



# best

INGENIEURS – CONSEILS

**BUREAU D'ÉTUDES ET DE SERVICES TECHNIQUES**

2, RUE DES SAPINS

L - 2513 SENNINGERBERG

TÉL.: 34 90 90 FAX: 34 94 33

ERLÄUTERUNGSBERICHT

## **AGRI-PHOTOVOLTAIKPROJEKT IN FOLKENDANGE**



UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

VÉRIFICATION PRÉLIMINAIRE - SCREENING

Im Auftrag von:



Ether Energy

231, avenue Louise

B-1050 Bruxelles





**Im Auftrag von:**

Ether Energy

231, avenue Louise

B-1050 Bruxelles

**Bearbeitung:** Géraldine BEFFORT

**Verantwortung:** Mike URBING

**Datum:** 11. Oktober 2022

**Referenz:** 211132-EIE-Screening



## Inhaltsverzeichnis

---

Inhaltsverzeichnis.....	1
Abkürzungen .....	3
1. Einleitung.....	4
2. Darstellung des Projektes.....	5
2.1 Bauherr/Kontaktperson.....	5
2.2 Begründung und Zielsetzung des Projektes .....	5
2.3 Lage des Projektareals .....	5
2.4 Beschreibung des Projektes / geplante Aktivitäten .....	9
2.5 Nutzung von natürlichen Ressourcen.....	14
2.6 Produktion von Abfällen .....	14
2.7 Verschmutzungen/Gefährdungen.....	15
2.8 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen .....	15
2.9 Kumulative Effekte .....	15
2.10 Grenzüberschreitender Einfluss.....	16
2.11 Nullvariante.....	16
2.12 Alternativenprüfung.....	16
3. Allgemeine Beschreibung des Projektareals .....	18
3.1 Verwendete Materialien .....	18
3.2 Planungsrechtliche Situation .....	20
3.2.1 Landesplanerische Aspekte .....	20
3.2.1.1 Plans Directeurs Sectoriels (PDS) primaires .....	20
3.2.1.2 Plans Directeurs Sectoriels (PDS) secondaires .....	21
3.2.2 Kommunalplanung .....	21
3.2.3 Integrierter nationaler Energie- und Klimaplan (NECP) .....	21
3.2.4 Plan national de gestion des déchets et des ressources (PNGDR) .....	22
3.3 Schutzgutspezifische Informationen .....	23
3.3.1 Schutzgut Mensch .....	23
3.3.1.1 Verkehr/Mobilität/Parkraum .....	23
3.3.1.2 Lärm .....	24
3.3.1.3 Luftqualität .....	26
3.3.1.4 Staubemissionen .....	26

---

3.3.1.5	Gewerbliche Aktivitäten und Industrie .....	26
3.3.1.6	Altlasten und Altlastenverdachtsflächen .....	26
3.3.1.7	Strahlung.....	26
3.3.1.8	Landwirtschaftliche Produktion .....	27
3.3.1.9	Erholung.....	27
3.3.2	Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt .....	28
3.3.2.1	Gebietsschutz .....	28
3.3.2.2	Biotope und Lebensräume .....	29
3.3.2.3	Artenschutz.....	29
3.3.3	Schutzgut Boden.....	31
3.3.3.1	Geologie und Boden .....	31
3.3.3.2	Topografie.....	33
3.3.3.3	Altlasten und Altlastenverdachtsflächen .....	33
3.3.4	Schutzgut Wasser .....	35
3.3.4.1	Oberflächengewässer .....	35
3.3.4.2	Grundwasser.....	36
3.3.4.3	Abwasser und Entwässerungskonzept .....	38
3.3.5	Schutzgut Klima/Luft .....	39
3.3.6	Schutzgut Landschaft .....	43
3.3.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter .....	47
4.	Vorprüfung der Betroffenheit der Schutzgüter .....	48
4.1	Schutzgut Mensch .....	49
4.2	Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt.....	50
4.3	Schutzgut Boden.....	50
4.4	Schutzgut Wasser .....	51
4.5	Schutzgut Klima/Luft .....	51
4.6	Schutzgut Landschaft.....	51
4.7	Schutzgut Kultur- Sachgüter .....	52
5.	Zusammenfassung und Fazit.....	53
6.	Anhang.....	54

---

## Abkürzungen

---

AEV	Administration de l'environnement
Agri-PV Anlage	Agri-Photovoltaik Anlage
ANF	Administration de la nature et des forêts
CEF-Maßnahmen	Continuous ecological functionality-measures (dauerhafte ökologische Funktion)
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
GCR	ground covering ratio (Bodendeckungsgrad)
GOK	Geländeoberkante
GWN	Grundwasserneubildungsrate
HEIC	Habitat d'espèce d'intérêt communautaire
INPA	Institut national pour le patrimoine architectural
INRA	Institut National de Recherches Archéologiques
INRAE	Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement
NECP	Integrierter Nationalen Energie- und Klimaplan
NSG	Naturschutzgesetz
PAG	Plan d'aménagement général
PDS	Plans Directeurs Sectoriels
PET	Physiologisch Äquivalente Temperatur
PNGDR	Plan national de gestion des déchets et des ressources
PSP	Plans Directeurs Sectoriels Paysages
PST	Plans Directeurs Sectoriels Transports
PV-FFA	Photovoltaik-Freiflächenanlage
RGD	Règlement grand-ducal
SUP	Strategische Umweltprüfung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung

---

## 1. Einleitung

---

Ether Energy plant in Folkendange die Entwicklung einer Agri-Photovoltaik (Agri-PV) Anlage auf einer Fläche von rund 15,46 ha im Bereich der bestehenden Bauschuttdeponie.

Aufgrund der Dimensionierung fällt das geplante Vorhaben unter die Vorgaben des UVP-Gesetzes vom 15 Mai 2018<sup>1</sup> und entspricht Punkt 74 (*Installations industrielles de production d'énergie électriques*) des Anhang IV (Liste des projets soumis au cas par cas à une évaluation des incidences) des RGD vom 15 Mai 2018<sup>2</sup>.

Zur Feststellung, ob eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nötig ist, muss gemäß Artikel 2 Paragraph 3 Punkt c) des UVP-Gesetzes, eine Vorprüfung (*vérification préliminaire*) in Form eines Screenings durchgeführt werden. Dieses Screening ist Inhalt des vorliegenden Berichtes.

Die Kriterien bei der Prüfung der UVP-Pflicht werden vom Anhang II des UVP-Gesetzes vom 15. Mai 2018 vorgegeben.

Im Vorfeld der Agri-PV Anlage soll die bereits rekultivierte Deponiefläche von ca. 17,3 ha überschüttet werden. Durch die geplante neue Erhöhung des Geländes kann der bestehende Deponiestandort weiter genutzt und ein zusätzliches Ablagerungsvolumen von ca. 900.000 m<sup>3</sup> geschaffen werden. Die Aufschüttung erfolgt in fünf Phasen. Zusätzlich sollen die Strommasten um 15 m nach links bzw. nach rechts verschoben und erhöht werden. Diese Arbeiten fallen ebenfalls unter das UVP-Gesetz, sie sind jedoch aufgrund der unterschiedlichen Anlagenbetreiber nicht Gegenstand des vorliegenden Antrags. Für diese Arbeiten wird parallel zum vorliegenden Antrag, ein separater Antrag gestellt.

---

<sup>1</sup> Loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement

<sup>2</sup> Règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement.



## 2. Darstellung des Projektes

---

### 2.1 Bauherr/Kontaktperson

---

Bauherr	<b>Ether Energy</b> 231, Avenue Louise B-1050 Bruxelles Kontaktperson : Herr Pierre De Liedekerke E-Mail : pierre@etherenergy.net
---------	---

### 2.2 Begründung und Zielsetzung des Projektes

---

Um die von der luxemburgischen Regierung bestimmten Klimaschutzziele zu erreichen, wird die Solarenergie neben der Windkraft und der Wärmepumpen die wichtigste Energieversorgung sein. Bei der Photovoltaik handelt es sich um eine erneuerbare Energiequelle, die schnell und vielseitig eingesetzt werden kann, und zwar auf Dächern, Böden und Gewässern [1, 2].

Der Ausbau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) könnte dabei eine tragende Rolle spielen, konkurriert jedoch neben der Urbanisierung um Freiflächen wie Ackerland und Wiesen. Agri-PV bezeichnet ein Verfahren zur gleichzeitigen Nutzung landwirtschaftlicher Flächen und PV-Stromerzeugung, und könnte somit ein Baustein sein, den Flächenkonkurrenzdruck zu verringern und die Biodiversität zu fördern.

Ether Energy plant mit der Entwicklung der Agri-PV Anlage im Bereich der Bauschuttdeponie in Folkendange die Förderung der erneuerbaren Energien bei gleichzeitigem Erhalt des Bodens und der landwirtschaftlichen Tätigkeit. Die Umsetzung des Projektes entspricht somit dem zentralen Ziel des Integrierten Nationalen Energie- und Klimaplan (NECP) des Großherzogtums Luxemburg den Anteil erneuerbarer Energien auf 25 % bis zum Jahr 2030 anzuheben [1].

### 2.3 Lage des Projektareals

---

Das Projektareal situiert sich in der Nähe vom Brücherhaff, zwischen den Ortslagen Folkendange und Ermsdorf und erstreckt sich insgesamt auf einer Fläche von rund 15,46 ha. Die Lage kann Abbildung 1 und Abbildung 2 entnommen werden. Ein Lageplan findet sich im Anhang 1. Das Gelände fällt nach Nordosten, in Richtung des *Brücherbaachs* ab. Das Projektareal erstreckt sich teilweise über die Parzellen 402/216, 405, 407/79 (Sektion EE von Brücherhof und Moserhof) und 331 (Sektion EC von Ermsdorf).

Das Projektareal wurde als Bauschuttdeponie genutzt<sup>3</sup>. Zur Zeit der Berichterstattung wird nur in einem kleinen Bereich im Westen Bauschutt abgelagert, die restliche Fläche wurde im

---

<sup>3</sup> Gemäß dem Beschluss 1/12/0280 vom 21. November 2014 der Administration de l'environnement (AEV) wurde eine Genehmigung der Nutzung als Bauschuttdeponie der Parzellen Nr. 393/202, 398/208, 405 und 402/211

Anschluss an die Ablagerungen mit Mutterboden zugedeckt, angesät und wird nun als intensive Mähwiese/Weide genutzt. Diese ist recht artenarm. Die im Biotopkataster [3] eingetragene magere Flachlandmähwiese (FFH 6510) im westlichen Bereich wurde bereits überschüttet und existiert nicht mehr. Eine Naturschutzgenehmigung wurde diesbezüglich 2018 erteilt (Réf: 85707). In dieser wurde die Anlage von Trockenmauern, die sich im Nordosten der Projektfläche erstrecken, vorgegeben. Es finden sich zudem eine Hochspannungsleitung sowie zwei Strommasten.

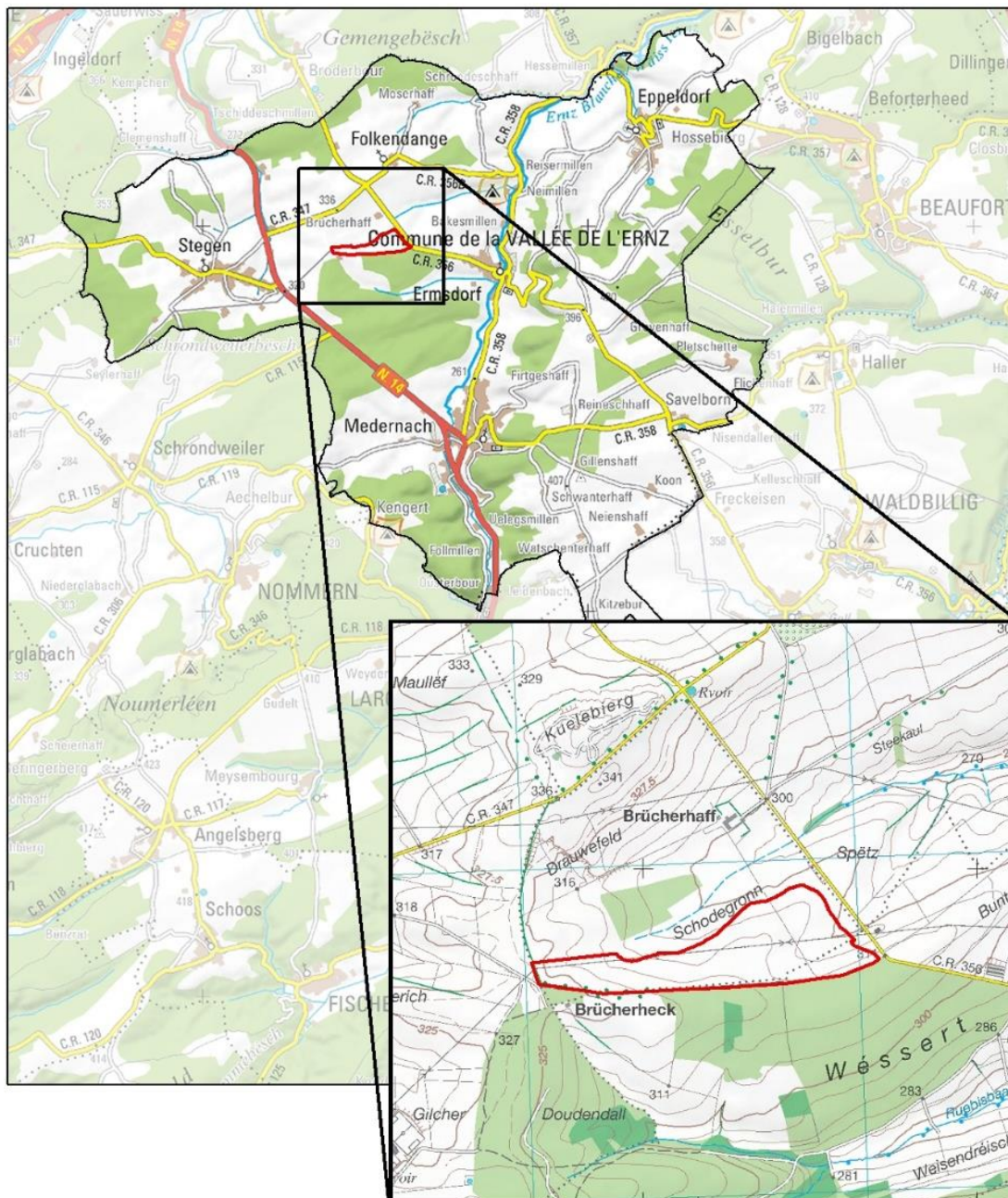


Abbildung 1: Lageplan [3]

(teilweise) erteilt. Mit dem Beschluss 1/16/0380 vom 16. Februar 2017 der Administration de l'environnement wurde eine Vergrößerung der Bauschuttdeponie auf den Parzellen Nr. 405, 407/79, 426 (teilweise), 331 und 339 erteilt.



Das Planungsareal wird im Süden von Laubwald umgeben. Bedingt durch die bereits erfolgte Bauschuttablagerung, liegt das Planungsareal teilweise deutlich höher als der Waldweg. Nördlich des Projektareals, rund um den kleinen Wald, befinden sich laut dem Biotopkataster zwei Quellen (BK05), einige Nassbrachen/Quellsümpfe (BK11), zwei Sumpfdotterblumenwiesen (BK10) und magere Flachlandmähwiesen (6510) (Abbildung 2) [3]. Die Fläche nördlich des Projektareals wird als Bauschuttdeponie genutzt. Abbildung 3 bis Abbildung 12 zeigen das Projektareal. Eine detaillierte Beschreibung des Projektareals findet sich in Kapitel 3.



Abbildung 2: Lageplan auf dem Luftbild 2021 mit Auszug aus dem Offenland-Biotopkataster [3].



Abbildung 3: Eingrünung des Projektareals im Westen entlang des Feldweges, Blick Richtung Norden.



Abbildung 4: Blick Richtung Westen auf die Bauschuttablagerungen im Westen des Areals.





Abbildung 5: Blick Richtung Osten.



Abbildung 6: Blick Richtung Westen.



Abbildung 7: Blick Richtung Südosten auf die intensiven Mähwiese und Weide.



Abbildung 8: Quelle und Ursprung des Brücherbaachs.



Abbildung 9: Junge Bäume.



Abbildung 10: Blick Richtung Norden auf die zurzeit aktive Bauschuttdeponie und den Brücherhaff.



Abbildung 11: Intensive Mähwiese im Osten, Blick Richtung Süden auf den Wald.



Abbildung 12: Entwässerungsrohr im Süden der Planfläche.

## 2.4 Beschreibung des Projektes / geplante Aktivitäten

Im Vorfeld der Agri-PV Anlage soll die bereits rekultivierte Fläche von rund 17,3 ha überschüttet werden. Durch die geplante neue Erhöhung des Deponiegeländes kann der bestehende Deponiestandort weiter genutzt und ein zusätzliches Ablagerungsvolumen von ca. 900.000 m<sup>3</sup> geschaffen werden. Die Aufschüttung erfolgt in fünf Phasen. Zusätzlich sollen die Strommasten um 15 m nach links bzw. nach rechts verschoben und erhöht werden. Die Details können dem Plan 161049-43-022002g im Anhang 2 entnommen werden. Diese Arbeiten sind nicht Gegenstand des vorliegenden Antrags. Für diese Arbeiten, die ebenfalls unter das UVP-Gesetz fallen, wird ein separater Antrag eingereicht.

Auf der rund 15,46 ha<sup>4</sup> großen Fläche sollen insgesamt 17.528 bifaziale Doppelglassolarmodule Typ Tiger Neo N-type 78HL4-BDV 590-610 Watt installiert werden. Es ist vorgesehen, sowohl fest montierte Anlagen (8.736 Module) (Abbildung 13) als auch nachgeführte Anlagen (8.792 Module) (Abbildung 14), sogenannte Tracker-Systeme zu errichten. Letztere folgen automatisch dem Stand der Sonne. Dadurch haben sie den Vorteil, mehr Strom als ihre stationären Gegenstücke zu erzeugen, da sie der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind. Sie benötigen jedoch einen höheren Flächenbedarf, da die Fixationen weiter auseinandergestellt werden müssen, um zu jeder Tageszeit gegenseitige Verschattung zu vermeiden. Die Verteilung der Module zeigt Abbildung 15.

Im Gegenzug zu einer PV-FFA, wird die Agri-PV Fläche weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Es ist vorgesehen, das Projektareal anzusäen und als extensive Schafsweide zu nutzen. Zusätzlich sollen Bienenkisten aufgestellt werden. Dies ermöglicht die landwirtschaftliche Nutzung zu gewährleisten bei gleichzeitiger Förderung erneuerbarer Energien.

---

<sup>4</sup> Die Fläche der Agri-PV Anlage ist kleiner als die Fläche der Erhöhung der Deponie Folkendange, da im Bereich der nördlichen und östlichen Böschung keine Solarmodule installiert werden.





Abbildung 13: Beispiel von festmontierten Anlagen (Quelle: Ether Energy 2022).



Abbildung 14: Beispiel von nachgeführten Anlagen (Quelle: Ether Energy 2022)

Wie aus Abbildung 13 und Abbildung 14 zu entnehmen ist, werden die Solarmodule in Reihen auf Metall-strukturen aus verzinktem Stahl montiert, die über Ankerschrauben aus verzinktem Stahl in 1,00 bis 1,50 m Tiefe im Boden befestigt werden (Abbildung 16). Ein Betonfundament ist nicht vorgesehen. Einerseits findet so mit der Null-Beton-Technik über weite Bereiche keine Flächenversiegelung statt, andererseits können die Solarmodule im Anschluss an die Betriebsphase leicht und ohne Rückstände entfernt werden.

Die Reihen sind rund 4,5 m bei festmontierten Anlagen bzw. mindestens rund 3,7 m bei nachgeführten Anlagen voneinander entfernt. Der Abstand zwischen der Geländeoberkante (GOK) und den Modulen beträgt mindestens 1,00 m und ermöglicht somit die sichere Nutzung des Projektareals als extensive Schafsweide. Der Bodendeckungsgrad (ground covering ratio,

GCR) der stationären Anlagen liegt bei rund 47 % und bei rund 38 % für die nachgeführten Anlagen. Eine Detailansicht der unterschiedlichen Solarmodule zeigt Abbildung 17.



