

Réunion d'information

Energiepark Niederanven

Niederanven
Le 02.07.2025



Réunion d'information

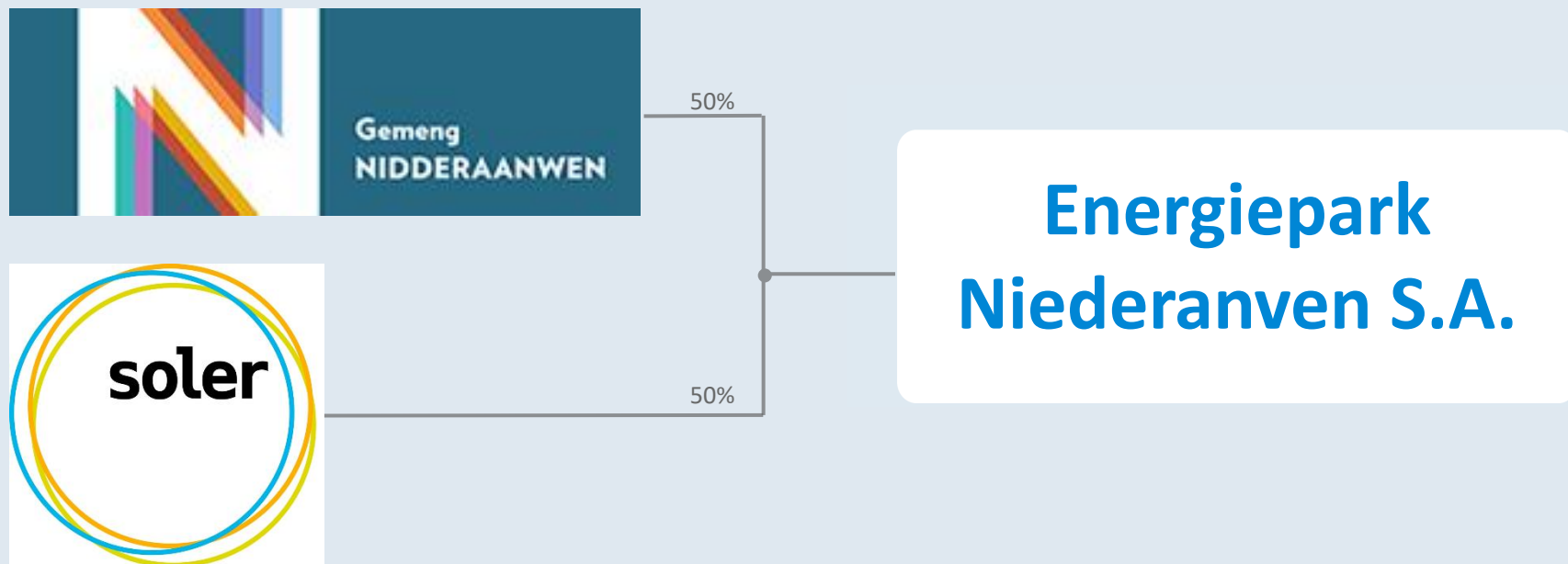


Energiepark Niederaanven

Structure de la société

Actionnaires:

- 50% Administration Communale de Niederaanven
- 50% Société Luxembourgeoise des l'Energies Renouvelables (SOLER) S.A.



Actionnaires:

- 50% Société Electrique de l'Our (SEO) S.A.
- 50% Enovos Luxembourg S.A.
- Capital social de 19.440.000 EUR

Historique et activités:

- Fondée le 27.06.2001
- Depuis Q4-2011: plateforme commune de SEO et Enovos pour le développement de projets et la gestion des installations dans le domaine des Energies Renouvelables au Luxembourg et dans la Grande Région
- Depuis le 1^{er} Avril 2023: Développeur et producteur indépendant d'énergie renouvelable

Soler

Chiffres clés

Historique et activités:

Exploitation:

- des centrales au fil de l'eau de Rosport, Esch-sur-Sûre et Ettelbruck
- de 14 parcs éoliens avec en somme 49 éoliennes (155,05 MW)

Production d'énergie moyenne / an:

- 360 GWh (incl. 28 GWh énergie hydrologique) correspondant à 80.000 ménages, resp. 320.000 habitants

En Construction:

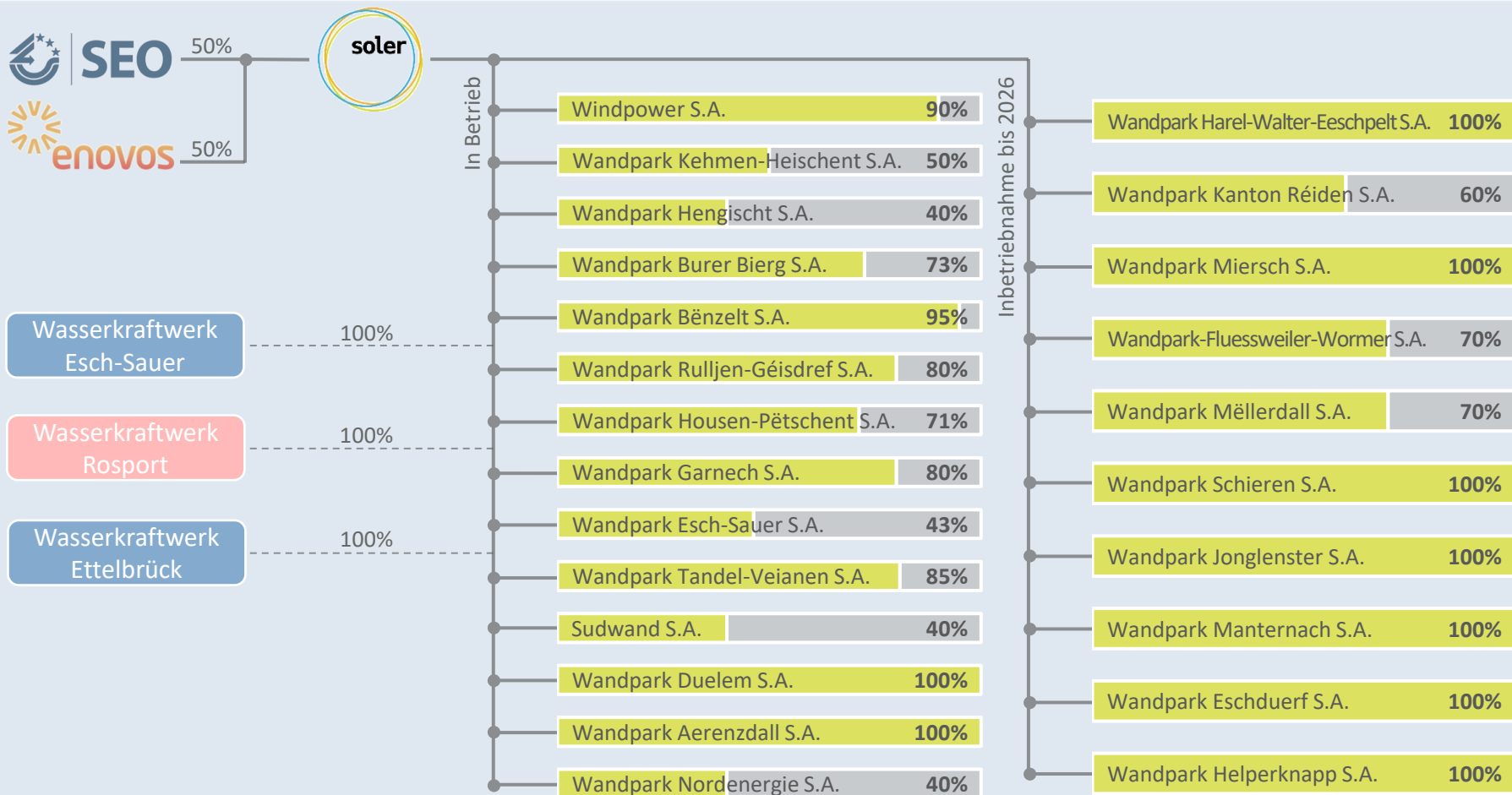
- 4 nouveaux parcs avec 9 éoliennes d'une puissance totale de 38,22 MW

Planification:

- 9 nouveaux parcs avec 22 éoliennes

Effectif:

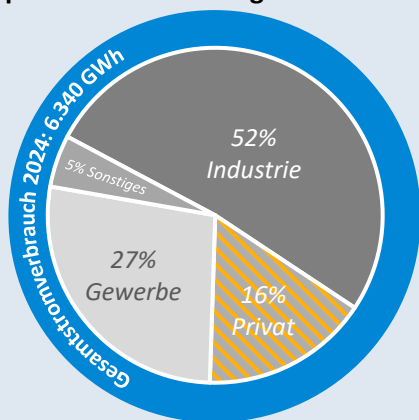
- +- 15 salariés Soler et 5 salariés sur les sites des centrales hydroélectriques



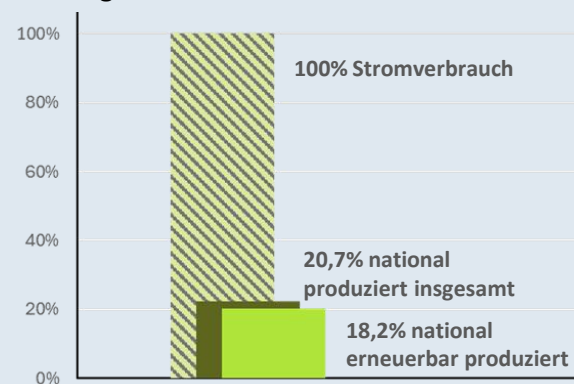
Au niveau national

Productions des énergies renouvelables

Der nationale Stromverbrauch,
pro Konsumentensegment in 2024



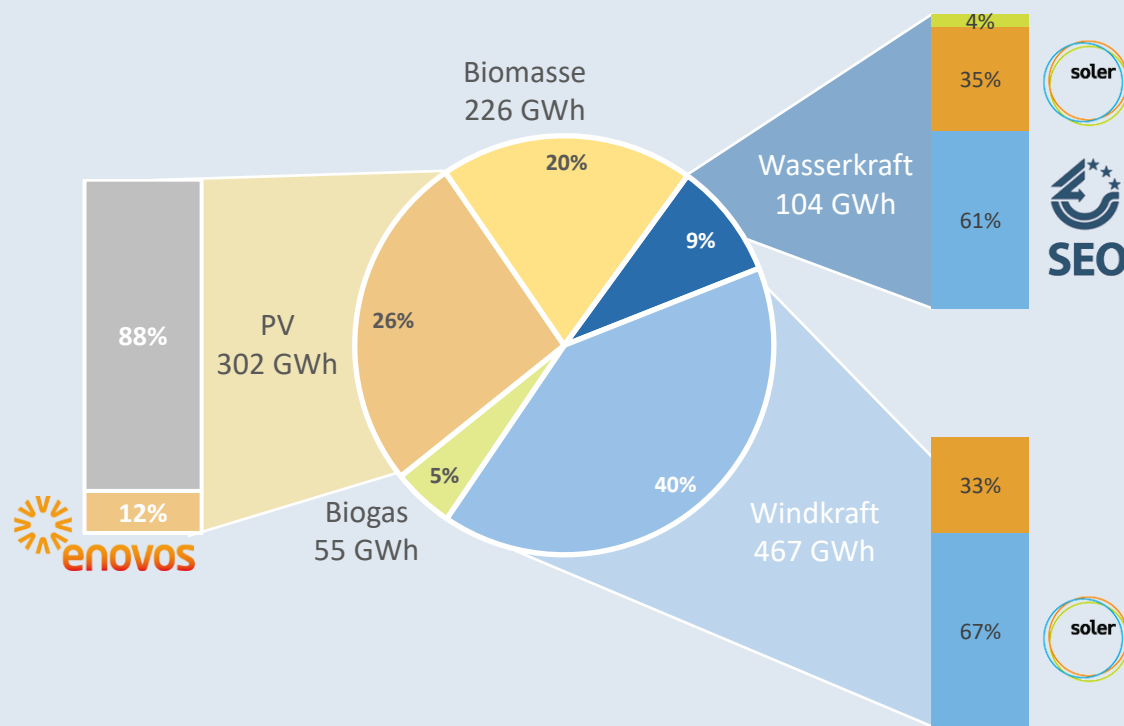
Anteil der erneuerbaren Energien am
gesamten Stromverbrauch 2024



