

## **Standortbezogene Vorprüfung (Screening)**

**der Notwendigkeit zur Durchführung einer  
"Evaluation des Incidences sur l'Environnement" (E.I.E.)**

**gemäß Artikel 2 des "Règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de  
Projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement" und Artikel 4  
des "Loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement"**

**zum Repowering von zwei WEA im  
Windpark "Stockem-Lentzweiler" (Gemeinde Wincrange)**

Dokumentname: ENECO-230309HAWA2201D-Screening Repowering.docx

Datum: 16.03.2023

Antragsteller: **HAARDWAND S.á.r.l.**  
10, Am Eck  
L-9770 Rumelange

Kontaktperson: Herr Roland Fischbach  
Herr Marc Reiners

Genehmigungsbehörden: **Ministère de l'Environnement, du  
Climat et du Développement durable**  
Procédures et planification  
4, Place de l'Europe  
L-1499 Luxembourg



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de l'Environnement, du Climat  
et du Développement durable

Kontaktperson: Herr Philippe PETERS

Bearbeiter ENECO Ingé-  
nieurs-Conseils S.A.: Frau Gabriele Klein  
Herr Friedrich Schneider  
Frau Yvonne Antony

Seitenanzahl: 28 + Anlagen

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>VERANLASSUNG</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>STANDORTHISTORIE</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>GEGENÜBERSTELLUNG DER “REPOWERING“-VARIANTE ZUR AKTUELLEN SITUATION</b> .....	<b>6</b>
<b>3.1</b>	<b>Vergleich der installierten Leistung und topografische Gegenüberstellung</b> .....	<b>6</b>
3.1.1	Vergleich Ist-Situation und Repowering-Variante.....	6
3.1.2	Angrenzende Windparks .....	8
<b>3.2</b>	<b>Bestehende Landnutzung</b> .....	<b>8</b>
<b>3.3</b>	<b>Schall- und Schattenwurfberechnungen (Schutzgut Mensch)</b> .....	<b>8</b>
3.3.1	Schalldarstellung .....	8
3.3.2	Schattenwurfdarstellung .....	13
<b>3.4</b>	<b>Schutzgut Boden</b> .....	<b>18</b>
<b>3.5</b>	<b>Schutzgut Wasser</b> .....	<b>19</b>
<b>3.6</b>	<b>Schutzgut Klima</b> .....	<b>20</b>
<b>3.7</b>	<b>Schutzgut biologische Vielfalt</b> .....	<b>20</b>
<b>3.8</b>	<b>Schutzgut Landschaft</b> .....	<b>25</b>
<b>3.9</b>	<b>Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter</b> .....	<b>25</b>
<b>4</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG UND ERSTEINSCHÄTZUNG DES VERFASSERS</b> .....	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b> .....	<b>27</b>
<b>6</b>	<b>ANLAGEN</b> .....	<b>28</b>

## TABELLENVERZEICHNIS

<b>Tabelle 1:</b>	Standorte WEA im Windpark "Stockem-Lentzweiler" .....	<b>6</b>
<b>Tabelle 2:</b>	Katasterparzellen Projektgrenze (WEA R 1/3-Standort & Zufahrt) .....	<b>7</b>

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

<b>Abbildung 1:</b>	Lage der aktuellen WEA Standorte mit geplantem Repowering-Standort und Anlagenbelegung ohne Maßstab .....	<b>4</b>
<b>Abbildung 2:</b>	Lage des Planungsgebietes ohne Maßstab .....	<b>7</b>
<b>Abbildung 3:</b>	Blick von Südosten her in Richtung Nordwesten auf den Eingriffsbereich (vgl. Anlage A7a).....	<b>21</b>

## **ANLAGENVERZEICHNIS**

### **ANLAGE A: PLANUNTERLAGEN**

- [1] Plan N° HAWA2201-001 Auszug aus topographischer Karte mit Projektgrenze, Maßstab 1:20.000
- [2] Plan N° HAWA2201-002: Auszug aus dem Katasterplan mit Projektgrenze, Maßstab 1:2.500
- [3] Relevé parcellaire vom 08.12.2022
- [4] Auszug aus dem Plan d'Aménagement Général der Gemeinden Winckrange
- [5] Plan N° HAWA2201-003: Übersichtslageplan Maßstab 1:20.000
- [6] Plan N° HAWA2201-004: Übersichtslageplan (*1000 Umkreis*)
- [7] Plan N° HAWA2201-100: Bestandskartierung im 500m-Umkreis, Maßstab 1:10.000, 30.03.2022

### **ANLAGE B: GUTACHTEN, SONSTIGE DOKUMENTE**

- [1] KRAMER Schalltechnik GmbH: Lärm-Impaktstudie zum Repoweringprojekt WEA R1/3 im Windpark Stockem-Lentzweiler – Projektnummer: 2207 007/01 vom 31. Oktober 2022
- [2] Ramboll Deutschland GmbH: Schattenwurfprognose für eine Windenergieanlage am Standort Stockem-Lentzweiler (Luxembourg) – Bericht Nr. 15-1-3099-003-SB vom 14. Juni 2022
- [3] EFOR-ERSA ingénieurs-conseils: Repowering zweier Windenergieanlagen im Windpark „Stockem Lentzweiler“ Faunistisches Screening bzw. artenschutzrechtliche Vorabschätzung – Version 1.1 vom 27 September 2022
- [4] Dossier Screening 81 3x 32 5e9 – Ablehnungsbescheid WKA 06 24.06.2022
- [5] Stellungnahme zum Vorhaben DAC vom 20.06.2022
- [6] Stellungnahme zum Vorhaben BCAA vom 13.12.2022
- [7] ENECO-Fotodokumentation Bestandskartierung
- [8] Ecopoints-Bilanzierung

### **ANLAGE C: TECHNISCHE DOKUMENTATION**

- [1] ENERCON: Technische Beschreibung E-115 EP3 E3; 04.04.2018
- [2] ENERCON: Technische Beschreibung Windenergieanlagen-Verminderung von Emissionen EP1 bis EP4
- [3] ENERCON E-115 EP3 E3 Betriebsanleitung
- [4] TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG – Gutachten zur Bewertung der Funktionalität von Eisansatzerkennungssystemen zur Verhinderung von Eisabwurf an ENERCON Windenergieanlagen vom 04.06.2020

## 1 VERANLASSUNG

Die HAARDWAND S.à.r.l. und die NORDWAND S.à.r.l. betreiben u.a. innerhalb des aus insgesamt fünf Windkraftanlagen bestehenden Windpark "Stockem-Lentzweiler" seit 2004 zwei Windkraftanlagen des Typs ENERCON E-40 auf der Sektion BC de Lullange (Parzelle 228/2393) und der Sektion BD de Doennage et Deiffelt (Parzelle 163/2803) in der Gemeinde Winccrange.

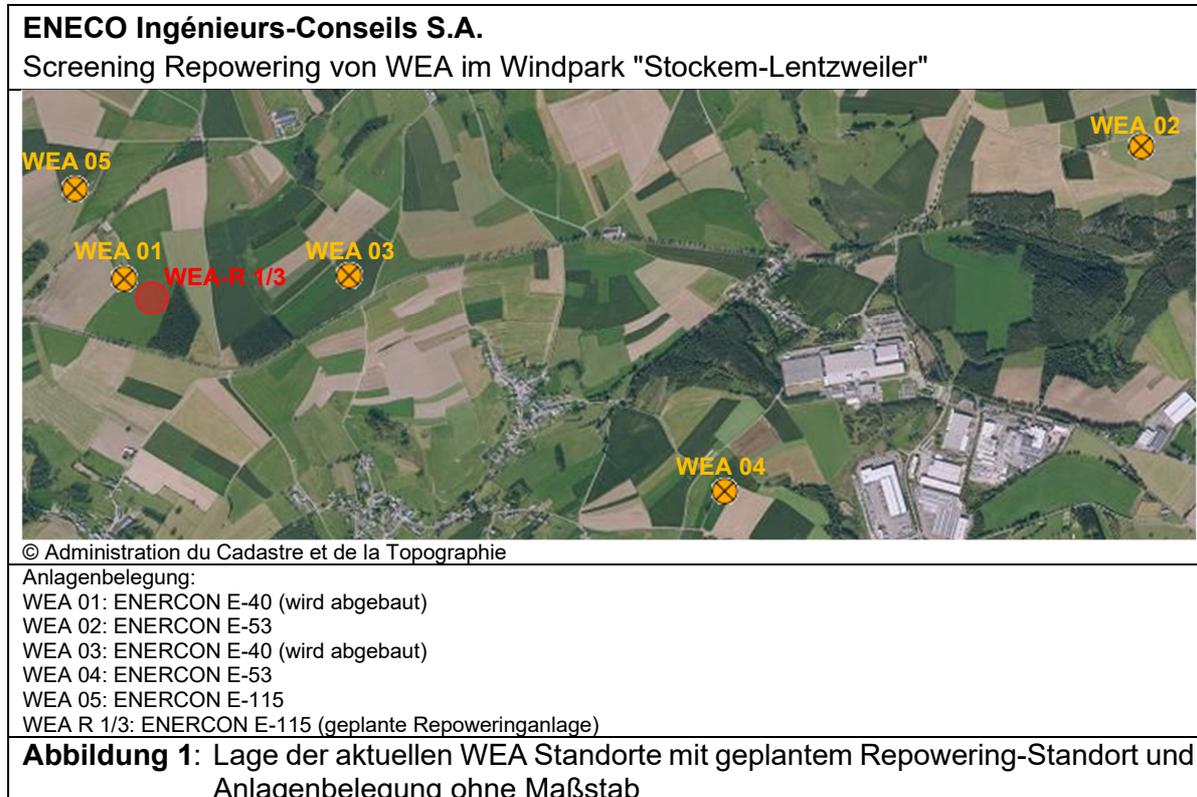
Diese beiden bestehenden Anlagen des Typs ENERCON E-40 mit je einer Nennleistung von 600 kW, 44 m Rotor-Durchmesser und 70 m Nabenhöhe erbringen rechnerisch ca. 20% der Nominalleistung des Windparks "Stockem-Lentzweiler".

Ein "Repowering" dient zur zeitgemäßen Energieproduktion durch Modernisierung der Windenergieanlagen bereits bestehender Windparks und somit effiziente Weiternutzung der bereits für Windkraft geeigneten Standorte.