Abbildung 15: Solarpark in Folkendange [4]



Abbildung 16: Einrammen der Anker mittels kleinen, mobilen Baggers

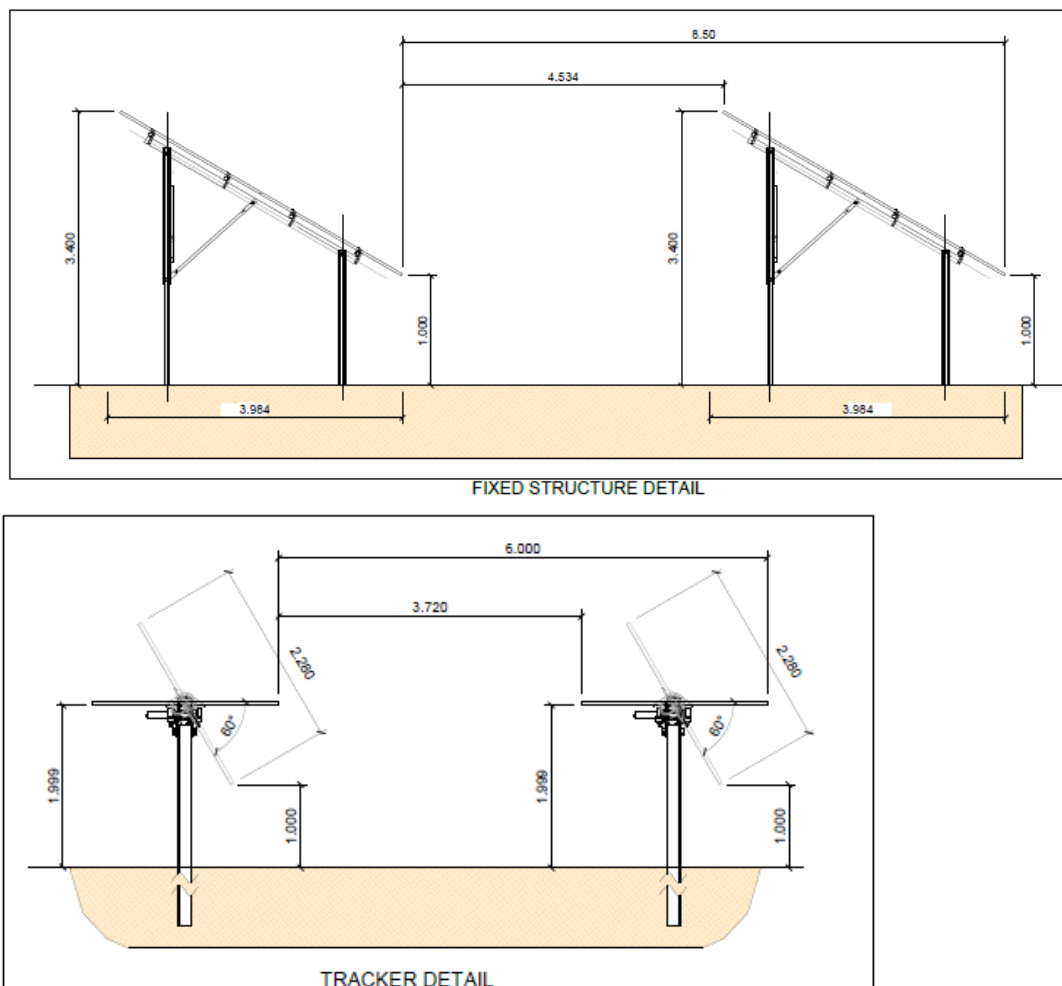


Abbildung 17: Schnitte der unterschiedlichen Module [4]

Im Projektareal befinden sich drei Trafostationen, die die von den Wechselrichtern kommenden Kabel aufnehmen, über Schalttafeln und einen Transformator verfügen. Die Transformatoren haben eine Kapazität von 5.000 kVA, 3,3 kVA und 1,1 kVA. Es handelt sich



um Fertiggebäude, die insgesamt eine Fläche von maximal 51 m<sup>2</sup> (6,36 m\*2,66 m) einnehmen und 2,8 m hoch sind. Eine weitere Station (ähnliche Größe) wird am Straßenrand im Südosten aufgestellt, um die Anlage mit dem Stromnetz der CREOS zu verbinden. Die Lage der Stationen kann Abbildung 15 entnommen werden. Abbildung 18 zeigt eine Trafostation. Der interne Stromanschluss umfasst die unterirdischen Kabel, die die Energie zu den Stationen leiten. Die Verkabelung des Projektes erfolgt in rund 50 cm Tiefe. Die Stromkabel werden in einem rund 30 cm dicken Sandbett rund 10 cm über dem Grabenboden verlegt und mit einer Kabelabdeckung bedeckt. Somit können sie nicht von den Schafen beschädigt werden. Die Agri-PV Anlage soll eine Leistung von maximal rund 10 MWp haben und wird an das Umspannwerk in Freckeisen in ca. 6,5 km Entfernung angeschlossen.



Abbildung 18: Beispiel einer Stromkabine (Quelle:Ether Energy)

Der Zugang zum Projektareal erfolgt im Westen über einen Weg der Deponie, welcher im Norden an die CR347 angeschlossen ist. Zusätzlich ist es vorgesehen, das Projektareal im Südosten an die CR356 anzuschließen. Der bereits bestehende Weg wird weiterhin zur Wartung der Anlage genutzt. Die gesamte Anlage ist umzäunt (Abbildung 15). Weitere Informationen bezüglich der Projektbeschreibung können dem Anhang 1 entnommen werden.

Aufgrund der Null-Beton-Technik wird die Agri-PV das Projektareal fast vollständig nicht versiegeln. Lediglich im Bereich der Gebäude kann eine Flächenversiegelung stattfinden. Die Gebäude haben eine Fläche von insgesamt maximal 70 m<sup>2</sup> (0,04 %), bei einer Gesamtfläche des Projekts von 15,46 ha.

Es wird kein Wasser in den Vorfluter eingeleitet. Die Agri-PV Anlage wird nicht an das Trinkwassernetz angeschlossen. Eine Bewässerung des Areals ist nicht vorgesehen. Die Schafe werden über Tränken mit Trinkwasser versorgt. Diese werden je nach Wetterlage in regelmäßigen Abständen aufgefüllt.

Die Anlage wurde so ausgelegt, dass sowohl ein 30 m breiter Korridor zwischen den beiden Waldgebieten zum Schutz der Wildkatze und der Fledermäuse sowie zwei schmalere Korridore von 3,50 m zu den Hochspannungsmasten frei bleiben (Abbildung 15).

Während der Installationsphase, die sich auf 6 Monate beläuft, werden die Metallstrukturen, die Solarmodule, die Gebäude, die Transformatoren sowie Wechselrichter installiert und die Anlage wird umzäunt. Es werden etwa 67 Sattelschlepper benötigt, um das Material zu transportieren. Maximal sind dabei zwei Sattelschlepper/Tag vorgesehen. Während der Anlagen- bzw. Betriebsphase funktioniert die Anlage autonom. Wartungs- und Kontrollbesuche sind im vierteljährigen Takt vorgesehen. Der Betrieb der Anlage beläuft sich auf 30 Jahre. Die Installation der Bienenkisten erfordert die Durchfahrt eines Nutzfahrzeuges mit Tieflader. Die Schafe werden im August und im Februar/März mit einem Traktor mit Viehanhänger umgesiedelt. Zusätzlich sind wöchentliche Passagen für die Versorgung der Bienen (März bis August) und der Schafe (August bis Februar/März) notwendig.

## 2.5 Nutzung von natürlichen Ressourcen

---

Es werden keine Rohstoffe im Sinne von Produktionsmittel verbraucht. Die Strukturen werden im Boden verankert, lediglich im Bereich der Gebäude (maximal 70 m<sup>2</sup>) ist eine Versiegelung möglich. Aufgrund der früheren Nutzung als Bauschuttdeponie handelt es sich nicht um natürlich gewachsenen Boden.

Vor der Installation der Agri-PV Anlage ist es vorgesehen, das Projektareal erneut aufzufüllen. Die Ablagerung wird im Anschluss mit Mutterboden zugedeckt und angesät.

## 2.6 Produktion von Abfällen

---

Das Projektareal wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Im Vorfeld der Installation der Agri-PV soll die Bauschuttdeponie erneut aufgefüllt werden.

Während der Bauphase der Agri-PV Anlage fallen Hausmüll und herkömmliche Baustellenabfälle an. Das geschätzte Aufkommen an Hausmüll beträgt weniger als 1 m<sup>3</sup>/Woche. Der Baustellenabfall (überwiegend Verpackungsmaterial (Holz, Kartons, usw.)) wird vor Ort gesammelt, sortiert und anschließend zu einer zugelassenen Entsorgungsstelle gebracht. Im Bereich der Stromkabeltrassen sind in ca. 50 cm tiefe Bodenarbeiten erforderlich. Im Bereich der Gebäude muss auf einer Fläche von maximal 70 m<sup>2</sup> der Boden rund 60 cm tief ausgehoben und stabilisiert werden. Hausmüllähnliche Abfälle fallen während der Betriebsphase nicht an. Das Altöl der Transformatoren wird vom Wartungsteam eingesammelt und anschließend vorschriftsmäßig entsorgt. Im Anschluss an die Betriebsdauer

werden die Solarmodule von der gemeinnützigen Organisation PV Cycle übernommen und fachgerecht gemäß den europäischen Normen entsorgt.

Studien zeigen, dass PV-Anlagen in Deutschland nach ein bis zwei Jahren so viel Energie produziert haben wie für Herstellung, Betrieb und Entsorgung aufgewendet werden müssen. Demgegenüber amortisieren sich konventionelle Energieerzeugungsanlagen mit fossilen Brennstoffen wie Kohle oder Erdgas energetisch nie, denn es muss im Betrieb immer mehr Energie in Form von Brennstoffen eingesetzt werden, als man an Nutzenergie erhält [5].

## 2.7 Verschmutzungen/Gefährdungen

In den Transformatoren befindet sich Öl (DS1) in einer Menge von 875 kg pro Einheit. Die Transformatoren sind in Auffangwannen installiert, deren Kapazität mindestens dem Ölvolumen entspricht, sodass bei einem Auslaufen des Transformators keine Gefahr einer Umweltverschmutzung besteht. Der Transformator ist außerdem mit einer Sonde zur Erkennung des Ölstands ausgestattet, so dass im Falle eines Lecks und eines sinkenden Ölstands automatisch ein Alarm über das Fernüberwachungssystem generiert und die Anlage automatisch heruntergefahren wird, um einen Zwischenfall zu vermeiden. Die Qualität des Öls wird alle zwei Jahre analysiert. Sofern sich das Öl nicht vorzeitig verschlechtert, muss es während der Lebensdauer der Anlage nicht ausgetauscht werden.

In der Betriebsphase wird die Agri-PV Anlage keine Emissionen von Staub, Gasen, Dampf, Aerosolen oder Rückständen verursachen. Im Vergleich zu Strom aus fossilen Energieträgern werden durch das Projekt bei einer jährlichen Leistung von 11.000 MWh 7.200 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr eingespart.

Im Projektareal ist im Verdachtsflächenkataster (CASIPO) eine Verdachtsfläche (SPC/03/0337/VER) vermerkt (siehe Kapitel 3.3.3.3).

## 2.8 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen

Während der Nutzungsphase gehen vom Vorhaben keine Risiken aus. Es handelt sich nicht um ein Projekt mit Gefährdungspotenzial. Unfallrisiken bestehen während der Installationsphase, diese werden aber beim Einhalten der gesetzlich vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen minimiert.

## 2.9 Kumulative Effekte

Im Rahmen eines UVP-Screenings werden auch über das Vorhaben hinausgehende kumulative Wirkungen auf die Schutzgüter mit anderen Projekten berücksichtigt.

Im Vorfeld der Agri-PV Anlage soll die bereits rekultivierte Fläche von ca. 17,3 ha überschüttet werden. Durch die geplante neue Erhöhung des Deponiegeländes kann der bestehende Deponiestandort weiter genutzt und ein zusätzliches Ablagerungsvolumen von ca. 900.000 m<sup>3</sup> geschaffen werden. Die Aufschüttung erfolgt in fünf Phasen. Zusätzlich sollen die

Strommasten um 15 m nach links bzw. nach rechts verschoben und erhöht werden. Die Details können dem Plan 161049-43-022002g im Anhang 2 entnommen werden. Die Aufschüttung der Deponie erfolgt mit südöstlicher Hangneigung, was der Installation der geplanten Agri-PV Anlage entgegenkommt. Um die Standsicherheit für die geplanten Böschungen zu garantieren, wurden vom Grundbaulabor Trier exemplarische Böschungs- bzw. Geländebruchuntersuchungen durchgeführt. Laut Gutachter ist bei einer fachgerechten Arbeitsweise im Aufbau des Deponiekörpers und einem angemessenen Umgang mit Bodenmassen ungünstiger Konsistenz nach den vorliegenden Berechnungsergebnissen die generelle Standsicherheit der geplanten Böschungen gegeben. Aus geotechnischen Gesichtspunkten bestehen unter Beachtung der in dem Bericht beschriebenen Empfehlungen keine Bedenken gegen die in der Planung angesetzten Böschungsneigungen. Weitere Informationen können dem separaten UVP-Screening zur Erhöhung der Bauschuttdeponie in Folkendange entnommen werden.

---

## 2.10 Grenzüberschreitender Einfluss

---

Bedingt durch die Lage des Plangebietes ist die im Bedarfsfall im Rahmen des UVP-Screenings durchzuführende Prüfung grenzüberschreitender Wirkungen nicht notwendig.

---

## 2.11 Nullvariante

---

Bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens würde das Areal zunächst aufgefüllt und anschließend weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Die Wanderkorridore bzw. Verbindungen zwischen den verschiedenen Lebensräumen sowie die Lebensräume würden nicht verändert werden. Jedoch würde dem Bau von erneuerbaren Energien nicht nachgegangen werden.

---

## 2.12 Alternativenprüfung

---

Aus Naturschutzsicht sollten bei der Standortwahl bevorzugt Flächen mit hoher Vorbelastung und geringer naturschutzfachlicher Bedeutung gewählt werden. Besonders geeignete Flächen sind somit Verkehrsstraßen, Halden, Konversionsflächen mit hohem Versiegelungs- oder Kontaminationsgrad und sonstige brachliegende ehemals genutzte Flächen, aber auch bisher landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen [6]. Bedingt durch ihre Nutzung als Bauschuttdeponie und die intensive landwirtschaftliche Nutzung, ist die Fläche durch einen anthropogenen Eingriff vorbelastet. Zudem fällt das Projektareal mit der großherzoglichen Verordnung vom 9 Januar 2006<sup>5</sup> als Bauschuttdeponie ausgewiesen und entspricht den Kriterien der Ausschreibung des Energieministeriums für große Photovoltaikanlagen in Luxemburg.

---

<sup>5</sup> Règlement grand-ducal du 9 janvier 2006 déclarant obligatoire le plan directeur sectoriel « décharges pour déchets inertes »

Demnach beziehen sich Alternativen im Wesentlichen auf die Gestaltung des Projektareals. Das vorliegende Projekt ist das Ergebnis einer umfassenden Planung. Es wurde im Anschluss an mehrere Versammlungen mit der CREOS und den Studienbüros für Planung, Genehmigung und naturschutzrechtliche Belange angepasst. Die wesentlichen Änderungen betreffen die Ausdehnungen des Areals und die räumliche Anordnung der Module.

### 3. Allgemeine Beschreibung des Projektareals

---

Im folgenden Kapitel werden zunächst die verwendeten Grundlageninformationen dargestellt. Anschließend folgt die Beschreibung des Projektareals in Bezug auf die planungsrechtliche Situation und die nationale Klimastrategie. Danach werden die schutzgutspezifischen Informationen dargestellt.

#### 3.1 Verwendete Materialien

---

Insgesamt finden folgende Unterlagen Verwendung für die Beschreibung der Fläche und der möglichen Umweltauswirkungen.

- [1] Ministère de l'Energie et de l'Aménagement du Territoire & Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, „Entwurf: Integrierter nationaler Energie- und Klimaplan Luxemburgs für den Zeitraum 2021 - 2030,“ Luxemburg, 07.02.2020.
- [2] Ministère de l'Environnement, du climat et du Développement durable, „Stratégie nationale à long terme en matière d'action climat « Vers la neutralité climatique en 2050 »,“ Luxemburg, Octobre 2021.
- [3] Administration du Cadastre et de la Topographie, [Online]. Available: <https://map.geoportail.lu>.
- [4] EtherEnergy, *Solar plant Folkendange - General Layout*, 08.2022.
- [5] Umwelt Bundesamt, „Klima/Energie - Erneuerbare Energien - Photovoltaik,“ [Online]. Available: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/photovoltaik#photovoltaik>.
- [6] NABU & BSW Solar, „Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen,“ Berlin, April 2021.
- [7] Zeyen&Baumann, *Plan d'aménagement général de la Commune de la Vallée de l'Ernz, Plan d'ensemble*, Bereldange, 07 juin 2016.
- [8] emwelt.lu - portail de l'environnement, „Les valeurs limites de bruit,“ [Online]. Available: <https://environnement.public.lu/fr/loft/bruit/valeurs-limites-bruit.html>.
- [9] TÜV Rheinland Energy GmbH, „Impaktstudie zur Lärmimmissionen in der Nachbarschaft einer Deponie in Luxembourg-Folkendange,“ Köln, 5. August 2019.

- 
- [10] Lohmeyer, „Staubimmissionsprognose für die südliche Erweiterung der Deponie der Firma Gedeca in Folkendange, Luxemburg,“ Karlsruhe, Juli 2022.
- [11] magazine pv, „Premiers résultats de l'étude menée par l'INRAE, JPee et Photosol sur l'impact de l'agrivoltaïsme sur l'herbe,“ 21 12 2021. [Online]. Available: <https://www.pv-magazine.fr/2021/12/21/premiers-resultats-de-letude-menee-par-linrae-jpee-et-photosol-sur-limpact-de-lagrivoltaisme-sur-lherbe/>. [Zugriff am 29 07 2022].
- [12] Milvus GmbH, „Naturschutzfachliches Screening zur geplanten Deponie-Erweiterung und zur Photovoltaik-Anlage Folkendange,“ Rehlingen-Siersburg, 04.07.2022.
- [13] Luxplan S.A. , „Strategische Umweltprüfung (SUP), Umweltbericht - Teil 2, Detail- und Ergänzungsprüfung (DEP),“ Capellen, November 2015.
- [14] SGL, *Carte géologique de Luxembourg. Feuille n° 8 Mersch. 1:25.000*, 1983.
- [15] ASTA , *Carte des sols 1:100.000*, 1969.
- [16] Grundbaulabor Trier, „Geotechnische Stellungnahme: Beurteilung der Böschungsstandsicherheit,“ Trier, 27. Juli 2022.
- [17] BCE - Björnsen Beratende Ingenieure, *Hydrogeologisches Modell "Nördliche Trias Luxemburg" - Anlage 5 Grundwasserneubildung*, Juli 2012.
- [18] Dr. Tim Peschel, „Solarparks – Chancen für die Biodiversität,“ *Renews Spezial Nr. 45*, pp. 1 - 35, Dezember 2010.
- [19] Pfister L., et al., *Atlas Climatique du Grand-Duché de Luxembourg*, Luxembourg, 2005.
- [20] Administration des Eaux et Forêts, „Naturräumliche Gliederung Luxemburgs - Wuchsgebiete und Wuchsbezirke,“ 1995.
- [21] GEO-NET Umweltconsulting GmbH, LIST, „Klimaökologische Situation in Luxemburg - Modellbasierte regionale Klimaanalyse,“ Hannover, Esch-sur-Alzette, Februar 2021.
- [22] Herden C., Rasmu, J., Gharadjedaghi B., „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen,“ Bonn, Januar 2009.
- [23] Institut national pour le patrimoine architectural, „Liste des immeubles et objets classés comme patrimoine culturel national ou inscrits à l'inventaire supplémentaire,“ Luxembourg, 03 mars 2022.