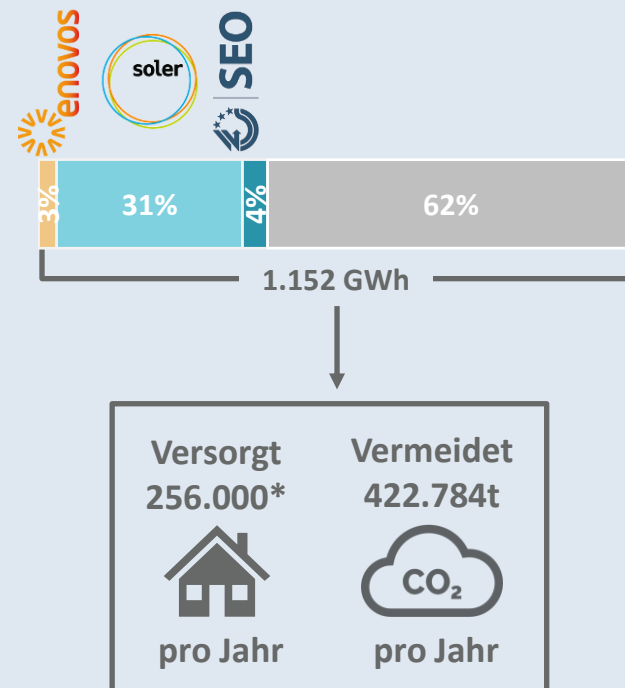
Au niveau national

Part de la production nationale d'énergie renouvelable

Nationale EE-Produktion 1.152 GWh im Jahr 2024



Anteil an der nationalen EE-Produktion



*4 Personen Haushalte

Au niveau national

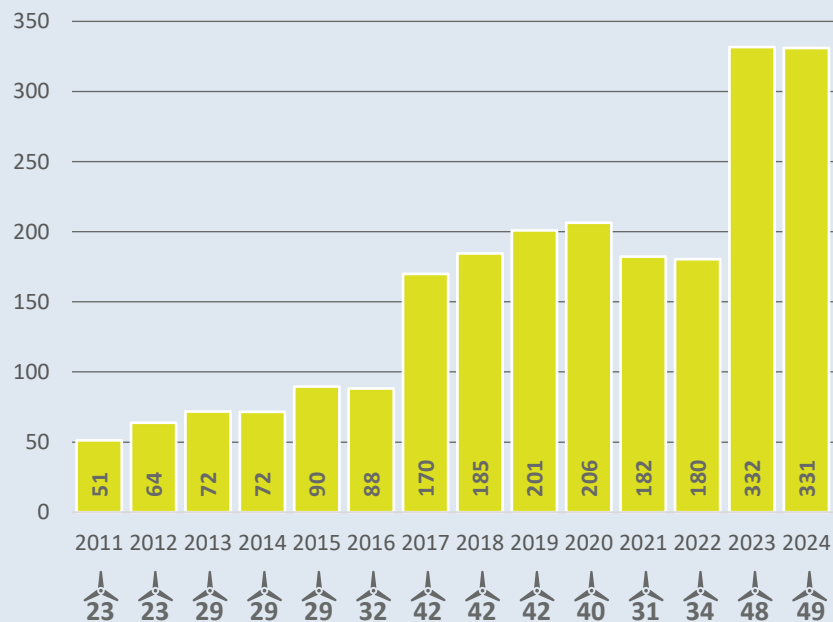
Objectifs du Luxembourg pour 2030

- Augmentation à **37 %** de la part des Energies Renouvelables (ER) dans la consommation totale
- Réduction des gaz à effet de serre de **55 %** par rapport à 2005
- Économies d'énergie de **44 %** par rapport à la EU-Primes Baseline (2007)

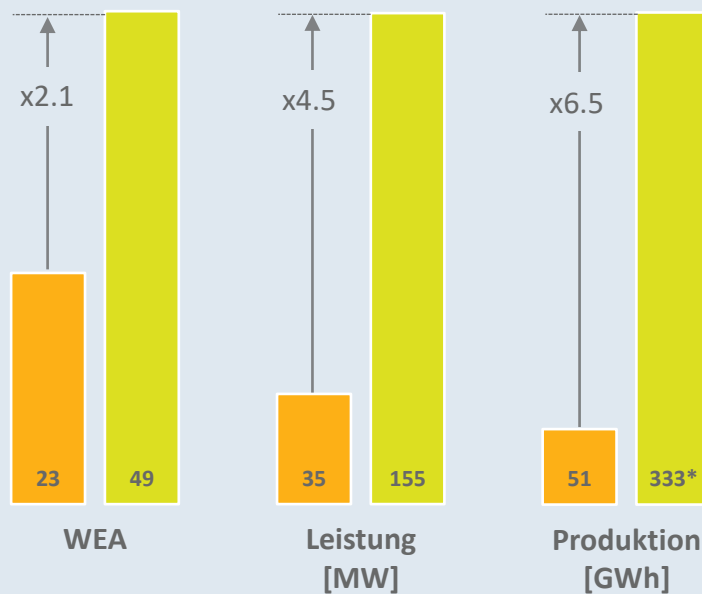
		2024	2025	2028	2030	
Biogas	GWh	75	79	92	100	
Biomass	GWh	540	554	596	624	
Hydro	GWh	96	97	100	100	
PV	GWh	480	580	890	1112	= targets of Soler and Enovos
Wind	GWh	511	699	903	1043	
Renewable waste	GWh	45	46	49	50	



Soler Windproduktion [GWh]



Soler Entwicklung Windenergie

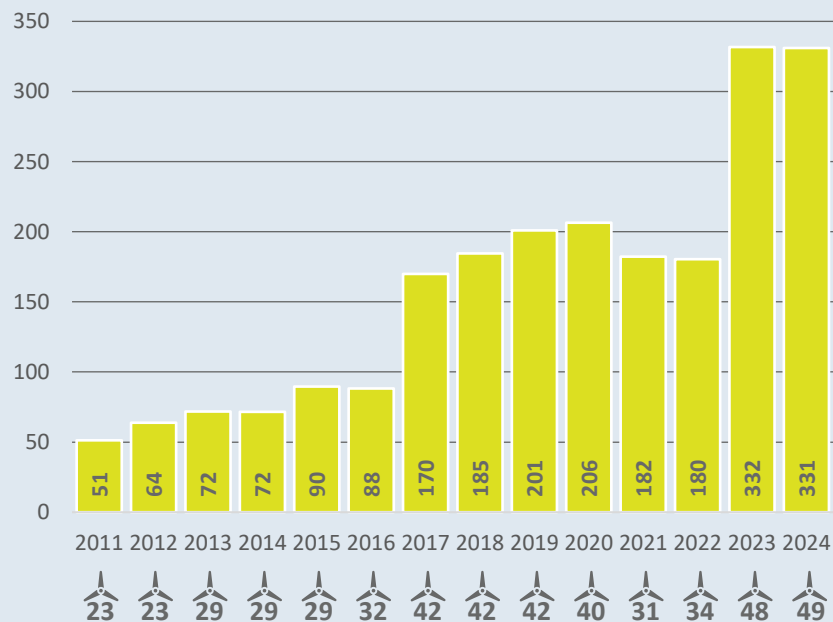


2011

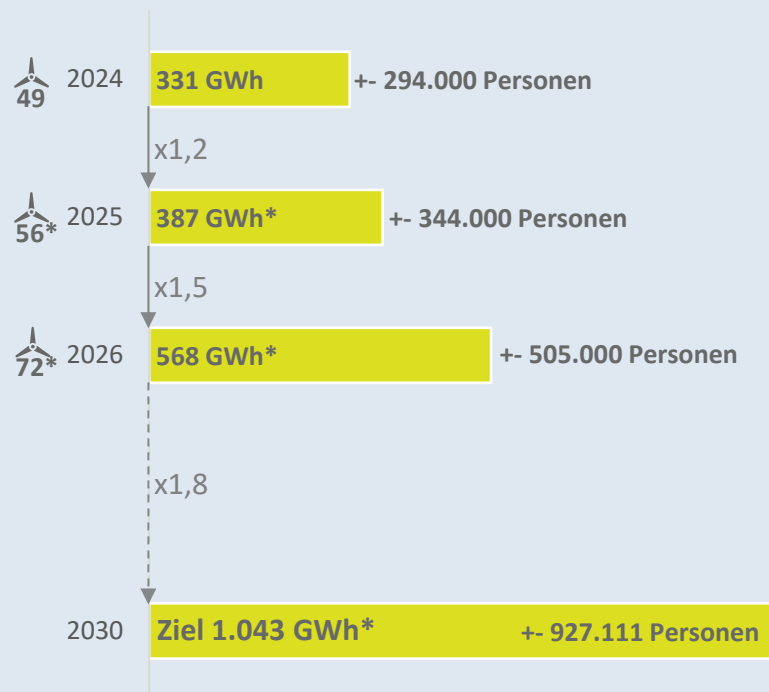
2024

Histoire et futur de l'énergie éolienne

Soler Windproduktion [GWh]