Die veraltete Anlagentechnik bzw. der Mangel an Ersatzteilen für die bestehenden ENERCON E-40 macht ein "Repowering" auf einen anderen Anlagentyp unabdingbar.

Die Firma HAARDWAND S.à.r.l. beabsichtigt im Rahmen eines "Repowering" die bestehenden Anlagen WEA 01 und WEA 03 des Typs ENERCON E-40 im Windpark "Stockem-Lentzweiler" durch eine ENERCON E-115 EP3 E3 mit 149 m Nabenhöhe und ca. 115,7 m Rotor-durchmesser zu ersetzen.

Dabei soll der Anlagenstandort der neuen WEA-R 1/3 (LUREF 63842 E /126138 N) von den beiden Standorten der zu ersetzenden Anlagen WEA 01 und WEA 03 abweichen (vgl. **Abbildung 1**).



Gemäß Artikel 2 des "Règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de Projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement" ist im Vorfeld des eigentlichen

Genehmigungsverfahren die Notwendigkeit der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung von Fall zu Fall zu prüfen.

Artikel 4 des "Loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement" definiert die Inhalte des sogenannten "Screening-Dokumentes", welches der Genehmigungsbehörde vorgelegt wird und als Entscheidungsgrundlage dient.

Die ENECO Ingénieurs-Conseils S.A. wurde als Fachbüro mit der Erarbeitung des vorliegenden Dokuments von der HAARDWAND S.à.r.l. beauftragt und verfügt seitens des Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable über eine Zulassung für Studien im Naturschutz u.a. zur Ausarbeitung von E.I.E.

## 2 STANDORTHISTORIE

Die 5 bestehenden Windenergieanlagen im genehmigten Windpark "Stockem-Lentzweiler" werden von HAARDWAND S.à.r.l., sowie von ETIKA und SPUERKEESS als Investoren betrieben.

Die beiden Anlagen WEA 01 & WEA 03 (ENERCON E-40) bestehen seit 2004 und besitzen zusammen eine Nominalleistung von 1,2 MW.

Im Jahr 2010 wurde der Windpark um zwei weitere Anlagen (WEA 02 & WEA 04) des Typs ENERCON E-53 erweitert mit einer Nennleistung von je 800 kW.

2019 wurde der Windpark um die Anlage WEA 05 (ENERCON E-115) erweitert mit einer Leistung von 3 MW.

Somit besitzt der Windpark "Stockem-Lentzweiler" aktuell eine Gesamt-Nominalleistung von 5,8 MW.

Der Bau einer weiteren Windenergieanlage (WEA 06) durch die Firma NORDWAND S.à.r.l. im Windpark "Stockem-Lentzweiler" wurde im Juni 2022 abgelehnt (vgl. **Anlage B4**).

### 3 GEGENÜBERSTELLUNG DER "REPOWERING"-VARIANTE ZUR AKTUELLEN SITUATION

#### 3.1 Vergleich der installierten Leistung und topografische Gegenüberstellung

##### 3.1.1 Vergleich Ist-Situation und Repowering-Variante

Der von der HAARDWAND S.à.r.l betriebene Windpark "Stockem-Lentzweiler" besteht aus insgesamt 5 Windenergieanlagen (2x ENERCON E-40, 2x ENERCON E-53, 1x ENERCON E-115) mit einer Nominalleistung von 5,8 MW (vgl. Kapitel 2).

<b>ENECO Ingénieurs-Conseils S.A.</b> Screening Repowering von WEA im Windpark "Stockem-Lentzweiler"				
<b>WEA Nr.</b>	<b>Sektion</b>	<b>Katasternummer</b>	<b>Gemeinde</b>	<b>Betreiber</b>
01	BC de Lullange	228/2393	Wintrange	HAARDWAND S.à.r.l.
02	AD de Boxhorn	691/5008	Wintrange	HAARDWAND S.à.r.l.
03	BD de Doennange et Deiffelt	163/2803	Wintrange	HAARDWAND S.à.r.l.
04	BD de Doennange et Deiffelt	899/1890	Wintrange	NORDWAND S.à.r.l.
05	AF de Stockem	464/1037	Wintrange	NORDWAND S.à.r.l.
R 1/3	BC de Lullange	218/2389	Wintrange	HAARDWAND S.à.r.l.

**Tabelle 1:** Standorte WEA im Windpark "Stockem-Lentzweiler"

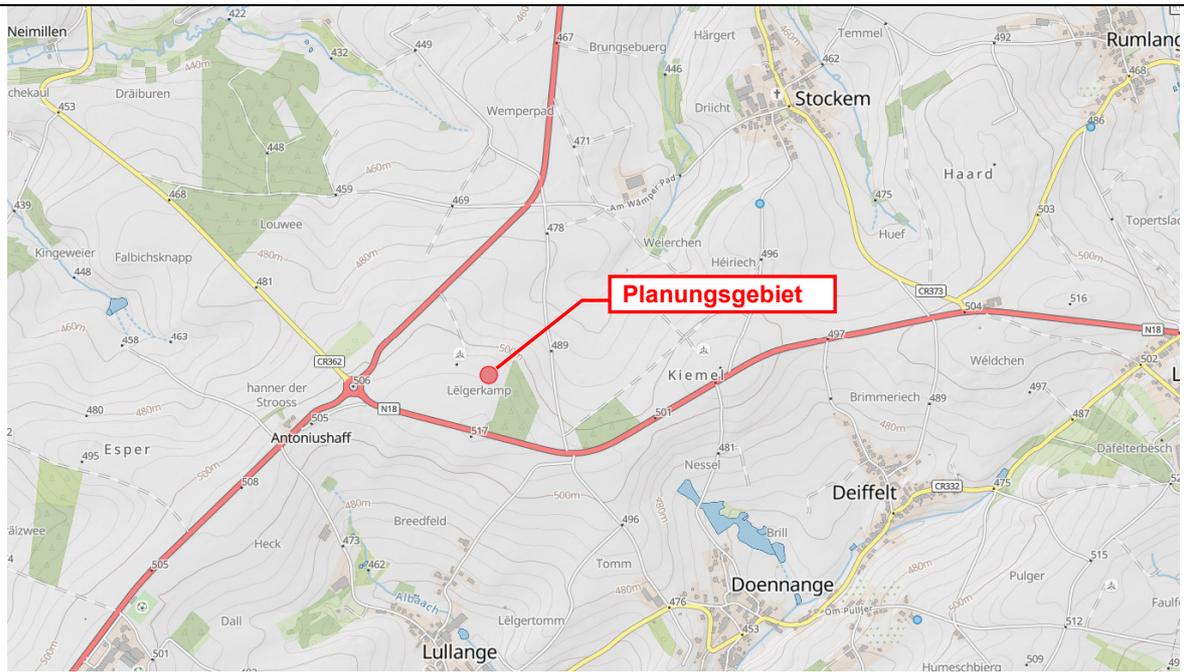
Beim Repowering werden die Windkraftanlagen WEA 01 und WEA 03 durch eine ENERCON E-115 EP3 E3 mit 149 m Nabenhöhe und einer Nennleistung von 2990 kW ersetzt.

Durch dieses Repowering erhöht sich die Gesamtleistung des Windparks "Stockem-Lentzweiler" auf eine Nominalleistung von rd. 7,6 MW. Im Gegensatz zur bestehenden Nominalleistung entspricht dies einer zusätzlichen Leistung von 1,8 MW.

Die nachfolgende **Abbildung 2** zeigt die Lage des geplanten Repowering-Standorts der WEA-R 1/3 nördlich der Ortschaft Lullange. Die Lage des geplanten Standortes befindet sich auf der Katasterparzelle 218/2389 der Gemeinde Wintrange in der Sektion BC de Lullange (vgl. **Tabelle 1**).

**ENECO Ingénieurs-Conseils S.A.**

Screening Repowering von WEA im Windpark "Stockem-Lentzweiler"



© Administration du Cadastre et de la Topographie

**Abbildung 2:** Lage des Planungsgebietes ohne Maßstab

Ein Auszug aus der topografischen Karte mit Projektgrenze (WEA R 1/3-Standort & Zufahrt) im Maßstab 1:10.000 befindet sich in **Anlage A1**.

Vom Projekt sind die in **Tabelle 2** aufgeführten Parzellen betroffen.

**ENECO Ingénieurs-Conseils S.A.**

Screening Repowering von WEA im Windpark "Stockem-Lentzweiler"

Gemeinde	Sektion	Kataster-nummer	Bezeichnung	Katas-ter-größe [m <sup>2</sup> ]
Winrange	BC de LULLANGE	218/2389	AUF DEM LULGERKAMP	13.200
Winrange	BC de LULLANGE	220/2390*	AUF DEM LULGERKAMP	6.051
Winrange	BC de LULLANGE	228/2396*	AUF DEM LULGERKAMP	934
Winrange	BC de LULLANGE	228/2394*	AUF DEM LULGERKAMP	1.148
Winrange	BC de LULLANGE	228/2392*	AUF DEM LULGERKAMP	83
<b>Total (lt. Katasterauszug):</b>				21.416

Anmerkung: Die mit "\*" gekennzeichneten Parzellen dienen zur Zufahrt

**Tabelle 2:** Katasterparzellen Projektgrenze (WEA R 1/3-Standort & Zufahrt)

Ein Auszug aus dem Katasterplan mit Projektgrenze (WEA R 1/3-Standort & Zufahrt) befindet sich in **Anlage A2** sowie das Relevé parcellaire in **Anlage A3**.

### 3.1.2 Angrenzende Windparks

Es befinden sich weitere Windparks im Norden Luxemburgs. Nördlich mit ca. 4,8 km Entfernung zum Repowering-Standort befindet sich der nächstgelegene Windpark "Weiler". Südwestlich und ähnlich weit entfernt liegt das Cluster NORD des "PW34". In > 5 km Entfernung zum Repowering-Standort liegt südwestlich der Windpark "Derenbach", > 6 km nordöstlich der Windpark "Binsfeld" und südöstlich in > 7 km befindet sich eine Einzelanlage des Typs ENERCON E-115 (vgl. **Anlage A5**).