[24] Knoll • Planung & Beratung , „Photovoltaik in der Landschaft - Steuerungsstrategie für Photovoltaik-Freiflächenanlagen aus der Sicht des Naturschutzes und der Raumordnung,“ Wien, 2011.

[25] Hietel, E., Reichling, T. und Lenz, C. , „Leitfaden für naturverträgliche und biodiversitätsfreundliche Solarparks - Maßnahmensteckbriefe und Checklisten,“ 2021.

## 3.2 Planungsrechtliche Situation

### 3.2.1 Landesplanerische Aspekte

#### 3.2.1.1 Plans Directeurs Sectoriels (PDS) primaires

Die sektoriellen Leitpläne verfolgen die Zielsetzung Gebiete für Infrastrukturprojekte, Landschaftsschutz, Industrieflächen und den Wohnungsbau zu schaffen. Das Projektareal ist nicht von den primären sektoriellen Leitplänen betroffen (Tabelle 1 und Abbildung 19) [3].

Tabelle 1: Sektorielle Leitpläne in der näheren Umgebung des Projektareals [3]

Sektorieller Leitplan	Projekt	Entfernung	Priorität
Transport (PST)	• Projet 8.5 - PC5 Medernach - Ermsdorf	1,3 km	2
Landschaft (PSP)	• Grands Ensembles Paysagers - Mullerthal	470 m	-

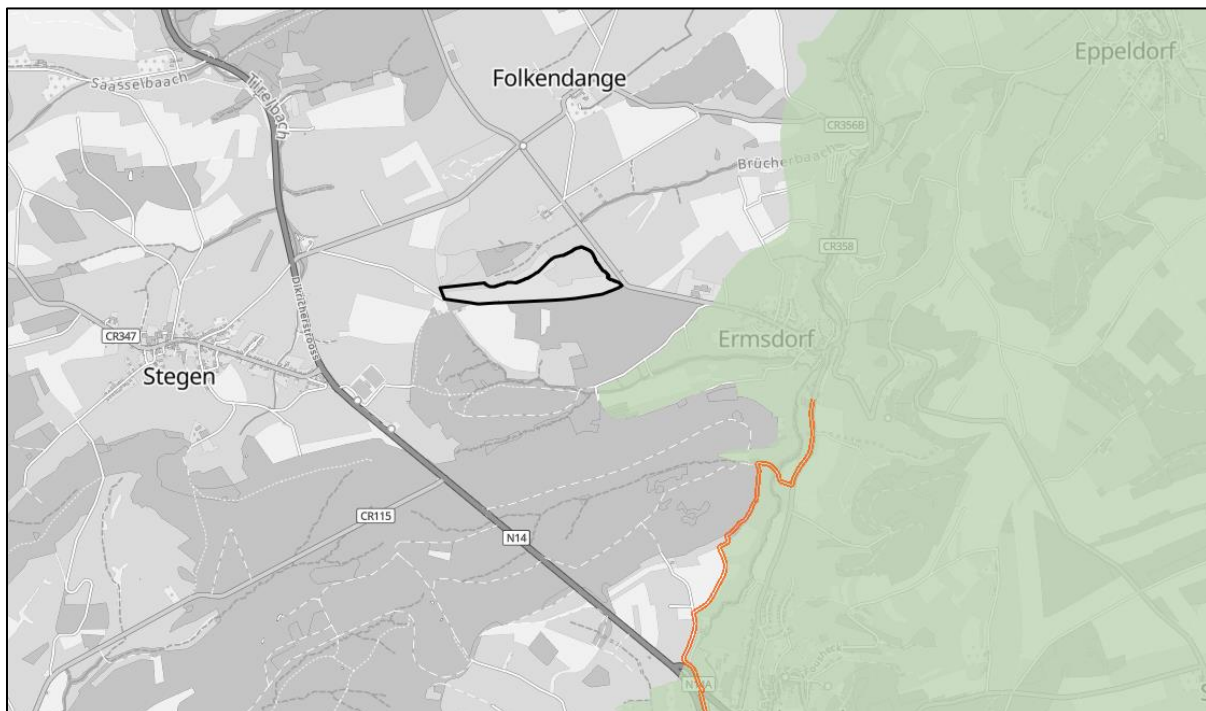


Abbildung 19: Lage des Projektareals (schwarz) in Bezug auf die sektoriellen Leitpläne (Linie orange: PST, Fläche grün: PSP) [3].



### 3.2.1.2 Plans Directeurs Sectoriels (PDS) secondaires

Mit dem RGD vom 23. Juli 2021<sup>6</sup> wurde das RGD vom 9. Januar 2006<sup>7</sup> aufgehoben mit dem Ziel, den Standort neuer Deponien auf der Grundlage des plan national de gestion des déchets et des ressources (PNGDR) festzulegen.

### 3.2.2 Kommunalplanung

Im PAG der Gemeinde Vallée de l'Ernz [7] befindet sich das Projektareal in der zone verte (Abbildung 20). Aufgrund dessen wurde der Bereich keiner strategischen Umweltprüfung (SUP) gemäß dem geänderten Gesetz vom 22 Mai 2008<sup>8</sup> unterzogen.

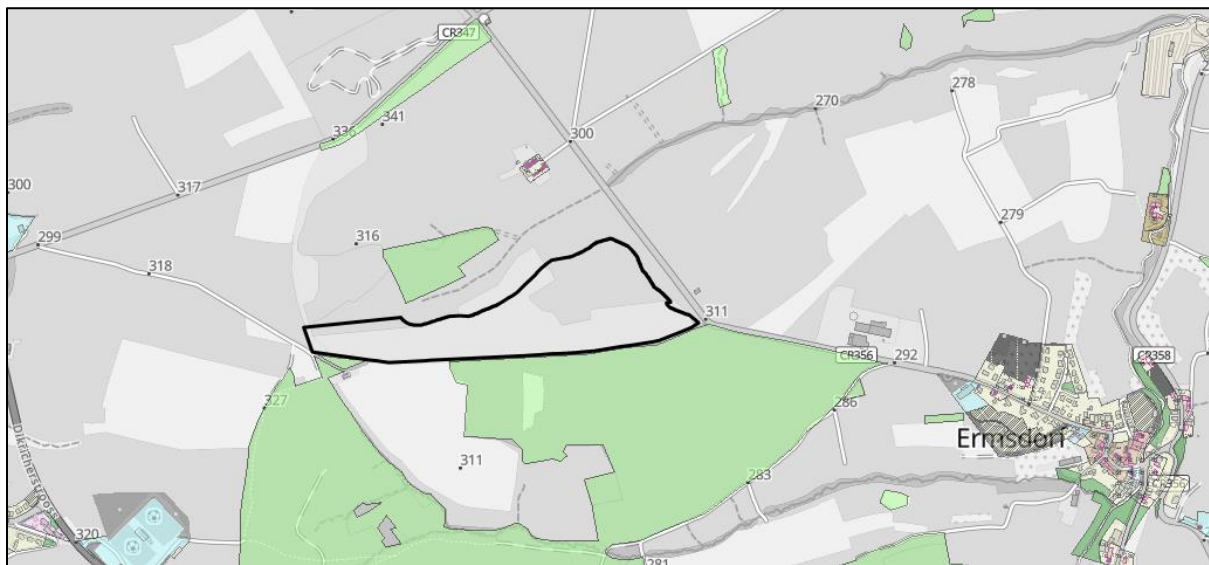


Abbildung 20: PAG der Gemeinde Vallée de l'Ernz [3], Projektareal in Schwarz.

### 3.2.3 Integrierter nationaler Energie- und Klimaplan (NECP)

Der NECP soll zu einer verbesserten Koordinierung der europäischen Energie- und Klimapolitik beitragen und ist das zentrale Instrument, um die EU-2030-Ziele für Klimaschutz, erneuerbare Energien und Energieeffizienz umzusetzen. Das Pariser Abkommen vom 12. Dezember 2015 bildet die Grundlage für die weltweiten Klimaschutzmaßnahmen. Vorrangiges Ziel ist es, die Erderwärmung im Vergleich zum vorindustriellen Niveau auf deutlich unter zwei Grad Celsius, idealerweise auf 1,5 Grad zu begrenzen, in der Erkenntnis, dass dies die Risiken und Auswirkungen des Klimawandels erheblich verringern würde [1].

<sup>6</sup> Règlement grand-ducal du 23 juillet 2021 portant abrogation du règlement grand-ducal du 9 janvier 2006 déclarant obligatoire le plan directeur sectoriel « décharges pour déchets inertes »

<sup>7</sup> Règlement grand-ducal du 9 janvier 2006 déclarant obligatoire le plan directeur sectoriel « décharges pour déchets inertes »

<sup>8</sup> Loi modifiée du 22 mai 2008 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement

Ein zentrales Ziel des NECP ist es, den Anteil erneuerbarer Energien durch den konsequenten Ausbau von Wind, Solar und Wärmepumpen auf 25 % bis zum Jahr 2030 anzuheben [1]. Bei der Photovoltaik handelt es sich um eine erneuerbare Energiequelle, die schnell und vielseitig eingesetzt werden kann, und zwar auf Dächern, Böden und Gewässern. Die Photovoltaik hat seit 2008 erhebliche Fortschritte vermerkt. Die installierte elektrische Leistung stieg von 110 MW im Jahr 2010 auf 187 MW im Jahr 2020 im Großherzogtum. Aufgrund des enormen Potenzials spielt sie eine zentrale Rolle in der Energieversorgung und soll in den kommenden Jahren weiter ausgebaut werden [2]. Durch die Weiterverfolgung der Ausschreibungen für große PV-Anlagen, die Anpassung und Ausbau der Förderprogramme sowie die Stärkung des Eigenverbrauchs im Stromsektor soll die Solarenergie gefördert werden [1].

#### 3.2.4 Plan national de gestion des déchets et des ressources (PNGDR)

Der Plan national de gestion des déchets et des ressources (PNGDR) enthält Maßnahmen und Leitlinien für die Umsetzung des geänderten Gesetzes vom 21. März 2012<sup>9</sup> das die europäische Richtlinie 2008/98/EG<sup>10</sup> in nationales Recht umsetzt. Er analysiert die Situation der Abfallwirtschaft und die Maßnahmen, die ergriffen werden müssen, um die Wiederverwendung, das Recycling, die Verwertung und die Beseitigung von Abfällen unter möglichst umweltfreundlichen Bedingungen und im Einklang mit dem nationalen und internationalen Gesetzeskontext zu gewährleisten.

---

<sup>9</sup> Loi du 21 mars 2012 relative à la gestion des déchets.

<sup>10</sup> Richtlinie 2008/98/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien

### 3.3 Schutzgutspezifische Informationen

Im folgenden Kapitel werden Informationen bezüglich des Ist-Zustandes und, sofern vorhanden, des Plan-Zustandes zusammengefasst.

#### 3.3.1 Schutzgut Mensch

Im Rahmen der Darstellung des Schutzgutes Mensch werden Informationen bezüglich der menschlichen Gesundheit, des allgemeinen Wohlbefindens sowie der gegenseitigen Verträglichkeit benachbarter Nutzungsarten zusammengestellt. Es handelt sich im Wesentlichen um die Aspekte Verkehr, Lärm, Schad- und Gefahrenstoffe, elektromagnetische Felder und Naherholungsfunktion.

##### 3.3.1.1 Verkehr/Mobilität/Parkraum

Die Gemeinde Vallée de l'Ernz ist über die Nationalstraße N14 sowie die Landstraßen CR347, CR356, CR356B, CR357 und CR358 an das Straßennetz angeschlossen. Gemeindestraßen sowie Feld- und Waldwege bilden die übrigen Gemeindestraßen. Im Süden befindet sich der nationale Radweg PC5 (Piste cyclable de l'Ernz Blanche) [3].

Im Osten grenzt das Projektareal an die CR356. Im Süden verläuft ein Waldweg sowie ein Weg, der im Rahmen der Deponieaktivität genutzt wird. Dieser verbindet das Projektareal im Westen mit der nördlich verlaufenden CR347. Neben dieser Straßenverbindung ist es vorgesehen, das Projektareal im Südosten über den Deponieweg an die CR356 anzuschließen. Unmittelbar westlich verläuft die N14 (Abbildung 21). Die Autobahn A7 ist über die N14, die CR347 und die B7 in rund 9 km in Schieren zu erreichen.

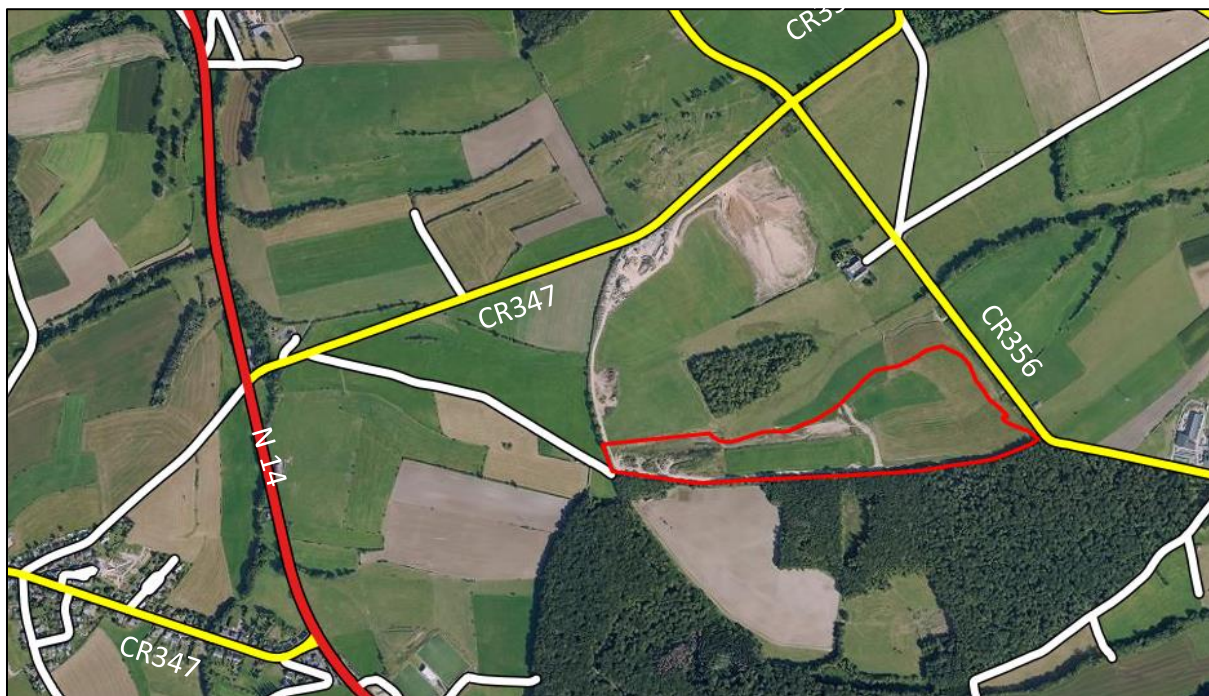


Abbildung 21: Hauptverkehrsstraßen im nahen Umfeld des Projektareals (rot). rot: Nationalstraße (N), gelb: Landstraße (CR), weiß: andere, Projektareal in Rot [3].

In unmittelbarer Nähe findet sich der Brücherhof. Die nächsten Wohngebiete liegen in Ermsdorf rund 800 m südöstlich, in Folkendange rund 820 m nördlich und in Stegen rund 840 m südwestlich.

Bedingt durch den Baustellenverkehr kommt es während der Installationsphase temporär zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen. Während der sechsmonatigen Installationszeit werden insgesamt etwa 67 Sattelschlepper benötigt, um das Material zu transportieren. Maximal sind in dieser Phase zwei Sattelschlepper/Tag zu erwarten. Bedingt durch die Nutzung als Bauschuttdeponie ist auf den umliegenden Straßen jedoch aktuell bereits von einem erhöhtem Lastwagenverkehr (max. 250 Lkw pro Tag gemäß Anlagenbetreiber) auszugehen.

Während der Anlagen- bzw. Betriebsphase ist mit einem geringen Verkehrsaufkommen zu rechnen. Es wird angenommen, dass alle drei Monate Wartungsarbeiten notwendig sind. Der Betrieb der Anlage beläuft sich auf 30 Jahre. Die Installation der Bienenkisten erfordert die Durchfahrt eines Nutzfahrzeuges mit Tieflader. Die Schafe werden im August und im Februar/März mit einem Traktor mit Viehanhänger umgesiedelt. Zusätzlich sind wöchentliche Passagen für die Versorgung der Bienen (März bis August) und der Schafe (August bis Februar/März) notwendig. Insgesamt entsprechen diese Bewegungen der normalen landwirtschaftlichen Tätigkeit.

### 3.3.1.2 Lärm

Im Rahmen der europäischen Richtlinie 2002/49/EG, die durch die RGD vom 2. August 2006<sup>11</sup> in luxemburgisches Recht umgesetzt wurde, wurden für Luxemburg Lärmkarten erstellt. Diese liefern Informationen über die Lärmbelastung entlang von wichtigen Straßen, Eisenbahnlinien und zu den durch den Flugverkehr erzeugten Geräuschemissionen. Die Kennzeichnung der Lärmbelastung erfolgt durch den 24-Stunden Tag-Abend-Nacht-Lärminde $L_{den}$  und durch den Nachtlärminde $L_{nigt}$ . Bei einem Lärmschwerpunkt  $L_{den} \geq 70$  dB(A) und einem  $L_{nigt} \geq 60$  dB(A) ist eine kurzfristige Erstellung eines Lärmaktionsplans, in dem konkrete Aktionen zur Minderung der Lärmbelastung festgehalten werden, nötig. Bei einem Lärmschwerpunkt  $L_{den} \geq 65$  dB(A) und einem  $L_{nigt} \geq 55$  dB(A) wird ein Lärmaktionsplan auf langfristige Sicht erforderlich [8].

Die angrenzenden National- bzw. Landstraßen wurden nicht im Lärmkataster der AEV aufgenommen (Abbildung 22 und Abbildung 23) [3]. Bedingt durch die Nutzung als Bauschuttdeponie ist das Gebiet bereits vorbelastet. Aus [9] geht hervor, dass die geplanten Geräuschemissionen durch die Arbeiten zur Aufschüttung der Bauschuttdeponie unter Berücksichtigung der ungünstigen Position der Quellen temporär maximale Immissionspegel bis 60 d(A) erreichen. Im Mittel erreichen die Geräuschimmissionspegel am Tag maximal 58 dB(A). Geräuschimmissionspegel über 60 dB(A) (Immissionsrichtwert tagsüber innerhalb

---

<sup>11</sup> Règlement grand-ducal modifié du 2 août 2006 portant application de la directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement



einer Lärmzone IV, außerhalb einer geschlossenen Siedlung gemäß dem RGD vom 13. Februar 1979<sup>12</sup>) sind auch bei ungünstigsten Gerätepositionen nicht zu erwarten.

Während der sechsmonatigen Installationsphase ist, bedingt durch den Baustellenverkehr und die Bauarbeiten, eine leichte temporäre Lärmbelastung zu erwarten. In der anschließenden Betriebsphase verursachen die Transformatoren einen Schalldruck von 51 dB in 1 m Entfernung. Insgesamt entspricht der Lärmpegel dem aktuellen Referenzzustand. Lärmemissionen durch die Versorgung der Schafe und Bienen können vernachlässigt werden, da sie der bereits bestehenden landwirtschaftlichen Tätigkeit entsprechen.

