



CFL

Parking P & R Walferdange



Evaluation des incidences sur l'environnement : vérification préliminaire (screening)

- *suivant la loi modifiée du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement*
- *et suivant l'annexe IV (n°65) du RGD du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement*



Simon-Christiansen & Associés
Ingénieurs-Conseils S.A.

20221059-SC-ENV

Client

**Société Nationale des Chemins de Fer
Luxembourgeois**
Monsieur Guillaume SCHLEIMER
**Division Génie Civil, Assainissement et
Infrastructures**
9, place de la gare
L-1616 LUXEMBOURG
Tél. : (+352) 2489 7826
Mail : guillaume.schleimer@cfl.lu



Simon-Christiansen & Associés
Ingénieurs-Conseils S.A.
4, rue Albert Simon
L-5315 Contern
Tél. : (+352) 30 61 61 1
Fax : (+352) 30 56 08



Simon-Christiansen & Associés
Ingénieurs-Conseils S.A.

N° de référence	20221125-SC-ENV-EIE	
Suivi/Assurance qualité	Nom et qualité	Date
Rédigé par	Gaelle HESSE Tél. : 621 684 073	07/02/2024
Vérifié par	Joséphine KLEIN Tél. : 26 39 0 304	07/02/2024

Résumé et modifications

Indice	Description	Date



Table des matières

Table des matières	I
Annexes.....	II
Table des illustrations.....	III
Tableaux	V
Abréviations.....	V
1 Objet du projet.....	6
2 Caractéristiques du projet.....	8
2.1 Localisation du projet.....	8
2.2 Description du projet	11
2.3 Contexte du projet	14
3 Informations spécifiques sur les biens à protéger	15
3.1 Population et santé humaine.....	15
3.2 Biodiversité	25
3.3 Sol et terres	33
3.4 L'Eau.....	38
3.5 Air et climat.....	41
3.6 Paysage	45
3.7 Patrimoine culturel et biens matériels.....	46
4 Evaluation de la protection des biens à protéger	48
4.1 Population et santé humaine.....	48
4.2 Biodiversité	50
4.3 Sol et terres	50
4.4 Eau.....	51
4.5 Air et climat.....	52
4.6 Paysage	52
4.7 Patrimoine culturel et biens matériels.....	53
4.8 Evaluation globale.....	54
5 Résumé et conclusion	55
6 Littérature utilisée	56

Annexes

Annexe I	Plans du projet
	<i>Plan de la zone d'implantation du projet – CFL – 14/06/2020</i>
	<i>Plan du projet de parking et plan de coupe, réseau des eaux pluviales – CFL – 09/12/2023</i>
Annexe II	Plans généraux
	<i>Plan cadastrale 1 :5.000 – extrait géoportail 2024</i>
	<i>Extrait du cadastre et plan cadastre rayon de 200 m – géoportail 2024</i>
	<i>Plan topographique 1 :5.000 – extrait géoportail 2024</i>
Annexe III	PAG - PAP de Walferdange
	<i>PAG partie écrite – commune de Walferdange – septembre 2010</i>
	<i>PAG partie graphique, plan 3 – commune de Walferdange – 20/08/2010</i>
	<i>PAG partie graphique, servitude environnementale – commune de Walferdange – 20/08/2010</i>
	<i>PAP Neiduerf – commune de Walferdange – 2015</i>
	<i>Annexes du PAP Neiduerf – commune de Walferdange – 2015</i>
Annexe IV	Extrait CASIPO – géoportail 2023
Annexe V	Etude de sol – Fondasol - PR.LUGT.21.0002– 002 – 1ère diffusion – 14/06/2021
Annexe VI	Réponse INRA – 28/10/2022
Annexe VII	Réponse SEDAL – 08/12/2023
Annexe VIII	Attestation PDS – 30/01/2024

Table des illustrations

Figure 1 : Zone du parking prévu (encadré en rouge) au nord du parking existant et de la gare - Orthophoto 2021 (Source : Géoportail 2022).....	6
Figure 2 : Localisation du projet P & R de Walferdange - Orthophoto 2022 (Source : Géoportail 2023).....	7
Figure 3 : Localisation de la gare et du parking existant (en bleu) et localisation du projet dans la ville de Walferdange (en rouge) – carte topographique (Source : Géoportail 2023).	8
Figure 4 : Extrait du PAG de Walferdange avec localisation de la zone projetée du parking (en rouge), la zone du PAP Neiduerf (en noir) et la rue de l'Armistice (encadré en gris) (Source : PAG Walferdange - plan 3 - 2010).	9
Figure 5 : Extrait du PAP Neiduerf avec localisation de la zone projetée du parking (en rouge) (Source : PAP Neiduerf - Übersichtslageplan Entwässerungskonzept- 2015).....	10
Figure 6 : Extrait du PAP Neiduerf avec localisation de la zone projetée du parking (en rouge) et la canalisation des eaux pluviales DN 800 (tirets bleus) (Source : PAP Neiduerf - 2015).	10
Figure 7 : Plan d'extension du parking P & R gare de Walferdange – plan de situation (Source : CFL 2023). ..	12
Figure 8 : Plan d'extension du parking P & R gare de Walferdange – plan de coupe (Source : CFL 2023).	12
Figure 9 : Alentours immédiats du projet - Orthophoto 2022 (Source : Géoportail 2023).....	14
Figure 10 : Localisation du réseau et des arrêts de transport en commun. En rose ligne de train ; en violet ligne de bus (Géoportail, 2024).	16
Figure 11 : Extrait de la carte du bruit environnemental de jour - Axes ferroviaires. Site du projet dans l'encadré rouge (source : Géoportail données 2016).	17
Figure 12 : Extrait de la carte du bruit environnemental de nuit - Axes ferroviaires Site du projet dans l'encadré rouge (source : Géoportail données 2016).	18
Figure 13 : Extrait de la carte du bruit environnemental de jour- multiexposition. Site du projet dans l'encadré blanc (source : Géoportail données 2016).....	19
Figure 14 : Extrait de l'étude sur la pollution lumineuse du Luxembourg (source : Dark-Sky Switzerland 2016).....	21
Figure 15 : Identification des Zones Protégées d'Intérêt National : Sonnebiert en vert et Gëngewald en jaune et orange, site du projet rectangle rouge (source : Géoportail 2022).	25
Figure 16 : Identification de la Zone Natura 2000 Grunewald en vert, site du projet rectangle rouge (source : Géoportail 2022).....	26
Figure 17 : Identification des zones de protection des biotopes, site du projet rectangle jaune (source : PAG servitude environnementale commune de Walferdange).	26
Figure 18 : Emplacement des arbres conservés (cercle vert) et de l'arbre devant être abattu (en rouge) (CFL, 09/12/2023).....	28

Figure 19 : Vue depuis l'entrée du site en direction du nord-ouest - dépôt de terres (LSC Environmental Engineering, 2024).....	29
Figure 20 : Vue depuis l'entrée du site en direction du nord- - dépôt de graviers (LSC Environmental Engineering, 2024).....	29
Figure 21 : Vue sur le groupe des cinq robiniers à l'ouest de la parcelle, non impactés (LSC Environmental Engineering, 2024).....	30
Figure 22 : Saule isolé au centre de la parcelle qui doit être abattu (LSC Environmental Engineering, 2024).	30
Figure 23 : Végétation rudérale au nord-ouest de la parcelle (LSC Environmental Engineering, 2024).....	31
Figure 24 : Végétation rudérale le long de la clôture qui sera renouvelée (LSC Environmental Engineering, 2024).....	31
Figure 25 : Extrait de la carte géologique harmonisée, site du projet point rouge (source : Géoportail 2024).	33
Figure 26 : Extrait de la carte pédologique 1 :25.000, site du projet point rouge (source : Géoportail 2023).	34
Figure 27 : Extrait de la vue aérienne des sites potentiellement pollués, site du projet point rouge (source : CASIPO 2023, parcelle 98/2992).....	35
Figure 28 : Extrait de la carte du taux d'imperméabilisation des surfaces et d'utilisation des sols de 2018 et site du projet en blanc (source : Géoportail 2024).	36
Figure 29 : localisation de la rivière Alzette (ligne bleu) et du projet (rectangle rouge) – carte des zones inondables 2021 – HQ extrême, forte moyenne et faible probabilité (source : Géoportail 2022) ...	38
Figure 30 : localisation du projet (rectangle rouge) et des points d'intérêts liés aux eaux souterraines ou potables – (source : Géoportail 2022)	39
Figure 31 : Plan prévisionnel du système de récupération des eaux pluviales et système de régulation et rétention souterrain avec rejet dans le réseau public (source : CFL 2023)	40
Figure 32 : Extrait de la carte des fonctions climatiques au niveau de la commune de Walferdange. Localisation du projet dans le rond noir (Source : Klimaanalyse, AEV Luxemburg 2021).....	42
Figure 33 : Extrait de la carte de synthèse de l'analyse climatique au niveau de la commune de Walferdange. Localisation du projet dans le rond noir (Source : Klimaanalyse, AEV Luxemburg 2021).....	43
Figure 34 : Carte des parcelles à très haute sensibilité archéologique (en bleu) et localisation de la zone du projet (en rouge) (source : Géoportail 2022).....	46
Figure 35 : Carte des zones d'observation archéologique et localisation du site du projet (en rouge) (source : Géoportail 2023).....	47

Tableaux

Tableau I : Situation cadastrale du site 8

Tableau II : Résultat synthétique de l'évaluation préliminaire des incidences sur les biens à protéger 54

Abréviations

AEV	Administration de l'Environnement
ITM	Inspection du Travail et des Mines
CASIPO	Cadastre des Sites Potentiellement Pollués
CFL	Chemins de Fer Luxembourgeois
EES	Evaluation Environnementale Stratégique
EIE	Évaluation des Incidences sur l'Environnement / Etude d'Impact Environnemental
PAG	Plan d'Aménagement General
PAP	Plan d'Aménagement Particulier
PDS	Plan Directeur Sectoriel
PST	Plan Directeur Sectoriel - Transport
RGD	Règlement Grand-Ducal
PNM	Plan National de mobilité
P & R	Park and Ride – Parking relai
PN	Protection de la Nature
ZPIN	Zone Protégée d'Intérêt Naturel
ZBEP	Zones de bâtiments et d'équipements publics
ZMU	Zone Mixte Urbaine
LDEN	Level Day - Evening – Night – Niveau sonore jour-nuit
LNGT	Level Night – Niveau sonore nuit
LAGA	Catalogue Allemand des déchets
SEDAL	Service de déminage de l'Armée luxembourgeoise
ZPS	Zone de protection d'eau potable
INRA	Institut National de Recherches Archéologiques
AGE	Administration de la Gestion de l'Eau
MECB	Ministère de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité

1 Objet du projet

La société Nationale des Chemins de Fer Luxembourgeois (nommée CFL dans le présent document) souhaite agrandir le parking de la gare de Walferdange, situé 17 rue de la gare.

Ce parking nommé « P & R » (Park and Ride) est destiné au stationnement automobile des voyageurs empruntant les transports en commun, notamment le train, depuis la gare de Walferdange.

À cet effet, une extension est projetée sur le terrain au nord des places de stationnement existantes. Il s'agit pour l'instant d'un terrain non bâti. Ce terrain est situé sur la parcelle de la gare de Walferdange.

La Figure 1 montre l'emplacement de la gare, le parking actuel et l'emplacement prévu pour le projet de création de places de stationnement supplémentaires.



Figure 1 : Zone du parking prévu (encadré en rouge) au nord du parking existant et de la gare - Orthophoto 2021 (Source : Géoportail 2022).

Selon l'Annexe IV (Liste des projets soumis au cas par cas à une évaluation des incidences) du Règlement Grand-Ducal du 15 mai 2018, le projet relève du point 65 (Construction de centres commerciaux et de parkings) et est donc soumis à l'obligation de vérification préliminaire au sens de l'article 2, paragraphe 3, point c) de la loi EIE.

Ainsi, avant la mise en œuvre du projet, une vérification préliminaire (screening EIE) doit être réalisée pour vérifier si une EIE (Evaluation des Incidences Environnementales) est requise au sens d'un rapport EIE.

Les CFL ont fait appel au bureau d'études Simon-Christiansen afin de compiler les informations pertinentes pour le processus de sélection conformément à l'annexe II de la loi EIE.

Ainsi, ce dossier contient une vérification préliminaire visant à déterminer si la mise en œuvre du projet est susceptible d'avoir un impact significatif sur l'environnement.

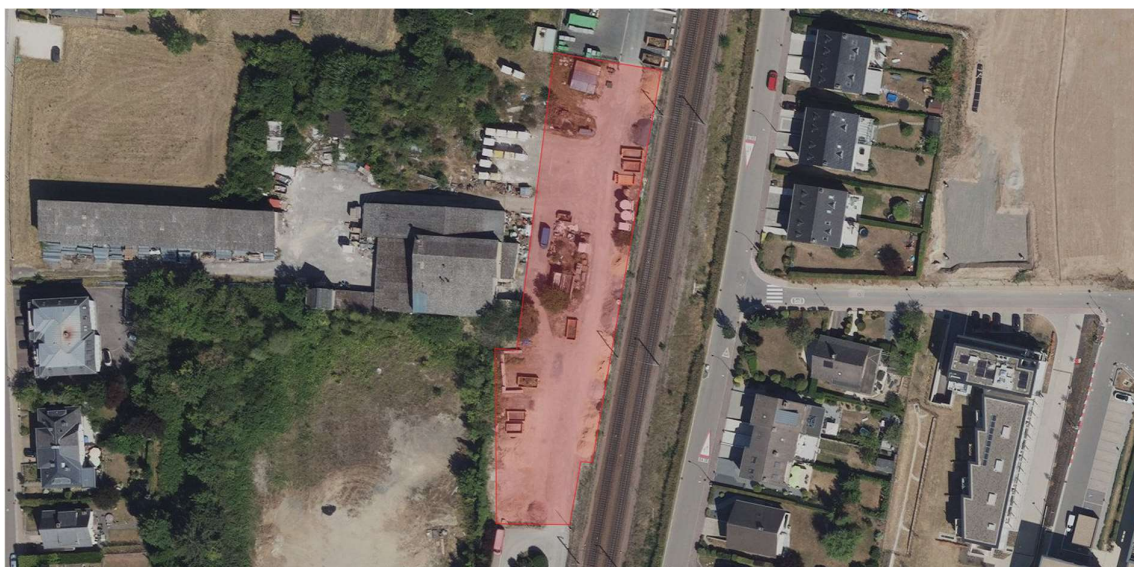


Figure 2 : Localisation du projet P & R de Warfeldange - Orthophoto 2022 (Source : Géoportail 2023).

2 Caractéristiques du projet

2.1 Localisation du projet

Le projet d'agrandissement du parking de la gare de Walferdange prévoit l'aménagement de 99 places de stationnement automobiles supplémentaires.

Le terrain où sera aménagé le parking borde le parking actuel, situé au 17 rue de la gare à Walferdange et se situera le long de la voie ferrée.

Le parking, comme la gare, se trouvent au centre-ville de Walferdange.

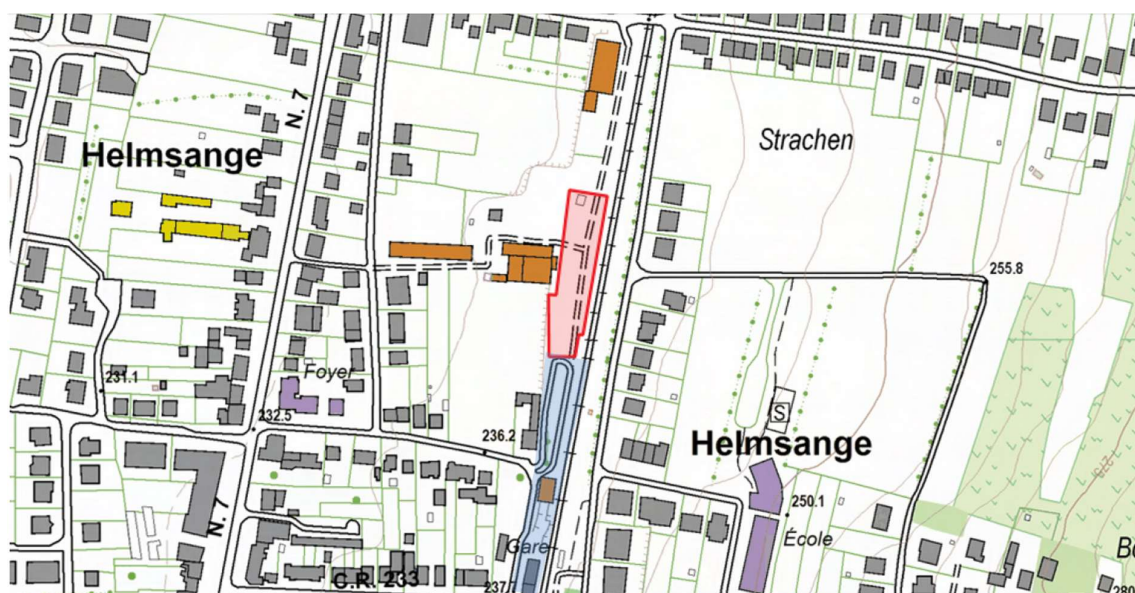


Figure 3 : Localisation de la gare et du parking existant (en bleu) et localisation du projet dans la ville de Walferdange (en rouge) – carte topographique (Source : Géoportail 2023).

Les nouvelles places de stationnement seront implantées sur une partie de la parcelle 98/2992 appartenant aux CFL. La surface occupée sera d'environ 3000 m².

Tableau I : Situation cadastrale du site

Commune	Section	Utilisation	N° cadastral
WALFERDANGE	A de HELMSANGE	Gare - Chemin de fer	98/2992

Concernant la topographie, l'altitude de la zone d'activité reste relativement stable sur l'ensemble du terrain avec une moyenne de 237,5 m. Un plan topographique est disponible en annexe II.

Se trouve également en annexe II un extrait cadastral de la parcelle concernée par le projet.



La zone projetée est désignée comme zone ZBEP « Zones de bâtiments et d'équipements publics » dans le Plan d'Aménagement Général (PAG) de la commune de Walferdange (en bleu sur la Figure 4). Les zone ZBEP sont réservées aux constructions ou aménagements destinés à satisfaire des besoins collectifs qui ont pour finalité de servir l'intérêt général.