## 3.2 Bestehende Landnutzung

Die bestehenden WEA 01 & WEA 03 befinden sich innerhalb intensiv genutzter Ackerflächen. Der geplante "Repowering"-Standort ist ebenfalls in intensiver landwirtschaftlicher Nutzung.

Die direkte Umgebung des Planungsgebietes wird im Allgemeinen durch gering strukturierte landwirtschaftliche Nutzflächen geprägt. Die nächstgelegenen Gehölzstrukturen stellen ein östlich befindlicher Nadelwald, die südlich entlang der N18 befindliche Baumallee sowie eine Hecke in nordwestlicher Richtung und ein Gestrüpp in nördlicher Richtung dar (vgl. **Anlage A7**).

Im Westen befindet sich der Aussiedlerhof "Antoniushaff" (ca. 700 m zur nächsten Wohnbebauung), südlich die Ortschaft Lullange (ca. 630 m zur nächsten Wohnbebauung), im Südosten die Ortschaften Doennange und Deiffelt (ca. 1,05 km und ca. 1,3 km zur nächsten Wohnbebauung), sowie nordöstlich die Ortschaft Stockem mit ca. 1,25 km Entfernung zur nächsten Wohnbebauung.

Das Planungsgebiet liegt außerhalb des Bauperimeters der Gemeinde Winrange und ist als "zone agricole" ausgewiesen (siehe **Anlage A4**).

## 3.3 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

### 3.3.1 Schall- und Schattenwurfberechnungen

#### Schalldarstellung

Im Rahmen eines externen Gutachtens wurde die geplante ENERCON E-115 gegen die geltenden zulässigen Immissionsrichtwerte geprüft.

Der Gutachter (KRAMER SCHALLTECHNIK GMBH) kam zu folgendem Ergebnis (vgl. **Anlage B1**):

#### **„2.3 Schalltechnische Anforderungen**

*Gemäß dem Jahresbericht 2013 des Umweltministeriums (...) in Verbindung mit Art. 3 des Règlement grand-ducal (...) dürfen die von Windparks verursachten Geräuschpegel die in der nachfolgenden Tabellen 2.3 (Windgeschwindigkeit bei  $v_{10,ref} = 6 \text{ m/s}$  (P6)) und Tabelle 2.4 (Windgeschwindigkeit bei  $v_{10,ref} > 6 \text{ m/s}$ , lautester Betriebspunkt (PV)) definierten Werte nicht überschritten werden. Die hier angegebenen Geräuschniveaus beziehen sich auf die Bezugsperioden:*

- *lauteste Stunde tags zwischen 07:00 Uhr und 22:00 Uhr und*
- *lauteste Stunde nachts zwischen 22:00 Uhr und 07:00 Uhr*

Tabelle 2.3: Zulässige Geräuschniveaus durch Windparks bei  $v_{10,ref} = 6 \text{ m/s}$  (P6)

Zone d'immission éolienne (ZIE)	Betriebszustand P6	
	Tag 7 <sup>00</sup> h-22 <sup>00</sup> h $L_{Aeq(1h)}$	Nacht 22 <sup>00</sup> h-7 <sup>00</sup> h $L_{Aeq(1h)}$
A	38 dB(A)	35 dB(A)
B	40 dB(A)	37 dB(A)
C	42 dB(A)	39 dB(A)
D	47 dB(A)	42 dB(A)
E	42 dB(A)	39 dB(A)

Tabelle 2.4: Zulässige Geräuschniveaus durch Windparks beim lautesten Betriebspunkt (PV)

Zone d'immission éolienne (ZIE)	Betriebszustand PV	
	Tag 7 <sup>00</sup> h-22 <sup>00</sup> h $L_{Aeq(1h)}$	Nacht 22 <sup>00</sup> h-7 <sup>00</sup> h $L_{Aeq(1h)}$
A	38 dB(A)	35 dB(A)
B	43 dB(A)	40 dB(A)
C	45 dB(A)	42 dB(A)
D	50 dB(A)	45 dB(A)
E	45 dB(A)	42 dB(A)

(...)

### 3.3. Belastbarkeit der Emssissionsdaten

(...)

In dieser Untersuchung werden die garantierten Schallleistungspegel des Herstellers angesetzt. Damit liegt ein „Worst-Case“ Ansatz vor.

(...)

### 4 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen

Für die bestehenden Windenergieanlagen des Windparks Stockem-Lentzweiler liegen Einzelpegel der Geräuschimmission der Windenergieanlagen an 17 Immissionsorten bereits vor, die für die weitere Beurteilung verwendet werden. Die Immissionspegel  $L_{eq}$  in dB(A) der bestehenden Windenergieanlagen an den beiden ergänzenden Immissionsorten sowie die Immissionspegel von der geplanten Windenergieanlage WEA R1/3 an allen 19 Immissionsorten werden mit einer Schallausbreitungsrechnungen (...) ermittelt.

(...)

Unter Berücksichtigung der Fehlerfortpflanzung (...) wird die Gesamtunsicherheit  $s_G$  ermittelt. Es wird die Obergrenze des Vertrauensbereichs mit 90% Wahrscheinlichkeit des prognostizierten Ergebnisses ermittelt ( $L_{Aeq,o}$ ). Hierzu wird die Gesamtunsicherheit  $s_G$  mit einem Erweiterungsfaktor  $k = 1,28$  für den 90 %-Vertrauensbereich multipliziert. Es gilt:

$$L_{Aeq,o} = L_{eq} + 1,28 \cdot s_G.$$

Die resultierenden Immissionspegel des Windparks Stockem-Lentzweiler mit der ENERCON-Anlage E-115 EP3 E3 / 2990 kW werden mit Angabe der Unsicherheiten und der oberen Vertrauensbereiche  $L_{eq,o}$  in der Tabelle 4.1 für die Situation bei einer Referenzgeschwindigkeit  $v_{10,ref} = 6 \text{ m/s}$  (Betriebspunkt P6) und in der Tabelle 4.2 für den lautesten Betriebszustand  $v_{10,ref} > 6 \text{ m/s}$  (Betriebspunkt PV) aufgeführt.

Bei der Beurteilung der Geräuschsituation ist die erhöhte Störwirkung bei Ton- und Impulshaltigkeit zu bewerten. Gemäß den Berichten zur Schallemission ist weder Ton- noch Impulshaltigkeit zu berücksichtigen, sodass Zuschläge hierfür entfallen. Die berechneten Immissionspegel in den Tabellen 4.1 und 4.2 können daher zur Beurteilung der Geräuschsituation unmittelbar mit den jeweiligen Anforderungen für den Tag- und Nachtzeitraum verglichen werden.

(...)

**Tabelle 4.1: Immissionspegel der WEA (Bestand + Planung mit E-115 EP3 E3)  
bei  $v_{10,ref} = 6 \text{ ms}^{-1}$  (Betriebspunkt P6)**

Immissionsort	Immissionspegel $L_{Aeq}$ dB(A)			$1,28 \cdot s_G$ dB(A)	$L_{Aeq,o}$ dB(A)	ZIE	Zulässiges Geräuschniveau dB(A)	
	Bestand	Planung	Bestand + Planung				Bestand + Planung	Tag
lo 1	28,1	26,4	30,3	1,0	31,3	B	40	37
lo 2	28,6	24,2	30,0	1,0	31,0	E	42	39
lo 3	26,0	20,8	27,2	1,1	28,3	B	40	37
lo 6	31,9	20,0	32,2	1,2	33,4	B	40	37
lo 7	31,3	21,5	31,7	1,2	32,9	B	40	37
lo 8	32,2	24,5	32,9	1,1	34,0	B	40	37
lo 9	29,4	27,7	31,6	1,0	32,6	B	40	37
lo 11	31,2	34,4	36,1	1,2	37,3	B	40	37
lo 11A	31,7	35,7	37,2	1,2	38,4	C	42	39
lo 12	35,5	34,2	37,9	1,0	38,9	E	42	39
lo 13	31,2	24,4	32,0	1,1	33,1	B	40	37
lo 13A	29,0	30,3	32,7	1,1	33,8	B	40	37
lo 14	33,1	23,2	33,5	1,2	34,7	E	42	39
lo 16	30,1	28,3	32,3	1,0	33,3	B	40	37
lo 17	27,4	23,2	28,8	1,0	29,8	E	42	39
lo 18	27,1	22,4	28,4	1,0	29,4	E	42	39
lo 19	27,6	22,7	28,8	1,1	29,9	E	42	39
lo 20	27,9	23,1	29,1	1,1	30,2	E	42	39
lo 21	33,7	32,4	36,1	1,0	37,1	E	42	39

Der Vergleich der gerundeten Gesamt-Immissionspegel (Bestand + Planung) des Windparks mit den zulässigen Geräuschniveaus ergibt, dass die zulässigen Geräuschniveaus unter Ausschluss der Vorbelastung durch Gewerbelärm im Betriebspunkt P6 zur Tages- und Nachtzeit eingehalten werden.

**Tabelle 4.2: Immissionspegel der WEA (Bestand + Planung mit E-115 EP3 E3)  
bei  $v_{10,ref} > 6 \text{ ms}^{-1}$  (Betriebspunkt PV, maximale Immissionen)**

Immissionsort	Immissionspegel $L_{Aeq}$ dB(A)			$1,28 \cdot s_G$ dB(A)	$L_{Aeq,O}$ dB(A)	ZIE	Zulässiges Geräuschniveau dB(A)	
	Bestand	Planung	Bestand + Planung				Bestand + Planung	Tag
lo 1	30,3	27,5	32,1	1,0	33,1	B	43	40
lo 2	31,8	25,3	32,7	1,0	33,7	E	45	42
lo 3	29,1	22,0	29,9	1,0	30,9	B	43	40
lo 6	36,0	21,1	36,1	1,1	37,2	B	43	40
lo 7	35,2	22,6	35,4	1,1	36,5	B	43	40
lo 8	36,1	25,7	36,5	1,1	37,6	B	43	40
lo 9	32,5	28,8	34,0	1,0	35,0	B	43	40
lo 11	33,0	35,6	37,5	1,2	38,7	B	43	40
lo 11A	33,5	36,8	38,5	1,2	39,7	C	45	42
lo 12	37,2	35,3	39,4	1,0	40,4	E	45	42
lo 13	35,0	25,5	35,5	1,1	36,6	B	43	40
lo 13A	31,5	31,4	34,5	1,0	35,5	B	43	40
lo 14	37,2	24,3	37,4	1,1	38,5	E	45	42
lo 16	32,0	29,5	33,9	1,0	34,9	B	43	40
lo 17	29,2	24,4	30,4	1,0	31,4	E	45	42
lo 18	28,8	23,5	29,9	1,0	30,9	E	45	42
lo 19	29,3	23,8	30,4	1,0	31,4	E	45	42
lo 20	29,6	24,2	30,7	1,0	31,7	E	45	42
lo 21	35,4	33,5	37,6	1,0	38,6	E	45	42

Der Vergleich der gerundeten Gesamt-Immissionspegel (Bestand + Planung) des Windparks mit den zulässigen Geräuschniveaus ergibt, dass die zulässigen Geräuschniveaus unter Ausschluss der Vorbelastung durch Gewerbelärm im Betriebspunkt PV zur Tages- und Nachtzeit eingehalten werden.