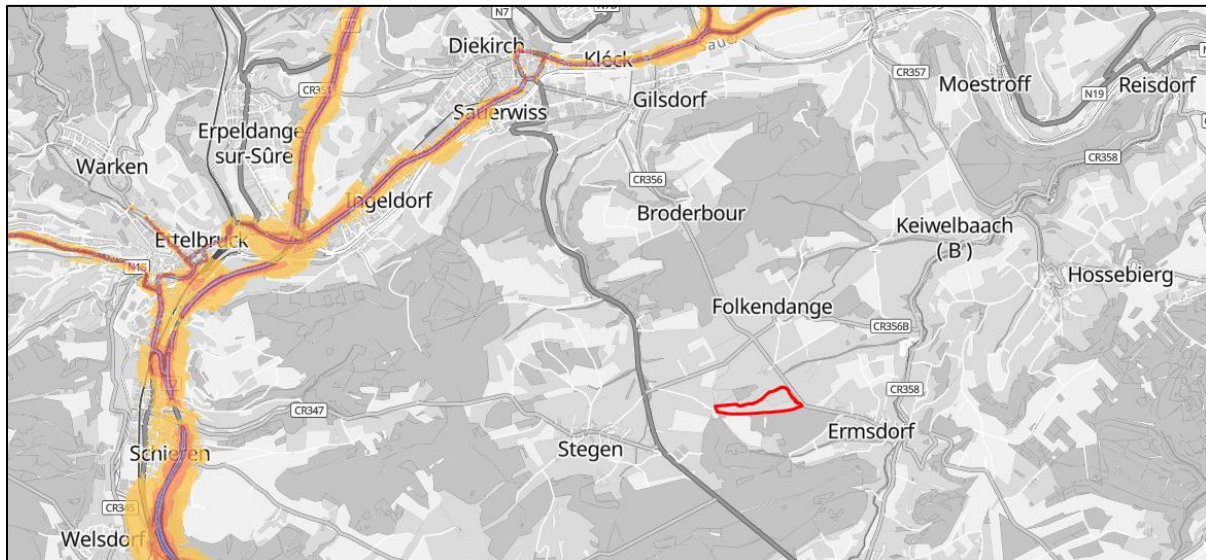


Abbildung 22: Lärmelast im Bereich des Projektareals (rot) durch den Straßenverkehr. Dargestellt ist das 24-Stundenmittel im Jahr 2016 [3].

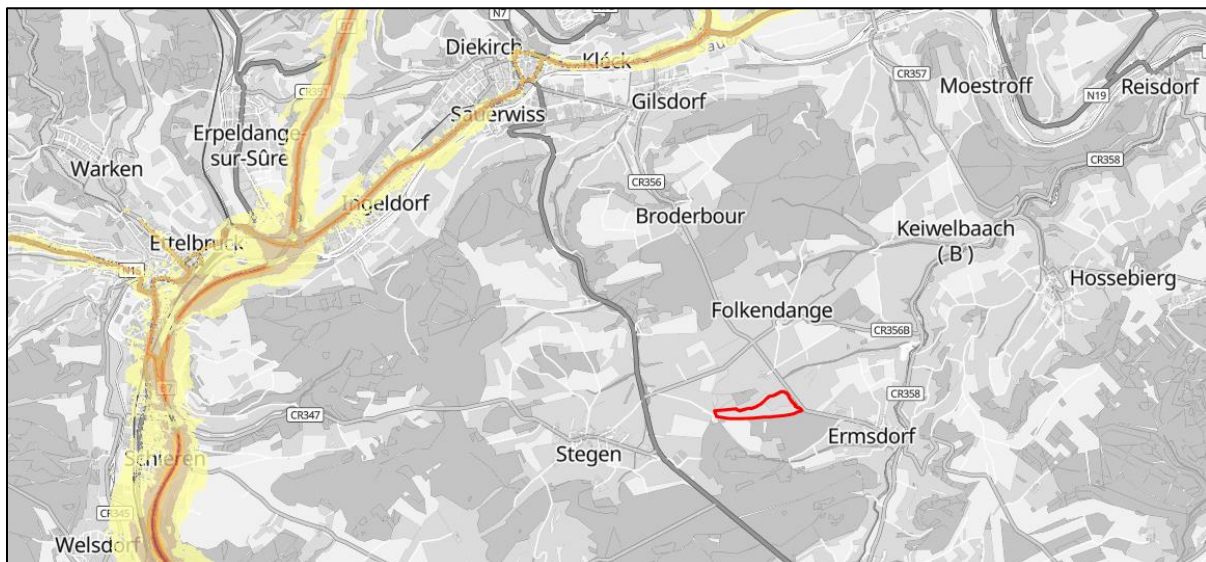


Abbildung 23: Lärmelast im Bereich des Projektareals (rot) durch den Straßenverkehr. Dargestellt ist das nächtliche 8-Stundenmittel im Jahr 2016 [3].

<sup>12</sup> Règlement grand-ducal modifié du 13.02.1979 concernant le niveau de bruit dans les alentours immédiats des établissements et des chantiers

### 3.3.1.3 Luftqualität

Die Beschreibung der Luftqualität erfolgt in Kapitel 3.3.5.

### 3.3.1.4 Staubemissionen

Durch den Betrieb der Agri-PV Anlage ist mit keinen Staubemissionen zu rechnen. Während der Bauphase kann es temporär durch den Baustellenbetrieb (Verkehr und Arbeiten) zu Emissionen kommen, die aufgrund des Umfangs der Arbeiten jedoch vernachlässigbar sind.

Durch den Betrieb der Bauschuttdeponie kommt es zu Staubemissionen [10]. Neben dem Sichtschutz dienen die in Kapitel 3.3.6 beschriebenen Landschaftsintegrationsmaßnahmen als Staubschutzschirm. Zudem reichen Niederschläge aus, um den auf den Solarmodulen abgesetzten Staub zu entfernen. Andernfalls kann eine manuelle Reinigung in Betracht gezogen werden. Es ist unwahrscheinlich, dass diese Arbeiten einen Einfluss auf den Betrieb der Anlage haben werden.

### 3.3.1.5 Gewerbliche Aktivitäten und Industrie

Es findet sich keine Seveso Anlagen innerhalb des Projektareals bzw. im nahen Umfeld.

### 3.3.1.6 Altlasten und Altlastenverdachtsflächen

Gemäß dem Kataster der potenziell kontaminierten Verdachtsflächen befindet sich eine Verdachtsfläche innerhalb des Projektareals (Stand März 2022) (siehe Kapitel 3.3.3.3).

### 3.3.1.7 Strahlung

Gemäß dem EMV-Kataster, der die Basisstationen der öffentlichen Mobilfunknetze darstellt, befinden sich keine Mobilfunkantennen innerhalb des Projektareals (Abbildung 24). Die nächstgelegenen Stationen finden sich in mindestens 860 m. Es finden sich eine Hochspannungsleitung und zwei Hochspannungsmasten. Durch das Projekt ist mit keiner weiteren Strahlung zu rechnen.

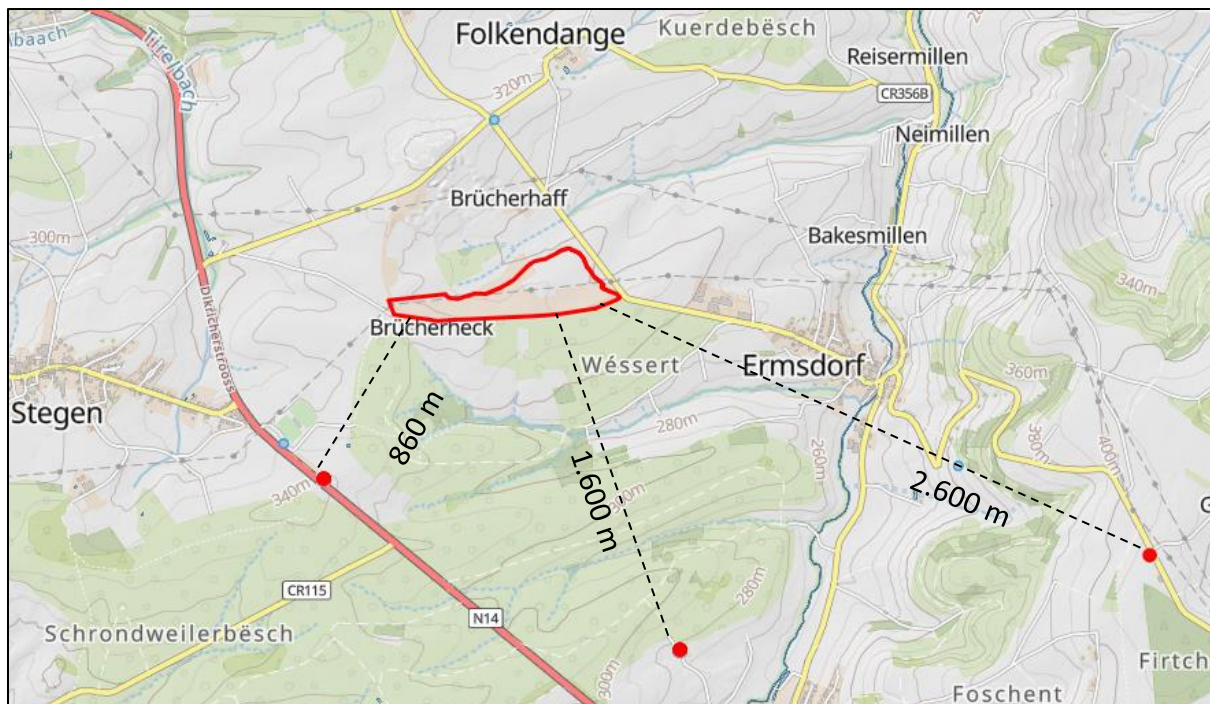


Abbildung 24: Darstellung der Basisstationen des öffentlichen Mobilfunknetzes  $\geq 50$  Watt (●), Projektareal in Rot [3].

### 3.3.1.8 Landwirtschaftliche Produktion

Der Konflikt um die Landnutzung hat sich in den letzten Jahrzehnten aufgrund des wachsenden Bedarfs an Bauland, Energie, Nahrung und Ressourcen verschärft. Wie in Kapitel 2.2 beschrieben, ermöglicht die Agri-PV Anlage die landwirtschaftliche Nutzung einer Fläche bei gleichzeitiger PV-Stromerzeugung.

Im Rahmen einer wissenschaftlichen Studie von Photosol, JPee und INRAE wurden die Auswirkungen von PV-Anlagen auf das Graswachstum untersucht [11]. Es zeigte sich, dass die jährlich kumulierte Biomasseproduktion beibehalten und die Futterressourcen über das Jahr verteilt wurden. Unter den Modulen waren der Vegetationsindex sowie das Graswachstum um 125 bis 200 % höher als auf den nicht beschatteten Referenzflächen. Im Hinblick auf den Klimawandel, der den Futterkalender verändert, kann eine höhere Sommerproduktivität, insbesondere in Dürreperioden, und eine breitere Verteilung der Produktion über das Jahr für die Landwirte von Vorteil sein.

### 3.3.1.9 Erholung

Südlich des Projektareals führt ein Waldweg entlang des Waldes, welcher augenscheinlich zum Ausritt der Pferde des südöstlich gelegenen Hofes genutzt wird. Bedingt durch die Nutzung als Bauschuttdeponie, dient das Areal nicht primär den Freizeitzielen.



### 3.3.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt

Die Zusammenstellung der Grundlageninformationen zum Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt konzentriert sich auf die Aspekte „Artenschutz“ und „Biotop“. Bedingt durch die innerstädtische Lage werden die gebietsschutzspezifischen Aspekte kurz erläutert.

#### 3.3.2.1 Gebietsschutz

Es befinden sich auf dem Gemeindegebiet Vallée de l'Ernz die zwei internationalen Natura 2000 Habitatgebiete „Vallée de l'Ernz blanche“ (LU0001015) und „Vallée de l'Ernz noire/ Beaufort/Berdorf“ (LU0001011). Zusätzlich findet sich im Osten das ausgewiesene nationale Naturschutzgebiet Eppeldorf – Elteschmuer (ZH 21). Im Südwesten, an der Grenze zur Gemeinde Nommern, ragt das auszuweisende nationale Naturschutzgebiet Schrondweiler – Seitert/Groëknapp (64) in die Gemeinde. Weitere auszuweisende nationale Naturschutzgebiete sind Bettendorf - Gemeengebüsch (8) im Norden sowie Müllerthal (50) und Eppeldorf - Hossebiert (19) im Osten [3].

Die Planzone liegt in keinem nationalen oder internationalen Schutzgebiet und grenzt auch an keines an (Abbildung 25).

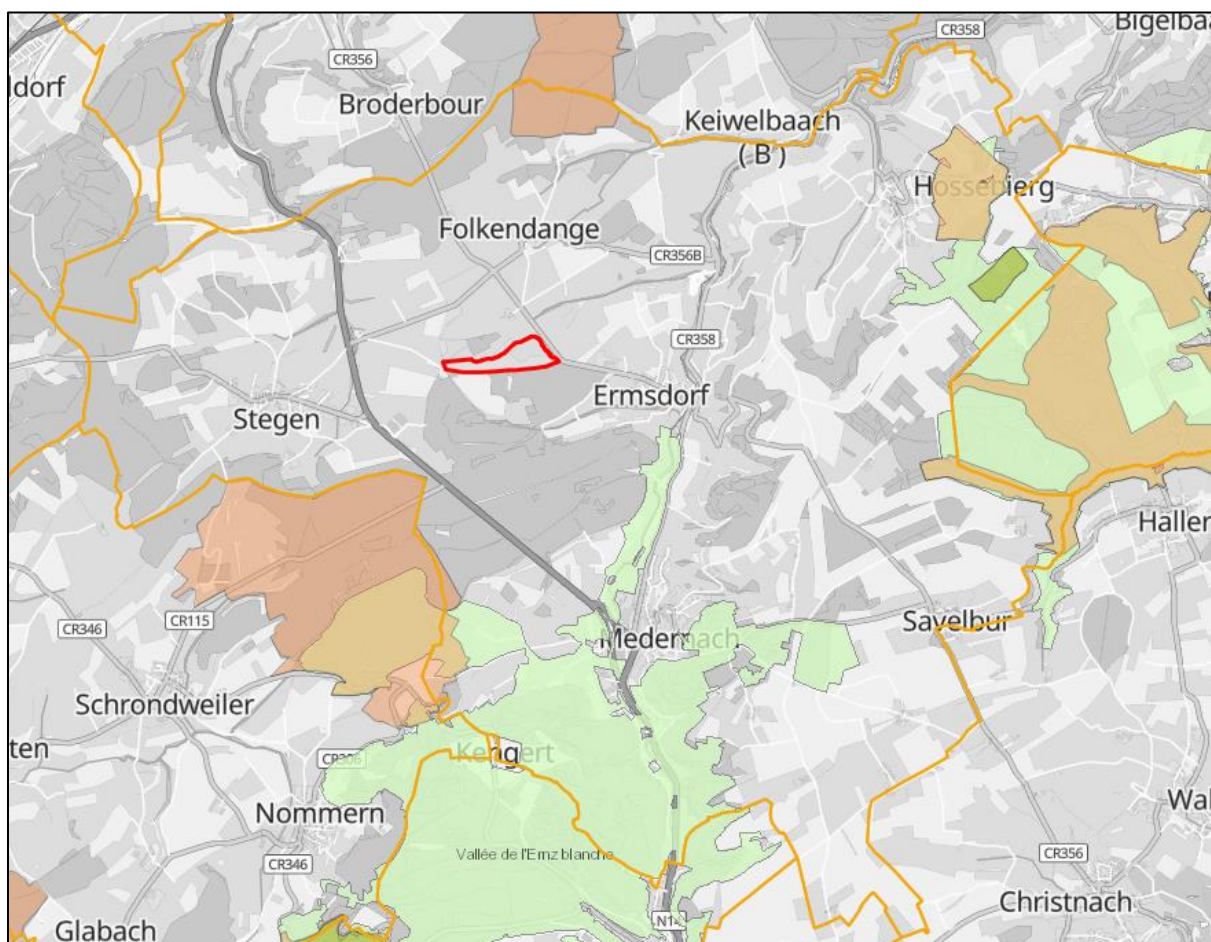


Abbildung 25: Darstellung der nächstgelegenen Schutzgebiete [3] (hellgrün: Natura 2000 Habitatschutzgebiete, grün: ausgewiesene nationale Schutzzone, orange: auszuweisende nationale Schutzzone, Projektareal in Rot).



Tabelle 2: Nationale und internationale Schutzgebiete [3]

Name	Entfernung
Nationales Schutzgebiet „Eppeldorf – Elteschmuer“ (ZH 21)	3 km
Nationales Schutzgebiet „Schrondweiler – Seitert/ Groëknapp“ (in der Ausweisungsprozedur) 64	1 km
Nationales Schutzgebiet „Bettendorf - Gemegebösch“ (in der Ausweisungsprozedur) 8	1,8 km
Nationales Schutzgebiet „Müllerthal“ (in der Ausweisungsprozedur) 50	3,4 km
Nationales Schutzgebiet „Eppeldorf - Hossebiere“ (in der Ausweisungsprozedur) 19	3,7 km
Natura 2000 LU0001015 „ Vallée de l’Ernz blanche “	1,1 km
Natura 2000 LU0001011 „ Vallée de l’Ernz noire/ Beaufort/Berdorf “	3 km

### 3.3.2.2 Biotope und Lebensräume

Im Rahmen des Offenland-Biotopkatasters wurde 2012 innerhalb der Projektfläche eine magere Flachland-Mähwiese (FFH 6510) kartiert (Abbildung 2). Diese wurde bereits überschüttet und existiert nicht mehr. Eine Naturschutzgenehmigung wurde diesbezüglich 2018 erteilt (Réf: 85707). Die vor der ersten Aufschüttung zerstörten Hecken (siehe Luftbild 2016) wurden 2021 durch Neuanpflanzungen nach Fertigstellung der Arbeiten kompensiert. Diese werden aber durch die erneute Erhöhung des Geländes zerstört. Da es sich um genehmigte Kompensationsmaßnahmen handelt, werden sie einem geschützten Biotop gemäß Art. 17 des modifizierten Naturschutzgesetzes<sup>13</sup> (NSG) zugeordnet und müssen erneut ausgeglichen werden. Dies wird im Rahmen der Naturschutzgenehmigungsanträge für die Erhöhung der Bauschuttdeponie geregelt und ist nicht Bestandteil des vorliegenden Projektes.

### 3.3.2.3 Artenschutz

Das Büro MILVUS wurde 2018 beauftragt im Rahmen einer potentiellen Erweiterung der Bauschuttdeponie faunistische Detailstudien rund um die bestehende Anlage durchzuführen, so dass auf diese Ergebnisse zurückgegriffen werden kann [12]. 2022 erfolgte eine erneute Begehung durch MILVUS mit einer Ermittlung der möglichen Impakte durch die Deponieerhöhung und Errichtung der Agri-PV Anlage (Anhang 3).

Ein Wochenstubenkomplex der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), eine Art, die im Anhang II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführt ist, wurde im kleinen Waldgebiet nachgewiesen. Zudem wurden verschiedene Arten bei der Bejagung auf der Planfläche verzeichnet (u.a. Großer und Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*, *N. noctula*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*), Braunes und Graues Langohr (*Plecotus austriaca*, *P. auritus*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)).

Weiter wurden folgende Brutvögel im nahen Umfeld beobachtet: Feldlerche (*Alauda arvensis*), Bluthänfling (*Linaria cannabina*), Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*), Dorngrasmücke (*Sylvia communis*) und Stieglitz (*Carduelis carduelis*). Die erneute Begehung

<sup>13</sup> Loi modifiée du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles.

im Jahr 2022 konnte Brutvorkommen von vier Dorngrasmücken, vier Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*) und einer Feldlerche im Eingriffsbereich feststellen.

Brutnachweise des Rot- und Schwarzmilans (*Milvus milvus*, *M. migrans*) konnten im Gegensatz zu 2018 nicht mehr im direkten Umfeld bestätigt werden. Der nächstgelegene Horst im Südosten war durch Nilgänse besetzt.

Außerdem wurde eine Nutzung beider Waldflächen durch die Wildkatze (*Felis sylvestris*) bestätigt. Die Wiese stellt demnach ein wichtiger Korridor zwischen beiden Gebieten dar.

Bei allen genannten Arten handelt es sich um solche des gemeinschaftlichen Interesses und fallen unter die Bestimmungen des Art. 17 und/oder Art. 21 des NSG.