La partie du terrain sur lequel est projeté le parking présente également une portion striée. Il s'agit d'une zone soumise à l'obligation d'établir un Plan d'Aménagement Particulier (PAP) et également d'une zone soumise à un plan directeur.

Le PAG de la commune de Walferdange est disponible en annexe III.

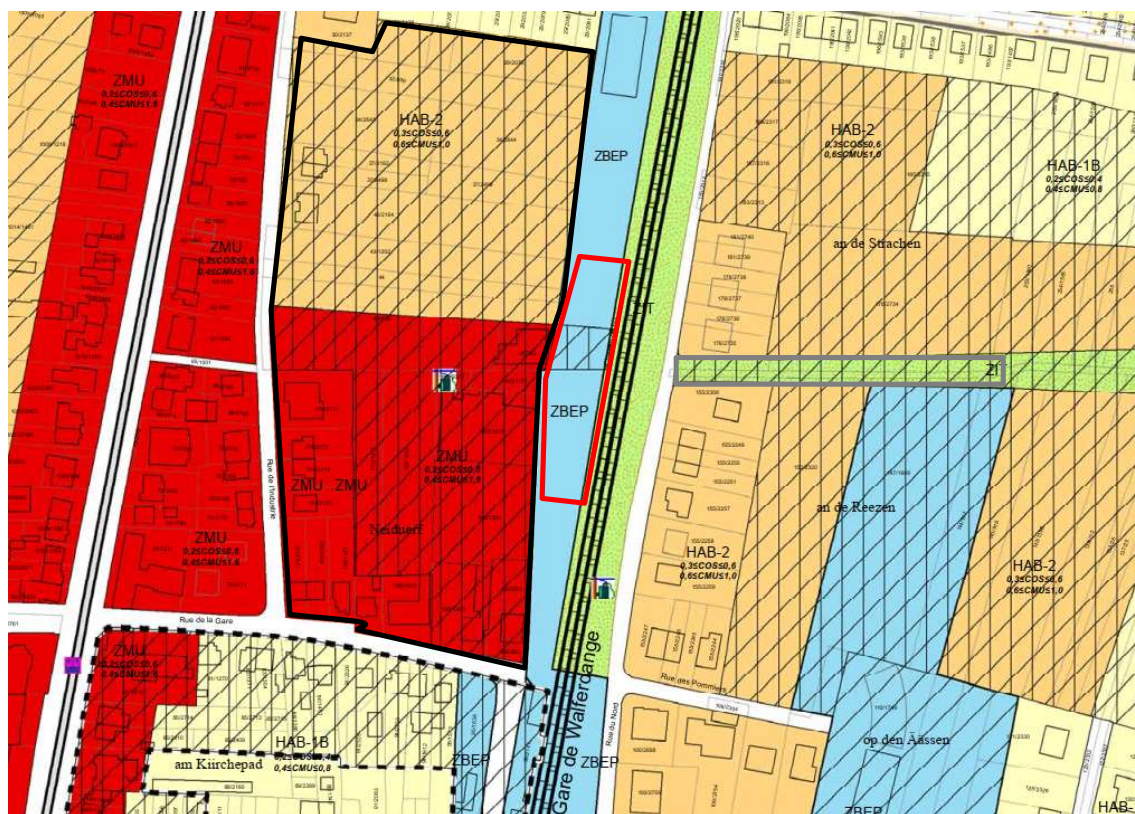


Figure 4 : Extrait du PAG de Walferdange avec localisation de la zone projetée du parking (en rouge), la zone du PAP Neiduerf (en noir) et la rue de l'Armistice (encadré en gris) (Source : PAG Walferdange - plan 3 - 2010).

Un PAP (Projet d'Aménagement Particulier) a été rédigé pour la zone contiguë au terrain du projet. Il concerne le lieu-dit « Neiduerf », situé entre la rue de l'Industrie, la rue de la Gare et la ligne ferroviaire : terrain identifié comme zone HAB 2 (zone d'Habitation – couleur orange) et ZMU (Zone Mixte Urbaine – couleur rouge) sur la Figure 4. L'objectif de ce PAP est de créer un quartier dynamique autour de la gare, avec des habitations, des commerces et des entreprises.

Le PAP « Neiduerf » et ses annexes sont disponibles en annexe III.

Les bâtiments prévus dans le projet du PAP « Neiduerf » ne devraient pas être occupés lors des travaux de construction du parking, mais l'impact est à prendre en compte lors de la phase d'exploitation.

La figure ci-dessous permet de situer le projet par rapport au PAP Neiduerf. On y observe les bâtiments existants en gris clair et les bâtiments projetés en encadré bleu et rouge.

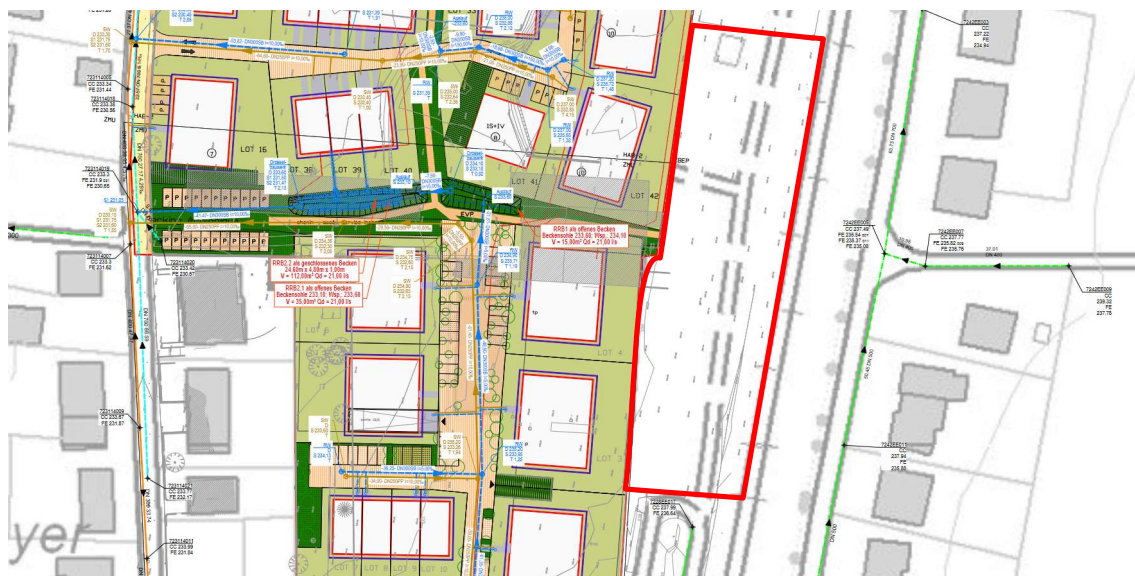


Figure 5 : Extrait du PAP Neiduerf avec localisation de la zone projetée du parking (en rouge) (Source : PAP Neiduerf - Übersichtslageplan Entwässerungskonzept- 2015).

La zone hachurée identifiée sur la Figure 4, est réservée au passage d'une canalisation d'évacuation des eaux pluviales, issues de la rue de L'Armistice de l'autre côté de la voir ferrée et rejoignant le PAP Neiduerf. La canalisation est visible sur la Figure 6.

Ainsi cet élément doit être pris en compte pour l'aménagement du projet, le projet devant garantir la bonne insertion de cet élément dans la zone concernée. Les travaux relatifs à la traversée des canalisations sous la voie ferrée ont été réalisés en amont du projet du parking, fin 2023. Le raccord définitif avec la canalisation du PAP Neiduerf est encore à faire.

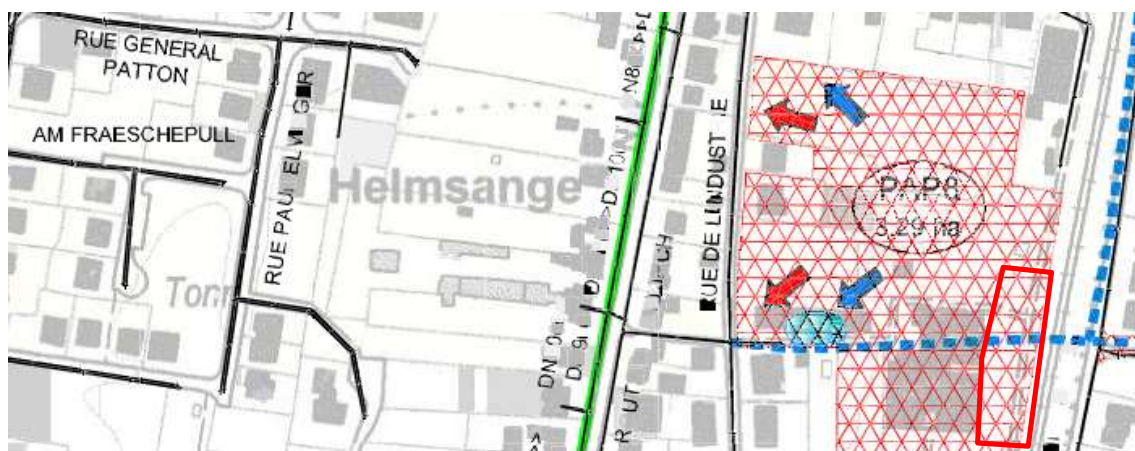


Figure 6 : Extrait du PAP Neiduerf avec localisation de la zone projetée du parking (en rouge) et la canalisation des eaux pluviales DN 800 (tirets bleus) (Source : PAP Neiduerf - 2015).

2.2 Description du projet

Actuellement, dans le secteur de la gare de Walferdange, sont disponibles environ 45 places de stationnement dont 32 places dans l'actuel parking.

Au vu du nombre de voyageurs empruntant quotidiennement le train via cette gare et des prévisions d'augmentation du flux de voyageurs à l'horizon 2035 (selon le Plan National de Mobilité 2035), le nombre de place est réduit et justifie ainsi la réflexion d'un agrandissement du parking actuel.

L'agrandissement du parking permettrait de mettre à disposition un nombre de places conséquent, favorisant l'utilisation des transports en commun.

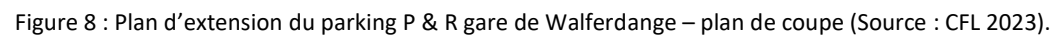
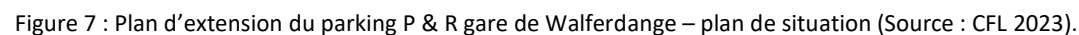
Le nouveau parking sera constitué de 99 places.

Les chaussées et allées piétonnes seront asphaltées. Les places de stationnement seront constituées d'eco-pavés drainants à joints larges. Des zones végétalisées seront présentes en bordure des zones de stationnement. Il s'agira de zones enherbées et de quelques arbres.

Les précipitations s'écouleront superficiellement en suivant la pente vers des rigoles situées entre les rangées de places de stationnement et du parking. Ces eaux de ruissellement s'écouleront ensuite via un système de collecte et de régulation des eaux pluviales qui sera raccordé au réseau d'eaux pluviales communal. Il est prévu de mettre en place des canalisations DN600 qui serviront de système de rétention.

Cette configuration est réalisée dans le but de respecter les demandes du PAG : « *L'imperméabilisation des sols est à limiter à l'indispensable. L'aménagement des espaces publics doit respecter le contexte urbanistique fonctionnel et historique du site et contribuer de façon positive au « genius loci » tout en tenant compte des objectifs définis dans les concepts de développement urbain et de mise en valeur des paysages et des espaces verts intra-urbains.* »

Les plans du projet dont les extraits sont visibles sur la page suivante, sont disponibles en annexe I.



Une période de construction de 6 mois environ est prévue pour l'ensemble du projet de construction.

La livraison du parking est projetée pour le 1^{er} semestre 2025.

La date de réalisation du projet n'est pas exacte à cause de travaux qui doivent être réalisés par la commune sur le terrain, notamment les travaux d'assainissement pour le raccordement de la conduite d'eau pluviale depuis la rue de l'armistice avec le PAP Neiduerf comme mentionné dans le paragraphe 2.1.

La création du parking est donc dépendante de la réalisation de la canalisation du PAP Neiduerf. Aucune date définitive n'a été donnée par la commune. Si ce raccordement est réalisé au 1^{er} semestre 2024, les travaux du parking pourraient débuter en octobre 2024.

2.3 Contexte du projet

L'emplacement prévu pour l'agrandissement du parking est localisé dans une zone urbaine, comme le montre la Figure 9.

Dans les alentours immédiats du projet (encadré rouge) se trouvent :

- Au sud, le parking actuel (encadré orange).
- Au nord, le parc de recyclage de la commune (encadré jaune).
- A l'Ouest / sud-Ouest, un terrain non occupé et une entreprise artisanale (encadré bleu).
- En bordure Est du site se trouve la voie ferrée (encadré vert).

La parcelle est classée comme zone ZBEP « Zones de bâtiments et d'équipements publics » dans le PAG.

Il n'y a pas d'habitations de commerces ou de bâtiments publics aux abords direct du site.

Le commerce le plus proche est le café de la gare à moins de 100 mètres. Les habitations et bâtiments publics les plus proches sont également à moins de 100 mètres, de l'autre côté de la voie ferrée (encadré blanc).

Le terrain du projet n'est pas inclus dans l'EES (Evaluation Environnementale Stratégique) de la commune de Walferdange. Le terrain n'est pas non plus concerné par une zone des plans directeurs sectoriels (L'attestation est donnée en annexe VIII).



Figure 9 : Alentours immédiats du projet - Orthophoto 2022 (Source : Géoportail 2023).

3 Informations spécifiques sur les biens à protéger

Lors de la phase de screening, la transmission d'informations est généralement limitée aux aspects de l'état actuel ou de la planification.

3.1 Population et santé humaine

Lors de la compilation d'informations de base pour la protection de l'homme, les informations sur la santé humaine ainsi que sur le bien-être général, la qualité de la vie et des aspects tels que les polluants ou les substances dangereuses, la pollution sonore et lumineuse, la qualité de l'air et les champs électromagnétiques sont importantes.

Il est à noter que le site n'est pas placé dans une zone concernée par un Plan Directeur Sectoriel (PDS) zone d'activités économique ou PDS logement (selon l'attestation en annexe VIII).

Transports et mobilité

La zone du projet est située le long de la voie ferrée à proximité de la gare de Walferdange. L'accès au parking se fera par le sud, via le parking existant. Ce dernier a son entrée au 17 rue de la gare.

Actuellement, dans le secteur de la gare de Walferdange, sont disponibles environ 45 places de stationnement ce qui est peu au vu du nombre de voyageurs potentiels. L'agrandissement du parking permettrait de mettre à disposition 99 places supplémentaires. Les emplacements de parking serviraient également au stationnement des usagers empruntant les bus qui se trouvent à proximité de la gare. De plus, le parking sera mis gratuitement à disposition des usagers afin d'encourager l'utilisation des transports en commun.

En stationnant leur véhicule sur ce parking, les usagers ont à parcourir environ 200 mètres à pied pour se rendre sur le quai de la gare et 250 mètres pour se rendre aux arrêts de bus.

De manière plus globale, la commune de Walferdange est située dans la ceinture suburbaine de la ville de Luxembourg. La gare de Walferdange est située sur la ligne ferroviaire reliant le Nord du pays à Luxembourg-ville. La gare est desservie par des trains Regional-Express et Regionalbunn par la ligne 10 « Luxembourg – Ettelbruck – Diekirch- Troisvierges » et la ligne 10-60 « Troisvierges – Luxembourg – Rodange ». Les bus, notamment la ligne 11, circule entre les villes de : BERTRANGE - STRASSEN - BEGGEN - WALFERDANGE – STEINSEL, permettant de joindre le Nord et l'Ouest du pays.

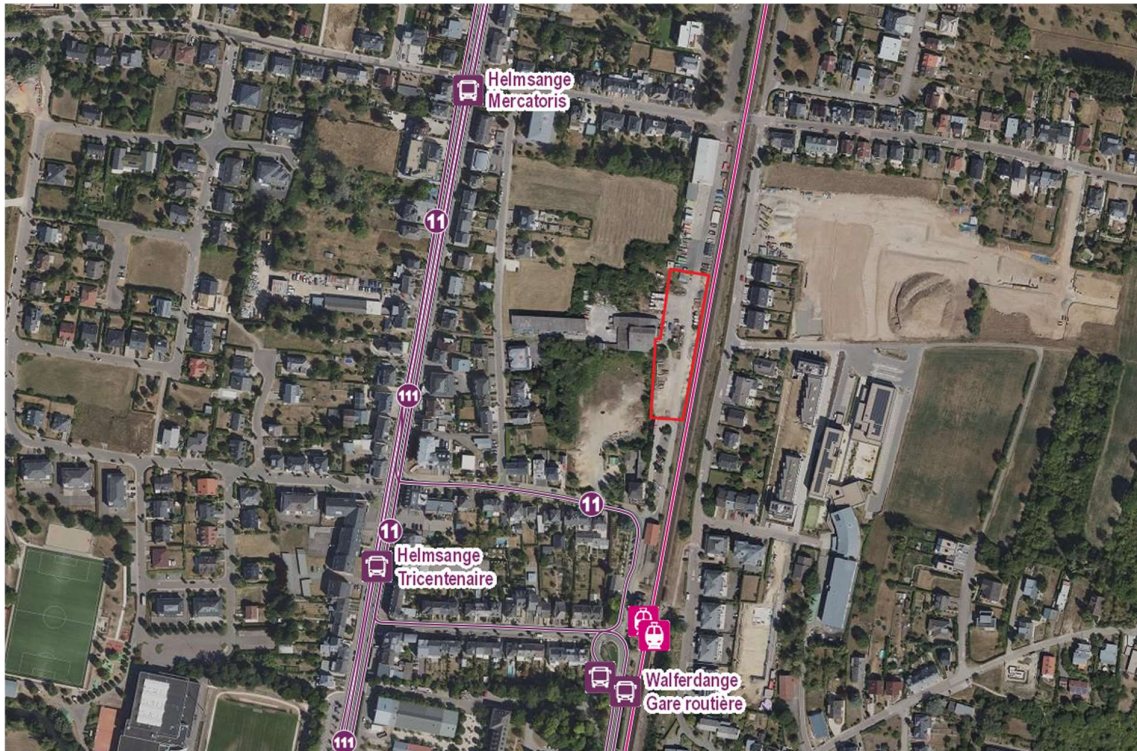


Figure 10 : Localisation du réseau et des arrêts de transport en commun. En rose ligne de train ; en violet ligne de bus (Géoportail, 2024).

