, un planning détaillé pour l'aménagement du projet PAP 'Brill' n'est pas encore arrêté. Il est estimé une durée d'environ 12 mois pour la mise en œuvre des infrastructures publiques du PAP 'Brill'. La construction des immeubles collectifs et des maisons se fera en phases et de manière successive. La durée totale des travaux pour l'aménagement de l'ensemble des bâtiments et maisons pourrait s'étaler sur environ 6 ans.

3. Cumul avec d'autres projets

Aucun autre projet d'envergure dans les environs immédiats ayant un effet cumulatif avec le présent projet n'est connu.

Le projet d'aménagement urbain PAP 'Brill' comprend la construction de plusieurs immeubles collectifs et de maisons. Les constructions de ces bâtiments se réaliseront en phases et seront donc concomitantes.

4. Utilisation des ressources naturelles

Les ressources naturelles utilisées dans le cadre du projet d'aménagement urbain PAP 'Brill' sont le sol, l'eau potable et l'eau de pluie (eaux de ruissellement).

La surface au sol totale du PAP 'Brill' y inclus les zones de verdure s'élève à 35.734,72 m², la surface de scellement totale du sol du PAP 'Brill' sera de 23.213,07 m².

Le projet d'aménagement urbain sera implanté sur un terrain majoritairement libre de toute construction qui est actuellement utilisée à des fins agricoles. Uniquement dans la partie sud du site, deux granges existantes ainsi que des surfaces scellées sont présentes. Ces constructions existantes seront enlevées avant l'aménagement du projet urbain à ces endroits.

Le tableau suivant reprend les surfaces scellées du projet d'aménagement urbain ainsi que leurs degrés de scellement envisagés au stade actuel :

Surfaces scellées et degrés de scellement du PAP 'Brill'			
Utilisation des surfaces	Surface [m ²]	Degré de scellement [%]	Surface diminuée [m ²]
Voiries, trottoirs emplacements de parking	6.920,17	100 %	6.920,17
Chemin piéton Natura 2000	604,39	85 %	513,73
Place principale	1.506,20	90 %	1.355,58
Total surfaces scellées domaine publique	9.030,76		
Bâtiments, maisons, bâtiments annexes	3.631,50	100 %	3.631,50
Rampes d'accès parkings	638,97	100 %	638,97
Terrasses	1.845,03	100 %	1.845,03
Accès , accès maisons (matériel granuleux)	800,23	70 %	560,16
Toitures vertes	5.447,37	50 %	2.723,69
Recouvrement parkings (recouvrement min. 30 cm)	1.819,21	70 %	1.273,45
Total surfaces scellées domaine privé	14.182,31		
Total surfaces scellées du PAP 'Brill'	23.213,07	83,84 %	19.462,29

Les surfaces non consolidées du projet d'aménagement urbain PAP 'Brill' d'une superficie totale de 12.521,65 m² seront dédiées à une zone de verdure avec chemin piéton d'une largeur variable d'environ 30 m dans la partie ouest du PAP 'Brill' (correspondant à la zone superposée de servitude d'urbanisation dénommée « servitude urbanisation – écran de verdure (SU E) » pour assurer une transition harmonieuse avec les zones de protection d'intérêt communautaires présentes (zone spéciale de conservation ('Habitat') « Bertrange – Greivelsershaff / Bouferterhaff » (LU0001026) et zone de protection spéciale ('zone de protection des oiseaux') « Région du Lias moyen » (LU0002017)), pour les surfaces de jardins des maisons d'habitation ainsi que l'aménagement de rétentions à ciel ouvert permettant le contrôle visuel des eaux de ruissellement avant leur rejet dans la canalisation communale.

Dans le cadre de l'aménagement du PAP 'Brill', il est prévu que la zone de verdure dans la partie ouest du PAP disposera d'une largeur de 30 m en moyenne. L'empiètement ponctuel projeté des blocs 1 et 2 du Lot 1 sur une largeur maximale de 3,5 m dans la zone de verdure précitée d'une largeur de 30 m sera compensé à d'autres endroits des façades ouest des blocs 1 et 2 par une largeur supérieure à 30 m de la zone de verdure (~34,5 m), de manière que la surface de l'empiètement



des blocs 1 et 2 soit entièrement compensée en superficie.

Les besoins en eau potable pour le projet seront prélevés sur le réseau de distribution public.

En phase chantier, ils seront liés essentiellement à des usages sanitaires et le cas échéant à diverses activités de chantier (arrosages pour fixation de poussières, confection locale de mortiers et de bétons, arrosage de béton, nettoyage des outils et du matériel de chantier).

En phase exploitation, les besoins en eau potable du projet d'aménagement urbain seront principalement liés aux résidents des immeubles collectifs et des maisons d'habitation pour les sanitaires, les besoins des cuisines et le nettoyage des locaux. Les parkings à utilisation privée du projet d'aménagement urbain n'auront pas de besoins spécifiques en eau. Les besoins se limiteront au nettoyage des locaux. Des besoins d'eau à usage technique ne sont à priori pas à prévoir pour le projet d'aménagement urbain.

Les eaux pluviales des surfaces scellées du projet d'aménagement urbain ainsi que les eaux de drainage seront collectées via un réseau de canalisation séparé et dirigées vers un ou plusieurs bassins de rétention d'eaux pluviales, d'où elles seront déversées vers la canalisation communale. Pour information, le concept de gestion des eaux pluviales du projet d'aménagement urbain n'est pas encore arrêté au stade actuel, et il doit encore faire l'objet d'études détaillées, qui seront réalisées suivant les recommandations de l'Administration de la gestion de l'eau. Ce concept de la gestion des eaux du projet d'aménagement urbain fera l'objet d'un accord de principe et d'une demande d'autorisation en vertu de la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau.

Dans le cadre de la première modification ponctuelle du PAG de la commune de Bertrange pour le projet Brill au cours de l'année 2017 et au vu que sur son bord ouest, le projet urbain PAP 'Brill' empiétait à l'époque sur les terrains des zones protégées zone spéciale de conservation ('Habitat') « Bertrange - Greivelsershaff / Bouferterhaff » (LU0001026) et zone de protection spéciale ('zone de protection des oiseaux') « Région du Lias moyen » (LU0002017), une étude environnementale stratégique en 2 phases a été menée par le bureau d'études CO3 s.à r.l. :

- Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung
Phase 1 – Vorprüfung Screening
FFH-Schutzgebiet « Bertrange - Greivelsershaff / Bouferterhaff »
Vogelschutzgebiet « Région du Lias moyen »
PAG-Änderung Brill Ortschaft Bertange, August 2017
- Strategische Umweltprüfung
Phase 2 – Detail- und Ergänzungsprüfung zum vollständigen Umweltbericht
PAG-Änderung Brill Ortschaft Bertange, September 2017

Suivant les études précitées, les biotopes protégés suivants selon l'Article 17 de la loi modifiée du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles ont été mis en évidence sur le site du projet urbain PAP 'Brill' :

- une haie vive en bordure nord du site du projet urbain PAP 'Brill'
- un saule blanc dans la partie sud-est du site

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet d'aménagement urbain PAP 'Brill', il est prévu de conserver ces biotopes protégés.

Le projet n'a pas recours à une utilisation d'autres ressources naturelles comme des eaux de rivière ou de lac ou des eaux souterraines.



5. Production des déchets

Des déchets de terrassement et d'excavation seront produits dans le cadre du projet d'aménagement urbain.

Les quantités des éventuels déchets liés à ces travaux sont difficilement estimable à l'avance.

Sur base des premières estimations, les matériaux d'excavation et de terrassement sont estimés à environ 53.800 m³ répartis comme suit :

- Domaine privé (logements collectifs maisons d'habitation) : 42.400 m³
- Domaine public (voiries, réseaux) : 11.400 m³

Ces volumes sont directement liés d'une part à la création des niveaux enterrés ainsi qu'aux fondations des logements collectifs et des maisons (domaine privé), et d'autre part à la création des voiries de circulation et pour les besoins de mise en place des différents réseaux.

Ces matériaux seront réutilisés en partie sur le site dans la mesure du possible (quantité non déterminée au stade actuel).

Dans le cadre des travaux de construction du projet, des chutes de matériaux seront produites. Les quantités de ces déchets sont difficilement estimables à l'avance.

Les déchets produits au niveau des logements collectifs et des maisons en phase d'exploitation seront identiques à ceux qui sont produits par un ménage. En effet, il s'agit soit de papier, soit de biodéchets, soit d'emballages (plastique, cartons, verre,...), soit d'équipements techniques (lampes, batteries, etc.). La quantité de ces déchets produits sera cependant en relation avec la taille du projet d'aménagement urbain.

Des infrastructures de collecte pour déchets avec tri sélectif seront prévues pour chacun des immeubles collectifs et pour les maisons à des endroits appropriés au niveau des différents bâtiments pour permettre la collecte sélective des déchets générés par les usagers.

Vu que les parkings du projet d'aménagement urbain ne constituent que des zones de transition pour leurs utilisateurs, l'exploitation des parkings ne générera que peu de déchets.

6. Pollution et nuisances

La phase chantier et l'exploitation du projet peuvent présenter les risques de pollution et de nuisance suivants sur les facteurs environnementaux :

- émissions atmosphériques et odeurs (rejets dans l'air)
- rejets dans l'eau et risques de pollution de l'eau
- rejets dans le sol et risques de pollution du sol et du sous-sol
- émissions acoustiques et vibratoires
- rayonnement non ionisant
- rayonnement lumineux

Les différents facteurs sont analysés ci-après.

6.1. Emissions atmosphériques et odeurs

Les principales émissions dans l'air en phase chantier du projet proviendront des gaz d'échappement des engins et équipements de travail lors des différentes phases de travail (phases de préparation du terrain, travaux de terrassement, de fondations, de construction gros œuvre, de parachèvement et de mise en œuvre des installations et équipements techniques), ainsi que d'un risque de formation de poussières lors des travaux.

En phase exploitation, les rejets de polluants directs dans l'air lié sont liés aux véhicules à moteur combustion empruntant les voiries projetées au niveau du projet urbain pour accéder aux différents bâtiments du site et rejoindre les emplacements de parking.

Le concept technique des bâtiments qui font partie intégrante du projet urbain PAP 'Brill' n'est pas encore arrêté définitivement au stade actuel. Toutefois, les grands principes suivants seront très probablement adoptés dans le cadre de ce projet :

- la fourniture en énergie thermique et, le cas échéant, en énergie frigorifique sera assurée de manière décentralisée par immeuble collectif et par maison moyennant des pompes à chaleur air / eau.
- la fourniture en énergie électrique du projet d'aménagement urbain se fera à partir du réseau de distribution électrique de moyenne tension via un ou plusieurs postes de transformation.
- si requis, la fourniture en énergie électrique de secours pour des équipements de sécurité sera réalisée par un raccordement à un (ou plusieurs) groupes électrogène de secours (le cas échéant, les parkings couverts fermés des bâtiments résidentiels).

Sur base de ce concept technique des bâtiments, les rejets dans l'air sont liés principalement aux rejets indirects (émissions de CO₂) liés à la consommation électrique des installations et des équipements techniques (e.a. éclairage public des voiries et des bâtiments, pompes à chaleurs, groupes de ventilation, équipements de manutention, divers autres équipements techniques).

Les rejets directs dans l'air en provenance des installations techniques du projet sont très faibles et se limitent lors d'un fonctionnement normal à des fuites éventuelles de fluide frigorigène en provenance des différentes pompes à chaleur prévues pour le chauffage et, le cas échéant, pour le froid climatique (froid de confort). Lors d'un fonctionnement anormal (panne du réseau de distribution public), des rejets directs dans l'air pourront être dus au fonctionnement d'un ou plusieurs groupes électrogène de secours (si nécessaire et si prévu).

Vu le type d'activités prévues dans le cadre du projet urbain PAP 'Brill' (activités résidentielles), des émissions d'odeurs significatives ne sont pas susceptibles de se produire.

Dans le cadre du présent projet, les mesures suivantes seront, entre autres, prévues pour réduire les émissions atmosphériques et les odeurs, ainsi que pour assurer une utilisation rationnelle de l'énergie :

- Respect du règlement grand-ducal du 9 juin 2021 concernant la performance énergétique des bâtiments ;
- Utilisation de luminaires à base de technologie LED avec haut rendement énergétique pour l'éclairage public ;
- Le cas échéant, production de froid climatique par des pompes à chaleur réversibles ou groupes frigorifiques avec des valeurs $TEWI_{sp}$ respectant les valeurs limites $TEWI_{sp}$ imposées ;
- Si requis, utilisation des groupes électrogènes en tant que groupes électrogènes de secours pour le projet. Les groupes électrogènes de secours ne sont appelés à fonctionner qu'un nombre limité d'heures par an.