**Tabelle 3:** Liste der im Projektgebiet vorkommenden Arten.

	Art	Anhang FFH-RL / V-RL	Erhaltungszustand <sup>14</sup>	Betroffenheit NSG	
				Art. 17	Art. 21
Chiroptera	<i>Eptesicus serotinus</i> - Breitflügelfledermaus	IV	U1	(X)	-
	<i>Myotis alcatoe</i> - Nymphenfledermaus	IV	-	(X)	-
	<i>Myotis bechsteinii</i> - Bechsteinfledermaus	II, IV	U1	(X)	-
	<i>Myotis brandtii/mustacinus</i> - Große/Kleine Bartfledermaus	IV	U1 / XX	(X)	-
	<i>Myotis daubentonii</i> - Wasserfledermaus	IV	FV	-	-
	<i>Myotis emarginatus</i> - Wimperfledermaus	IV	U1	-	-
	<i>Myotis myotis</i> - Großes Mausohr	II, IV	U1	(X)	-
	<i>Myotis nattereri</i> - Fransenfledermaus	IV	U1	(X)	-
	<i>Nyctalus leisleri</i> - Großer Abendsegler	IV	U2	-	-
	<i>Nyctalus noctula</i> - Kleiner Abendsegler	IV	U1	(X)	-
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> - Zwergfledermaus	IV	FV	-	-
	<i>Plecotus auritus</i> - Graues Langohr	IV	U1	-	-
	<i>Plecotus austriacus</i> - Braunes Langohr	IV	U2	-	-
Carnivora	<i>Felis sylvestris</i> - Wildkatze	IV	U1	(X)	-
Avifauna	<i>Alauda arvensis</i> - Feldlerche	Art. 4.2	U2	X	X
	<i>Carduelis carduelis</i> - Stieglitz	-	U1	(X)	-
	<i>Linaria cannabina</i> - Bluthänfling	-	U1	(X)	-
	<i>Milvus migrans</i> - Schwarzmilan	Art. 4.1	FV	-	-
	<i>Milvus milvus</i> - Rotmilan	Art. 4.1	U1	(X)	-
	<i>Saxicola rubicola</i> - Schwarzkehlchen	-	U1	(X)	(X)
	<i>Sylvia communis</i> - Dorngrasmücke	-	U1	(X)	(X)
	<i>Sylvia curruca</i> - Klappergrasmücke	-	U1	(X)	-

-: Keine Betroffenheit des Art. 17 / Art. 21

X: Die Fläche stellt einen Lebensraum gem. Art 17/Art. 21 dar und wird durch das Projekt beeinträchtigt.

(X): Die Fläche stellt trotz der geplanten PV-Anlage weiter einen Lebensraum gem. Art. 17 / Art. 21 dar.

<sup>14</sup> Règlement grand-ducal du 8 juillet 2022 modifiant le règlement grand-ducal du 1er août 2018 établissant l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire et des espèces d'intérêt communautaire

### 3.3.3 Schutzgut Boden

Im Kapitel Schutzgut Boden werden die Geologie, der Boden sowie das Relief erläutert und die Daten zu den vorliegenden Altlastenverdachtsflächen zusammengestellt.

#### 3.3.3.1 Geologie und Boden

Die Gemeinde Vallée de l'Ernz befindet sich geologisch betrachtet im Übergangsbereich des Luxemburger Sandsteins im Südosten und des triassischen Keupers im Nordwesten [13].

Nach der geologischen Karte [14] erstreckt sich das Projektareal im Bereich des Mittleren Keupers (Abbildung 26). Dieser setzt sich aus dem Steinmergelkeuper, dem roten Gipskeuper und dem Pseudomorphosenkeuper zusammen. Es handelt sich hierbei überwiegend um Mergel und Tonmergel. Er ist vom Schilfsandstein (km<sub>2s</sub>), einem hellgrauen, fein- bis mittelkörnigen, glimmerhaltigen Sandstein mit tonigem Bindemittel, dunklen Tonzwischenlagen und zahlreichen Pflanzenresten, zwischengeschaltet [3].

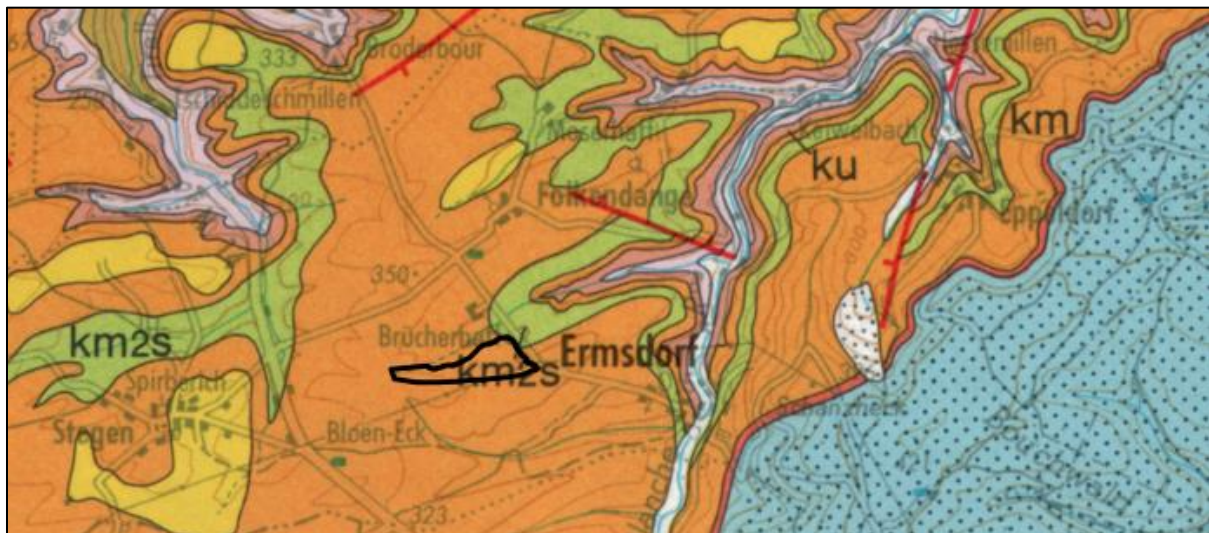


Abbildung 26: Auszug aus der geologischen Karte (geologische Übersichtskarte 1:100k, 1992) [3], Projektareal in Schwarz.

Aufgrund der verschiedenen geologischen Ausgangssubstrate finden sich unterschiedliche Böden auf dem Gemeindegebiet. Im Verbreitungsbereich des Mittleren Keupers werden tonige oder schwer tonige Böden angesprochen. Die Wasserdurchlässigkeit der gebildeten Braunerden, Pararendzina-Pelosole oder Pelosole ist sehr gering, was vor allem in Tallagen oder Senken zur Vergleyung führt. Es finden sich Oberflächenabflüsse, die dem Gefälle folgend dem Vorfluter zugeführt werden und nicht zur Grundwasserneubildung beitragen (siehe auch Kapitel 3.3.4.2) [13]. Abbildung 27 spiegelt diese Gegebenheiten wider. Eine detaillierte Bodenkarte (1:25.000) liegt für das Untersuchungsgebiet nicht vor. Aufgrund der Nutzung als Bauschuttdeponie ist nicht von natürlich gewachsenen Böden im Bereich des Projektareals zu rechnen. Ein Eingriff in das Bodengefüge hat bereits stattgefunden.

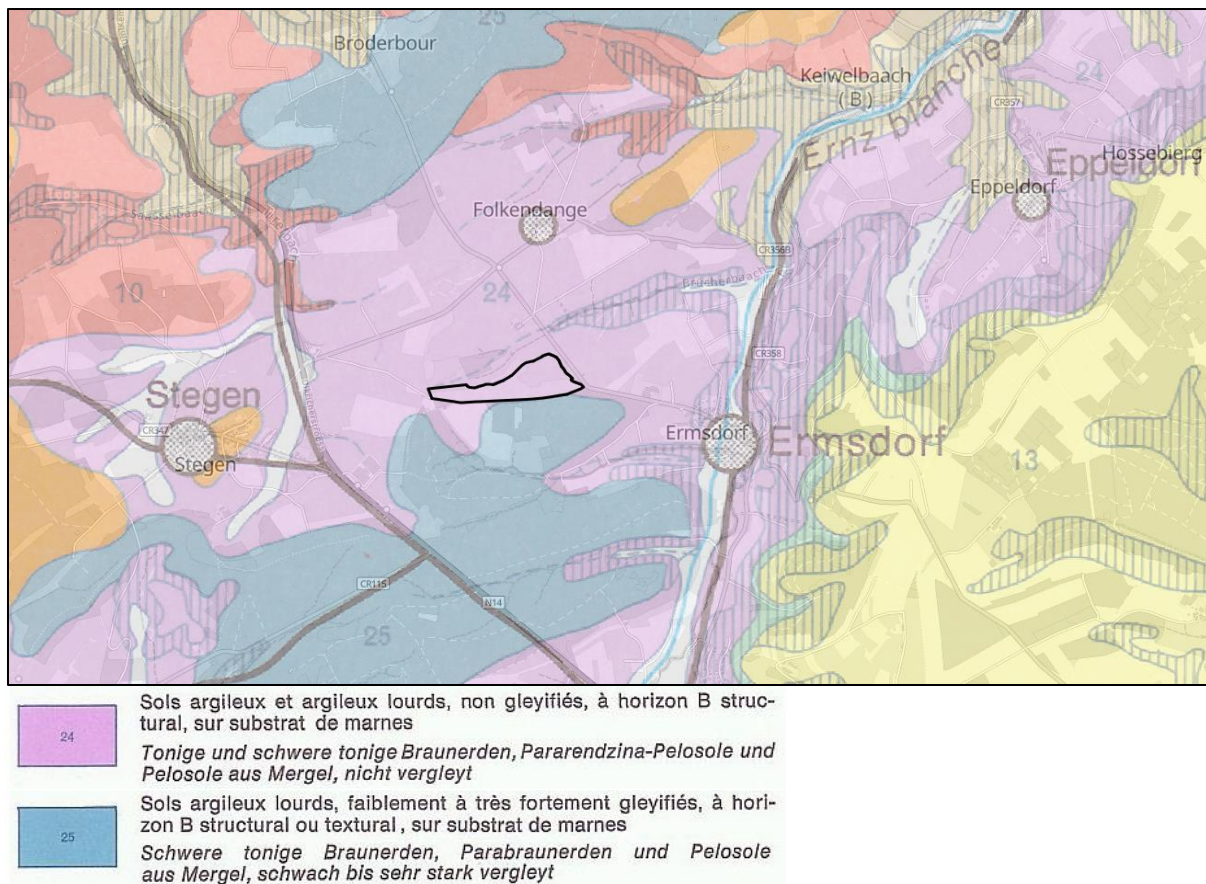


Abbildung 27: Auszug aus der Bodenkarte 1:100.000 [3] [15], Projektareal in Schwarz.

Abbildung 28 zeigt einen fast vollständigen Versiegelungsgrad im Projektareal. Dies ist auf die Nutzung als Bauschuttdeponie zurückzuführen. Wie Abbildung 2 zu entnehmen ist, ist das Areal nicht versiegelt und wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

Im Vorfeld der Agri-PV Anlage soll die bereits rekultivierte Fläche von rund 17,3 ha überschüttet werden. Durch die geplante neue Erhöhung des Deponiegeländes wird ein zusätzliches Ablagerungsvolumen von ca. 900.000 m<sup>3</sup> geschaffen werden. Im Anschluss wird die Fläche mit Mutterboden zugedeckt und angesät.

Die Solarmodule werden in Reihen auf Metallstrukturen montiert, die über Ankerschrauben in 1,00 bis 1,50 m Tiefe im Boden befestigt werden (Kapitel 2.4 Abbildung 16). Ein Betonfundament ist nicht vorgesehen. Einerseits findet so mit der Null-Beton-Technik über weite Bereiche keine Flächenversiegelung statt, andererseits können die Solarmodule im Anschluss an die Betriebsphase leicht und ohne Rückstände entfernt werden. Bau- und anlagenbedingt werden maximal 70 m<sup>2</sup> (0,04 % der Fläche) versiegelt. Die bereits auf der Bauschuttdeponie bestehenden Wege werden zur Wartung der Anlage genutzt. Weitere Wege sind nicht vorgesehen. Die restliche Fläche soll als extensive Weidefläche für Schafe genutzt werden. Durch die geringe Versiegelung bleiben die natürlichen Bodenfunktionen als Lebensraum für Flora und Fauna sowie die Filter- und Puffereigenschaften weitestgehend erhalten.



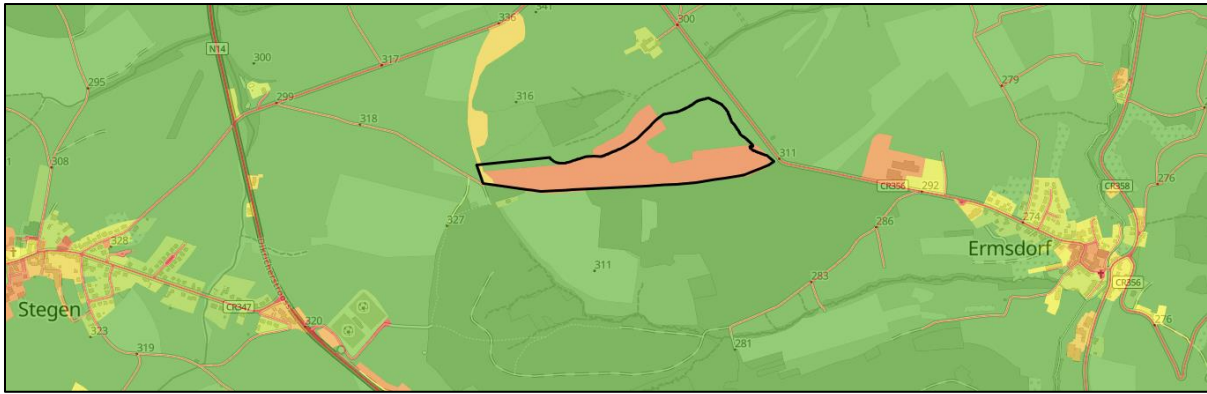


Abbildung 28: Versiegelungsgrad der Flächennutzungsflächen 2018 [3].

### 3.3.3.2 Topografie

Das Gelände ist hügelig und fällt insgesamt nach Nordosten, in Richtung des Baches, ab. Die Hangneigung ist anthropogen bedingt und schwankt über weite Bereiche zwischen 0 und 10°, lediglich im Westen werden höhere Werte erreicht. Vorab ist es geplant, die Bauschuttdeponie erneut aufzuschütten. Gemäß der vorliegenden Planung werden bis zu 18 m aufgeschüttet. Vom tiefsten Punkt mit rund 312,00 m ü. NN im Südosten wird das Gelände nach Westen ansteigen, um im Nordwesten die höchste Erhebung mit 330 m ü. NN zu erreichen. Das Untersuchungsgebiet wird somit nach Südosten ausgerichtet sein. Im Bereich des Projektareals wird die Neigung zwischen 3,00 % und 5,31 % schwanken. Nördlich der Planzone, in Richtung *Brücherbaach*, ist die Neigung mit 1:1,88 deutlich steiler. Die geplanten Höhenlinien sind im Plan 161049-43-022001g im Anhang 1 dargestellt. Die Querprofile finden sich im Anhang 2. Wie bereits erwähnt, ist die Vergrößerung der Aufschüttung nicht Gegenstand dieses Antrages. Für diese Arbeiten wird ein separater Antrag eingereicht.

Um die Standsicherheit für die geplanten Böschungen zu garantieren, hat das Grundbaulabor Trier exemplarische Böschungs- bzw. Geländebruchuntersuchungen [16] durchgeführt. Laut Gutachter ist bei einer fachgerechten Arbeitsweise im Aufbau des Deponiekörpers und einem angemessenen Umgang mit Bodenmassen ungünstiger Konsistenz nach den vorliegenden Berechnungsergebnissen die generelle Standsicherheit der geplanten Böschungen gegeben. Aus geotechnischen Gesichtspunkten bestehen unter Beachtung der in dem Bericht beschriebenen Empfehlungen (u.a. Reibungsfuß aus Grobschotter) keine Bedenken gegen die in der Planung angesetzten Böschungsneigungen. Die geotechnische Stellungnahme zur Beurteilung der Böschungsstandsicherheit befindet sich im Anhang 4.

### 3.3.3.3 Altlasten und Altlastenverdachtsflächen

Der westliche Bereich des Projektareals ist teilweise im Verdachtsflächenkataster aufgeführt (Stand März 2022). Es handelt sich um die Verdachtsfläche SPC/03/0337/VER. Weitere Informationen sowie die Lage können Abbildung 29 und Tabelle 4 entnommen werden.



**Légende:**

SPC	SCA
Autre	En cours d'assainissement
Décharge	Nécessitant une intervention
Remblai	Restriction
Réservoir à Mazout	Sans restriction
	site recherche
	Communes

Abbildung 29: Lage der Verdachtsfläche (März 2022) [3].

Tabelle 4: Zusammenfassung der Verdachtsfläche (März 2022) [3].

Surface	SPC/03/0337/VER
Adresse	BRUCHERHAFF RUE DE FOLKENDANGE L-9368 FOLKENDANGE
Type	Décharge
Site(s) lié(s)	-
Surface (ha)	24.72
Description	Déponie
Dossiers SSC	-
Dossiers DEC	1/00/0378
Historique	2003 - inconnu: 15-Décharge
Commentaire	- Déchets de démolition inertes, terres et rochers déblayés (1.500.000 m3)

### 3.3.4 Schutzgut Wasser

Im Rahmen der Darstellung des Schutzgutes Wasser werden die Grundlageninformationen bezüglich des Oberflächenwassers, des Grundwassers sowie des Abwassers zusammengestellt.

#### 3.3.4.1 Oberflächengewässer

Ein Hauptvorfluter der Gemeinde stellt die *weiße Ernz* dar. Diese fließt aus südlicher Richtung kommend durch die Orte Medernach und Ermsdorf in Richtung Norden und knickt im Bereich von *Keiwelbaach* in nordöstliche Richtung ab. Bei Reisdorf mündet sie anschließend in die *Sauer*. Der *Tirelbaach*, der im Osten der Ortschaft Stegen entspringt und bei Gilsdorf in die *Sauer* fließt, stellt einen anderen großen Vorfluter dar [13].

Im Projektareal finden sich keine Oberflächengewässer. Rund 60 m nördlich verläuft der *Brücherbaach* in nordöstliche Richtung, entwässert die Bereiche *Brücherhaff*, *Steekaul*, *Spätz*, *Bunterhéicht* und *Beierbich* und mündet nördlich des Campings Neimillen in die *weiße Ernz*. Auf Höhe des Projektareals führt dieser nur zeitweise Wasser.

Weder durch die Aufschüttung der Bauschuttdeponie noch durch die Agri-PV Anlage werden Oberflächengewässer beeinträchtigt (Plan 161049-43-022001g in Anhang 1).

Die Uferbereiche entlang der *weißen Ernz* sind von Hochwasserereignissen betroffen. Aufgrund des räumlichen Abstands zum Oberflächengewässer zeigt der Auszug aus der Hochwassergefahrenkarte (Abbildung 30), dass das Untersuchungsgebiet weitab von den gefährdeten Bereichen liegt [3].

