



ETUDE DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES

DOSSIER SCREENING

**Projet d'implantation d'un parc éolien composé
de deux installations de production d'énergie
sur le site de la société Kronospan à Sanem**

design › shape › inspire

MAÎTRE D'OUVRAGE

BUREAU D'ETUDES



KRONOSPAN ENERGY S.A.

Z.I. Gadderscheier
L-4984 Sanem
Tél. : (+352) 59 03 11

LSC360

4, rue Albert Simon
L-5315 Contern
Tél. : +352 26 390-1

N° de référence	LSC-20240267-ENV-ENV
Chemin	P:\LSC360\2024\20240267-ENV-ENV_EIE-Scr_Windkraft_Kronospan\C_Documents\Docs_LSC-ENV

Suivi/Assurance qualité	Nom	Date
Rédigé par	Jean-Marc BOURTON Tél. : +352 30 61 61 - 1	04/07/2025
Vérifié par	Joséphine KLEIN Tél. : +352 26390304	03/07/2025

Résumé et modifications

Indice	Description	Date
1	Version initiale	04/07/2025

SOMMAIRE

1	CONTEXTE ET MISSION	9
2	COORDONNÉES DES INTERVENANTS	11
2.1	Exploitant et Demandeur	12
2.2	Rédacteur screening EIE	12
3	CARACTÉRISTIQUES DU PROJET	13
3.1	Localisation du site d'étude	14
3.2	Objectifs et données techniques du projet	17
3.2.1	Objectifs du projet	17
3.2.2	Données techniques	17
3.2.3	La phase chantier	18
3.2.4	La phase exploitation	19
3.2.5	La gestion en cas de désaffectation	20
3.3	Conformité réglementaire du projet	21
3.3.1	Politique nationale	21
3.3.2	Le Plan d'Aménagement Général (PAG) de la commune de Sanem	24
3.3.3	Evaluation environnementale stratégique (EES)	24
4	DESCRIPTION DES EFFETS POTENTIELS SUR LES BIENS À PROTÉGER	27
4.1	Bien à protéger : Population et santé humaine	28
4.1.1	Transport et mobilité	28
4.1.2	Le bruit	29
4.1.3	Qualité de l'air	34
4.1.4	L'ombre portée	37
4.1.5	Les Champs électromagnétiques	40
4.1.6	Les déchets	41
4.1.7	Les munitions de guerre non explosées	42
4.1.8	Dangers et sécurité	42
4.1.9	Loisirs / Fonction récréative	44
4.2	Bien à protéger: Biodiversité	45
4.2.1	Protection des biotopes (Art. 17 de la loi PN)	45
4.2.2	Protection des habitats d'espèces d'intérêt communautaire (Art. 17 de la loi PN)	45
4.2.3	Protection des espèces (Art. 20 et Art. 21 de la loi PN)	47
4.2.4	Protection des aires protégées nationales et internationales	48
4.2.5	Mesures d'atténuation (Art. 27 de la loi PN)	50
4.3	Bien à protéger : Sol	51
4.3.1	Géologie/Pédologie	51

4.3.2	Structure du sol	53
4.4	Bien à protéger : Eau	56
4.4.1	Eaux de surface	56
4.4.2	Eaux souterraines et eaux potables	58
4.5	Bien à protéger : Air et Climat	61
4.5.1	Climat local	61
4.5.2	Changement climatique et émissions	65
4.6	Bien à protéger : Paysage	66
4.6.1	Caractère / diversité / particularité	66
4.6.2	Intégration paysagère	67
4.7	Bien à protéger : Patrimoine culturel et matériel	68
4.7.1	Biens culturels	68
4.7.2	Protection des monuments	70
4.7.3	Biens matériels	70
5	EXAMEN PRÉALABLE DE L'IMPACT SUR LES BIENS À PROTÉGER	71
6.1	Bien à protéger : Population et santé humaine	72
6.2	Bien à protéger : Biodiversité	74
6.3	Bien à protéger : Sol	74
6.4	Bien à protéger : Eau	75
6.5	Bien à protéger : Climat et Air	76
6.6	Bien à protéger : Paysage	76
6.7	Bien à protéger : Patrimoine culturel et matériel	77
6.8	Autres	77
6.8.1	Aspects cumulatifs	77
6.8.2	Influence transfrontalière	78
6.8.3	Vulnérabilité du projet aux accidents majeurs ou aux catastrophes	78
6.8.4	Réversibilité	78
6.8.5	Variante zéro	78
6.9	Evaluation globale	79
7	RÉSUMÉ ET CONCLUSION	80
8	LITTÉRATURE UTILISÉE	83

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Localisation du site d'étude (cercle rouge) sur orthophoto 2023 (Géoportail, 2025)	14
Figure 2 : Localisation du projet d'extension du site Kronospan (cercle bleu) qui accueillera les 2 éoliennes projetées (points rouges) sur vue aérienne (Géoportail, 2025).	15
Figure 3 : Localisation des sites d'implantation des éoliennes projetées (points rouges) sur plan cadastral (Géoportail, 2025).	16
Figure 4 : Schéma de présentation du type d'éoliennes prévues : hauteur moyen 164 m (1) et surface balayée de 20.867 m ² (2) (Nordex, 2022)	17
Figure 5 : Schéma de la nacelle des éoliennes prévues (Nordex, 2022)	18
Figure 6 : Extrait du plan directeur sectoriel « ZAE » - ZAE existante (violet) et projetée (rose) au droit des sites d'implantation des éoliennes (points rouges) (Géoportail, 2025)	22
Figure 7 : Extrait du plan directeur sectoriel « Transports » - Projets routiers projetés (tracés oranges) au droit des sites d'implantation des éoliennes (points rouges) (Géoportail, 2025).....	23
Figure 8 : Extrait du PAG de Sanem -sites d'implantation des éoliennes (points rouges) (Géoportail, 2025)	24
Figure 9 : Représentation de la zone d'étude E de l'EES de Sanem (EES Sanem, 2018).	25
Figure 10 : Carte du réseau routier autour du site d'étude (en rouge : route nationale, en jaune : route départementale) - sites d'implantation des éoliennes (points rouges) (Géoportail 2025).	29
Figure 11 : Extrait de la carte de bruit du trafic routier – période de jour année 2021 et implantation des éoliennes (points verts) (Géoportail, 2025).....	30
Figure 12 : Extrait de la carte de bruit du trafic routier – période de nuit année 2021 et implantation des éoliennes (points verts) (Géoportail, 2025).....	31
Figure 13 : Extrait de la carte de bruit industriel – période de jour année 2021 et implantation des éoliennes (points verts) (Géoportail, 2025).....	32
Figure 14 : Extrait de la carte de bruit industriel – période de nuit année 2021 et implantation des éoliennes (points verts) (Géoportail, 2025).....	33
Figure 15 : Emissions de NOx en 2018 au Luxembourg (Réseaux de mesure de la qualité de l'air, AEV 2021).	34
Figure 16 : Origine des immissions de Nox aux emplacements avec dépassement de la valeur limite en 2018 (AEV - Plan national relatif à la qualité de l'air, 07/05/2021).	35
Figure 17 : Moyennes annuelles des concentrations en PM10 (MECB, 2020).....	36
Figure 18 : Moyennes annuelles des concentrations en PM2,5 (MECB, 2020).....	36
Figure 19 : Résultats de l'étude relative à l'ombre portée (Ramboll Deutschland GmbH, 2022).....	38
Figure 20 : Carte de résultats des durées d'ombrage sur une année au droit des 125 points d'immission et de la portée d'ombrage maximale (Ramboll GmbH, 2022)	39
Figure 21 : Carte de résultats des durées d'ombrage sur une journée au droit des 125 points d'immission et de la portée d'ombrage maximale (Ramboll GmbH, 2022)	40
Figure 22 : Extrait du cadastre GSM - stations de base pour réseaux publics de communications mobiles ≥ 50 Watt (points roses), date de révision 26.09.2017 (Géoportail 2025). Les emplacements des futures éoliennes sont figurés en points rouges	41
Figure 23 : Exemple de panneau d'avertissement à installer sur les voies d'accès autour du site du projet (Vinaceus 2016 [wikipedia.org]).....	44
Figure 24 : Localisation des futures éoliennes (points rouges) par rapport aux mesures CEF pour les alouettes des champs et lulu (Géoportail, 2025)	47
Figure 25 : Localisation des futures éoliennes (croix rouges) par rapport aux sites Natura 2000 les plus proches « Differdange Est - Prenzebiérg / Anciennes mines et Carrières » (LU0001028) (vert clair), « Minière de la région de Differdange - Giele Botter, Tillebiérg, Rollesbiérg, Ronnebiérg, Metzgerbiérg et Galgebiérg » (LU0002008) (vert foncé), « Massif forestier du Aesing » (LU0001075) (vert clair) et « Région du Lias moyen » (LU0002017) (vert foncé) (Geoportail 2025)	49
Figure 26 : Localisation des futures éoliennes (croix rouges) par rapport aux réserves naturelles les plus proches Dreckswis et Prenzelbiérg (en vert) (Geoportail 2025).....	49

Figure 27 : Localisation des futures éoliennes (croix rouges) et situation géologique - Extrait de la carte géologique harmonisée (Géoportail 2025)51

Figure 28 : Localisation des futures éoliennes (croix rouges) par rapport au matériau pédologique initial - Extrait de la carte des sols datant de 1969 (échelle 1 : 100.000) (Géoportail 2025).52

Figure 29 : Extrait de la carte SOLS - Classes d'aptitude agricole (ASTA *provisoire* 2017). Les emplacements des éoliennes sont représentés en rouge (Géoportail, 2025)53

Figure 30 : Extrait du cadastre des sites potentiellement pollués (Géoportail, 2025). Les emplacements des éoliennes sont représentés en rouge.55

Figure 31 : Anciennes décharges importantes (Géoportail 2025). Les emplacements des éoliennes sont représentés en rouge.55

Figure 32 : Présentation du réseau hydrographique du secteur d'étude (Géoportail, 2025). Les emplacements des éoliennes sont représentés en rouge.57

Figure 33 : Présentation des crues subites au droit du secteur d'étude (Géoportail, 2025). Les emplacements des éoliennes sont représentés en vert58

Figure 34 : Localisation des futures éoliennes (croix rouges) par rapport aux aquifères (Géoportail, 2025)59

Figure 35 : Localisation des futures éoliennes (croix rouges) par rapport aux zones de protection d'eau potable (ZPS) : zone de protection provisoire (en orange), zone de protection instaurée par règlement grand-ducal (en vert - zone de protection éloignée [zone III], en beige - zone de protection rapprochée [zone II]) (Géoportail, 2025) ..60

Figure 36 : Forage d'eau potable dans les environs de la zone d'étude (Géoportail, 2025).....60

Figure 37 : Analyse régionale du climat basée sur un modèle pour le Grand-Duché de Luxembourg - Carte de l'analyse climatique. La zone d'étude est représentée en rouge (GEO-net & LIST 2021)62

Figure 38 : Analyse régionale du climat basée sur un modèle pour le Grand-Duché de Luxembourg - vitesse des flux d'air froid à 4 heures du matin à 2 m au-dessus du sol (GEO-net & LIST 2021). La zone d'étude est entourée en rouge63

Figure 39 : Analyse régionale du climat basée sur un modèle pour le Grand-Duché de Luxembourg – carte indicative de planification. La zone d'étude est entourée en rouge (GEO-net & LIST 2021)64

Figure 40 : Projections de production d'énergie renouvelable au Luxembourg jusqu'en 2030 (PNEC version 2024)65

Figure 41 : Evolution projetée de la production d'énergie éolienne (en GWh) du PNEC 2020 et de sa mise à jour en 2024 (PNEC version 2024)65

Figure 42 : Localisation des grands ensembles paysagers à proximité du site d'étude. La zone d'étude est représentée en rouge (Géoportail, 2025)67

Figure 43 : Localisation de la zone d'étude (en rouge) par rapport à la zone d'observation archéologique (ZOA) (Géoportail, 2025).....69

TABLEAUX

Tableau 1 : Extrait du Cadastre des sites potentiellement pollués (SPC) pour les environs de la zone du projet (AEV 2025)54

Tableau 2 : Aperçu de l'importance des effets spécifiques aux biens à protéger - évaluation globale des résultats de l'évaluation préliminaire spécifique aux biens à protéger79

ANNEXES

Annexe 01	Plan général d’implantation (LSC360, 2025)
Annexe02	Données techniques des éoliennes (Nordex, 2021)
Annexe 03	Documentation technique Nordex pour l’évaluation acoustique (Nordex, 2021)
Annexe 04	Etude relative à l’ombre portée (Ramboll Deutschland GmbH, 2021)
Annexe 05	Etude de dangers (LSC360, 2025)
Annexe 06	Extraits du cadastre des sites potentiellement pollués (AEV, 2025)

ABREVIATIONS

AEV	Administration de l'Environnement
AGE	Administration de la Gestion de l'Eau
ANF	Administration de la Nature et des Forêts
CASIPO	Cadastre des Sites Potentiellement Pollués
CEF	Continuous Ecological Functionality Measures
DEP	Detail- und Ergänzungsprüfung, 2. Teil des Umweltberichtes zur SUP
EIE	Évaluation des Incidences sur l'Environnement
EPI	Equipement de Protection Individuelle
INRA	Institut National de Recherches Archéologiques
ITM	Inspection du Travail et des Mines
MDDI-DE	Ministère du Développement Durable et des Infrastructures, Dept. Environnement
MECB	Ministère de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité
MNHN	Musée Nationale d'Histoire Naturelle
PAG	Plan d'Aménagement Général
PAP-NQ	Plan d'aménagement particulier "nouveau quartier"
PDAT	Programme Directeur d'Aménagement du Territoire
PNDD	Plan National pour un Développement Durable
PNPN	Plan National pour la Protection de la Nature
PSL	Plan Directeur Sectoriel – Logement
PSP	Plan Directeur Sectoriel – Paysages
PST	Plan Directeur Sectoriel – Transport
PSZAE	Plan Directeur Sectoriel – Zones d'Activités Économiques
RGD	Règlement Grand-Ducal
SCA	Sites Contaminés ou Assainis
SEDAL	Service de Déminage de l'Armée Luxembourgeoise
SPC	Sites Potentiellement Pollués
SSMN	Service des Sites et Monuments Nationaux

1 CONTEXTE ET MISSION

La société KRONOSPAN, leader mondial de la production de panneaux à base de bois, exploite une usine de production à Sanem, au sein de la zone industrielle « Gadderscheier ».

L'exploitant prévoit l'extension de son usine et désire intégrer à ce projet un parc éolien composé de deux installations d'énergie éolienne sur les terrains situés au Sud-Ouest du site.

Ce projet répond aux critères du RGD du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement, Annexe IV (Liste des projets soumis au cas par cas à une évaluation des incidences), point 73 (Installations destinées à l'exploitation de l'énergie éolienne (pour la production d'énergie) - parcs éoliens (à partir de 2 éoliennes d'une puissance totale de plus de 100 kVA)).

En référence à l'article 2, alinéa 3, point c) de la loi sur l'EIE, la mise en œuvre de la planification doit donc être précédée d'une vérification préliminaire (EIE-Screening) afin de déterminer si le projet doit faire l'objet d'une évaluation des incidences environnementales (EIE).

Le présent dossier rassemble les informations pertinentes pour le processus de vérification préliminaire de l'EIE, conformément à l'annexe II de la loi sur l'EIE. Il contient également une pré-évaluation des effets environnementaux probables de la mise en œuvre du projet.

2 COORDONNEES DES INTERVENANTS

2.1 Exploitant et Demandeur

Adresse

KRONOSPAN ENERGY S.A.
Z.I. Gadderscheier
L-4984 SANEM
Tél. : (+352) 59 03 11

Personne de contact

Matthias IREDI
Tél. : (+352) 59 03 11 1
Mail : m.iredi@xylo-technologies.com

Code NACE : 35.110

Producteur d'électricité

2.2 Rédacteur screening EIE

Adresse

LSC360
4, rue Albert Simon
L-5315 CONTERN
Tel : (+352) 26 39 01

Personne de contact

Jean-Marc BOURTON
Tél. : (+352) 621 591 986
Mail : jeanmarc.bourton@lsc360.lu

Code NACE : 71.121

Ingénierie et études techniques

3 CARACTERISTIQUES DU PROJET

3.1 Localisation du site d'étude

Le projet faisant l'objet de la présente vérification préliminaire est localisé sur le territoire de la commune de Sanem, au sein du périmètre de l'usine de production de la société Kronospan S.A.

Celui-ci s'étend en limite Ouest du ban communal, à proximité des installations ArcelorMittal implantées sur la commune de Differdange (cf. Figure 1).

Le secteur d'étude est situé entre Sanem au Nord-Est, Soleuvre au Sud-Est, Differdange à l'Ouest et Niederkorn au Nord-Ouest.



Figure 1 : Localisation du site d'étude (cercle rouge) sur orthophoto 2023 (Géoportail, 2025)

L'extension projetée du site se fera en direction du Sud-Ouest, sur une plateforme de terrains surplombant le site existant. Il s'agit d'un terrain fortement anthropisé car totalement remblayé dans le cadre de l'activité d'une ancienne grande décharge.

Actuellement, cette surface ne comporte quasiment aucune végétation et est utilisée en tant que zone de stockage de matériaux.

D'autres installations sont planifiées sur cette plateforme, à la suite de la troisième unité de combustion/valorisation qui est déjà actuellement en exploitation (cf. Figure 2).



Figure 2 : Localisation du projet d'extension du site Kronospan (cercle bleu) qui accueillera les 2 éoliennes projetées (points rouges) sur vue aérienne (Géoportail, 2025).

Les deux éoliennes seront implantées sur la parcelle 6/9037 de la section B de Soleuvre (lieudit GADERSCHEUER) du cadastre de la commune de Sanem (cf. Figure 3).

Elles seront éloignées de 440 m l'une de l'autre. L'éolienne n°1 (Nord) sera implantée à environ 760 m au Sud-Ouest de l'autoroute A13 alors que l'éolienne n°2 (Sud) sera localisée à environ 620 m au Nord de la rocade de Differdange/Route Nationale 32).

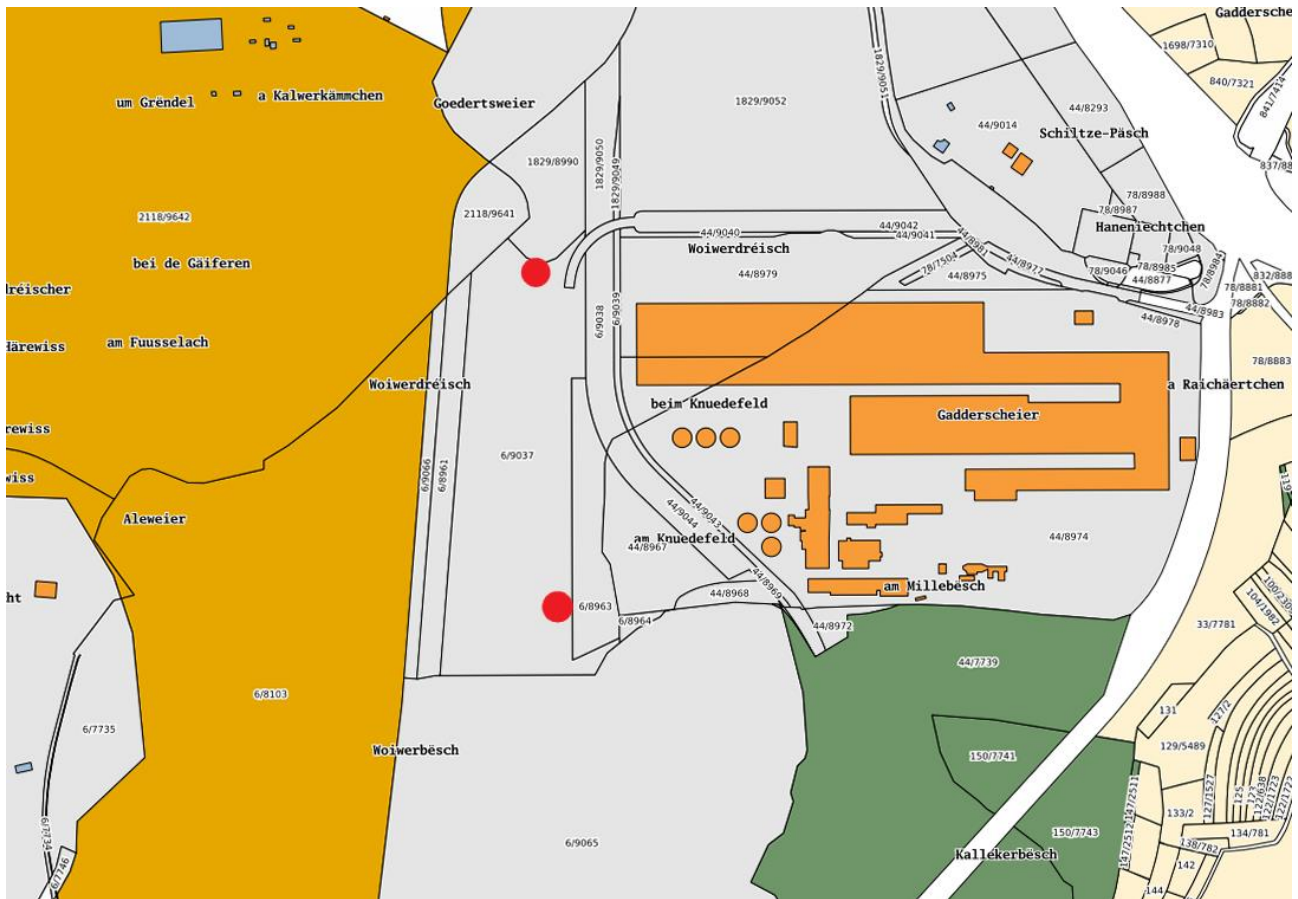


Figure 3 : Localisation des sites d'implantation des éoliennes projetées (points rouges) sur plan cadastral (Géoportail, 2025).

Leurs coordonnées LUREF sont les suivantes :

- Eolienne 1 (Nord) : 61697 E | 66525 N
- Eolienne 2 (Sud) : 61724 E | 66087 N

Le plan général d'implantation des deux éoliennes est disponible en annexe 01 (les éoliennes y sont représentées sous forme de points rouges).

3.2 Objectifs et données techniques du projet

3.2.1 Objectifs du projet

Kronospan Luxembourg S.A. prévoit l'implantation d'un parc éolien composé de deux éoliennes dans le cadre de l'extension planifiée de son site d'exploitation dans la commune de Sanem, à l'Ouest des installations de production existantes.

L'objectif de ce parc est de produire de l'électricité renouvelable et de l'injecter dans le réseau existant, afin de contribuer à l'extension des sources d'électricité renouvelable du Luxembourg. Les installations seront conçues en conformité avec la directive 2006/42/CE relative aux machines et certifiées selon la norme IEC 61400.

3.2.2 Données techniques

Les éoliennes projetées seront de type « à axe horizontal ». Il s'agira de produits issus de la gamme Delta4000 de la société NORDEX, la N 163/6.X.

Reposant sur des mâts hybrides, c'est-à-dire dont la partie inférieure est en béton alors que la partie supérieure est constituée de segments coniques en acier standard, les moyeux seront à une altitude de 164 m, pour un diamètre de rotor de 163 m.

Chaque moyeu portera 3 pales d'une longueur de 79,7 m, fabriquées en matériaux composites et renforcées par de la fibre de verre et du carbone. La surface balayée par les pales atteint ainsi 20.867 m².

Les extrémités de pale porteront un marquage rouge de sécurité.

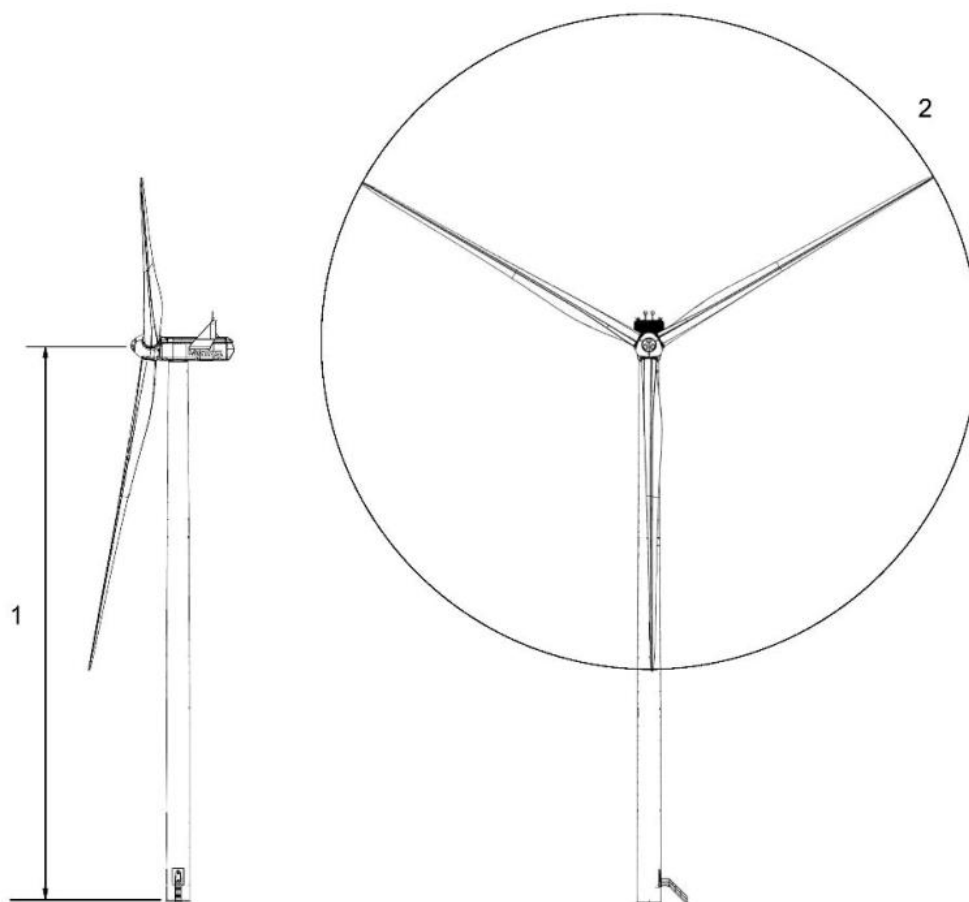


Figure 4 : Schéma de présentation du type d'éoliennes prévues : hauteur moyeu 164 m (1) et surface balayée de 20.867 m² (2) (Nordex, 2022)

La puissance nominale de chaque installation sera de 6,8 MW et son fonctionnement est possible pour une vitesse du vent comprise entre 3 et 26 m/s. En cas de vent violent ou d'une absence de demande en électricité, le frein hydraulique principal (dispositif pitch) permettra de pivoter les pales hors du vent. Un frein de maintien, à disque, est également prévu.