Ausblick in die Zukunft



Au niveau national

Objectifs du Luxembourg pour 2030

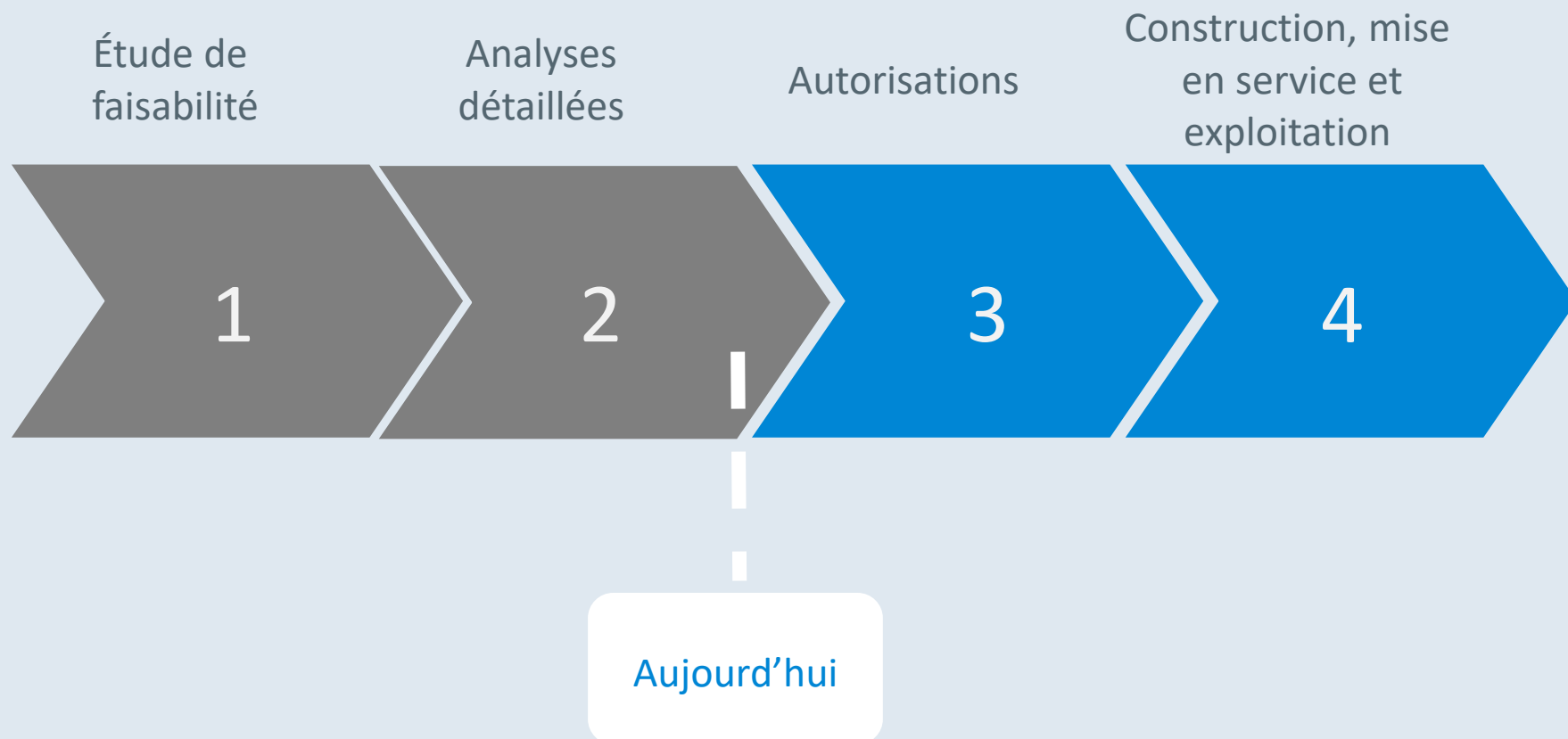
Windenergieanlage	Rotor	Installierte Leistung	Jährliche Produktion (Durchschnitt)	Benötigte Anzahl an Anlagen um die PNEC Ziele 2025 zu erreichen (699 GWh)	Benötigte Anzahl an Anlagen um die PNEC Ziele 2030 zu erreichen (1043 GWh)
Micon M 500 (1996)	43m	0,5 MW	0,5 GWh	1398	2086
Enercon E-92 (2016)	92m	2,3 MW	5 GWh	140	209
Enercon E-138 (2022)	138m	4,2MW	10GWh	70	104
Enercon E-175 (2024)	175m	6MW	20GWh	35	52

Développement des projets dans le domaine des énergies renouvelables

- Gestion de projets
- Etude de potentiel
- Simulations
- Conception
- Autorisations
- Construction, Infrastructure et mise en service
- Exploitation technique

Déroulement

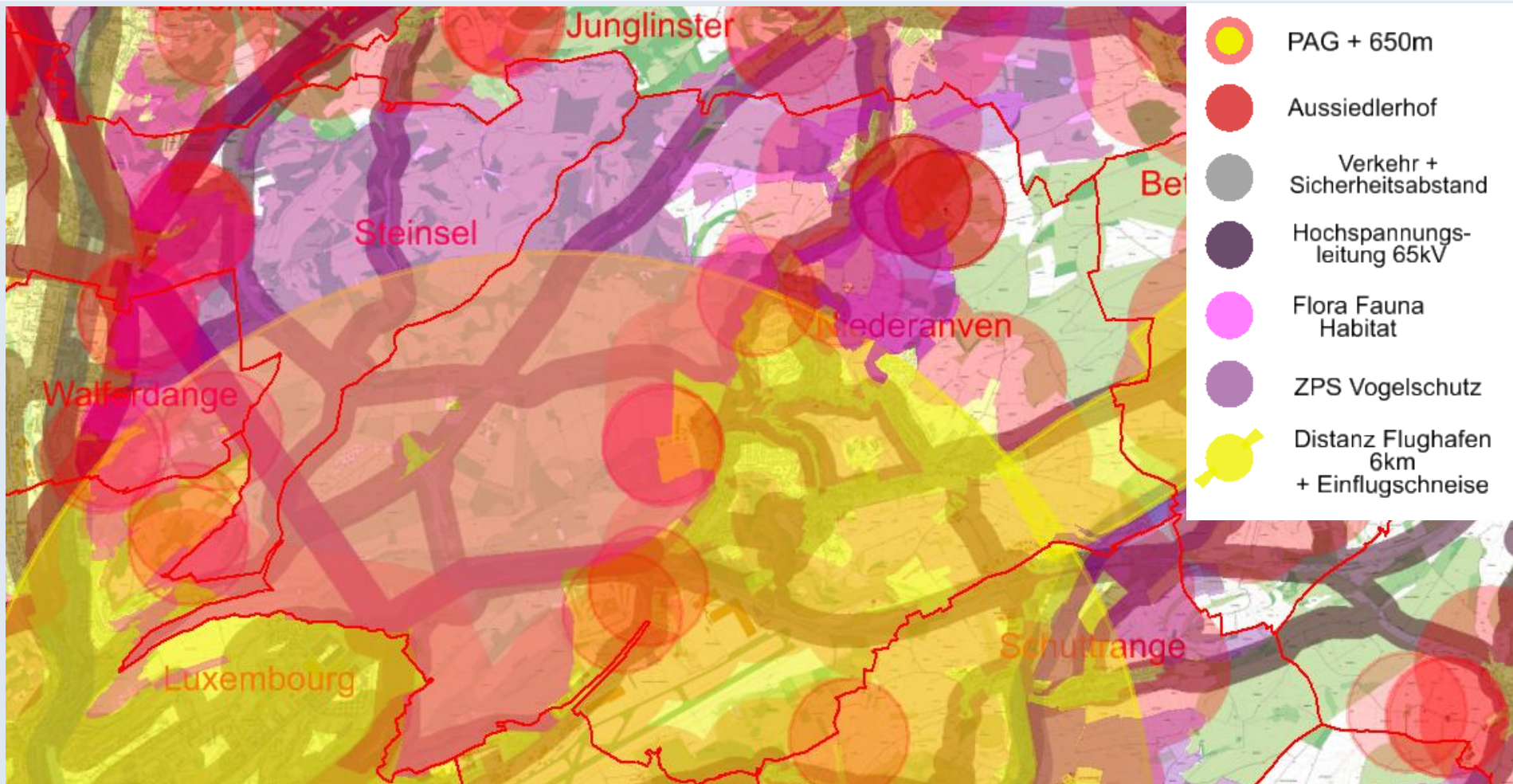
Étapes de la planification



Étude de faisabilité

Sélection des sites (restrictions)

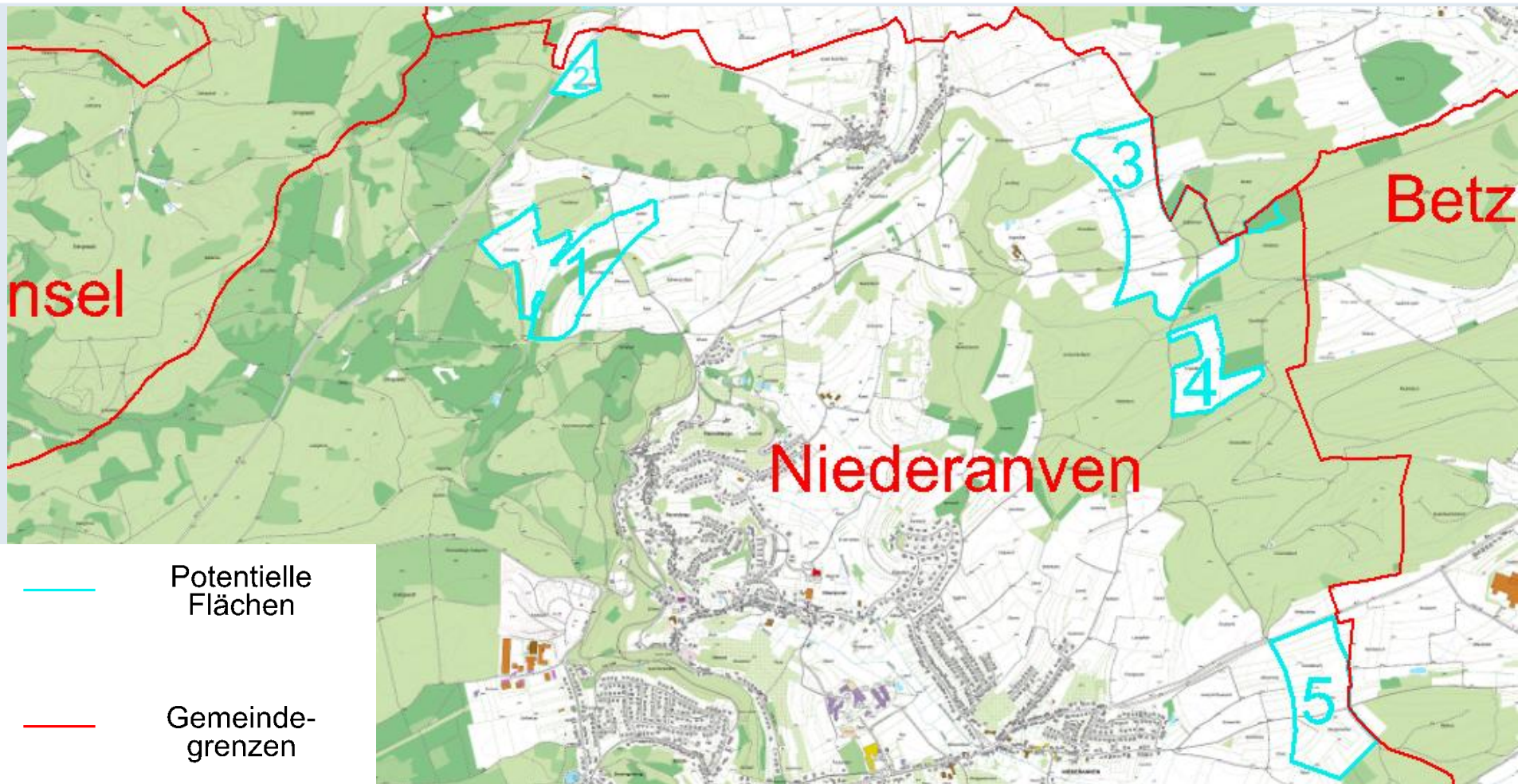
1



Étude de faisabilité

Sélection des sites (surfaces potentielles)