6.2. Rejets dans l'eau et risques de pollution de l'eau

Les considérations en matière de consommation d'eau potable et celles relatives aux eaux de ruissellement sont reprises dans le chapitre § 4 *Utilisation des ressources naturelles*.

Les risques de pollution de l'eau en phase chantier seront essentiellement liés à d'éventuelles déperditions d'huiles et d'hydrocarbures des engins et des équipements de chantier intervenant sur le site. Les eaux prélevées pour les besoins de chantier (arrosage pour fixation de poussières, confection locale de mortiers et de bétons, arrosage de béton, nettoyage des outils et du matériel de chantier) pourront être salies par des terres, des poussières ou des matériaux inertes de construction.

Si un stockage d'hydrocarbures s'avérait nécessaire lors des travaux (pour les engins et équipements de chantier), il serait effectué sur une aire comportant un sol étanche et munie d'une rétention suffisante pour contenir tout déversement accidentel. En outre, il sera demandé aux entreprises exécutantes de prendre toutes leurs dispositions pour éviter des déperditions d'huiles, d'essences et autres hydrocarbures provenant directement de leurs engins/équipements.

Les rejets d'eau en phase exploitation se limiteront aux eaux usées en provenance des installations sanitaires et des cuisines des maisons et logements, ainsi qu'aux opérations de nettoyage des locaux. Ces eaux usées seront collectées et dirigées gravitairement vers l'égout public. D'autres rejets d'eau en phase exploitation (p.ex. usage technique) ne sont pas prévus.

Le risque de pollution des eaux lié à la circulation des véhicules au niveau des voiries et au stationnement de ceux-ci est lié à un risque de dégagement incontrôlé d'hydrocarbures (essence, fuel ou huile) en provenance de véhicules fonctionnant avec un moteur à combustion. Ce risque est néanmoins limité, et les infrastructures routières projetées au sein du projet urbain PAP 'Brill' sont concernées par un risque identique à celles qui existent déjà en dehors du projet.

Les risques de pollution des eaux sont dus en outre à un déversement accidentel d'hydrocarbures (p.ex. en provenance d'un réservoir d'alimentation d'un groupe électrogène de secours) et de produits chimiques (produits d'entretien et de nettoyage) vers les canalisations des eaux usées et/ou pluviales, respectivement vers un cours d'eau et leur infiltration vers le réseau d'eaux souterraines.

Des mesures préventives seront mises en œuvre pour ces produits en vue de limiter le risque de pollution à un minimum (p.ex. réservoir à double paroi ou réservoir à simple paroi installé au-dessus d'une cuve de rétention, stockage de produits chimiques liquides toxiques, corrosifs, dangereux pour l'environnement ou inflammables dans ou au-dessus d'une cuve de rétention étanche d'une capacité suffisante, présence de produits absorbants, ...).

6.3. Rejets dans le sol et risques de pollution du sol et du sous-sol

Les considérations en matière d'utilisation de surfaces au sol sont reprises dans le chapitre § 4 *Utilisation des ressources naturelles*.

Des rejets dans le sol en phase chantier et en phase exploitation lors d'un fonctionnement normal du projet ne sont pas prévus.

Les risques de pollution du sol et du sous-sol en phase chantier seront essentiellement liés à d'éventuelles déperditions d'huiles et d'hydrocarbures des engins et des équipements de chantier intervenant sur le site.

Le risque de pollution du sol sera lié essentiellement à un risque de dégagement incontrôlé d'hydrocarbures (essence, fuel ou huile) en provenance de véhicules fonctionnant avec un moteur à combustion et empruntant les voiries et les parkings du projet, ou à un déversement accidentel de produits chimiques (produits potentiellement dangereux stockés en faibles conditionnements dans les locaux d'entretien, produits de nettoyage, produits de traitement d'eau, etc.).

Les produits stockés dans le cadre du projet seront identiques à ceux que l'on peut retrouver dans n'importe quel ménage, avec les mêmes conditionnements, la quantité totale étant, en ce qui concerne les immeubles collectifs, en relation avec la taille des bâtiments projetés.

Les stockages de gasoil seront mis en œuvre de manière à éviter tout déversement accidentel dans les réseaux de collecte des eaux de l'établissement.

Des mesures préventives seront mises en œuvre pour ces produits en vue de limiter le risque de pollution à un minimum (p.ex. réservoir à double paroi ou réservoir à simple paroi installé au-dessus d'une cuve de rétention, stockage de produits chimiques liquides toxiques, corrosifs, dangereux pour l'environnement ou inflammables dans ou au-dessus d'une cuve de rétention étanche d'une capacité suffisante, présence de produits absorbants, ...).



6.4. Emissions acoustiques et vibrations

Les sources de bruit et de vibrations en phase chantier seront liées aux engins et équipements de chantier intervenant lors des différentes phases de travail du projet.

Les émissions acoustiques et les vibrations les plus significatives seront susceptibles d'être produites pendant les travaux d'excavation et de terrassement ainsi que des travaux de construction des infrastructures et des bâtiments du projet.

En phase d'exploitation, les sources de bruit fixes du projet d'aménagement urbain seront liées aux différents équipements techniques prévus d'être mis en œuvre au niveau des différents bâtiments et maisons d'habitation ainsi qu'au niveau du domaine public du projet (pompes à chaleur air / eau, prises et rejets d'air des centrales de ventilation, transformateur, ...).

Les sources mobiles résulteront de la circulation des véhicules au niveau des voiries du projet urbain et pour entrer et sortir des parkings des bâtiments résidentiels ainsi que des garages des maisons d'habitation.

Des sources générant un impact vibratoire significatif en phase exploitation ne sont pas prévues dans le cadre du projet.

6.5. Rayonnement non ionisant

En phase chantier, aucune source, à l'origine d'un rayonnement non ionisant significatif, n'est prévue dans le cadre du projet.

En phase exploitation, les radiations non-ionisantes sont dues principalement aux champs électromagnétiques générés par l'exploitation du ou des postes de transformation et des tableaux généraux de basse tension (TGBT). Ces équipements techniques susceptibles de générer des radiations non-ionisantes seront aménagés et exploités dans des locaux techniques fermés à l'écart de lieux où peuvent séjourner des personnes.

6.6. Rayonnement lumineux

Les activités du projet urbain pourront être à l'origine de rayonnements lumineux (p. ex. lampadaires, éclairage d'ambiance, etc.).

Afin de limiter la pollution lumineuse à un minimum, la conception de l'éclairage des voiries publiques et des places de stationnement extérieurs du projet se fera selon les règles de l'art. Dans ce cadre, il sera fait appel à des luminaires énergétiquement performant (luminaire de type LED) avec un rendement lumineux élevé. L'intensité lumineuse de l'éclairage intérieur et extérieur de l'établissement mis en œuvre ainsi que les modalités relatives au fonctionnement de celui-ci seront basées sur les normes et règles en vigueur (e.a. norme EN 12464-2), ainsi qu'au niveau des parkings couverts avec plus de 20 véhicules sur base des exigences en matière de prévention incendie imposées par l'Inspection du Travail et des Mines dans ce domaine (ITM-SST 1506 : Prescriptions de prévention incendie – Dispositions spécifiques – Parkings couverts de plus de 20 véhicules).



7. Risques d'accidents, notamment par les substances et technologies mises en œuvre

7.1. Risques relatifs à la sécurité

La source principale de risque du projet d'aménagement urbain sera liée à l'exploitation des parkings souterrains des différents immeubles collectifs. Les risques principaux seront les suivants :

- un accident routier,
- une intoxication par les gaz d'échappement d'un véhicule,
- une coupure de l'alimentation électrique,
- une perte d'hydrocarbures d'un véhicule,
- un incendie.

Les mesures et dispositions qui suivent sont prévues afin de limiter les risques et garantir la sécurité et la santé des personnes au sein des parkings :

- Les risques d'accident routier sont gérés par une réglementation limitant la vitesse de circulation des véhicules sur les sites des parkings.
- Les parkings souterrains seront ventilés mécaniquement ou naturellement selon les possibilités techniques.
- En cas de coupure de l'alimentation électrique publique, un éclairage de sécurité assurera le balisage des chemins d'évacuation pendant 1 heure.
- Le risque de dégagement incontrôlé d'hydrocarbures (essence, fuel ou huile) est géré par la mise en place d'un système de drainage des places de stationnement et des aires de circulation selon la recommandation ITM-SST 1506.
- Les parkings couverts fermés de plus de 20 emplacements seront équipés d'une installation automatique de détection et d'alarme incendie généralisée appropriée aux risques.

Les mesures et dispositions qui suivent sont prévues afin de limiter les risques et garantir la sécurité et la santé des personnes au sein des immeubles collectifs et des parkings :

- Compartimentage des locaux en fonction du risque d'incendie ainsi que des couloirs et des cages d'escaliers.
- Mise en œuvre d'issues de secours et de cages d'escaliers réglementaires afin de permettre une évacuation rapide, sûre et facile des personnes.

Les parkings pouvant recevoir entre 5 et 20 véhicules respecteront les conditions de mise en place et d'exploitation fixé par le règlement grand-ducal modifié du 26 juillet 1999 fixant les prescriptions générales pour les garages et parkings couverts entre 5 et 20 véhicules en matière d'établissements classés.



Au sein des maisons d'habitation et des appartements des logements collectifs, des détecteurs autonomes de fumées suivant la loi du 6 décembre 2019 relative à l'installation obligatoire de détecteurs autonomes de fumée pour les immeubles comprenant au moins un logement seront mis en œuvre.

En outre, le concept de sécurité des immeubles collectifs sera réalisé conformément aux exigences de l'Inspection du Travail et des Mines (le cas échéant) et du Corps Grand-Ducal d'Incendie et de Secours, et selon les normes techniques d'application.

7.2. Risques environnementaux

Comme types de fonctionnement dit anormal, l'incendie et le dégagement accidentel de produits dangereux peuvent être considérés pour le projet.

Incendie

Le concept de sécurité des immeubles collectifs dans son entièreté sera réalisé conformément aux exigences de l'Inspection du Travail et des Mines (le cas échéant) et du Corps Grand-Ducal d'Incendie et de Secours, et selon les normes techniques d'application. En particulier, les aires de stationnement et les zones de circulation des parkings seront compartimentés coupe-feu selon les exigences de la prescription ITM-SST 1506.3 (pour les parkings de plus de 20 véhicules) ou selon le règlement grand-ducal modifié du 26 juillet 1999 fixant les prescriptions générales pour les garages et parkings couverts entre 5 et 20 véhicules en matière d'établissements classés par rapport à toute autre partie des bâtiments.

Dans le cadre des constructions projetées, il sera fait appel autant que possible à des matériaux qui lors d'un incendie ne génèrent pas de substances dangereuses et toxiques pour l'environnement (matériaux sans CFC, HCFC, HFC, isocyanates, PCB et PCT). L'isolation du câblage électrique sera exempte de substances halogénées.

Parmi les moyens de prévention d'incendie prévus dans le cadre du projet d'aménagement urbain, on peut citer les éléments suivants :

- installation d'une détection et alarme incendie intégrale avec alertes sonores et lumineuses dans les parkings couverts fermés de plus de 20 emplacements
- installation de détecteurs autonomes de fumées dans les maisons d'habitation et des appartements des logements collectifs
- compartimentage des chemins de fuite et des cages d'escaliers
- compartimentage des locaux techniques et des locaux de stockage
- installation d'un système parafoudre (le cas échéant, si requis, dans les immeubles collectifs suivant calcul de nécessité encore à établir).

Parmi les moyens de lutte contre l'incendie prévus, on peut citer les éléments suivants :

- installation de sprinklage généralisée au sein des parkings couverts fermés de plus de 50 emplacements
- installation de R.I.A. dans les parkings couverts fermés de plus de 20 emplacements



- installation d'extincteurs portatifs normalisés adaptés aux risques
- bornes d'incendies extérieures

Dégagement accidentel de produits dangereux

Pour les parkings, le seul risque de pollution du sol lié à l'activité même est lié à un risque de dégagement incontrôlé d'hydrocarbures (essence, fuel ou huile) en provenance de véhicules fonctionnant avec un moteur à combustion empruntant le parking. Ce risque n'est pas plus important au sein des parkings qu'à l'extérieur sur le réseau routier.

Pour le reste du projet d'aménagement urbain, les dégagements accidentels de produits chimiques, liquides ou gazeux seront principalement liés à un déversement accidentel de produits chimiques (produits potentiellement dangereux stockés en faibles conditionnements, produits de nettoyage, produits de traitement d'eau, ainsi qu'à un dégagement accidentel de gaz (fluide frigorigène des pompes à chaleur).