#### **Einfluss durch benachbarte Windenergieanlagen**

Nächstbenachbart ist der Windpark Winccrange (Cluser Nord). (...) Der Einfluss des Windparks Winccrange (Cluster Nord) ist daher als irrelevant einzustufen. In der TÜV-Studie (...) werden als Relevanzgrenzen Pegel genannt, die das zulässige Lärmniveau zwischen 10 dB und 15 dB unterschreiten. Dieses ist hier sicher gegeben.

#### **Einfluss durch Gewerbelärm**

An den Immissionsorten, welche sich in Zone B befinden, ist (...) im Nachzeitraum die Lärmvorbelastung durch sonstige Gewerbebetriebe (...) zu berücksichtigen. Für die Zone B gilt daher:

Gesamtbelastung = Anteil WEA-Planung + Anteil WEA-Bestand + Anteil Gesamt-Gewerbe

Eine Lärmvorbelastung ist durch das Gewerbegebiet Z.A.E.R. „Esselborn-Lentzweiler“ gegeben (...).

In den Tabellen 4.3 und 4.4 werden daher die Gesamtbelastung zur Nachtzeit an den Immissionsorten in der Zone B ermittelt (...).

**Tabelle 4.3: Immissionspegel (WEA + Gewerbe)  
Nachtbetrieb bei  $v_{10,ref} = 6$  m/s (P6)**

Immissionsorte		$L_{Aeq}$ Bestand WEA dB(A)	$L_{Aeq}$ Planung WEA R1/3 dB(A)	$L_{Aeq,o}$ Bestand + Planung dB(A)	$L_{Aeq}$ Gewerbe dB(A)	$L_{Aeq}$ Gesamt dB(A)	Zul. Lärm- niveau Gewerbe Nacht dB(A)
lo 6	26, Om Bäsch L-9761 Lentzweiler	31,9	20,0	33,4	41,6	42,2	40
lo 8	5, Hauptstrooss L-9744 Deiffelt	32,2	24,5	34,0	31,6	36,0	40
lo 13	34, Om Pulljer L-9745 Doennange	31,2	24,4	33,1	31,3	35,3	40

**Tabelle 4.4: Immissionspegel (WEA + Gewerbe)  
Nachtbetrieb bei  $v_{10,ref} > 6$  m/s (PV)**

Immissionsorte		$L_{Aeq}$ Bestand WEA dB(A)	$L_{Aeq}$ Planung WEA R1/3 dB(A)	$L_{Aeq,o}$ Bestand + Planung dB(A)	$L_{Aeq}$ Gewerbe dB(A)	$L_{Aeq}$ Gesamt dB(A)	Zul. Lärm- niveau Gewerbe Nacht dB(A)
lo 6	26, Om Bäsch L-9761 Lentzweiler	36,0	21,1	37,2	41,6	42,9	40
lo 8	5, Hauptstrooss L-9744 Deiffelt	36,1	25,7	37,6	31,6	38,6	40
lo 13	34, Om Pulljer L-9745 Doennange	35,0	25,5	36,6	31,3	37,7	40

Unter Berücksichtigung der Lärmvorbelastung (...) ist festzustellen, dass das zulässige Lärmniveau am Immissionsort lo 6 (...) überschritten wird.

Die Zusatzbelastung durch Neuanlage muss daher an den betreffenden Punkten irrelevant sein. Als Relevanzgrenzen werden in der TÜV-Studie (...) Pegel genannt, die die Immissionswerte zwischen 10 dB und 15 dB unterschreiten.

(...)

Diese Unterschreitungen werden somit dem geforderten Schutzanspruch gerecht.

(...)

Die Berücksichtigung der Vorbelastung durch Gewerbelärm führt zu keinen zusätzlichen Beschränkungen der zulässigen Geräuschimmissionen der geplanten ENERCON-Anlage E115 EP3 E3 am Standort WEA R1/3. Damit ergeben sich folgende Betriebsmodi.

**Tabelle 4.5: Betriebsmodi der ENERCON E-115 EP3 E3 / 2990 kW mit TES (Nabenhöhe 149 m), Tag und Nacht**

Betriebsmodus			
P6		PV	
Tag 7 <sup>00</sup> h-22 <sup>00</sup> h	Nacht 22 <sup>00</sup> h-7 <sup>00</sup> h	Tag 7 <sup>00</sup> h-22 <sup>00</sup> h	Nacht 22 <sup>00</sup> h-7 <sup>00</sup> h
Mode 0 s (Standard)	Mode 0 s (Standard)	Mode 0 s (Standard)	Mode 0 s (Standard)

### 5 Betrachtung tieffrequenter Geräusche Infraschall

(...)

Untersuchungen zu tieffrequentem Verhalten von Windenergieanlagen liefert die Studie „Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen“ von der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (...). Die o.g. Studienkenntnisse werden auch durch die Langzeit-Studie (...) am Windpark in Wilstedt bekräftigt. Weitere Informationen mit den gleichen Erkenntnissen liefert auch das „Windenergie Handbuch“ (...) sowie der Fachvortrag „Messungen im Bereich eines Windparks mit Fokus auf tief- und niederfrequente Schallemissionen und -immissionen“ auf der DAGA 2022 (...). Überträgt man die Studienergebnisse auf die hier geplante Windenergieanlage, ist nach derzeitigem Sachstand davon auszugehen, dass die Immissionsschutzanforderungen durch tieffrequenten Schall an den hier betrachteten Immissionsorten eingehalten werden.

### 6 Zusammenfassung

(...)

Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass – auch unter Berücksichtigung der Unsicherheit – die zulässigen Lärmniveaus an den 19 betrachteten repräsentativen Immissionsorten, und damit in der gesamten Nachbarschaft, eingehalten werden. Es sind keine geräuschreduzierenden Betriebsmodi erforderlich. Die Anlage kann im Standard-Modus betrieben werden (siehe Tabelle 4.5).“

Dem Gutachten zufolge sind durch ein Repowering auf die ENERCON E-115 EP3 E3 keine Überschreitungen der zulässigen Lärmimpakte zu erwarten.

### Schattenwurfdarstellung

Für die aktuell bestehenden Anlagentypen WEA 01, WEA 03, WEA 04 und WEA 05 liegen Schattenwurfprognosen vor, welche im Zuge der Planung von Windenergieanlage WEA 05 (ENERCON E-115) erstellt wurden.

Im Rahmen der Schattenwurfprognose der Ramboll Deutschland GmbH vom 14.06.2022 zum Repowering der bestehenden WEA 01 und WEA 03 durch nur eine ENERCON E-115 EP3 E3 (WEA R 1/3) im Windpark "Stockem-Lentzweiler" wurden der Schattenwurf der bestehenden WEA 02, WEA 04 und WEA 05 sowie der geplanten WEA R 1/3 kalkuliert. Aus der Begutachtung ergab sich folgendes Ergebnis (vgl. **Anlage B2**):

#### „3.1 Astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer

(...)

Es wurden folgende Berechnungen durchgeführt:

- Vorbelastung (VB) durch die Vorbelastungs-WEA,

- Zusatzbelastung (ZB) durch die neu geplanten WEA,
- Gesamtbelastung (GB) durch alle WEA

(...)

Die Ergebnisse der Berechnungen können der Tabelle 3 entnommen werden. Die fett hervorgehobenen Werte überschreiten die Immissionsrichtwerte (...).

(...)

**Tabelle 3: Astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauern pro Jahr**

IO	Name	Astron. max. mögl. Beschattungsdauer					
		Std. / Jahr			Std. / Tag		
		VB	ZB	GB	VB	ZB	GB
D1	Deiffelt - 37, Stackemer Pad	6:35	8:05	14:40	0:17	0:21	0:21
D2	Deiffelt - 29, Stackemer Pad	6:50	8:04	14:54	0:16	0:20	0:20
D3	Deiffelt - 38, Hauptstrooss	14:42	8:51	23:33	0:15	0:19	0:19
D4	Deiffelt - 50, Hauptstrooss	11:02	13:45	24:47	0:15	0:20	0:24
D5	Deiffelt - 52, Hauptstrooss	8:23	17:49	26:12	0:13	0:20	0:26
L1	Lullange - 1, Antoniusshaff	0:00	<b>37:02</b>	<b>37:02</b>	0:00	<b>0:37</b>	<b>0:37</b>
S1	Stockem - 20, Duärefstrooss	6:29	16:33	23:02	0:19	0:20	0:20
S2	Stockem - 16, An der Driicht	7:23	16:21	23:44	0:20	0:22	0:22
S3	Stockem - 21, An der Driicht	7:45	14:08	21:53	0:21	0:23	0:23

IO	Name	Astron. max. mögl. Beschattungsdauer					
		Std. / Jahr			Std. / Tag		
		VB	ZB	GB	VB	ZB	GB
S4	Stockem - 16, Diänjer Wee	6:11	9:52	16:03	0:19	0:21	0:21
S5	Stockem - 1, Am Wämper Pad	14:34	25:12	<b>39:46</b>	0:30	<b>0:32</b>	<b>0:32</b>
W1	Winrange - 7, Hauptstrooss	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00

### 3.2 Meteorologisch wahrscheinliche Beschattungsdauer

Die jährlich im Mittel auftretend, meteorologisch wahrscheinliche Beschattungsdauer ist für die Genehmigung eines Vorhabens zunächst nicht relevant, sie kann jedoch den Behördenvertretern, Anlagepartnern und Betroffenen einen Eindruck über die tatsächliche, durchschnittlich zu erwartende Belastung geben. Zudem enthält sie Hinweise auf mögliche Abschalthäufigkeiten (...).