Sur le plan thermique, les éoliennes projetées peuvent fonctionner entre -40 et +50 °C bien que la plage de température de fonctionnement normal varie de -20 à +40 °C.

La nacelle accueillera l'arbre horizontal du rotor, la boîte de vitesse et le générateur. Un palan électrique à chaîne (poids maximal de 850 kg) servira à la manutention d'équipements ou à l'évacuation d'urgence du personnel de service.

Deux anémomètres seront installés sur la nacelle et celle-ci sera équipée de plusieurs balises lumineuses clignotantes de sécurité aérienne.



Figure 5 : Schéma de la nacelle des éoliennes prévues (Nordex, 2022)

Les données techniques des éoliennes sont présentées dans le document disponible en annexe 02.

3.2.3 La phase chantier

La phase de construction du projet se décomposera en plusieurs étapes :

- La préparation du chantier comprenant le balisage du site pour la mise en place des accès, des équipements, des différents stockages et de la base vie.
Ces éléments auront déjà été étudiés et déterminés en amont du chantier. Il conviendra notamment de s'assurer que les chemins d'accès sont adaptés au passage des transports, en convois exceptionnels, des différentes pièces des éoliennes (structure des voies), que les girations et manœuvres des poids lourds sont possibles sans obstacles et que la sécurité est assurée pour l'ensemble des intervenants. Si les accès existants ne sont pas adéquats, de nouvelles voiries seront créées.
- Les travaux de terrassement qui sont déterminés selon les caractéristiques de l'équipement et les propriétés du sol ;
- La création des fondations de l'éolienne en béton armé. Le diamètre des fondations n'est pour l'heure pas connu avec précision mais celui-ci sera au maximum de 30 m. Généralement, la surface couverte par les fondations d'une telle installation est d'environ 300 m² pour un volume de béton de 550 m³, ce qui correspond à un poids d'environ 1200 tonnes.

Une fois sèches et prêtes à recevoir les éoliennes, les fondations seront recouvertes de terre végétale. Seule la partie centrale, où sont arrimées les fixations des équipements restera visible ;

- Les travaux de terrassement de la tranchée pour le raccordement électrique des éoliennes au réseau existant. Aucun tracé détaillé n'a encore été réalisé. Le but sera de rejoindre un poste Creos dédié, appelé poste de livraison, qui redirigera l'électricité produite vers un second poste, dénommé poste source, qui alimentera le réseau public ;

Le montage des éoliennes avec la pose des différents éléments des mâts. S'agissant pour ce projet de mâts hybrides, ils se composeront d'éléments en béton à la base de l'équipement puis d'éléments en acier pour la partie supérieure. La pose du rotor et des pales suivra ;

- Une période d'essais afin de tester le fonctionnement des éoliennes en mode production mais également en situation anormale (mise en position de sécurité hors vent, alerte en cas de surchauffe...).

3.2.4 La phase exploitation

La durée d'exploitation du parc éolien est estimée à 25 ans minimum, sachant que cette technologie peut être prolongée jusqu'à 35 ans.

Au cours de la durée d'exploitation des éoliennes, des opérations de maintenance seront nécessaires afin d'en assurer la pérennité.

Une batterie de contrôles est ainsi prévue au bout de 3 mois de fonctionnement, puis renouvelée tous les 4 ans. Il s'agit de vérifier :

- Les brides de serrage des éléments de la tour, des fixations des pales sur le moyeu, des éléments du châssis et de la nacelle ;
- Les raccords électriques et équipements associés (transformateur, batteries...) ;
- Les différents niveaux d'huile (multiplicateur, centrale hydraulique, refroidissement...
- L'état des pales ;
- Les dispositifs de sécurité (éclairage de sécurité aérienne, parafoudre, arrêts d'urgence, frein à disque...).

Par la suite, certaines de ces vérifications sont réeffectuées tous les 6 mois, accompagnées de contrôles supplémentaires :

- Contrôle des batteries en pied de tour (remplacées tous les 5 ans) ;
- Contrôle du bruit et des vibrations des roulements ;
- Réalisation des opérations de graissage et de lubrification ;
- Contrôle de la qualité des huiles (remplacées tous les 4 ans) et des niveaux de pression hydraulique et hydropneumatique ;
- Contrôle des capteurs de vent ;
- Contrôle des extincteurs.

Enfin, certaines opérations sont menées annuellement :

- Contrôle du bon fonctionnement du pitch ;
- Remplacement de certains filtres (à huile et à air) ;
- Contrôle de l'usure du frein et de la pression de freinage d'urgence ;
- Contrôle de l'élévateur de personnes et du palan des équipements ;
- Réalisation d'un test d'arrêt automatique.

L'ensemble de ces opérations de maintenance est mené dans le respect de procédures détaillées et fait l'objet d'un enregistrement permettant le suivi de l'entretien de l'équipement.

En se basant sur un rendement de 2202 heures de pleine charge par an, en puissance nominale, la production annuelle d'électricité est estimée à 27.740 MWh/a par le promoteur.

3.2.5 La gestion en cas de désaffectation

En cas de désaffectation, par exemple à la fin du cycle de vie des éoliennes, l'exploitant pourra procéder au démontage et à la remise en état du site, qui sera susceptible d'accueillir de nouveaux projets.

Le remplacement des éoliennes démontées par de nouvelles est également envisageable à condition de mener les études de faisabilité adéquate.

Généralement, les étapes de démontage sont les suivantes :

- Remise en état des plateformes et des chemins d'accès pour le passage des engins ;
- Démontage et évacuation des éoliennes mais également de tous les équipements annexes (postes électriques, câblages...) ;
- Excavation totale des fondations et remise en état de la plateforme ;
- Evacuation des déchets, de préférence vers des filières de recyclage.

Les parties métalliques, mat et rotor notamment se recyclent déjà dans les filières existantes. Le béton armé des fondations peut aussi être facilement valorisé : trié, concassé et déferraillé, il est réutilisé sous la forme de granulats dans le secteur de la construction.

Les pales peuvent être broyées et valorisées en tant que combustible dans les cimenteries, en remplacement de carburants fossiles. Le broyat de pales peut également servir à la fabrication de nouveaux matériaux composites utilisés comme dalles de sol, glissières de sécurité ou encore dans des meubles.

En cas de désaffectation d'une telle installation, la quasi-totalité des matériaux récupérés est recyclable, réutilisable.

3.3 Conformité réglementaire du projet

3.3.1 Politique nationale

Le Plan Directeur d'Aménagement du Territoire 2035 (PDAT)

S'appuyant sur d'autres programmes nationaux tel que le Plan National intégré en matière d'Energie et de Climat 2021-2030 (PNEC), le PDAT du Luxembourg aborde la question de l'énergie éolienne au travers de la nécessité de renforcer les énergies renouvelables (éolien, solaire et biomasse) afin d'atteindre les objectifs climat d'ici 2030.

Sur la base des résultats de consultations citoyennes préalables, le PDAT recommande le développement de l'éolien, au niveau national mais également transfrontalier, en définissant des zones propices à son installation.

Cela se traduira par l'application sur le territoire d'une trame jaune, vert et bleu (maillage) dont le premier compartiment sera susceptible d'accueillir des projets de développement d'énergies renouvelables. Une première phase de pilotage est en cours entre 2023 et 2035.

Le PDAT préconise la stabilisation des zones agricoles du maillage jaune tout en y développant une multifonctionnalité combinant sa fonction alimentaire primaire et de nouvelles opportunités en lien avec les énergies renouvelables, la captation de carbone et l'agroforesterie.

Ces projets se feront dans le respect de la ruralité par une attention particulière apportée à l'intégration paysagère et à la préservation du patrimoine naturel.

Le Plan National intégré en matière d'Energie et de Climat 2021-2030 (PNEC)

Le PNEC fixe un objectif de 25 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'ici à 2030, incluant explicitement l'éolien (terrestre et offshore).

Pour y parvenir, le plan prévoit :

- D'ouvrir de nouveaux sites potentiels, en intégrant des technologies innovantes pour protéger la faune (oiseaux, chauves-souris) ;
- D'identifier et lever les obstacles au développement éolien — par exemple, en évitant les zones industrielles ou routes majeures ;
- De promouvoir le repowering (remplacement d'anciennes turbines par des plus performantes) ;
- De simplifier et accélérer les procédures d'autorisation.

En termes de gouvernance et de financement, le PNEC propose de suivre les actions et instruments de l'UE et d'encourager la participation financière des citoyens et des communes dans les projets éoliens.

Le Plan Directeur Sectoriel « Zones d'activités Economiques »

D'après le plan directeur sectoriel « Zone d'activités économiques » (PSZAE, 2021), le site Kronospan existant est localisé au sein d'une ZAE nationale existante d'une surface de 59,4 ha, dénommée « Gadderscheier ».

Elle se compose des bâtiments de production, des stocks de bois et des installations de combustion de la société Kronospan.

La plateforme surplombant les installations existantes et sur laquelle seront implantées les éoliennes projetées, est inscrite en tant qu'extension de ZAE nationale et porte le nom de « Gadderscheier-Ouest » (cf. Figure 6).

Le projet s'inscrit donc dans un environnement industriel et économique, conforme à ses caractéristiques et au plan directeur sectoriel.



Figure 6 : Extrait du plan directeur sectoriel « ZAE » - ZAE existante (violet) et projetée (rose) au droit des sites d'implantation des éoliennes (points rouges) (Géoportail, 2025)

Le Plan Directeur Sectoriel « Paysage »

Du fait de sa localisation au sein d'une zone d'activités économiques nationales, le projet d'implantation d'éoliennes n'impactera ni coupure verte, ni zone verte interurbaine, ni grand ensemble paysager définis dans le Plan Directeur Sectoriel « Paysages » (PSP, 2021).

Le Plan Directeur Sectoriel « Transports »

Le projet d'implantation d'éoliennes chez Kronospan à Sanem se situe à proximité d'un projet d'infrastructure routière du plan directeur sectoriel « Transports » (PST, 2021) portant la référence suivante : « Projet 6.4 – Desserte interurbaine Differdange – Sanem ».

Le tracé de ce projet de priorité 2 longe le périmètre d'étude sur sa limite Ouest (cf. Figure 7).



Figure 7 : Extrait du plan directeur sectoriel « Transports » - Projets routiers projetés (tracés oranges) au droit des sites d'implantation des éoliennes (points rouges) (Géoportail, 2025).

Bien qu'elle soit à proximité immédiate du projet d'infrastructure 6.4, l'implantation des deux éoliennes projetées n'entravera pas sa réalisation et ne va pas à l'encontre du plan directeur sectoriel « Transports ».

Le Plan Directeur Sectoriel « Logement »

Le projet de parc éolien est situé dans un environnement industriel, à l'écart des zones d'habitation. Il n'est donc pas localisé à proximité d'une zone prioritaire d'habitation (ZPH), définie dans le plan directeur sectoriel « Logement » (PSL, 2021).

3.3.2 Le Plan d'Aménagement Général (PAG) de la commune de Sanem

Le PAG en vigueur de la commune de Sanem a été rédigé par Zeyen+Baumann sàrl et est daté de novembre 2021.

Le site d'implantation du parc éolien y est répertorié en zone ECO-n (zone d'activités économiques nationale) soumise à un plan d'aménagement particulier "nouveau quartier" (PAP NQ).

Le projet de desserte interurbaine entre Sanem et Differdange, accompagné d'une servitude de recul portant sur l'intégration paysagère, y est représenté (cf. Figure 8).

On note également l'absence de problématiques liées aux articles 17 (destruction d'habitats et de biotopes) et 21 (destruction d'espèces) de la loi modifiée du 18 juillet 2018 relative à la protection de la nature et des ressources naturelles.

Sur la base de ces éléments, le projet est considéré conforme au PAGE de Sanem en vigueur.



Figure 8 : Extrait du PAG de Sanem -sites d'implantation des éoliennes (points rouges) (Géoportail, 2025)

3.3.3 Evaluation environnementale stratégique (EES)

Le PAG de la commune de Sanem contient une évaluation environnementale stratégique qui a analysé, sur le territoire de la commune, les effets des différents projets d'aménagement.

La zone concernée par l'implantation du parc éolien Kronospan est incluse dans la zone d'étude E de l'EES répartie au Nord, Nord-Ouest et Ouest du site Kronospan existant.

Il est précisé que cette zone présente un fort caractère industriel et qu'elle peut être divisée en 3 grands secteurs (cf. Figure 9) :

- Au Nord-Ouest, en contrebas de la plateforme remblayée de 19 ha, se situe un plan d'eau recouvert de roseaux,
- Au Nord et au centre de cette zone E est localisée une plateforme remblayée qui surplombe les terrains adjacents situés au Nord et à l'Ouest, par endroits jusqu'à 20 m. Il s'agit du crassier de Gadderscheier,
- Au Sud, la partie utilisée par la société Kronospan dans le cadre de son extension et qui repose sur une partie de la grande décharge de déchets de construction provenant de tout le Sud du Luxembourg. Il s'agit de la zone d'implantation du parc éolien.



Figure 9 : Représentation de la zone d'étude E de l'EES de Sanem (EES Sanem, 2018).

La partie Nord de la zone d'étude E, avec le plan d'eau et la prairie constituée par le crassier, est décrite comme à enjeux environnementaux forts, notamment pour les batraciens et l'avifaune.

L'utilisation de ces terres aura un impact au sens des articles 17, 20 et 28 de la loi modifiée du 18 juillet 2018 relative à la protection de la nature et des ressources naturelles. Concernant le plan d'eau, des mesures compensatoires préalables et des restrictions de la durée de travaux sont préconisées. Quant à l'utilisation des prairies recouvrant le crassier, elle est possible à condition de mettre en œuvre des mesures compensatoires

précoces (utilisation extensive des terres arables, création de prairies extensives avec un régime de fauche/pâturage adapté).

La partie Sud de la zone d'étude E n'est, elle, pas considérée comme à forts enjeux environnementaux du fait de son utilisation existante par la société Kronospan.

4 DESCRIPTION DES EFFETS POTENTIELS SUR LES BIENS A PROTEGER

Dans le cadre du screening de l'impact sur l'environnement, le fait que les biens à protéger soient affectés par la présente planification est examiné dans le cadre d'un examen préliminaire.

Dans les sous-chapitres suivants, les informations pertinentes pour le screening selon l'annexe II de la loi EIE sont rassemblées pour chaque bien à protéger conformément à l'article 3 de la loi EIE. Ensuite, au chapitre 5, on procède à une évaluation préliminaire pour déterminer si la mise en œuvre du projet a des effets sur l'environnement qui doivent être considérés comme importants selon l'état actuel de la planification.

4.1 Bien à protéger : Population et santé humaine

Lors de la compilation d'informations de base sur ce bien à protéger, les informations relatives à la santé humaine ainsi qu'au bien-être général, à la qualité de l'habitat, à la compatibilité mutuelle des types d'utilisation voisins, ainsi que les aspects tels que le bruit sont en principe importantes.

En outre, des aspects tels que la sécurité et la santé humaine sont considérés, ce qui inclut les risques d'accident ou les substances nocives et dangereuses.

4.1.1 Transport et mobilité

La zone de projet se trouve sur l'extension planifiée du site d'exploitation de Kronospan Luxembourg S.A. dans la commune de Sanem. Le terrain d'exploitation se trouve à environ 600 m au nord de la N32 et à environ 780 m à l'ouest de l'A13 (cf. Figure 10).

Concernant l'accès au parc éolien projeté, aucun plan organisationnel n'a encore été établi. Toutefois il apparaît fort probable que l'accès principal se fasse depuis la rue Gadderscheier et le site Kronospan existant à moins que la desserte interurbaine projetée en bordure Ouest du site d'implantation des éoliennes ne soit mise en exploitation d'ici là. Elle permettrait alors un accès facilité au chantier.

Étant donné que l'emplacement prévu se trouve sur un terrain à exploitation industrielle, il n'est pas nécessaire de procéder à des préparatifs considérables pour le transport des composants de l'éolienne. Les fondations, quant à elles, seront adaptées à la situation du terrain existant (remblayage du terrain).

Lors de la phase de chantier, il faut s'attendre à une augmentation du trafic des poids lourds pour la desserte en matériaux du chantier ainsi qu'à la rotation des engins de chantier. Ce trafic ne sera toutefois que temporaire.

Durant la phase d'exploitation ultérieure, on ne s'attend qu'à une circulation occasionnelle à des fins de maintenance.

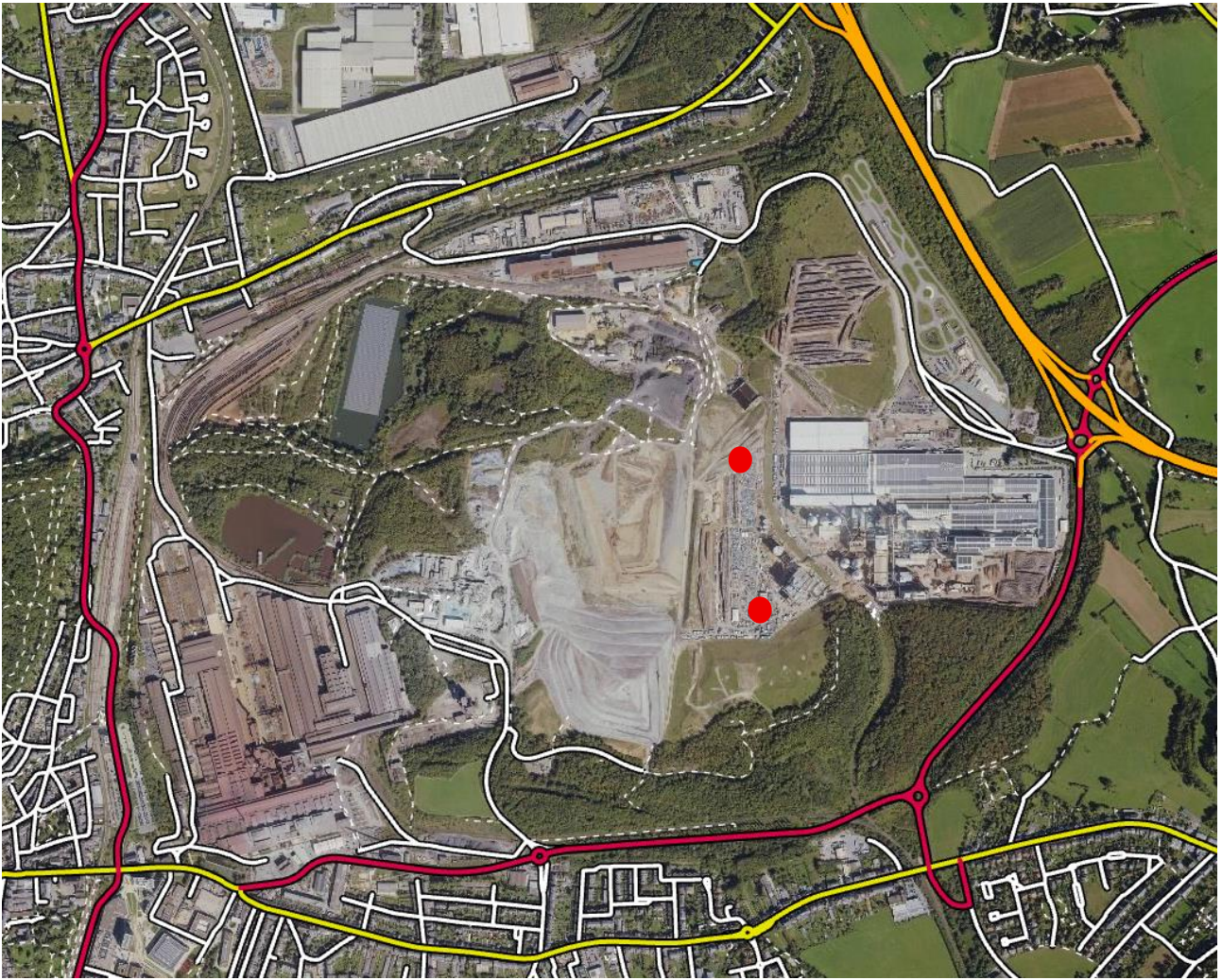


Figure 10 : Carte du réseau routier autour du site d'étude (en rouge : route nationale, en jaune : route départementale) - sites d'implantation des éoliennes (points rouges) (Géoportail 2025).

4.1.2 Le bruit

Les cartes de bruit stratégiques établies au Luxembourg dans le cadre de la mise en œuvre de la directive européenne fournissent des informations sur les nuisances sonores des principales routes et voies ferrées et sur les émissions sonores dues au trafic aérien (AEV 2021).

Dans le cas du secteur d'étude du parc éolien Kronospan, seul le bruit du réseau routier est significatif (cf. Figure 11 et Figure 12), celui du réseau ferroviaire étant présent plus à l'Ouest, à Differdange, tandis que la pollution sonore due au trafic aérien est absente.

Le L_{den} représente le niveau de bruit moyen sur 24 heures, le L_{ngt} reflète le niveau de bruit moyen pendant la période nocturne de 8 heures (23-7 heures).

La circulation routière est responsable de niveau de bruit conséquents, que ce soit de jour comme de nuit avec des valeurs atteignant de 55 à 60 dB(A) en journée aux abords du site d'implantation des éoliennes et de 45 à 50 dB(A) de nuit.

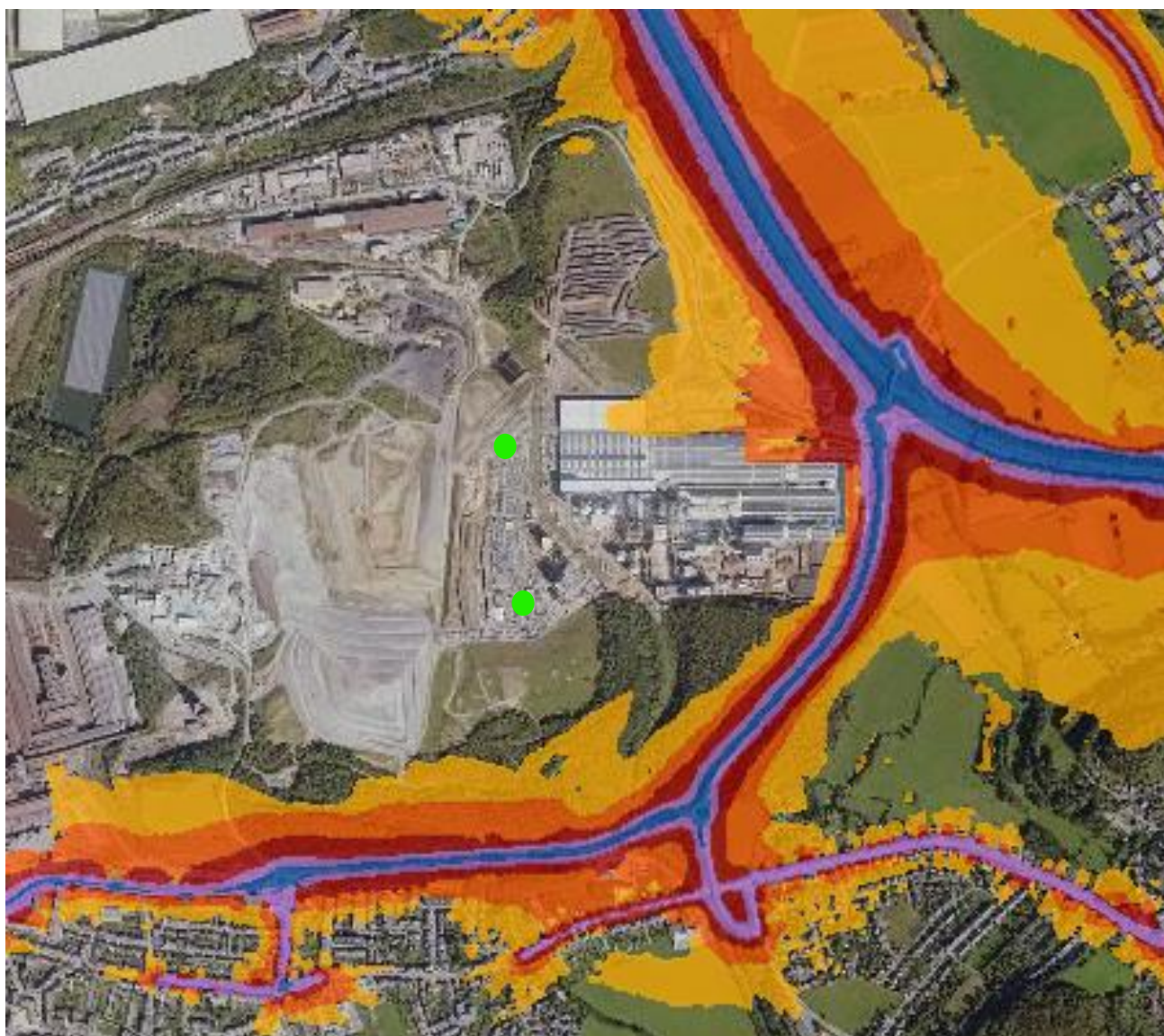


Figure 11 : Extrait de la carte de bruit du trafic routier – période de jour année 2021 et implantation des éoliennes (points verts) (Géoportail, 2025)



Figure 12 : Extrait de la carte de bruit du trafic routier – période de nuit année 2021 et implantation des éoliennes (points verts) (Géoportail, 2025)

Il convient également de rajouter l'évaluation du bruit industriel issu de l'activité industrielle. Celle-ci a également fait l'objet de cartes de bruit (cf. Figure 13 et Figure 14) sur lesquelles on distingue les deux activités du site d'étude qui génèrent le plus de bruit, à savoir Kronospan et ArcelorMittal.