L'agrandissement du parking rejoint les objectifs du Plan National de Mobilité (PNM) 2035. Afin d'inciter l'utilisation des transports en commun, l'interconnexion par des pôles d'échanges entre les P & R, le train et le bus est primordiale.

Dans la ceinture suburbaine de Luxembourg, 51 % des déplacements sont internes à la zone et 19 % sont en direction de la ville de Luxembourg. Au vu de l'augmentation des flux prévue d'ici 2035 (environ 200.000 déplacements quotidiens supplémentaires), il est important d'inciter les usagers à l'utilisation de modes de transports alternatifs à la voiture. L'objectif est d'augmenter de 7 % le nombre de déplacement par jour en transport en commun dans ce secteur d'ici 2035 [Source : PNM 2035].

De manière globale, l'incitation à l'utilisation des transports en commun permet de diminuer la circulation automobile sur les routes du Luxembourg et ainsi de limiter les gaz à effet de serre issus de cette source.

Le projet n'est pas placé dans une zone concernée par un Plan Directeur Sectoriel Transport (PST).

L'agrandissement du parking occasionnera une faible augmentation du trafic. L'augmentation du flux de véhicule sera notamment visible en semaine et aux heures de forte affluence, les transports en commun étant utilisés principalement pour se rendre sur le lieu de travail. Ainsi la circulation des voitures devrait être plus importante le matin entre 6h et 8h30 et le soir entre 16h30 et 18h30. Les dessertes étant régulières, cela permet un étalement des arrivées et des départs de véhicules sur ces plages horaires. Par exemple, dans le sens Walferdange-Luxembourg, entre 6h et 8h30 du matin, il y a 8 dessertes.

Bruit

Contexte environnementant

Les cartes stratégiques de bruit établies au Luxembourg dans le cadre de la mise en œuvre de la directive européenne 2002/49/CE fournissent des informations sur les nuisances sonores le long des principaux axes routiers, ferroviaires et sur les émissions sonores générées par le trafic aérien (AEV 2018).

Les figures suivantes montrent les principales nuisances sonores dues au trafic ferroviaire selon la modélisation de 2016. D'après les cartes de bruit, la pollution sonore routière et la pollution sonore aérienne ne sont pas pertinentes pour la zone du projet.

L'indice LDEN signifie "Level Day - Evening – Night". Il s'agit d'un indicateur du niveau de bruit moyen sur une journée de 24 heures. Il est évalué sur une année complète et pour lequel la soirée est pénalisée de 5 dB(A) et la période de nuit est pénalisée de 10 dB(A).

L'indice LNGT signifie "Level Night". Il s'agit d'un indicateur du niveau de bruit représentatif pour une nuit de 8 heures, évalué sur une année complète et associé aux perturbations du sommeil.

Les valeurs limites retenues pour le Grand-Duché du Luxembourg tiennent compte des répercussions du bruit sur la santé des usagers du site d'étude.

Ces indicateurs sont utilisés pour qualifier la gêne liée à l'exposition au bruit. On distingue :

- un seuil dont le dépassement engendre d'office l'élaboration d'un premier plan d'action : $L_{den} \geq 70 \text{ dB(A)}$ et $L_{night} \geq 60 \text{ dB(A)}$,
- et le seuil à viser à long terme et dont le dépassement peut engendrer la mise en œuvre de mesures de réduction de bruit dans le cadre des plans d'action : $L_{den} \geq 65 \text{ dB(A)}$ et $L_{night} \geq 55 \text{ dB(A)}$.

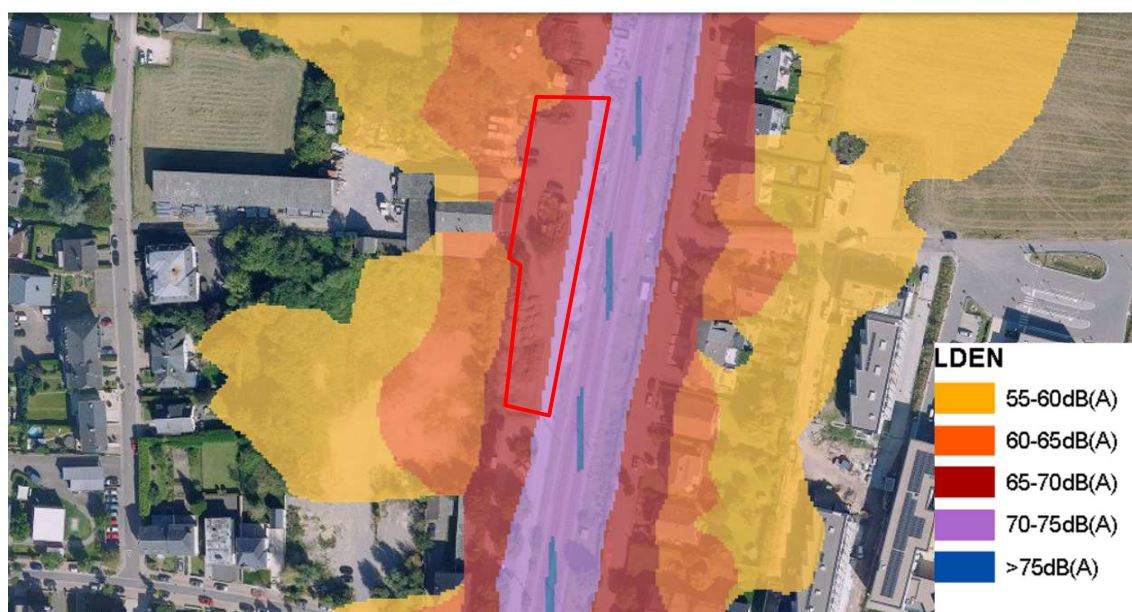


Figure 11 : Extrait de la carte du bruit environnemental de jour - Axes ferroviaires. Site du projet dans l'encadré rouge (source : Géoportail données 2016).



Figure 12 : Extrait de la carte du bruit environnemental de nuit - Axes ferroviaires Site du projet dans l'encadré rouge (source : Géoportail données 2016).

Comme on peut le voir sur les Figure 11 et Figure 12, le bruit perceptible au droit de la zone d'étude est fortement influencé, de jour comme de nuit, par la voie ferrée attenante. À l'emplacement du projet, le niveau de bruit est en moyenne de 65-70 dB(A) en période de jour et entre 55-65 dB(A) la nuit. Les niveaux de bruit sont donc au-dessus des seuils $L_{den} \geq 65$ dB(A) et $L_{night} \geq 55$ dB(A), dont le dépassement peut engendrer la mise en œuvre de mesures de réduction de bruit dans le cadre des plans d'action nationaux.

Si l'on observe la carte prenant en compte l'ensemble des sources de bruit : routiers, ferroviaires et aéroportuaires, l'on constate également une forte influence, issue de la route de Diekirch, sur le niveau de bruit du quartier. Cette rue constitue l'artère principale du centre-ville, avec une circulation routière importante. Néanmoins elle n'impacte pas le site du projet.

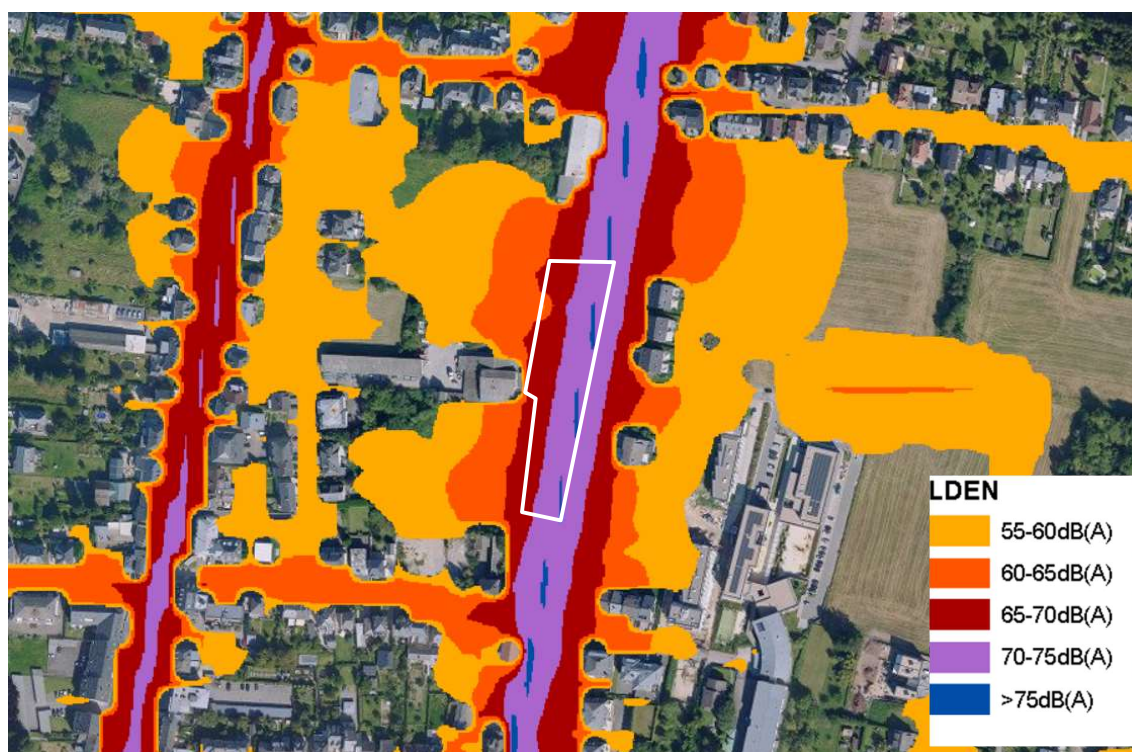


Figure 13 : Extrait de la carte du bruit environnemental de jour- multiexposition. Site du projet dans l'encadré blanc (source : Géoportail données 2016).

Situation du projet phase chantier

Le projet se situe dans le centre-ville de Walferdange.

Les bâtiments sensibles les plus proches, dans un rayon inférieur à 100 mètres, sont :

- Le café de la gare, situé au Sud du projet.
- Les habitations situées à l'Est, au-delà de la voie ferrée (7 maisons).
- L'entreprise artisanale (plâtrier) située à l'Ouest, contiguë au site du projet.

Dans un rayon allant jusqu'à 200 mètres on trouve également plusieurs quartiers résidentiels, des entreprises artisanales, des commerces et des infrastructures publiques.

La population concernée par les nuisances sonores du chantier comprend :

- le personnel travaillant sur le chantier, exposé en permanence au bruit qui disposera de moyens de protection spécifiques : casques antibruit, bouchons d'oreilles notamment ;
- les visiteurs occasionnels ;
- les personnes travaillant à proximité ;
- les usagers des structures listées précédemment.

Dans le cadre de ce projet, les nuisances sonores et vibrations associées sont essentiellement produites par l'utilisation des engins et matériels de chantier, la circulation des véhicules (engins de chantier eux-mêmes et camions d'approvisionnement) et à certaines opérations spécifiques (pose enrobés ...).

Ces nuisances sont susceptibles de se produire sur toute la durée du chantier qui est estimée à environ 6 mois. Pour réduire les nuisances sonores, les engins et matériels de chantier répondront aux normes antibruit en vigueur.

Concernant les points d'immission les plus proches, le bruit ne devrait pas dépasser les valeurs limites fixées dans le règlement grand-ducal du 13 février 1979 concernant le niveau de bruit dans les alentours immédiats des établissements et des chantiers.

Le projet est en zone V : centre-ville (entreprises, commerces, bureaux, divertissements), circulation dense. Les seuils fixés pour le bruit sont donc de 65 dB(A) en période de jour et 50 dB(A) en période de nuit.

Actuellement, ces niveaux de bruit sont déjà atteints au droit du site et aux abords de ce dernier du fait de la présence de la voie ferrée, à l'Est et dans le quartier situé en bordure de la rue de l'industrie, à l'Ouest.

On peut s'attendre à ce que la pollution sonore générée par le chantier soit globalement plus faible que celle existante car inconstante dans le temps et d'une intensité moindre.

Situation du projet phase exploitation

Des pics sonores de courte durée sont à prévoir lors de l'entrée et de la sortie des voitures du parking. Des émissions sonores résulteront également de la fermeture des portières des voitures.

Les transports en commun étant utilisés principalement pour les déplacements vers le lieu de travail, il est raisonnable de supposer que les émissions sonores se produiront plus fréquemment en semaine, pendant les heures de forte affluence, le matin entre 6h et 8h30 et le soir entre 16h30 et 18h30.

Cela n'indique pas que le niveau de pression acoustique sur le site augmentera de manière significative, puisque le volume de toutes les émissions sonores sera sensiblement similaire à celui du parking existant.

De plus le parking se trouvant à proximité immédiate de la voie ferrée, on peut supposer que le volume des émissions sonores dans ce secteur ne sera pas supérieur à celui généré par le passage et l'arrêt des trains en gare.

Les usagers seront exposés au bruit des trains lors de son passage sur la voie ferrée ainsi qu'aux vibrations issues du déplacement des rames sur les voies. Néanmoins, le parking n'ayant pour vocation que le stationnement des véhicules, les usagers y seront présents durant une période très limitée.

Vis-à-vis des bâtiments prévus dans le PAP Neiduerf, une séparation telle qu'une clôture pleine ou une haie pourrait être prévue pour estomper les bruits du parking.

Eclairage

Afin d'éclairer le parking, 8 mats d'éclairage de 8 mètres seront placés au sein de la zone de stationnement.

Ils permettront l'éclairage de la zone de circulation, des places de stationnement et des zones de circulation piétonnes. Afin d'assurer une luminosité suffisante, il convient d'appliquer les prescriptions ITM (ITM ET 32.10 et ITM CL 55.2) pour les « voies de circulation extérieures ». L'intensité lumineuse doit être d'au moins 20 LUX, mesurées à 20 cm du sol.

Il est supposé qu'il n'y aura pas de rayonnement direct vers le haut et que l'éclairage ne fonctionnera que pendant les heures nécessaires, c'est-à-dire en dehors des périodes où la lumière du jour est suffisante. Les mats d'éclairage pourront être paramétrés grâce à un détecteur de luminosité, garantissant l'extinction de l'éclairage lorsque l'intensité lumineuse naturelle est suffisante.

Etant donné que les trains circulent également la nuit, il n'y aura pas de coupure de l'éclairage en période nocturne, afin d'assurer la sécurité des usagers. On peut supposer qu'il y aura une augmentation faible de la luminosité dans l'environnement immédiat par rapport à la situation actuelle, au vu de l'émission lumineuse issue des éclairages placés aux abords de la voie ferrée. Des émissions lumineuses ponctuelles proviendront également des phares des voitures.

Vis-à-vis des bâtiments prévus dans le PAP Neiduerf, une séparation telle qu'une clôture pleine ou de la végétation pourrait être prévue pour estomper ces nuisances.

La figure suivante montre que l'emplacement du projet se trouve dans une zone qui appartient aux 35% de la superficie de la commune de Walferdange dans laquelle les émissions de lumière artificielle sont déjà classées comme significatives et nécessitent donc une action de réduction sur le long terme.

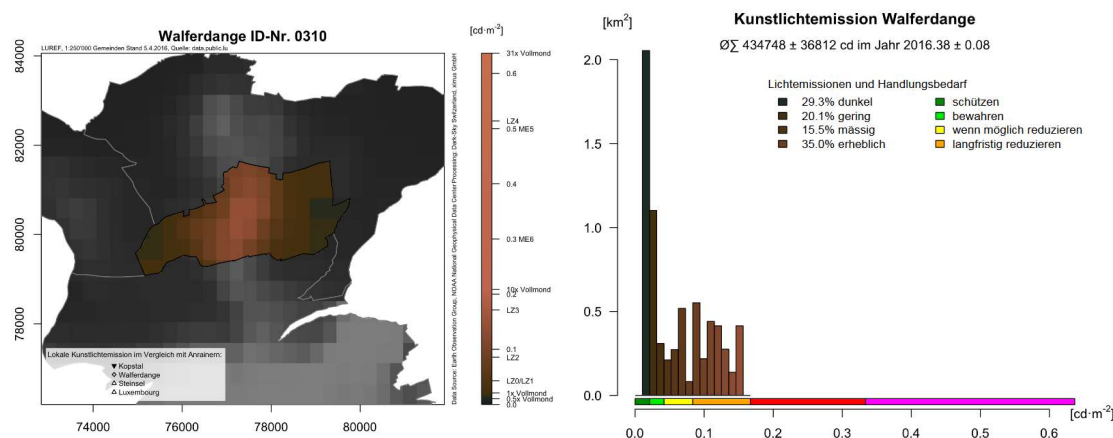


Figure 14 : Extrait de l'étude sur la pollution lumineuse du Luxembourg (source : Dark-Sky Switzerland 2016).

Déchets

L'installation de poubelles n'est pas prévue sur le parking. Ainsi il n'y aura pas de production de déchets lors de la phase d'exploitation de ce dernier.

Les eaux de ruissellement seront dirigées vers le système de collecte des eaux pluviales, via un réseau de régulation et de rétention souterrain. Il n'y aura donc pas de pompage d'eau à réaliser.

Lors des travaux de construction du parking, environ 2500 m³ de terre seront excavés. Le remblai impacté a une épaisseur moyenne de 1 m.

Une étude de sol a été réalisée (Etude de pollution combinée à une mission géotechnique G2 AVP - Rapport n° PR.LUGT.21.0002– 002 – 1ère diffusion – 14/06/2021 - FONDASOL) et indique la présence de terre polluée. La quantité estimée de terre polluée excavée sera de l'ordre de 1000 m³ dans le cas le plus défavorable. Suivant les premiers essais de portance qui seraient réalisés en phase chantier, la quantité réelle de terres à excaver sera déterminées. Au vu des quantités, les travaux de terrassement seront soumis à la loi modifiée du 10 juin 1999 concernant les installations classées.

Il est prévu que les masses contaminées à excaver fasse l'objet d'une gestion des déchets avec tri à la source des matériaux et création d'une zone d'entreposage temporaire adéquate dans l'attente de l'évacuation des déchets vers une filière de traitement appropriée par un prestataire agréé.