(...)

**Tabelle 4: Meteorologisch wahrscheinliche Beschattungsdauern pro Jahr**

IO	Adresse	Beschattungsdauern meteorologisch wahrscheinlich [Std./Jahr]		
		VB	ZB	GB
D1	Deiffelt - 37, Stackemer Pad	1:39	2:03	3:43
D2	Deiffelt - 29, Stackemer Pad	1:42	2:03	3:45
D3	Deiffelt - 38, Hauptstrooss	3:08	2:13	5:21
D4	Deiffelt - 50, Hauptstrooss	2:16	3:18	5:34
D5	Deiffelt - 52, Hauptstrooss	1:42	4:03	5:46
L1	Lullange - 1, Antoniusshaff	0:00	10:31	10:31
S1	Stockem - 20, Duärrefstrooss	1:23	1:54	3:16
S2	Stockem - 16, An der Driicht	1:34	2:12	3:45
S3	Stockem - 21, An der Driicht	1:36	2:04	3:40
S4	Stockem - 16, Diänjer Wee	1:14	1:41	2:55
S5	Stockem - 1, Am Wämper Pad	3:12	3:58	7:10
W1	Winccrange - 7, Hauptstrooss	0:00	0:00	0:00

#### **4 Bewertung der Ergebnisse**

##### **4.1 Beurteilung der Berechnungen**

Am Windpark Stockem-Lentzweiler wurden für zwölf Immissionsorte die Beschattungsdauern durch eine neu geplante WEA sowie drei Vorbelastungs-WEA (...) berechnet. Die Immissionsrichtwerte der Beschattungsdauern betragen maximal 30 Stunden im Jahr und maximal 30 Minuten am Tag.

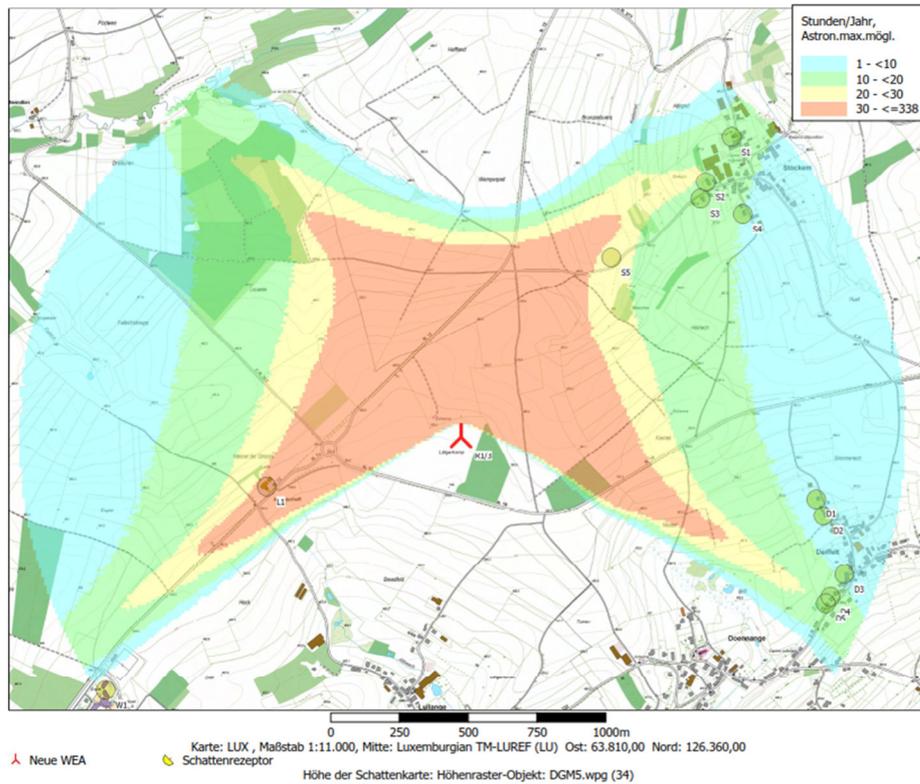
IO D1 bis D5, S1 bis S4 und W1: An diesen Immissionsorten werden alle Richtwerte eingehalten.

IO L1 und S5: An diesen Immissionsorten werden die Richtwerte ohne schattenwurfbegrenzende Maßnahmen durch den Einfluss der Zusatzbelastung überschritten. Die Überschreitung beträgt maximal 10 Std./Jahr bzw. 7 Min/Tag.

Aufgrund der berechneten Überschreitung empfehlen wir die Abschaltung der neu geplanten WEA R1/3 über eine Abschaltautomatik zu steuern (...).

(...)

## 6 Anhang (...)



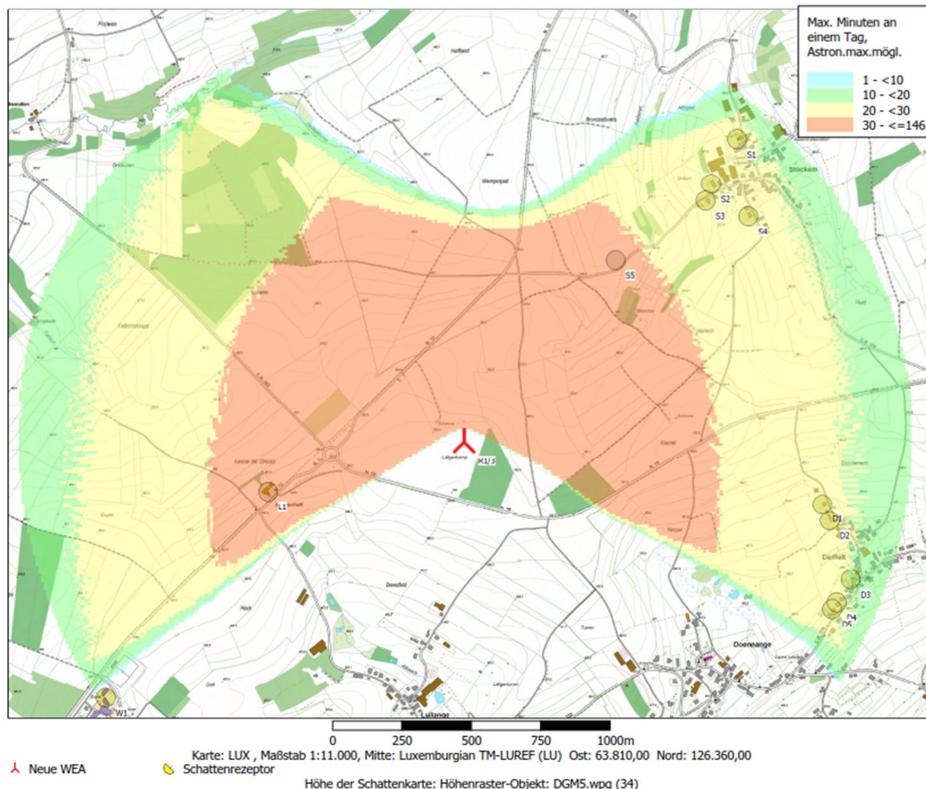
windPRO 3.5.584 by EMD International A/S, Tel. +45 69 16 48 50, www.emd-international.com, windpro@emd.dk

Projekt:  
**15-1-3099-002**  
**Nordwand**  
**23, Ierwescht Duerf**  
**9747 Enscherange**  
Beschreibung:  
WEA Stockem-Lentzweiler, Luxembourg

**SHADOW -  
Karte**  
**Berechnung:**  
Zusatzbelastung

Lizenzierter Anwender:  
**Ramboll Deutschland GmbH**  
Elisabeth-Consruch-Straße 3  
DE-34131 Kassel  
Marc Brüning / marc.bruening@ramboll.com  
14.06.2022 12:44/3.5.584  
**RAMBOLL**

14.06.2022 13:13 / 1 **windPRO**  
Seite 19 von 52



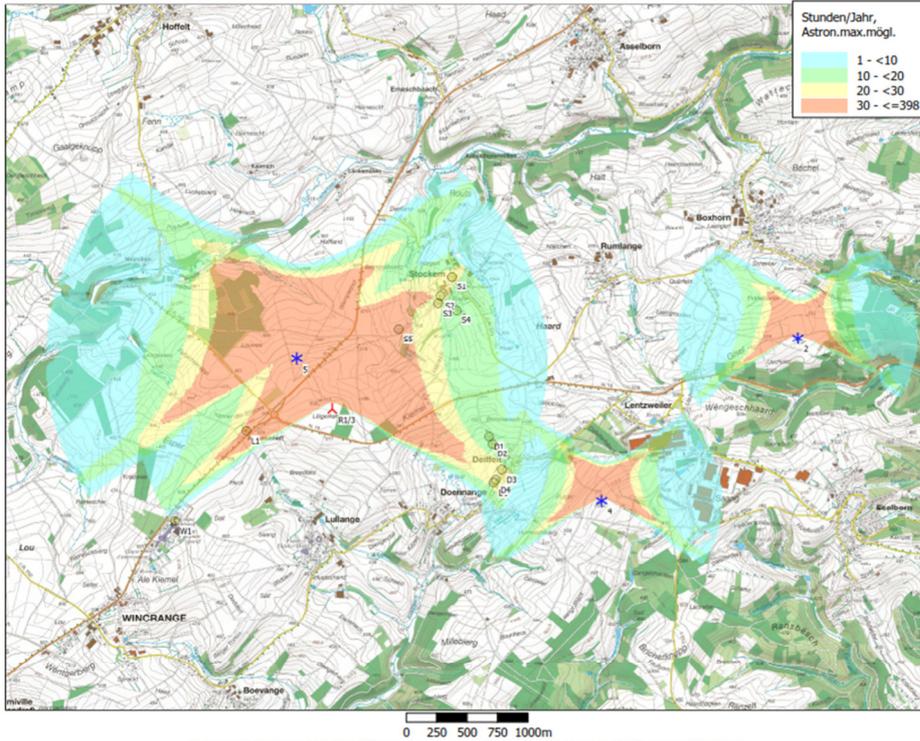
windPRO 3.5.584 by EMD International A/S, Tel. +45 69 16 48 50, www.emd-international.com, windpro@emd.dk