Les résultats obtenus par ces modélisations font état de niveaux sonores compris entre 55 et 65 dB(A) en journée au droit des futures éoliennes et entre 45 et 55 dB(A) de nuit.

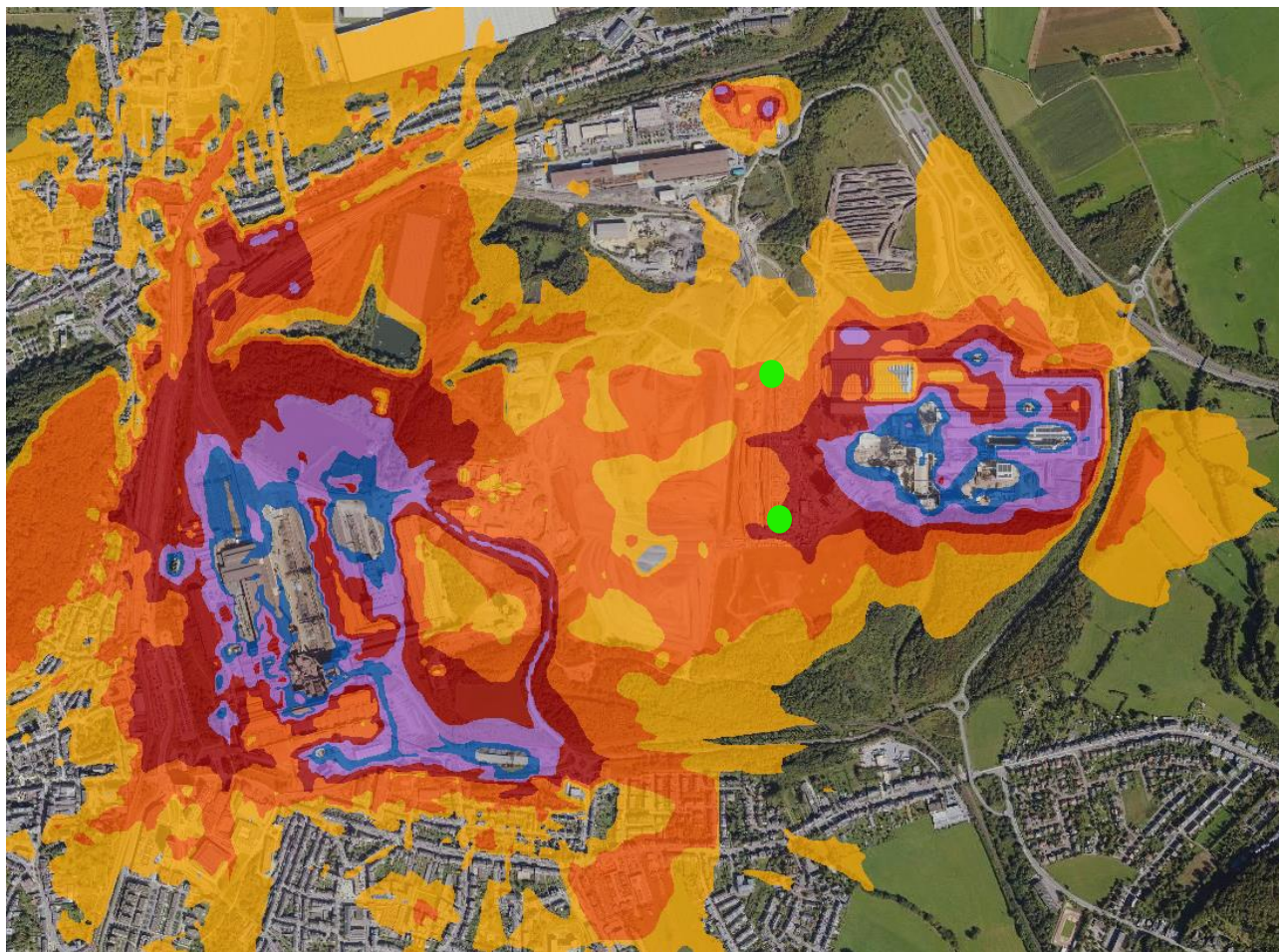


Figure 13 : Extrait de la carte de bruit industriel – période de jour année 2021 et implantation des éoliennes (points verts) (Géoportail, 2025)

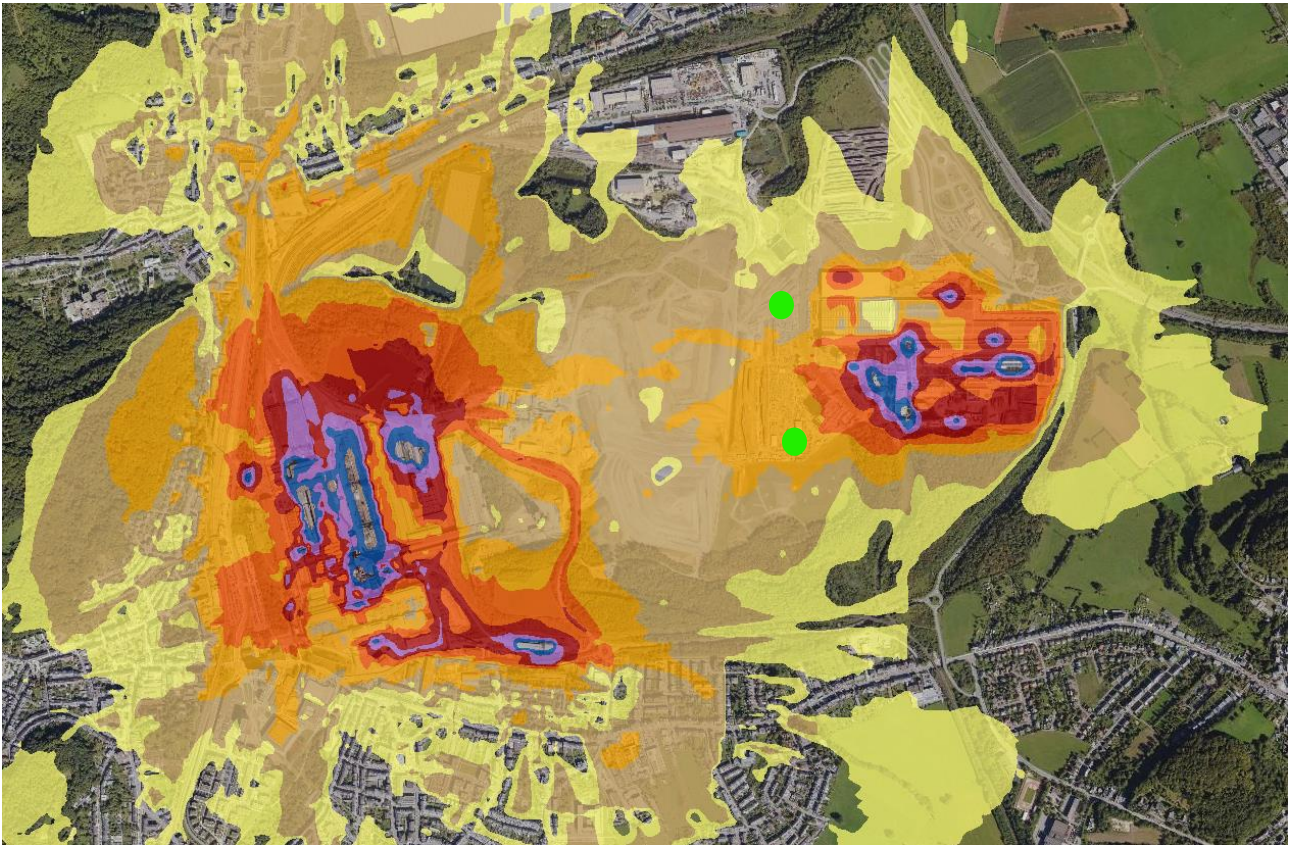


Figure 14 : Extrait de la carte de bruit industriel – période de nuit année 2021 et implantation des éoliennes (points verts) (Géoportail, 2025)

Il est donc possible d'affirmer que le bruit de fond au droit du site d'étude est marqué et porte sur des niveaux de bruit non négligeables, dus à la circulation routière du secteur ainsi qu'à l'activité industrielle.

Concernant le bruit en provenance des éoliennes même, l'exploitant a missionné un bureau d'experts en acoustique afin d'évaluer les niveaux de bruit susceptibles d'être générés par les deux installations projetées.

Pour l'heure, cette étude n'est pas encore finalisée mais sur la base des données techniques fournies par Nordex (cf. annexe 03), il est possible d'évaluer la puissance acoustique de chacune des éoliennes.

Celles-ci fonctionneront selon le mode 4 ce qui générera une puissance acoustique L_{WA} de 107 dB(A) par équipement.

La réduction de ce niveau de puissance acoustique est possible en équipant les pales de chaque éolienne de serrations, aussi appelées « peignes » ou « dentelures ». Il s'agit de dispositifs fixés sur le bord de fuite des pales, généralement sur les 10 derniers mètres, limitant les turbulences et donc le bruit généré par le frottement de l'air sur les pales. Elles décalent le spectre du bruit vers des fréquences plus aigües ce qui le rend moins perceptible par l'oreille humaine.

Un effet secondaire de ces dispositifs est l'augmentation du rendement de l'éolienne.

Avec l'installation de ces serrations, il est espéré une réduction de la puissance acoustique de chacune des éoliennes à 105,0 dB(A).

Si l'incidence du projet est connue en termes de puissance acoustique, il conviendra de tenir compte des résultats de l'étude acoustique en termes de pression acoustique au droit des points d'immission retenu (bâtiments sensibles les plus proches, généralement des habitations mais également l'usine de production Kronospan pour évaluer l'impact sur les salariés).

Une évaluation acoustique complète et finalisée est attendue dans le cadre du dossier de demande d'autorisation (loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés).

4.1.3 Qualité de l'air

En ce qui concerne la qualité de l'air, il convient d'étudier si la construction et/ou l'exploitation du parc éolien projeté sur le site Kronospan peut être source de modification de la qualité de l'air par rapport à la situation actuelle.

Afin d'établir une description de l'état général de l'air (qualité de l'air) ou de la pollution atmosphérique, il est nécessaire de tenir compte des exigences légales générales (par exemple en matière de contrôle des immissions^{1,2}) ainsi que des objectifs à long terme (par exemple le plan national de qualité de l'air, AEV 2021).

La pollution atmosphérique est principalement due au trafic routier, particulièrement en l'absence de fluidité de ce dernier. Bien entendu, d'autres sources de pollution atmosphérique sont à considérer dans l'évaluation, comme l'activité industrielle ou les installations de chauffage des secteurs urbanisés mais leur impact semble moindre que celui du réseau routier.

Bien que d'autres sources d'émission aient été prises en compte dans le registre des immissions du plan national de la qualité de l'air 2021, l'industrie arrive en seconde position des principales sources de NOx après le transport routier avec près d'un quart des émissions (cf. Figure 15).

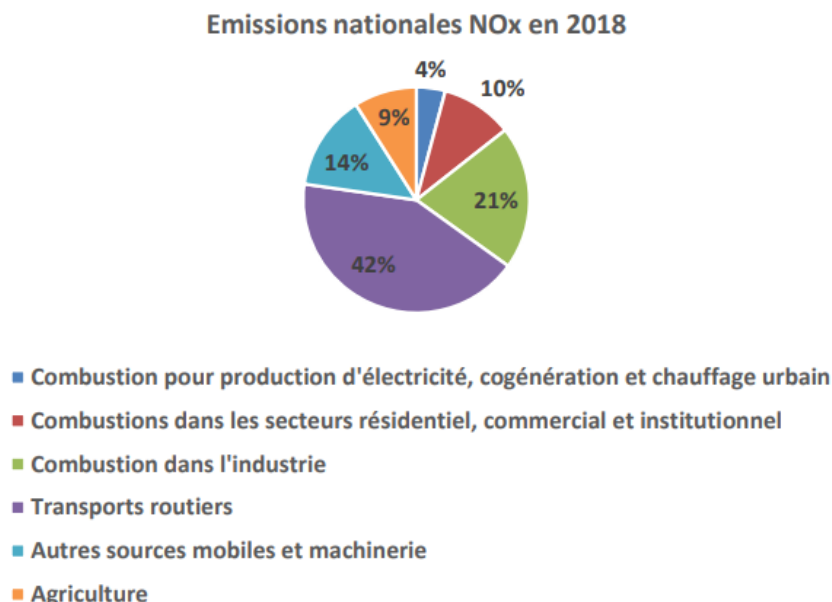


Figure 15 : Emissions de NOx en 2018 au Luxembourg (Réseaux de mesure de la qualité de l'air, AEV 2021).

¹ Loi du 29 avril 2011 modifiant la loi modifiée du 21 juin 1976 relative à la lutte contre la pollution de l'atmosphère.

² Règlement grand-ducal du 29 avril 2011 portant application de la directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe.

Des points de mesure disséminés dans le pays permettent de connaître précisément, pour chacun des emplacements étudiés, l'origine des émissions de NOx.

Le point le plus proche de la zone d'étude est situé à Differdange, avenue de la Liberté, à environ 1,9 km à l'Ouest du projet, où la pollution est principalement due au trafic routier, l'industrie ne représentant qu'une infime part des émissions.

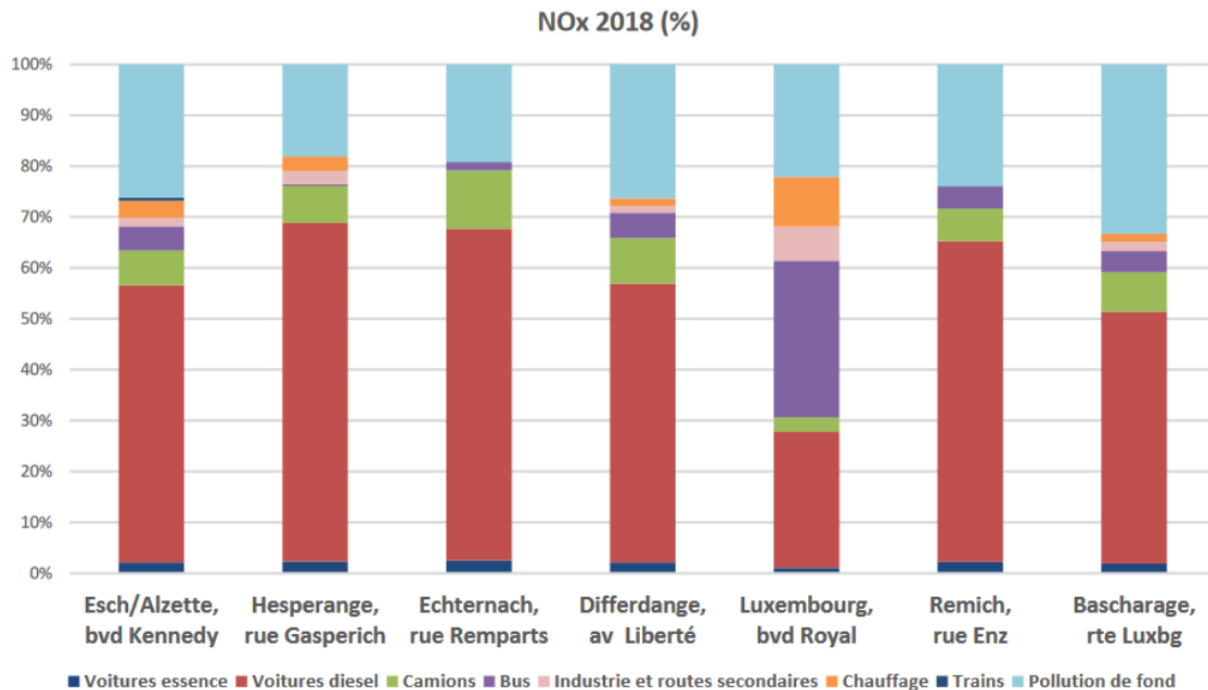


Figure 16 : Origine des immissions de Nox aux emplacements avec dépassement de la valeur limite en 2018 (AEV - Plan national relatif à la qualité de l'air, 07/05/2021).

Une seconde pollution associée au secteur d'étude est due à la présence de poussières en suspension dans l'air.

Les poussières en suspension correspondent aux particules liquides ou solides en suspension dans l'air ambiant. Deux catégories sont distinguées, celles d'origines naturelles (éruptions volcaniques, activités sismiques etc.) et celles d'origine anthropiques donc causées par l'Homme.

Dans cette dernière catégorie, se trouvent également trois sous catégories, les particules d'un diamètre inférieur à 10 µm (PM10) et celles inférieures à 2,5 µm (PM2,5). Certaines peuvent avoir un diamètre inférieur à 0,1 µm (PM0,1). La part de poussières en suspension au Luxembourg est majoritairement d'origine anthropique.

Les valeurs limites sont fixées au niveau européen (Directive 2008/50/CE) :

- Pour PM10 :
 - 50 µg/m³ en moyenne journalière, à ne pas dépasser plus que 35 fois par année civile
 - 40 µg/m³ en moyenne annuelle
- Pour PM2,5 :
 - 25 µg/m³ en moyenne annuelle
 - Valeur IEM (Indicateur d'Exposition Moyenne) de 20 µg/m³

Que ce soit pour PM10 ou PM2,5, les valeurs limites ou l'IEM ne sont jamais atteint(e)s ni dépassé(e)s depuis 2012 (cf. Figure 17, Figure 18).

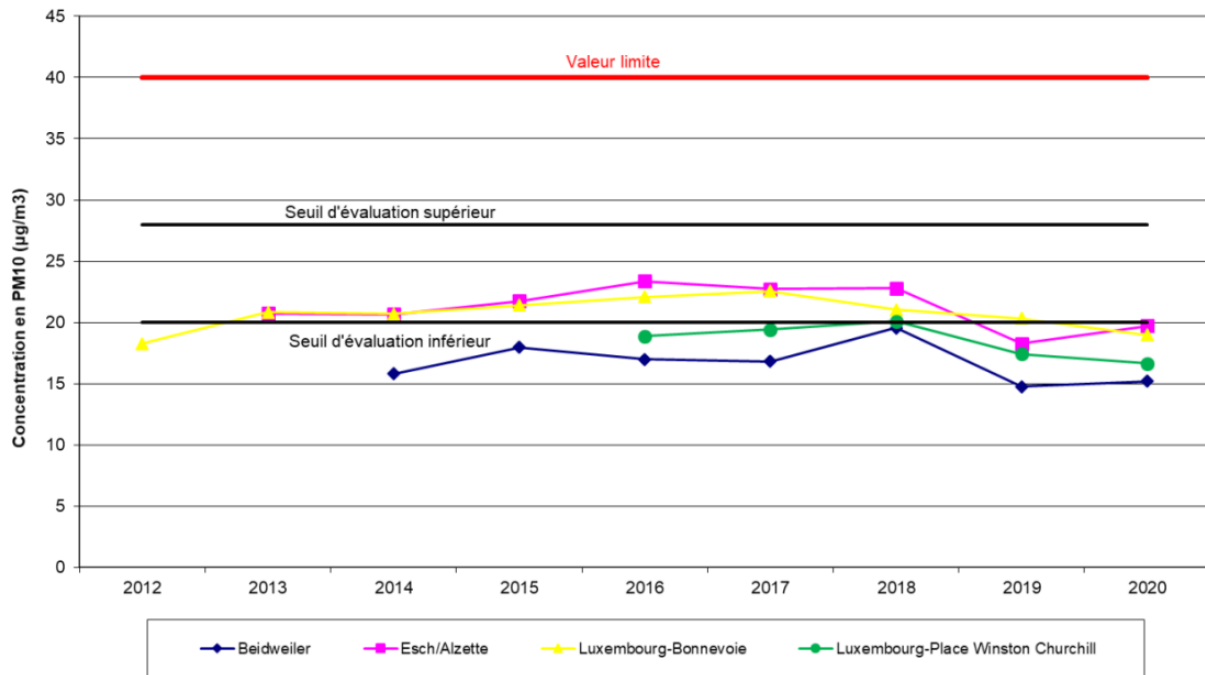


Figure 17 : Moyennes annuelles des concentrations en PM10 (MECB, 2020)

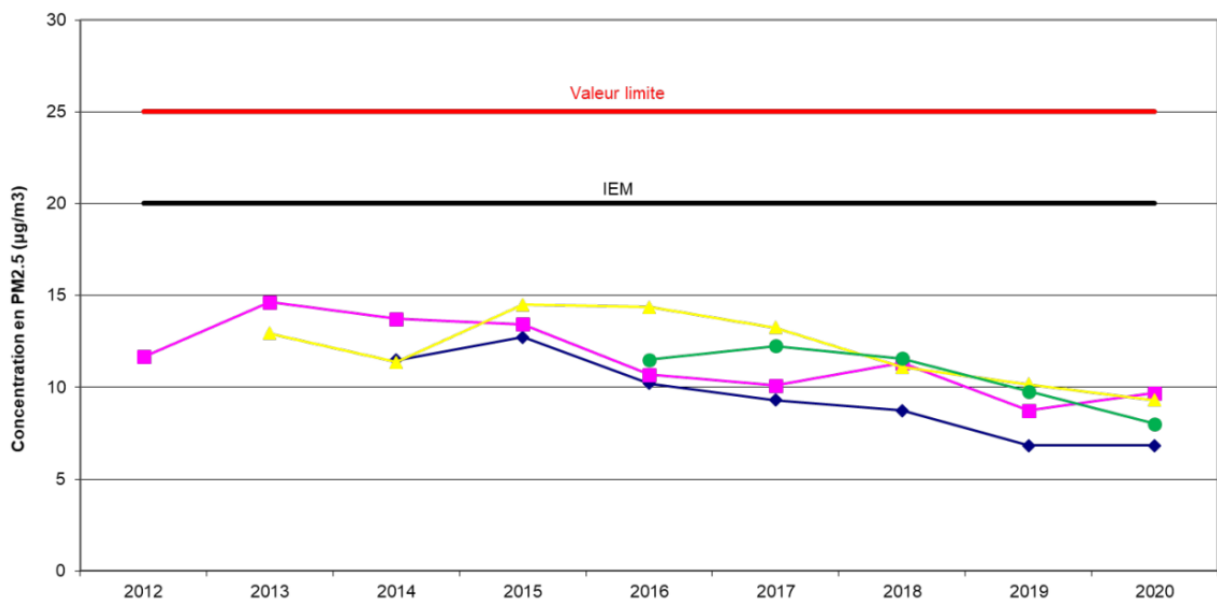


Figure 18 : Moyennes annuelles des concentrations en PM2,5 (MECB, 2020)

La société Kronospan, par ses activités de producteur de panneaux à base de bois et d'incinération de déchets de bois, est un émetteur de poussières important. Bien que cette problématique soit prise en compte par l'exploitant dans son fonctionnement (mesures organisationnelles, traitement des fumées, etc...) et suivi au

travers d'un monitoring des émissions, de multiples plaintes du voisinage ont été formulées par le passé sur cet aspect.

L'incidence du fonctionnement des éoliennes sur la diffusion et la propagation des poussières sera à étudier dans une expertise spécifique.

4.1.4 L'ombre portée

Une autre incidence générée par le fonctionnement d'éoliennes est l'ombre portée, encore appelée effet stroboscopique.

Il s'agit d'un phénomène lumineux qui se produit lorsque les pales d'une éolienne en rotation passent devant le soleil. Les rayons solaires ainsi coupés projettent une ombre mouvante qui peut être perçue comme une gêne, notamment au droit des habitations proches ou des axes de circulation automobile.

Le phénomène de clignotement ou de scintillement peut s'avérer perturbant voir dangereux.

Pour appréhender et caractériser cette incidence, une étude spécifique a été menée par la société agréée Ramboll Deutschland GmbH (cf. annexe 04).

Cette étude a évalué la durée d'ombrage dues au fonctionnement des deux éoliennes prévues et ce au droit de 125 points de référence disséminés autour des installations.

Les hypothèses de départ fixées décrivent un « scénario du pire » avec des éoliennes constamment en fonctionnement, un soleil qui brille en permanence et un rotor constamment perpendiculaire à l'axe soleil-point de référence.

L'étude de la société Ramboll est datée de 2022 et porte sur différentes variantes. Or, il est maintenant confirmé que deux éoliennes de type Nordex N163/6 X sont planifiées. Les résultats obtenus pour cette modélisation sont présentés aux Figure 20 et Figure 21.

L'étude a montré que, pour 74 des 125 points d'immission considérés, la valeur de référence annuelle (30 heures) est dépassée de 95 heures au maximum. La valeur de référence journalière de 30 minutes est dépassée de 46 minutes au maximum.

Le projet dépasse ainsi le seuil de recommandation pour les durées d'ombrage de 30 heures maximum par an et de 30 minutes maximum par jour aux emplacements suivants : points d'immission I-01 à I-10, N-02 à N-04, N-06 à N-52, N-72, N-73, S-17 à S-24 et S-26 à S-29 (cf. Figure 19-Figure 21).