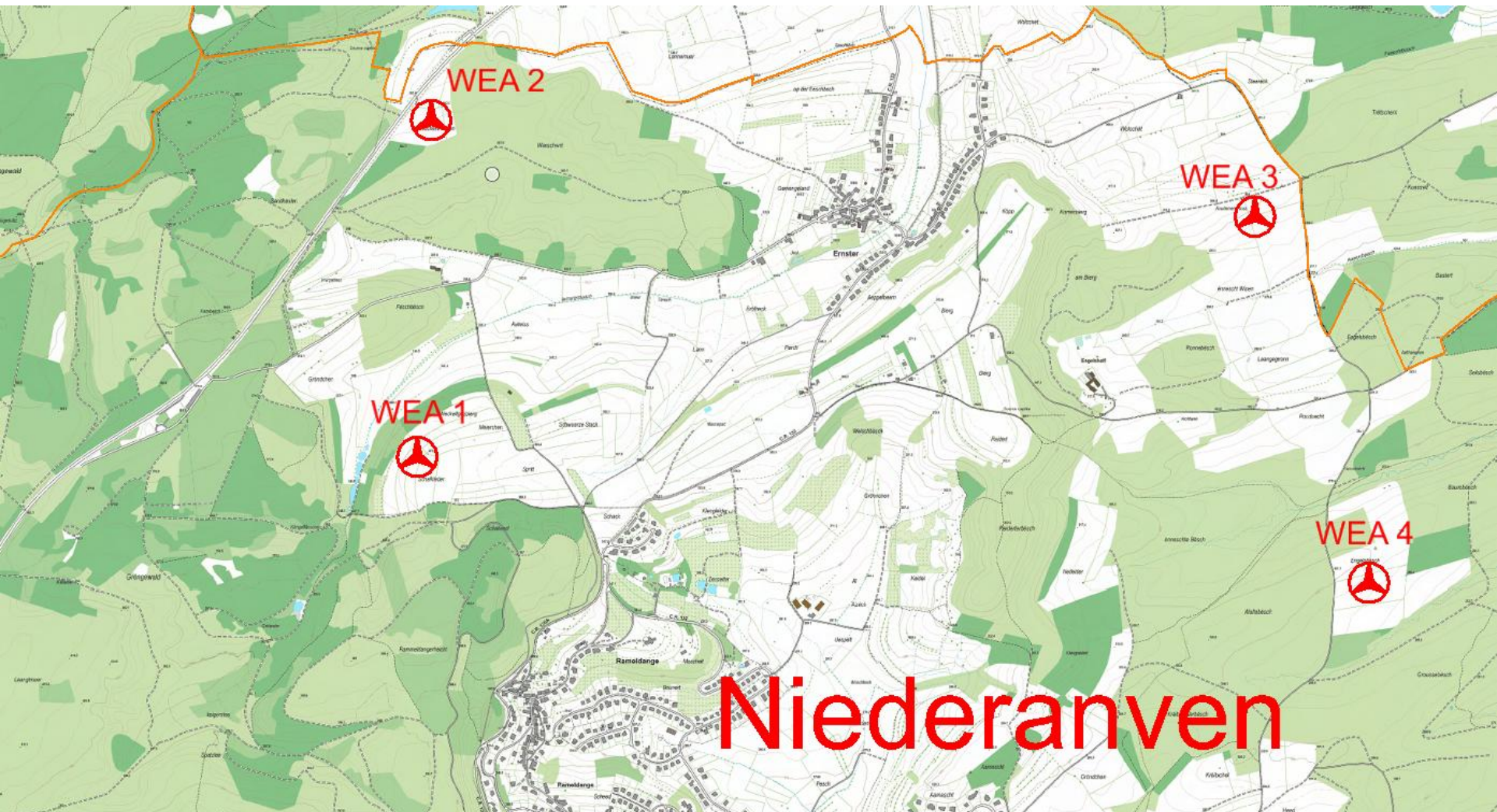
1



Étude de faisabilité

Sélection des sites (sites potentielles)

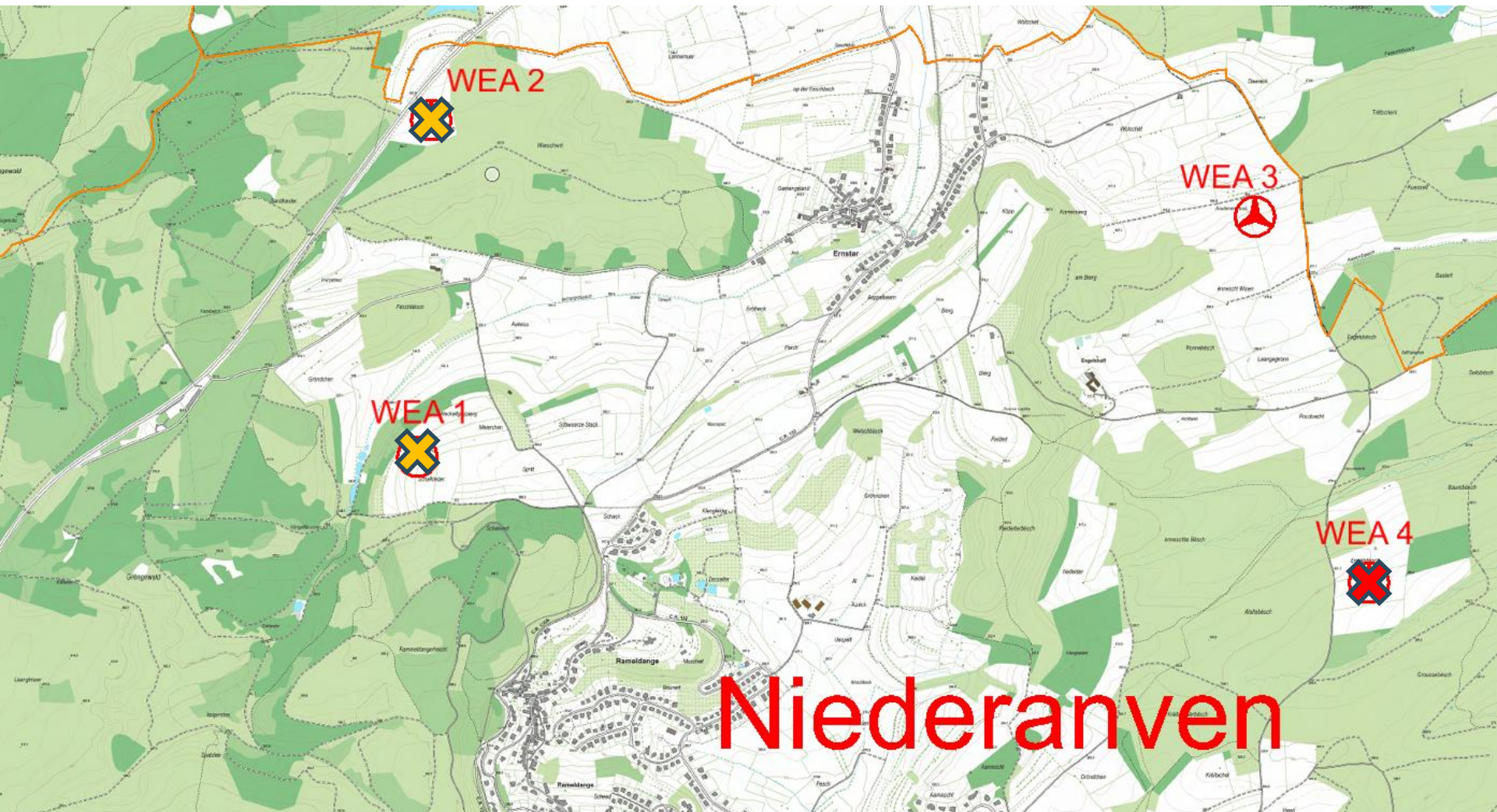
1



Étude de faisabilité

Sélection des sites (sites potentielles)

1

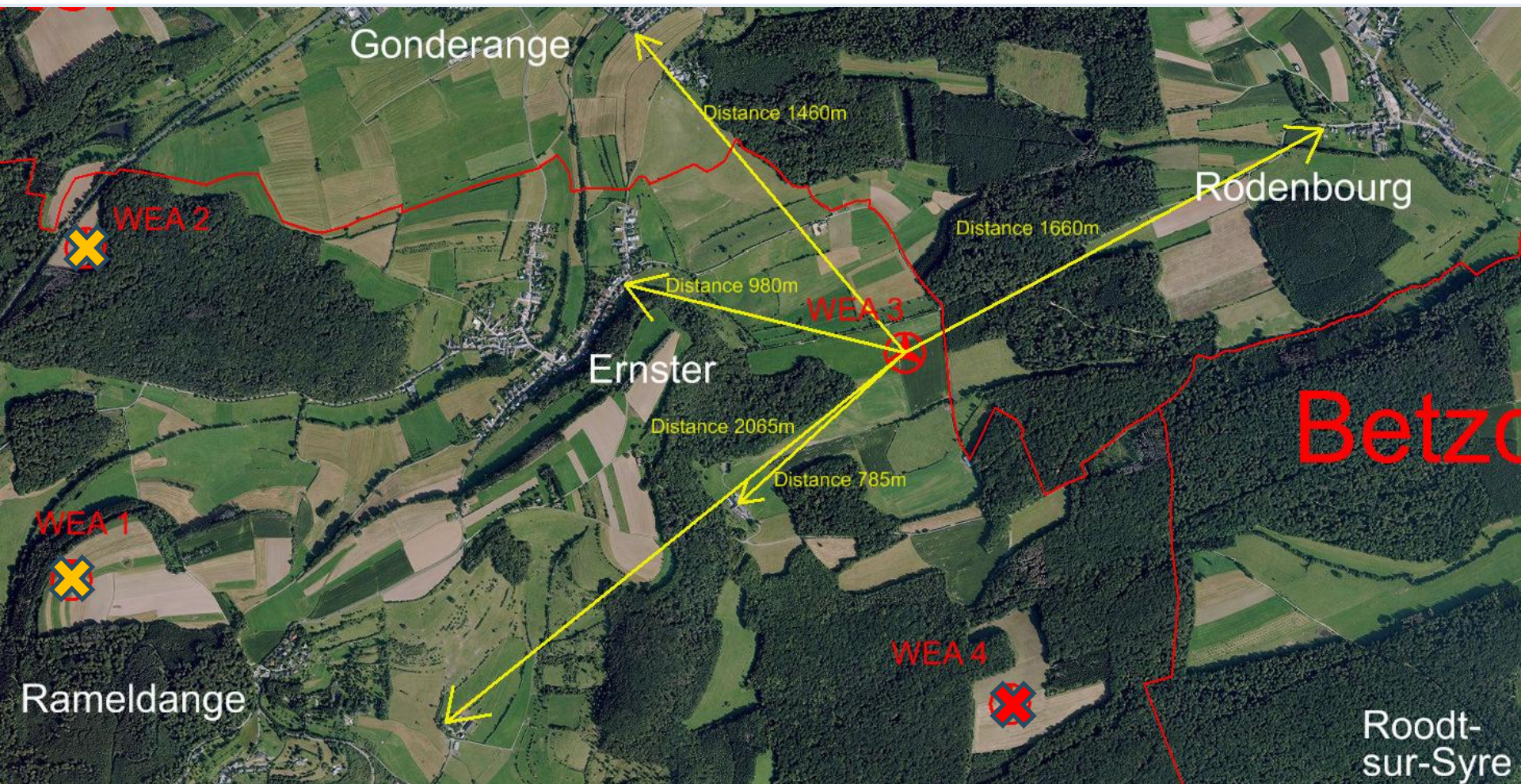


Étude de faisabilité

Sélection des sites

(Distance habitations)