Des mesures préventives seront mises en œuvre pour ces produits en vue de limiter le risque de pollution à un minimum :

- les produits seront stockés en petits conditionnements et dans leur conditionnement d'origine ;
- les fluides frigorigènes employés auront un ODP nul et un GWP relativement faible ;
- les pompes à chaleur et installations de production de froid respecteront, si d'application, les critères du règlement grand-ducal du 22 juin 2016 relatif a) aux contrôles d'équipements de réfrigération, de climatisation et de pompes à chaleur fonctionnant aux fluides réfrigérants du type HFC, HCFC ou CFC ; b) à l'inspection des systèmes de climatisation ;
- les pompes à chaleur et installations de production de froid respecteront également, le cas échéant, les critères du règlement (EU) n°517/2014 du Parlement européen et du Conseil du 16 avril 2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés.

II. LOCALISATION DU PROJET

Le présent chapitre situe la sensibilité environnementale des zones géographiques susceptibles d'être affectées par le projet en tenant compte de :

- ⇒ l'occupation des sols existants ;
- ⇒ la richesse relative, la qualité et la capacité de régénération des ressources naturelles de la zone ;
- ⇒ la capacité de charge de l'environnement naturel par rapport au type de la zone concernée.

1. Occupation des sols existants

L'implantation générale du projet urbain PAP 'Brill' est reprise sur le plan d'aménagement du PAP projeté joint en annexe.

Le projet sera implanté sur un terrain majoritairement libre de toute construction qui est actuellement utilisée à des fins agricoles. Uniquement dans la partie sud du site au niveau des parcelles cadastrales 535 et 534 ainsi qu'au niveau des parcelles cadastrales 528/3439 et 525/5038 (partie de), deux granges existantes ainsi que des surfaces scellées sont présentes. Ces constructions existantes seront enlevées avant l'aménagement du projet urbain à ces endroits. L'occupation des sols existants est reprise sur le plan orthophoto joint en annexe (cf. plan A).

Le site d'implantation du projet urbain PAP 'Brill' n'est pas inventorié dans le cadastre des sites potentiellement contaminés. L'extrait du cadastre des sites potentiellement contaminés est également joint en annexe.

La zone d'implantation du projet urbain n'est pas traversée par des infrastructures de transport. Il n'y a pas de traces d'autres infrastructures existantes (pas de lignes aériennes, de conduites de gaz, routes ou chemins agricoles, etc.).

Les terrains du projet d'aménagement urbain sont délimités à l'est par le quartier résidentiel 'Cité Am Wenkel', au nord par la ligne ferroviaire de Luxembourg – Bruxelles et au sud par la voirie rue des Champs ainsi que par des maisons d'habitation existantes situés le long de cette voirie.

Du côté ouest, le projet urbain PAP 'Brill' est directement adjacent à des terrains naturels faisant partie intégrante des zones protégées d'intérêt communautaire du réseau Natura 2000 suivantes :

- la zone spéciale de conservation ('Habitat') « Bertrange - Greivelsershaff / Bouferterhaff » (LU0001026)
- la zone de protection spéciale ('zone de protection des oiseaux') « Région du Lias moyen » (LU0002017).

De plus amples informations relatives aux alentours immédiats du projet sont reprises sous le chapitre III) *Caractéristiques de l'impact potentiel*, § 1.1 *Description des alentours*.



Au vu de sa localisation, les terrains du projet ne sont pas directement concernés par :

- un projet d'infrastructure de transport ainsi qu'un couloir ou une zone superposée tels que répertoriés dans le plan directeur sectoriel (PDS) Transports (cf. plan U joint en annexe)
- une zone de préservation des grands ensembles paysagers, une zone verte interurbaine ainsi que des coupures vertes telles que répertoriées dans le PDS Paysage (cf. plan V joint en annexe)
- une zone d'activité économique existante ou projetée telle que répertoriée dans le PDS Zone d'activités économiques (cf. plan W joint en annexe)
- une zone prioritaire d'habitation telle que répertoriée dans le PDS Logement (cf. plan W joint en annexe).

2. Richesse relative, qualité et capacité de régénération des ressources naturelles de la zone

Le site prévu d'accueillir le projet urbain PAP 'Brill' est situé à la limite de la localité de Bertrange à l'ouest du quartier résidentiel 'Cité Am Wenkel,' au sud de la ligne ferroviaire de Luxembourg – Bruxelles et au nord de la rue des Champs situés à l'intérieur du périmètre d'agglomération.

D'après le P.A.G. de la commune de Bertrange actuellement en vigueur, le terrain, sur lequel le projet urbain PAP 'Brill' sera aménagé est situé en « zone d'habitation 1 [HAB-1] » et en « zone d'habitation – Troisième d'habitation [HAB-TA] ».

Une modification ponctuelle du P.A.G. de la Commune de Bertrange tendant à adapter le P.A.G. dans le but qu'il permette l'exécution du projet PAP 'Brill' en vertu de la loi modifiée du 19 juillet 2004 concernant l'aménagement communal et le développement urbain est actuellement en cours. En date du 27 septembre 2024, le conseil communal de la Commune de Bertrange a marqué son accord au projet de modification ponctuelle du PAG au lieu-dit « Brill » conformément à l'article 10 de la loi modifiée du 19 juillet 2004.

L'ensemble du terrain du projet urbain PAP 'Brill' est en outre concernée par une zone superposée « zone soumise à un plan d'aménagement particulier « nouveau quartier ».

La limite ouest du terrain est concernée sur une largeur de 30 m par une zone superposée de servitude d'urbanisation dénommée « servitude urbanisation – écran de verdure (SU E) ».

La partie nord du terrain longeant la ligne ferroviaire de Luxembourg à Bruxelles est concernée par une zone superposée « zone de bruit – trafic ferroviaire ».

Comme décrit en détail sous II) *Localisation du projet, § 1. Occupation des sols existants*, le projet sera implanté sur un terrain majoritairement libre de toute construction qui est actuellement utilisée à des fins agricoles.

Du côté ouest, le projet urbain PAP 'Brill' est directement adjacent à des terrains naturels faisant partie intégrante des zones protégées d'intérêt communautaire du réseau Natura 2000 suivantes (cf. plans B, F et G joints en annexe) :

- la zone spéciale de conservation ('Habitat' (ZSC)) « Bertrange – Greivelsershaff / Bouferterhaff » (LU0001026)
- la zone de protection spéciale ('zone de protection des oiseaux' (ZPS)) « Région du Lias moyen » (LU0002017).



Les terrains naturels directement adjacents à l'ouest du PAP 'Brill' et répertoriés en tant que zones ZSC n°LU0001026 et ZPS n°LU0002017 sont en outre concernés par une zone protégée d'intérêt national à déclarer suivant le Plan National concernant la Protection de la Nature (cf. plans C et H joints en annexe).

Les cartes extraites du Plan National concernant la Protection de la Nature, jointes en annexe montrent que ni la zone concernée, indiquée par un cercle rouge, ni son environnement direct ne sont concernés par :

- une zone protégée d'intérêt national déclarée (plan C),
La zone protégée d'intérêt national déclarée la plus proche est la zone Léi (ZH 47) située à plus de 1,84 km au sud-est (cf. plan H en annexe).
- un corridor écologique de type corridor forestier (zones noyau et tampon) (plan D)
- un corridor écologique de types corridors aquatiques ou zones humides (plan E),

Au vu de la localisation du projet d'aménagement urbain PAP 'Brill' par rapport aux zones ZSC n°LU0001026 et ZPS n°LU0002017, des études environnementales stratégiques en 2 phases ont été menées au cours de l'année 2017 par le bureau d'études CO3 s.à r.l. dans le cadre de la première modification ponctuelle du PAG de la commune de Bertrange (PAG actuellement en vigueur) :

- Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung
Phase 1 – Vorprüfung Screening
FFH-Schutzgebiet « Bertrange – Greivelsershaff / Bouferterhaff »
Vogelschutzgebiet « Région du Lias moyen »
PAG-Änderung Brill Ortschaft Bertange, August 2017
- Strategische Umweltprüfung
Phase 2 – Detail- und Ergänzungsprüfung zum vollständigen Umweltbericht
PAG-Änderung Brill Ortschaft Bertange, September 2017

En outre, dans ce cadre, une étude relative à l'avifaune dénommée « Analyse avifaunistischer Daten in Bezug auf das Projekt « Am Wenkel » in Bertrange » a été réalisée par le bureau d'études natur & umwelt asbl.

Les études précitées sont jointes en annexe.

En ce qui concerne les objectifs de protection des zones ZSC n°LU0001026 et ZPS n°LU0002017, les chiroptères, l'avifaune et d'autres espèces protégées, les relevés et conclusions réalisés par le bureau d'études CO3 s.à r.l. dans le cadre de l'étude environnementale stratégique sont repris ci-après :

[extraits de l'étude 'Strategische Umweltprüfung - Phase 2 – Detail- und Ergänzungsprüfung zum vollständigen Umweltbericht, PAG-Änderung Brill Ortschaft Bertange' du bureau CO3 s.à r.l., pages 19 - 22]

6.1.1 Internationale und nationale Schutzgebiete (Art. 12, 34-39 & 46 NG)

Durch die PAG-Änderung werden Natura2000-Schutzgebiete direkt betroffen. Das Plangebiet überlagert sich mit dem Natura2000-Vogelschutzgebiet LU0002017 „Région du Lias moyen“ und dem Natura2000-FFH-Gebiet LU0001026 „Bertrange - Greivelselrhaff/Bouferterrhaff“ im westlichen Randbereich auf einer Fläche von 1379 m² (vgl. Abbildung 5).

Eine Phase 1 „Screening“ der Natura2000-Verträglichkeitsprüfung wurde für die PAG-Änderung „Brill“ durchgeführt.

Das Plangebiet schneidet die Natura2000-Schutzgebiete im nordwestlichen Randbereich auf 768m² und im südwestlichen Randbereich auf 611m². Die Schnittflächen werden als Weiden genutzt und sind von einer Intensivwiese bestanden.

Bau-, anlagen- und betriebsbedingt werden Auswirkungen auf die Schutzgebiete durch Baustelleneinrichtung, Zufahrten, Materiallager, Bodendeponierung, die Nutzung von Baustellenmaschinen und -fahrzeugen, Baustellenlärm, erhöhten Transportlärm und verstärkte nächtliche Beleuchtung, Flächenverlust, Errichtung baulicher Anlagen, Errichtung eines Fußweges, Verkehrslärm (Lieferverkehr, Besucherverkehr, Arbeitsverkehr, Einwohner) und eine zunehmende Naherholungs- und Freizeitnutzung befürchtet.

Im Umfeld des Plangebietes wurden die Zielarten Kiebitz, Eisvogel, Bekassine, Rotmilan, Schwarzmilan, Kornweihe, Steinkauz, Bluthänfling, Rebhuhn, Wachtel, Feldlerche, Schafstelze, Wiesenpieper, Grünspecht, Baum- und Wiesenpieper, Wendehals, Gartenrotschwanz, Nachtigall, Wespenbussard und Grauspecht kartiert (COL, 2017).

Unter Berücksichtigung von Maßnahmen können erhebliche Auswirkungen auf die Erhaltungsziele der Natura2000-Schutzgebiete LU0001026 und LU0002017 durch die PAG-Änderung „Brill“ ausgeschlossen werden.

6.1.2 Arten- und Habitatschutz (Art. 17-33 NG)

Neben dem Erhalt der natürlichen Lebensräume und Habitate der Arten durch die Errichtung von internationalen Schutzgebieten im Rahmen des Natura2000-Netzes (Artikel 3 bis 10 der FFH-Richtlinie) dient die zweite Säule der Richtlinie (Artikel 12 bis 16) dem gebietsunabhängigen Schutz besonders gefährdeter Tier- und Pflanzenarten. Diese streng zu schützenden Arten sind in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgelistet. Die für Luxemburg relevanten Arten sind in Anhang VI des Naturschutzgesetzes aufgeführt.

Diese Artenschutzbestimmungen betreffen sowohl den physischen Schutz von Tieren als auch den Schutz ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Neben dem Tötungs-, Fang- und Sammelverbot ist eine Störung der Tiere während der Brut- und Aufzuchtzeit verboten, oder ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z.B. Horstbäume, Nester, Quartiere von Fledermäusen, Amphibientümpel usw.) zu beschädigen oder zu vernichten. Diese Verbote gelten flächendeckend. Demnach ist auch der Siedlungsbereich miteingeschlossen. Eine Umsetzung dieser europarechtlichen Bestimmungen in nationales Recht erfolgt mit Art. 19 und 20 des Naturschutzgesetzes.