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer			met. wahrsch. Beschattungsdauer	
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag	Stunden/Jahr	
		[h/a]	[d/a]	[h/d]	[h/a]	
D-01	61, Rue Emile Mark, 4620 Differdange	16:41	48	0:25	5:18	
D-02	76, Rue Emile Mark, 4620 Differdange	13:14	42	0:23	4:12	
D-03	68, Rue Emile Mark, 4620 Differdange	18:57	53	0:26	6:01	
D-04	19, Rue du Gaz, 4573 Differdange	15:17	47	0:24	4:51	
D-05	3, Rue John Ernest Dolibois, 4573 Differdange	19:38	57	0:24	6:14	
D-06	2, Rue du Gaz, 4573 Differdange	23:12	63	0:25	7:21	
D-07	62A, Rue Emile Mark, 4620 Differdange	26:22	74	0:25	8:19	
D-08	62, Rue Emile Mark, 4620 Differdange	25:55	77	0:25	8:10	
D-09	60, Rue Emile Mark, 4620 Differdange	24:51	76	0:24	7:50	
D-10	40, Rue Emile Mark, 4620 Differdange	17:50	63	0:23	5:36	
D-11	Rue Emile Mark, 4620 Differdange	16:44	57	0:24	5:13	
D-12	53, Rue Emile Mark, 4620 Differdange	13:37	47	0:23	4:14	
I-01	Z.I. Gadderscheier	92:29	142	0:52	22:29	
I-02	3, Z.A. Gadderscheier, 4570 Niederkorn	89:12	104	0:59	6:37	
I-03	3, Z.A. Gadderscheier, 4570 Niederkorn	86:45	117	0:53	6:38	
I-04	3, Z.A. Gadderscheier, 4570 Niederkorn	75:50	127	0:51	6:31	
I-05	1, Z.A. Gadderscheier, 4570 Niederkorn	72:17	129	0:48	6:30	
I-06	1, Z.A. Gadderscheier, 4570 Niederkorn	68:50	128	0:45	6:16	
I-07	1, Z.A. Gadderscheier, 4570 Niederkorn	125:21	111	1:16	9:53	
I-08	Z.I. Gadderscheier	69:46	139	0:37	20:45	
I-09	Z.I. Gadderscheier	38:15	87	0:40	11:32	
I-10	Z.I. Gadderscheier	38:15	74	0:41	11:26	
N-01	189, Rue de Niederkorn, 4991 Sanem	11:11	30	0:28	0:44	
N-02	193, Rue de Niederkorn, 4991 Sanem	17:33	39	0:34	1:10	
N-03	197, Rue de Niederkorn, 4991 Sanem	23:05	46	0:39	1:33	
N-04	203, Rue de Niederkorn, 4991 Sanem	31:43	54	0:43	2:10	
N-05	194, Rue de Niederkorn, 4991 Sanem	11:55	32	0:28	0:47	
N-06	200, Rue de Niederkorn, 4991 Sanem	19:36	42	0:35	1:19	
N-07	200, Rue de Niederkorn, 4991 Sanem	25:38	48	0:39	1:44	
N-08	36, Rue de l'Industrie, 4991 Sanem	18:06	41	0:33	1:12	
N-09	246, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	37:29	60	0:46	2:35	
N-10	241, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	36:00	60	0:44	2:28	
N-11	236, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	45:06	68	0:47	3:08	
N-12	239, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	42:48	68	0:45	2:57	
N-13	228, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	50:11	74	0:47	3:29	
N-14	216, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	55:12	81	0:47	3:48	
N-15	237A, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	47:07	74	0:45	3:14	
N-16	231A, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	52:25	80	0:44	3:35	
N-17	202, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	58:58	88	0:45	4:04	
N-18	229, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	55:13	86	0:43	3:46	
N-19	198K, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	61:07	96	0:45	4:16	
N-20	223, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	56:29	92	0:43	3:53	
N-21	219, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	55:49	96	0:42	3:51	
N-22	198F, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	56:54	109	0:43	4:18	
N-23	211, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	53:13	104	0:41	3:53	
N-24	198E, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	54:24	116	0:40	4:26	
N-25	198C, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	55:06	118	0:39	4:40	
N-26	89, Rue de Sanem, 4664 Niederkorn	48:57	110	0:38	3:47	
N-27	203, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	51:41	116	0:38	4:11	
N-28	73, Rue de Sanem, 4664 Niederkorn	48:11	110	0:37	3:49	
N-29	189, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	52:29	117	0:37	4:24	
N-30	65, Rue de Sanem, 4664 Niederkorn	47:27	112	0:36	3:48	
N-31	53, Rue de Sanem, 4664 Niederkorn	47:51	112	0:35	3:55	
N-32	38, Rue de Sanem, 4664 Niederkorn	50:25	115	0:36	4:13	
N-33	183, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	53:05	118	0:36	4:34	
N-34	194, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	55:36	122	0:36	4:55	
N-35	173, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	52:59	121	0:35	4:38	
N-36	28, Rue de Sanem, 4664 Niederkorn	50:33	118	0:35	4:19	
N-37	18, Rue de Sanem, 4664 Niederkorn	50:15	122	0:34	4:22	
N-38	18, Rue de Sanem, 4664 Niederkorn	48:28	119	0:33	4:12	
N-39	8, Rue de Sanem, 4664 Niederkorn	48:56	124	0:33	4:23	
N-40	7, Rue de Sanem, 4664 Niederkorn	44:24	127	0:32	4:07	
N-41	184, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	54:23	127	0:35	4:51	
N-42	165, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	51:50	122	0:34	4:36	
N-43	174, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	51:45	128	0:34	4:45	
N-44	151, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	47:54	126	0:33	4:25	
N-45	160, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	43:09	113	0:33	4:19	
N-46	1, Rue de Sanem, 4664 Niederkorn	38:30	104	0:32	3:53	
N-47	146, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	37:42	100	0:32	4:01	
N-48	127, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	34:29	94	0:31	3:43	
N-49	134, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	33:43	91	0:31	3:48	
N-50	103, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	31:50	88	0:30	3:35	
N-51	120, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	31:16	86	0:31	3:40	
N-52	95, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	30:07	84	0:30	3:30	
N-53	114, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	29:38	83	0:30	3:35	
N-54	108B, Rue Pierre Gansen, 4570 Niederkorn	28:20	80	0:29	3:35	

Figure 19 : Résultats de l'étude relative à l'ombre portée (Ramboll Deutschland GmbH, 2022)

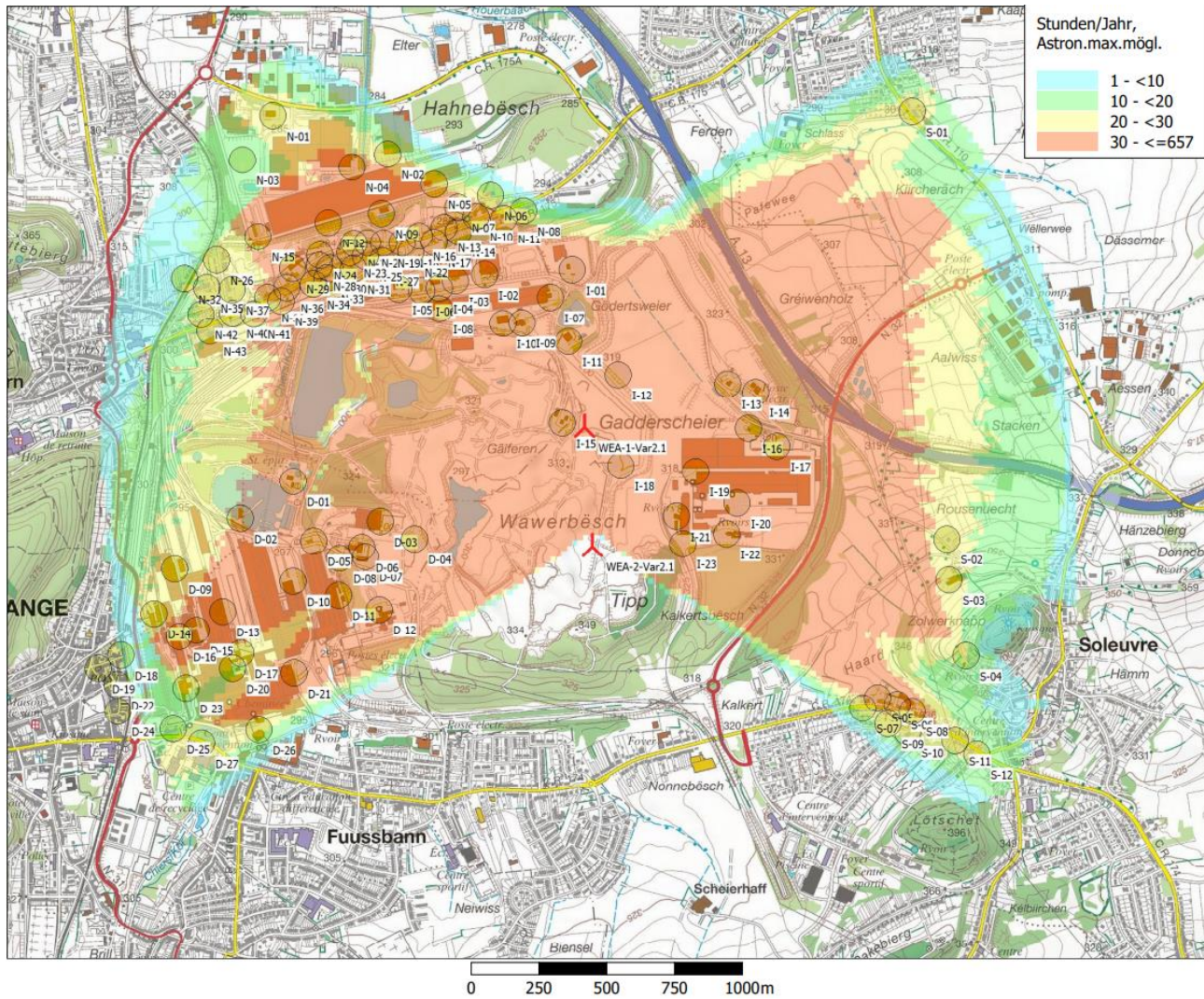


Figure 20 : Carte de résultats des durées d'ombrage sur une année au droit des 125 points d'immission et de la portée d'ombrage maximale (Ramboll GmbH, 2022)

Sur les Figure 20 et Figure 21, le territoire représenté en couleur orange est soumis à une valeur de référence supérieure aux recommandations.

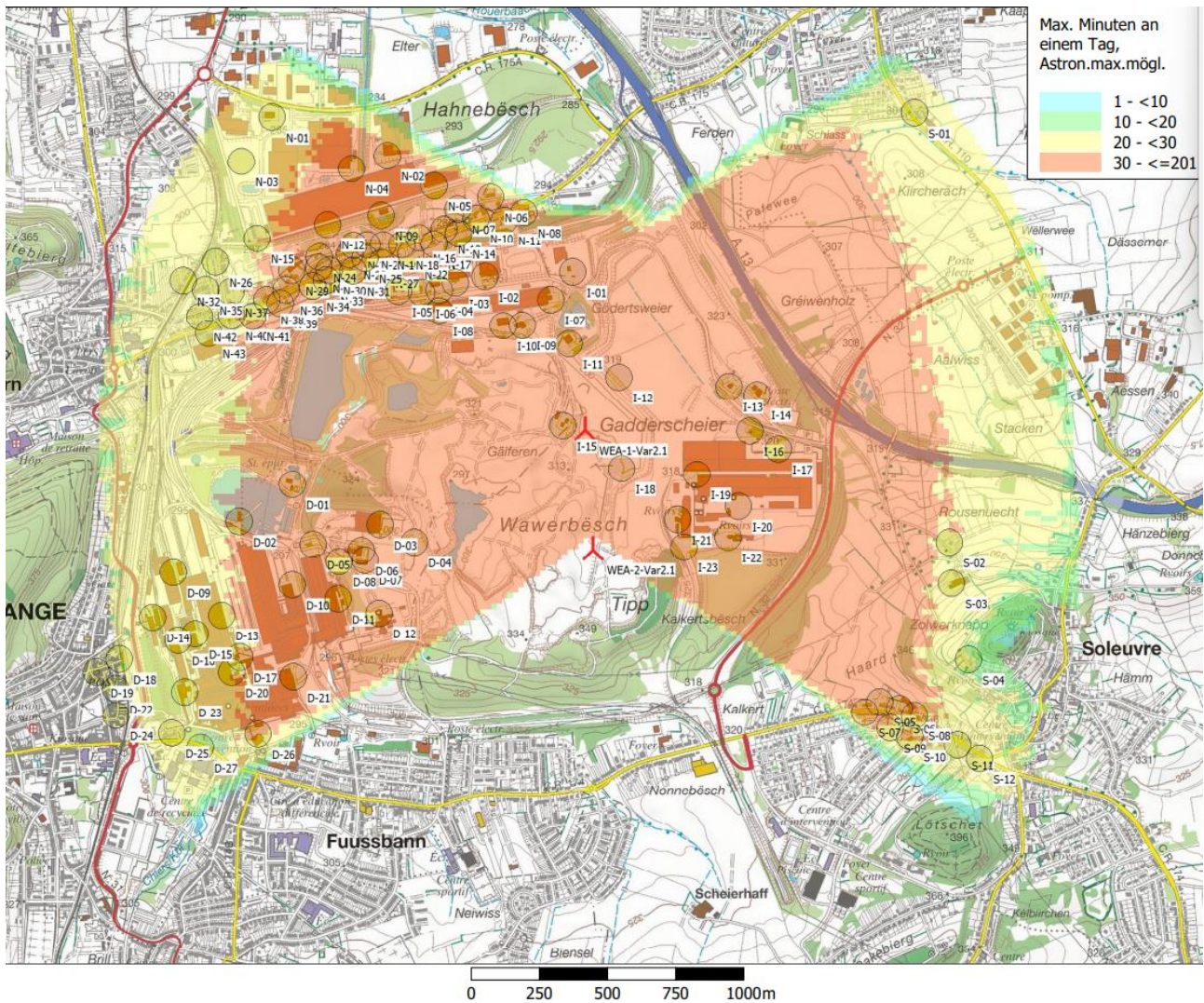


Figure 21 : Carte de résultats des durées d'ombrage sur une journée au droit des 125 points d'immission et de la portée d'ombrage maximale (Ramboll GmbH, 2022)

4.1.5 Les Champs électromagnétiques

Comme représenté dans la Figure 22, aucun pylône téléphonique ne se trouve dans les environs directs du terrain du projet. En revanche, des pylônes sont situés autour des surfaces d'exploitation locales. Les emplacements les plus proches se trouvent à 0,8 km à l'Est, à 1,6 km à l'Ouest et à 980 m au Sud-Ouest.

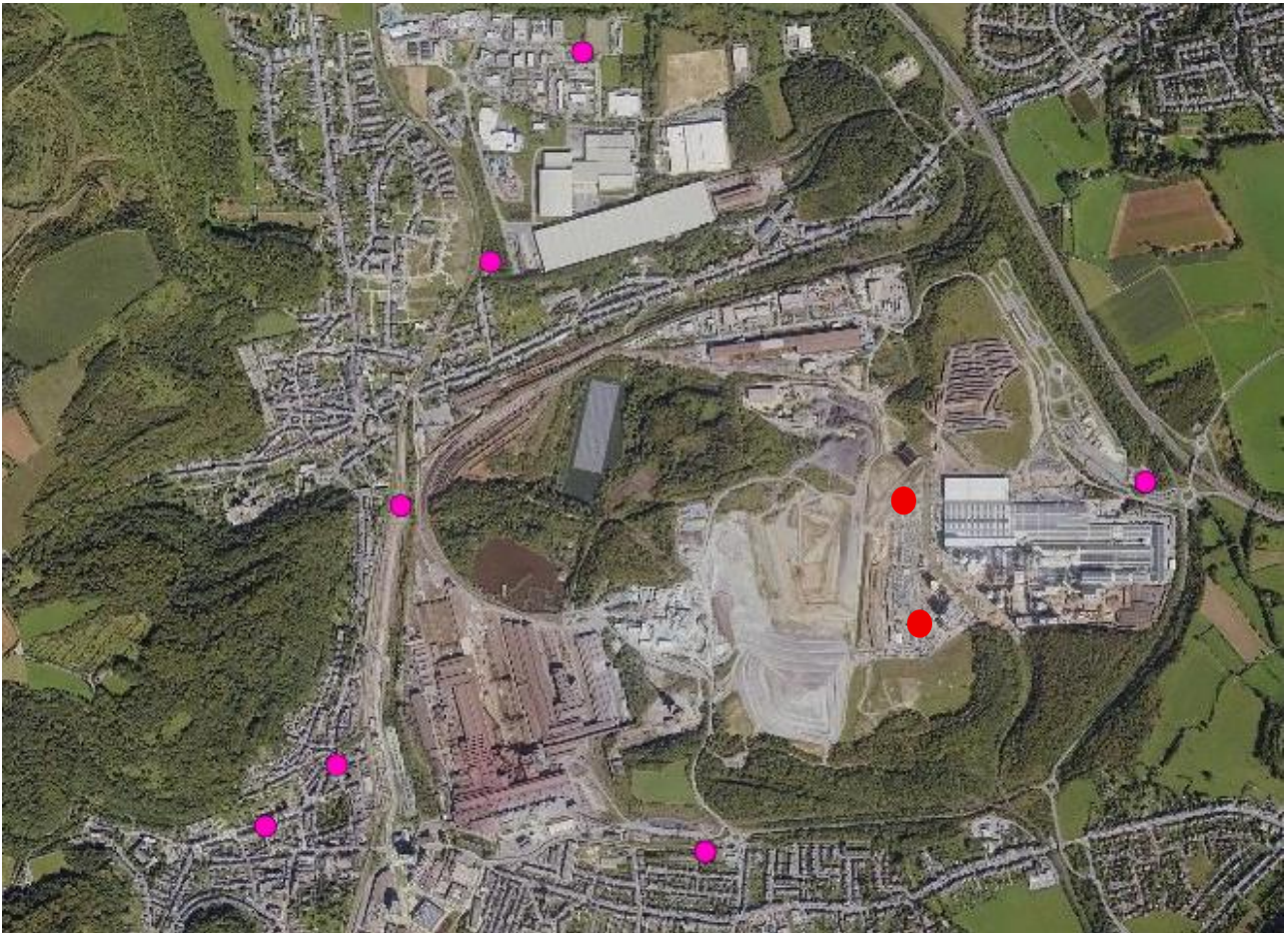


Figure 22 : Extrait du cadastre GSM - stations de base pour réseaux publics de communications mobiles ≥ 50 Watt (points roses), date de révision 26.09.2017 (Géoportail 2025). Les emplacements des futures éoliennes sont figurés en points rouges

Autres sources de perturbation électromagnétique, les lignes à haute tension les plus proches se situent :

- à environ 500 m au Sud du parc éolien projeté. Cette ligne suit parallèlement le tracé de la N32 et dessert le site ArcelorMittal de Differdange ;
- à environ 800 m au Nord-Est du parc éolien. Il s'agit de la ligne desservant la zone du Gadderscheier et aboutissant au poste électrique situé devant le site Kronospan.

Une voie ferrée longe également la RN32 en direction du site ArcelorMittal. Un raccordement existe en direction du site Kronospan ce qui en fait le tronçon le plus proche du parc éolien (environ 390 m).

4.1.6 Les déchets

Les phases d'aménagement et d'exploitation du parc éolien vont générer des déchets de différents types.

La phase chantier du projet contient des éléments de construction somme toutes assez banals (construction de terrassements, de voiries, etc...) qui vont générer les mêmes types de déchets qu'un chantier de construction classique.

Les éléments plus spécifiques, propres à la nature de l'installation, seront vraisemblablement, dans leur grande majorité, usinés de telle sorte que seul un assemblage sera réalisé sur site. Il en résultera une faible quantité de déchets spéciaux.

Ainsi, les phases chantier et exploitation du parc éolien sont susceptibles de produire des déchets de différents types, qui peuvent toutefois être regroupés au sein de 3 grandes familles :

- Les **déchets inertes** : qui ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent pas de réaction physique, chimique ou biologique de nature à nuire à l'environnement ou à la santé. On y classe les bétons, les briques, tuiles et céramiques, le verre ou encore les terres et pierres.

Cette catégorie se rencontrera principalement lors de la phase chantier.

- Les **déchets non inertes non dangereux** : qui ne sont ni inertes ni dangereux pour l'environnement ou la santé. On retrouve dans ce groupe les métaux, le bois, les papiers et cartons, les plastiques, les peintures/vernys/colles/mastics en phase aqueuse (sans substances dangereuses), les déchets électriques et électroniques (sans substances dangereuses), le plâtre et les déchets alimentaires liés à la vie du chantier.
- Les **déchets dangereux** : qui contiennent des substances dangereuses pour l'environnement ou la santé. Il s'agit d'aérosols, d'accumulateurs et piles, de bois traités, de boues de séparateur d'hydrocarbures, d'emballages/pinceaux/chiffons souillés, de produits contenant du goudron, de peintures/vernys/colles/mastics avec substances dangereuses, de déchets électriques et électroniques avec substances dangereuses et de produits absorbants pollués aux hydrocarbures.

4.1.7 Les munitions de guerre non explosées

Le site d'étude ne représentait pas un lieu stratégique au moment des conflits mondiaux et, malgré la présence du site sidérurgique ArcelorMittal (Arbed à l'époque) à proximité, il est peu probable qu'il ait été bombardé.

Cependant, on ne peut pas exclure définitivement la présence de munitions non explosées.

Si, lors des travaux de construction, des objets sont trouvés pour lesquels une présence de munitions ou de restes de munitions peut être soupçonnée, il est recommandé, par mesure de précaution, d'arrêter le chantier et de contacter l'équipe mobile du service de déminage.

Le risque semble toutefois infime car la surface est une ancienne décharge dont le sol a été déjà fortement remanié.

4.1.8 Dangers et sécurité

Formation, information et protection des intervenants sur les installations

D'une manière générale, que ce soit lors de la phase chantier ou lors de la phase exploitation (maintenance), tout salarié intervenant possèdera la formation et l'information adéquates à la réalisation des tâches qui lui sont dévolues.

Certains intervenants (voltigeurs, électriciens...) présenteront une qualification supplémentaire propre aux travaux à mener sur ce type d'installations.

Le personnel intervenant sera équipé des EPI appropriés pour les travaux à effectuer.

Etude de dangers

Conformément à la réglementation relative aux installations de production d'énergie éolienne (cf. paragraphe 3.3.1), une étude de dangers a été menée par la société LSC360 au mois de juin 2025.

Elle est disponible en annexe 05.

Cette étude a débuté par l'élaboration de la matrice de criticité appliquée aux installations du parc éolien prévue par la société Kronospan Energy S.A.

La matrice obtenue a clairement mis en avant le niveau de risque important voir, dans certains cas, inacceptable de plusieurs scénarii. Sont notamment concernés les scénarii relatifs aux événements liés à la projection de glace, à la chute de glace et à l'effondrement de l'éolienne.

Les différents scénarii étudiés sont les suivants :

- Effondrement de l'éolienne
- Projection de pale
- Chute d'éléments de l'éolienne
- Projection de glace
- Chute de glace

Dans un second temps, l'étude détaillée des dangers a confirmé cette analyse préliminaire au travers de la détermination de la gravité, de la fréquence et des moyens de maîtrise des phénomènes dangereux.

Il a donc été confirmé que trois scénarii présentent un niveau de risque non acceptable au regard des critères d'évaluation retenus :

- L'effondrement de l'éolienne, du fait de sa gravité maximale (atteinte possible aux personnes, dommages environnementaux et matériels majeurs) ;
- La projection de glace, qui peut concerner des zones extérieures au périmètre immédiat du parc ;
- La chute de glace, notamment dans les zones d'accès ou de circulation situées à proximité.

La dernière partie de l'étude de dangers concerne les mesures de prévention et d'intervention, qu'elles soient organisationnelles ou techniques, à mettre en place ou à renforcer afin de ramener les risques à un niveau acceptable.

Ces mesures, conformes à la réglementation en vigueur et aux bonnes pratiques de l'industrie, sont susceptibles d'être les suivantes :

- L'élargissement des périmètres d'exclusion ou de sécurité autour des éoliennes en période de givre ;
- L'installation de systèmes de détection et de dégivrage automatisés.

En hiver, lorsqu'un risque de projection de glace à proximité immédiate des éoliennes est présent, un système de détection de glace provoque l'arrêt de l'éolienne et son immobilisation dans une position de stationnement prédéfinie. Ensuite, le chauffage du rotor s'active pour dégeler la glace présente. Un redémarrage n'est possible qu'après cette opération ;

- Des procédures d'arrêt préventif en conditions météorologiques défavorables (vent froid, gel) ;

- Une signalisation spécifique et une information claire à destination de tous les intervenants et usagers du site.

Il est toutefois à signaler que la zone de planification des éoliennes est un site d'exploitation privé, non ouvert au public. Seule la présence de salariés est à considérer, au cours d'une période de fonctionnement normale.

Le personnel de maintenance présent de manière occasionnelle ne court aucun risque significatif.

La signalisation utilisera des panneaux d'avertissement spécifiques (cf. Figure 23).



Figure 23 : Exemple de panneau d'avertissement à installer sur les voies d'accès autour du site du projet (Vinaceus 2016 [wikipedia.org])

La conclusion de cette étude de dangers précise toutefois que la configuration du site se prête difficilement à l'application de ces mesures et que l'acceptabilité du projet dépend d'une révision des sites d'implantation des éoliennes.

4.1.9 Loisirs / Fonction récréative

Le projet d'implantation d'éoliennes se situe dans une zone d'activités économiques nationale. L'offre en infrastructures et équipements de loisirs est réduite à proximité de la ZAE. Des circuits de randonnée et pistes cyclables sont présents aux abords de la zone économique mais à distance du projet.

Cet aspect n'est pas pertinent pour la présente vérification préliminaire et ne sera pas repris dans les paragraphes suivants.