Cette gestion des déchets sera réalisée suivant les prescriptions de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative à la gestion des déchets. Le bureau d'étude FONDASOL recommande un accompagnement par un bureau d'étude spécialisé afin de garantir un chantier maîtrisé en termes de technique, de délai et de budget. Une analyse de déclaration type LAGA devra être effectuée pour chaque lot de 1 000 tonnes de matériaux contaminés à excaver et éliminer hors site en filière agréée.

Les remblais inertes dont l'excavation est nécessaire pour les besoins du projet pourront être terrassés puis remis en œuvre directement sur site en fonction des besoins du futur projet et si leur qualité géotechnique satisfait à leur usage éventuel projeté. Si leur réutilisation n'est pas possible, ils pourront être déposés en décharges pour déchets inertes sur avis d'acceptation de ces dernières.

Sécurité et munitions de guerre non explosées

Il n'y a pas d'utilisation ou de stockage de substances dangereuses sur le site.

L'extension du parking et l'ajout de places de stationnement n'ajoute pas de risque sécurité supplémentaire pour les usagers.

Les risques liés à la circulation piétonnes et automobiles restent présents. Les conducteurs sont tenus de respecter le Code de la Route. L'éclairage qui sera mis en place permettra d'assurer une bonne visibilité. Des marquages au sol et des panneaux de signalisation sont à prévoir afin d'indiquer le sens de circulation, les voies piétonnes et les différentes règles de circulation.

Dans un périmètre de 5 km se trouve le site classé Seveso « Luxfuel ». Portant le nom d'une ville d'Italie où eut lieu un rejet accidentel de dioxine en 1976, la législation Seveso recense les établissements présentant des risques industriels majeurs et impose les mesures pour mieux les maîtriser. Le site « Luxfuel », situé sur l'aéroport de Luxembourg, est classé Seveso seuil bas, par son stockage de carburant destiné aux avions de l'aéroport. Le document d'information du public disponible sur le site seveso.public.lu indique que seule la zone de l'aéroport serait touchée en cas d'accident majeur.

Concernant les munitions de guerre non explosées, selon le Service de déminage de l'Armée luxembourgeoise (SEDAL), il n'y a pas d'information sur les restes de munitions ou découvertes dans cette zone. Une fouille avant le début des travaux n'est pas nécessaire. Puisque, les résidus de

munitions explosives ne peuvent jamais être exclus, il est conseillé de contacter le SEDAL en cas de découverte d'un objet suspect. Le mail de M. Remy Eiffes du SEDAL est donné en annexe VII.

Qualité de l'air

En phase chantier, le projet sera essentiellement générateur de poussières et d'autres polluants émis par la circulation des engins, notamment le dioxyde de carbone. Malgré tout, cela devrait rester dans des conditions acceptables vu le faible volume de terres déplacé. Le nombre d'engins de chantier présent sera lui aussi faible. De plus, il n'y a pas de riverains à proximité du terrain qui pourraient être impactés par ces émissions.

Lors de la phase d'exploitation du parking, les rejets atmosphériques seront dus aux polluants émis par la circulation automobile des véhicules entrant et sortant du parking. Néanmoins, étant donné que le parking ne comportera que 99 places, l'incidence de cette circulation sur la qualité de l'air devrait être faible.

Les odeurs des gaz d'échappement et les polluants émis pourraient occasionner une légère gêne pour les futurs occupants des bâtiments du projet de PAP Neiduerf.

De plus, le parking a pour objectif le stationnement des véhicules des usagers des moyens de transports en commun : train et bus. De manière globale, l'incitation à l'utilisation des transports en commun permettra, sur le long terme, une diminution des émissions de polluants atmosphériques issus des véhicules individuels.

Afin d'observer la qualité de l'air en continu, l'Administration de l'environnement exploite plusieurs réseaux de mesures qui contrôlent différents aspects de la qualité de l'air. Les principaux polluants observés au Luxembourg sont :

- les oxydes d'azote (NOx), plus précisément le dioxyde d'azote (NO₂) et le monoxyde d'azote (NO),
- l'ozone (O₃),
- les particules fines (PM10) et très fines (PM2,5) en suspension dans l'air ambiant.

Dans la commune de Walferdange, seul un poste de mesure des particules fines est en place, près de la mairie (à 720 m du site du projet). Le rapport annuel 2023 n'indique pas de dépassement de la valeur limite journalière (seuil à 50 µg/m³), ni de la valeur limite moyenne annuelle (seuil à 40 µg/m³) [D]

Concernant les modélisations de la qualité de l'air, la zone est classée médiocre pour l'ozone, très bon pour le dioxyde d'azote et assez bon pour les particules fines et très fines.

Champs électromagnétiques

Radiocommunication mobile

Des antennes cellulaires ≥ 50 kW et un poste 700 Mhz sont réparties dans la commune de Walferdange. Elles sont toutes placées à plus de 300 m du site du projet.

Ces installations ont fait l'objet de demandes d'autorisation d'exploitation auprès de l'Administration de l'Environnement et de l'Inspection du Travail et des Mines. Les antennes les plus proches, implantées au Walfer Shopping Center, à 350 m du site, ont également fait l'objet d'une réception.

Conformément aux autorisations ITM et AEV ainsi qu'à l'article 4 des prescriptions ITM-SST 1105.1, un champ électromagnétique maximum supérieur à 3V/m ne doit pas être mesuré dans des lieux où peuvent séjourner des personnes.

Par « lieux où des gens peuvent séjourner » on entend notamment les locaux d'habitation, les locaux des écoles, les hôpitaux, les foyers et les centres intégrés pour personnes âgées ainsi que les places de travail tels que des bureaux occupés sur la majorité du temps de travail ; les places de jeux publiques et privées définies dans un plan d'aménagement. Ne sont pas compris notamment les balcons, les terrasses, les rues et trottoirs, les jardins et les parcs.

Le rapport de réception indique que le contrôle visuel de la hauteur et de l'azimut (ou le caractère omnidirectionnel) des antennes n'a révélé aucune divergence pouvant entraîner une augmentation du champ électromagnétique dans les lieux où peuvent séjourner des personnes. Les mesures de champ effectuées ont permis de vérifier que les éléments rayonnants actuellement en service ne produisaient, dans un lieu où peuvent séjourner des personnes, un champ électromagnétique maximum supérieur à 3V/m. En l'état actuel des choses, ces éléments satisfont à l'article 4 du document ITM-SST1105.1.

De plus, des mesures du champ électrique global ont été réalisées en 2 points dans la commune en 2017, par l'Institut Scientifique des Services Publics. Le premier point de mesure se situe à la marie, le second point dans un quartier résidentiel Op den Aessen. Les mesures ont été faites selon la recommandation du Conseil des Communauté Européennes du 12 juillet 1999 relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (de 0Hz à 300 Hz). Les valeurs mesurées sont conformes à la recommandation.

Réseau électrique

A proximité du projet, il n'y a pas de ligne électrique haute tension ou de poste électrique haute tension.

La ligne de chemin de fer électrifiée se trouve en bordure du site du projet. Un champ électromagnétique est créé par le courant alimentant le train via les catenaires. De plus, lorsque les trains accélèrent ou freinent lors des entrées / sorties en gare, les locomotives et les motrices réalimentent le réseau en courant. Le flux de courant, et donc le champ magnétique, sont donc plus élevés autour des gares.

Néanmoins, le parking n'ayant pour vocation que le stationnement des véhicules, les usagers y seront présents durant une période très limitée.

3.2 Biodiversité

Dans le cadre d'un screening EIE, il est nécessaire d'évaluer la compatibilité du projet avec la « biodiversité ». Ceci revient à prendre en considération les zones protégées nationales (ZPIN) et internationales (Natura 2000), les biotopes protégés et habitats (d'espèces) d'intérêt communautaire ainsi que les espèces animales et végétales protégées (Art. 32, 17, 20 et 21 de la loi modifiée du 18 juillet 2018 relative à la protection de la nature et des ressources naturelles).

Zones protégées

Le site du projet d'agrandissement de la gare de Walferdange est situé à environ 450 m de la Zone Protégée d'Intérêt National (ZPIN) « Sonnebiert » (PS 14). Se trouve également à environ 450 m la Zone Protégée d'Intérêt National (ZPIN) en procédure réglementaire / à déclarer « Gréngewald » (n°28). Ces ZPIN, localisées dans la zone de forêt à l'Est du projet, sont représentées sur la figure ci-dessous.

En outre, le site est distant d'environ 450 m à l'Est de la zone protégée communautaire habitats Natura 2000 « Grunewald » (LU0001022) qui est la zone la plus proche.

Il n'y a pas de zones de protection oiseaux Natura 2000 à proximité de la zone du projet du parking.

Compte tenu de la distance entre le site et ces différentes zones ainsi que les perturbations à proximité du site même (présence de la voie ferroviaire), une atteinte aux zones protégées ou à leurs objectifs de conservation n'est pas attendue.



Figure 15 : Identification des Zones Protégées d'Intérêt National : Sonnebiert en vert et Gréngewald en jaune et orange, site du projet rectangle rouge (source : Géoportail 2022).

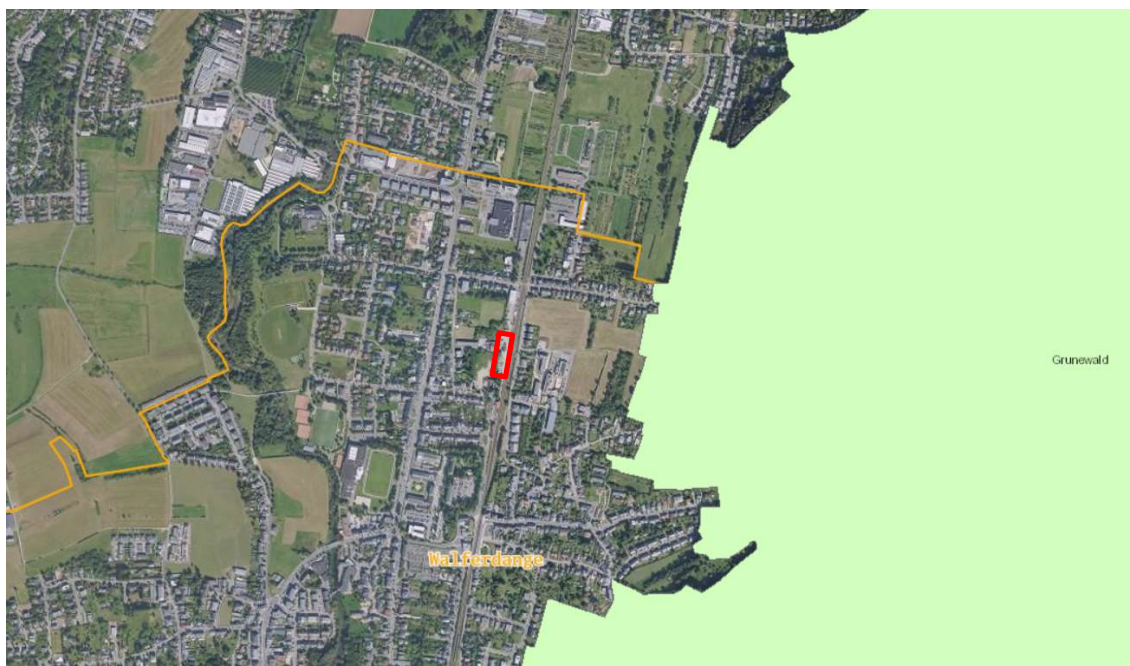


Figure 16 : Identification de la Zone Natura 2000 Grunewald en vert, site du projet rectangle rouge (source : Géoportail 2022).

Biotopes (Art. 17 de la loi PN)

En ce qui concerne les aspects de la protection des biotopes, seules les structures qui remplissent les critères de l'art. 17 de la loi sur la protection de la nature et des ressources naturelles (Loi PN) sont protégées par cette dernière.

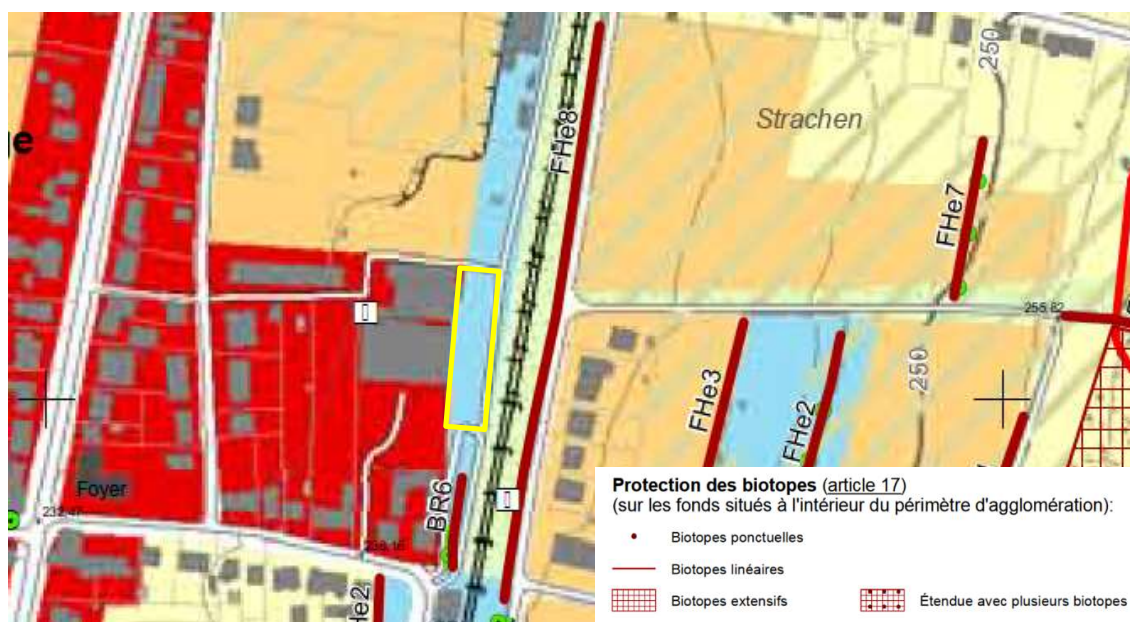


Figure 17 : Identification des zones de protection des biotopes, site du projet rectangle jaune (source : PAG servitude environnementale commune de Walferdange).

Concernant le site du projet intégrée dans la ZBEP « Zones de bâtiments et d'équipements publics » (voir figure ci-dessus), aucun biotope n'est spécifié, ni dans le PAG « Servitude Environnementale » de la commune de Walferdange, ni dans le cadastre des biotopes de la commune (disponible en annexe III).

À proximité du site, les seules zones notables de protection des biotopes identifiées sont des biotopes linéaires : FHe8 Feldhecke (haie), se trouvant à l'Est de l'autre côté de la voie ferrée et BR6 Baumreihe (rangée d'arbre) se trouvant au Sud sur le parking existant.

Etant donné que ces cartographies ne sont pas exhaustives, LSC Environmental Engineering s'est rendu sur site le 25/01/2024 pour vérifier si des biotopes y sont présents. Le site étant actuellement utilisé comme dépôt de matériaux inertes par la commune, en extension du centre de recyclage plus au nord, la grande majorité du terrain est stabilisée. Un petit îlot avec cinq jeunes robiniers faux acacias persiste en bordure de limite cadastrale Ouest ainsi qu'un jeune saule marsault solitaire au centre du terrain. De la végétation rudérale s'est développée marginalement le long de la clôture bordant la voie de chemin de fer ainsi qu'au nord-ouest.

Selon le Règlement grand-ducal modifié du 1^{er} août 2018¹ et du guide Ecopoints (MECB, 2023)², il s'agit donc des occupations du sol suivantes :

- Nr. 78 - Végétation rudérale persévérante (sites chauds et secs ou frais à humides ou riche en herbes) (code OCSOL 3.8.2)
- Nr. 98 - Arbre isolé indigène, adapté au site, ou arbre fruitier (code OCSOL 4.4.3)
- Nr. 99 - Arbre isolé ou groupe et rangées d'arbres non indigènes, non adaptés au site (code OCSOL 4.4.2)
- Nr. 123 - Rue/Chemin/Place pavé(e) (pavage sans scellage des joints), recouvert(e) de gravier, partiellement consolidé(e) (OCSOL 6.2.2)

Seul l'arbre solitaire indigène, qu'est le saule marsault, serait a priori un biotope protégé selon le RGD précité. Néanmoins celui-ci présentant seulement un diamètre de 20 cm, il ne remplit pas les critères nécessaires pour être considéré comme biotope protégé au titre de la loi relative à la protection de la nature.

Un extrait de la définition du biotope Nr. 98 est reprise ci-après : « Arbres isolés ou structures végétales composées de plusieurs arbres d'essences essentiellement indigènes, qui sont remarquables par leur diamètre qui est supérieur à 30 centimètres à 1,30 mètre au-dessus du sol ou par leur fonction de structure paysagère, de corridor écologique ou d'habitat d'espèces d'animaux. Les groupes d'arbres sont formés par au moins 2 arbres, dont les couronnes se touchent ou dont les troncs sont éloignés de

¹ Règlement grand-ducal du 1^{er} août 2018 établissant les biotopes protégés, les habitats d'intérêt communautaire et les habitats des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles l'état de conservation a été évalué non favorable, et précisant les mesures de réduction, de destruction ou de détérioration y relatives.

² MECB. Système numérique d'évaluation et de compensation en éco-points - Guide sur les modalités de calcul -19 avril 2019, version modifiée le 1^{er} août 2023.

10 mètres au maximum. Les rangées d'arbres sont formées par au moins 3 arbres dont les troncs sont espacés de 30 mètres au maximum » (RGD modifié 1^{er} août 2018).

Aucun biotope protégé ne se trouve donc sur la parcelle.

Bien que non protégés, le projet prévoit de conserver le groupe de robiniers à l'ouest du terrain, comme montré sur la Figure 18.