Über Art. 17 des Naturschutzgesetzes ist neben dem Biotopschutz auch der Habitatschutz festgelegt. Die Zerstörung oder die Beschädigung der Habitate nach Anhang I sowie der Habitate von Arten der Anhänge II und III des Naturschutzgesetzes sind verboten. In Anhang II sind die Arten gelistet, die in den luxemburgischen Natura2000-Schutzgebieten der FFH-Richtlinie als Zielarten vorkommen. In Anhang III sind die Vogelarten gelistet, die in den luxemburgischen Natura2000-Schutzgebieten der Vogelschutzrichtlinie vorkommen. Lebensräume die von diesen Arten genutzt werden, unterliegen demnach in Luxemburg einem besonderen Schutz, auch außerhalb der Schutzgebiete.

Nachfolgend werden Vorkommen geschützter Arten auf und angrenzend des Plangebietes aufgezeigt.

Als Datengrundlage wurden die Datenbank des „Musée national d’histoire naturelle“ MNHN, die Arten- und Habitatschutzprogramme (PNPN), die „Stellungnahme zu Fledermausvorkommen (Screening) im Rahmen des PAG der Gemeinde Bertrange“ und das Avifaunascreening der Centrale ornithologique (COL) herangezogen.

Die Datengrundlage der UEP wurde durch eine avifaunistische Stellungnahme der COL und eine mündliche Stellungnahme von Frau Christine Harbusch (PROSHIROP) ergänzt.

Fledermausfauna

Laut MNHN-Datenbank bestehen zwei Kartierungen der Breitflügelfledermaus aus dem Jahr 1977 für das Plangebiet. Das Fledermausscreening von PROCHIROP bestätigt das Fehlen rezenter Fledermausdaten aus der Ortschaft: „Aus der Ortslage von Bertrange liegen nur wenige Daten zu Fledermausvorkommen vor, da es hier kaum Studien gab. Aus eigenen Beobachtungen sind regelmäßige Vorkommen von Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) bekannt.“

Die Weidenutzung, Schnitthecke sowie Grünstrukturen im Randbereich der Fläche machen eine potenzielle Nutzung als Jagdhabitat möglich. Vorkommen von nach Art.17 NG geschützten Fledermausarten (Mausohren) sind aus dem „ënneschte Bësch“ bekannt. Eine Nutzung von niedrigen Weideflächen als Jagdhabitat ist bekannt. Der geplante Grünstreifen im westlichen Randbereich kann fehlende oder unzureichende Leitstrukturen ersetzen. Eine parkartige Bepflanzung/ Gestaltung der Freiflächen und des Grünstreifens bieten sich an (PROSHIROP, 08.09.2017).

Avifauna

In den Arten- und Habitatschutzprogrammen des PNPN, in der Datenbank des MNHN und im avifaunistischen Screening der COL zum Gesamt-PAG werden für das Plangebiet Avifaunarten aufgeführt.

Im Avifaunascreening der COL zur PAG-Änderung „Brill“ erfolgt eine Einschätzung des Plangebietes hinsichtlich der Betroffenheit von Vogelarten:

„In der Umgebung der geplanten Bebauungsfläche befinden sich mehrere Brutgebiete und Reviere. Im näheren Umkreis von 1 km sind zwei Steinkauz-Reviere, ein ehemaliges Raubwürger-Revier (seit 2012 unbesetzt), ein Habicht-Brutbereich sowie mehrere Brutten der Saatkrähe bekannt. Etwa 2 km entfernt liegen ein Rotmilan- und ein Schwarzmilan-Brutplatz. Daneben sind in der Region einige Brutbereiche des Kiebitzes bekannt. Im Rahmen von Baumaßnahmen ist stets darauf zu achten, die Brutbereiche während der Brutsaison nicht zu stören.“

Besonders häufig wurden der Rotmilan und Schwarzmilan in diesem Gebiet gesichtet. Diese können hier regelmäßig während der Brutsaison angetroffen und beim Jagen beobachtet werden. Da sich die Nahrungsflüge von Rot- und Schwarzmilanen oft über mehrere Kilometer erstrecken, muss davon ausgegangen werden, dass die Verbauung von Offenlandgebieten und landwirtschaftlich genutzten Flächen für beide Milanarten erhebliche Einschränkungen bedeuten. Nachweise des Wanderfalken, welcher dank europaweiter Schutzmaßnahmen wieder regelmäßiger vorkommt, wurden hier ebenfalls mehrfach erbracht. Der Habicht kommt im gesamten Gebiet vor und wurde öfter bei der Nahrungssuche in der Umgebung beobachtet. Als Durchzügler sind Kornweihe, Rohrweihe sowie Fischadler nachgewiesen worden.

Ein Vertreter der Feuchtwiesenvögel ist die Wiesenschnitzstelze, welche in Luxemburg als stark gefährdet eingestuft wird. In der Vergangenheit wurde das Vorkommen des Braunkehlchens auf den Feuchtwiesen in der Umgebung von Bertrange ebenfalls registriert. Diese Art steht in Luxemburg auf der Roten Liste in Kategorie 0 (Bestand erloschen) und wird nunmehr lediglich als Durchzügler gesichtet. Auch die Kraniche überfliegen das Gebiet zur Zugzeit. Graureiher halten sich öfter in der direkten Umgebung zum geplanten Projektgebiet auf. Weitere wichtige Arten, welche auf Feuchtwiesen und Gewässer angewiesen sind, sind der Weißstorch, der Wiesenpieper, der Eisvogel sowie die Bekassine.

Für die Arten des Offenlandes ist eine allgemeine Verschlechterung ihres Lebensraums zu beobachten, was mit zum Teil sehr starken Bestandseinbrüchen einhergeht. Besonders der Gartenrotschwanz wurde in Bertrange häufig festgestellt. Wesentlich seltener in ganz Luxemburg ist hingegen das Vorkommen des Rebhuhns, welches westlich der Projektfläche vorkommt. Auf den umliegenden Feldern sind zudem Feldlerche und Bluthänfling präsent. Die Nachweise von Steinkauz und Kiebitz in der Region sind zudem mit Brutbelegen vorhanden.

Als Vertreter der Spechte wurde am häufigsten der Grünspecht registriert. Daneben sind aber auch Kleinspecht und Grauspecht vorhanden. Arten der Wälder werden lediglich von der Haubenmeise vertreten.

Die häufigsten nachgewiesenen Arten, deren Erhaltungszustand als schlecht eingestuft wird, sind Feldsperling und Baumpieper. Daneben sind zum Beispiel auch der Fitis, der Feldschwirl und die Goldammer präsent. Ihr schlechter Zustand resultiert zumeist aus dem zunehmenden Verlust ihrer Lebensräume.

Grünlandflächen sind potenzieller Lebensraum verschiedenster Arten und sollten nach Art. 17 NG gleichwertig in räumlicher Nähe kompensiert werden oder erhalten bleiben. Aus den Daten der COL geht eindeutig hervor, dass die beiden Milanarten Rotmilan und Schwarzmilan in unmittelbarer Umgebung der Fläche jagen. Diese ist somit Teil eines größeren Jagdareals dieser Greifvögel. Ebenfalls zu betonen sind die Nachweise des Rebhuhns in der Umgebung. Als nahezu ausgestorbene Art sollte jeder Nachweis des Rebhuhns berücksichtigt werden. Kompensationsmaßnahmen sollten die Lebensraumansprüche dieser Art ebenfalls mit einbeziehen. Die Bedeutung dieser Flächen wird zudem durch die Anwesenheit der Kiebitze deutlich, die in der Region auch brüten. Im Falle der Bebauung dieser Fläche, ist die Einrichtung einer Vegetations-Zone als Abgrenzung zum Schutzgebiet (wie bereits vorgesehen) wichtig, um Störungen der Avifauna durch Lärm und Licht so gering wie möglich zu halten. Zum Schutz besonders störungsempfindlicher Vogelarten wird zudem empfohlen, die Bauaktivitäten außerhalb der Brutzeit durchzuführen.

Die Nähe zum Vogelschutzgebiet sieht die COL kritisch, denn eine weitere Zurückdrängung der Offenlandarten verstärkt den schlechten Erhaltungszustand aufgrund von Lebensraumverlust zunehmend. Die weitere Ausdehnung des Siedlungsbereiches in Richtung Offenland (und Vogelschutzgebiet) ist aus Sicht der COL nicht wünschenswert (COL, 2017).

Das Plangebiet hat insgesamt eine Größe von 3,6ha. Davon sind ca. 2,53ha Weideland, die durch eine Überplanung verloren gehen und zu kompensieren sind. Auf die strukturreichen Gärten im südöstlichen Randbereich entfallen ca. 0,16ha. Im Rahmen der PAP-Ausarbeitung ist eine detaillierte Biotop- und Habitatwertmittlung durchzuführen.

Weitere Arten

Im Plangebiet sowie angrenzend des Plangebietes sind keine Vorkommen der weiteren nach Anhang VI streng geschützten Arten bekannt.

Suivant l'étude environnementale stratégique précitée, les biotopes protégés suivants selon l'Article 17 de la loi modifiée du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles ont été mis en évidence sur le site du projet urbain PAP 'Brill' :

- une haie vive en bordure nord du site du projet urbain PAP 'Brill'
- un saule blanc dans la partie sud-est du site

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet d'aménagement urbain PAP 'Brill', il est prévu de conserver ces biotopes protégés.

3. Capacité de charge de l'environnement naturel de la zone

Le site prévu d'accueillir le projet urbain PAP 'Brill' ne peut être considéré comme site appartenant à une zone humide, une zone côtière, une zone de montagnes, une réserve ou un parc naturel.

Comme déjà précisé ci-dessus, le site est bordé à l'est directement par des terrains naturels faisant partie intégrante de la zone spéciale de conservation ('Habitat') « Bertrange - Greivelsershaff / Bouferterhaff » (LU0001026) ainsi que de la zone de protection spéciale ('zone de protection des oiseaux') « Région du Lias moyen » (LU0002017). Les terrains naturels à l'est sont également répertoriés comme des terrains faisant partie d'une zone protégée d'intérêt national à déclarer (cf. plan H joint en annexe).

Les cartes issues du site Internet *geoportail.lu* de l'Administration du Cadastre et de la Topographie (cf. plans I - J joints en annexe) montrent e.a. que le site du projet urbain ne se situe pas à proximité immédiate :

- d'une zone de protection d'eau potable provisoire ou dont la procédure en cours ou créée, telle que définie dans loi modifiée du 19.12.2008 relative à l'eau,
- d'un cours d'eau,
- d'une source d'eau,
- d'un forage,
- d'une installation de captage resp. d'un prélèvement d'eau,
- ou d'un point de contrôle de la qualité de l'eau.

Le site du projet n'est pas situé à l'intérieur de l'emprise d'une zone à risques d'inondation HQ100 répertoriée (cf. plan K joint en annexe).

En matière de géologie et d'après les cartes géologiques, la majeure partie du site du projet d'aménagement urbain PAP 'Brill' se trouve sur des Marnes et Calcaires de Strassen (li3). L'extrémité sud du projet d'aménagement urbain PAP 'Brill' est concerné par des Marnes pauvres en fossiles (cf. plan S joint en annexe, reprenant un extrait de la carte géologique – nouvelle édition).

Suivant la carte des sols, la majeure partie du site du projet d'aménagement urbain PAP 'Brill' est concerné par des sols argileux, faiblement ou modérément gleyifiés, à horizon B textural ou structural, devenant plus lourds en profondeur (EDBy). L'extrémité sud du projet d'aménagement urbain PAP 'Brill' est concerné par des sols de type zones bâties (cf. plan T joint en annexe, reprenant un extrait de la carte des sols).

III. CARACTÉRISTIQUES DE L'IMPACT POTENTIEL

Le présent chapitre considère les incidences notables que le projet pourrait avoir, notamment par rapport aux aspects suivants :

- ⇒ l'étendue de l'impact (zone géographique et importance de la population affectée),
- ⇒ la nature transfrontalière de l'impact,
- ⇒ l'ampleur et la complexité de l'impact,
- ⇒ la probabilité de l'impact,
- ⇒ la durée, la fréquence et la réversibilité de l'impact.

1. Étendue de l'impact

Le projet PAP 'Brill' se rapporte à la construction d'un projet d'aménagement urbain en exécution d'un Plan d'aménagement particulier « nouveau quartier » avec une surface totale de 35.734,72 m² et une surface scellée de 23.213,07 m² comportant 5 à 6 immeubles collectifs destinés à accueillir en tout 160 appartements et 46 maisons.

Vu la nature des activités projetées (projet d'aménagement urbain avec exclusivement des activités de logement et des parkings dédiés aux activités d'habitation) et vu que la surface du projet d'aménagement urbain est relativement limitée, l'étendue de l'impact (zone géographique et importance de la population affectée) se limite aux proches alentours du projet.