4.2 Bien à protéger: Biodiversité

L'examen des informations de base concernant le bien à protéger biodiversité met essentiellement en évidence les aspects relatifs à la protection de la nature et des espèces. Pour ce faire, les informations relatives aux zones protégées (sites Natura 2000, zones protégées nationales), ainsi que les biotopes et les espèces protégées, y compris leurs habitats, sont considérés.

Dans ce contexte, les objectifs de protection des zone spéciale de conservation « *Differdange Est - Prenzberg / Anciennes mines et Carrières* » (LU0001028), « *Sanem - Groussebesch / Schouweiler - Bitchenheck* » (LU0001027) et « *Massif forestier du Aesing* » (LU0001075) sont pertinents ainsi que ceux des zones de protection spéciales « *Minière de la région de Differdange - Giele Botter, Tilleberg, Rollesberg, Ronneberg, Metzerberg et Galgeberg* » (LU0002008) et "Région du Lias moyen" (LU0002017). En outre, le rapport relatif aux chauves-souris « *Auf dem Reckinger Weg* » (ProChirop, 2019), l'analyse du domaine vital du milan « *Um Mierscherberg* » (MILVUS GmbH 2020), le screening de l'avifaune « *Um Mierscherberg* » (MILVUS GmbH 2019) ainsi que l'étude avifaunistique « *Aelenterweg* » (MILVUS GmbH 2018) sont également pertinents.

4.2.1 Protection des biotopes (Art. 17 de la loi PN)

En principe, seules les structures répondant aux critères de l'article 17 sont pertinentes en ce qui concerne la protection des biotopes.

Le site prévu pour le projet de construction se trouve dans un milieu industriel sur un ancien remblai. Il s'agit actuellement d'une surface de sol brut, utilisée en tant que zone de stockage de matériaux de construction mais également de bois pour la production.

Aucun biotope à protéger n'est présent sur cette surface.

Les terrains concernés par le projet de parc éolien n'ont pas été visités dans le cadre d'une expertise environnementale.

Au Nord-Ouest et au Sud, hors zone d'étude et en bordure du périmètre Kronospan, des biotopes forestiers sont présents. Ces structures sont également considérées comme des biotopes protégés en vertu de l'article 17. Il n'est toutefois pas prévu de les réaménager dans le cadre de la mise en œuvre du projet.

4.2.2 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 protégés³.

Cela signifie par exemple, qu'une prairie (qui est de base non protégée) utilisée régulièrement par des espèces listées dans les annexes 2 et 3 du RGD comme territoire de chasse/d'alimentation, est à considérer comme un habitat d'espèces protégées et donc comme un biotope protégé selon l'art. 17.

³ Règlement grand-ducal modifié du 1^{er} août 2018 établissant l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire et des espèces d'intérêt communautaire.

Lors d'une destruction d'un tel habitat, une compensation sous forme monétaire doit avoir lieu. Parmi les espèces figurant aux annexes précitées, on y trouve des espèces de milieux ouverts, forestiers mais également vivant en zone urbaine.

Au regard des milieux concernés par le projet, il est possible que ce dernier ait un impact sur une ou plusieurs de ces espèces.

Une consultation des données du MNHNL sur la période 2020 à 2025 indiquent que l'aire d'étude est fréquentée par de nombreux oiseaux. Il n'est donc pas exclu que l'avifaune utilise le site d'implantation des éoliennes en tant qu'habitat de chasse.

Les observations faites portent sur les espèces suivantes :

- La Rousserolle effarvatte (statut de conservation U1, défavorable)
- L'Alouette des champs (statut de conservation U2, défavorable)
- Le Chardonneret élégant (statut de conservation U1, défavorable)
- Le Petit Gravelot (statut de conservation U1, défavorable)
- L'Hirondelle des fenêtres (statut de conservation U2, défavorable)
- L'Hirondelle rustique (statut de conservation U2, défavorable)
- La Linotte mélodieuse (statut de conservation U1, défavorable)
- L'Alouette Lulu (statut de conservation U2, défavorable)
- Le Rossignol philomèle (statut de conservation U2, défavorable)
- La Bécassine sourde (statut de conservation XX, défavorable)
- Le Milan royal (statut de conservation U1, défavorable)
- Le Traquet motteux (statut de conservation U2, défavorable)
- Le Rougequeue à front blanc (statut de conservation U1, défavorable)
- Le Pic vert (statut de conservation U1, défavorable)
- Le Râle d'eau (statut de conservation U1, défavorable)
- Le Tarier pâtre (statut de conservation U1, défavorable)
- Le Serin Cini (statut de conservation U1, défavorable)
- La Fauvette grisette (statut de conservation U1, défavorable)
- La Fauvette babillarde (statut de conservation U1, défavorable)

Dans le cadre des procédures liées à d'autres projets d'aménagement sur le secteur de la ZAE, des études avifaunistiques détaillées ont été menées.

Elles ont abouti à la mise en œuvre de mesures d'atténuation de l'impact, dites mesures CEF, spécifiques à deux de ces espèces, l'alouette des champs et l'alouette lulu. Ces mesures sont localisées au Sud et à l'Ouest du projet d'implantation des éoliennes (cf. Figure 24).



Figure 24 : Localisation des futures éoliennes (points rouges) par rapport aux mesures CEF pour les alouettes des champs et lulu (Géoportail, 2025)

La proximité de milieux boisés pourrait également entraîner la présence de chauves-souris qui utiliseraient la zone d'étude pour chasser mais cela reste limité. L'observation d'un Grand Murin en 2022 (statut de conservation U1, défavorable) semble le confirmer.

Les autres taxons (insectes, autres mammifères...) sont peu représentés dans les observations rapportées.

Une étude faunistique complète n'a pas été réalisée sur le site et ses abords.

4.2.3 Protection des espèces (Art. 20 et Art. 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 protégées⁴ sont à prévoir du fait de la mise en œuvre du projet. De même pour les espèces végétales intégralement protégées⁵.

⁴ Règlement grand-ducal du 9 janvier 2009 concernant la protection intégrale et partielle de certaines espèces animales de la faune sauvage

⁵ Règlement grand-ducal du 8 janvier 2010 concernant la protection intégrale et partielle de certaines espèces de la flore sauvage

Il est également à vérifier si des impacts sur les espèces énumérées aux annexes 4 et 5 de la loi sur la protection de la nature 2018 et sur les oiseaux énumérés à l'article 1 de la directive "Oiseaux" (2009/147/CE) pourraient avoir lieu.

Concernant l'avifaune, il n'existe aucune preuve de la nidification d'une espèce sur le site sachant que le bouleversement permanent qui s'y opère limite fortement les possibilités.

L'incidence serait donc susceptible d'intervenir en termes de perturbation de l'aire de chasse notamment pour le Milan royal.

Pour une cartographie détaillée des territoires, tant pour les grands oiseaux et les rapaces que pour les petits oiseaux, des recherches supplémentaires et plus approfondies sont nécessaires. Par conséquent, il ne peut pas être exclu actuellement qu'une atteinte au sens de l'article 21 de la loi PN soit engagée.

Le site d'étude peut également être utilisé par les chauves-souris comme aire de chasse. En l'absence d'un examen approfondi de recensement, réalisé traditionnellement dans le cadre des projets d'éoliennes (transects linéaires avec des détecteurs mobiles et recensements permanents avec des équipements stationnaires), il n'est pas possible d'exclure avec certitude que le taxon soit affecté au sens de l'article 21.

Compte tenu de l'état actuel du terrain (surface de sol brut sans boisements) et de son utilisation actuelle, une fonction autre qu'aire de chasse est peu probable. En effet, l'utilisation de ce dernier comme site de reproduction ou de repos pour les oiseaux ou les chauves-souris semble difficile.

L'incidence la plus notable est le risque de collision entre les oiseaux et les chauves-souris et les pales des éoliennes en mouvement.

Enfin, en raison de la situation existante de la zone de planification (sol brut sans bosquets), il ne faut pas s'attendre à la présence d'espèces végétales protégées (article 20).

Aucun déboisement ne sera effectué durant la construction des éoliennes.

4.2.4 Protection des aires protégées nationales et internationales

La zone d'étude n'est pas située à proximité immédiate d'une zone protégée. Les sites Natura 2000 les plus proches sont la zone de spéciale conservation « *Differdange Est - Prenzebiere / Anciennes mines et Carrières* » (LU0001028) et la zone de protection spéciale « *Minière de la région de Differdange - Giele Botter, Tillebiere, Rollesbiere, Ronnebiere, Metzerebiere et Galgebiere* » (LU0002008), qui se chevauchent en grande partie. Elles se trouvent à environ 1,8 km à l'Ouest des éoliennes. Plus à l'Est, à environ 2,5 km, s'étendent la zone spéciale de conservation « *Massif forestier du Aesing* » (LU0001075) et la zone de protection spéciale « *Région du Lias moyen* » (LU0002017) (cf. Figure 25).

La réserve naturelle *Dreckswis* se trouve à environ 1,4 km au Nord du parc éolien projeté. Une autre réserve naturelle, le *Prenzebiere*, se trouve à environ 2 km à l'Ouest de la zone du projet (cf. Figure 26).

La distance entre le projet et les différentes zones protégées est suffisamment importante pour conclure à l'absence d'incidence.



Figure 25 : Localisation des futures éoliennes (croix rouges) par rapport aux sites Natura 2000 les plus proches « Differdange Est - Prenzebiurg / Anciennes mines et Carrières » (LU0001028) (vert clair), « Minière de la région de Differdange - Giele Botter, Tillebiurg, Rollesbiurg, Ronnebiurg, Metzgerbiurg et Galgebiurg » (LU0002008) (vert foncé), « Massif forestier du Aesing » (LU0001075) (vert clair) et « Région du Lias moyen » (LU0002017) (vert foncé) (Geoportail 2025)

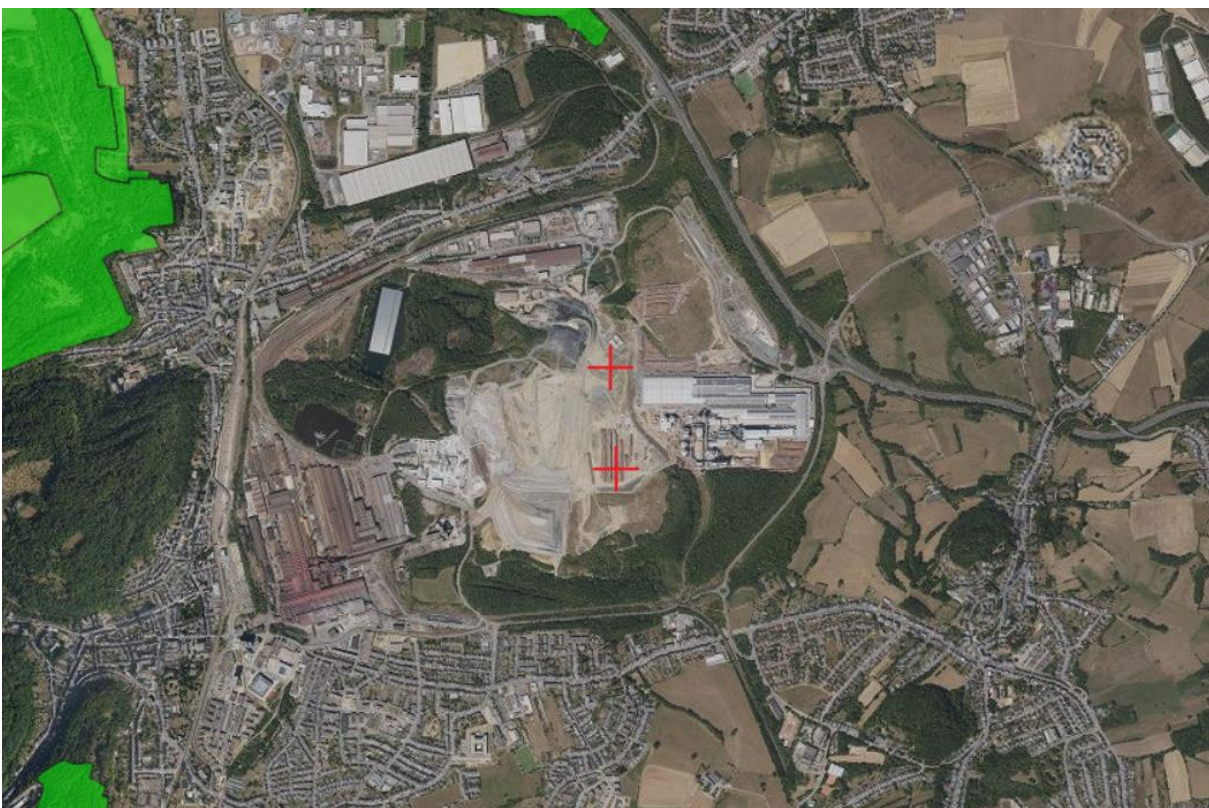


Figure 26 : Localisation des futures éoliennes (croix rouges) par rapport aux réserves naturelles les plus proches Dreckswis et Prenzelbiurg (en vert) (Geoportail 2025)

4.2.5 Mesures d'atténuation (Art. 27 de la loi PN)

Afin de réduire les conflits éventuels avec les chauves-souris et les oiseaux, il convient de respecter une distance d'au moins 80 mètres entre la pointe des pales et la surface du terrain. Le projet est conforme à cette prescription puisque le moyeu est situé à une altitude de 164 m et la longueur des pales est d'environ 80 m, il reste donc 84 mètres entre la pointe d'une pale et le sol.

Afin de minimiser la mortalité des oiseaux et des chauves-souris due aux collisions avec les éoliennes, des mesures complémentaires peuvent être mises en place par exemple des dispositifs d'effarouchement ou la mise en place de périodes d'arrêt spécifiques ou des modes de fonctionnement spécifiques en fonction de l'activité et des modes de vie des espèces présentes.

Un monitoring pourra être mis en place à la suite de la réalisation du projet. Il aura pour objectif de recenser la mortalité de l'avifaune induite par l'exploitation des éoliennes et sera mené par un expert dans le domaine de compétence.

4.3 Bien à protéger : Sol

Le sol dispose d'un grand nombre de fonctions importantes, raison pour laquelle il est important de décrire et d'évaluer les incidences potentielles sur ce bien protégé. Les fonctions les plus importantes sont :

- fonction de filtre, de tampon et de régulateur,
- habitat pour les organismes du sol et support pour la végétation,
- ressource pour la nourriture
- participe au cycle de carbone.

Le sol est directement lié et en échange permanent avec les milieux environnementaux que sont les eaux de surface et les eaux souterraines dont il est question au chapitre 4.4. Différents aspects tels que la géologie, l'utilisation/occupation du sol, les modifications du terrain et la pollution sont donc décrits ci-dessous.

4.3.1 Géologie/Pédologie

Le substrat géologique initial sur le terrain est caractérisé par des remblais (r) ou des comblements de l'ancienne décharge Differdange-Sanem effectués par la société RECYSAN S.A. Dans la zone de la route d'accès projetée, le substrat initial est caractérisé par de l'argilite marneuse avec des concrétions calcaires (cf. Figure 27).

Selon la carte des sols disponible datant de 1969, la zone de planification est classée comme zone d'habitation, zone commerciale et zone industrielle (cf. Figure 28).

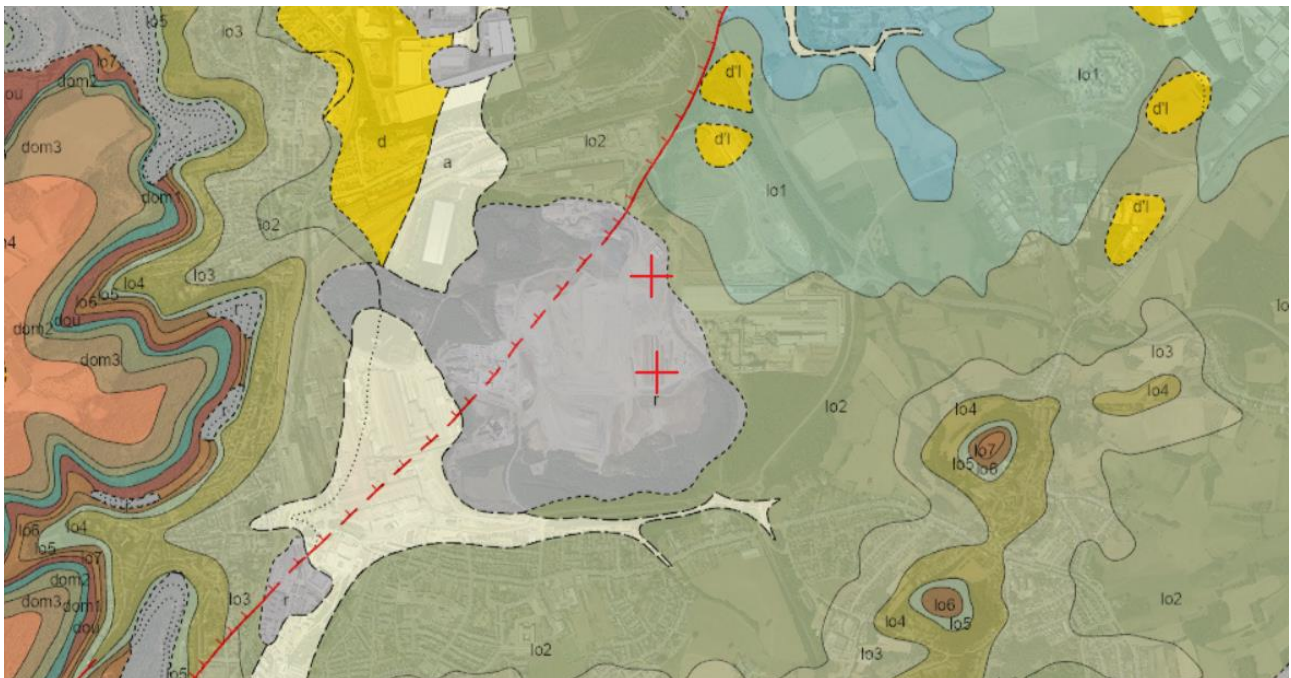


Figure 27 : Localisation des futures éoliennes (croix rouges) et situation géologique - Extrait de la carte géologique harmonisée (Géoportail 2025)

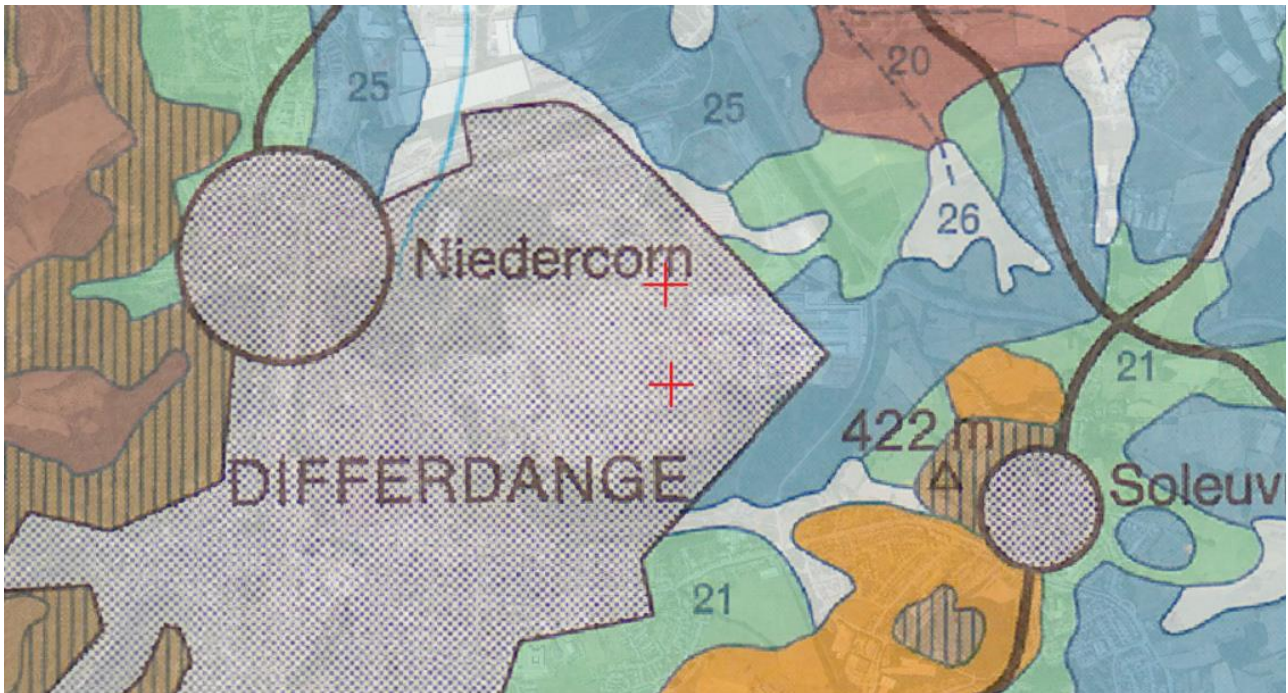


Figure 28 : Localisation des futures éoliennes (croix rouges) par rapport au matériau pédologique initial - Extrait de la carte des sols datant de 1969 (échelle 1 : 100.000) (Géoportail 2025).

Dans la zone de planification des deux éoliennes, la qualité des sols est classée comme surface non exploitable à des fins agricoles (ASTA provisoire 2017, Figure 29).

La zone de planification est une extension du site d'exploitation de Kronospan S.A., qui était jusqu'à présent utilisé entre autres comme aire de stockage de bois.

Elle a également été fortement bouleversée et remaniée si bien que la pédologie du site n'a plus aucun aspect naturel.

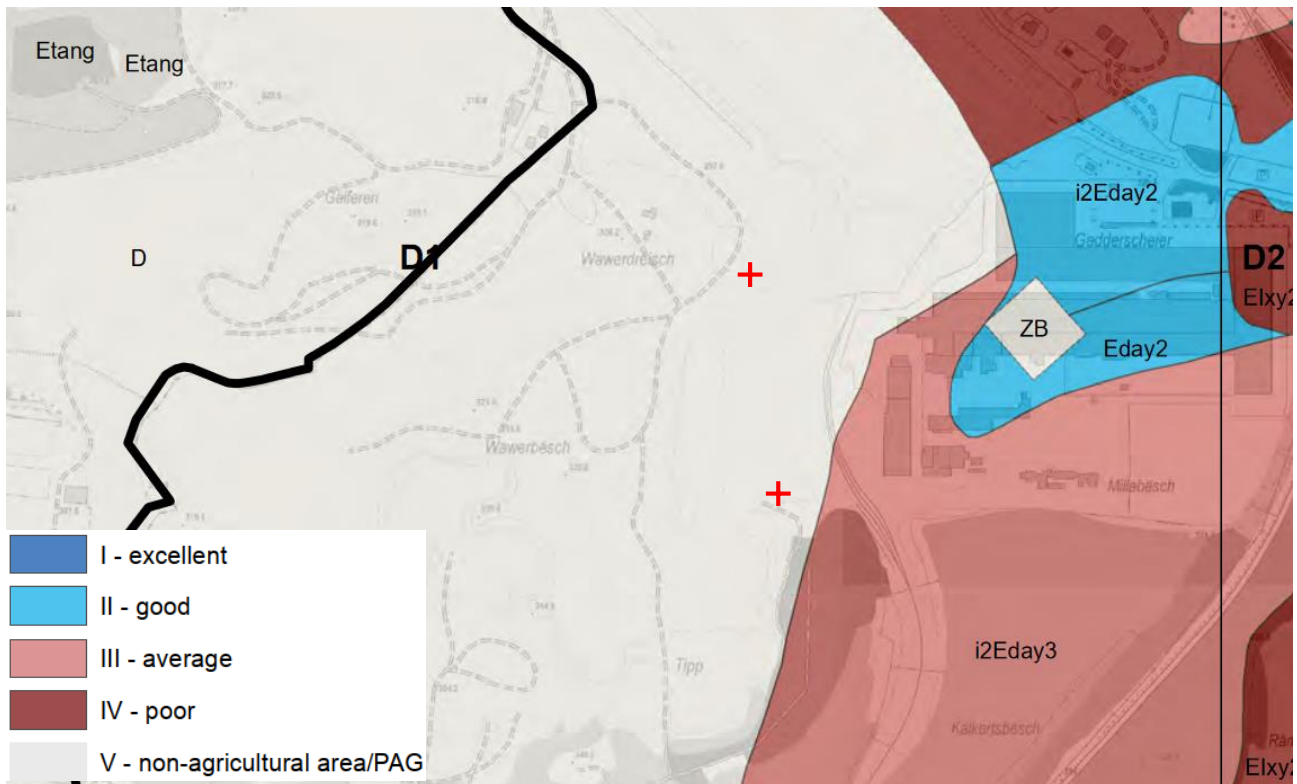


Figure 29 : Extrait de la carte SOLS - Classes d'aptitude agricole (ASTA provisoire 2017). Les emplacements des éoliennes sont représentés en rouge (Géoportail, 2025)

4.3.2 Structure du sol

L'excavation et le terrassement du sol sont des travaux qui peuvent avoir un impact durable sur la structure du sol (LABO 2009). Cela est dû notamment au fait que de longues périodes sont nécessaires avant que les successions naturelles d'horizons soient rétablies et que les fonctions du sol listées ci-dessus soient à nouveau pleinement remplies.

Comme mentionné précédemment, il n'est pas supposé que des profils naturels de sol soient encore présents au droit du projet car la totalité de la zone d'étude a été bouleversée et remblayée.

Terrassement / Excavation

Actuellement, aucune étude de sol ou de mesure du terrain n'est disponible. C'est pourquoi les données relatives au terrassement et aux fondations ne sont qu'approximatives et issues de la bibliographie. De même, le type de fondation pour les mâts d'éoliennes ne peut pas être déterminé de manière définitive actuellement, car il dépend de la composition du sous-sol.