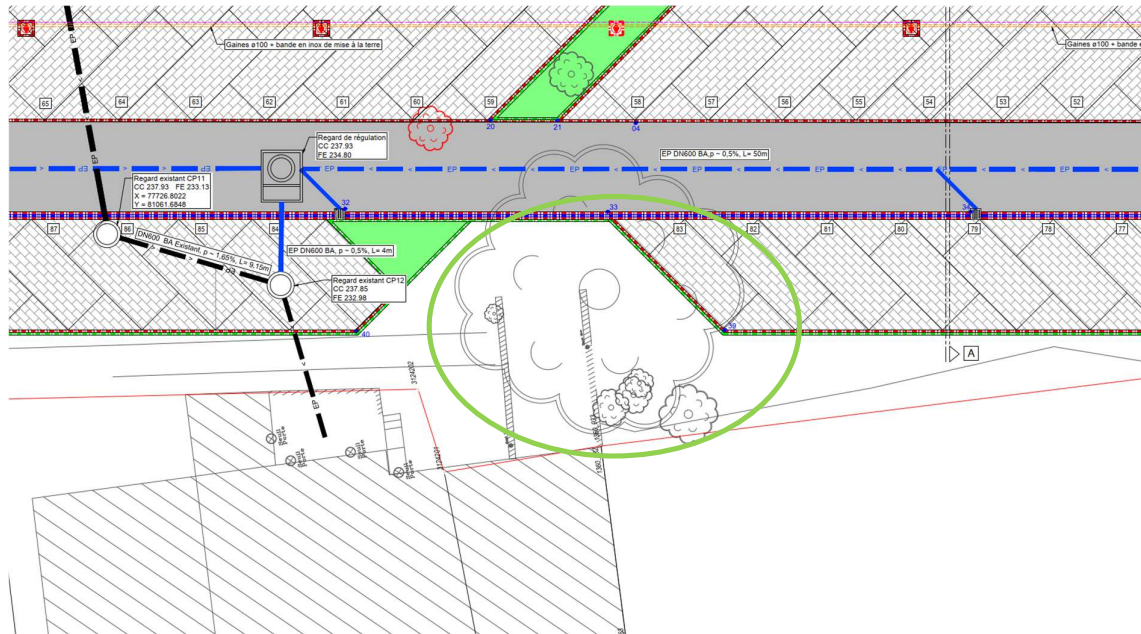


Figure 18 : Emplacement des arbres conservés (cercle vert) et de l'arbre devant être abattu (en rouge) (CFL, 09/12/2023).



Figure 19 : Vue depuis l'entrée du site en direction du nord-ouest - dépôt de terres (LSC Environmental Engineering, 2024).



Figure 20 : Vue depuis l'entrée du site en direction du nord- - dépôt de graviers (LSC Environmental Engineering, 2024).



Figure 21 : Vue sur le groupe des cinq robiniers à l'ouest de la parcelle, non impactés (LSC Environmental Engineering, 2024).

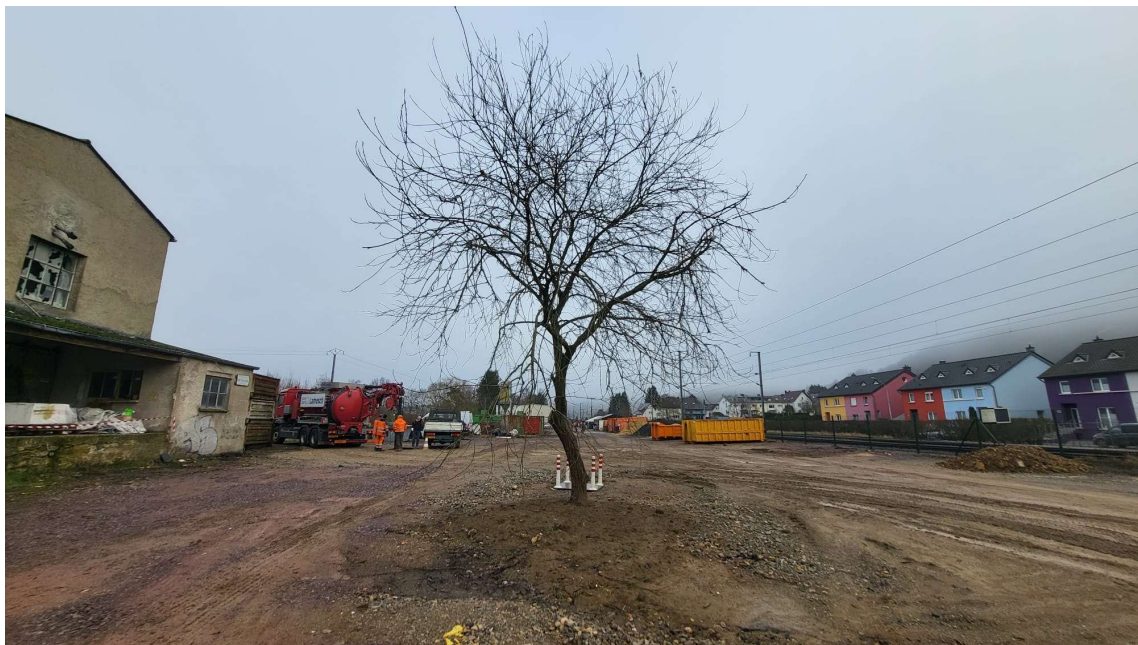


Figure 22 : Saule isolé au centre de la parcelle qui doit être abattu (LSC Environmental Engineering, 2024).



Figure 23 : Végétation rudérale au nord-ouest de la parcelle (LSC Environmental Engineering, 2024).



Figure 24 : Végétation rudérale le long de la clôture qui sera renouvelée (LSC Environmental Engineering, 2024).

Protection des habitats d'espèces d'intérêt communautaire (Art. 17 de la loi PN)

Selon l'article 17 de la loi PN, en plus des biotopes, les habitats utilisés régulièrement par les espèces d'intérêt communautaire dont l'état de conservation a été évalué comme "défavorable" sont également protégés (Règlement grand-ducal modifié du 1er août 2018 établissant l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire et des espèces d'intérêt communautaire).

Cela signifie par exemple, un champ (qui est de base non protégé) mais qui est utilisé régulièrement comme territoire de chasse/d'alimentation par des espèces listées dans les annexes 2 et 3 du RGD est à considérer comme un habitat d'espèces protégées et donc comme un biotope protégé selon l'art. 17. Lors d'une destruction d'un tel habitat, une compensation sous forme monétaire doit avoir lieu.

Le site étant quasi-entièrement stabilisé, il se prête très peu aux espèces d'intérêt communautaire. De plus, le site étant l'entrée principale pour le centre de recyclage de la commune, des allées et venues régulières de véhicules est supposée. Des déchets sont également entreposés provisoirement sur site. La proximité de la voie ferrée peut également être source de perturbation pour certaines espèces sensibles. Concernant les reptiles, seul groupe d'espèce pouvant éventuellement être supposé sur site, il ne se trouve pas suffisamment de cachettes ou de sources de nourriture sur le terrain. Les environs de la voie ferrée, notamment côté Est sont bien plus avantageux pour ce groupe d'espèce.

La présence d'espèces d'intérêt communautaire ayant un statut de conservation défavorable n'est pas attendue.

Protection des espèces protégées particulièrement (Art. 20 & 21 de la loi PN)

En ce qui concerne la protection des espèces conformément à l'article 21 de la loi PN, il est nécessaire de vérifier si des incidences sur les espèces animales intégralement protégées³ sont à prévoir du fait de la mise en œuvre du projet. De même pour les espèces végétales intégralement protégées⁴. Il est également à vérifier si des impacts sur les espèces énumérées aux annexes 4 et 5 de la loi PN et sur les oiseaux énumérés à l'article 1 de la directive "Oiseaux" (2009/147/CE) pourraient avoir lieu.

Concernant la flore protégée, aucune espèce végétale protégée particulièrement n'a été observée sur site.

Globalement comme mentionné précédemment, le site du projet présente une très faible valeur écologique en tant que site de reproduction ou de repos pour tous les taxons en raison de son inadéquation avec l'écologie des espèces et la forte perturbation du milieu en raison de l'urbanisation, des vibrations, de la pollution lumineuse et sonore liées à la voie ferrée à proximité.

³ Règlement grand-ducal du 9 janvier 2009 concernant la protection intégrale et partielle de certaines espèces animales de la faune sauvage

⁴ Règlement grand-ducal du 8 janvier 2010 concernant la protection intégrale et partielle de certaines espèces de la flore sauvage

3.3 Sol et terres

Dans le contexte de la prise en compte des biens protégés, les aspects tels que la qualité des sols, les sites contaminés, les apports de polluants, l'utilisation des sols / le degré d'étanchéité et les modifications du terrain, ainsi que les dangers naturels associés, tels que les glissements de terrain, revêtent une importance capitale.

Dans le chapitre suivant, l'état actuel du site est brièvement décrit et est comparé à l'utilisation future prévue.

Géologie, pédologie et Hydrogéologie

L'extrait de la carte géologique présente dans la figure ci-dessous montre la disposition des différentes formations géologiques du site d'étude.

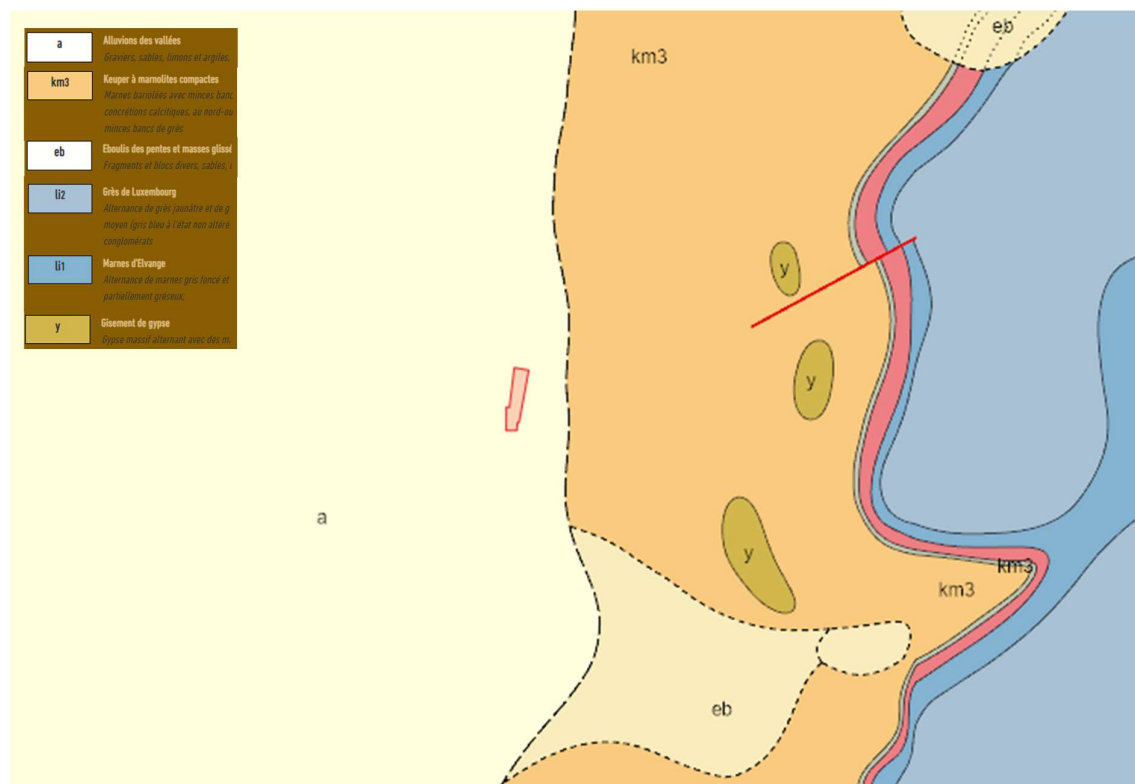


Figure 25 : Extrait de la carte géologique harmonisée, site du projet point rouge (source : Géoportail 2024).

Le site du projet est implanté à la limite de deux substrats distincts. Le long de la vallée creusée par la rivière Alzette, on trouve des fonds alluviaux (a). Sur les bords de la vallée le substratum est constitué de keuper à marnolites compactes, de marnes rouges gypsifères, de grès à roseaux et de marnes à pseudomorphoses de sel (km). Sur les plateaux adjacents, le substratum est constitué de grès du Luxembourg (li).

Les alluvions constituent un substrat plutôt perméable, d'une épaisseur d'environ 10 m. Les marnes, avec une constitution calcareuse-argileuse, et les grès plutôt calcaireux-sableux, d'une épaisseur de 30 à 100 m, constituent un substrat moyennement perméable.

L'extrait de la carte pédologique présente dans la figure ci-dessous montre la disposition des différentes formations du sol du site d'étude.

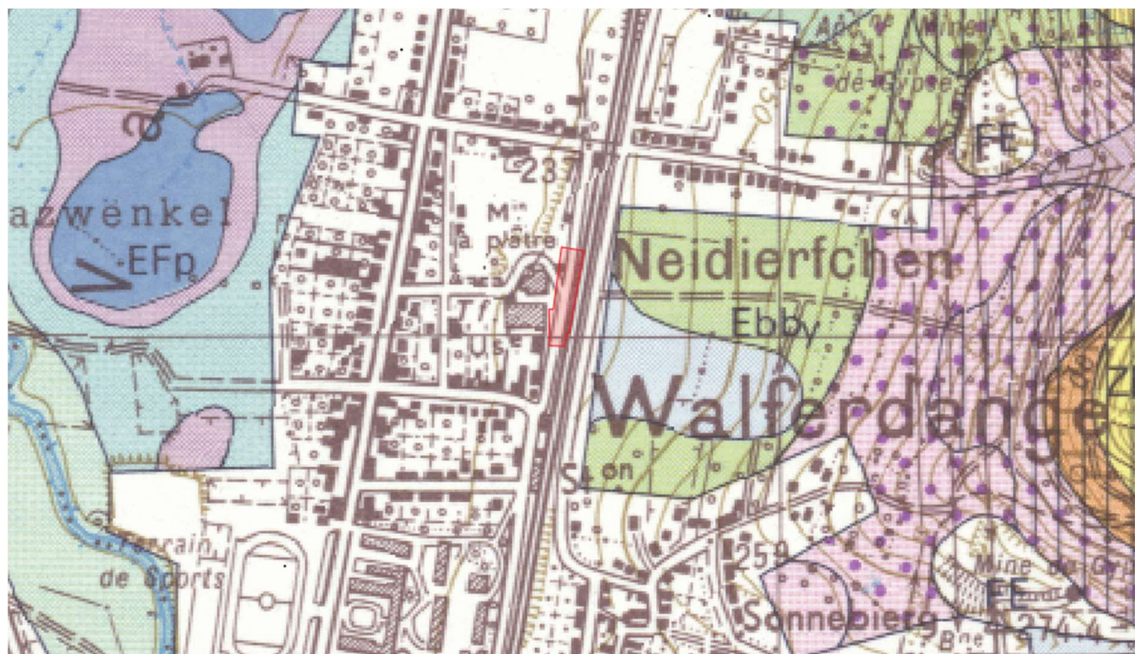


Figure 26 : Extrait de la carte pédologique 1 :25.000, site du projet point rouge (source : Géoportail 2023).

En ce qui concerne les sols au niveau du site, les cartes pédologiques du Luxembourg (voir figure ci-dessus) nous renseignent sur leur composition. Le site du projet est implanté sur un sol composé d'alluvions.

A la vue de l'urbanisation importante du secteur, le sol constituant la zone n'est plus un sol naturel en surface, comme l'a confirmée l'étude de sol disponible en annexe V. La lithologie mise à jour avec les sondages carottés est la suivante :

- Une couche de remblais noirs +/- argileux de sables et laitiers de hauts fourneaux pluri-centimétriques jusqu'à 1 m de profondeur environ ;
- Remblais argilo-sableux bruns à blocs calcaires pluri-centimétriques ;
- Argiles brunes correspondants au terrain naturel jusqu'en fin de sondages.

Etat du sol et sites contaminés

Le site du projet est actuellement un terrain non construit. Le sol est majoritairement stabilisé, brut par endroit et la végétation est peu présente. La parcelle est actuellement utilisée comme zone de stockage pour des matériaux inertes (sables, graviers, ...).



Comme le montre l'extrait du registre du Cadastre des Sites Potentiellement Pollués (CASIPO) dans la figure ci-dessous, la zone du projet n'est pas répertoriée mais se trouve à proximité immédiate d'un site contaminé ou assainis, soumis à restriction (Site sur lequel l'étude de sol a mis en évidence des concentrations en polluants > oSW1 (seuil ALEX02), mais où l'affectation ne requiert pas d'assainissement).

L'extrait CASIPO est disponible en annexe IV.



Figure 27 : Extrait de la vue aérienne des sites potentiellement pollués, site du projet point rouge (source : CASIPO 2023, parcelle 98/2992).

Une étude de sol a été réalisée, elle est disponible en annexe V (Etude de pollution combinée à une mission géotechnique G2 AVP - Rapport n° PR.LUGT.21.0002– 002 – 1ère diffusion – 14/06/2021 - FONDASOL). L'étude a mis en évidence la présence de terres polluées sur le site du projet qui nécessitent une gestion spécifique en cas d'excavation.

« Il ressort de notre étude que les remblais de sables noirs et de laitiers de hauts fourneaux du dépôt sont impactés en hydrocarbures (HC C10-C40 et HAP1-16) au droit des sondages carottés SP2 et SP3 effectués par Fondasol Luxembourg. Le remblai impacté a une épaisseur moyenne de 1 m.

Un remblai similaire a été analysé au droit du sondage SP1 et il n'a mis à jour aucun dépassement du seuil de mise en décharge de type B. »

« Les masses contaminées à excaver devront donc faire l'objet d'une gestion des déchets avec tri à la source des matériaux. Des investigations complémentaires pourront être effectuées afin de mieux délimiter les zones de remblais non-inertes et d'optimiser les coûts de terrassements et d'évacuation de matériaux pollués. »

Lors de l'exploitation du parking, il existera un risque accidentel de déversement au sol notamment en cas de fuite de carburant ou de liquide divers issus d'un véhicule. On peut supposer que des substances dangereuses ou polluantes peuvent pénétrer dans le sol via la zone de stationnement dans ce type de situation. Néanmoins, l'ensemble des véhicules routiers étant soumis à un contrôle technique régulier selon la réglementation nationale, le risque de présence de fuite est limité.

Etanchéité et terrassement

Dans le projet de création du parking, une surface d'un peu plus de 3000 m² sera réaménagée, sur une partie de la parcelle CFL qui est actuellement un terrain non bâti.

Lors de l'aménagement du parking il est prévu de bitumer 1155 m² de la surface, et de mettre en place des pavés drainants à joints larges sur 1727 m² de la surface. Il est prévu des zones enherbées sur les abords des rangées de place de parking ce qui représente 124 m².

Les pavés drainants à joints larges ont un coefficient de ruissèlement de 0.5, ce qui permet une infiltration partielle des eaux météoritiques. Ainsi, après la mise en œuvre du projet prévu, le degré d'étanchéité sur la zone serait d'environ 70 %.