1.1. Description des alentours

Les terrains du projet d'aménagement urbain sont délimités à l'est par le quartier résidentiel 'Cité Am Wenkel', au nord par la ligne ferroviaire de Luxembourg – Bruxelles et au sud par la voirie rue des Champs ainsi que par des maisons d'habitation existantes situés le long de cette voirie.

Du côté ouest, le projet urbain PAP 'Brill' est directement adjacent à des terrains naturels faisant partie intégrante des zones protégées d'intérêt communautaire du réseau Natura 2000 suivantes :

- la zone spéciale de conservation ('Habitat') « Bertrange - Greivelsershaff / Bouferterhaff » (LU0001026)
- la zone de protection spéciale ('zone de protection des oiseaux') « Région du Lias moyen » (LU0002017)

L'accès routier aux immeubles collectifs et aux maisons d'habitation du PAP 'Brill' se fera du côté sud-ouest via un raccordement à la voirie publique rue des Champs. En outre, le projet PAP 'Brill' sera raccordé des côtés est et nord-est à deux endroits au quartier résidentiel existant 'Cité Am Wenkel' moyennant un prolongement des voiries publiques de ce dernier.

Le nombre d'habitants de la commune de Bertrange s'élève à 8.534 au 8 novembre 2021, la densité de la population de la commune à 490,74 habitants par km² (données recueillies sur le site Internet du STATEC).

Le nombre d'habitants supplémentaire généré par le projet d'aménagement urbain est évalué à environ 477 personnes (en considérant des taux d'occupation moyens de 2 personnes par logement encadré, de 2,5 personnes par appartement et de 3 personnes par maison pour le projet d'aménagement urbain).

L'orthophoto ci-dessous indique la disposition exacte des alentours immédiats du projet PAP 'Brill' suivant les dispositions actuelles :



Fig.2: Orthophoto reprenant la zone d'implantation actuelle du projet

Les cartes de bruit stratégiques élaborées par l'Administration de l'environnement en vertu du règlement grand-ducal du 02.08.2006 portant application de la directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 25.06.2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement pour les majeurs axes routiers, pour les axes ferroviaires les plus proches du site du projet ainsi que pour l'aéroport sont jointes en annexe (cf. plans L-Q en annexe).

Au vu de la localisation de la ligne ferroviaire de Luxembourg – Bruxelles directement en bordure nord, la partie nord du projet PAP 'Brill' est affectée par l'impact acoustique engendré par la ligne ferroviaire. Pour atténuer cet impact, il a été tenu compte de mesures dans le cadre du développement urbanistique projeté (cf. III) *Caractéristiques de l'impact potentiel, §1.5. Impact engendré par les émissions de bruit et de vibrations*).

Des postes de comptage du trafic journalier de l'Administration des ponts et chaussées sont installés dans les alentours proches du site :

- poste de comptage n°407 – 'Helfent' (route nationale N5 Dippach – Luxembourg)
- poste de comptage n°420 – 'Bertrange' (route nationale N34 Bertrange Z.I. Bourmicht)
- poste de comptage n°413 – 'Mamer' (route nationale N6 Mamer – Strassen)

Le plan reprenant les compteurs permanents de l'Administration des ponts et chaussées ainsi que des graphiques avec les moyennes journalières pour l'année 2022 des postes automatiques de comptage du trafic précités sont joints en annexe (cf. plans R 02 – R 05 joints en annexe).

Suivant la carte 'Modélisation du réseau national – Trafic routier 2015', le trafic routier sur la route nationale N6 s'élève, sur les 2 sens de circulation, à 14.430 véhicules par jour à hauteur du projet d'aménagement urbain (cf. plan N 01 joint en annexe).

Il faut néanmoins préciser que les postes de comptage précités se rapportent aux axes routiers principaux dans les alentours du site. Ils ne sont, dans le présent cas, pas représentatif du trafic routier au niveau des voiries publiques les plus proches du site (e.a. 'Cité Am Wenkel', rue des Champs) pour lesquelles des données de trafic routier ne sont pas disponibles.

Comme précisé ci-avant, la zone spéciale de conservation la plus proche ('Habitat') « Bertrange – Greivelsershaff / Bouferterhaff » (LU0001026) et la zone de protection spéciale ('zone de protection des oiseaux') « Région du Lias moyen » (LU0002017) sont directement adjacentes par rapport au projet urbain PAP 'Brill' (cf. plans F et G joints en annexe). Sur base des études environnementales stratégiques réalisées dans le cadre du projet de modification ponctuelle du PAG de la commune de Bertrange, un impact significatif du projet PAP 'Brill' sur les objectifs de conservation de ces zones de protection n'est pas à craindre, vu que des mesures de limitation et d'atténuation des impacts sont prévues dans le cadre du projet (cf. études environnementales stratégiques jointes en annexe et cf. III) *Caractéristiques de l'impact potentiel, §1.9. Impact sur la flore et la faune*).

1.2. Impact engendré par les rejets dans l'air

Les émissions atmosphériques engendrées par le projet ont été décrites sous I) *Caractéristiques du projet, §6.1. Emissions atmosphériques et odeurs*.

Un impact significatif dû aux émissions atmosphériques liées à la phase chantier n'est pas à craindre vu la taille de celui-ci. L'impact est similaire à tout autre chantier de cette envergure. En outre, la construction des immeubles collectifs et des maisons qui font partie intégrante du projet d'aménagement urbain se fera en phases et de manière successive.

L'impact lié aux émissions atmosphériques du projet en phase exploitation est lié principalement de manière directe aux véhicules à moteur combustion empruntant les nouvelles voiries du projet d'aménagement urbain ainsi que les parkings et places de stationnement, et d'autre part de manière indirecte à la consommation électrique des installations et des équipements techniques (e.a. éclairage, pompes à chaleur, divers autres équipements techniques).

Néanmoins, au vu des mesures de protection décrites sous *I) Caractéristiques du projet, §6.1. Emissions atmosphériques et odeurs*, l'impact envisageable du projet d'aménagement urbain lié aux émissions atmosphériques en phase exploitation restera limité et n'est pas à considérer comme significatif d'un point de vue global.

Le projet d'aménagement urbain PAP 'Brill' n'est pas directement concerné par le Plan national relatif à la qualité de l'air approuvé par le Conseil de gouvernement en date du 2 juin 2021. Plus particulièrement, le projet d'aménagement urbain n'est pas situé à proximité directe d'une zone du territoire du Grand-Duché de Luxembourg, où des dépassements de la valeur limite annuelle pour la concentration de dioxyde d'azote (NO₂) dans l'air ambiant ont été constatés lors de l'élaboration du plan national.

1.3. Impact sur l'eau

Les considérations en matière d'utilisation d'eau potable et relatifs aux eaux de ruissellement du projet sont reprises sous *I) Caractéristiques du projet, §4. Utilisation des ressources naturelles*, celles en matière de hydrogéologie et hydrologie sous *II) Localisation du projet, §3. Capacité de charge de l'environnement naturel de la zone*.

Les rejets dans l'eau et les risques de pollution de l'eau du projet ont été décrits sous *I) Caractéristiques du projet, §6.2. Rejets dans l'eau et risques de pollution de l'eau*.

A priori, au vu des mesures de prévention prises, aucun impact négatif sur l'eau n'est à envisager de manière significative en phase chantier et en phase exploitation.

Le concept d'assainissement détaillé pour l'évacuation des eaux des deux projets d'aménagement PAP NQ réalisés dans le cadre du projet 'Brill' sera élaboré en concertation avec l'Administration de la gestion de l'eau, et fera l'objet d'un accord de principe et d'une demande d'autorisation en vertu de la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau.

Aucun remplissage direct des circuits de chauffage ou de refroidissement à partir du réseau d'eau potable n'est prévu. Une installation séparée de l'installation d'eau potable (p.ex. bac et pompe externe) sera utilisée pour le remplissage de ces circuits.

Les eaux usées du projet d'aménagement urbain seront collectées et dirigées via un réseau séparatif de canalisation vers l'égout public.

Pour information, les eaux usées générées au sein de la commune de Bertrange sont dirigées vers la station d'épuration de Beggen, d'une capacité actuelle de 210.000 équivalents-habitants (E.H.). Cette capacité sera portée à 450.000 E.H. à l'horizon 2047 afin de garantir les nouvelles valeurs de référence de l'Administration de la gestion de l'eau.

Des travaux d'extension de cette station ont été et sont toujours prévus en deux phases majeures :

- Phase 1 : construction de deux nouveaux réacteurs de traitement biologique (SBR), dont un sera mis en service et permettra d'augmenter la capacité de 50.000 équivalents habitants. (phase achevée au 3ème trimestre 2022).



- Phase 2 : construction de 7 réacteurs supplémentaires, d'une nouvelle prédécantation, d'un nouveau bâtiment administratif, des bassins de fermentation. Prévision de débuter au printemps 2023 pour une mise en service fin 2030.
- Unité micro-polluants de 2028 à 2031 (sans incidence sur la capacité de traitement de la station).

Les eaux pluviales des surfaces scellées du projet d'aménagement urbain ainsi que les eaux de drainage seront collectées via un réseau de canalisation séparé et dirigées vers un ou plusieurs bassins de rétention d'eaux pluviales, d'où elles seront déversées vers la canalisation communale.

Des études détaillées sur la gestion des eaux usées et pluviales du projet d'aménagement urbain seront menées dans une phase ultérieure, en concertation avec l'Administration de la gestion de l'eau. Le projet prévoit notamment une végétalisation des toitures, de manière à limiter l'imperméabilisation des surfaces du site et des points de contrôle visuel de l'eau à ciel ouvert à des endroits appropriés.

A priori, au vu des mesures projetées, aucun impact négatif significatif n'est à envisager.

1.4. Impact sur le sol

Les considérations en matière d'utilisation de surfaces au sol sont reprises sous I) *Caractéristiques du projet, §4. Utilisation des ressources naturelles*, celles en matière de géologie sous II) *Localisation du projet, §3. Capacité de charge de l'environnement naturel de la zone*.

Les rejets dans le sol et les risques de pollution du sol et du sous-sol du projet ont été décrits sous I) *Caractéristiques du projet, §6.3. Rejets dans le sol et risques de pollution du sol et du sous-sol*.

A priori, au vu des mesures de prévention prises, aucun impact négatif sur le sol n'est à envisager de manière significative en phase chantier et en phase exploitation.

1.5. Impact engendré par les émissions de bruit et de vibrations

Les considérations en matière d'émissions acoustiques et de vibrations ont été décrites sous I) *Caractéristiques du projet, §6.4. Emissions acoustiques et vibrations*.

En phase chantier, les sources de bruit et de vibrations seront liées aux engins et équipements de chantier intervenant lors des différentes phases de travail du projet.

En phase exploitation, les émissions de bruit seront liées essentiellement aux véhicules fréquentant les nouvelles voiries du projet d'aménagement urbain et aux véhicules entrant et sortant aux différents parking des logements collectifs ou aux garages et emplacements de parking prévus pour les maisons d'habitation.

D'autre part, les émissions de bruit seront liées au fonctionnement des installations techniques (e.a. pompes à chaleur air – eau, installations de ventilation) des immeubles collectifs et des maisons d'habitation.

Les pompes à chaleur air – eau du projet d'aménagement urbain PAP 'Brill' respecteront, le cas échéant, les exigences acoustiques fixées dans le règlement grand-ducal modifié du 7 avril 2022 déterminant les mesures d'exécution de la loi du 23 décembre 2016 instituant un régime d'aides pour la promotion de la durabilité, de l'utilisation rationnelle de l'énergie et des énergies renouvelables dans le domaine du logement.

Le site du projet d'aménagement urbain PAP 'Brill' est longé du côté nord par la ligne ferroviaire Luxembourg – Bruxelles.

Suivant les cartes de bruit du trafic routier, le niveau de bruit L_{DEN} dû aux infrastructures ferroviaires dans la partie nord du site du projet d'aménagement urbain se situe entre 55 et 70 dB(A), et le niveau de bruit L_{NGT} entre 45 et 60 dB(A) (cf. plans N et O joints en annexe).

Le site du projet d'aménagement urbain est situé à l'écart des grands axes routiers les plus proches, et il n'est également pas concerné directement par l'aéroport national (cf. plans L, M, P et Q joints en annexe).