Sur la base des connaissances acquises dans le cadre d'autres projets de parcs éoliens, le maître d'ouvrage estime que les volumes d'excavation suivants sont à prévoir :

- Excavation par fondation d'éolienne : 1250 m³ (surface de 500 m², profondeur 2,5 m) ;
- Prévoir une excavation supplémentaire pour les surfaces de grue de montage et de dépôts ;
- Terrassement d'une tranchée pour la pose du raccordement électrique. Il est supposé pour le projet Kronospan, que le raccordement se fera sur le poste situé devant l'usine de production. La distance à parcourir est d'environ 1,3 km.
- Volume de béton par mât d'éolienne : 550 m³ ;

- Espace de montage temporaire par éolienne : 1500 m².

A la condition de ne pas présenter de pollution, les déblais des surfaces de chantier et d'installation seront probablement réutilisés sur le site en tant que remblais. Les socles de chaque mât seront remblayés et la surface du terrain nivelée à cet endroit.

Pendant la durée du chantier, les terres seront stockées sur place, en séparant de manière appropriée la terre végétale et les autres masses de terre.

Les volumes concernés resteront cependant modestes.

Sites contaminés

En cas de travaux en zone polluée, il existe un danger pour les biens protégés tels que le sol et l'eau (cf. Chap. 4.4). En effet, une remobilisation ou une réactivation des polluants peut avoir lieu.

Pour cette raison, une analyse du cadastre des sites contaminés (CASIPO) a été réalisée. Deux types de zones polluées y sont distinguées : les Sites contaminés ou Assainis (SCA) et les Sites Potentiellement Pollués (SPC).

Les extraits complets du cadastre sont fournis à l'annexe 06.

Il convient donc de vérifier si la construction et l'exploitation du parc éolien projeté sur le site Kronospan sont associées à un risque de remobilisation des sites contaminés et si cela peut entraîner des effets significatifs sur le sol.

Cependant, les travaux de construction au niveau d'une zone polluée ne sont pas forcément négatifs puisqu'ils sont généralement associés à un assainissement pour un usage futur.

Sur la zone d'étude, le CASIPO fait état de surfaces présumées polluées, qui indiquent une contamination potentielle (CASIPO 2025, cf. Figure 30 et Tableau 1). Étant donné qu'une ancienne décharge de grandes dimensions se trouvait dans la zone du projet, il n'est pas exclu que le sol de cette zone soit déjà pollué (cf. Figure 31).

Pour cette raison, il est nécessaire de compiler les informations liées à l'exploitation de la décharge et, le cas échéant, de compléter le diagnostic par des analyses de sol dans la zone de planification avant le début des travaux afin de repérer d'éventuelles contaminations.

Tableau 1 : Extrait du Cadastre des sites potentiellement pollués (SPC) pour les environs de la zone du projet (AEV 2025)

N°	Type	Description	Adresse	Surface [ha]
SPC/20/0426/VER	Autre	Site sidérurgique	L-4503 DIFFERDANGE	410,81
SPC/01/1695/VER	Décharge	Crassier	WAWERBESCH SANEM	42,33
SPC/01/1224/VER	Autre	Fabrique	Z.I. GADDERSCHEIER L-4902 SANEM	

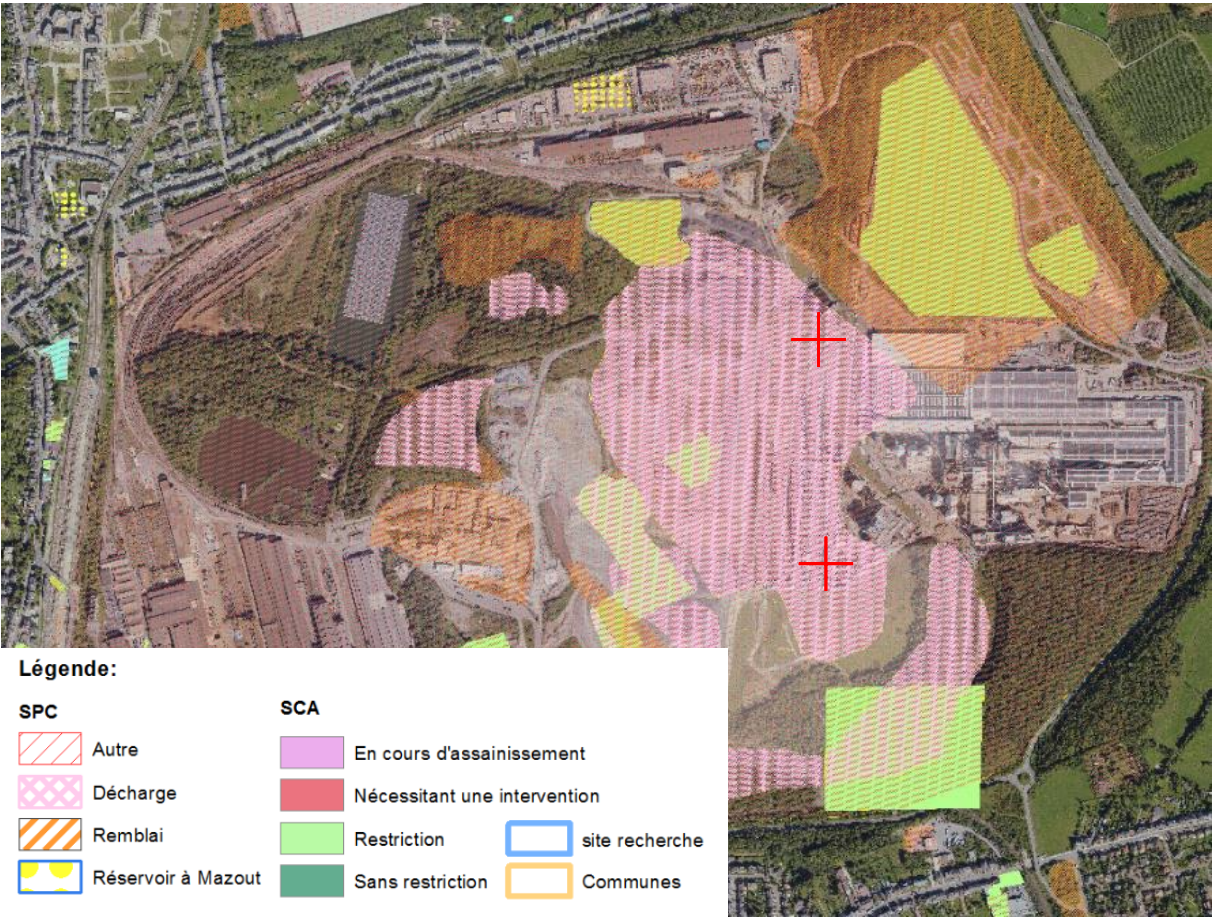


Figure 30 : Extrait du cadastre des sites potentiellement pollués (Géoportail, 2025). Les emplacements des éoliennes sont représentés en rouge.



Figure 31 : Anciennes décharges importantes (Géoportail 2025). Les emplacements des éoliennes sont représentés en rouge.

4.4 Bien à protéger : Eau

Afin de pouvoir assurer la protection de l'eau, 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.

4.4.1 Eaux de surface

La protection des eaux de surfaces est importante, principalement à cause des effets directs sur la santé humaine en cas d'apport de polluants en aval par exemple. Ainsi, la directive cadre sur l'eau (DCE) impose non seulement l'obligation de surveiller l'état des masses d'eau, mais aussi une "interdiction de détérioration". Par conséquent, la construction et l'exploitation du parc éolien ne doivent pas avoir d'incidence négative sur les eaux superficielles en aval.

En conséquence, l'évaluation environnementale doit prendre en compte des aspects tels que :

- Interférence dans la morphologie des eaux courantes et des eaux stagnantes,
- La modification du ruissellement,
- Les rives comme éléments de connectivité structurelle au sens de la DCE,
- Les zones inondables
- Changements dans l'hydrologie/hydraulique

Le réseau hydrographique du secteur d'étude est représenté sur la Figure 32. Aucun cours d'eau n'est situé à proximité du site d'implantation des futures éoliennes.

Les cours d'eau les plus proches sont, d'une part, la Chiers à l'Ouest du projet à une distance d'au moins 950 m et, d'autre part, un ruisseau non précisé à l'Est à une distance d'au moins 450 m, qui traverse le terrain de l'entreprise Kronospan.

La Chiers, qui s'écoule en bordure Est des installations ArcelorMittal de Differdange, représente l'élément le plus notable de ce réseau hydrographique.

Il ne devrait donc pas y avoir d'incidence sur les eaux de surface, que ce soit au travers d'un rejet vers le milieu naturel, d'une intervention dans le lit mineur ou encore par la couverture d'un cours d'eau.

Pour la même raison, il n'est pas attendu que les installations soient soumises à un risque d'inondation par débordement de cours d'eau.

La vérification préliminaire doit également considérer le risque auquel sera confronté le projet s'il est localisé au droit d'une surface soumise à des crues subites en cas de fortes pluies.

Une modélisation de ce phénomène a été réalisée en se basant sur les deux paramètres suivants : hauteur d'eau et vitesse de déplacement de la masse d'eau.

La Figure 33 représente la situation du secteur d'étude pour ce risque et il est à noter que l'éolienne située au Nord est implantée en bordure immédiate d'une surface fortement impactée. L'autre éolienne n'est pas confrontée à ce risque.

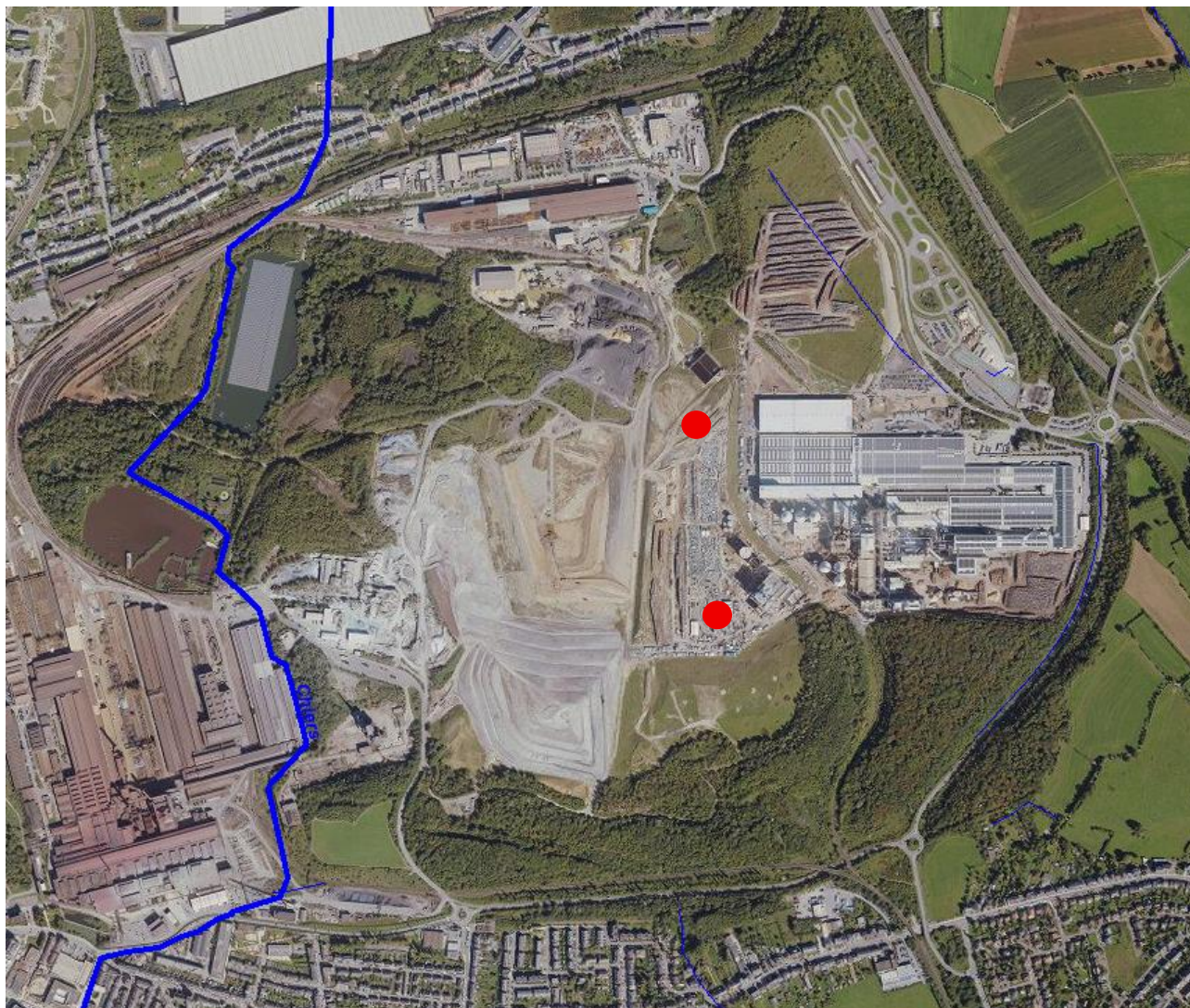
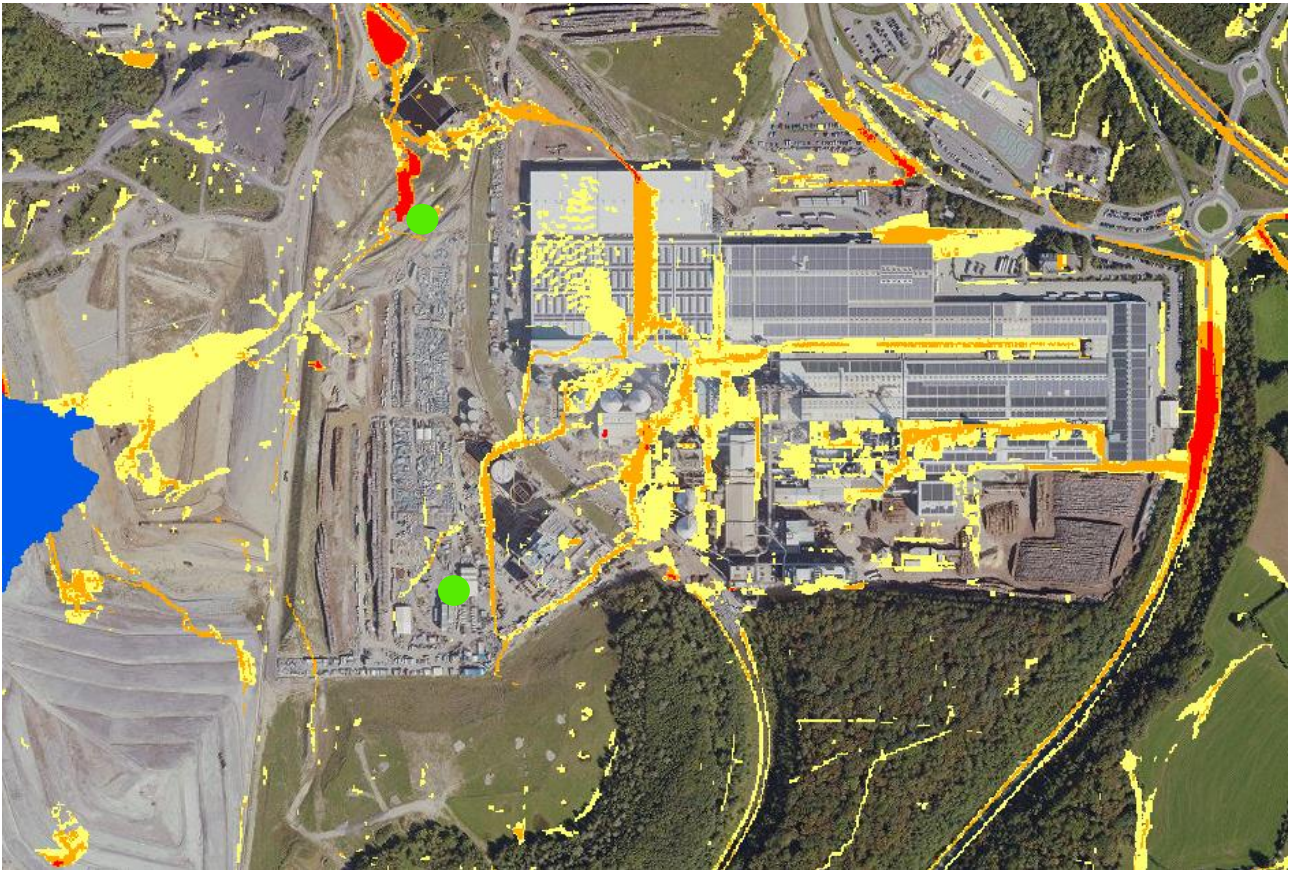


Figure 32 : Présentation du réseau hydrographique du secteur d'étude (Géoportail, 2025). Les emplacements des éoliennes sont représentés en rouge.



		Vitesse d'écoulement			
		< 0.2 m/s	0.2 - 0.5 m/s	0.5 – 2 m/s	> 2 m/s
Profondeur des eaux	4-10 cm	modéré	modéré	élevé	élevé
	10 – 40 cm	modéré	élevé	élevé	très élevé
	40 – 100 cm	élevé	élevé	très élevé	très élevé
	> 100 cm	très élevé	très élevé	très élevé	très élevé

Figure 33 : Présentation des crues subites au droit du secteur d’étude (Géoportail, 2025). Les emplacements des éoliennes sont représentés en vert

4.4.2 Eaux souterraines et eaux potables

Outre les eaux courantes et stagnantes, les eaux souterraines sont également à prendre en compte, notamment vu que les eaux de surface ont généralement un impact direct sur les eaux souterraines.

Dans certaines circonstances, la capacité de recharge des eaux souterraines peut être affectée, ou la qualité physico-chimique de ces dernières. Par exemple, la construction et l'exploitation du parc éolien peuvent entraîner le rejet de substances dans les eaux souterraines, ce qui peut avoir des effets en aval sur le sol (Chap. 4.3) ou sur l'être humain (Chap. 4.1). Il convient également de vérifier la compatibilité du projet avec des zones légalement définies comme les zones de protection de forages et les zones de protection de l'eau potable.

La ressource en eau potable

Dans le cas du projet de parc éolien sur le site Kronospan de Sanem, aucune incidence sur l’aspect quantitatif des eaux souterraines n’aura lieu. En effet, le projet ne nécessite aucun prélèvement d’eau ni de réinjection d’eau dans la nappe, son emprise au sol limitée ne génèrera que peu d’eaux pluviales.

En ce qui concerne l'aspect qualitatif des eaux souterraines, la phase chantier fera l'objet des mesures de prévention traditionnelles pour éviter le rejet de substances polluantes vers le sol et les eaux souterraines : interdiction des opérations de maintenance sur engins, stockage des produits polluants sur rétention, présence de produits absorbants...

La phase d'exploitation ne présentera pas de risque de pollution en dehors des interventions de maintenance qui seront soumises aux mêmes règles que la phase chantier.

Il convient également de vérifier la compatibilité du projet avec des zones légalement définies comme les zones de protection de forages et les zones de protection de l'eau potable.

La zone d'étude ne se trouve ni à l'intérieur d'un aquifère (cf. Figure 34) ni à proximité immédiate d'une zone de protection d'eau potable (ZPS). La zone provisoire de protection d'eau potable la plus proche se trouve à environ 6,5 km au Sud-Est (cf. Figure 35).

Le forage d'eau potable *Source Fonds de Gras* (SCC-302-08) se trouve à l'Ouest de la zone d'étude. Il se trouve à environ 3,6 km de distance (cf. Figure 36).



Figure 34 : Localisation des futures éoliennes (croix rouges) par rapport aux aquifères (Géoportail, 2025)

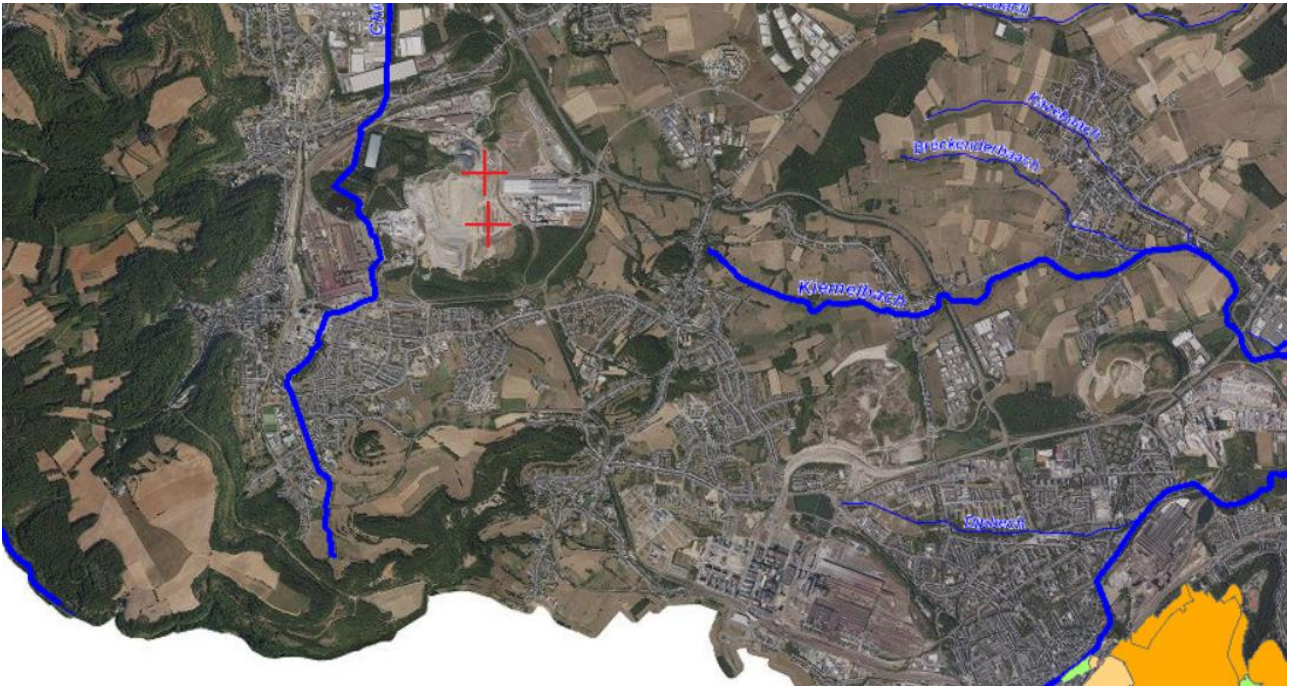


Figure 35 : Localisation des futures éoliennes (croix rouges) par rapport aux zones de protection d'eau potable (ZPS) : zone de protection provisoire (en orange), zone de protection instaurée par règlement grand-ducal (en vert) - zone de protection éloignée [zone III], en beige - zone de protection rapprochée [zone II]) (Géoportail, 2025)

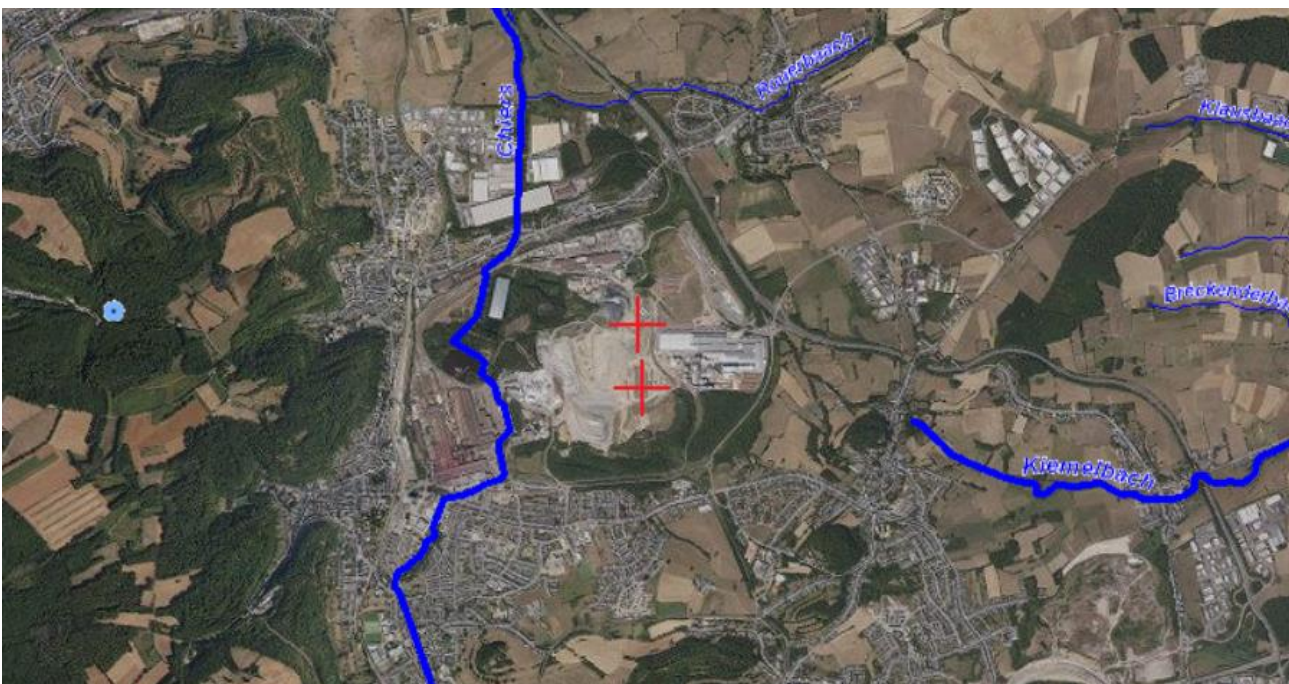


Figure 36 : Forage d'eau potable dans les environs de la zone d'étude (Géoportail, 2025)

L'assainissement pluvial du projet

En raison du projet de planification d'un nouveau parc éolien, le sujet d'un concept d'évacuation des eaux usées et de drainage n'est pas pertinent.