Le site du projet ne comporte actuellement pas de surface construite, le sol est en majorité stabilisé et en partie brut. Le taux d'imperméabilisation actuel de la zone est visible sur la figure ci-dessous. L'on constate que le site est actuellement en partie imperméabilisé. Le projet de construction du parking devrait donc avoir peu d'impact sur ce point.

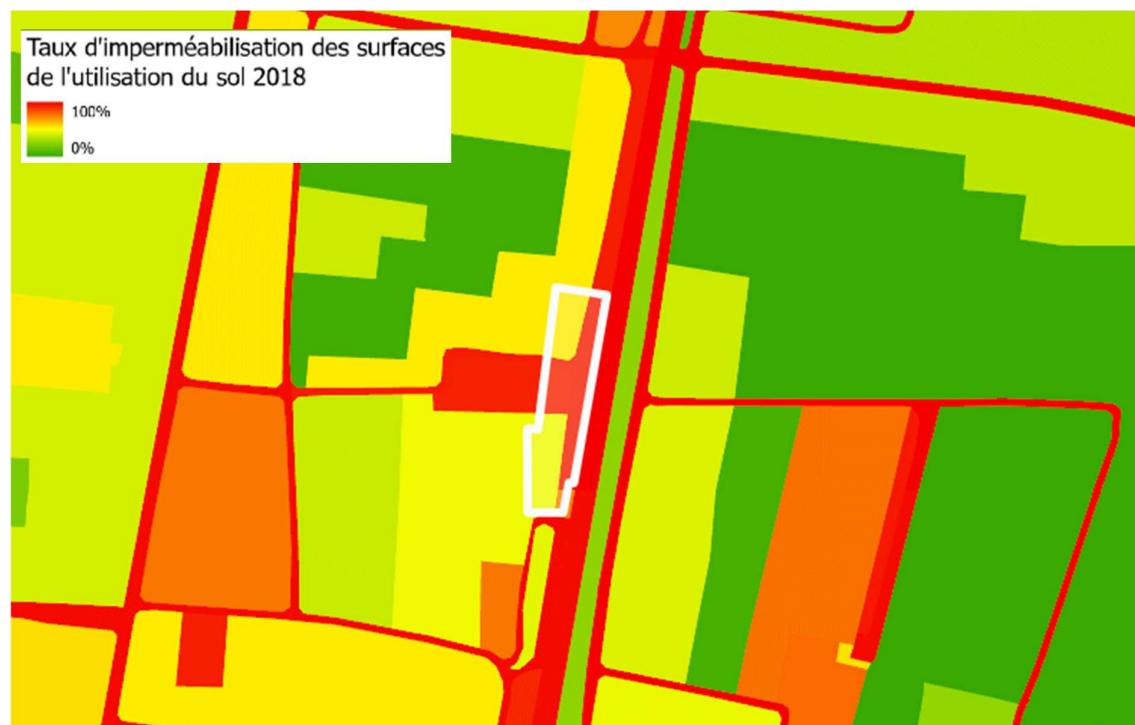


Figure 28 : Extrait de la carte du taux d'imperméabilisation des surfaces et d'utilisation des sols de 2018 et site du projet en blanc (source : Géoportail 2024).

Comme déjà mentionné, la mise en œuvre du projet engendrera 2500 m³ de terre excavée, dont seule une petite partie pourra être réinstallée sur place et devra donc être en grande partie dirigée vers un centre de traitement agréé. Suivant les premiers essais de portance qui seront réalisés en phase chantier, la quantité réelle de terres à excaver sera déterminée.

Une étude de sol a été réalisée, elle est disponible en annexe V (Etude de pollution combinée à une mission géotechnique G2 AVP - Rapport n° PR.LUGT.21.0002- 002 – 1ère diffusion – 14/06/2021 - FONDASOL). Des terres polluées sont présentes sur le site du projet et nécessitent une gestion spécifique.

« Le projet prévoit notamment le terrassement et l'évacuation d'une partie des remblais en place sur une épaisseur moyenne de 1 m par rapport au niveau de la plateforme ferroviaire existante.

Cette gestion des déchets devra être réalisée suivant les prescriptions de la loi modifiée du 21 mars 2012 relative à la gestion des déchets, ainsi que du présent rapport, et nous recommandons qu'elle soit accompagnée par un bureau d'étude spécialisé afin de garantir un chantier maîtrisé en termes de technique, de délai et de budget. Une analyse de déclaration type LAGA devra être effectuée pour chaque lot de 1 000 tonnes de matériaux contaminés à excaver et éliminer hors site en filière agréée.

Les remblais inertes dont l'excavation est nécessaire pour les besoins du projet pourront être terrassés puis remis en œuvre directement sur site en fonction des besoins du futur projet et si leur qualité géotechnique satisfait à leur usage éventuel projeté. Si leur réutilisation n'est pas possible, ils pourront être déposés en décharges pour déchets inertes sur avis d'acceptation de ces dernières. »

La quantité de terre polluées excavée sera de 1000 m³ environ, ce qui nécessite la réalisation d'un dossier commodo-incommodo selon la loi du 10 juin 1999 concernant les installations classées.

On retrouve en annexe I, le plan de la surface et le plan de coupe du parking.

3.4 L'Eau

Afin de pouvoir assurer la protection de l'eau sur le site, il est nécessaire de comprendre son contexte hydrologique et hydrogéologique. De ce fait, l'identification des eaux souterraines, eaux de surface, inondations ou risques d'inondation ainsi que la protection de l'eau potable sont pertinentes.

Eaux superficielles

Le seul cours d'eau présent à proximité de la zone du projet est la rivière Alzette. La construction du parking lui-même n'affectera pas le cours d'eau ou tout autre eau superficielle.

A l'inverse, du fait de son éloignement de la vallée inondable de l'Alzette, le projet n'est pas à considérer comme étant à risque d'inondation, même si l'Alzette est classée comme masse d'eau à risque d'inondation important. Même en cas d'événement de crue extrême (HQ extrême), la zone du projet se trouve à plus de 500 m de la zone inondable, comme le montre la figure ci-dessous.

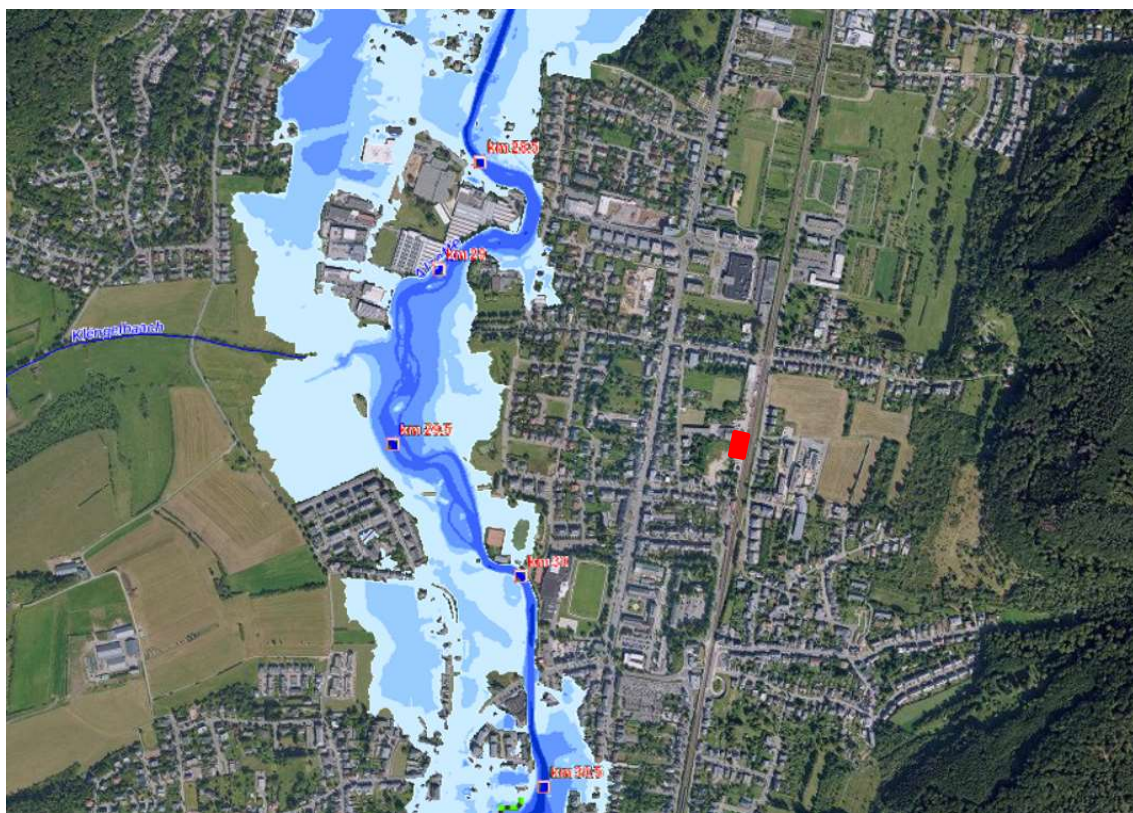


Figure 29 : localisation de la rivière Alzette (ligne bleu) et du projet (rectangle rouge) – carte des zones inondables 2021 – HQ extrême, forte moyenne et faible probabilité (source : Géoportail 2022)

Eaux souterraines et eaux potables

Le site du projet est implanté à la limite de l'aquifère du grès luxembourgeois (voir figure ci-dessous), à plus de 700 m. En raison de sa dimension, la contribution de la zone à la recharge des eaux souterraines doit être considérée comme faiblement pertinente.

Le site du projet n'est pas situé dans une zone de protection d'eau potable (ZPS). Des ZPS provisoires ou créées par règlement grand-ducal se trouvent à proximité, au niveau de l'aquifère du grès luxembourgeois. Des sources, des points de prélèvement d'eau potable ainsi que des réservoirs d'eau potables se trouvent également en limite de cet aquifère.



Figure 30 : localisation du projet (rectangle rouge) et des points d'intérêts liés aux eaux souterraines ou potables – (source : Géoportail 2022)

En fonctionnement normal, il existe un risque accidentel de déversement au sol. On peut supposer que des substances dangereuses ou polluantes peuvent pénétrer dans le sol via la zone de stationnement, comme par exemple en cas de fuite de carburant ou de liquide divers issus d'un véhicule. Il est également probable que ces substances puissent être lessivées lors du ruissellement des eaux pluviales et être entraînées dans les eaux de surface ou souterraines. Les voitures particulières étant soumises à des contrôles techniques réguliers par un organisme agréé, le risque de fuite peut être considéré comme faible.

En dehors de l'eau nécessaire aux travaux de construction, il n'y a de consommation d'eau prévue pour le fonctionnement du parking. Des points de prélèvement d'eau potable ou sanitaire ne sont pas

prévus. En raison de la faible présence de végétation prévue au niveau du parking et de quelques arbres, il n'y aura pas non plus besoin d'irrigation.

Eaux pluviales

Comme mentionné au chapitre précédent, les surfaces du parking seront en majorité étanchéifiées pour créer les voies de circulations et les emplacements de stationnement. Le degré d'étanchéification de la zone d'agrandissement du parking sera de 70 % environ, ce qui est similaire à la situation actuelle selon le taux d'imperméabilisation de la zone illustré sur la Figure 28.

Les fonctions de filtre, de tampon et de rétention du sol naturel seront donc particulièrement affectées par la construction du parking. Seule une surface enherbée de 124 m² pourra permettre une infiltration naturelle des eaux météoriques. En revanche la surface des places de parking sera constituée de pavés drainants à joints larges, qui permettront une infiltration partielle des eaux pluviales.

En raison de l'utilisation comme parking, aucune eau usée ou eau de traitement ne sera produite par le projet. Seules les eaux de ruissellement des surfaces celées sont à prendre en compte.

Selon le projet actuel, les eaux de pluie s'écouleront dans des rigoles placées en bordure du parking et des places de stationnement. Il est prévu que les eaux soient ensuite acheminées vers un système de rétention enterré permettant de réguler le débit d'eau en sortie du parking. Les eaux seront ensuite dirigées vers l'axe pluvial qui est relié au système public de récupération des eaux pluviales de la ville de Walferdange.

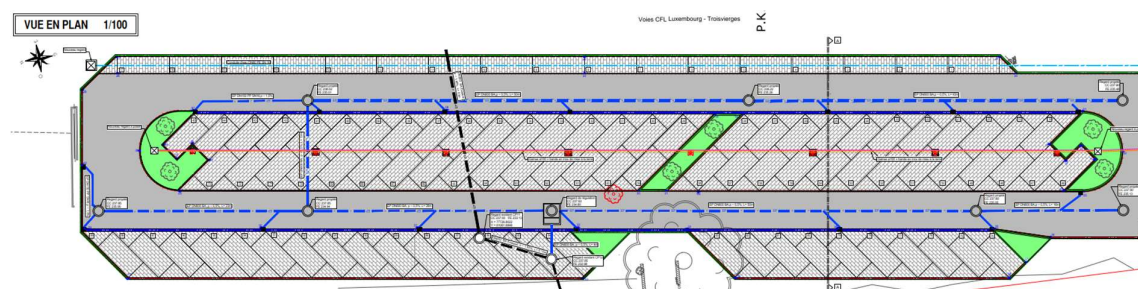


Figure 31 : Plan prévisionnel du système de récupération des eaux pluviales et système de régulation et rétention souterrain avec rejet dans le réseau public (source : CFL 2023)

Le projet de gestion des eaux pluviales sera élaboré en concertation avec l'Administration de la Gestion de l'Eau (AGE), selon la loi sur l'eau. Une demande d'autorisation selon la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau sera réalisée à la suite de la procédure EIE. La mise en place d'une rétention enterrée sera à valider en concertation avec l'AGE.

3.5 Air et climat

Dans le cas de nouveaux projets, les facteurs méso-climatiques et microclimatiques du site, ainsi que les interactions avec les zones et les fonctions climatiques pertinentes au niveau régional revêtent une importance particulière.

De plus, les informations sur la contribution du projet au changement climatique (par exemple, le type et l'ampleur des émissions) et la sensibilité du projet au changement climatique sont pertinentes. En effet la nécessité de considérer le climat et l'air découle notamment de l'importance de l'air en tant que milieu environnemental pour les humains d'une part et pour la faune et la flore d'autre part. Les propriétés et la qualité de l'air dépendent considérablement des facteurs climatiques et influent directement sur l'homme et la flore/faune.

Des informations climatiques locales de base sont disponibles dans l'étude de l'Administration de l'Environnement relative à la situation au Luxembourg en matière d'écologie climatique (Klimaanalyse AEV, 2021).

Cette analyse climatique s'est intéressée au phénomène des îlots de chaleur qui entraînent des situations de stress thermique de la population tant de jour que de nuit, notamment en période estivale.

L'effet d'îlot de chaleur décrit la différence de température entre la ville chaude et ses environs plus froids et atteint son maximum pendant la nuit ainsi que dans des conditions météorologiques de rayonnement à vent faible.

Climat local

En ce qui concerne les conditions climatiques locales, les effets du projet sur la température de l'air, la vitesse du vent, les flux d'air froid et d'air frais, les zones de production d'air frais, ainsi que la création de barrières d'échange d'air, sont à analyser.

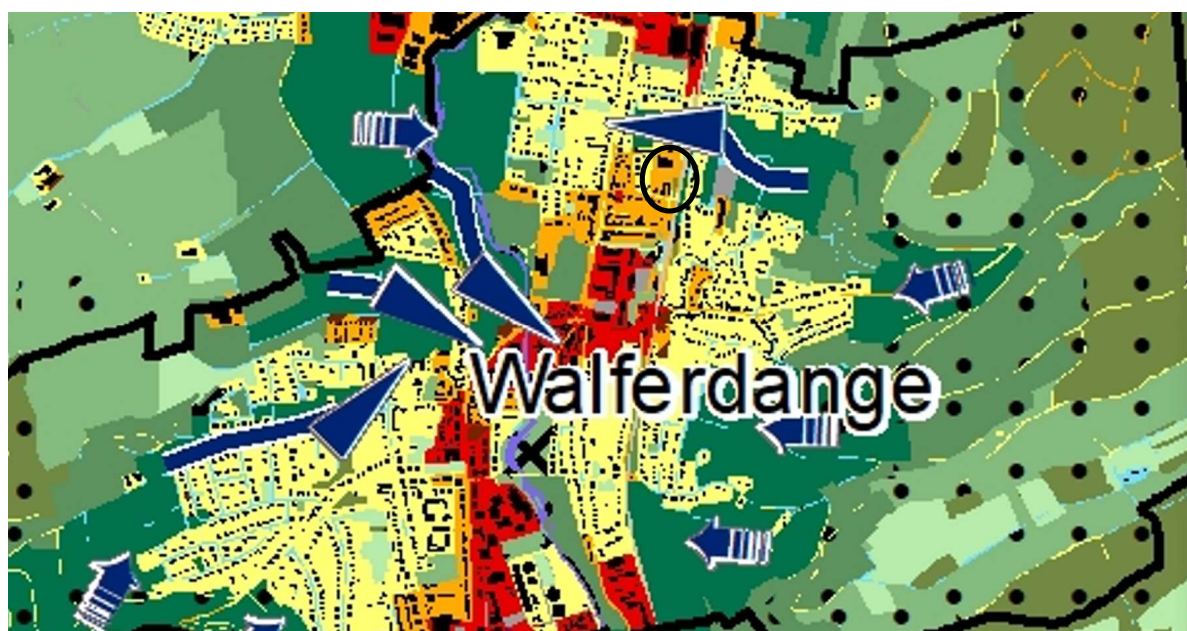
On observe sur les figures suivantes que le projet se situe dans une zone à situation bioclimatique moyenne, constituant un îlot de chaleur très faible (température à 2 m au sol de 16 à 17°C). Il est recommandé dans ce type de secteur de conserver les espaces ouverts et si possible de viser une augmentation de la proportion de végétation.

En effet, le site est placé à proximité du centre urbain dense de la ville, qui représente un îlot de chaleur avec une situation thermique défavorable au Sud. Au nord, à l'est et à l'ouest on trouve des zones urbaines moins denses puis des zones de forêts. Au nord du site du projet, on observe une zone de passage de courant d'air froid. Il est issu des plateaux et de la zone de forêts à l'Est du projet.