Ces niveaux de bruit évalués pour le réseau ferroviaire suivant sa situation actuelle dans la partie nord du site du projet d'aménagement urbain PAP 'Brill' atteignent, voir dépassent les valeurs limites représentant une priorité à long terme retenus par le Ministre de l'Environnement pour le plan d'action visant à gérer et à réduire les problèmes de bruit générés par les grands axes ferroviaires (document Plan d'action contre le bruit des grands axes ferroviaires de plus de trente mille passages par an élaboré par l'Administration de l'environnement en juin 2021) :

- valeurs limites représentant une priorité à court terme pour les plans d'action
 - o $L_{DEN} \geq 70$ dB(A)
 - o $L_{NGT} \geq 60$ dB(A)
- valeurs limites représentant une priorité à long terme pour les plans d'action
 - o $L_{DEN} \geq 65$ dB(A)
 - o $L_{NGT} \geq 55$ dB(A)

Pour atténuer l'impact acoustique engendré par la ligne ferroviaire Luxembourg – Bruxelles sur la partie nord du projet d'aménagement urbain PAP 'Brill', il a été tenu compte des mesures suivantes dans le cadre du développement urbanistique projeté sur le site :

- l'extrémité nord du projet d'aménagement urbain PAP 'Brill' a été dédiée pour la mise en œuvre de garages et d'emplacements de parking pour véhicules
- des bâtiments et maisons d'habitation avec une orientation des espaces de vie, des terrasses et des jardins vers la ligne ferroviaire côté nord ne sont pas prévus d'être aménagés dans l'extrémité nord du projet d'aménagement urbain PAP 'Brill' concernée par un dépassement des valeurs limites représentant une priorité à long terme pour le plan d'action contre le bruit des grands axes ferroviaires
- la haie vive existante présente en bordure nord du site du projet urbain PAP 'Brill' est prévue d'être conservée.



Le document Plan d'action contre le bruit des grands axes ferroviaires de plus de trente mille passages par an élaboré par l'Administration de l'environnement en juin 2021, reprend la localité de Bertrange comme zone prioritaire de gestion du bruit ferroviaire. Il faut néanmoins préciser que la zone de la localité de Bertrange concernée se rapporte à une zone située plus à l'est du présent projet d'aménagement urbain. Pour information, l'indice UCE_{DEN} (unité comparative d'exposition au bruit) pour la localité de Bertrange a été évalué à 87.

Le Plan d'action contre le bruit des grands axes ferroviaires de plus de trente mille passages par an définit et traite au chapitre dénommé § 6. *Actions pour envisagées pour les cinq années à venir* d'une part des mesures préventives d'ordre général dans le sous-chapitre § 6.1 *Mesures préventives*, et d'autre part des mesures d'assainissement concrètes pour certains sites prioritaires dans les sous-chapitres §§ 6.2 *Assainissements dans le contexte de projets se recouvrant avec des zones prioritaires de gestion du bruit*, 6.3 *Gestion du bruit dans le contexte d'autres projets* et 6.4 *Dispositions envisagées pour évaluer la mise en œuvre et les résultats du plan d'action*.

Il y lieu de constater que le Plan d'action contre le bruit des grands axes ferroviaires de plus de trente mille passages par an ne définit sous le chapitre § 6 pas de mesures d'assainissement concrètes pour le site du projet, vu que celui-ci n'est pas concerné directement par une zone prioritaire de gestion du bruit routier.

En conséquence, il peut être retenu que le projet d'aménagement urbain PAP 'Brill' n'a d'impact négatif ni sur les mesures préventives d'ordre général et ni sur une mesure d'assainissement concrète définie dans le plan d'action précité.

Des sources générant un impact vibratoire significatif en phase exploitation ne sont pas prévues.

REPRÉSENTATION GRAPHIQUE DES ZONES PRIORITAIRES DE GESTION DU BRUIT 2016

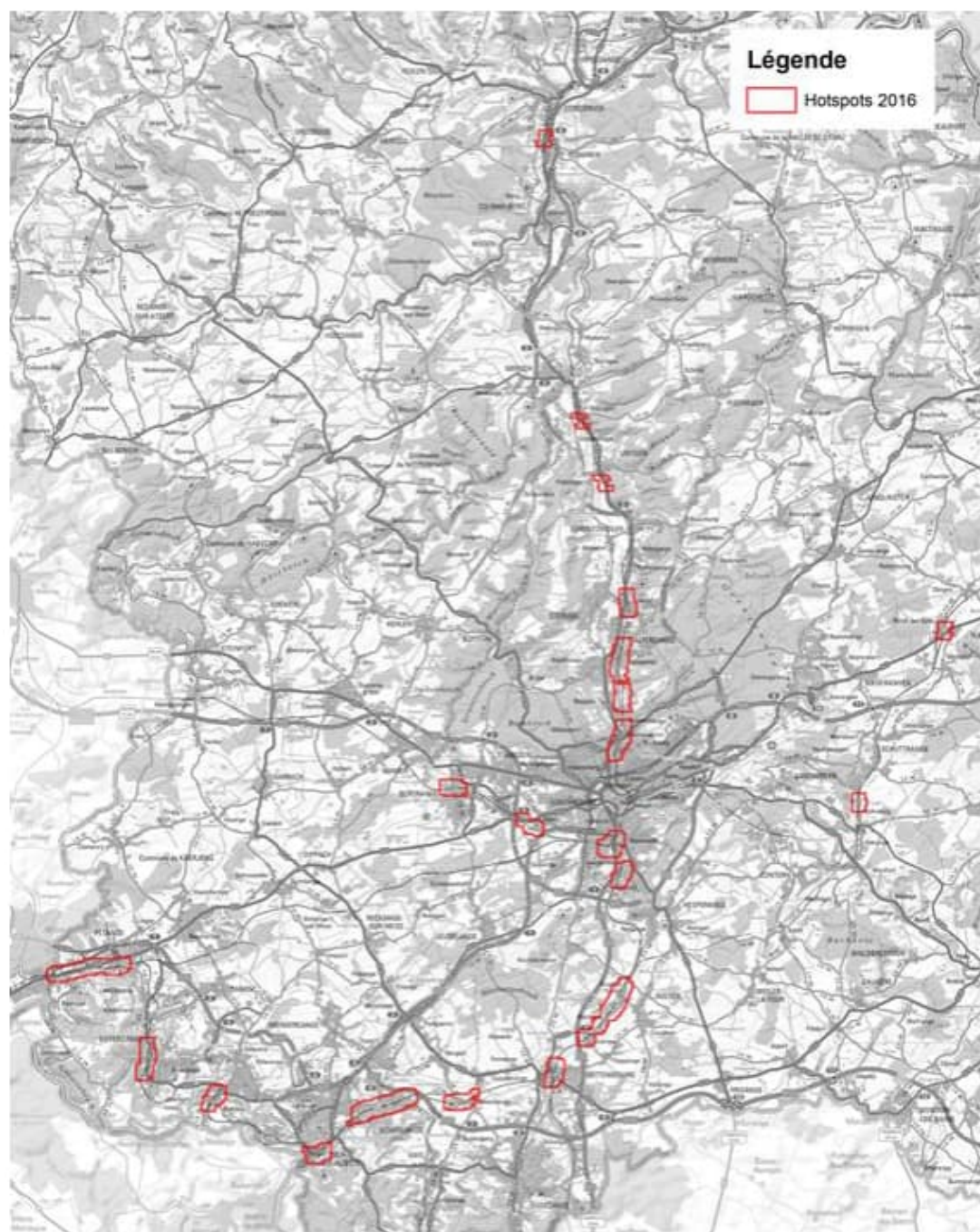


Fig. 3 : Zones prioritaires de gestion du bruit 2016 - carte extraite du Plan d'action contre le bruit des grands axes ferroviaires de plus de trente mille passages par an

1.6. Impact relatif au rayonnement non ionisant

Les sources susceptibles d'être à l'origine d'un rayonnement non ionisant ont été décrites sous *1) Caractéristiques du projet, §6.5. Rayonnement non ionisant.*

Aucun impact négatif en matière de rayonnement non ionisant n'est à envisager de manière significative en phase chantier et en phase exploitation.

1.7. Impact relatif au rayonnement lumineux

Les sources susceptibles d'être à l'origine d'un rayonnement lumineux ont été décrites sous *1) Caractéristiques du projet, §6.6. Rayonnement lumineux.*

La conception de l'éclairage des voiries publiques et des places de stationnement extérieurs du projet se fera selon les règles de l'art (e.a. suivant les stipulation du guide « Gutes Licht im Außenraum für das Großherzogtum Luxemburg ». Dans ce cadre, il sera fait appel à des luminaires énergétiquement performant (luminaire de type LED) avec un rendement lumineux élevé. L'intensité lumineuse de l'éclairage intérieur et extérieur des immeubles collectifs du projet d'aménagement urbain PAP 'Brill' mis en œuvre ainsi que les modalités relatives au fonctionnement de celui-ci seront basées sur les normes et règles en vigueur (e.a. norme EN 12464-2), ainsi qu'au niveau des parkings couverts avec plus de 20 véhicules sur base des exigences en matière de prévention incendie imposées par l'Inspection du Travail et des Mines dans ce domaine (ITM-SST 1506 : Prescriptions de prévention incendie – Dispositions spécifiques – Parkings couverts de plus de 20 véhicules).

Une zone de verdure d'une largeur de 30 m en moyenne dans la partie ouest du PAP 'Brill' (zone superposée de servitude d'urbanisation dénommée « servitude urbanisation – écran de verdure (SU E) » est prévue pour assurer une transition harmonieuse avec les zones de protection d'intérêt communautaires présentes (zone spéciale de conservation ('Habitat') « Bertrange – Greivelsershaff / Bouferterhaff » (LU0001026) et zone de protection spéciale ('zone de protection des oiseaux') « Région du Lias moyen » (LU0002017)). Une des fonctions de cette zone de verdure à l'ouest du PAP Brill sera également d'atténuer et de minimiser les impacts dus au rayonnement lumineux du projet d'aménagement urbain PAP 'Brill' sur les zones de protection d'intérêt communautaires avoisinantes.

Au vu des mesures de protection prévues, l'impact négatif en matière de rayonnement lumineux aussi bien en phase chantier qu'en phase exploitation est limité.

1.8. Impact en matière de déchets

Les considérations en matière de production de déchets sont reprises sous *1) Caractéristiques du projet, §5. Production des déchets.*

Plus globalement, les volumes de déchets générés en phase chantier sont à la taille du projet. Ils ne constituent pas de volumes significativement plus importants comparés à de volumes produits dans d'autres chantiers d'envergure.

En phase exploitation, un impact lié à la production de déchets n'est pas à envisager de manière significative.

1.9. Impact sur la flore et la faune

Le projet sera implanté sur un terrain majoritairement libre de toute construction qui est actuellement utilisée à des fins agricoles (descriptif de l'occupation des sols existants : cf. II) *Localisation du projet, §I. Occupation des sols existants*).

Au vu de la localisation du projet PAP 'Brill' à proximité immédiate de la zone spéciale de conservation ('Habitat') « Bertrange - Greivelerhaff / Bouferterhaff » (LU0001026) et de la zone de protection spéciale ('zone de protection des oiseaux') « Région du Lias moyen » (LU0002017), une étude environnementale stratégique en 2 phases a été menée au cours de l'année 2017 par le bureau d'études CO3 s.à r.l. dans le cadre de la première modification ponctuelle du PAG de la commune de Bertrange (PAG actuellement en vigueur).

Suivant l'étude environnementale stratégique précitée, des impacts négatifs significatifs du projet PAP 'Brill' sur les objectifs de conservation des zones de protection précitées, ainsi que sur la flore et la faune ne sont pas à craindre, vu que des mesures de limitation et d'atténuation des impacts sont prévues dans le cadre du projet d'aménagement urbain (extraits de l'étude 'Strategische Umweltprüfung - Phase 2 - Detail- und Ergänzungsprüfung zum vollständigen Umweltbericht, PAG-Änderung Brill Ortschaft Bertange' du bureau CO3 s.à r.l., pages 24 - 25) :

- mesure M1 : atténuation des nuisances moyennant l'aménagement d'une zone de verdure d'une largeur de 30 m dans la partie ouest du PAP 'Brill' (zone superposée de servitude d'urbanisation dénommée « servitude urbanisation – écran de verdure (SU E))

M1 Verringerung von Störungen - Anlage eines 30m breiten Grünstreifens im westlichen Randbereich des Plangebietes als Lärm- und Lichtschutz. Lockere gestufte Bepflanzung mit Blühstreifen, Gebüsch (Weißdorn, Schwarzdorn, Kornelkirsche, Hasel, Schwarzer Holunder, Heckenrose) und regionaltypischen Laubbäumen (Linden, Ahorn, Eschen). Integration eines Erdwalls in den Grünstreifen mit dem durch Terrassierungs- und Tiefbauarbeiten anfallendem Oberboden. Fußwege sollten nicht westlich des Plangebietes in Richtung der Schutzgebiete verlaufen. Unterbindung von Naherholungs- und Freizeitnutzung in den Schutzgebieten westlich der Plangebietsfläche. Minimierung der nächtlichen Beleuchtung und des Ausbaus (Versiegelung/ Infrastruktur) innerhalb des Grünstreifens.