4.5 Bien à protéger : Air et Climat

La nécessité de considérer le climat et l'air dans une EIE 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 (par exemple, la température de l'air, l'humidité de l'air), et influent directement sur l'homme et la flore/faune. Par conséquent, si un projet présente des effets sur l'air et le climat, ces effets découleront également sur les êtres humains et les plantes, animaux et la diversité biologique (interactions).

Les données utilisées pour ce chapitre sont principalement celles de 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.

4.5.1 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.

La carte d'analyse climatique et la carte indicative de planification du Luxembourg (GEO-net & LIST 2021) servent de base à l'évaluation des conditions climatiques de la zone d'étude. Celle-ci est en partie classée comme surface verte/en plein air avec une densité de flux d'air froid modérée à élevée ($10-25 \text{ m}^3/(\text{s} \cdot \text{m})$) - cf. Figure 37) qui concerne donc le site d'implantation de l'éolienne Nord.

Cette valeur décrit la quantité d'air froid qui s'écoule en fonction du temps à travers la coupe transversale de la surface. Le flux d'air froid résulte de la surface nue du sol pour laquelle les échanges d'énergie se limitent à la couche supérieure de ce dernier, c'est-à-dire que la surface du sol se réchauffe rapidement, mais se refroidit aussi rapidement. De ce fait, le sol non cultivé est soumis à des variations de température relativement importantes. Outre les propriétés du sol, la végétation a également une influence majeure sur le comportement thermique des surfaces. Ainsi, le sol recouvert de végétation de la surface plane absorbe beaucoup moins de chaleur que les zones sans végétation. Les prairies et les champs couverts de cultures sont plus frais que les surfaces de sol nu, tant pendant la journée que pendant la nuit. De plus, les prairies se refroidissent très rapidement après le coucher du soleil.

En raison de ses grandes masses d'air froid, la zone de planification est en partie classée comme une zone de génération d'air froid importante. L'air froid ainsi généré s'écoule selon la pente topographique en direction de la rivière Chiers, qui forme un couloir directeur en direction de la zone d'habitation Pétange/Käerjeng (cf. Figure 37). Au niveau du sol (à 2 mètres au-dessus du sol), la vitesse de l'air froid peut atteindre 1 m/s (cf. Figure 38).

La carte indicative de planification (GEO-net & LIST 2021), basée sur ces informations, décrit la zone de planification comme un espace de compensation d'une importance bioclimatique accrue (cf. Figure 39). Il convient toutefois de relativiser cette analyse faite en 2021, sur un terrain encore nu, mais qui a connu de forts changements depuis.

Les activités industrielles génèrent des situations dégradées qui se manifestent par un effet d'îlots de chaleur mis en évidence dans l'analyse climatique. Il s'agit de la situation bioclimatique du site d'implantation de l'éolienne Sud.

Les déplacements des masses d'air en périphérie de ces îlots permettent de contenir les charges thermiques accumulées la journée au droit des sites de production. On note que le site d'implantation des éoliennes semble s'inscrire sur le tracé d'un couloir de déplacement d'air.

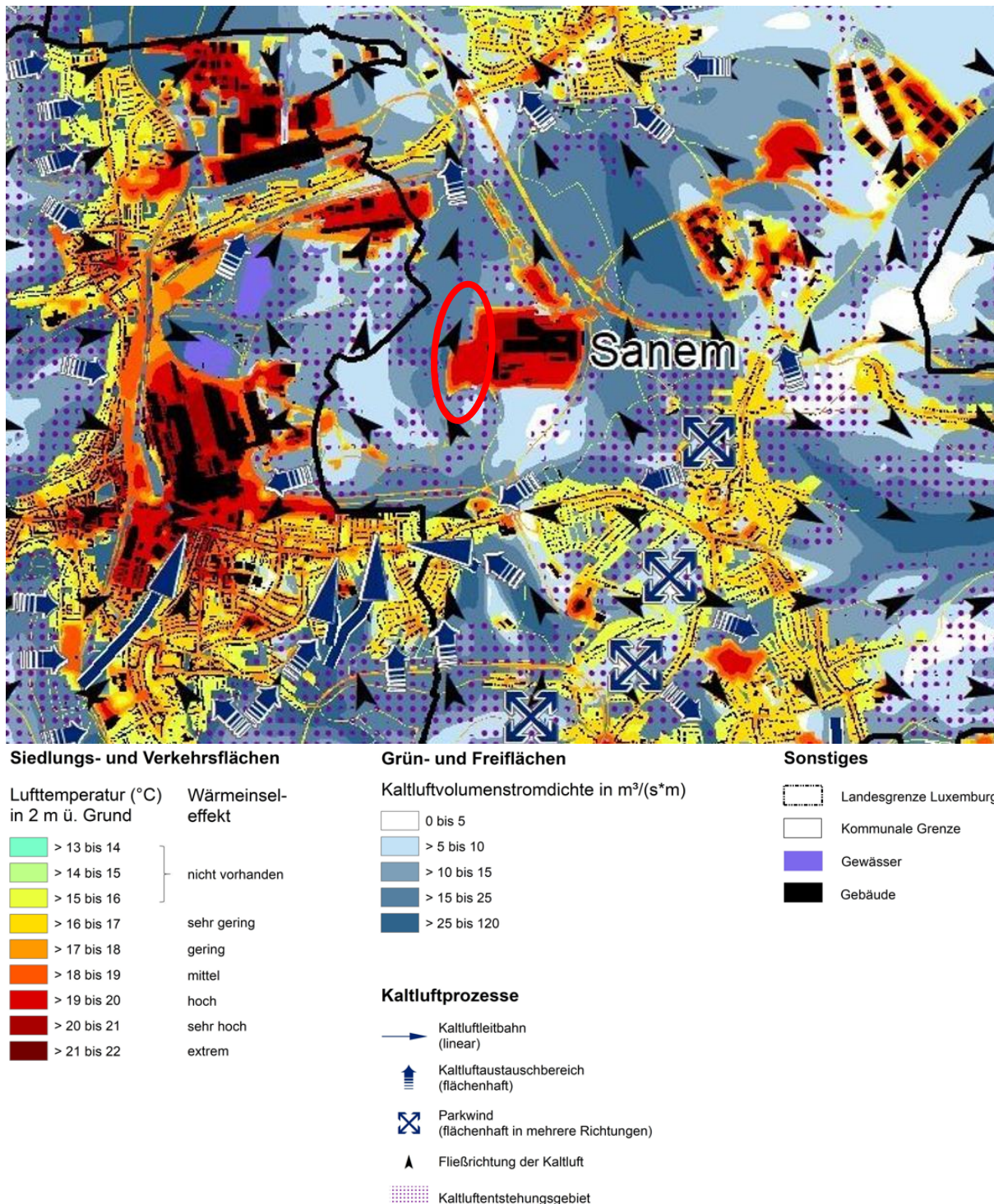


Figure 37 : Analyse régionale du climat basée sur un modèle pour le Grand-Duché de Luxembourg - Carte de l'analyse climatique. La zone d'étude est représentée en rouge (GEO-net & LIST 2021)

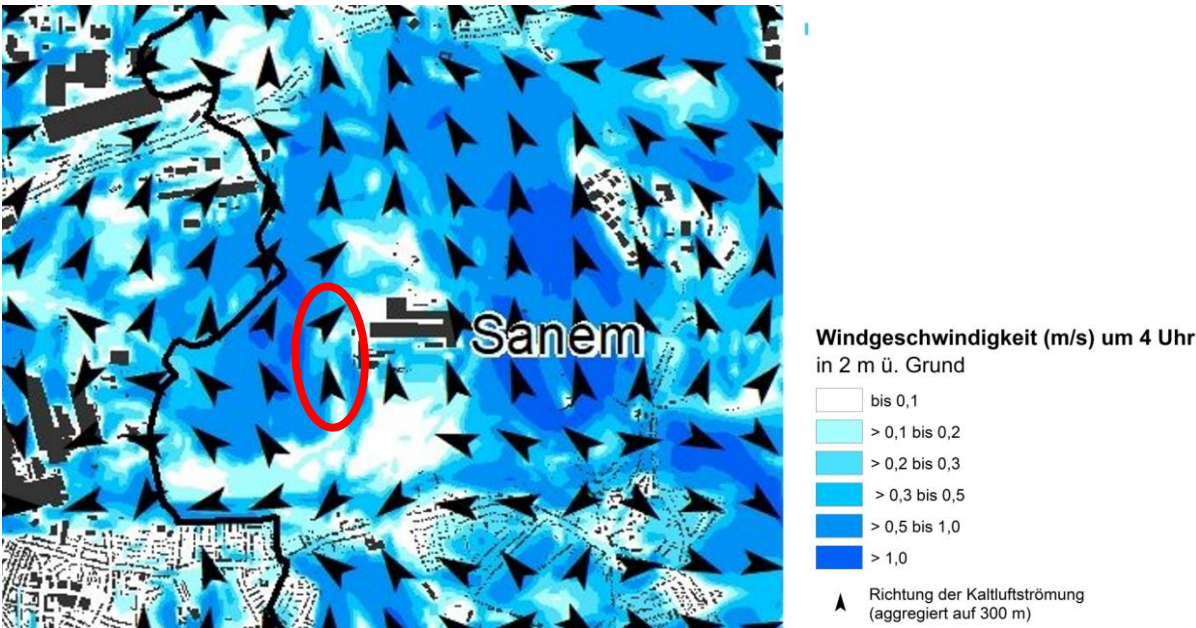


Figure 38 : Analyse régionale du climat basée sur un modèle pour le Grand-Duché de Luxembourg - vitesse des flux d'air froid à 4 heures du matin à 2 m au-dessus du sol (GEO-net & LIST 2021). La zone d'étude est entourée en rouge

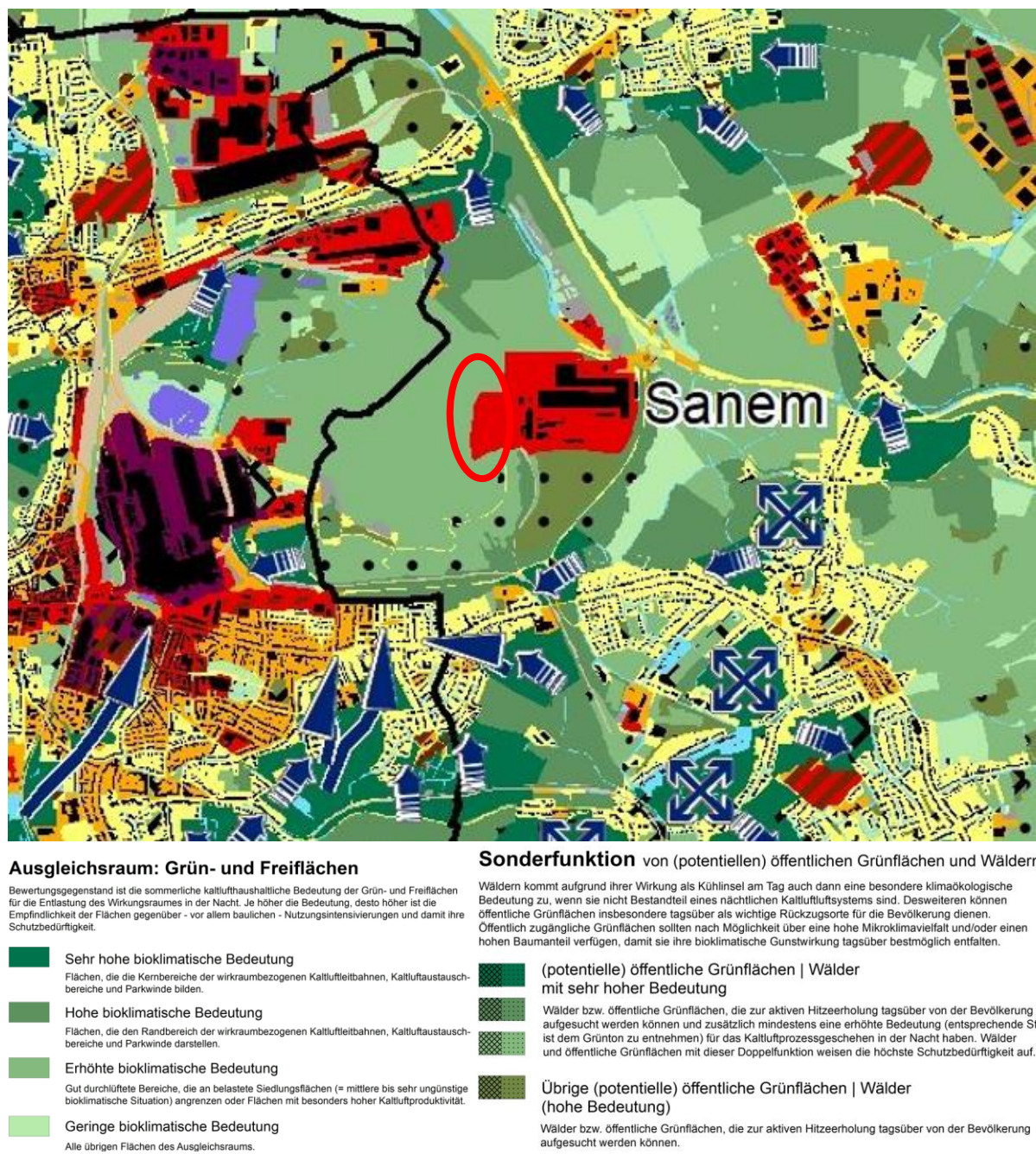


Figure 39 : Analyse régionale du climat basée sur un modèle pour le Grand-Duché de Luxembourg – carte indicative de planification. La zone d'étude est entourée en rouge (GEO-net & LIST 2021)

4.5.2 Changement climatique et émissions

Afin de lutter contre le changement climatique, les sources d'énergie renouvelables sont indispensables. Conformément au « Plan national intégré en matière d'énergie et de climat du Luxembourg pour la période 2021-2030 » (PNEC, version 2024), le Luxembourg a pour objectif le passage d'une part de 11 % à 37 % d'énergies renouvelables à l'horizon 2030 dans la consommation finale (cf. Figure 41).

Électricité renouvelable	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Hydroélectrique	104	104	104	104	104	103	103	103	103	103
Eolien	315	330	430	511	699	800	867	903	962	1043
Photovoltaïque	180	316	390	480	580	680	780	890	1000	1112
Déchets renouvelables	43	43	44	45	46	47	48	49	49	50
Biogaz*	62	67	71	75	79	84	88	92	96	100
Biomasse solide**	285	285	290	540	554	568	582	596	610	624
Production EnR - secteur électricité	989	1145	1329	1755	2062	2282	2468	2633	2820	3032
Consommation - secteur électricité	6954	6120	6209	6564	6866	7129	7322	7538	7673	7756
Part EnR - secteur électricité	14,2%	18,7%	21,4%	26,7%	30,0%	32,0%	33,7%	34,9%	36,8%	39,1%

* y inclus: gaz de stations d'épuration d'eaux usées et gaz de décharge
**y inclus: bois de rebut

Figure 40 : Projections de production d'énergie renouvelable au Luxembourg jusqu'en 2030 (PNEC version 2024)

En outre, la production d'énergie éolienne doit être augmentée de 50% au cours des cinq prochaines années (cf. Figure 41).

Eolien	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
PNEC 2020	228	245	288	333	382	436	492	552	613	674
PNEC mise à jour	315	330	430	511	699	800	867	903	962	1043

Figure 41 : Evolution projetée de la production d'énergie éolienne (en GWh) du PNEC 2020 et de sa mise à jour en 2024 (PNEC version 2024)

Le projet d'implantation de deux éoliennes sur le site Kronospan s'inscrit donc parfaitement dans la politique et les objectifs définis.

Cependant, les différentes phases de réalisation d'un projet sont susceptibles de présenter des incidences sur les paramètres agissant sur le réchauffement climatique et il convient d'en tenir compte dans l'évaluation préliminaire.

Au cours de la phase de construction, les engins de chantier émettent principalement de la poussière et des gaz d'échappement. Comme ces derniers sont soumis à la directive 2006/42/CE sur les machines et doivent donc être équipés de « systèmes de contrôle des émissions des machines » (conformément à l'annexe V, point 6), les

émissions produites pendant cette phase de mise en œuvre doivent être considérées comme déjà techniquement réduites et donc habituelles.

En phase d'exploitation, les émissions décentralisées d'origine électrique dues au fonctionnement des équipements électriques des éoliennes sont tout aussi peu importantes que l'influence du projet sur le changement climatique.

4.6 Bien à protéger : 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, assurant ainsi une connexion croisée avec la protection de l'homme.

Afin d'analyser l'impact visuel du projet, 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 d'activités.

4.6.1 Caractère / diversité / particularité

La zone d'étude se situe en dehors des régions qui se distinguent par des qualités paysagères exceptionnelles et spécifiques au Luxembourg, par un riche patrimoine naturel et culturel ainsi que par une grande diversité d'habitats de qualité pour la flore et la faune.

Les Grands Ensembles Paysagers « Côte du Dogger », les plus proches, se trouvent à une distance d'environ 1,8 km à l'Ouest (cf. Figure 42).



Figure 42 : Localisation des grands ensembles paysagers à proximité du site d'étude. La zone d'étude est représentée en rouge (Géoportail, 2025)

4.6.2 Intégration paysagère

Comme décrit précédemment, le projet ne s'inscrit pas dans un paysage présentant une qualité exceptionnelle.

La zone d'implantation des éoliennes se situe dans une cuvette entre Sanem au Nord-Est, Soleuvre au Sud-Est, Differdange au Sud-Ouest et Niederkorn au Nord-Ouest.

En se basant à une échelle réduite, les éoliennes seront implantées dans un environnement industriel marqué avec les installations ArcelorMittal à l'Ouest et Kronospan à l'Est. Seule la perspective Sud est relativement ouverte vers un autre milieu paysager puisqu'au Nord sont implantés d'autres entreprises de la ZAE Gadderscheier.

Lorsqu'on prend en considération une échelle plus large, les incidences du projet sont plus marquées en raison de la hauteur des éoliennes (260 m à l'extrémité des pales). Celles-ci seront visibles de loin en fonction de leur exposition.

4.7 Bien à protéger : Patrimoine culturel et matériel

Lors de l'examen des biens culturels et matériels, l'accent est mis sur le patrimoine culturel, les zones archéologiques protégées existantes, les éléments du paysage culturel et le patrimoine naturel.

Dans le cas présent, les "informations sur l'histoire culturelle" de l'Institut national de recherches archéologiques (INRA) ainsi que les informations accessibles au public sur la "protection des monuments" de l'Institut national pour le patrimoine architectural (INPA) peuvent être utilisées.

4.7.1 Biens culturels

Les sites archéologiques sont d'une importance capitale dans l'évaluation des impacts possibles sur les biens culturels (Ermert, 2002). Au Luxembourg, ceux-ci sont enregistrés, recherchés, conservés et rendus accessibles au public sous forme d'expositions et de visites guidées par l'Institut national de recherches archéologiques – INRA.

Conformément aux dispositions de la loi du 25 février 2022⁶, l'INRA a établi une carte des Zones d'Observation Archéologique (ZOA), basée d'une part sur l'Inventaire du patrimoine archéologique et d'autre part sur des informations et données complémentaires fournies par les administrations étatiques ou communales.

La ZOA est « une zone territoriale qui comprend ou est susceptible de comprendre des éléments faisant partie du patrimoine archéologique. Dans la zone d'observation archéologique, on distingue les zones dans lesquelles des éléments faisant partie du patrimoine archéologique ont déjà été détectés et les zones qui n'ont pas encore fait l'objet d'une opération archéologique et pour lesquelles il n'existe pas encore de données permettant d'exclure toute potentialité archéologique, regroupées dans la « sous-zone » ».

La ZOA a été délimitée et arrêtée réglementairement par le RGD du 26 juillet 2023⁷.

La zone d'observation archéologique fait partie intégrante en tant que zone superposée de tout plan ou projet ayant pour objet un aménagement du territoire, un aménagement communal ou un aménagement urbain.

En ce qui concerne la probabilité de découvertes archéologiques, l'INRA distingue les zones suivantes :

- Zone d'observation archéologique
 - sous-zone,
 - ZOA
 - sites archéologiques listés sur l'inventaire supplémentaire dans la ZOA,
 - sites archéologiques classés monument national dans la ZOA,
- Terrains ne faisant pas partie de la ZOA
 - les terrains complètement aménagés,
 - les terrains complètement fouillés,

⁶ Loi du 25 février 2022 relative au patrimoine culturel et modifiant :

1^o la loi modifiée du 4 mars 1982 a) portant création d'un Fonds culturel national ; b) modifiant et complétant les dispositions fiscales tendant à promouvoir le mécénat et la philanthropie ;

2^o la loi modifiée du 25 juin 2004 portant réorganisation des instituts culturels de l'État ;

3^o la loi modifiée du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles ;

4^o la loi du 17 août 2018 relative à l'archivage.

⁷ Règlement grand-ducal du 26 juillet 2023 portant délimitation de la zone d'observation archéologique.

- site archéologique classé en tant que patrimoine culturel national.

En cas de classement d'un site dans ces zones d'observation, il est indispensable d'informer l'INRA en amont du chantier. L'INRA/le ministre prescrit, en fonction de la potentialité archéologique du terrain :

- une opération de diagnostic archéologique sur des terrains ayant une haute potentialité archéologique ou
- une opération de fouille d'archéologie préventive qui peut être prescrite soit à la suite d'une opération de diagnostic archéologique, soit directement à la suite d'une demande d'évaluation de terrain lorsque ces terrains contiennent des sites archéologiques connus,
- une levée de contrainte archéologique sur des terrains ayant une faible potentialité archéologique.

La cartographie indique que la zone de planification considérée se situe en dehors de la Zone d'Observation Archéologique (cf. Figure 43).

La coloration grise indique une destruction intégrale du terrain en matière de vestiges archéologiques, si bien que cet aspect ne sera plus abordé dans la suite du document.

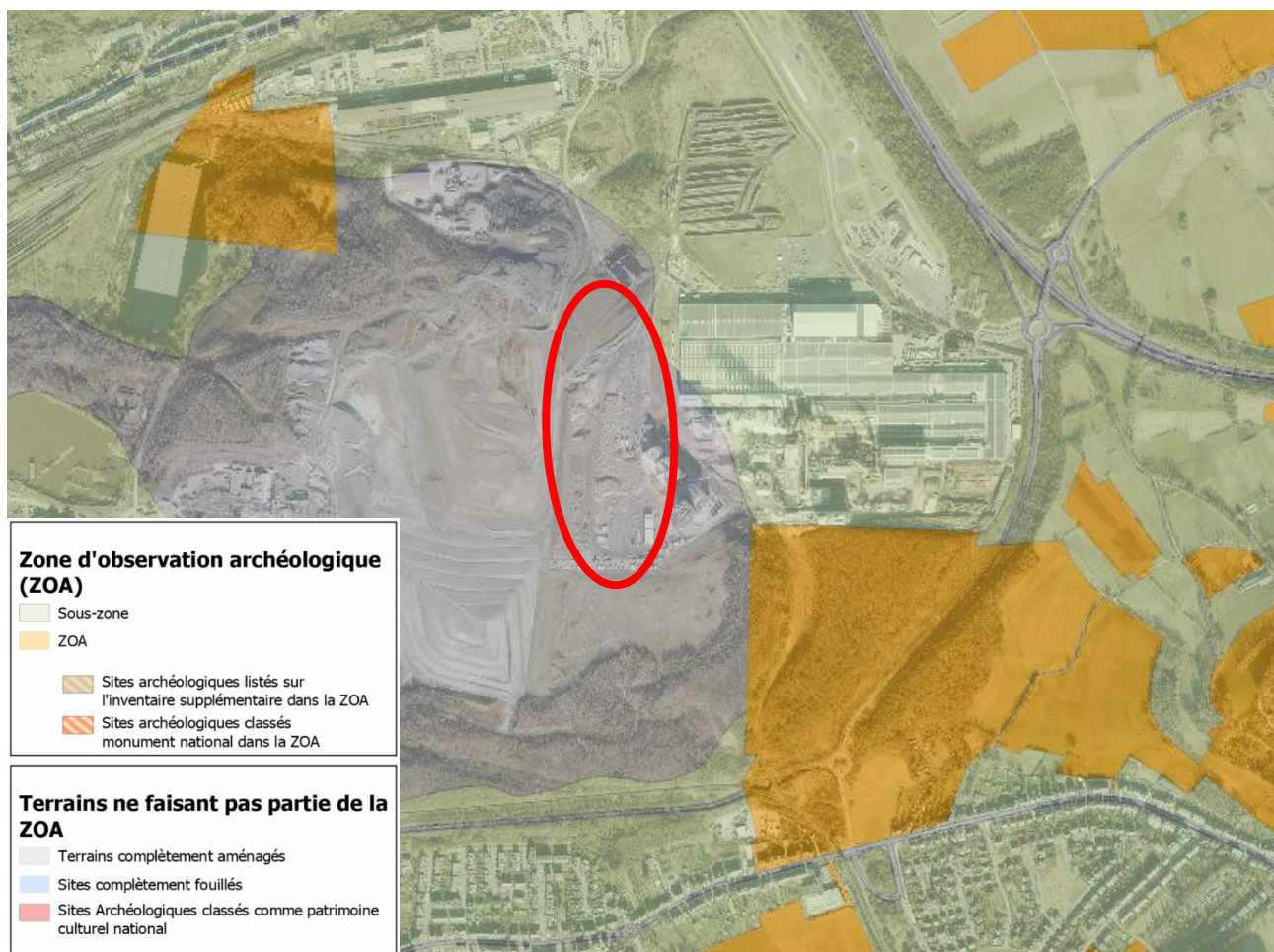


Figure 43 : Localisation de la zone d'étude (en rouge) par rapport à la zone d'observation archéologique (ZOA) (Géoportail, 2025)

4.7.2 Protection des monuments

Dans la liste actualisée des immeubles et objets classés monuments nationaux ou inscrits à l'inventaire supplémentaire de l'INPA (Institut National pour le Patrimoine Architectural), aucun bien culturel n'est classé dans la zone du projet selon la liste actuelle datée du 24 mars 2025.