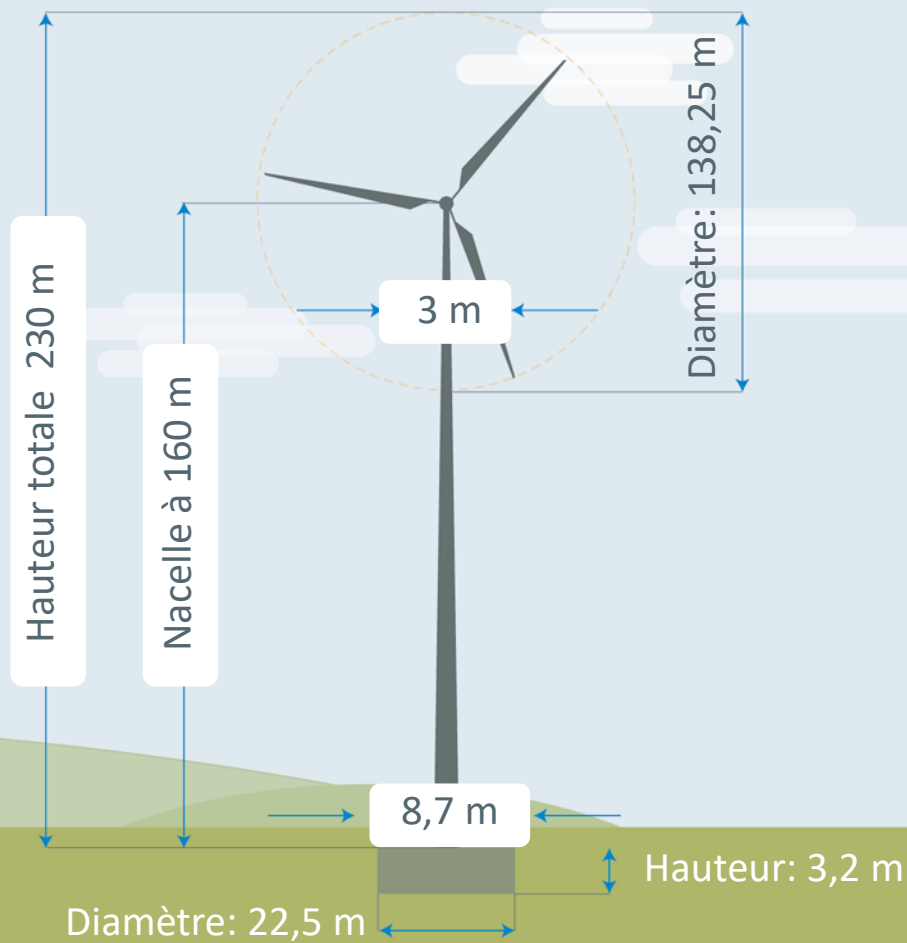
1



Étude de faisabilité

Dimensions (ex. ENERCON E138)

1



Puissance nominale

4 260 kW

Régulation

Orientation des pales = pitch

Tour

Béton préfabriqué + acier

Fondation

Béton armé

Évaluation des incidences

Mesure de vent

Système LiDAR

2



La mesure du vent a débuté en avril 2025 avec un système LiDAR et va se terminer en avril 2026

Analyses détaillées

Caractéristiques

1

- 1 éolienne
- Puissance du parc: 4,26 MW
- Production annuelle de +/- 9,4 Mio kWh / an
 - (avec 5% de pertes dues aux arrêts environnementaux)

Consommation annuelle de

2.089

ménages de 4 p. (4.500 kWh / an)
ou +/- 8.356 personnes par an

Économies de CO₂

6.110

tonnes de CO₂ par an
+/- 15 t CO₂ par personne par an au Luxembourg

- Contrats de bail
- Études environnementales
- Mesures du vent
- Estimations de production après mesurage
- Mesures compensatoires anticipées

Etudes de l'influence sur l'homme, la faune et la flore:

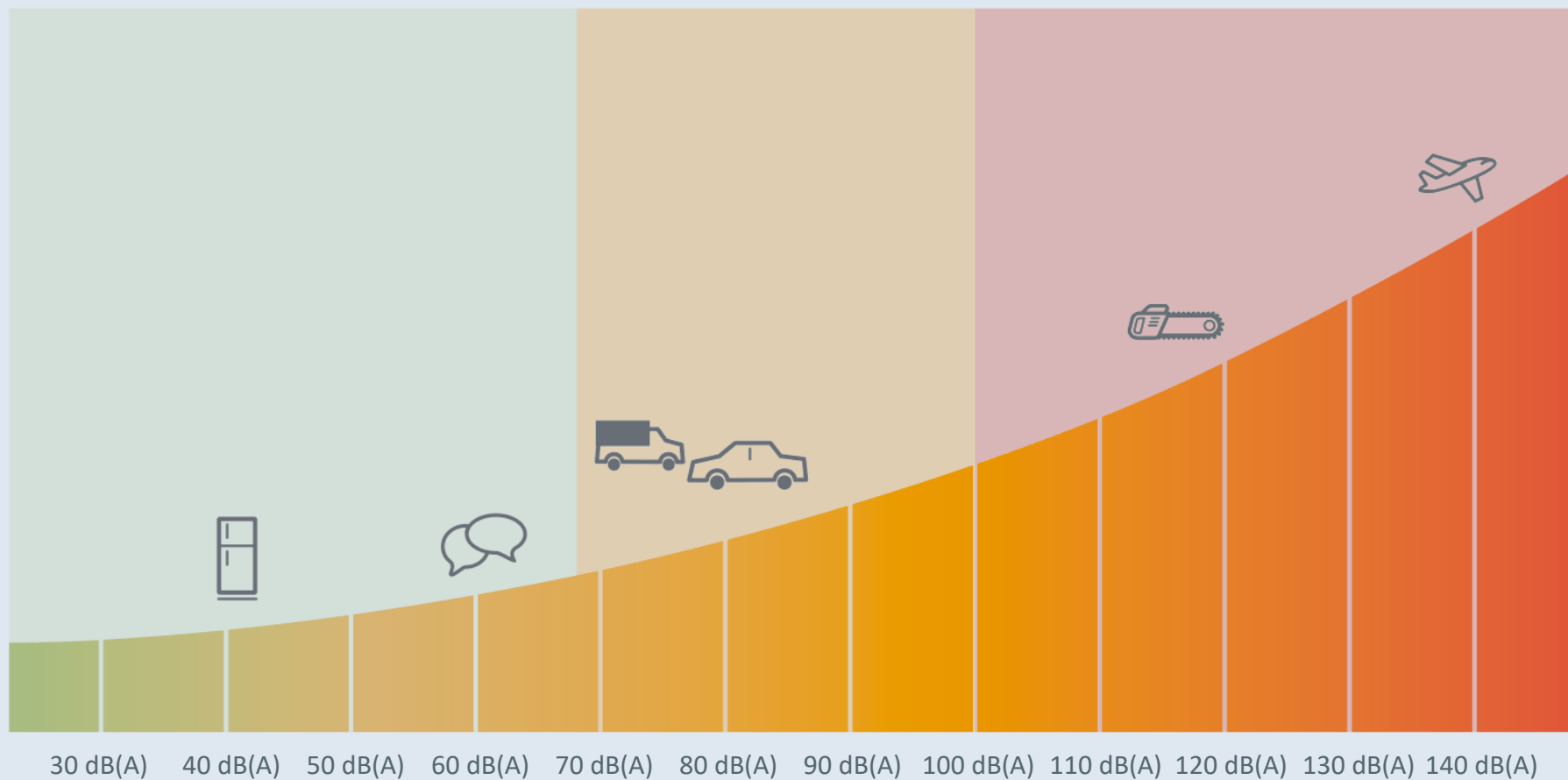
- Études de son et d'ombrage
- Le paysage
- La géologie et le sous-sol
- La flore, les biotopes et les zones naturelles protégées
- La faune et en particulier :
 - Les oiseaux, les oiseaux migrateurs, les rapaces
 - Les chauves-souris, le gibier, les insectes, etc.
- L'agriculture et la sylviculture



Évaluation des incidences

Exposition sonore

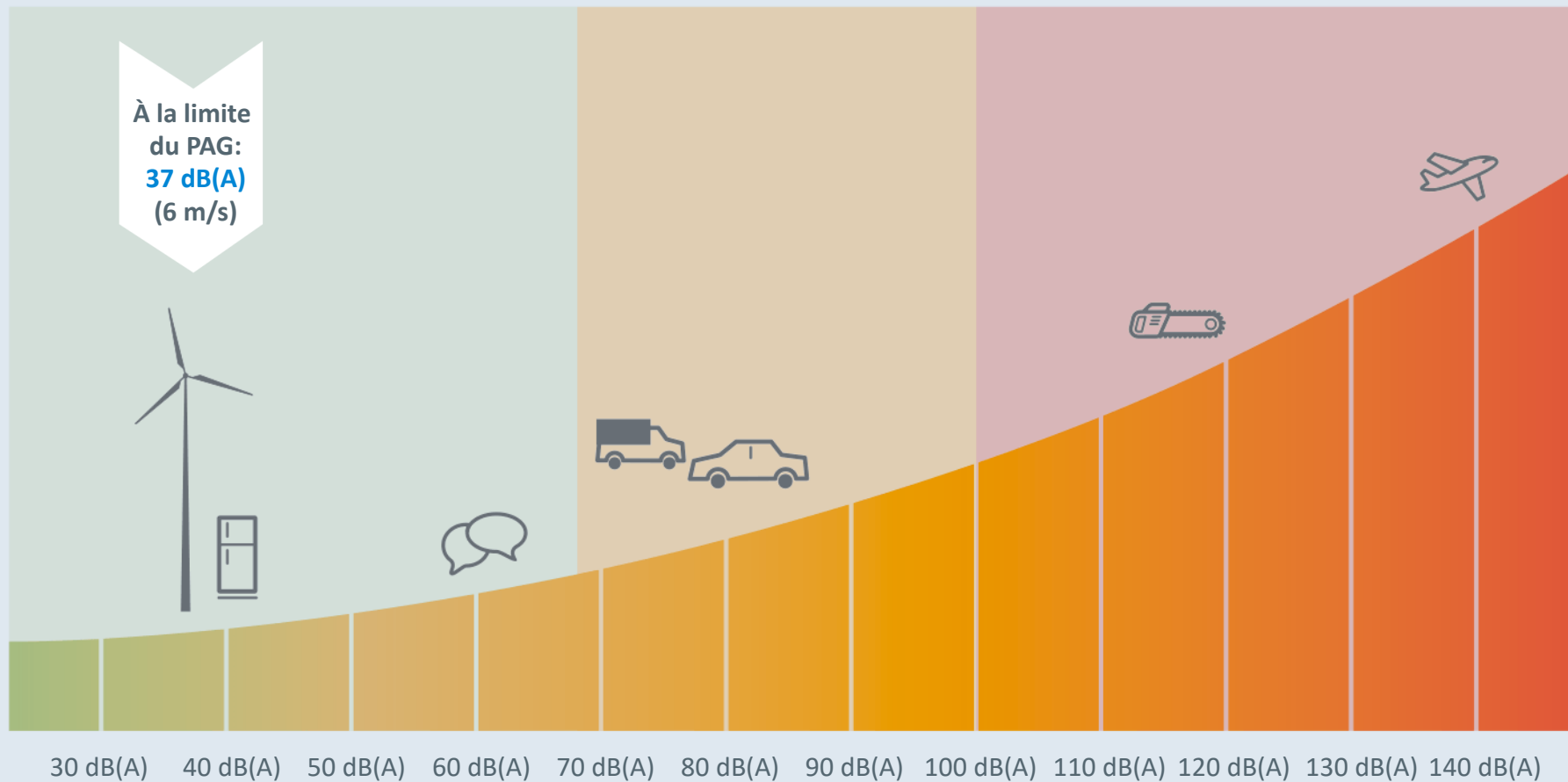
2



Évaluation des incidences

Exposition sonore

2



Évaluation des incidences

Exposition sonore

Infrason <16Hz

2

Nature



Vent



Vagues



Tremblements de terre



Éruptions volcaniques



Communication des animaux
(baleine, éléphant)

Artificiel



Éolienne



Industrie



Trafic



Explosions



Ménage (réfrigérateur, etc.)