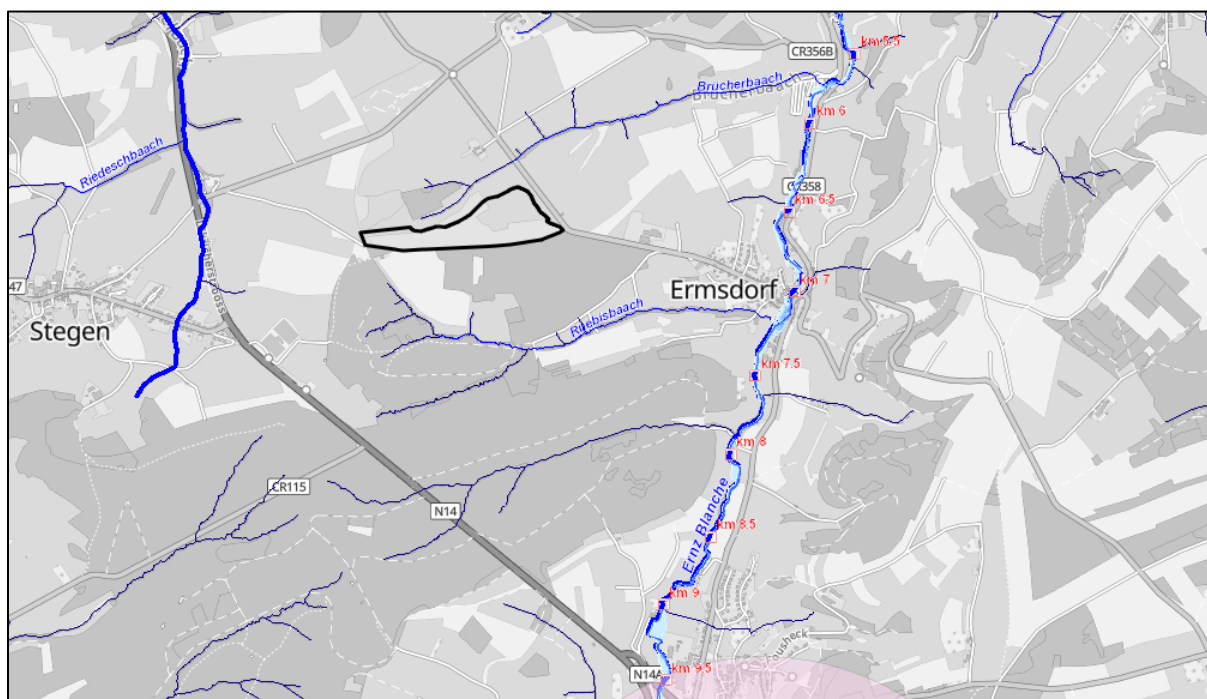


Abbildung 30: Lage des Projektareals (in Schwarz), Oberflächengewässer, HQ<sub>100</sub> Hochwasser 2021 und Hochwassergefahrenzone [3].



Bedingt durch die tonigen Böden fließt das Niederschlagswasser in den Vorfluter ab oder sammelt sich in kleinen Mulden, wo es langsam versickert oder verdunstet. Eine schnelle Bodenversickerung findet augenscheinlich nicht statt.

#### 3.3.4.2 Grundwasser

Wie aus Abbildung 31 hervorgeht, liegt das Projektareal nicht innerhalb eines Grundwasserleiters. Die triassische Randfazies und der Luxemburger Sandstein befinden sich nördlich bzw. südöstlich des Untersuchungsgebietes. Es finden sich keine gefassten Quellen und Brunnenbohrungen im Projektareal. Die nächsten Fassungen befinden sich in min. 1,2 km Entfernung (Forage Schmit FCP-705-34, Source Bakesmühle SPC-705-10). Trinkwasserschutzgebiete sind nicht betroffen [3]. Eine Quelle befindet sich unmittelbar nördlich des Projektareals. Diese wird weder durch die Erhöhung der Bauschuttdeponie noch durch die Agri-PV Anlage beeinträchtigt (Plan 161049-43-022001g in Anhang 1).

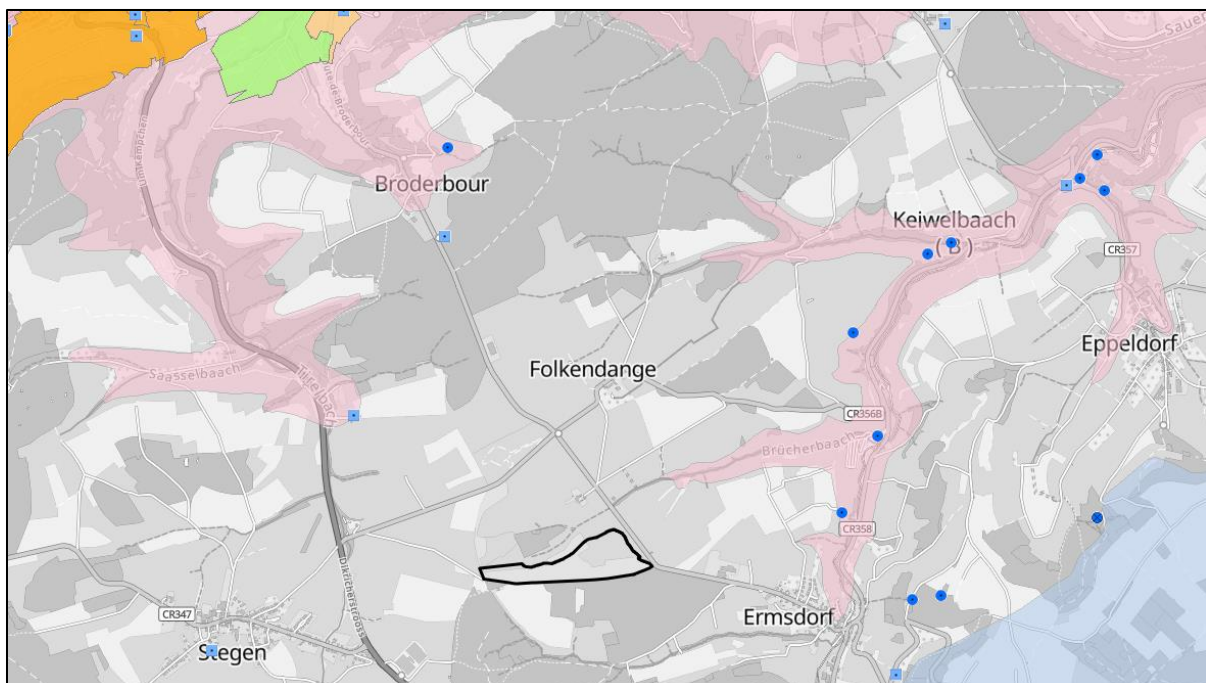


Abbildung 31: Lage des Projektareal in Schwarz bezüglich des Grundwasserleiters (rosa: triassische Randfazies, blau: Luxemburger Sandstein), der provisorischen Trinkwasserschutzzonen (orange), der ausgewiesenen Trinkwasserschutzzonen (rot/orange/ grün) und der Quellen, Brunnen bzw. GWM [3].

Im Rahmen des Betriebes bzw. der Erweiterung der Bauschuttdeponie sollen mehrere Grundwassermessstellen abgeteuft werden (Abbildung 32). Die Genehmigungen wurden 2017 bei den zuständigen Verwaltungen eingereicht (Nr AGE EAU/AUT/17/0751, Nr AEV 89326).



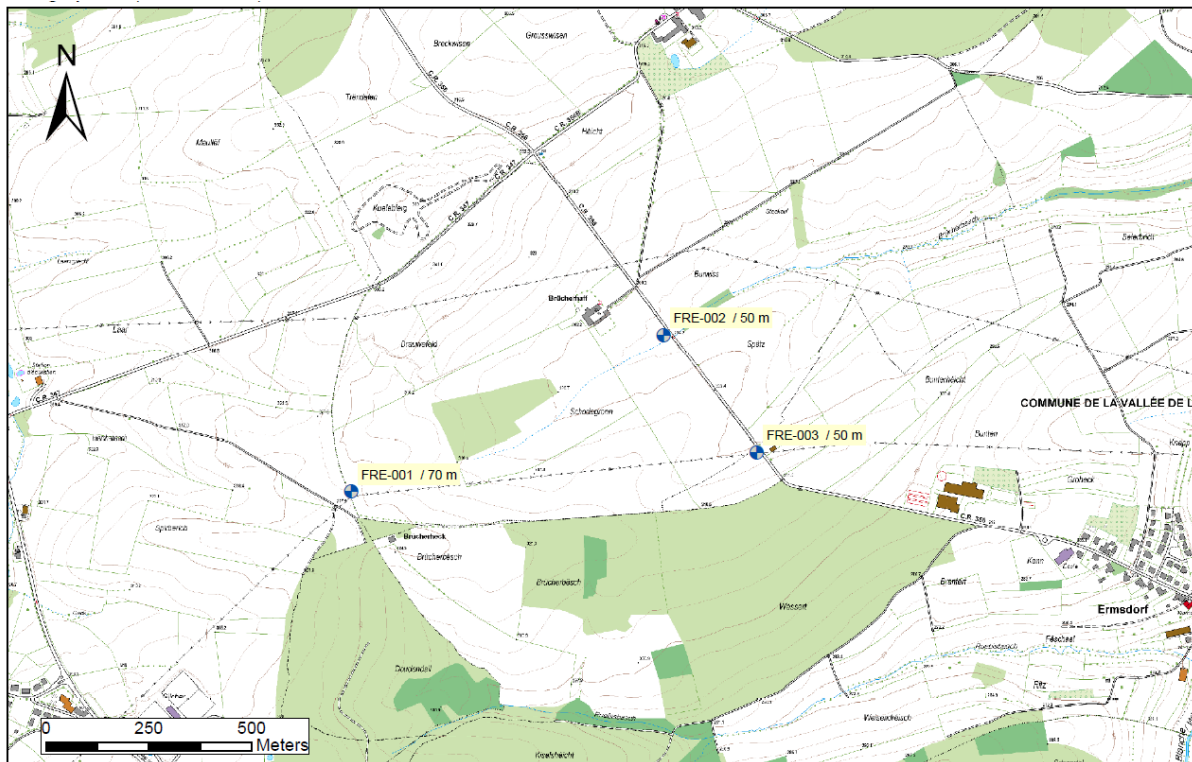


Abbildung 32: Lageplan der geplante GWM.

Oberflächennahe geothermische Bohrungen sind im Projektarealgenehmigungspflichtig. Aufgrund der Natur des Projektes, ist jedoch nicht von einem solchen Eingriff auszugehen (Abbildung 33) [3].

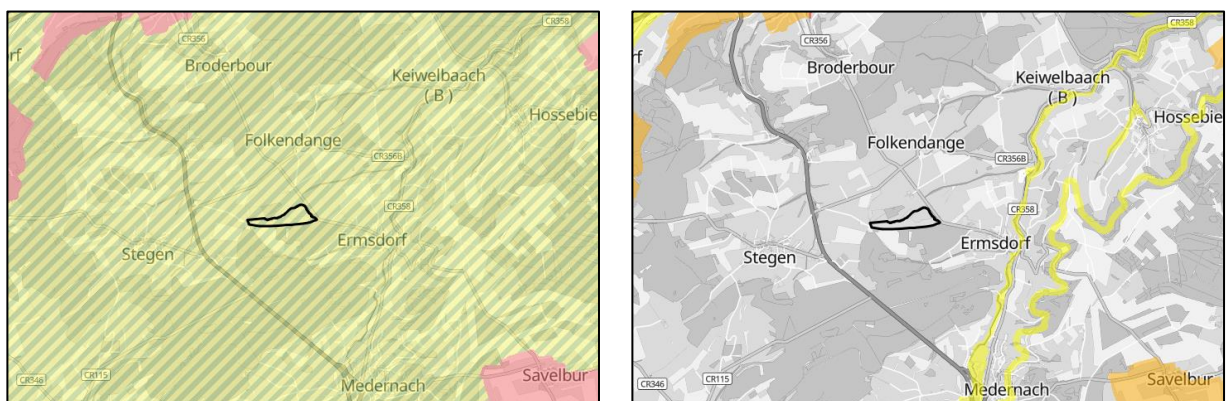


Abbildung 33: Lage des Projektareal bezüglich der Machbarkeit von oberflächennahen geothermischen Bohrungen (rot: Geothermische Bohrungen sind nicht erlaubt, gelb-grün gestreift: Geothermischen Bohrungen sind genehmigungspflichtig. Die Tiefe der Erdbohrung und die Wahl des Wärmeträgers ist mit der Wasserwirtschaftsverwaltung abzuklären) (links) und der Machbarkeit von sehr oberflächennahen geothermischen Installationen (<15 m) (rot: Geothermische Installationen (<15 m) sind nicht erlaubt, orange: Geothermische Installationen (<15 m) sind genehmigungspflichtig und mit einer möglichen Tiefenbeschränkung genehmigungsfähig, gelb: Geothermische Installationen (<15 m) sind genehmigungspflichtig) (rechts) [3].

Die Grundwasserneubildungsrate (GWN) im Projektareal schwankt zwischen 3-4 l/s\*km<sup>2</sup> (Abbildung 34) [17]. Generell wird die GWN durch den Bau von PV-Anlagen nicht beeinträchtigt, da das Niederschlagswasser von den geneigten Modulflächen abfließen kann [18].

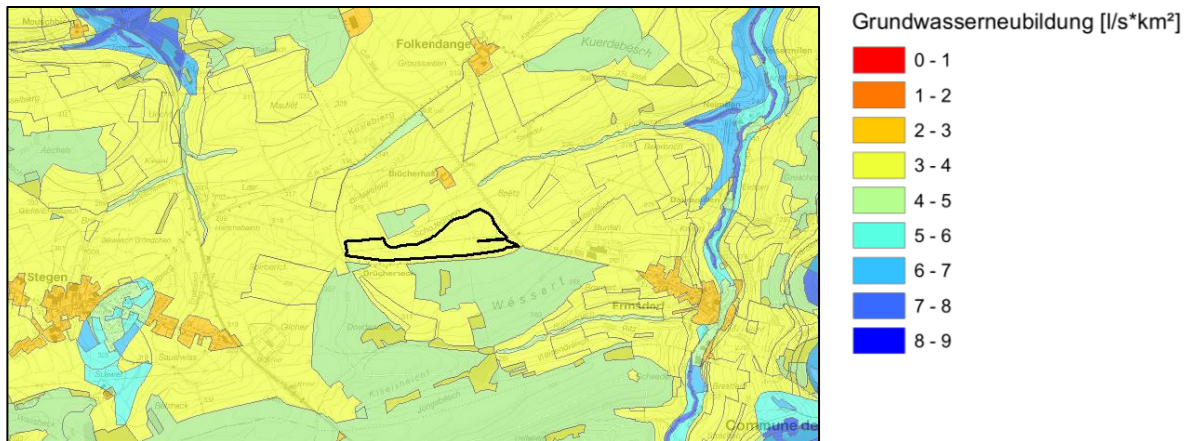


Abbildung 34: GWN im Bereich der planungsrelevanten Fläche [17]

### 3.3.4.3 Abwasser und Entwässerungskonzept

Die Deponie entwässert auf natürliche Art und Weise. Es sind weder Drainagen vorhanden noch vorgesehen. Eine Entwässerung bzw. ein Kanalanschluss der Agri-PV Anlage ist nicht notwendig und nicht vorgesehen.

### 3.3.5 Schutzgut Klima/Luft

Das Großherzogtum Luxemburg befindet sich im ozeanisch beeinflussten Klimabereich, der durch gemäßigte Temperaturen im Winter und Sommer geprägt ist. Die jährlich kumulierte Niederschlagsmenge zwischen 1971 und 2000 liegt im Bereich des Projektareals zwischen 800 und 850 mm [19]. Die Gemeinde Vallée de l'Ernz liegt im Wuchsregion „Gutland“ und im Wuchsgebiet „Stegener Gutland“ in einer Höhe von 220 bis 420 m ü. NN [3, 20].

Die Gemeinde Vallée de l'Ernz befindet sich im Prozessraum „Süd“. Er ist durch Flurwinde vom kühleren Umland in die wärmeren Siedlungsbereiche geprägt; je nach Reliefausprägung werden die Flurwinde zum Teil mit leichten Hangabwinden ergänzt. Tabelle 5 hebt die wesentlichen Merkmale hervor [21].

Tabelle 5: Wesentliche Merkmalausprägungen des Prozessraumes „Süd“ [21].

Merkmal	Prozessraum „Süd“
<b>Relief</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>flach bis hügelig auf 130 bis knapp 436 m ü. N.N.</li> <li>durchschnittliche Höhenlage von 200-300 m ü. N.N.</li> </ul>
<b>Landnutzung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>intensive landwirtschaftliche Nutzung (ca. zwei Drittel der Fläche)</li> <li>dichter besiedelt mit einzelnen größeren Städten</li> <li>im Süden industriell geprägt</li> </ul>
<b>Lufttemperatur (4 Uhr)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>durchschnittlich 16,5 °C</li> <li>große Unterschiede zwischen stark versiegelten (max. 21,5 °C) und grüingeprägten Arealen (Minimum bei 14 °C)</li> </ul>
<b>Windfeld (4 Uhr)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Windgeschwindigkeiten von 0-2,7 m/s</li> <li>aufgrund der geringeren Geländerauigkeit tendenziell höhere Windgeschwindigkeiten als im Norden</li> <li>deutlich herabgesetzte Windgeschwindigkeiten in den Städten (Hinderniseffekt der dichten Bebauung)</li> </ul>
<b>Kaltluftvolumenstrom (4 Uhr)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dem Muster des Windfeldes folgend</li> <li>höchste Kaltluftvolumenströme an den Talhängen (z.B. Tal der Alzette, max. 107 m<sup>3</sup>/(s*m))</li> </ul>
<b>Kaltluftproduktion (4 Uhr)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>insb. in den Tälern und/oder den Acker-/Rasen-/u. Freiflächen überdurchschnittliche Kaltluftproduktionsrate</li> </ul>
<b>PET (14 Uhr)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>große Unterschiede zwischen Wäldern (Minimum von 19,5 °C) und versiegelten, sonnenexponierten Standorten (max. 46 °C)</li> <li>durchschnittlich knapp 35 °C (mäßige- bis starke Wärmebelastung)</li> </ul>

Im Bereich des Projektareals fließt die nächtliche Kaltluft entlang der Freiflächen Richtung Norden bzw. Nordosten zum *Brücherbaach* ab und wird entlang des Baches zur *weißen Ernz* transportiert. Die Windgeschwindigkeiten nehmen in Richtung des Wasserlaufs zu und weisen über weite Bereiche eine potenzielle klimaökologische Wirkung auf (Abbildung 35). Zur Bewertung der Tagsituation wird der humanbioklimatische Index PET (Physiologisch Äquivalente Temperatur) um 14:00 Uhr herangezogen, der sich auf außenklimatische Bedingungen basiert und eine starke Abhängigkeit von der Strahlungstemperatur zeigt. Wie aus Abbildung 36 hervorgeht, überschreitet die PET an einem autochthonen Sommertag im Süden die 29 °C Marke (keine bis schwache Wärmebelastung), bedingt durch das große Waldgebiet, über weite Bereiche nicht. Nach Norden nimmt die PET zu und erreicht bis zu



37 °C. Nördlich des Untersuchungsgebietes können mehr als 41 °C erreicht werden. Diese Steigerung ist auf die ungehinderte Sonneneinstrahlung zurückzuführen [21].

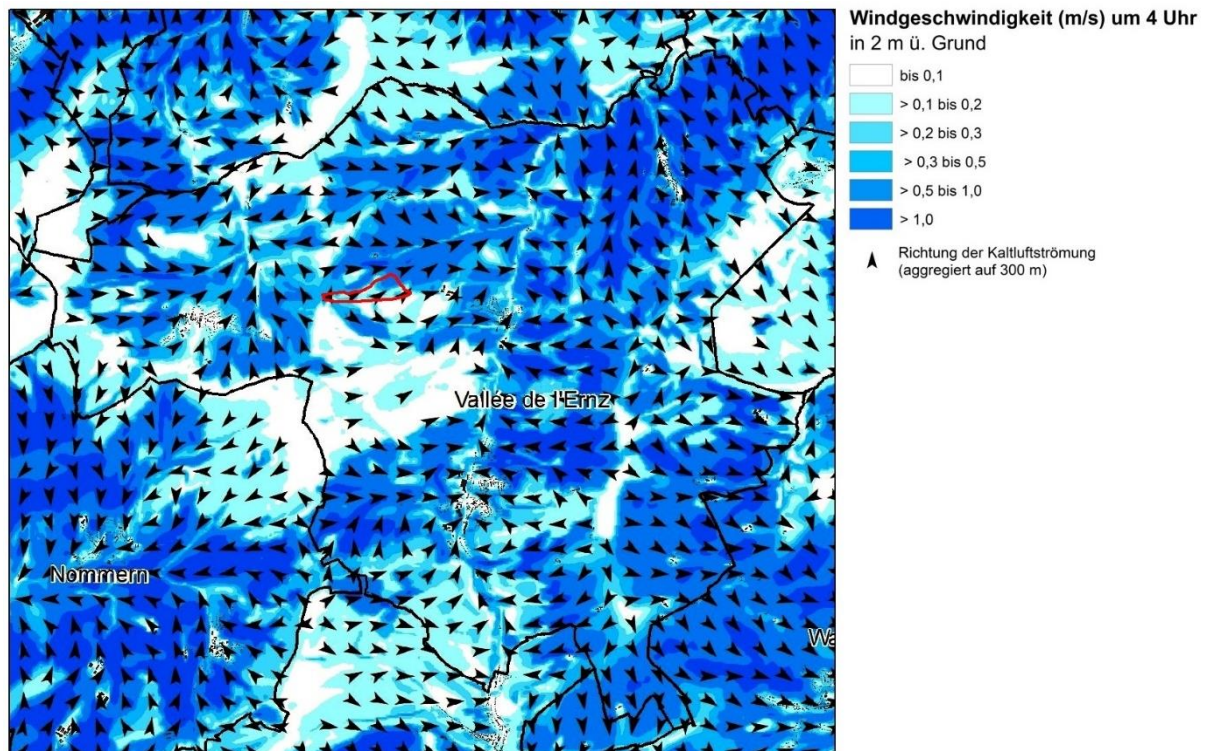


Abbildung 35: Bodennahes nächtliches Strömungsfeld (m/s) um 4h [21].