4.7.3 Biens matériels

Aucun bien matériel susceptible de pouvoir entraver la réalisation du projet n'est actuellement présent sur le site d'implantation du parc éolien, en dehors des installations existantes de la société Kronospan, notamment l'installation de combustion n°3.

Il convient toutefois de rappeler ici l'existence d'un projet de liaison interurbaine entre Sanem et Differdange dont le tracé est très proche des futures éoliennes (respectivement 130 et 200 m).

5 EXAMEN PREALABLE DE L'IMPACT SUR LES BIENS A PROTEGER

Le but de ce document est de fournir une vérification préliminaire au sens de l'article 4 de la loi EIE, afin de déterminer si le projet peut avoir un impact significatif sur l'environnement et nécessiter donc une évaluation de l'impact sur l'environnement au titre de l'article 6 de la loi EIE.

En conséquence, vous trouverez ci-après une estimation de l'impact du projet sur l'environnement. Cependant, la vérification préliminaire, qui est effectuée dans les sous-chapitres suivants, ne peut pas anticiper l'EIE ni servir à rendre le projet éligible à l'approbation au moyen de propositions conditionnelles.

Le bilan de l'évaluation est fourni selon la classification suivante :

⇒ **Au stade actuel de la planification, l'importance de l'atteinte ne peut pas être évaluée de manière définitive**

⇒ **Aucune atteinte significative attendue**

Impacts attendus dans une ampleur très faibles ou en conflit très peu contradictoires avec les critères correspondants

⇒ **Aucune atteinte significative attendue**

Impacts attendus dans une ampleur faibles ou en conflit peu contradictoires avec les critères correspondants

⇒ **Aucune atteinte significative attendue**

Impacts attendus relativement moyen ou en conflit moyen avec les critères correspondants

⇒ **Atteinte significative attendue**

Impacts attendus relativement importants, mais pouvant être atténués par des mesures appropriées

6.1 Bien à protéger : Population et santé humaine

Lors de la phase de construction, il faut inévitablement s'attendre à des niveaux de bruit accrus, qui n'ont cependant pas d'impact significatif sur le bien, étant donné que les zones résidentielles les plus proches sont situées à Soleuvre au Sud-Est, à une distance d'environ 720 m, et à Niederkorn au Nord-Ouest, à une distance d'environ 800 m à vol d'oiseau. Si ces niveaux de bruit respectent les seuils imposés, la santé des riverains sera assurée.

Concernant les travailleurs, ils seront exposés aux bruits générés par le chantier. Il conviendra de s'assurer que les engins et équipements utilisés, respectent la réglementation de lutte contre le bruit en vigueur et que le personnel sur site porte les Equipements de Protection Individuelle (EPI) adéquats.

En phase d'exploitation, les niveaux de bruit générés par les éoliennes seront significatifs aux abords de ces dernières. L'accès aux installations et à leurs abords devra être réglementé et l'information transmise aux usagers du site Kronospan.

La livraison des installations de chantier (notamment la grue pour charges lourdes) et des composants de l'installation (composants de la tour, pales, etc.) devra en partie être effectuée par des poids lourds. Ce trafic de chantier et de livraison ne passera vraisemblablement pas par les localités voisines du site. En fonction de la provenance de sa provenance, ce trafic viendra très probablement de l'autoroute A13 jusqu'au site Kronospan.

Généralement, ces convois sont soumis à autorisation avec la possibilité de recourir à des restrictions horaires ou à des fermetures de tronçons de voies. L'incidence sur la fluidité du trafic sera temporaire et, avec ces mesures, aucun effet significatif sur le bien n'est attendu.

Le projet devrait avoir des incidences positives sur la qualité de l'air en ne contribuant pas aux émissions atmosphériques polluantes. Par sa nature et ses caractéristiques, le projet contribuera au contraire à réduire, au moins provisoirement, les émissions de l'usine de production Kronospan.

Concernant l'émission de particules, celles-ci seront principalement sous formes de poussières grossières lors de la phase de construction. Les travaux de mise en place pourront induire une gêne pour les riverains ou les usagers du site. En revanche l'arrosage des pistes de circulation de chantier en cas de nécessité s'avère suffisant pour limiter cet impact.

L'étude de l'ombres portée réalisée par le maître d'ouvrage a révélé que la valeur de référence pour la durée maximale d'ombrage possible par an est dépassée de 95 h au maximum à 74 des 125 lieux d'immission. La valeur indicative journalière de 30 min est dépassée de 46 min/jour au maximum. Le projet dépasse donc les valeurs de référence pour les durées d'ombrage de 30 heures maximum par an et de 30 minutes maximum par jour aux emplacements suivants : IO I-01 jusqu'à I-10, N-02 jusqu'à N-04, N-06 jusqu'à N-52, N-72, N-73, S-17 jusqu'à S-24 et S-26 jusqu'à S-29.

Les lieux de nuisance comprennent des zones d'habitation. Étant donné que ces conditions modélisées ne sont que rarement remplies, il faut s'attendre à ce que la durée d'ombrage réelle soit nettement inférieure. En outre, la programmation des éoliennes (à l'aide de modules de projection d'ombre/ « shadow ») permet de lutter contre les ombres portées et d'arrêter les installations en cas de dépassement du seuil autorisé, afin d'éviter toute atteinte importante aux zones d'habitation ou au bien à protéger.

Les installations générant des ondes électromagnétiques et situées autour du projet sont à des distances trop importantes pour avoir une réelle incidence sur celui-ci. Dans le même temps, il est généralement convenu que les éoliennes génèrent également des champs électriques et magnétiques au niveau de la génératrice et des câbles électriques, mais que ces champs sont généralement faibles et confinés, réduisant leur impact potentiel.

Bien que le risque soit limité, si, lors des travaux, des objets sont découverts pour lesquels la présence de munitions ou de restes de munitions ne peut être exclue, il est recommandé, par mesure de précaution, de suspendre le chantier et de contacter le service de déminage de l'armée luxembourgeoise (SEDAL).

En conditions de fonctionnement normales et optimales, les éoliennes ne présentent pas de risques significatifs pour les personnes. Cependant, des situations bien précises, décrites et étudiées dans les scénarii de l'étude de risque, peuvent présenter un degré de gravité inacceptable.

Dans le cadre du projet de parc éolien Kronospan, certains résultats de ces scénarii ont été jugés « inacceptables » (effondrement d'une éolienne, projection de glace, chute de glace).

L'exploitant doit suivre les recommandations de l'étude et étudier les mesures appropriées afin de supprimer ou du moins réduire fortement le degré de gravité. Ces mesures sont les suivantes : élargir les périmètres d'exclusion

ou de sécurité autour des installations, informer et former le personnel sur les risques présents, règlementer l'accès aux abords des éoliennes et mise en place d'une signalisation adaptée, mise en place d'un système de détection de glace sur les installations, mise en place de procédures d'arrêt préventif en conditions défavorables.

⇒ **Atteinte significative attendue**

Impacts attendus relativement importants (étude de risque), mais pouvant être atténués par des mesures appropriées

6.2 Bien à protéger : Biodiversité

La réalisation du projet n'affectera pas de biotopes protégés ni d'aires nationales ou internationales de protection de la biodiversité, ni au niveau des voies d'accès planifiées, ni dans la zone de planification.

Concernant la protection des espèces, aucune étude de terrain n'a été apportée à la connaissance du bureau d'étude. Celui-ci s'est uniquement fondé sur la base de données du Musée National d'Histoire Naturelle du Luxembourg (MNHNL) ainsi que sur certaines données bibliographiques.

Les observations d'espèces d'intérêt communautaire ayant un statut défavorable réalisées sur le site démontrent la présence d'habitats qui leur sont inféodés. Celles-ci concernent principalement l'avifaune sur laquelle une incidence du projet ne peut pas être exclue, en termes de destruction d'habitats mais également de collision entre les oiseaux et les pales en fonctionnement.

Les possibilités de nidification sur site ou aux abords semblent limitées mais le périmètre d'étude peut également s'inscrire dans un territoire de chasse, notamment du Milan royal.

Une étude faunistique plus détaillée est nécessaire pour pouvoir évaluer la situation de manière définitive.

Il est rappelé que, conformément à l'article 21 de la loi PN, les éventuelles mesures de défrichage (le long de voies d'accès) ne peuvent être effectués qu'en hiver, en dehors de la période de reproduction et de mise bas (période allant de début octobre à fin février), afin d'éviter les cas de mortalité. Les coupes de bois résultant des défrichements doivent être enlevées rapidement, également en hiver, afin d'éviter la colonisation des bois abattus.

Dans la mesure où les études détaillées sont réalisées et que les éventuelles mesures d'évitement et de compensation qui y sont exigées (mesures d'atténuations CEF, distances de protection) sont mises en œuvre, les atteintes spécifiques à la faune, la flore et à la biodiversité pourront être écartées.

⇒ **Au stade actuel de la planification, l'importance de l'atteinte ne peut pas être évaluée de manière définitive**

6.3 Bien à protéger : Sol

Comme indiqué au chapitre 4.3.1, le projet entraînera la modification des sols sur le site d'implantation. La mise en œuvre du projet entraîne exclusivement le bouleversement de surfaces qui ne sont pas appropriées pour l'agriculture (ASTA, prov. 2017), notamment car il s'agit déjà de remblais.

Les terres excavées et non réutilisées sur site doivent être mises en décharge dans les règles de l'art. L'option envisagée par le maître d'ouvrage de réutiliser les masses de terre pour le terrassement de la surface doit faire l'objet d'une concertation avec l'AEV. Une étude de sol doit être réalisée afin de garantir les fondations des deux installations.

Afin de ne pas générer de surfaces imperméabilisées supplémentaires, il sera positif de faire la distinction entre les voies d'accès permanentes et temporaires nécessaires à la réalisation du parc éolien et les installations de chantier. Une fois la phase travaux finalisée, toutes les infrastructures dédiées seront démontées et évacuées. La mise en place de surfaces/voies gravillonnées ou recouvertes de plaques d'acier ou de tapis en caoutchouc, donc pas entièrement scellées, sera également un point positif.

Concernant le tracé du raccordement au poste de livraison, un concept doit être élaboré. Il est attendu que le raccordement se fera sur le poste CREOS existant devant l'usine de production Kronospan. En raison des directives de CREOS, selon lesquelles aucune pose sans tranchée ne doit/ne peut être effectuée, le recyclage ou la mise en décharge des matériaux d'excavation doit être clarifié au préalable.

L'historique du terrain ainsi que le fait qu'il a été entièrement remblayé avec des déchets est un paramètre important du projet en ce qui concerne la possibilité de mettre à jour et de remobiliser une pollution existante. Une étude spécifique semble nécessaire afin de prévoir toutes les mesures de suivi de chantier adéquates et d'obtenir au préalable toutes les autorisations nécessaires.

⇒ **Au stade actuel de la planification, l'importance de l'atteinte ne peut pas être évaluée de manière définitive**

6.4 Bien à protéger : Eau

Le projet de parc éolien au droit du site Kronospan de Sanem n'aura pas d'incidence sur les eaux superficielles du fait de leur éloignement et de l'absence de prélèvement ou de rejet au milieu aquatique de la part des installations.

Le site d'étude est également en dehors des terrains renfermant un aquifère et donc hors zones de protection de sources ou de forages d'eau destinée à l'alimentation humaine.

En phase chantier, un risque de pollution existe en cas de déversement de produits sur le sol. Cependant, la mise en place et le respect des mesures traditionnelles de prévention et d'intervention en réduiront grandement la probabilité. En phase d'exploitation, l'aménagement ne nécessitera pas d'assainissement pluvial du fait de son emprise limitée. Il conviendra toutefois de garantir la mise hors eau des installations en cas de crue subite générée par de fortes précipitations.

Le projet de réaliser toutes les nouvelles surfaces d'infrastructure sous forme de surfaces gravillonnées perméables à l'eau ou de types de revêtement alternatifs (plaques d'acier, tapis en caoutchouc) est considéré comme préférable par rapport à une imperméabilisation intégrale du sol, car la possibilité d'infiltration est maintenue. Cette mesure permet également de limiter le risque d'inondation par crue subite.

En cas de mise en place et de respect des mesures classiques de gestion d'un chantier et de la prévention des risques, toute atteinte au bien protégé pourra être écartée.

⇒ **Aucune atteinte significative attendue**

Impacts attendus dans une ampleur très faibles ou en conflit très peu contradictoires avec les critères correspondants

6.5 Bien à protéger : Climat et Air

Comme décrit au chapitre 3.5, aucun impact significatif sur le climat local ou régional n'est attendu, ce qui s'explique notamment par la petite taille du projet. Il en va de même pour les émissions liées au climat ou les contributions indirectes au changement climatique.

Cependant, le projet a une incidence positive sur le bien protégé en produisant de l'énergie électrique sans utilisation de combustibles fossiles. Les installations ne généreront aucun rejet atmosphérique contribuant au réchauffement climatique.

Le parc éolien projeté contribue donc à la réalisation des objectifs du plan national intégré en matière d'énergie et de climat du Luxembourg.

Finalement, les impacts attendus sur les biens protégés que sont le climat et l'air peuvent être jugés négligeables.

⇒ **Aucune atteinte significative attendue**

Impacts attendus dans une ampleur très faibles ou en conflit très peu contradictoires avec les critères correspondants

6.6 Bien à protéger : Paysage

La mise en œuvre du projet entraîne nécessairement une atteinte au paysage, bien qu'avec 2 éoliennes, il s'agit d'un petit parc éolien. Il n'y a toutefois que peu voir aucun axe de visibilité pour lequel le projet est invisible.

Dans l'environnement proche, l'incidence est moindre du fait de son implantation au sein d'une zone industrielle mais à une échelle plus élargie, la hauteur des éoliennes et leur implantation dans un horizon dégagé sont impactantes.

Les couleurs peu contrastées qui sont généralement utilisées sur ces équipements ont un effet positif sur la perception humaine. On peut donc s'attendre à ce que celle-ci s'estompe après quelques kilomètres en fonction des conditions météorologiques.

Il faut considérer que la perception visuelle et son importance représentent un facteur individuel et subjectif, difficile à évaluer de manière objective dans le cadre d'une évaluation environnementale.

Un photomontage ou une étude de perception des installations dans leur environnement permettrait d'appréhender plus finement cette problématique et les incidences associées.

⇒ **Au stade actuel de la planification, l'importance de l'atteinte ne peut pas être évaluée de manière définitive**

6.7 Bien à protéger : Patrimoine culturel et matériel

Il n'existe aucun bien, culturel ou matériel, classé ou protégé connu sur le site du projet.

En ce qui concerne le potentiel archéologique, le site étant fortement remanié, l'INRA ne l'a pas classé dans la zone d'observation archéologique.

De ce fait, aucun impact significatif sur le bien protégé n'est attendu.

⇒ **Aucune atteinte significative attendue**

Impacts attendus dans une ampleur très faibles ou en conflit très peu contradictoires avec les critères correspondants

6.8 Autres

Dans le cadre du processus EIE, il faut également tenir compte des effets sur les biens à protéger qui dépassent la planification du projet proprement dit.

6.8.1 Aspects cumulatifs

Le bureau d'étude a connaissance d'autres planifications dans les environs du futur parc éolien, notamment au sein du site Kronospan. Ceux-ci vont principalement consister en l'aménagement de bâtiments de stockage à proximité immédiate des futures éoliennes, sur la plateforme remblayée.

Il faut également rappeler ici le projet de liaison interurbaine entre Sanem et Differdange dont le tracé est localisé à faible distance des installations prévues, toujours sur les terrains fortement remaniés et remblayés.

Le Ministère de l'Économie a également en projet une extension de la ZAE « Gadderscheier ». Le site d'implantation des éoliennes planifié se trouve à l'intérieur des limites de cette zone. Ce projet a fait l'objet d'une procédure EIE, désormais finalisée.

Les plannings de réalisation de ces projets ne sont pas connus et sont susceptibles de s'étaler dans le temps sans nécessairement se chevaucher. [JK1]

Si le MECB a connaissance d'autres projets qui se trouvent en relation spatiale avec le projet considéré ici et qui pourraient être pertinents en termes d'aspects cumulatifs, cela devrait être thématiqué dans le cadre de l'avis de screening du MECB.

6.8.2 Influence transfrontalière

Avec une distance d'environ 3 km de la frontière la plus proche et sa dimension modeste, le projet n'a pas de proximité significative et donc d'influence avec le pays voisin, la France. Cependant, la politique luxembourgeoise en termes de développement des énergies renouvelables, notamment éolienne, entend s'appuyer sur une planification commune avec les états voisins.

Celle-ci reposera sur une cartographie des zones favorables à l'implantation des éoliennes, étendue à l'ensemble des pays voisins du Luxembourg.

Le projet s'inscrit dans une politique de développement de l'énergie éolienne qui se veut transfrontalière et apparait donc positive en termes de lutte contre le réchauffement climatique.

6.8.3 Vulnérabilité du projet aux accidents majeurs ou aux catastrophes

Lors de la construction d'éoliennes, le risque de chute ou de renversement de grues ou d'éléments de construction de grande hauteur est présent. C'est pourquoi il est indispensable de respecter les normes de sécurité (en termes de travail).

Concernant la phase d'exploitation, le projet a fait l'objet d'une étude de risque détaillant des scénarii d'accidents majeurs (cf. annexe 05). Les risques associés à plusieurs de ces scénarii se sont avérés inacceptables.

Concernant les catastrophes, les installations seront équipées de dispositifs d'urgence pour leur mise en sécurité lors de catastrophe naturelle, par exemple la mise hors vent en cas de tempête.

Les fondations des éoliennes sont également dimensionnées pour en assurer la stabilité en cas d'évènements majeurs, une tempête mais également un tremblement de terre. Toutefois, le risque d'accident dû à un tremblement de terre est peu probable au Luxembourg.

6.8.4 Réversibilité

Le projet prévoit la construction et l'imperméabilisation d'une zone jusqu'ici utilisée à des fins industrielles. Le démantèlement des constructions ponctuelles permet de rétablir l'état initial du site.

A la fin de sa durée de fonctionnement, l'installation peut être entièrement démontée, fondations comprises. La remise en état complète du site en sera simplifiée.

L'ensemble des matériaux recueillis est recyclable ou réutilisable.

6.8.5 Variante zéro

La non-réalisation du projet n'empêchera pas l'aménagement de la plateforme surplombant le site Kronospan, également concernée par d'autres projets.

Cependant, elle privera la société Kronospan d'un équipement lui permettant de réaliser des économies conséquentes en termes de coût énergétique mais également d'une installation réduisant ses rejets polluants pour la production énergétique.

De plus, la réalisation de ce projet contribue au développement des énergies renouvelables, mesures inscrites dans le PNEC 2024 en vue d'atteindre les objectifs fixés dans ce document mais également dans les accords internationaux sur le climat.

6.9 Evaluation globale

Le Tableau 2 résume les résultats de l'examen préliminaire déterminés spécifiquement pour les biens à protéger (chap. 4.1 à 4.7).

Le présent screening a permis d'identifier des impacts environnementaux significatifs du projet pour le bien à protéger « Population et santé humaine ».

Pour les biens à protéger « Eau », « Climat et Air » et « Patrimoine culturel et matériel », le présent screening n'a pas permis de constater d'impacts environnementaux importants.

Enfin, pour les biens à protéger « Biodiversité », « Sol » et « Paysage », sur la base de l'état actuel de la planification et des données disponibles, il n'a pas été possible de déterminer si une incidence significative est à prévoir.

Tableau 2 : Aperçu de l'importance des effets spécifiques aux biens à protéger - évaluation globale des résultats de l'évaluation préliminaire spécifique aux biens à protéger

BIENS A PROTEGER	EVALUATION	CARACTERISTIQUES PERTINENTES
Population et santé humaine	●	Certains scénarii de l'étude de risque sont inacceptables (effondrement d'une installation, projection de glace, chute de glace) L'étude de l'ombre portée aboutit également à des dépassements bien que le scénario étudié tienne compte de la pire situation.
Biodiversité	●	Absence d'études sur l'état initial du site.
Sol	●	Absence d'étude de sol et d'étude de pollution
Eau	●	-
Climat et Air	●	-
Paysage	●	Absence de documents graphiques permettant de caractériser l'impact
Patrimoine culturel et matériel	●	-
Autres	●	-
Légende : ● = impact attendu relativement très faible ou conflit très faible avec les critères correspondants ● = impact relativement faible ou conflit faible avec les critères correspondants ● = impact relativement moyen ou en conflit moyen avec les critères correspondants ● = impact relativement important ou conflit important avec les critères correspondants		

7 RESUME ET CONCLUSION

Kronospan Luxembourg S.A. planifie la réalisation d'un parc éolien composé de deux éoliennes dans le cadre de l'extension de son site d'exploitation dans la commune de Sanem. Les deux éoliennes seront implantées sur la parcelle cadastrale 6/8962 de la section B de Soleuvre (lieu-dit *Gaderscheuer*).

Conformément à l'article 2, alinéa 3, point c) de la loi relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement⁸, la mise en œuvre du projet nécessite une vérification préliminaire (screening) afin de déterminer si le projet doit faire l'objet d'une évaluation des incidences environnementales (EIE).

Le présent dossier rassemble les informations pertinentes pour la procédure de vérification préliminaire de l'EIE conformément à l'annexe II de la loi sur l'EIE (cf. chapitres 2 et 3). En outre, une évaluation préliminaire est effectuée pour déterminer si la mise en œuvre du projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur l'environnement (cf. chapitre 4).

Il ressort de l'évaluation, pour le bien protégé « Population et santé humaine », que certains aspects du projet sont susceptibles de présenter des risques inacceptables pour le bien à protéger. Des mesures sont à prendre afin de diminuer ces risques à un niveau acceptable.

L'étude de l'ombre portée conclut également à des dépassements des recommandations faites, tout en considérant un scénario du pire. Afin de s'assurer que l'impact reste conforme aux prescriptions, il est possible de programmer les éoliennes et de mettre en place des procédures de gestion du temps d'utilisation ou d'arrêt préventif.

Concernant les biens protégés « Biodiversité » et « Sol », des informations (études) supplémentaires sont nécessaires afin d'évaluer l'impact résultant du projet et proposer des mesures d'atténuation ou compensatoires en conséquence. Une étude de l'état initial du site intégrant une expertise détaillée de l'avifaune et des chauves-souris, est d'après le bureau d'études nécessaire afin de procéder à une évaluation adéquate de l'incidence sur la Biodiversité. De la même manière, une étude géotechnique et une étude de pollution des sols sont nécessaires à l'évaluation de l'impact sur le bien à protéger « Sol ».

Les incidences du projet sur le bien à protéger « Eau » peuvent être considérées comme faibles à la condition d'appliquer les mesures de prévention et d'intervention idoines. Elles sont surtout liées à la phase chantier et par conséquent s'avèrent être temporaires.

Pour le bien protégé « Climat et Air », aucun impact négatif n'est attendu. Au contraire, le projet peut être considéré comme positif ce bien protégé. Concernant l'incidence du projet sur le « Paysage », les informations en possession du bureau d'études ne permettent pas de donner une évaluation détaillée.

Enfin, le projet n'entraînera aucun impact sur le bien protégé « Patrimoine culturel et matériel ».

Pour conclure, à ce stade, des effets négatifs ne peuvent donc pas être exclus et doivent être traités de manière plus détaillée au sein d'un rapport EIE afin de proposer des mesures d'évitement, de réduction et de compensation judicieuses. Pour cette raison, les autorités compétentes devraient définir précisément les détails du projet à fournir dans le cadre du scoping, ainsi que la profondeur d'investigation de toute étude détaillée qui pourrait être requise.

Comme indiqué aux chapitres 4 et 5, le présent screening a permis d'identifier des impacts environnementaux significatifs au sens de l'article 4 de la Loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement. Par conséquent, du point de vue du bureau d'étude, le projet est considéré comme soumis à l'obligation de rapport EIE.

⁸ loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement ainsi que la loi du 31 mai 2021 modifiant la loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement.

Certains aspects doivent être clarifiés au travers d'études spécifiques détaillées.

8 LITTERATURE UTILISEE

AEV [Administration de l'environnement] (2018) : Plan d'action contre le bruit des grands axes routiers de plus de trois millions de passages de véhicules par an. Luxembourg.

AEV [Administration de l'environnement] (2021) : Situation au Luxembourg en matière d'écologie climatique

MDDI [Ministère du Développement Durable et des Infrastructures] (2018): Plan Directeur Sectoriel „Paysages“ .

ZEYEN+BAUMANN Plan d'aménagement général PAG Sanem, Partie écrite, Version coordonnée, Novembre 2021.

ZEYEN+BAUMANN Plan d'aménagement général PAG Sanem, Partie graphique, Version coordonnée, Novembre 2021.

Autres sources et bases de données

<http://www.geoportail.lu> (zuletzt aufgerufen am 12.01.2021).

<http://map.mnhn.lu/> (zuletzt aufgerufen am 12.01.2021)

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

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

Loi modifiée du 17 avril 2018 concernant l'aménagement du territoire (Landesplanungs-Gesetz).

Loi modifiée du 19 juillet 2004 concernant l'aménagement communal et le développement urbain (PAG-Gesetz).

Loi modifiée du 22 mai 2008 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement. (SUP-Gesetz)

Loi modifiée du 21 juin 1976 relative à la lutte contre le bruit.

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

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

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

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

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

Règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2012 portant désignation des zones de protection spéciale.

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

Règlement grand-ducal modifié du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciales de conservation.

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

Règlement grand-ducal du 25 janvier 2006 déclarant obligatoire le plan directeur sectoriel « stations de base pour réseaux publics de communications mobiles ».



4, rue Albert Simon
L-5315 Contern
T (+352) 26 390-1
LSC360.lu