Pompe à chaleur

Évaluation des incidences

Exposition sonore



Mesures d'évitement

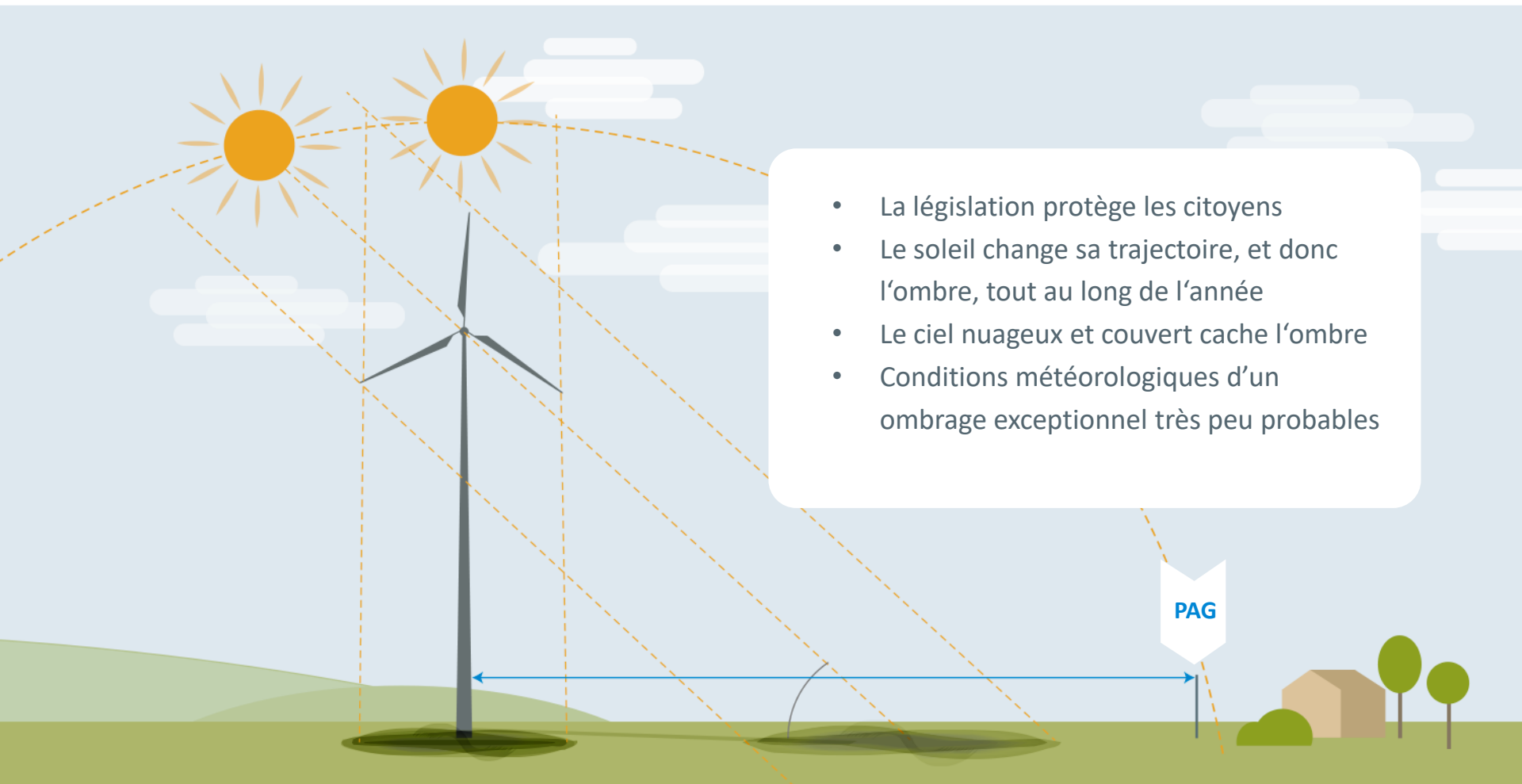
- Lors des mesures effectuées, les niveaux d'infrasons mesurés autour des éoliennes– c.à.d. à des distances comprises entre 120 m et 300 m – sont bien en-dessous du seuil de perception de l'homme selon DIN 45680 (projet 2013).
- Il a été observé lors des mesures qu'à une distance de 700 m par rapport aux éoliennes, les infrasons étaient principalement générés par le vent et non pas par les éoliennes.
- Les vibrations engendrées par les éoliennes étudiées étaient déjà très faibles à des distances de moins de 300 m. Aux distances de garde résultant de l'application des réglementations en matière d'immissions acoustiques pour des zones résidentielles, aucune influence significative n'est donc à attendre pour des habitations.
- Il n'existe pas de preuve scientifique solide d'effets indésirables dans ces gammes de niveaux.

**LUBW/TIEFFREQUENTE GERÄUSCHE INKL. INFRASCHALL VON WINDKRAFTANLAGEN UND ANDEREN QUELLEN*

Évaluation des incidences

Ombrage

2



Cadrage vue panoramique



Cadrage vision humaine

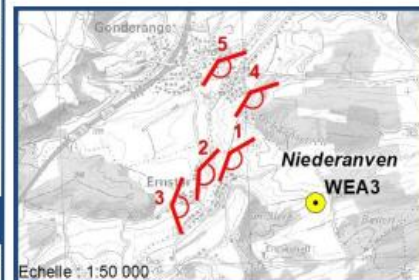


Projet d'une éolienne à Niederanven

Données de localisation de la prise de vue

Coordonnées LUREF	X : 86064	Y : 83336
Altitude	330 m	
Distance de l'éolienne du projet	1080 m	
Angle de visée	121°	
(par rapport au nord géographique)		
Champ de vision (horizontal)	140°	

Carte de localisation



Données techniques

Type d'éolienne	Enercon E138 EP3 E3 TES
Hauteur mât de l'éolienne	160 m
Diamètre du rotor	138,25 m
Balises de jour	Blanc (ou blanc-gris RAL9002) sur pales, nacelles et min. 2/3 supérieurs du mât
Balises de nuit	Feux d'obstacle de moyenne intensité (2000cd) rouge de type C (fixe, nacelle) et de faible intensité (min. 32cd) rouge de type B (fixe, visible de tous les azimuts, mi-hauteur nacelle)
Date de prise de vue	20 mars 2025

Auteur d'étude :

Demandeur :

CSD INGENIEURS+
INGENIEURS PAR NATURE



Cadrage vue panoramique



Cadrage vision humaine



Projet d'une éolienne à Niederanven

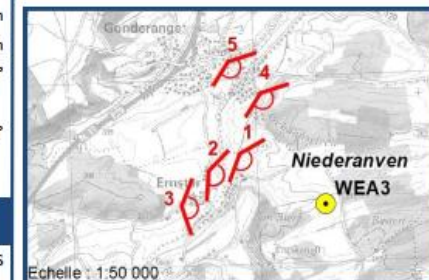
Données de localisation de la prise de vue

Coordonnées LUREF	X : 85736	Y : 83153
Altitude	325 m	
Distance de l'éolienne du projet	1317 m	
Angle de visée (par rapport au nord géographique)	99°	
Champ de vision (horizontal)	115°	

Données techniques

Type d'éolienne	Enercon E138 EP3 E3 TES	
Hauteur mât de l'éolienne	160 m	
Diamètre du rotor	138,25 m	
Balises de jour	Blanc (ou blanc-gris RAL9002) sur pales, nacelles et min. 2/3 supérieurs du mât	
Balises de nuit	Feux d'obstacle de moyenne intensité (2000cd) rouge de type C (fixe, nacelle) et de faible intensité (min. 32cd) rouge de type B (fixe, visible de tous les azimuts, mi-hauteur nacelle)	
Date de prise de vue	20 mars 2025	

Carte de localisation



Auteur d'étude :

Demandeur :

CSDINGENIEURS+
INGÉNIEURS PAR NATURE



Cadrage vue panoramique



Cadrage vision humaine



Projet d'une éolienne à Niederanven

Données de localisation de la prise de vue

Coordonnées LUREF	X : 85459	Y : 82779
Altitude	330 m	
Distance de l'éolienne du projet	1549 m	
Angle de visée	97°	
(par rapport au nord géographique)		
Champ de vision (horizontal)	138.5°	

Carte de localisation



Données techniques

Type d'éolienne	Enercon E138 EP3 E3 TES	
Hauteur mât de l'éolienne	160 m	
Diamètre du rotor	138,25 m	
Balises de jour	Blanc (ou blanc-gris RAL9002) sur pales, nacelles et min. 2/3 supérieurs du mât	
Balises de nuit	Feux d'obstacle de moyenne intensité (2000cd) rouge de type C (fixe, nacelle) et de faible intensité (min. 32cd) rouge de type B (fixe, visible de tous les azimuts, mi-hauteur nacelle)	
Date de prise de vue	20 mars 2025	

Auteur d'étude :

Demandeur :

CSDINGENIEURS+
INGÉNIEURS PAR NATURE



Photomontage 12 : Niederanven, rue du Bois

Cadrage vue panoramique



Cadrage vision humaine



Projet d'une éolienne à Niederanven

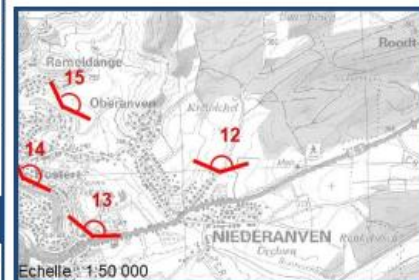
Données de localisation de la prise de vue

Coordonnées LUREF	X : 86786	Y : 80158
Altitude		281 m
Distance de l'éolienne du projet		2663 m
Angle de visée		3°
(par rapport au nord géographique)		
Champ de vision (horizontal)		126.5°

Données techniques

Type d'éolienne	Enercon E138 EP3 E3 TES
Hauteur mât de l'éolienne	160 m
Diamètre du rotor	138,25 m
Balitage de jour	Blanc (ou blanc-gris RAL9002) sur pales, nacelles et min. 2/3 supérieurs du mât
Balitage de nuit	Feux d'obstacle de moyenne intensité (2000cd) rouge de type C (fixe, nacelle) et de faible intensité (min. 32cd) rouge de type B (fixe, visible de tous les azimuts, mi-hauteur nacelle)
Date de prise de vue	20 mars 2025

Carte de localisation



Auteur d'étude :

Demandeur :

CSD INGENIEURS+
INGÉNIEUR PAR NATURE



Photomontage 13 : Senningen, Um Kiem

Cadrage vue panoramique



Cadrage vision humaine



Projet d'une éolienne à Niederanven

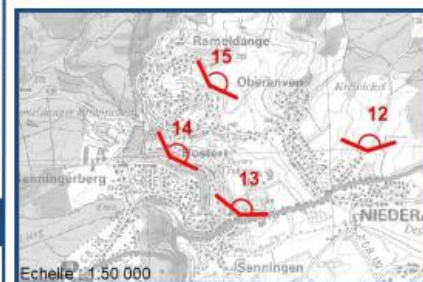
Zigrand Andre (Andre.Zigrand@soler.lu) is signed in

Carte de localisation

Coordonnées LUREF	X : 85400	Y : 79469
Altitude	290 m	
Distance de l'éolienne du projet	3710 m	
Angle de visée	26°	
(par rapport au nord géographique)		
Champ de vision (horizontal)	138°	