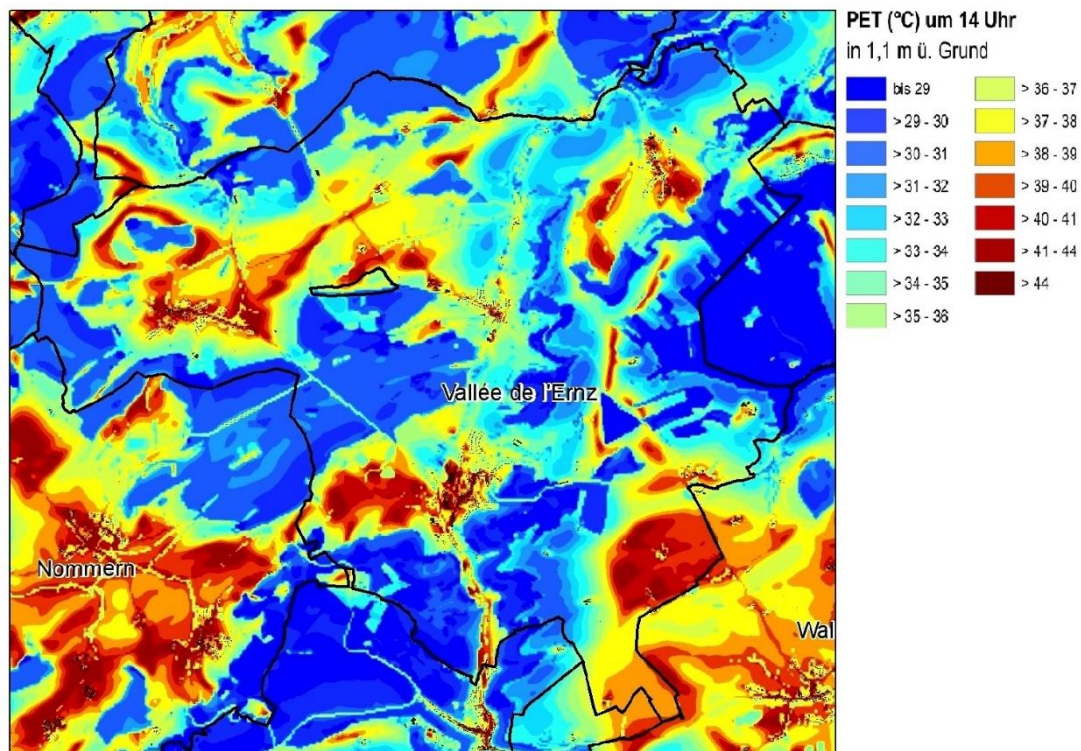


Abbildung 36: PET am Tag in Luxemburg [21].

Auf der Klimaanalysekarte (Abbildung 37) zeichnet sich über weite Bereiche eine Wärmeinsel im Bereich des Projektareals aus. Im Zentrum wird der Wärmeinseleffekt mit bis zu 20 °C als



hoch bezeichnet und nimmt zu den Grenzen ab. Diese Einstufung ist augenschleich durch die im Jahre 2019 aktive Bauschuttdeponie bedingt. Die umliegenden Freiflächen fungieren als Kaltluftentstehungsgebiete und weisen eine Kaltluftvolumenstromdichte von bis zu  $15 \text{ m}^3/(\text{s} \cdot \text{m})$  auf [21].

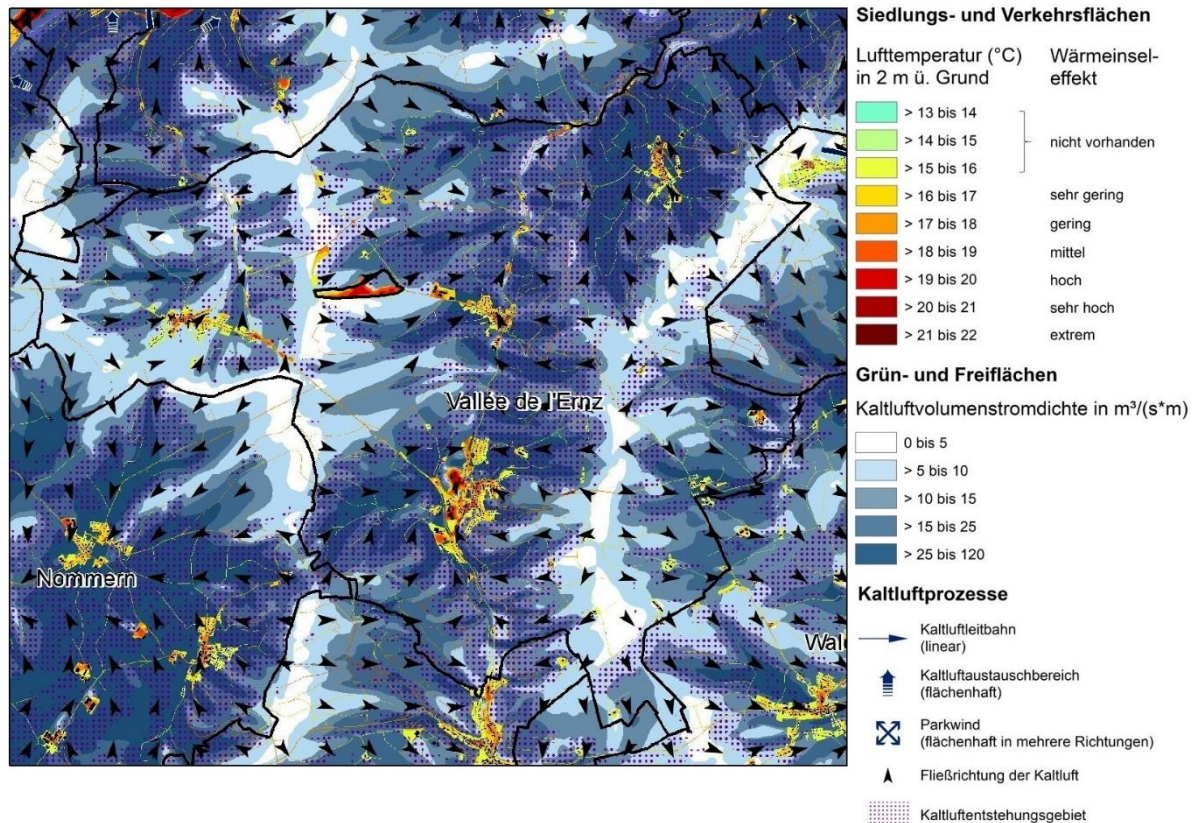
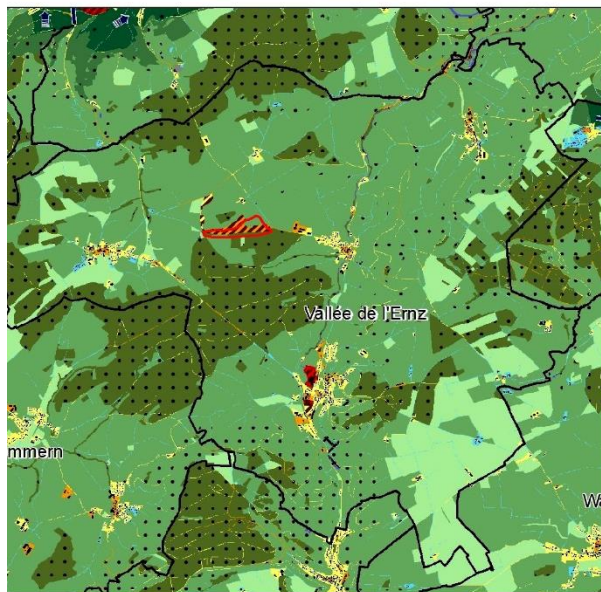


Abbildung 37: Klimaanalysekarte [21].

In den Planungshinweiskarten steht die stadtklimatische Bedeutung von Grünflächen sowie deren Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsänderungen im Mittelpunkt. Aufgrund der Nutzung als aktive Bauschuttdeponie zurzeit der Klimaanalyse, wird dem Großteil des Projektareals eine mittlere biologische Situation zugeteilt (Abbildung 38). Änderungen der bioklimatischen Situation im Wirkungsraum bzw. der bioklimatischen Bedeutung im Ausgleichsraum sind auf der Fläche selbst und in ihrem näheren Umfeld möglich. Es wird angestrebt Freiflächen zu erhalten und möglichst eine Erhöhung des Vegetationsanteils anzustreben. Die umliegenden als Grünland genutzten Freiflächen fungieren als Ausgleichsraum mit hoher bzw. erhöhter bioklimatischer Bedeutung [21].



### Wirkungsraum: Siedlungs- und Verkehrsflächen

Bewertungsgegenstand ist die sommerliche humanbioklimatische Belastungssituation im Wirkungsraum in der Nacht. Je höher die Belastung, desto höher ist das Handlungsanforderungs für proaktive Anpassungsmaßnahmen.

- Sehr günstige bioklimatische Situation**  
Vorwiegend offene Siedlungsstruktur mit guter Durchlüftung und einer geringen Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierungen bei Beachtung klimakologischer Aspekte. Das sehr günstige Bioklima ist zu sichern. Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind nicht erforderlich. Der Vegetationsanteil sollte möglichst erhalten bleiben.
- Günstige bioklimatische Situation**  
Geringe bis mittlere Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung bei Beachtung klimakologischer Aspekte. Das günstige Bioklima ist zu sichern. Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind nicht notwendig. Freiflächen und der Vegetationsanteil sollten möglichst erhalten bleiben.
- Mittlere bioklimatische Situation**  
Mittlere Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation werden empfohlen. Die Baukörperstellung sollte beachtet, Freiflächen erhalten und möglichst eine Erhöhung des Vegetationsanteils angestrebt werden.
- Ungünstige bioklimatische Situation**  
Hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind notwendig. Es sollte keine weitere Verdichtung (insb. zu Lasten von Grün-/Freiflächen) erfolgen und eine Verbesserung der Durchlüftung angestrebt werden. Freiflächen sollten erhalten und der Vegetationsanteil erhöht werden (ggf. Begrünung von Blockinnenhöfen).
- Sehr ungünstige bioklimatische Situation**  
Sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind notwendig und prioritär. Es sollte keine weitere Verdichtung (insb. zu Lasten von Grün-/Freiflächen) erfolgen und eine Verbesserung der Durchlüftung angestrebt werden. Freiflächen sind zu erhalten und der Vegetationsanteil sollte erhöht sowie möglichst Entsiegelungsmaßnahmen durchgeführt werden (z.B. Pocket-Parks, Begrünung von Blockinnenhöfen).

### Ausgleichsraum: Grün- und Freiflächen

Bewertungsgegenstand ist die sommerliche kältluftklimatische Bedeutung der Grün- und Freiflächen für die Entlastung des Wirkungsraumes in der Nacht. Je höher die Bedeutung, desto höher ist die Empfindlichkeit der Flächen gegenüber - vor allem baulichen - Nutzungsintensivierungen und damit ihre Schutzbedürftigkeit.

- Sehr hohe bioklimatische Bedeutung**  
Flächen, die die Kernbereiche der wirkraumbezogenen Kältluftleitbahnen, Kältluftaustauschbereiche und Parkwinde bilden.
- Hohe bioklimatische Bedeutung**  
Flächen, die den Randbereich der wirkraumbezogenen Kältluftleitbahnen, Kältluftaustauschbereiche und Parkwinde darstellen.
- Erhöhte bioklimatische Bedeutung**  
Gut durchlüftete Bereiche, die an belastete Siedlungsflächen (= mittlere bis sehr ungünstige bioklimatische Situation) angrenzen oder Flächen mit besonders hoher Kältluftproduktivität.
- Geringe bioklimatische Bedeutung**  
Alle übrigen Flächen des Ausgleichsraums.

### Kältluftprozesse

- Kältluftleitbahn (linear)
- Kältluftaustauschbereich (flächenhaft)
- Parkwind (flächenhaft in mehrere Richtungen)

### Sonderfunktion von (potentiellen) öffentlichen Grünflächen und Wäldern

Wäldern kommt aufgrund ihrer Wirkung als Kühleinseln am Tag auch dann eine besondere klimakologische Bedeutung zu, wenn sie nicht Bestandteil eines nächtlichen Kältluftsystems sind. Desweiteren können öffentliche Grünflächen insbesondere tagsüber als wichtige Rückzugsorte für die Bevölkerung dienen. Öffentlich zugängliche Grünflächen sollten nach Möglichkeit über eine hohe Mikroklimavielfalt und/oder einen hohen Baumannteil verfügen, damit sie ihre bioklimatische Gunstwirkung tagsüber bestmöglich entfalten.

- (potentielle) öffentliche Grünflächen | Wälder mit sehr hoher Bedeutung**  
Wälder bzw. öffentliche Grünflächen, die zur aktiven Hitzeerholung tagsüber von der Bevölkerung aufgesucht werden können und zusätzlich mindestens eine erhöhte Bedeutung (entsprechende Stufe ist dem Grünton zu entnehmen) für das Kältluftprozessgeschehen in der Nacht haben. Wälder und öffentliche Grünflächen mit dieser Doppelfunktion weisen die höchste Schutzbedürftigkeit auf.
- Übrige (potentielle) öffentliche Grünflächen | Wälder (hohe Bedeutung)**  
Wälder bzw. öffentliche Grünflächen, die zur aktiven Hitzeerholung tagsüber von der Bevölkerung aufgesucht werden können.

### Sonstiges

- Baustelle  
Änderungen der bioklimatischen Situation im Wirkungsraum oder der bioklimatischen Bedeutung im Ausgleichsraum sind auf der Fläche selbst und ihrem näheren Umfeld möglich.
- Gewässer
- Gebäude
- Straßen, Plätze (Hintergrund)
- Gleise
- Landesgrenze Luxemburg
- Kommunale Grenze

Abbildung 38: Planungshinweiskarte [21].

Im Rahmen des nationalen Luftqualitätsprogramms und des „Klimapakt Loftqualität“ wurde die Stickstoffdioxidkonzentration auf nationaler Ebene durch Passivsammler gemessen. Für die Gemeinde Vallée de l'Ernz liegen keine Messungen vor. In Schrondweiler lag die mittlere  $\text{NO}_2$  Konzentration im Jahr 2018 bei  $14,61 \mu\text{g}/\text{m}^3$  und entspricht somit einer ausgezeichneten Luftqualität bezüglich dieses Parameters. Innerhalb der Gemeinde Waldbillig lag die jährliche mittlere  $\text{NO}_2$  Konzentration im Bereich von  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Die geostatistische Interpolationskarte spiegelt diese Werte für das Untersuchungsgebiete Mitte März 2022 wider ( $<25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) [3].

Auf oder in direkter Nähe der planungsrelevanten Fläche befinden sich keine mittelgroßen Feuerungsanlagen. Die nächstgelegenen Anlagen finden sich in rund 4,4 km Entfernung in Diekirch [3].



### 3.3.6 Schutzgut Landschaft

Das Gelände ist hügelig, im Westen ist die Hangneigung stellenweise stärker ausgeprägt. Die Fläche wird landwirtschaftlich genutzt, landschaftsprägende Elemente liegen nicht vor. Südwestlich der Fläche wurde ein bemerkenswerter Baum (*Quercus robur*) aufgenommen [3]. Von Westen aus, ist das Areal aufgrund einer über weite Strecken dichten Hecke nicht mehr einsehbar (Abbildung 3 und Abbildung 4). Im Süden wird das Projektareal durch den Wald begrenzt und eingegrünt (Abbildung 39). In nördliche Richtung begrenzen zwei kleine Geländewellen sowie die Bauschuttdeponie den Sichtraum. Im Osten führen einzelne kleine Gehölze bzw. Hecken sowie Geländeerhöhungen stellenweise zu Sichtverschattungen. Aus Nordosten ist das Projektareal uneingeschränkt einsehbar (Abbildung 40). Ebenfalls einsehbar ist das Projektareal von der Anhöhe *Gärderheed* östlich von Ermsdorf (Abbildung 41).



Abbildung 39: Blick vom Waldweg auf das Planungsareal, das sich bereits 1-2 m oberhalb des Weges befindet.



Abbildung 40: Blick von der CR356 auf das Planungsgebiet.



Abbildung 41: Blick von Osten (Bereich Gärderheed) auf das Projektareal.

Vorab ist es geplant, die Bauschuttdeponie erneut aufzuschütten (vgl. Kapitel 3.3.3.2). Abbildung 42 und Abbildung 43 zeigen das Gelände im aktuellen Zustand bzw. nach Abschluss der geplanten Aufschüttung. Die geplanten Höhenlinien sind im Plan 161049-43-022001g im Anhang 1 dargestellt. Die Querprofile finden sich im Anhang 2. Wie bereits erwähnt, ist die Vergrößerung der Aufschüttung nicht Gegenstand dieses Antrages. Für diese Arbeiten wird ein separater Antrag eingereicht.