- mesure M2 : interdiction de réaliser des travaux de chantier à l'extérieur susceptibles de causer des nuisances sonores significatives durant la période de reproduction de l'avifaune protégée (avril – juillet)

M2 Bautechnische Auflagen - Äußere, mit erheblichem Lärm verbundene Baumaßnahmen haben außerhalb der Brutsaison von Rotmilan, Schwarzmilan, Steinkauz und Raubwürger zu erfolgen (in Abhängigkeit der Witterungsverhältnisse April bis Juli). Nächtliche Beleuchtungen sind zu minimieren.

- mesure M3 : compensation de la disparition d'habitats au niveau des zones de protection d'intérêts communautaires sur une superficie totale de 1.379 m²

M3 Ausgleich des Lebensraumverlustes - Der direkte Flächenentzug innerhalb der Schutzgebiete beschränkt sich auf den westlichen Randbereich, auf eine Fläche von 1379m². Davon werden 779m² für Eingrünungsmaßnahmen und naturnahe Retentionsbecken und -gräben genutzt. Ca. 600m² im südwestlichen Randbereich des Plangebietes werden durch die geplante Erschließung von der „Rue de Champs“ versiegelt. Der Lebensraumverlust von 1379m² bzw. 600m² Weideland kann als Bestandteil der notwendigen Kompensation des Jagdhabitatverlustes nach Art. 17 NG ausgeglichen werden. Vorhandene Freiflächen im 30m Abstandsbereich (vgl. M1) und innerhalb der öffentlichen Freiflächen sollten als blütenreiche Mähwiesen mit Streuobstbesatz das Nahrungsangebot zwischen Schutzgebiet und Siedlungskörper verbessern. Diese Flächen können zur Reduktion des Kompensationsbedarfs beitragen. In Rücksprache mit SICONA, ANF, COL und MDDI sollten weitere Aufwertungsmaßnahmen innerhalb der Schutzgebiete erfolgen.

Une demande d'autorisation distincte en vertu de la loi modifiée du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles avec bilan écopoints sera introduite en vue de la compensation de cette disparition d'habitats.

- mesure M4 : interdiction d'extension des aménagements urbains vers l'ouest au-delà de la limite d'urbanisation du projet d'aménagement urbain actuel

M4 Extensionsbeschränkung - Weitere Extensionen des Siedlungskörpers westlich des Plangebietes müssen unterbunden werden. Eine weitere Ausdehnung führt zu einem Verlust von Mager- und Feuchtwiesen sowie extensiv bewirtschafteten Weideflächen innerhalb der Schutzgebiete.

- mesure M5 : biotopes protégés et habitats

M5 Art.17 Biotope und Habitate - Die Fläche ist als nach Art.17 NG geschütztes Habitat der Fledermausfauna und Avifauna zu kennzeichnen. Weiterhin sind die nach Art.17 NG geschützten Biotope zu kennzeichnen. Im Rahmen einer Biotop- und Habitatwertermittlung auf PAP-Ebene sind die zu kompensierenden Lebensraum- und Biotopverluste zu bestimmen. Der Erhalt und Schutz von Biotopen und Habitaten sollte einer Zerstörung und Kompensation vorgezogen werden. Für die lokale Fledermausfauna bietet sich eine strukturreiche, parkartige Ausgestaltung des Grünstreifens an.

Suivant l'étude environnementale stratégique précitée, les biotopes protégés suivants selon l'Article 17 de la loi modifiée du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles ont été mis en évidence sur le site du projet urbain PAP 'Brill' :

- une haie vive en bordure nord du site du projet urbain PAP 'Brill'
- un saule blanc dans la partie sud-est du site

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet d'aménagement urbain PAP 'Brill', il est prévu de conserver ces biotopes protégés.

- mesure M6 : définition et mise en œuvre d'un concept de plantation pour la zone de verdure d'une largeur de 30 m dans la partie ouest du PAP 'Brill'

M6 Pflanzkonzept - Zur Gewährleistung der Umsetzung der benannten Maßnahmen im 30m-Abstandsbereich zu den Schutzgebieten (M1, M3 und M5) ist in Rücksprache mit MDDI, ANF, SICONA, COL, PROSHIROP und der Gemeinde Bertrange ein Pflanzkonzept für den 30m-Abstandsbereich auszuarbeiten. Weiterhin sollten die ersten 15m im westlichen Randbereich zur Pflege und Bewirtschaftung des Grünstreifens im Grenzbereich zu den Schutzgebieten an die Gemeinde abgetreten werden.

1.10. Impact sur les infrastructures de transport

Les considérations en matière d'infrastructures de transport présents dans les alentours immédiats du site sont reprises sous III) *Caractéristiques de l'impact potentiel, §1.1. Description des alentours.*

En phase chantier, les routes et rues en bordure du site pourraient potentiellement être affectées par les véhicules et engins du chantier (camions du chantier, transports de matériel et d'installations techniques, ...). Il s'agira néanmoins d'un impact non permanent et limité dans le temps.

Le projet PAP 'Brill' est un projet d'aménagement urbain avec une taille relativement réduite avec en tout 5 à 6 immeubles collectifs destinés à accueillir en tout 160 appartements et 46 maisons.

L'accès principal routier du PAP 'Brill' se fera du côté sud-ouest via un raccordement à la voirie publique rue des Champs. En outre, le projet PAP 'Brill' sera raccordé des côtés est et nord-est à deux endroits au quartier résidentiel existant 'Cité Am Wenkel' moyennant un prolongement des voiries publiques de ce dernier.

D'autre part, le projet PAP 'Brill' est un projet d'aménagement urbain destiné à accueillir exclusivement des logements et des maisons d'habitation, et il n'est au vu de sa localisation pas susceptible de générer du trafic de transit. Au vu de l'absence d'activités de type commerciales, bureaux ou artisanales, du trafic engendré par de telles activités est également à exclure.

Ainsi, aucune incidence significative négative sur les infrastructures de transport n'est à craindre.

1.11. Impact sur le paysage

La zone d'implantation du projet d'aménagement urbain PAP 'Brill' n'est pas concernée par :

- une zone de préservation des grands ensembles paysagers (GEP) ;
- une zone verte interurbaine (ZVI) ;
- des coupures vertes (CV) ;

telles que définies dans le plan directeur sectoriel « Paysages » (cf. plan V en annexe).

Afin de valoriser au mieux le site, le projet comprendra des aménagements paysagers. Ceux-ci feront l'objet d'études détaillées, dans une phase ultérieure du projet. Ceci concernera notamment la zone de verdure d'une largeur de 30 m en moyenne dans la partie ouest du PAP 'Brill' (zone superposée de servitude d'urbanisation dénommée « servitude urbanisation – écran de verdure (SU E)), et dans ce cadre notamment la partie sud-ouest avec le raccordement du projet à la rue des Champs :

M7 Eingrünung der südlichen Erschließung - Die im südlichen Randbereich des Plangebietes vorgesehene Anbindung an die „Rue des Champs“ sollte über eine durchgehende Baumreihe landschaftlich besser integriert werden. Als regionaltypische Laubbäumen bieten sich Linden, Ahorn oder Eschen an.



De plus, les immeubles collectifs et les maisons d'habitation du projet d'aménagement urbain seront réalisés en intégrant le plus possible des toitures végétalisées, de manière à réduire le taux d'imperméabilisation et de scellement du site.

De plus, la conception architecturale du projet d'aménagement urbain intégrera des hauteurs de bâtiments relativement réduits (maximum 4 étages hors sols pour les immeubles destinés à accueillir du logement encadrés) et avec des retraits pour le dernier niveau afin de limiter l'impression de densité et d'intégrer au mieux les constructions dans le paysage bâti existant et les développements futurs de la zone.

Avec ces diverses mesures, le projet aura un impact limité sur le paysage.

1.12. Impact sur le bien matériel

Le descriptif détaillé des infrastructures existantes (e.a. parking extérieur) présentes sur l'intégralité du site est repris sous II) *Localisation du projet*, §1. *Occupation des sols existants*.

Ces infrastructures existantes nécessiteront d'être démantelées préalablement à la réalisation du projet d'aménagement urbain. Ils ne sont pas référencés en tant que secteur protégé de type « environnement construit » ou « construction à conserver » ou encore « petit patrimoine à conserver » selon la partie graphique du P.A.G.

A priori, aucun impact négatif significatif sur le bien matériel n'est à envisager,

1.13. Impact sur le patrimoine culturel et architectural

Il n'y a pas de connaissance de biens présents sur le site relevant du patrimoine culturel et architectural. Le projet d'aménagement urbain sera implanté sur un terrain majoritairement libre de toute construction qui est actuellement utilisée à des fins agricoles. Dans la partie sud du site, deux granges existantes ainsi que des surfaces scellées sont actuellement présentes. Aucun bien relevant du patrimoine architectural n'est donc recensé sur le site.

La zone d'implantation du projet se situe en dehors d'une zone 'Limite du Bien du Patrimoine Mondial de l'Unesco' et en dehors d'une zone 'Tampon' telle qu'elle est définie pour le patrimoine mondial de l'Unesco.

Suivant les indications de la carte de la zone d'observation archéologique (ZOA) de l'Institut National de Recherches Archéologiques, les terrains du projet PAP 'Brill' sont situés dans la sous-zone de la ZOA.

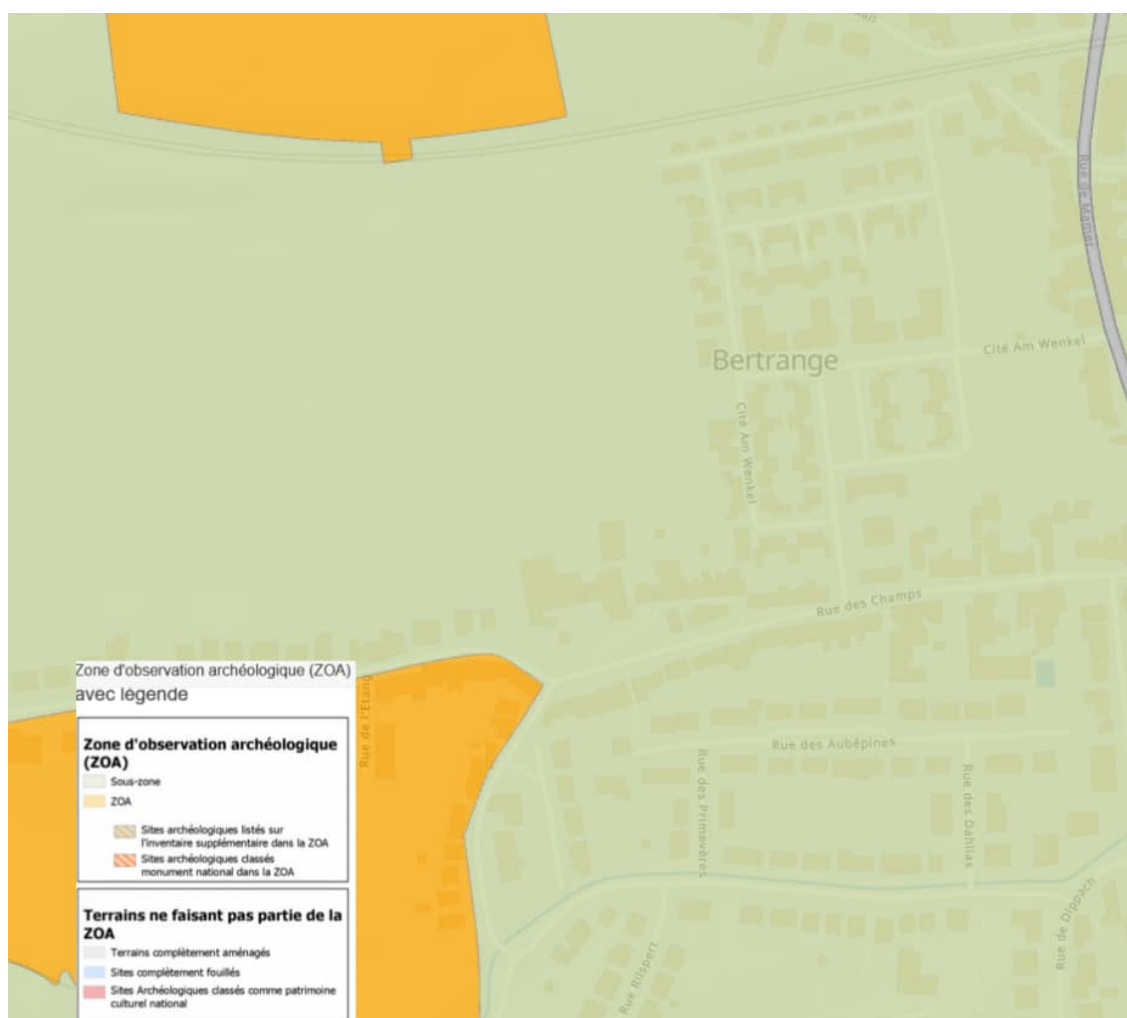


Fig. 4 : Extrait de la carte de la Zone d'observation archéologique (ZOA)

Conformément à la loi du 25 février 2022 relative au patrimoine culturel, une demande d'évaluation archéologique sera adressée à l'Institut National de Recherches Archéologiques.