Données techniques

Type d'éolienne	Enercon E138 EP3 E3 TES
Hauteur mât de l'éolienne	160 m
Diamètre du rotor	138,25 m
Balisage de jour	Blanc (ou blanc-gris RAL9002) sur pales, nacelles et min. 2/3 supérieurs du mât
Balisage de nuit	Feux d'obstacle de moyenne intensité (2000cd) rouge de type C (fixe, nacelle) et de faible intensité (min. 32cd) rouge de type B (fixe, visible de tous les azimuts, mi-hauteur nacelle)
Date de prise de vue	20 mars 2025



Auteur d'étude :

Demandeur :

CSDINGENIEURS+
INGÉNIEURS PAR NATURE



Cadrage vue panoramique



Cadrage vision humaine



Projet d'une éolienne à Niederanven

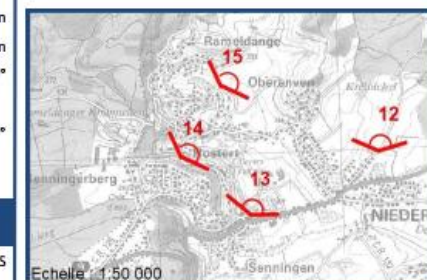
Données de localisation de la prise de vue

Coordonnées LUREF	X : 84682	Y : 80080
Altitude	354 m	
Distance de l'éolienne du projet	3589 m	
Angle de visée (par rapport au nord géographique)	29°	
Champ de vision (horizontal)	140°	

Données techniques

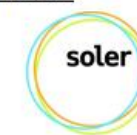
Type d'éolienne	Enercon E138 EP3 E3 TES	
Hauteur mât de l'éolienne	160 m	
Diamètre du rotor	138,25 m	
Balisage de jour	Blanc (ou blanc-gris RAL9002) sur pales, nacelles et min. 2/3 supérieurs du mât	
Balisage de nuit	Feux d'obstacle de moyenne intensité (2000cd) rouge de type C (fixe, nacelle) et de faible intensité (min. 32cd) rouge de type B (fixe, visible de tous les azimuts, mi-hauteur nacelle)	
Date de prise de vue	20 mars 2025	

Carte de localisation



Auteur d'étude :

Demandeur :

CSDINGENIEURS+
INGÉNIEURS PAR NATURE


Cadrage vue panoramique



Cadrage vision humaine



Projet d'une éolienne à Niederanven

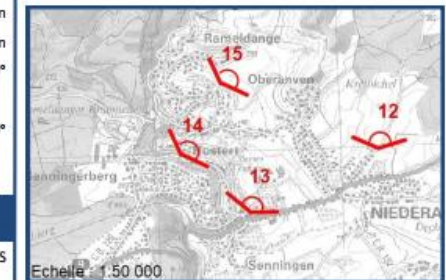
Données de localisation de la prise de vue

Coordonnées LUREF	X : 85104	Y : 80849
Altitude	288 m	
Distance de l'éolienne du projet	2735 m	
Angle de visée (par rapport au nord géographique)	40°	
Champ de vision (horizontal)	140°	

Données techniques

Type d'éolienne	Enercon E138 EP3 E3 TES	
Hauteur mât de l'éolienne	160 m	
Diamètre du rotor	138,25 m	
Balisage de jour	Blanc (ou blanc-gris RAL9002) sur pales, nacelles et min. 2/3 supérieurs du mât	
Balisage de nuit	Feux d'obstacle de moyenne intensité (2000cd) rouge de type C (fixe, nacelle) et de faible intensité (min. 32cd) rouge de type B (fixe, visible de tous les azimuts, mi-hauteur nacelle)	
Date de prise de vue	20 mars 2025	

Carte de localisation



Auteur d'étude :

Demandeur :

CSD INGENIEURS+
INGÉNIEURS PAR NATURE



Évaluation des incidences

Études biologiques

Oiseaux

2

Milan royal (*Milvus milvus*)

- Espèce annexe I Natura 2000
- Liste rouge luxembourgeoise (VU -vulnérable)
- Espèce des milieux ouverts, nids principalement dans les arbres isolés et bosquets
- Déclin en Europe (destruction et dégradation de l'habitat, empoisonnements), mais augmentation au Luxembourg et en Belgique



R. Petry

Évaluation des incidences

Études biologiques

Oiseaux

2

Milan noir (*Milvus migrans*)

- Espèce annexe I Natura 2000
- Liste rouge luxembourgeoise (NT - préalerte)
- Espèce des milieux ouverts avec points d'eau, nids dans les arbres isolés et bosquets
- Populations stables en Europe, en légère augmentation au Grand-Duché de Luxembourg



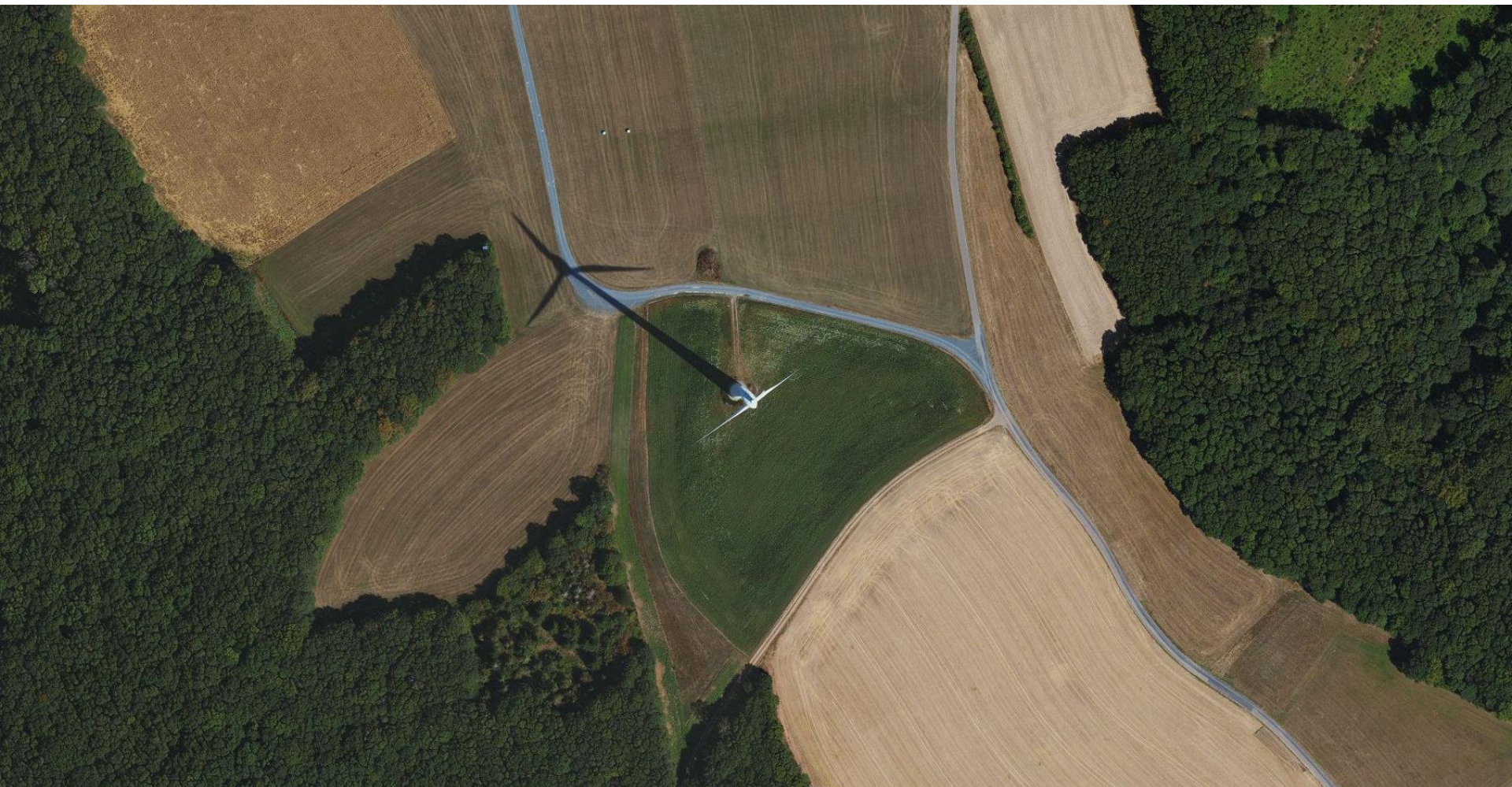
- Autorisations:
 - Commodo-Incommodo (Classe 1)
 - Conservation de la Nature (autorisation de l'environnement)
 - Permis de bâtir