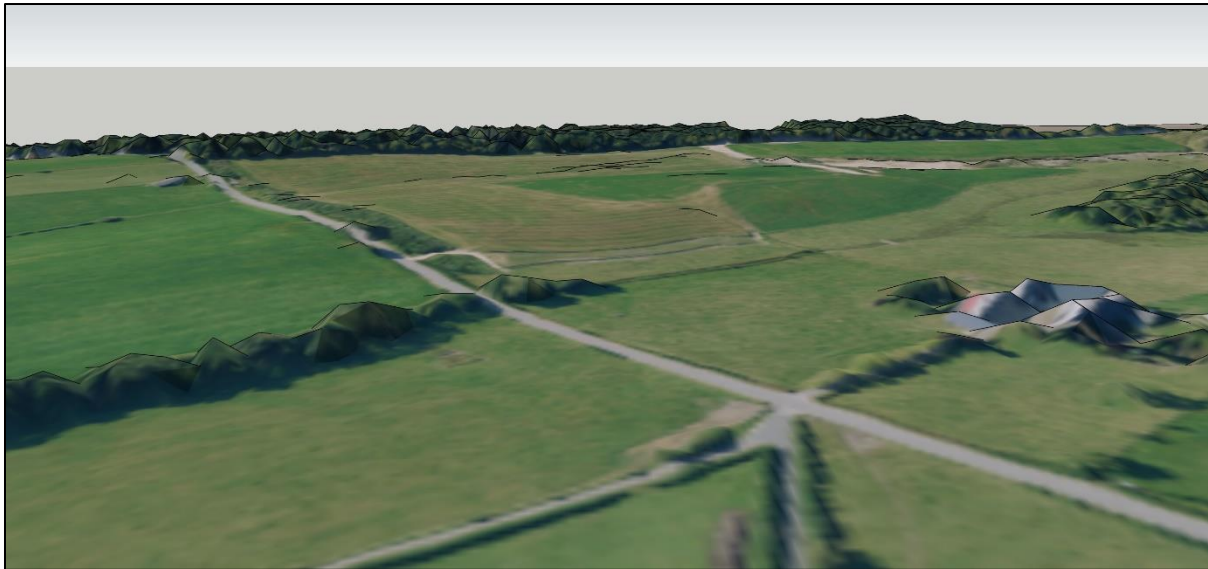


Abbildung 42: Darstellung des Areals im Ist-Zustand (Quelle: Best)

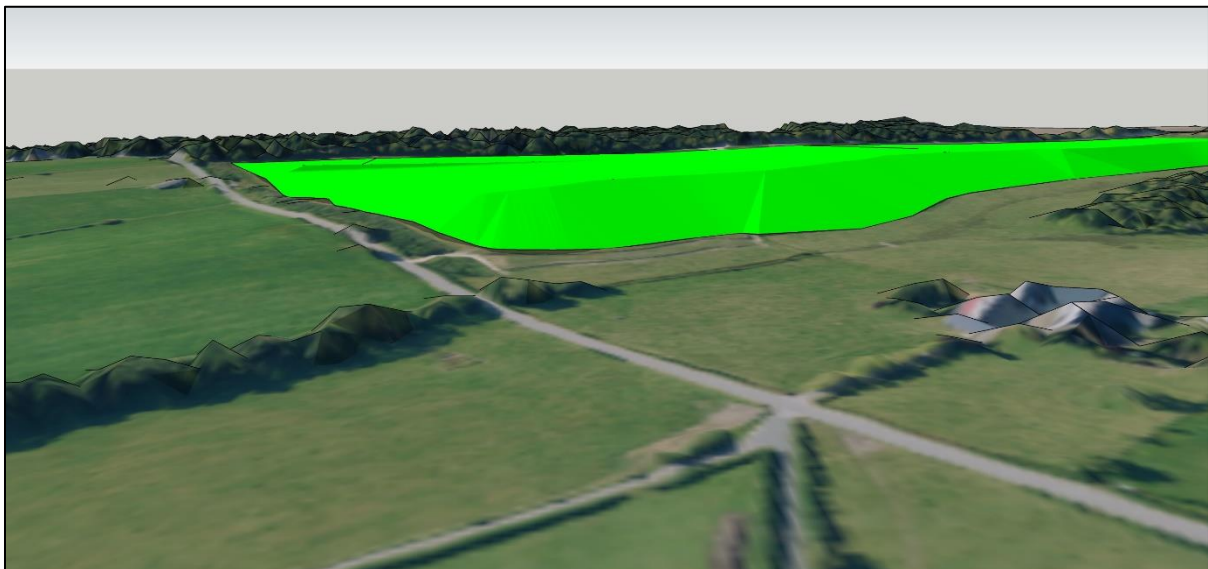


Abbildung 43: Darstellung des Areals nach Abschluss der Erhöhung der Busschuttedeponie (Quelle: Best)

Um der Veränderung des Geländes sowie der Installation der Agri-PV Anlage entgegenzuwirken und diese besser in die Landschaft zu integrieren, sind ausführliche Eingrünungsmaßnahmen vorgesehen. Gemäß [22] können Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch geeignete Anpflanzungen bei PV-Anlagen mit Lage auf einer Kuppe vollständig vermieden werden. Abbildung 44 bis Abbildung 47 zeigen potenzielle Eingrünungsmaßnahmen, die es erlauben, das Projektareal in das Landschaftsbild einzufügen. Zudem fungieren die geplanten Gehölzstrukturen als Lebensraum für die lokale Fauna und haben somit ebenfalls positive Effekte auf die Biodiversität.





Abbildung 44: Beispiel einer Eingrünung für das Projektareal, Blick aus der Vogelperspektive von Norden (Quelle: Azimut360).



Abbildung 45: Beispiel einer Eingrünung für das Projektareal, Blick aus der Vogelperspektive von Nordwesten (Quelle: Azimut360).





Abbildung 46: Beispiel einer Eingrünung für das Projektareal, Blick von Westen (Quelle: Azimut360).



Abbildung 47: Beispiel einer Eingrünung für das Projektareal (Quelle: Azimut360).

### 3.3.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Im Fokus der Betrachtung stehen das Kultur- und Naturerbe.

Gemäß der Liste des Institut national pour le patrimoine architectural (INPA) befinden sich auf der Planfläche keine Objekte oder Gebäude, die unter nationalem Denkmalschutz stehen [23]. Südwestlich der Fläche wurde ein bemerkenswerter Baum (*Quercus robur*) aufgenommen [3].

Zur Zeit der Berichterstattung liegen dem Studienbüro keine Informationen seitens des Institut National de Recherches Archéologiques (INRA) bezüglich archäologischer Stätte vor. Da es sich beim vorliegenden Projektareal jedoch um eine Bauschuttdeponie handelt, wo bereits Ablagerungsaktivitäten stattgefunden haben, wird angenommen, dass es sich nicht um archäologisch wertvolle Flächen handelt.

#### 4. Vorprüfung der Betroffenheit der Schutzgüter

---

Gemäß Art. 4 des UVP-Gesetzes<sup>15</sup> stellt der vorliegende Bericht ein Screening dar und hat zum Ziel, festzustellen, ob das beschriebene Vorhaben erhebliche Umweltauswirkungen mit sich führt und damit eine Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß Art. 6 des UVP-Gesetzes bedarf.

Auf Grundlage der in Kapitel 3 zusammengetragenen Informationen zur Umweltverträglichkeit erfolgt eine Vorabschätzung zur Betroffenheit des Bauvorhabens auf die Umwelt. Berücksichtigt werden die Parameter „Grad der Veränderung“, „Dauer der Auswirkung“ sowie die „räumliche Ausdehnung der Auswirkung“. Zudem erfolgt eine Bewertung, ob das Vorhaben in der bau-, anlagen bzw. betriebsbedingten Phase relevant ist oder nicht.

---

<sup>15</sup> Loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement



## 4.1 Schutzgut Mensch

---

Geräusche und Erschütterungen entstehen in der Installationsphase durch den Baustellenverkehr und die Bauarbeiten [24]. Bedingt durch die Nutzung als Bauschuttdeponie ist das Gebiet jedoch bereits vorbelastet, der zusätzliche Baustellenverkehr von insgesamt 67 Sattelschlepper bzw. maximal zwei Sattelschlepper/Tag sowie der Baulärm führen zu keiner erheblichen Verschlechterung. Die festgelegten Grenzwerte werden nicht überschritten. Zudem ist zu berücksichtigen, dass die Wirkungen nur während sechs Monaten auftreten, also zeitlich begrenzt sind.

Anlagen- bzw. betriebsbedingt können durch die Module Lichtreflexe (Blendungen) entstehen, so dass Lichtstrahlen in nicht gewünschter Weise auf ein Nachbargrundstück einwirken [24]. Diese sind naturgemäß jedoch unerwünscht, da sie einem Verlust an energetischer Ausbeute der Sonnenenergie gleichkommt. Aus wirtschaftlichen Gründen wird somit versucht, die Reflexion des einfallenden Lichts möglichst gering zu halten. Hinsichtlich des potenziell betroffenen Raumes muss zwischen nachgeführten Anlagen und festen Modulinstallationen unterschieden werden. Sind bei festinstallierten Anlagen vor allem die südlich der PV-Anlage liegende Fläche betroffen, so ist bei nachgeführten Anlagen das Konfliktpotential bei tiefstehender Sonne (also im Osten und Westen) am höchsten. Die vorhandene Bebauung liegt nördlich der PV-Anlage, so dass keine erheblichen Lichtreflexe bzw. Blendungen zu erwarten sind. Zudem sind die Vorderseiten der eingesetzten Solarmodule mit einer Antireflexionsbeschichtung versehen. Reflexionsarme Farblackierungen der verwendeten Metallteile können zudem zur Reflexvermeidung der Unterkonstruktion beitragen.

Das Projektareal wird aktuell überwiegend als Mähwiese und Weide genutzt. Da es vorgesehen ist, das Projekt artenreich anzulegen und als Schafsweide zu nutzen bzw. Bienenkisten aufzustellen steht der Bau der Agri-PV Anlage nicht in Konkurrenz zur Nahrungs- bzw. Futtermittelproduktion durch den Verlust von landwirtschaftlichen Flächen. Der vorgesehene Mindestabstand von 1 m zur GOK bringt mit sich, dass ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion in alle Bereiche unter den Modulen einfällt [22] und bei Beweidung mit Schafen Verletzungen der Tiere ausgeschlossen werden können [25]. Des Weiteren wurde in einer wissenschaftlichen Studie beobachtet, dass die jährlich kumulierte Biomasseproduktion beibehalten und die Futterressourcen über das Jahr verteilt wurden. Unter den Modulen waren der Vegetationsindex sowie das Graswachstum zudem höher als auf den nicht beschatteten Referenzflächen [11].

Es findet kein Verlust von Flächen mit Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung statt. Wegenetze werden nicht unterbrochen. Der südlich der Agri-PV Anlage verlaufende Waldweg liegt deutlich tiefer als das Projektareal, zudem ist er durch den Waldrand eingegrünt. Erhebliche Wirkungen auf das Schutzgut Mensch sind nicht zu erwarten.

## 4.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt

---

Das Planungsbüro MILVUS wurde damit beauftragt die Auswirkungen der geplanten PV-Anlage auf die lokale Fauna zu untersuchen. 2022 wurde das Brutvorkommen von vier Dorngrasmücken, vier Schwarzkehlchen und einer Feldlerche bestätigt. Hierbei handelt es sich um Arten des gemeinschaftlichen Interesses (HEIC) deren Lebensräume gemäß Art. 17 und 21 des modifizierten NSG vom 18. Juli 2018 geschützt sind. Durch die Aufschüttung werden diese Lebensräume beeinträchtigt, so dass bestimmte vorgezogene Vermeidungs- und Ausgleichmaßnahmen gem. Art. 27 zu realisieren sind. Dies betrifft die Schaffung von neuen Ersatzlebensräumen, wie z.B. durch die Anpflanzung von neuen Hecken, die Ausweisung von Krautsäumen als auch eine zeitliche Beschränkung der Eingriffe. Entsprechende CEF-Maßnahmen können auf den Katasterparzellen 453/133, 460/305 und 466/135 (EB de Folkendange) erfolgen. Durch die Agri-PV Anlage ist damit zu rechnen, dass die Feldlerche weiterhin das Gelände meiden wird. Innerhalb der PV-Anlage muss u.a. für die Wildkatze als auch für die Bechsteinfledermaus ein 30 m breiter Korridor geschaffen werden, um weiterhin eine Verbindung zwischen beiden Waldflächen zu ermöglichen und einer Zerschneidung von Lebensräumen zu vermeiden. Diese Maßnahme hat ebenfalls einen Synergieeffekt auf die betroffenen Brutvögel [12] (Anhang 3).

Gemäß Artikel 17 des geänderten NSG müssen der Wert der geschützten Biotope und HEIC über eine Ökopunktebilanzierung berechnet werden. Für beide Projekte, Auffüllung und Errichtung der Agri-PV Anlage, wird, unter Abstimmung mit der Administration de la nature et des forêts (ANF), ein einziges Berechnungsdossier erstellt, da es ansonsten zu Doppelbewertungen kommt (Projet 2022\_00587, Projet 2022\_00588, Projet 2022\_00590 – siehe Anhang 3). Unter Berücksichtigung der CEF-Maßnahmen auf den Parzellen 453/133, 460/305 und 466/135 (EB de Folkendange), die im Besitz der Betreiber der Deponie sind, sowie der späteren extensiven Bewirtschaftung der PV-Flächen und der Eingrünungsmaßnahmen müssen keine weiteren Ausgleichsmaßnahmen mehr erfolgen. Bis auf die Feldlerche, deren Lebensraum auf den Parzellen 453/133, 460/305 und 466/135 (EB de Folkendange) ausgeglichen wird, werden sehr wahrscheinlich alle anderen Arten die Flächen späterhin wiederum als Lebensraum nutzen. Durch das Anlegen einer extensiven Wiese und die schonende extensive Pflege durch die Schafbeweidung können wertvolle und artenreiche Lebensräume geschaffen werden, die in der heutigen Landschaft durch eine zunehmende intensive Nutzung in Monokulturen oder aber auch durch die fehlende Pflege bedroht sind.

Unter Einhaltung diese Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen gemäß Art. 17 und Art. 21 des NSG ausgeschlossen werden.

## 4.3 Schutzgut Boden

---

Durch das Vorhaben werden lediglich kleine Bereiche bau- und anlagenbedingt unterschiedlich intensiv versiegelt. Durch die effizienten neuen Fundamenttypen (gerammte

Stahlrohre anstatt Betonfundamente) kann der Versiegelungsgrad der genutzten Fläche deutlich auf unter die von [25] empfohlenen 5 % reduziert werden. Das Projekt sieht zudem vor über weite Bereiche bestehende Wege zu nutzen, um die Versiegelung zusätzlich zu minimieren. Zu berücksichtigen ist ebenfalls, dass es sich nicht um einen wertvollen, natürlich gewachsenen Boden handelt.

Bedingt durch die vorherige Nutzung als Bauschuttdeponie, und den damit verbundenen Eingriff in das Bodengefüge können, baubedingte Bodenumlagerungen und Bodenverdichtungen durch den Einsatz schwerer Bau- und Transportfahrzeuge, durch die Verlegung der Erdkabel sowie durch Geländemodellierungen vernachlässigt werden.

Bodenerosion, bedingt durch ablaufendes Niederschlagswasser bei Starkregen, kann ebenfalls ausgeschlossen werden, da sich das Projektareal nicht in ausgeprägter Hangneigung befindet und der Boden durch eine geschlossene Grasdecke bedeckt ist. Teilweise sind Tracker Systeme vorgesehen, bei denen das Niederschlagswasser in unterschiedliche Bereiche abgeleitet werden kann.

Gemäß des aktuellen Planungsstandes sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

#### 4.4 Schutzgut Wasser

---

Aufgrund der pedologischen und geologischen Ausgangssituation ist die Retentionsfunktion des Bodens gering. Die vorgesehenen Lücken zwischen den Modulen, die nachgeführten Anlagen, die sehr geringe Versiegelungsrate sowie die geschlossene Grasdecke wirken sich sowohl positiv auf die Erosion als auch auf die Regenrückhaltung aus. Die im Umfeld liegenden Oberflächengewässer und natürlichen Quellen werden nicht durch das Projekt beeinträchtigt. Durch das Planvorhaben ist mit keinen erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu rechnen.

#### 4.5 Schutzgut Klima/Luft

---

Bedingt durch die großen Abstände zwischen den Modulreihen und dem Abstand zur Geländeoberkante sind die Module ausreichend hinterlüftet. Lokale Auswirkungen auf das Kleinklima sind unwahrscheinlich. Zudem werden durch das Projekt im Vergleich zu Strom aus fossilen Energieträgern jährlich 7.200 Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart. Dies wirkt sich positiv auf das Schutzgut aus. Somit ist mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Klima und Luft nicht zu rechnen.

#### 4.6 Schutzgut Landschaft

---

Landschaftsprägende Elemente liegen nicht vor. Insgesamt stellt das Projektareal keine hohe Wertigkeit für die Landschaft dar. Gegenüber vegetationsbedeckten Flächen erscheinen PV-Anlagen in der Regel als hellere Objekte und können dadurch störend für das Landschaftsbild wirken. Aus wirtschaftlichen Gründen wird die Reflexion des einfallenden Lichts möglichst

geringgehalten. Zudem sind die Vorderseiten der eingesetzten Solarmodule mit einer Antireflexionsbeschichtung versehen, die die Reflexion der Glasoberfläche unter 5 % bringen können [22].

Wie aus Kapitel 3.3.6 hervorgeht, ist das Projektareal lediglich von Nordosten bzw. von der Anhöhe östlich von Ermsdorf her einsehbar. Durch die erneute Aufschüttung der Deponie kommt es zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Durch die vorgeschlagenen Eingrünungsmaßnahmen entlang der nördlichen und östlichen Böschung fügen sich sowohl die aufgeschüttete Deponie als auch die Agri-PV Anlage harmonisch in die Landschaft ein. Diese Maßnahmen haben zudem einen Synergieeffekt auf die lokale Fauna.

#### 4.7 Schutzgut Kultur- Sachgüter

---

Im Untersuchungsgebiet finden sich keine denkmalgeschützten Elemente. Die Fläche wird/wurde als Bauschuttdeponie genutzt, es ist somit nicht mit archäologisch wertvollen Überresten zu rechnen. Es werden keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüterabgeleitet.



## 5. Zusammenfassung und Fazit

---

Ether Energy plant in Folkendange die Entwicklung einer Agri-PV Anlage auf einer Fläche von rund 15,46 ha im Bereich der bestehenden Bauschuttedeponie.

Das geplante Vorhaben unterliegt den Vorgaben des UVP-Gesetzes vom 15 Mai 2018<sup>16</sup> und entspricht Punkt 74 (*Installations industrielles de production d'énergie électriques*) des Anhang IV (Liste des projets soumis au cas par cas à une évaluation des incidences) des RGD vom 15 Mai 2018<sup>17</sup>. Zur Feststellung, ob eine UVP nötig ist, muss gemäß Artikel 2 Paragraf 3 Punkt c) des UVP-Gesetzes, eine Vorprüfung in Form eines Screenings durchgeführt werden.

Gemäß den Vorgaben des Anhangs II des UVP Gesetzes enthält der vorliegende Bericht eine Beschreibung des Vorhabens, des Standortes und der projektspezifischen potenziellen Umweltauswirkungen. Wie aus der Vorprüfung hervorgeht, sind mit der Umsetzung des Projektvorhabens bei Einhaltung der beschriebenen Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die untersuchten Schutzgüter zu erwarten. Dies betrifft insbesondere die artenschutzrechtlichen Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen sowie die Eingrünungsmaßnahmen. Neben der umweltfreundlichen Produktion von Energie wird die landwirtschaftliche Produktion sichergestellt und ein wichtiger Beitrag zur Förderung der biologischen Vielfalt geleistet. Dies zeigt, wie Synergien zwischen Klima- und Naturschutz sowie Landwirtschaft genutzt werden können.

Senningerberg, 11. Oktober 2022

B.E.S.T.

Ingénieurs-Conseils S.à r.l.



G. BEFFORT



M. URBING

---

<sup>16</sup> Loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement

<sup>17</sup> Règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement.

## 6. Anhang

---

Aufgrund der Fülle und des Umfangs der vorliegenden Dokumente wurde beschlossen, diese nicht auszudrucken und dem Anhang beizufügen. Stattdessen befinden sich alle Dokumente im pdf-Format auf der beiliegenden CD.

### Anhang 1. Beschreibung des Projektes

- Plan 161049-43-022001g - Erweiterung der Deponie Folkendange, Erhöhung für PV-Anlage – Lageplan
- Lageplan der Agri-PV Anlage
- Beschreibung der Solarmodule
- Beschreibung des Transformators
- Technische Beschreibung der Transformatoren
- Datenblatt der Gebäude
- Plan Solar Plant Folkendange – General Layout

### Anhang 2. Erweiterung und Erhöhung der Bauschuttdeponie

- Plan 161049-43-022002g Erweiterung Deponie Folkendange - Phasenplan Auffüllung
- Plan 161049-43-023021c - Erweiterung der Deponie Folkendange, Erhöhung für PV-Anlage - Querschnitt - Achse 770/771
- Plan 161049-43-023022a - Erweiterung der Deponie Folkendange, Erhöhung für PV-Anlage - Querschnitt - Achse 772
- Plan 161049-43-023023a - Erweiterung der Deponie Folkendange, Erhöhung für PV-Anlage - Querschnitt - Achse 773/774

### Anhang 3. Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt

- Naturschutzfachliches Screening zur geplanten Deponie Erweiterung und zur Photovoltaik-Anlage Folkendange, Milvus GmbH, 04.07.2022
- Ecopoints, Projet 2022\_00587, Projet 2022\_00588, Projet 2022\_00590 - Vallée de l'Ernz

### Anhang 4. Boden

- Baugrundgutachten und geotechnische Empfehlungen, Grundbaulabor Trier, Dezember 2021