Projekt:  
**15-1-3099-002**  
**Nordwand**  
**23, Ierwescht Duerf**  
**9747 Enscherange**  
Beschreibung:  
WEA Stockem-Lentzweiler, Luxembourg

**SHADOW -  
Karte**  
**Berechnung:**  
Zusatzbelastung

Lizenzierter Anwender:  
**Ramboll Deutschland GmbH**  
Elisabeth-Consruch-Straße 3  
DE-34131 Kassel  
Marc Brüning / marc.bruening@ramboll.com  
14.06.2022 12:44/3.5.584  
**RAMBOLL**

14.06.2022 13:14 / 1 **windPRO**  
Seite 20 von 52



Projekt:  
**15-1-3099-002**  
**Nordwand**  
**23, Ierwescht Duerf**  
**9747 Enscherange**  
 Beschreibung:  
 WEA Stockem-Lentzweiler, Luxembourg

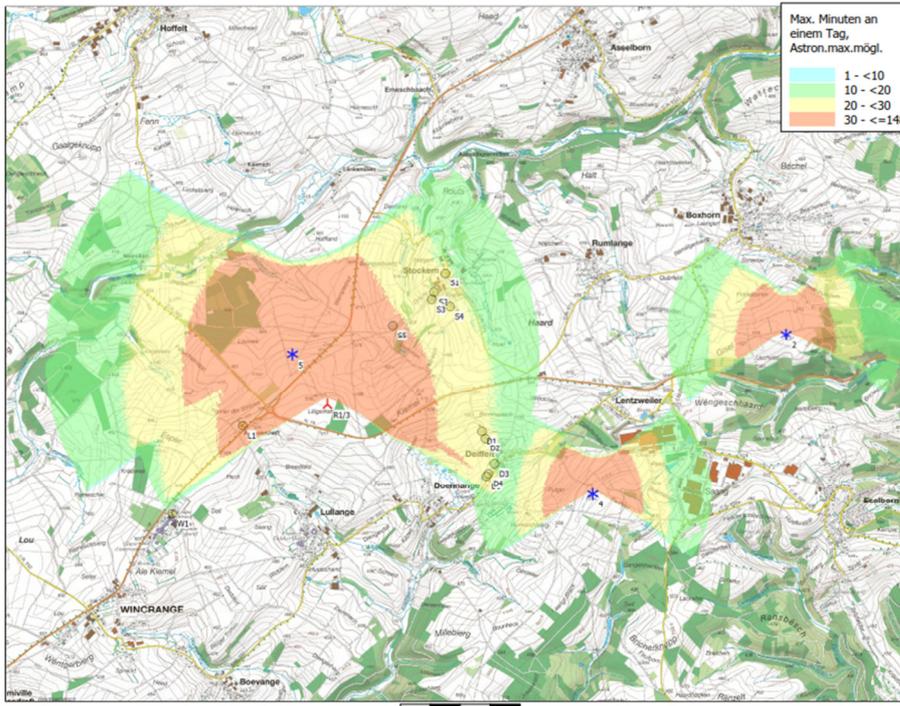
**SHADOW - Karte**  
**Berechnung:**  
 Gesamtbelastung

Lizenzierter Anwender:  
**Ramboll Deutschland GmbH**  
 Elisabeth-Consruch-Straße 3  
 DE-34131 Kassel

Marc Brüning / marc.bruening@ramboll.com  
 Berechnung:  
 14.06.2022 12:56/3.5.584  
**RAMBOLL**

0 250 500 750 1000m

▲ Neue WEA    \* Karte: LUX, Maßstab 1:25.000, Mitte: Luxemburgian TM-LUREF (LU) Ost: 64.822,01 Nord: 126.418,31  
 \* Existierende WEA    \* Schattenrezeptor  
 Höhe der Schattenkarte: Höhenraster-Objekt: DGMS.wpg (34)



Projekt:  
**15-1-3099-002**  
**Nordwand**  
**23, Ierwescht Duerf**  
**9747 Enscherange**  
 Beschreibung:  
 WEA Stockem-Lentzweiler, Luxembourg

**SHADOW - Karte**  
**Berechnung:**  
 Gesamtbelastung

Lizenzierter Anwender:  
**Ramboll Deutschland GmbH**  
 Elisabeth-Consruch-Straße 3  
 DE-34131 Kassel

Marc Brüning / marc.bruening@ramboll.com  
 Berechnung:  
 14.06.2022 12:56/3.5.584  
**RAMBOLL**

0 250 500 750 1000m

▲ Neue WEA    \* Karte: LUX, Maßstab 1:25.000, Mitte: Luxemburgian TM-LUREF (LU) Ost: 64.822,01 Nord: 126.418,31  
 \* Existierende WEA    \* Schattenrezeptor  
 Höhe der Schattenkarte: Höhenraster-Objekt: DGMS.wpg (34)

Der Schattenwurfprognose für eine Windenergieanlage am Standort "Stockem-Lentzweiler" der Fa. Ramboll Deutschland GmbH zufolge kommt es an den zwei Immissionsorten L1 und S5 zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte bezüglich der astronomisch maximal möglichen Gesamtbelastung in Stunden/Tag und Jahr.

ENERCON Windenergieanlagen besitzen eine in die Steuerung integrierte aktivierbare Schattenabschalt-Funktion (vgl. **Anlage C1** und **Anlage C2**). Diese Aktivierung dieser Funktion vermindert die Schattenwürfe gemäß den zugrundeliegenden gesetzlichen Vorgaben.

### 3.3.2 Sonstige Einwirkungen

Südlich verläuft in > 1 km Entfernung ein regionaler Radweg mit dem Namen Wëntger Gënzentour sowie ein lokaler Wanderweg (vgl. **Anlage A6**).

Eine Gefährdung durch Eisabwurf ist auf den o.g. Wander- und Radwegen sowie den umgebenden Wirtschaftswegen und Straßen nicht zu erwarten. Die Windenergieanlage ENERCON E-115 EP3 E3 verfügt über ein System welches Eisansatz an den Rotorblättern erkennt und in Folge dessen den Betrieb der Anlage vorübergehend einstellt. Die Gefahr des Eisabwurf bei stillstehenden Rotorblättern lässt sich indes nicht vermeiden. Das Gefahrenpotential entspricht dem welches ebenso von hohen Gebäuden und Bauwerken ausgeht (vgl. **Anlage C4** und **Anlage C3**).

**Anlage B6** und **Anlage B7** ist zu entnehmen das es von Seiten der Direction de l'aviation civile (DAC) sowie der Belgian Civil Aviation Authority (BCAA) keine Einwände bezüglich der geplanten Windenergieanlage WEA-R 1/3 gibt.

Voraussetzung ist die Kennzeichnung von Turm und Rotorblättern durch weiße oder hellgraue Farbe sowie eine Nachtkennzeichnung durch mittelstarke Leuchtfeuer des Typ C (rotes Dauerlicht, 2000cd) (vgl. **Anlage B6**).

Die BCAA fordert eine Benachrichtigung spätestens 60 Tage vor Baubeginn, mit Angaben bzgl. der vorgesehenen Bauplanung, Konstruktionsdaten und Standort. Zudem sind Lage und Höhe der Kräne etc. zu übermitteln. Im Falle eines Rückbaus ist auch dieser frühzeitig zu melden. Die Anlage ist mit einer automatischen Alarmsystem bei Störung auszustatten. Die Störungen sind der BCAA zu melden, bei starker Störung besteht Berichtspflicht. Defekte Leuchtfeuer müssen binnen 48 Stunden repariert werden (für Details vgl. **Anlage B7**).

Im südlich gelegenen Ort Lullange ist eine Tages- und Wohnstätte für beeinträchtigte Menschen – rd. 1 km Entfernung. Es ist nicht von einer Belastung durch Infraschall auszugehen (vgl. Kapitel Schall- und Schattenwurfberechnungen 3.3.1 sowie **Anlage B1**). Etwaige Beeinträchtigungen durch Schattenwurf sind ebenfalls nicht zu erwarten (vgl. Kapitel 3.3.1 sowie **Anlage B2**). Dem Verfasser liegen zum Zeitpunkt der Berichtserstellung keine Hinweise für eine nachteilige Auswirkung der Windenergieanlage auf die Tages- und Wohnstätte für beeinträchtigte Menschen im Ort Lullange vor.

## 3.4 Schutzgut Boden

Die Eingriffe in das Kompartiment Boden beschränken sich auf den Rückbau der bestehenden WEA 01 und WEA 03, sowie den Neubau der WEA R 1/3 und die damit verbundene Erstellung der Zuwegung und Leitungen.

Die im Plangebiet vorhandenen Böden (Steinig-lehmige Braunerde aus verwitterten Schiefer und Phylladen, nicht verglejt) unterliegen einer intensiven landwirtschaftlicher Nutzung.

Für den Bau der neuen Windkraftanlage WEA R 1/3 wird ein Fundament für die Windturbinen und ein stabiles Gelände (Schotter 0/32 – 0/45mm) für den benötigten Arbeitsbereich (z.B.

Kranstellflächen) benötigt, die während der Errichtungs- und Wartungsphase zum Einsatz kommen.

In der Betriebsphase verbleibt das Fundament als versiegelte Fläche. Der restliche Bereich der während der Bauphase eingerichteten Arbeitsbereiche wird nach Abschluss der Bauarbeiten wieder in die ursprüngliche landwirtschaftliche Nutzung zurückgeführt.

Die aus der Bauphase anfallenden Bodenmassen werden zum Teil zum Verfüllen der Fundamentbaugrube verwendet. Überschüssiger Erdaushub sowie alle anderen Einsatzmaterialien werden vollständig von der Fläche entfernt und entsprechend in einer zugelassenen Deponie entsorgt oder entsprechend recycelt.

Während der Bauphase werden die ausführenden Unternehmen alle notwendigen Maßnahmen ergreifen, um das Austreten von Ölen, Treibstoffen u.ä. aus den vorhandenen Baumaschinen zu vermeiden.

Aufgrund der vorgesehenen Maßnahmen wird im Normalbetrieb der Boden nicht beeinträchtigt.