Le projet visant à créer un parking, l'espace restera ouvert et n'entravera pas la circulation d'air. L'imperméabilisation de la surface sera équivalente et la surface de végétation sur la zone sera similaire, voir plus importante. En effet, en plus des surfaces enherbées il est prévu la plantation de plusieurs arbres. Cela n'induirait pas une modification notable de la charge thermique.

Au vu de la surface impactée et de la faible emprise au sol, la contribution de cette zone à la situation bioclimatique semble minime et ne devrait pas évoluer lors de l'agrandissement du parking.





Espace d'action: zones de peuplement et de circulation

L'objet de l'évaluation est la situation de stress bioclimatique estival dans l'espace d'action pendant la nuit. Plus la charge est élevée, plus il est nécessaire de prendre des mesures d'adaptation proactives.

- **Situation bioclimatique très favorable**
Structure d'habitat principalement ouverte, avec une bonne ventilation et une faible sensibilité à l'intensification de l'utilisation, en tenant compte des aspects climato-écologiques. Le bioclimat très favorable doit être assuré. Des mesures visant à améliorer la situation thermique ne sont pas nécessaires. La proportion de végétation doit être préservée autant que possible.
- **Situation bioclimatique favorable**
Sensibilité faible à moyenne à l'intensification de l'utilisation en tenant compte des aspects climato-écologiques. Le bioclimat favorable doit être assuré. Des mesures visant à améliorer la situation thermique ne sont pas nécessaires. Les espaces ouverts et la proportion de végétation doivent être préservés autant que possible.
- **Situation bioclimatique moyenne**
Sensibilité moyenne à l'intensification de l'utilisation. Des mesures visant à améliorer la situation thermique sont recommandées. Il convient de tenir compte de l'emplacement des bâtiments, de préserver les espaces ouverts et, si possible, de viser une augmentation de la proportion de végétation.
- **Situation bioclimatique défavorable**
Grande sensibilité à l'intensification de l'utilisation. Des mesures visant à améliorer la situation thermique sont nécessaires. Aucune autre densification ultérieure ne devrait avoir lieu (surtout aux dépens des espaces verts/ouverts) et des efforts devraient être faits pour améliorer la ventilation. Les espaces ouverts doivent être préservés et la proportion de végétation doit être augmentée (éventuellement végétalisation de cours intérieurs).
- **Situation bioclimatique très défavorable**
Très grande sensibilité à l'intensification de l'utilisation. Les mesures visant à améliorer la situation thermique sont nécessaires et prioritaires. Aucune autre densification ultérieure ne devrait avoir lieu (surtout aux dépens des espaces verts/ouverts) et des efforts devraient être faits pour améliorer la ventilation. Les espaces ouverts doivent être préservés, la proportion de végétation doit être augmentée et, si possible, des mesures de désimperméabilisation doivent être mises en œuvre (par exemple, petits parcs, végétalisation de cours intérieurs).

Espace de compensation: espaces verts et ouverts

L'objet de l'évaluation est l'importance des espaces verts et ouverts en ce qui concerne l'apport d'air froid dans l'espace d'action pendant la nuit. Plus l'importance est grande, plus les zones sont sensibles à l'intensification de l'utilisation - en particulier la construction - et donc à leur besoin de protection.

- **Très grande importance bioclimatique**
Les zones qui forment les zones centrales des couloirs d'air froid, des zones d'échange d'air froid et des vents de parc (park breeze).
- **Grande importance bioclimatique**
Les zones qui représentent la périphérie des couloirs d'air froid, des zones d'échange d'air froid et des vents de parc (park breeze).
- **Importance bioclimatique accrue**
Les zones bien ventilées adjacentes aux zones d'habitation polluées (= situation bioclimatique moyenne à très défavorable) ou les zones où la génération de l'air froid est particulièrement élevée.
- **Faible importance bioclimatique**
Toutes les autres surfaces de l'espace de compensation.

Processus d'air froid

- couloir d'air froid (linéaire)
- ↑ zone d'échange d'air froid (en surface)
- ↔ vent de parc / park breeze (s'étendant dans plusieurs directions)

Figure 32 : Extrait de la carte des fonctions climatiques au niveau de la commune de Walferdange. Localisation du projet dans le rond noir (Source : Klimaanalyse, AEV Luxemburg 2021).

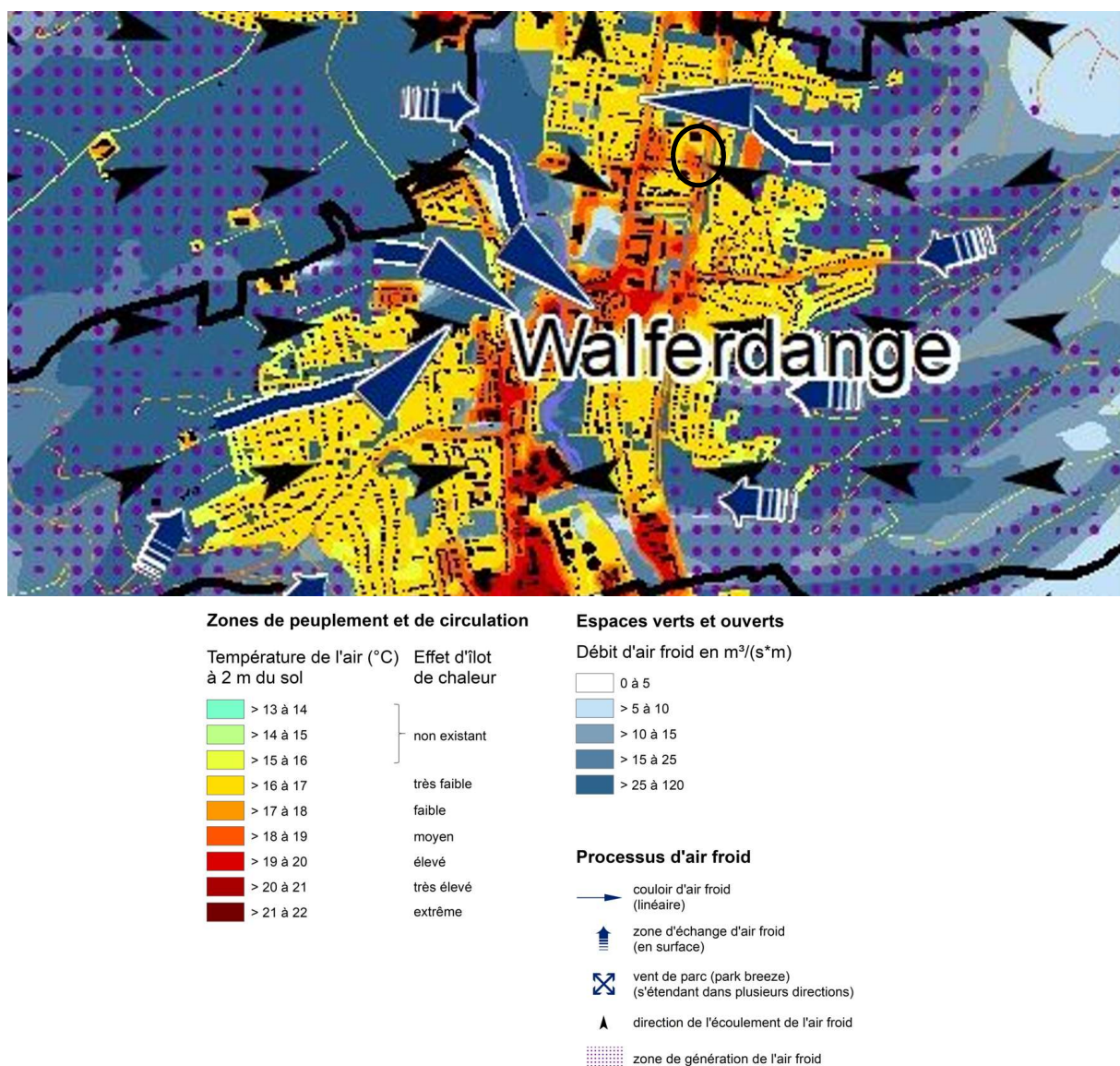


Figure 33 : Extrait de la carte de synthèse de l'analyse climatique au niveau de la commune de Walferdange. Localisation du projet dans le rond noir (Source : Klimaanalyse, AEV Luxembourg 2021).

Changement climatique

Comme pour le reste du pays, la région est affectée par les changements climatiques qui affectent l'Europe. Les initiatives pour limiter les causes de ces processus sont favorisées par les politiques nationales d'aménagement du territoire et de gestion des ressources énergétiques.

L'objectif du parking étant le stationnement des véhicules des usagers utilisateurs des transports en commun, il participera indirectement à la limitation des gaz à effet de serre liés à la circulation automobile et à la fluidification du trafic routier sur les routes du Luxembourg, ce qui aura un impact positif pour limiter les changements climatiques.

Emissions dans l'air

Au cours de la phase de construction, ce sont principalement les poussières et les gaz d'échappement des moteurs des engins de chantier qui seront émis dans l'atmosphère. Étant donné que ces derniers sont soumis à la directive Machines 2006/42/CE et doivent donc être équipés de "Systèmes d'extraction des émissions des machines" conformément à l'annexe V, point 6), les émissions se produisant dans cette phase de mise en œuvre sont déjà techniquement réduites.

L'exploitation du parking lui-même entraîne des émissions de gaz d'échappement issus de la circulation des véhicules automobiles. S'agissant d'un parking à ciel ouvert, les gaz d'échappement ne sont pas collectés mais rejetés dans l'air ambiant. Il y aura donc une augmentation locale des rejets des gaz d'échappement automobiles, notamment aux heures de forte affluence.

Cependant, il convient de noter que l'agrandissement du parking occasionnera une faible augmentation du trafic, qui sera notable principalement en semaine, aux horaires de départ et de retour des utilisateurs se rendant sur leur lieu de travail. Le parking ne comptant que 99 places supplémentaires, les émissions de gaz à effet de serre seront donc faibles et localisées.

De manière globale, l'incitation à l'utilisation des transports en commun permet de diminuer la circulation automobile sur les routes et donc permet de limiter les gaz à effet de serre issus des véhicules privés.

3.6 Paysage

En ce qui concerne la protection du paysage, l'impact visuel du projet doit être décrit. En règle générale, l'accent est mis sur la transition fluide, par exemple entre les agglomérations et la campagne, mais peut également inclure la prise en compte des espaces ouverts.

Afin d'analyser l'impact visuel du projet d'extension, il convient de se mettre à différentes échelles : une échelle large englobant les éléments prédominants du paysage autour de l'installation et une échelle plus réduite se limitant à la zone du projet.

A une échelle large, La zone du projet se situe en dehors des zones caractérisées par des qualités locales ou paysagères exceptionnelles propres au Luxembourg.

Le projet n'est pas placé dans une zone concernée par un Plan Directeur Sectoriel Paysages.

Il n'y a pas non plus de mesures générales de conservation du paysage indiquée dans le PAG partie servitude environnementale aux alentours de cette zone (disponible en annexe III).

De plus, aucune structure influencée par le projet, telle que des « Sites et monuments et ensembles classés » ne se trouve à proximité dans le PAG de Walferdange.

Les éléments notables que l'on observe à proximité du site du projet sont : à moins d'un kilomètre à l'Ouest une zone de coupure verte (CV16 – Steinsel – Bereldange) et à l'Est une zone de grands ensembles paysagers (Grengevald) (cf. Plan directeur sectoriel Paysages).

A une échelle locale, le site du projet sera implanté dans une zone urbaine. Le terrain est placé entre : une voie ferrée, un parc de recyclage de déchets, des bâtiments techniques anciens, un terrain vide (friche industrielle) et le parking actuel. Sur le terrain du projet, la terre est actuellement brut, en grande partie stabilisée et la végétation est quasi inexistante. Des matériaux tels que du sable ou des graviers y sont stockés.

Ainsi le paysage actuel ne présente pas d'intérêt particulier. Il est néanmoins prévu la création d'une zone enherbée et la plantation de plusieurs arbres. Il n'est pas attendu d'incidence notable du projet d'extension sur le paysage.



Figure 35 : Carte des zones d'observation archéologique et localisation du site du projet (en rouge) (source : Géoportail 2023).

Selon la légende le site du projet est classé en « sous-zone » : zone territoriale pour laquelle il n'existe pas encore de données permettant d'exclure toute potentialité archéologique.

Une demande d'évaluation des incidences sur le patrimoine archéologique a été effectuée auprès de l'Institut National de Recherches Archéologiques (INRA). Le courrier de réponse n°0310-AU/22.4564 est donné en annexe VI.

Le présent projet bénéficie d'une levée de contrainte archéologique. Néanmoins, comme aucune investigation scientifique n'a eu lieu sur le terrain, la présence d'éléments faisant partie du patrimoine archéologique ne peut pas être entièrement exclue. En cas de découverte fortuite d'éléments du patrimoine archéologique, il y aura lieu d'appliquer les articles 16 et 17 de la loi relative au patrimoine culturel.

4 Evaluation de la protection des biens à protéger

Le but de ce document est de fournir une pré-estimation des effets notables, selon l'art. 4 de la loi EIE, dans la mesure des informations disponibles sur ces effets, que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement. Il s'ensuit une évaluation des effets du projet sur l'environnement⁵, sans préjuger de l'EIE proprement dite. Ces effets peuvent être multiples comme des résidus, des émissions, des déchets produits. Ils peuvent également être une conséquence de l'utilisation des ressources naturelles comme le sol, les terres, l'eau et la biodiversité.

4.1 Population et santé humaine

Transports et mobilité

Le projet a pour objectif l'agrandissement du parking P & R de la gare de Walferdange afin de mettre à disposition des usagers des transports en commun, des places de stationnement supplémentaires.

La mise à disposition de ces places à proximité de la gare permettrait d'encourager l'utilisation de ce mode de transport et également d'améliorer la situation du stationnement automobile dans le secteur.

L'agrandissement du parking rejoint les objectifs du Plan National de Mobilité 2035 par l'interconnexion des moyens de transport via des pôles d'échanges entre les P & R, le train et le bus. De manière globale, l'incitation à l'utilisation des transports en commun permet de diminuer la circulation automobile au niveau national et ainsi permet de limiter les gaz à effet de serre issus de cette source.

L'agrandissement du parking occasionnera une faible augmentation du trafic dans le secteur. L'augmentation du flux de véhicule sera surtout visible en semaine, aux heures de forte affluence.

Bruit

Le site du projet d'agrandissement du parking P & R de la gare de Walferdange est implanté en limite de la voie ferrée joignant le Nord du pays à Luxembourg-ville. Le bruit généré par la circulation ferroviaire a une influence non négligeable sur le niveau de bruit perceptible sur le site.

Concernant le bruit généré par le parking :

- Les travaux de construction de parking respecteront les valeurs limites fixées dans le règlement grand-ducal du 13 février 1979 concernant le niveau de bruit dans les alentours immédiats des établissements et des chantiers.
- L'exploitation du parking, engendrera des perturbations sonores négligeables. Elles seront surtout perceptibles notamment en semaine aux heures de forte affluence.

⁵ Le code couleur utilisé dans les sous-chapitres suivants pour l'évaluation des effets sur les biens à protéger représente en conséquence l'"importance" d'un effet. La coloration est expliquée dans l'évaluation synthétique (Tableau II, p.54).

Eclairage

Des mats d'éclairage seront installés sur le parking pour assurer une visibilité aux piétons et véhicules lors des périodes de faible luminosité naturelle (nuit).

On peut supposer qu'il y aura une augmentation faible de la luminosité dans l'environnement immédiat par rapport à la situation actuelle.

Déchets

L'installation de poubelles n'est pas prévue sur le parking. Il n'y aura pas de pompage d'eau à réaliser. Les remblais inertes excavés pour les besoins du projet pourront être réutilisés sur site. Les terres polluées excavées feront l'objet d'une gestion des déchets avec tri à la source et d'une évacuation vers une filière de traitement appropriée par un prestataire agréé.

Qualité de l'air

En phase chantier, au vu du faible volume de terres déplacées, les émissions de poussières et d'autres polluants devraient être limités. De plus, il n'y a pas de riverains à proximité du terrain qui pourraient être impactés par ces émissions.

Lors de la phase d'exploitation du parking, les rejets atmosphériques seront issus de la circulation des véhicules automobile. Néanmoins, le parking ne comportera que 99 places, l'incidence de cette circulation sur la qualité de l'air devrait donc être faible. Une légère gêne pourra être occasionnée pour les futurs occupants des bâtiments du projet de PAP Neiduerf.

Enfin, le projet ayant pour objectif le stationnement des véhicules des usagers des moyens de transports en commun, il permettra de manière globale et sur le long terme, une diminution des émissions de polluants atmosphériques issus des véhicules individuels.

Sécurité et munitions de guerre non-explosées

Concernant la sécurité, seuls les risques liés à la circulation piétonnes et automobiles seront présents. Des marquages au sol, des panneaux de signalisation routiers ainsi que l'éclairage de la zone permettront de limiter ces risques.

Il n'y a pas de risques extérieurs notables qui pourront impacter le site du projet.

La probabilité de trouver des munitions de guerre non explosées est faible sur le site du projet.

Champs électromagnétiques

Il n'y a pas de risque spécifique lié aux réseaux de radiocommunication mobile sur le site du projet (pas d'antenne à moins de 300 m).

Les risques liés au réseau électrique sur le site du projet seront limités. Un champ électromagnétique est généré par le courant des catenaires alimentant la voie ferrée le long du site du projet. Néanmoins, le parking n'ayant pour vocation que le stationnement des véhicules, les usagers y seront présents durant une période très limitée.



⇒ **Aucune atteinte significative attendue pour le bien « population et santé humaine »**

Impact limité sur le bien protégé

4.2 Biodiversité

Comme mentionné dans la partie description, les sites Natura 2000 ou les zones de protection d'intérêt national sont suffisamment éloignées du projet et vu la petite envergure du projet, une atteinte aux objectifs de conservation de ces zones peut être exclu avec certitude.

Aucun biotope ni habitat d'espèces d'intérêt communautaire ayant un statut défavorable ne sont impactés par le projet. Le groupe d'arbre à l'ouest est essentiellement du robinier faux acacia tandis que l'arbre solitaire au centre, bien qu'indigène, est trop jeune et non remarquable par son diamètre ou par sa fonction de structure paysagère. Il n'est donc pas protégé par l'article 17 de la loi PN. Aucune compensation n'est donc nécessaire. Dans la base des données du MNHNL (consulté le 29/01/24), aucune espèce protégée n'est recensée au droit du site. Les caractéristiques du terrain (forte perturbation, peu de végétation, majoritairement stabilisé) ne se prête pas comme habitat d'alimentation, de reproduction ou de repos régulier pour la faune.