Construction

Exemple: Chantier 2020

4



Construction

Exemple: Même chantier 2021



Construction

Exemple: Même chantier 2022

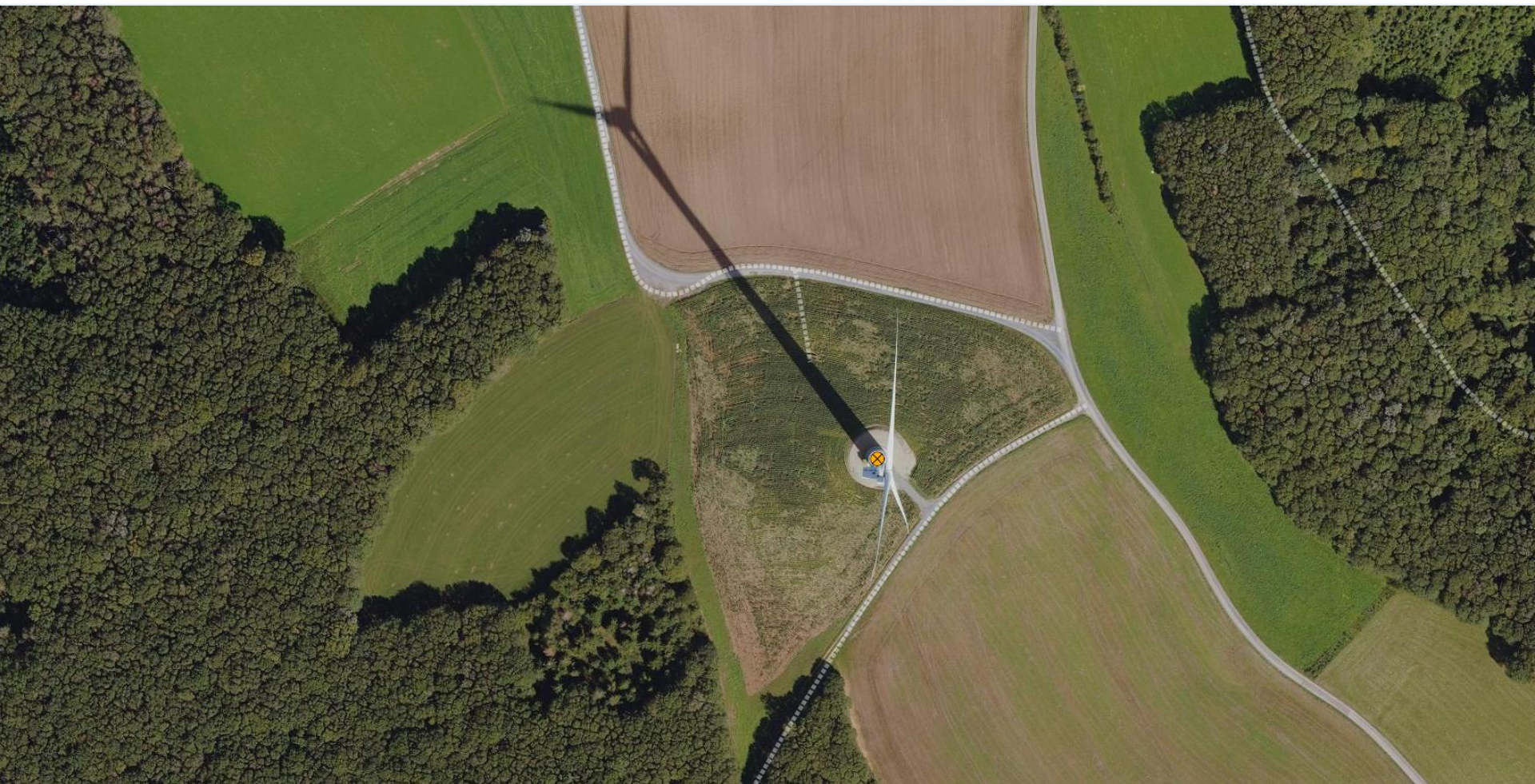
4



Construction

Exemple: Même chantier 2023

4



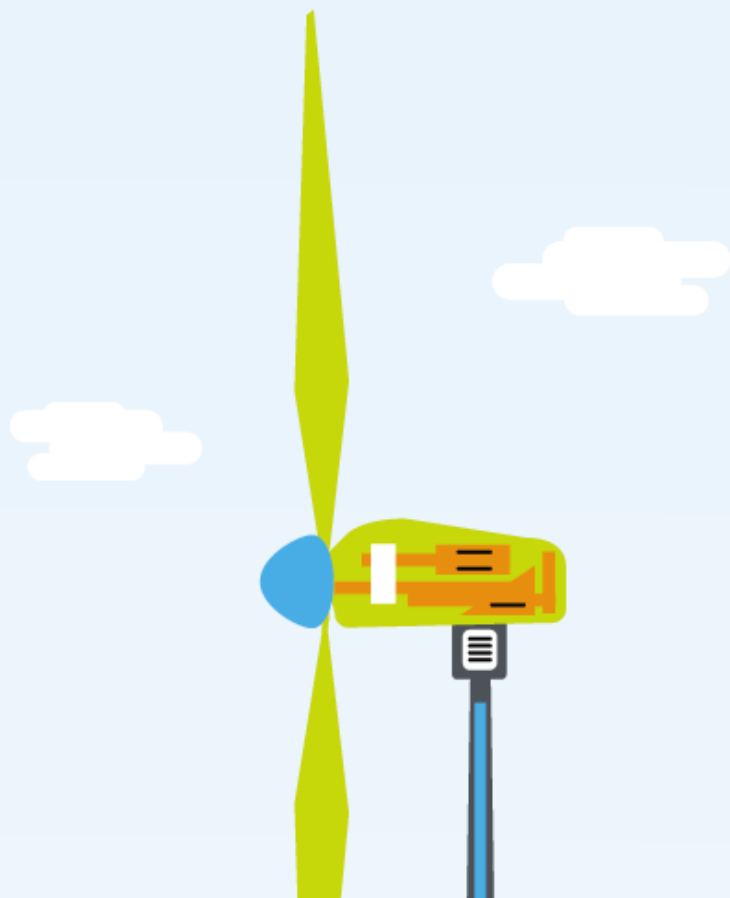
Après la phase d'exploitation

Démontage et recyclage des éoliennes



Matières composantes

Et pourcentages du poids total



●	60-65 %	Béton
●	30-35 %	Acier
●	2-3 %	Matières composites
●	< 1 %	E-composantes
●	< 1 %	Cuivre
●	< 1 %	Aluminium
● ●	< 1 %	PVC
●	< 1 %	Liquide de fonctionnement

Processus de récupération

En six étapes



Démontage des pales



Morcellement
pour le transport



Broyage
des pièces composantes



Séparation des
matières métalliques



Utilisation énergétique
par incinération



Utilisation des cendres
(remplacement pour sable)

Plan de récupération intégrale

En quatre étapes

(1) Conception

Planification du chantier et analyse des ressources

Certification

Recyclé à 100 %



Récupération énergétique
(production de béton et pyrolyse)



Récupération des matières
(PVC et autres)



(4) Récupération

Récupération des matières de manière écologique et conforme aux réglementations

(2) Gestion du démontage

Planning, autorisations et monitoring



(3) Morcellement

Morcellement sur place

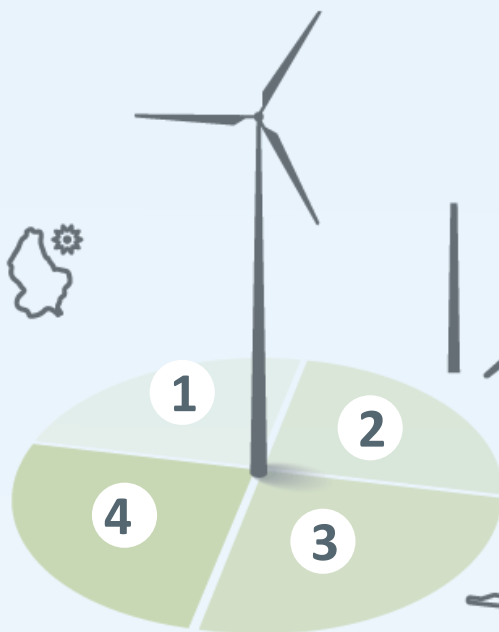


Pales

Nacelle

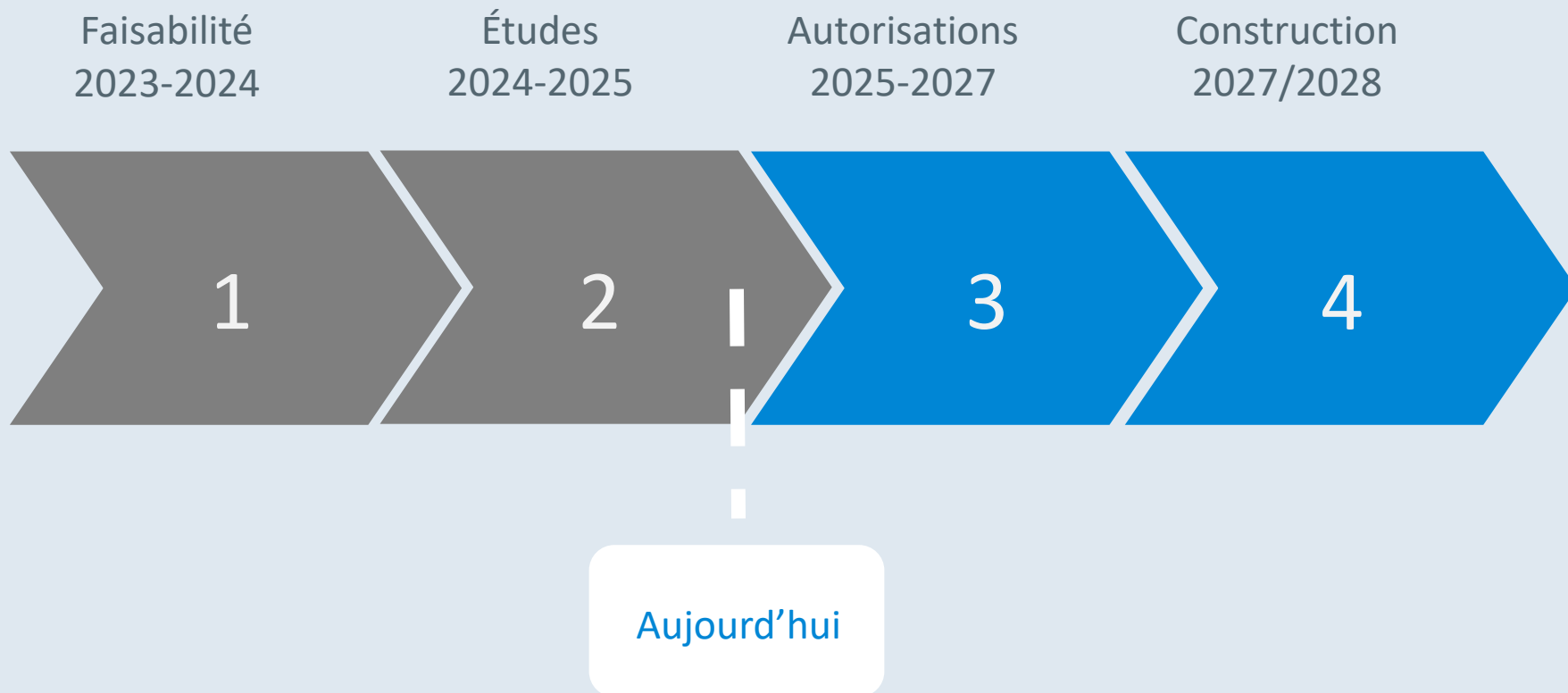
Tour

Fondement



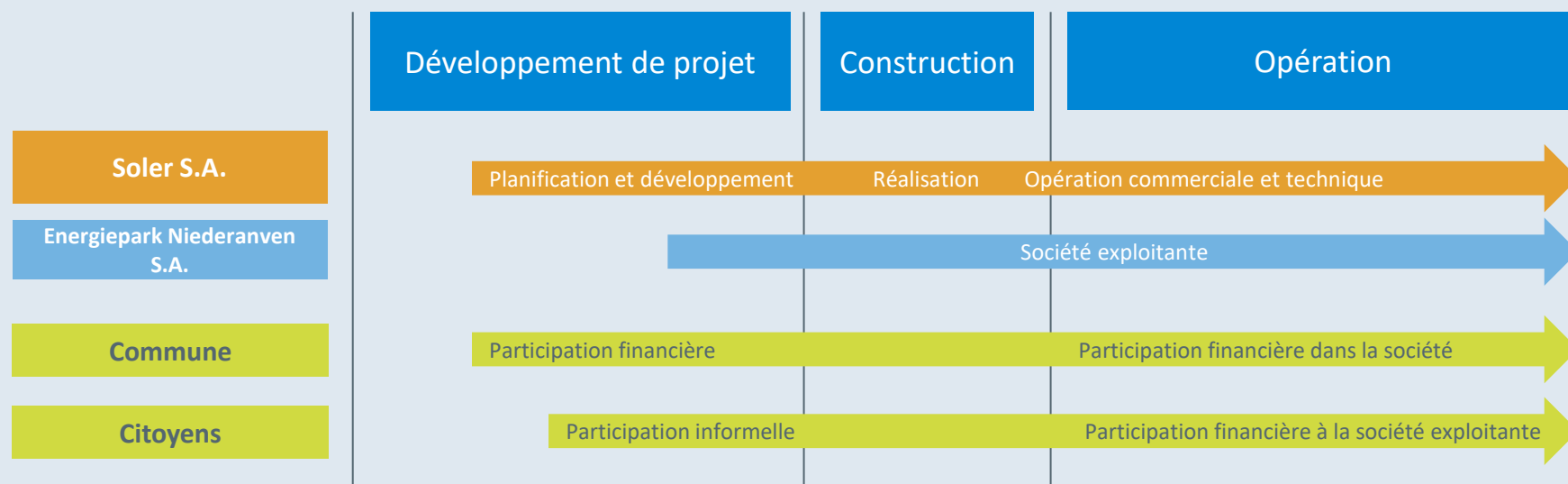
Déroulement

Étapes de la planification



Etapes

Participation citoyenne



- Les communes et les citoyens concernés peuvent participer à ce projet.
- Les responsables communaux et les citoyens sont impliqués dans les projets dès le début:

Participation à la société exploitante.

Merci!

pour votre attention

Contact :

info@soler.lu / kevin.becker@niederanven.lu

www.soler.lu

Energiepark Niederanven

APPROCHE REGIONALE, PARTICIPATIVE ET DURABLE