### **3.5 Schutzgut Wasser**

Die nächstgelegenen Fließgewässer sind:

- Falbich in ca. 1,3 km nord-westlicher Richtung
- Albaach in etwa 800 m Entfernung, südlicher Richtung
- Kuebener in etwa 770 m nord-östlicher Richtung
- Deddelburen in etwa 1,1 km nördlicher Richtung.

In nord-östlicher Richtung befindet sich die Kläranlage Stockem II welche an das Gewässer Kuebener angeschlossen ist. Die Entfernung zu der geplanten WEA R 1/3 beträgt in etwa 1,2 km. Während der Betriebsphase benötigt die Windkraftanlage kein Wasser, es fallen daher keine Abwässer an welche die Kläranlage zusätzlich belasten könnten.

Gemäß geoportal.lu ist im Rahmen der Erd- und Aushubarbeiten nicht mit dem Antreffen von Grundwasser zu rechnen.

Es sind keine Trinkwasserschutzzonen betroffen.

Im Rahmen der Baustelle ist keine Lagerung von Gefahrstoffen vorgesehen. Sollte eine temporäre Lagerung notwendig sein erfolgt dies innerhalb eines zugelassenen Betriebsmittelcontainers mit entsprechend dimensionierten Auffangwannen.

Alle eingesetzten Maschinen werden regelmäßig auf Leckagen kontrolliert. Die Betankung der Maschinen findet durch ein externes Tankfahrzeug unter Einsatz von mobilen Auffangwannen statt.

Vor Ort werden Ölbindemittel in ausreichendem Umfang vorgehalten.

Während des Betriebes der neuen Windkraftanlage WEA R 1/3 werden verschiedene Mittel (auch Gefahrstoffe) benötigt, welche innerhalb der Anlage Verwendung finden. Die betroffenen Bereiche sind mit entsprechend dimensionierten Auffangwannen ausgestattet. Es werden keine Produkte in der Windkraftanlage oder im Außenbereich der Anlage gelagert. Bei notwendigen Wartungsarbeiten werden die dazu benötigten Betriebsmittel von der beauftragten Fachfirma mitgeliefert und vor Ort eingesetzt.

Bei nicht ordnungsgemäßem Betrieb werden über die installierten Überwachungssysteme der Anlage geeignete Maßnahmen eingeleitet und Antragsteller und Wartungsfirmen informiert. Je nach Ausmaß der möglichen Verunreinigungen entsprechend auch die zuständigen Behörden.

Niederschlags- und Oberflächenwasser kann nach Errichtung der WEA R 1/3 weiterhin versickern, lediglich im Bereich des Fundaments findet eine Versiegelung statt. Dies hat aber keine wesentlichen Auswirkungen auf die Versickerung.

Während der Bauphase werden Chemietoiletten benutzt, welche regelmäßig durch eine Fachfirma geleert werden. Die eingesetzten Chemikalien sind leicht biologisch abbaubar.

Aufgrund der vorgesehenen Maßnahmen (z.B. Auffangwannen) wird im Normalbetrieb sowie während der Bauphase der Wasserkreislauf sowie das Abwasser nicht beeinträchtigt.

### **3.6 Schutzgut Klima**

Durch den Bau der WEA R 1/3 sind keine nachteiligen Auswirkungen auf das Klima zu erwarten. Darüber hinaus werden während des Betriebs keine Treibhausgase ausgestoßen.

### **3.7 Schutzgut biologische Vielfalt**

Im März 2022 wurde vom Büro ENECO Ingénieurs-Conseils S.A. eine Biotypenkartierung durchgeführt (vgl. **Anlage A7 und Anlage B8**).

Im Plangebiet besteht intensiv genutztes Grünland, welches sich nach Norden fortsetzt.

Westlich grenzen Ackerflächen an das Plangebiet. Gegenüber den südlich verlaufenden, von Baumreihen gesäumten Verkehrswegen setzen sich die ackerwirtschaftlich genutzten Flächen fort.

Im Osten grenzt das Gebiet an einen Nadelbaumbestand.

Nahe des Plangebietes, jedoch nicht unmittelbar angrenzend befindet sich in nordöstlicher Richtung extensiv bewirtschaftetes Grünland (vgl. **Anlage A7 und Anlage B8** sowie **Abbildung 3**).



**Abbildung 3:** Blick von Südosten her in Richtung Nordwesten auf den Eingriffsbereich (vgl. **Anlage B8**).

Gemäß Offenland- und Waldbiotopkataster sind in nordöstlicher sowie südwestlicher Richtung in ca. 650 bis 720 m Entfernung folgende gem. Art 17 Loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles et modifiant geschützten Biotope vorhanden:

- Quellen (BK05)
- Laubbaumbestände (BK13)

In östlicher Richtung befindet sich in ca. 475 m Entfernung ein Hainsimsen-Buchenwald (LRT9110) welcher gem. 92/43/EWG Anhang I geschützt ist. Darüber hinaus liegt in 950 m Entfernung der gleichen Richtung ein Laubbaumbestand (BK13).

Eine Betroffenheit der oben aufgeführten Biotope des Offenland- und Waldbiotopkataster besteht nicht.

Die Distanz der geplanten Windenergieanlage WEA R 1/3 zu den nördlich gelegenen europäischen Schutzgebieten (vgl. **Anlage A6**) vergrößert sich verglichen mit den bestehenden WEA 01 und WEA 03, als auch der WEA 05, welche ebenfalls mit dem Anlagentyp ENERCON E-115 EP3 E3 besetzt ist.

Diese Natura-2000 Gebiete sind von der geplanten Repowering-Anlage WEA R 1/3 nicht betroffen.

Innerhalb des geplanten Eingriffsbereich (vgl. **Anlage B9** -Situation initial) befindet sich eine gemäß Art. 17 geschützte Gebüsch-/Gestrüpp Struktur (BK17), welche bei Planungsdurchführung unverändert erhalten bleibt. Es sind keine Rodungen vorgesehen.

Eine Biotopbilanzierung mit Ecopoints befindet sich in **Anlage B9**).

Das faunistische Screening bzw. die artenschutzrechtliche Vorabschätzung zum Repowering zweier Windanlagen im Windpark "Stockem-Lentzweiler" wurde von EFOR-ERSA im Jahr

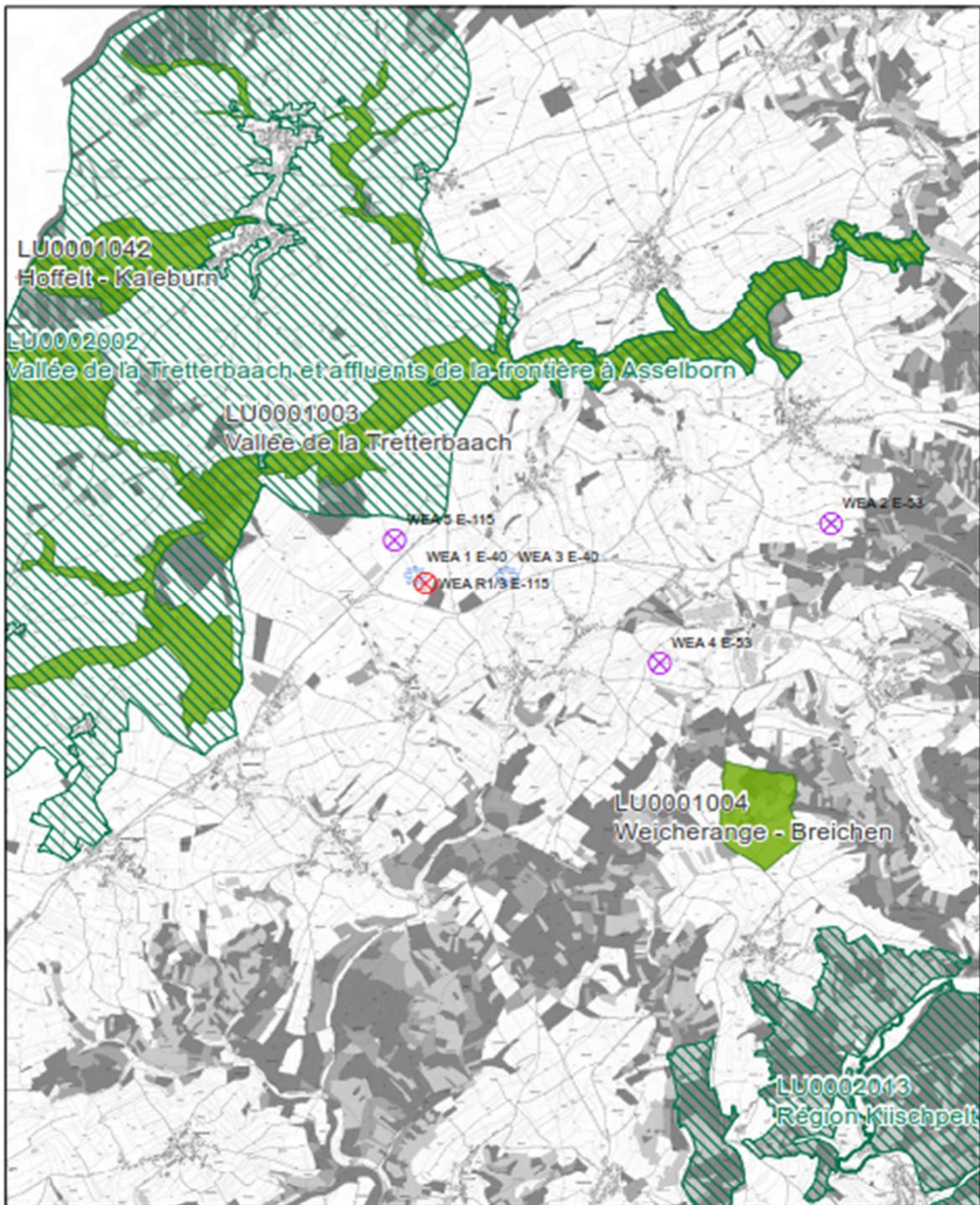
2022 durchgeführt (Version 1.1 vom 27.09.2022) (vgl. Anlage B3). Die Vorabschätzung gelangt zu folgendem Ergebnis:

### **„1.1 Lage und räumliche Einordnung des Vorhabens**

(...)