2. Nature transfrontalière de l'impact

Les distances minimales du projet urbain PAP 'Brill' par rapport aux frontières des pays voisins (vol d'oiseau) sont les suivantes :

- ~ 10,3 km vers la Belgique (orientation ouest),
- ~ 14,3 km vers la France (orientation sud),
- ~ 23,0 km vers l'Allemagne (orientation est).

Au vu des distances minimales à vol d'oiseau par rapport aux frontières des pays voisins du Grand-Duché de Luxembourg, les impacts transfrontaliers du projet en phase chantier et en phase exploitation, en matière d'utilisation des ressources naturelles, de production de déchets, de pollution et de nuisances ainsi qu'en matière de risques lors d'un fonctionnement anormal, ne sont pas considérés comme étant significatifs.

3. Ampleur, complexité et probabilité de l'impact

L'ampleur de l'impact du projet urbain PAP 'Brill' est liée à la taille de celui-ci.

Les produits stockés seront de manière générale identiques à ceux que l'on peut retrouver dans n'importe quel ménage, avec les mêmes conditionnements, la quantité totale étant cependant en relation avec la taille du projet.

Les équipements techniques planifiés seront également en rapport avec la taille du projet urbain PAP 'Brill' ainsi que des bâtiments résidentiels et maisons d'habitation planifiés.

Les mesures de sécurité planifiées au sein des bâtiments résidentiels du projet urbain PAP 'Brill' seront également proportionnellement adaptées. Ces mesures comprennent entre autres :

- installation de détections et alarme incendie avec alertes sonores et lumineuses au niveau des parkings couverts des bâtiments résidentiels avec plus de 20 véhicules
- compartimentage des chemins de fuite et des cages d'escaliers dans les immeubles collectifs
- compartimentage adéquat des locaux en général et des locaux techniques et de stockage en particulier entre eux dans les immeubles collectifs
- si nécessaire et selon les exigences en vigueur, l'installation de sprinklage au niveau des parkings couverts des bâtiments résidentiels avec plus de 50 véhicules
- installation d'extincteurs portatifs normalisés adaptés aux risques

L'activité planifiée au sein du site sera principalement de nature résidentielle (bâtiments résidentiels et maisons d'habitation unifamiliales). Elle ne sera pas de nature industrielle ou artisanale. La complexité de l'impact (fonctionnement normal ou anormal) ne sera pas supérieure à celle d'un autre projet urbain de superficie identique ou de plus faible superficie.



La probabilité d'un impact en fonctionnement normal du projet est non nulle comme vu dans les chapitres précédents, mais il n'est pas à envisager de manière significative en raison des mesures de sécurité ou de protection prévues. D'autres mesures ont pour but de faire tendre la probabilité d'un impact en fonctionnement anormal vers zéro.

L'ampleur de l'impact du projet sur les différents volets environnementaux est détaillée sous III) *Caractéristiques de l'impact potentiel, §1. Etendue de l'impact.*

4. Durée, fréquence et réversibilité de l'impact

L'impact en provenance du fonctionnement normal du projet en phase chantier aura une durée déterminée.

Les travaux de réalisation du projet d'aménagement PAP 'Brill' seront réalisés en deux phases distinctes : le PAP NQ situé dans la partie nord du projet PAP 'Brill' sera réalisé dans une première phase, le PAP NQ situé dans la partie sud dans une deuxième phase.

Suivant le planning actuel, la durée totale des travaux de réalisation du projet urbain PAP 'Brill' dans sa globalité avec la réalisation des infrastructures ainsi que la construction des différents bâtiments résidentiels et des maisons d'habitation unifamiliales n'est pas encore arrêtée.

Si l'on considère l'impact sur l'environnement en provenance d'un fonctionnement normal du projet en phase exploitation, sa durée est par essence indéterminée et sa fréquence est permanente.

Toute réversibilité ne peut s'envisager que lors d'une cessation des activités du projet.

Un impact sur l'environnement en provenance d'un fonctionnement anormal (incendie ou dégagement accidentel de fluide) aura une durée et une fréquence indéterminées.

Cependant, les mesures qui seront prises ont pour but de réduire au minimum ces deux facteurs. La réversibilité de l'impact dépendra de la nature de l'incident, mais elle sera à priori possible au vu de l'envergure des risques environnementaux en présence et au vu des mesures de prévention qui seront prises.



IV. ANNEXES

- 1) Extrait de la carte topographique avec indication de l'emplacement du projet urbain PAP 'Brill' à Bertrange (éch. 1 : 10.000)
- 2) Extraits du plan cadastral (éch. 1 : 2.500)
- 3) Extraits du Plan d'Aménagement Général (P.A.G.) de la commune de Bertrange actuellement en vigueur accompagné de la légende et de la partie écrite correspondante
- 4) Modification ponctuelle du P.A.G. de la commune de Bertrange : PAG « Brill »
 1. PAG partie graphique – plan d'ensemble (extrait)
Situation actuelle et modifiée (PAG1)
 2. PAG partie graphique – plan par localité (extrait)
Situation actuelle et modifiée (PAG2)
 3. Modification ponctuelle du Plan d'Aménagement Général « Brill 2024 » (rapport)
Mai 2024
avec les annexes suivantes :
 - Annexe 1 : Partie graphique coordonnée
 - Annexe 2 : Partie écrite coordonnée
 - Annexe 3 : Schéma directeur « Brill », Februar 2024 : parties écrites et graphique (4urba urbanisme et aménagement, février 2024)
 - Annexe 4 : Certificat de conformité des fichiers informatiques
 - Annexe 5 : Certificat OAI
 4. Extrait du registre aux délibérations du conseil communal de la commune de Bertrange
Séance publique du 28 septembre 2024
08.A Modification ponctuelle du PAG « Brill » : mise en procédure
(Administration communale de Bertrange, 01.10.2024)

- 5) Plan Geocad Géomètres officiels s.à r.l. :

N° / Indice	Dénomination	Date (indice)	Echelle
12148-05 / a	Plan de surface PAP – Périmètre	04.03.2020	1:500 ^(*)

^(*) : Plan joint au dossier en format A3.

- 6) Plans du PAP 'Brill' projeté :

N° / Indice	Dénomination	Date (indice)	Echelle
01 / -	PAP-Nouveau Quartier « Brill 2.0 » à Bertrange	16.09.2024	ISO A0 ^(*)
02 / -		10.09.2024	ISO A0 ^(*)
02 /	PAP-Nouveau Quartier « Brill 2.0 » à Bertrange Plan de composition	29.05.2024	ISO A0 ^(*)

^(*) : Plan joint au dossier en format A3.



7) Plans, cartes et schémas :

N°	Dénomination	Date	Echelle
A	Orthophoto échelle 1:5.000 zone d'implantation PAP NQ 'Brill' à Bertrange	juin 2023	1:5.000
B	Plan National concernant la Protection de la Nature 3° plan à l'horizon 2030 (extrait Annexe A) : Zones protégées d'intérêt communautaire Natura 2000	novembre 2024	/
C	Plan National concernant la Protection de la Nature 3° plan à l'horizon 2030 (extrait Annexe B1) : Zones protégées d'intérêt national (ZPIN)	novembre 2024	/
D	Plan National concernant la Protection de la Nature 3° plan à l'horizon 2030 (extrait Annexe C1) : Corridors écologiques – forestiers	novembre 2024	/
E	Plan National concernant la Protection de la Nature 3° plan à l'horizon 2030 (extrait Annexe C3) : Corridors écologiques – aquatiques et zones humides	novembre 2024	/
F	Implantation du projet PAP NQ 'Brill' par rapport aux 'Habitats' les plus proches (zones spéciales de conservation réseau 'Natura 2000')	novembre 2024	1:10.000
G	Implantation du projet PAP NQ 'Brill' par rapport aux zones de protection 'Oiseaux' les plus proches (zones de protection spéciales réseau 'Natura 2000')	novembre 2024	1:10.000
H	Implantation du projet PAP NQ 'Brill' par rapport aux zones de protection d'intérêt national (ZPIN) les plus proches (zones déclarées, à déclarer et en procédure réglementaire)	juin 2023	1:50.000
I	Situation du site du projet PAP NQ 'Brill' par rapport aux zones de protection d'eau potable (provisaires, procédure en cours, créées)	novembre 2024	1:50.000
J	Situation du site du projet PAP NQ 'Brill' par rapport aux infrastructures de prélèvement d'eau (sources, forages, points de prélèvement)	juin 2023	1:25.000
K	Situation du site du projet PAP NQ 'Brill' par rapport à la zone inondable HQ100	juin 2023	1:25.000
L	Situation du site du projet PAP NQ 'Brill' par rapport à la cartographie du bruit des routes principales 2016 (LDEN)	juin 2023	1:15.000
M	Situation du site du projet PAP NQ 'Brill' par rapport à la cartographie du bruit des routes principales 2016 (LNIGHT)	juin 2023	1:15.000
N	Situation du site du projet PAP NQ 'Brill' par rapport à la cartographie du bruit du réseau ferroviaire 2016 (LDEN)	juin 2023	1:10.000
O	Situation du site du projet PAP NQ 'Brill' par rapport à la cartographie du bruit du réseau ferroviaire 2016 (LNIGHT)	juin 2023	1:10.000
P	Situation du site du projet PAP NQ 'Brill' par rapport à la cartographie du bruit de l'aéroport 2016 (LDEN)	juin 2023	1:50.000
Q	Situation du site du projet PAP NQ 'Brill' par rapport à la cartographie du bruit du réseau ferroviaire 2016 (LNIGHT)	juin 2023	1:50.000
R 01	Modélisation du réseau national – Trafic routier 2015 (avant septembre)	-	-
R 02	Comptage du trafic routier – Compteurs permanents	18.06.2019	-
R 03	Comptage du trafic – poste permanent n°407 (N5 Helfent) : Trafic journalier moyen annuel pour l'année 2022 dans les 2 directions	juin 2023	-



N°	Dénomination	Date	Echelle
R 04	Comptage du trafic – poste permanent n°420 (N34 Bourmicht) : Trafic journalier moyen annuel pour l'année 2022 dans les 2 directions	juin 2023	-
R 05	Comptage du trafic – poste permanent n°413 (N6 Mamer) : Trafic journalier moyen annuel pour l'année 2022 dans les 2 directions	juin 2023	-
S	Situation du site du projet PAP NQ 'Brill' par rapport aux zones géologiques (carte géologique harmonisée)	juin 2023	1:10.000
T	Situation du site du projet PAP NQ 'Brill' par rapport aux zones géologiques (carte des sols)	juin 2023	1:10.000
U	Situation du site du projet PAP NQ 'Brill' par rapport aux projets ainsi qu'aux couloirs et zones superposées du PDS Transports	juin 2023	1:25.000
V	Situation du site du projet PAP NQ 'Brill' par rapport aux zones du PDS Paysages	juin 2023	1:25.000
W	Situation du site du projet PAP NQ 'Brill' par rapport aux zones du PDS Zones d'activités économiques et par rapport au PDS Logement	juin 2023	1:25.000

- 8) Extrait du cadastre des sites potentiellement pollués
Parcelles recherchées
Bertrange, Bertrange(A), 165/4702, 505/6474, 516, 516/3212, 522/5037, 528/3439, 532/3522, 534, 535
et 541/7512
- 9) Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung
Phase 1 – Vorprüfung Screening
FFH-Schutzgebiet « Bertrange – Greivelsershaff / Bouferterhaff »
Vogelschutzgebiet « Région du Lias moyen »
PAG-Änderung Brill Ortschaft Bertange, August 2017
(CO3 s.à r.l.)
- 10) Analyse avifaunistischer Daten in Bezug auf das Projekt « Am Wenkel » in Bertrange
(natur & Umwelt asbl., 07.09.2017)
- 11) Loi modifiée du 22 mai 2008 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes
sur l'environnement (article 6.3.)
Modification ponctuelle du plan d'aménagement général de la commune de Bertrange à Bertrange
au lieu-dit « Wenkel phase 2 »
(Ministère du Développement durable et des Infrastructures – Département de l'environnement,
10.07.2017)
- 12) Strategische Umweltprüfung
Phase 2 – Detail- und Ergänzungsprüfung zum vollständigen Umweltbericht
PAG-Änderung Brill Ortschaft Bertange, September 2017
(CO3 s.à r.l.)