L'abattage de ou des arbres est à effectuer en période hivernale.

Concernant l'éclairage du parking, il convient de respecter dans la mesure du possible les recommandations du guide du MECB « Gutes Licht im Aussenraum » (2018) afin d'éviter ou de réduire l'impact sur la biodiversité.

En résumé, la construction et l'exploitation du parking n'entraînera pas d'impacts significatifs sur la faune, flore et la biodiversité, à condition que le défrichement du ou des arbres se fasse en période hivernale.

⇒ **Aucune atteinte significative attendue**

Pas d'impact sur le bien protégé

4.3 Sol et terres

Le site du projet est un terrain non construit avec un sol brut en grande partie stabilisé, faiblement végétalisé qui sert au stockage de divers matériaux inertes (sables, graviers, ...). Il ne s'agit d'une zone présentant un intérêt agricole ou pédologique particulier d'un point de vue scientifique ou environnemental.

Afin de créer le parking, une majorité de la surface sera étanchéifiée afin de créer des voies de circulations bitumées et des places de stationnement. L'étanchéification prévue de la zone sera d'environ 70%. Etant donné que le site est déjà considéré comme une zone en partie imperméabilisé, les fonctions de filtre, de tampon et de rétention du sol naturel ne seront pas particulièrement affectées par la construction du parking. Une surface sera enherbée sur les abords des rangées de place de parking. La surface des places de parking sera constituée de pavés drainants à joints larges,



qui permettront une infiltration partielle des eaux pluviales. Néanmoins cela ne sera pas suffisant pour permettre l'infiltration naturelle de l'ensemble des eaux météoritiques. Une gestion des eaux pluviales sera donc prévue dans le projet.

Lors de la phase chantier, les travaux d'excavation seront réalisés sur une profondeur de 1 m environ. La surface de terre excavée sera d'environ 2500 m³. Néanmoins, une partie du terrain comporte des terres polluées aux hydrocarbures. Selon l'étude de sol réalisée, les terres polluées excavées devront être traitées en dehors du site par un prestataire spécialisé. Seules les terres non polluées pourront être remises en œuvre sur place.

Il existe un risque de pollution des sols en cas de fuite de liquide sur les véhicules stationnés. Néanmoins ce risque est faible et limité par le contrôle technique obligatoire des véhicules.

Globalement, au vu de l'état actuel du terrain et des modifications prévues, aucune dégradation significative des sols en tant que bien protégé ne peut être supposée, à conditions que les eaux pluviales soient correctement gérées.

⇒ **Aucune atteinte significative attendue**

Aucun impact sur le bien protégé

4.4 Eau

Il n'y a pas de cours d'eau, de zone de protection des eaux potables ou d'aquifère à proximité immédiate du site. Le secteur n'est pas considéré comme une zone inondable.

L'exploitation du parking n'engendrera pas de consommation d'eau ou de production d'eaux usées.

Le seul risque de pollution des eaux est lié à la présence de véhicules. Il existe un risque de fuite de liquides (carburants, liquides techniques) qui pourraient s'écouler dans le réseau des eaux pluviales. Néanmoins, le risque est limité par le contrôle technique obligatoire des véhicules.

Si le projet est mis en œuvre, il engendrera une étanchéification d'environ 70% de la zone. Les eaux météoritiques ne pourront plus s'infiltrer naturellement dans le sol. Un système de gestion des eaux pluviales est donc à prévoir.

Au vu de la configuration du site du projet et des surfaces scellées, il sera nécessaire de mettre en place un système de gestion des eaux pluviales. Le projet actuel comprend la mise en place d'une rétention et une régulation du débit. Le projet de gestion des eaux pluviales sera élaboré en concertation avec l'Administration de la Gestion de l'Eau, selon la loi sur l'eau.

Dans l'ensemble, l'impact sur l'eau en tant que bien protégé ne peut pas être qualifié de significatif si des mesures prises en concertation avec l'AGE pour la gestion des eaux pluviales sont mises en œuvre.

⇒ **Aucune atteinte significative attendue**

Pas d'impact sur le bien protégé

4.5 Air et climat

Au niveau du climat local, la circulation d'air devrait être peu perturbée. Le projet visant à créer un parking non couvert, l'espace restera donc ouvert et n'entravera pas la circulation d'air. L'imperméabilisation de la zone sera similaire et la plantation de quelques arbres et prévu mais cela n'induera pas une modification notable de la charge thermique. La situation bioclimatique moyenne dans cette zone ne devrait pas évoluer lors de l'agrandissement du parking.

Des émissions dans l'air seront générées par les gaz d'échappement des véhicules automobiles. L'augmentation du nombre de places de stationnement entraînera une augmentation de la quantité de gaz d'échappement émis de manière locale, notamment aux heures de forte affluence. Néanmoins, cette augmentation est considérée comme insignifiante étant donné que le parking ne comptera que 99 places de stationnement et que les émissions seront très localisées et diffuses.

De manière globale, l'augmentation du nombre de place de stationnement dans le P & R à proximité de la gare de Walferdange permettra d'inciter la population locale à l'utilisation des moyens de transport en commun. Cela va dans le sens du Plan National de Mobilité 2035. Le projet participera donc indirectement à la limitation des gaz à effet de serre liés à la circulation automobile et à la fluidification du trafic routier sur les routes du Luxembourg, ce qui aura un impact positif pour limiter les changements climatiques.

Ainsi aucun impact significatif n'est à prévoir concernant l'air et le climat pour ce projet.

⇒ **Aucune atteinte significative attendue**

Pas d'impact sur le bien protégé

4.6 Paysage

Le site du projet se trouve dans une zone urbanisée entre la voie ferrée, un parc de recyclage de déchets, des bâtiments techniques anciens, un terrain vide (friche industrielle) et le parking actuel.

Le terrain est actuellement utilisé pour stocker des matériaux inertes, le sol est brut, en partie stabilisé et la végétation est peu présente. Le paysage actuel ne présente pas d'intérêt particulier.

Il est néanmoins prévu la création d'une zone enherbée et la plantation de plusieurs arbres à différents endroits sur le parking.

Il n'est donc pas attendu d'incidence notable du projet d'extension du parking sur le paysage.

⇒ **Aucune atteinte significative attendue**

Pas d'impact sur le bien protégé.

4.7 Patrimoine culturel et biens matériels

Une demande d'évaluation des incidences sur le patrimoine archéologique a été effectuée auprès de l'Institut National de Recherches Archéologiques (INRA). Le présent projet bénéficie d'une levée de contrainte archéologique. Néanmoins, comme aucune investigation scientifique n'a eu lieu sur le terrain, la présence d'éléments faisant partie du patrimoine archéologique ne peut pas être entièrement exclue. En cas de découverte fortuite d'éléments du patrimoine archéologique, il y aura lieu d'appliquer les articles 16 et 17 de la loi relative au patrimoine culturel.

⇒ **Aucune atteinte significative attendue**

Pas d'impact sur le bien protégé.

4.8 Evaluation globale

Le tableau II résume les résultats de la vérification préliminaire relative à la protection des biens protégés, qui ont été déterminés spécifiquement pour le site.

Tableau II : Résultat synthétique de l'évaluation préliminaire des incidences sur les biens à protéger

Facteurs selon art. 3 loi EIE	Evaluation	Thèmes pertinentes considérés
Population et santé humaine	●	Transports et mobilité, bruit, éclairage, qualité de l'air, champs électromagnétiques, sécurité et munitions non-explosées.
Biodiversité	●	Aires protégées, biotopes, habitats d'espèces d'intérêt communautaire, flore et faune.
Sol et terres	●	Géologie et hydrologie, État du sol / étanchéité, sites contaminés.
Eau	●	Eaux superficielles, eaux pluviales, et eaux souterraines et potables
Air et climat	●	Climat et changement climatique
Paysage	●	Intégration paysagère
Patrimoine culturel et biens matériels	●	Patrimoine archéologique
Légende : ● = Impacts attendus relativement ou très peu en contradiction avec les critères correspondants ● = Les impacts devraient être relativement faibles ou peu conflictuels avec les critères correspondants ● = Les impacts devraient être comparativement modérés ou en conflit moyen avec les critères correspondants ● = Impacts attendus à une échelle relativement grande ou en conflit avec les critères correspondants		

5 Résumé et conclusion

Comme indiqué dans le chapitre 4, dans le cadre de la présente évaluation et dans le respect des mesures prévues, aucun impact environnemental significatif au sens de l'article 4 de la loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement n'a pu être identifié.

Par conséquent, du point de vue du bureau d'étude, la proposition de projet est évaluée comme ne nécessitant pas de rapport EIE.

L'extension du parking P & R de Walferdange permettra de proposer 99 emplacements de stationnement supplémentaires pour les usagers des transports en commun à proximité de la gare CFL de Walferdange. L'agrandissement du parking s'inscrit dans les objectifs du Plan National de Mobilité (PNM) 2035, afin d'inciter l'utilisation des transports en commun et de permettre l'interconnexion par des pôles d'échanges entre les P & R, le train et le bus.

Le terrain actuel prévu pour accueillir le site du projet ne présente pas d'intérêt particulier d'un point de vue scientifique ou environnemental, notamment concernant la biodiversité, le paysage, le sol ou encore le patrimoine culturel. La construction du parking engendrera une imperméabilisation supplémentaire de la surface, un système de gestion des eaux pluviales sera donc à mettre en œuvre, en concertation avec l'AGE selon les exigences de la loi sur l'eau.

6 Littérature utilisée

- [A] Ministère de la Mobilité et des Travaux Publics – Département de la mobilité et des transports, « Plan national de mobilité 2035 », 2022.
- [B] Studie über Lichtemissionen in Luxemburg – Dark sky Switzerland - 2016
- [C] Étude de l'Administration de l'Environnement relative à la situation au Luxembourg en matière d'écologie climatique Klimaanalyse - AEV - 2021
- [D] Abschätzung des Einflusses der Biomasseverbrennung für die Luftqualität in der Alzette Tallage Walferdange – LIST – september 2023

AEV [Administration de l'environnement] (2021) : Plan national relatif à la qualité de l'air visant à atteindre les valeurs limites pour le dioxyde d'azote dans l'air ambiant. Esch-sur-Alzette. 48p.

AEV [Administration de l'environnement] (2021) : Programme national de lutte contre la pollution atmosphérique (NAPCP). Esch-sur-Alzette. 103p.

AEV [Administration de l'environnement] (2021): Plan d'action contre le bruit des grands axes routiers de plus de trois millions de passages de véhicules par an. Luxembourg. 93p.

AEV [Administration de l'environnement] (2021): Plan d'action contre le bruit des grands axes ferroviaires de plus de trente mille passages de trains par an. Luxembourg. 90p.

AEV [Administration de l'environnement] (2021): Plan d'action contre le bruit dans l'agglomération de Luxembourg. Luxembourg. 82p.

AGE – Administration de la Gestion de l'Eau (2010): Leitfaden für die Ausweisung von Grundwasserschutzzonen - Erläuterung der Vorgehensweise bei der Ausweisung von Schutzzonen für Grundwasserentnahmen zwecks Trinkwassergewinnung und Anforderungen an den Inhalt des Schutzzonengutachtens. Esch/Alzette. 43 Pages.

AGE – Administration de la Gestion de l'Eau (2013): Leitfaden zum Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten Luxemburgs - Versickerung, Verdunstung, Retention, Nutzung, getrennte Ableitung, Behandlung. Esch/Alzette. 106 Pages.

AGE – Administration de la Gestion de l'Eau (2014): Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) - Bericht zur Bestandsaufnahme für Luxemburg. Esch-sur-Alzette, 193 Pages.

Bernotat, D. & Dierschke, V (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3. Fassung –Stand 20.09.2016, 460 Pages.

Boesler, D. & Scheu, T. (2004): Kulturgüterschutz in der Bauleitplanung - Die Umweltprüfung (UP). UVP-Report 2-3: 86-93.

Bundesverband Boden e.V. (2013) Bodenkundliche Baubegleitung - Leitfaden für die Praxis Erich Schmidt Verlag, Berlin. 116 Pages.

BUWAL - Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (2001): Bodenschutz beim Bauen – Leitfaden Umwelt Nummer 10. Bern. 83 Pages

Efor-Ersa (2009): Kurzanleitung zur Erfassung der nach Art. 17 des luxemburgischen Naturschutzgesetzes geschützten Biotope in den Siedlungs- und Gewerbegebieten. Im Auftrag des Ministère du Développement Durable et des Infrastructures – Département Environnement (MDDI-DE). 3. Überarbeitete Fassung. Luxembourg. 29 Pages.

Efor-Ersa (2013): Biotop-Klassifizierung in Luxemburg. Definition der Biotope/Habitate – Ökobonus, Version 10/2013. Im Auftrag des Ministère du Développement Durable et des Infrastructures – Département Environnement (MDDI-DE). Luxembourg.

Ermert, S. (2002): Das archäologische Kulturgut in der Umweltverträglichkeitsprüfung. UVP-Report 3: 156-159.

Europäische Kommission (2001): Guidance on EIA – Scoping. 38 Pages.

Europäische Kommission (2012): Leitlinien für bewährte Praktiken zur Begrenzung, Milderung und Kompensierung der Bodenversiegelung. 68 Pages

Kleefeld, K.D. (2002): Gesetzliche Grundlagen und Begriffsbestimmungen zum Kulturgüterbegriff in der Umweltverträglichkeitsprüfung. FBNL-Fachtagung am 15.11.2001 in Wetzlar, S. 6-14.

Krein, A.; Iffly, J.F.; Junkj, J.; Audinot, J.N.; Pfister, L. & Hoffmann, L. (2010): Feinstaubbelastung in Luxemburg. Verhalten und Eigenschaften in der bodennahen Atmosphäre. Arch Sci Nat Phys Math NS 45: 25-38.

LABO – Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB – Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung. Ober-Mörlen/Gunzenhausen. 79 Pages

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2009): Bodenschutz beim Bauen Dokumentation der LANUV-Internetpages www.lanuv.nrw.de/bodenschutz-beim-bauen. Recklinghausen. 57 Pages.

LUBW – Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe. Karlsruhe. 32 Pages

MDDI [Ministère du Développement Durable et des Infrastructures] (2018): Leitfaden „Gutes Licht“ im Außenraum für das Großherzogtum Luxemburg. 93 Seiten.

MECDD [Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement Durable] (2019) : 3ème Plan National pour un Développement Durable. Luxembourg. 212 Pages

MECDD [Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement Durable] (2023) : Plan National concernant la Protection de la Nature– 3e Plan à l'horizon 2030. Luxembourg. 84 pages.

MECDD [Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement Durable] (2018): Stratégie et plan d'action pour l'adaptation aux effets du changement climatique au Luxembourg 2018-2023. Luxembourg. 163 Pages.

MECDD [Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement Durable] (2009): Erfassung der geschützten Offelandbiotope nach Art. 17 des luxemburgischen Naturschutzgesetzes – Kartieranleitung. Luxembourg. 62 Pages.

Ministère de l'Intérieur – Direction de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme (2003): Programme directeur d'aménagement du territoire (PDAT). Partie A et B. Luxembourg. 224 Pages + 77 Pages.

Natur & Umwelt (2016): Vogelfreundliches Bauen mit Glas. Kockelscheuer. 41 Pages.

Roth, M. & Bruns, E. (2016): Landschaftsbildbewertung in Deutschland – Stand von Wissenschaft und Praxis. BFN-Skripten 439. 111 Pages

Strobel, J., Blaschke, T., Griesebner, G. & Zagel, B. (Hrsg.) (2014): Ein neuer standardisierter Workflow zur quantitativen Landschaftsbildbewertung bei UVP-Verfahren. In: Angewandte Geoinformation 2014. Herbert Wichmann Verlag. Berlin/Offenbach. 10 Pages.

UVP AG (2014): Leitlinien Schutzgut Menschliche Gesundheit – Für eine wirksame Gesundheitsfolgenabschätzung in Planungsprozessen und Zulassungsverfahren. Hamm. UVP-Gesellschaft - Arbeitsgemeinschaft Menschliche Gesundheit, Hamm. 228 Pages.

UVP-Gesellschaft e.V. (2014): Kulturgüter in der Planung – Handreichung zur Berücksichtigung des kulturellen Erbes bei Umweltprüfungen. Verlag des Rheinischen Vereins, Köln. 48 Pages.

Autres sources et bases de données

<http://www.geoportail.lu>

<https://environnement.public.lu/>

<https://mdata.mnhn.lu>

<https://amenagement-territoire.public.lu>

<https://itm.public.lu/fr/securite-sante-travail/etablisements-classes/conditions-types.html>

Textes réglementaires

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

Règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement.

Loi du 10 juin 1999 relative aux établissements classés.

Règlement grand-ducal du 10 mai 2012 portant nouvelles nomenclature et classification des établissements classés.

Loi modifiée du 21 mars 2012 relative à la gestion des déchets.



Règlement grand-ducal du 13 février 1979 concernant le niveau de bruit dans les alentours immédiats des établissements et des chantiers.

Loi modifiée du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles.

Règlement grand-ducal modifié du 1er août 2018 établissant l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire et des espèces d'intérêt communautaire.

Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages

Loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau.

Loi du 25 février 2022 relative au patrimoine culturel.

DIRECTIVE 2002/49/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.

Prescriptions ITM-ET-32.10 Protection des travailleurs et ITM-CL-55.2 Eclairage des lieux de travail.

Directive Machines 2006/42/CE.

Arrêté ministériel du 21 août 2023 relatif aux modalités de calcul du système numérique d'évaluation et de compensation en éco-points.

Règlement grand-ducal du 1er août 2018 déterminant la valeur monétaire des éco-points.

Règlement grand-ducal du 1er août 2018 instituant un système numérique d'évaluation et de compensation en éco-points.

Règlement grand-ducal du 1er août 2018 établissant les biotopes protégés, les habitats d'intérêt communautaire et les habitats des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles l'état de conservation a été évalué non favorable, et précisant les mesures de réduction, de destruction ou de détérioration y relatives

Règlement grand-ducal du 1er août 2018 établissant l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire et des espèces d'intérêt communautaire.