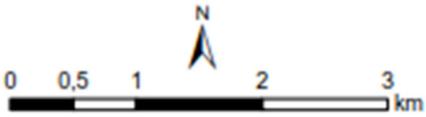
*Westlich und nördlich des Planareals der geplanten WEA R1/3 E-115 (in ca. 1,2 km Entfernung) erstreckt sich das Vogelschutzgebiet LU0002002 „Vallée de la Tretterbaach et affluents de la frontière à Asselborn“ sowie das FFH-Gebiet LU0001003 „Vallée de la Tretterbaach“. Ca. 1,8 km südwestlich der geplanten WEA liegt das ausgewiesene Naturschutzgebiet ZH 12 „Ramescher“. Dieses soll zukünftig stark vergrößert und als weiteres Naturschutzgebiet 71 „Trëtterbaach“ ausgewiesen. In ca. 3,3 km südöstlicher Richtung befindet sich als weiteres Naturschutzgebiet das ZH83 „Weicherdange Bréichen“. Das nächste Vogelschutzgebiet FFH-Gebiet LU0002013 „Région du Kiischpelt“ liegt in ca. 5 km südöstlicher Richtung zum Planareal (s. Anhang 1). (...)*

**„Anhang 1**



**Legende**

-  WEA\_Bestand
-  WEA\_Planung
-  WEA\_Rückbau
-  Vogelschutzgebiet - Natura 2000 (ZPS)
-  Zone « Habitats » - Natura 2000 (ZSC)



Kartografie: efor-ersa ingénieurs-conseils,  
L-2422 Luxembourg, 2022

(...),  
**„2.2. Beschreibung der aktuellen Biotopausstattung**

*Das Plangebiet kennzeichnet sich im unmittelbarem als auch im weiteren Umfeld vornehmlich durch intensiv genutzte Grünland- und Ackerflächen, abschnittsweise sind einzelne Gehölzstrukturen entlang der Straßen eingestreut (...).*

*Der Eingriffsraum ist aufgrund der Lage des geplanten Vorhabens innerhalb intensiv genutzten Grünlandes überwiegend durch Biotop- / Nutzungstypen mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung geprägt. In den Eingriffsbereichen sowie im unmittelbaren Umfeld wurden während den Geländearbeiten am 18. Mai 2022 keine gesetzlich geschützten Biotope im Sinne des Naturschutzgesetzes festgestellt. Rodungen sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorgesehen.*

(...)

#### **4. Zusammenfassung**

*Durch das geplante Vorhaben kann (...) eine Betroffenheit der Artengruppen Fledermäuse sowie Vögel nicht ausgeschlossen werden. Für die genannten Arten/Artengruppen wird die Durchführung vertiefender faunistischer Untersuchungen empfohlen.*

*Bzgl. der Artengruppen Säugetiere (ohne Fledermäuse), Reptilien, Amphibien, Libellen, Tag- und Nachtfalter, Käfer, Weichtiere und Krebse, Fische und Rundmäuler sowie Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie weist der Untersuchungsraum keine geeigneten Lebensräume auf. Faunistische Untersuchungen werden hinsichtlich dieser Artengruppen nicht für notwendig erachtet.*

*Die dargelegten Einschätzungen beruhen auf der Annahme, dass im Zuge der Rückbauarbeiten sowie für den Bau der geplanten WEA keine Rodungen durchgeführt werden müssen. Sollten sich diese vom Auftraggeber gelieferten Vorgaben und Pläne ändern oder während des Vorhabens nicht eingehalten werden, müssten die hier getroffenen Annahmen entsprechend überarbeitet und angepasst werden.*

*Die hier vorgelegten Einschätzungen beruhen auf aktuellen Daten und haben Empfehlungscharakter. Für verbindliche Festsetzungen weiterer Untersuchungen und/oder von Maßnahmen ist das Ministerium für Umwelt, Klima und nachhaltige Entwicklung (MECDD) zuständig. Dem Projektträger empfehlen wir daher eine enge Abstimmung der nächsten Verfahrensschritte mit den zuständigen Behördenvertretern.“*

Demzufolge sind faunistische Gutachten für die Artengruppen Vögel und Fledermäuse empfohlen um etwaige Auswirkungen auf die Artengruppen konkreter abschätzen zu können.

Eine detaillierte Untersuchung des faunistischen Bestandes sowie die Ausarbeitung evtl. notwendiger Kompensationsmaßnahmen erfolgt durch einen Fachgutachter im Zuge des notwendigen naturschutzrechtlichen Genehmigungsantrags.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Fauna aufgrund des bereits vorhandenen Windparks an mögliche Impakte gewöhnt ist, sodass durch den geplanten Ersatz keine negativen Effekte auf die Fauna in Bezug auf Schall- und Schattenwurf zu erwarten sind.

Im Norden Luxembourgs sind Vorkommen des Rotmilans bekannt. Diese Vogelart ist während ihrer Jagdflüge gefährdet mit den Windenergieanlagen zu kollidieren. Jagdflüge können in einer Höhe von ca. 20 m bis 80 m über dem Boden stattfinden.

Mit einer Nabenhöhe von 70 m und einem Rotordurchmesser von 40 m arbeiten die bestehenden WEA ENERCON E-40 in den von Rotmilanen zur Jagd genutzten Flughöhen.

Die geplante Repowering-Anlage ENERCON E-115 EP3 E3 mit 149 m Nabenhöhe und einem Rotordurchmesser von 115,7 m arbeitet in einer Höhe von 91-207 m. In diesen Höhen finden höchstens Flugaktivitäten wie Balz- oder Migrationsflüge der Rotmilane statt.

Durch das Repowering der WEA 01 und WEA 03 auf eine höhere Anlage wie die ENERCON E-115 EP3 E3 ist eine Verringerung des Kollisionsrisikos bei jagenden Rotmilanen möglich.

### **3.8 Schutzgut Landschaft**

Da die geplante Repowering-Anlage WEA R 1/3 nahe der noch bestehenden WEA 01 und WEA 03 errichtet werden soll, ist von keiner zusätzlichen Beeinträchtigung der Landschaft auszugehen.

### **3.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

Auf der bestehenden WEA 01 befindet sich eine Basisstation des öffentlichen Mobilfunknetzes ( $\geq 50$  Watt).

Die Funkanlage wird auf der geplanten Windenergieanlage WEA R 1/3 installiert.

Es sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

## **4 ZUSAMMENFASSUNG UND ERSTEINSCHÄTZUNG DES VERFASSERS**

Die Haardwand S.á.r.l. betreibt den Windpark "Stockem Lentzweiler" seit dem Jahr 2004. Zu Beginn dienten zwei WEA der Energiegewinnung. Im Laufe der Zeit kamen drei weitere WEA hinzu.

Aufgrund der veralteten Anlagentechnik und zukünftig auch freiwerdender Netzkapazitäten ist ein Repowering der im Windpark bestehenden WEA 01 und WEA 03 vorgesehen.

Aus diesem Grund sollen die WEA 01 und WEA 03 durch eine effizientere WEA des Typs ENERCON E-115 EP3 E3 mit einer Nennleistung von 2990 kW und einer Nabenhöhe von 149 m ersetzt werden. Der Standort der Neuanlage befindet sich unweit der bereits bestehenden WEA 01 in süd-östlicher Richtung (WEA R 1/3).

Gemäß Artikel 2 des "Règlement grand-ducal du 15 mai 2018" ist die Notwendigkeit der Durchführung einer Evaluation des incidences sur l'environnement (E.I.E.) von Fall zu Fall durch die Genehmigungsbehörde zu prüfen.

Das vorliegende Dokument soll der zuständigen Genehmigungsbehörde hierzu eine Entscheidungsgrundlage liefern.

Die Inhalte wurden gemäß Artikel 4 des o.g. "Loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement" dargestellt.

Es wurde die Ist-Situation mit der Repowering-Variante hinsichtlich der Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser, Klima, biologische Vielfalt, Landschaft sowie Kultur- und sonstigen Sachgütern verglichen.

Dabei wird deutlich, dass, unter Berücksichtigung der beschriebenen Maßnahmen, durch das Vorhaben das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit nicht erheblich, dauerhaft oder irreversibel beeinträchtigt wird.

Eine detaillierte Untersuchung des faunistischen Bestandes sowie die Ausarbeitung evtl. notwendiger Kompensationsmaßnahmen erfolgt durch einen Fachgutachter im Zuge des notwendigen Naturschutzantrages.

Weitere Schutzgüter sind von der Planung nicht betroffen.

Zusammenfassend können nach Einschätzung der Verfasser auf Grundlage der zum jetzigen Zeitpunkt vorliegenden Datenbasis und Informationen die Auswirkungen des geplanten Repowering durch die standortspezifische Planung als vertretbar eingestuft werden. Die moderne Anlagentechnik bietet die Voraussetzung für einen angepassten Betrieb, welcher keine Nachteilige Auswirkung der Schutzgüter erwarten lässt. Bei einer Änderung der Informationslage ist entsprechend auch die hier durchgeführte Bewertung anzupassen.

Contern, 16.03.2023



Friedrich SCHNEIDER  
Responsable de projet



Gabriele KLEIN  
Chef de service

## 5 LITERATURVERZEICHNIS

- [1] Administration du Cadastre et de la Topographie, URL: <http://map.geoportail.lu/>,  
[Zugriff: 02.12.2022]
- [2] EFOR-ERSA ingénieurs-conseils: Repowering zweier Windenergieanlagen im Windpark „Stockem-Lentzweiler“ Faunistisches Screening bzw. artenschutzrechtliche Vorabschätzung – Version 1.1 vom 27 September 2022
- [3] ENERCON: Technische Beschreibung Windenergieanlagen-Verminderung von Emissionen EP1 bis EP4
- [4] ENERCON: Technische Beschreibung E-115 EP3 E3; 04.04.2018
- [5] KRAMER Schalltechnik GmbH: Lärm-Impaktstudie zum Repoweringprojekt WEA R1/3 im Windpark Stockem-Lentzweiler – Projektnummer: 2207 007/01 vom 31. Oktober 2022
- [6] Ramboll Deutschland GmbH: Schattenwurfprognose für eine Windenergieanlage am Standort Stockem-Lentzweiler (Luxembourg) – Bericht Nr. 15-1-3099-003-SB vom 14. Juni 2022

## 6 ANLAGEN