

**UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG  
IM VEREINFACHTEN VERFAHREN**

**ÖKOENERGIE Beteiligungs GmbH;  
Windpark Höflein Repowering**

**TEILGUTACHTEN  
AGRARTECHNIK/BODEN**

**Verfasser:**

**DI Ursula Preißler**

Im Auftrag: Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Umwelt- und Anlagenrecht,  
WST1-UG-66

## **1. Einleitung:**

### **1.1 Beschreibung des Vorhabens:**

Die ÖKOENERGIE Beteiligungs GmbH beabsichtigt in der Gemeinde Höflein bei Bruck an der Leitha die Errichtung und den Betrieb des Windparks Höflein Repowering.

Dabei sollen die 5 genehmigten und bestehenden Windenergieanlagen (WEA) der Windparks Höflein, Höflein II und Höflein III (2x Enercon E40, 0,6 MW, NH 65, Inbetriebnahme 2002; 2x Enercon E70, 2MW, NH 98, Inbetriebnahme 2005; 1x Enercon E66, 1,8 MW, NH 86, Inbetriebnahme 2003) mit einer Engpassleistung von insgesamt 7 MW abgebaut und durch drei moderne Windenergieanlagen ersetzt werden. Folgende Windenergieanlagen sind dabei geplant:

- 3 WEA der Type Vestas V162/7.2 mit einer Engpassleistung von jeweils 7,2 MW, einem Rotordurchmesser von 162 m und einer Nabenhöhe von 119 m (+ 3 m Fundamentüberhöhung)

In Summe ergibt sich für den geplanten Windpark Höflein Repowering eine Engpassleistung von 21,6 MW. Die Leistung wird somit um 14,6 MW erhöht.

Die WEA werden über Mittelspannungserdkabelsysteme elektrotechnisch miteinander verbunden. Die Netzableitung ausgehend vom Windpark erfolgt mittels einem 30 kV Erdkabelsystemen hin zu den definierten Übergabepunkten an das Verteilnetz im Umspannwerk Sarasdorf. Durch die Kabelleitung zum Umspannwerk sind zusätzlich die Gemeinden Göttlesbrunn-Arbesthal und Trautmannsdorf an der Leitha betroffen, durch die geplante Zuwegung ist außerdem die Gemeinde Bruck an der Leitha betroffen.

Teile des Vorhabens sind neben der Errichtung und dem Betrieb der Windenergieanlagen zudem insbesondere:

- Abbau der bestehenden fünf WEA inkl. Rückbau von nicht weiter benötigten Wegen und Kranstellflächen;
- die Errichtung von Kabelleitungen zwischen den Windenergieanlagen sowie zum Umspannwerk;
- die Errichtung bzw. Ertüchtigung der Zuwegung für den Antransport der Anlagenteile;
- die Errichtung bzw. Ertüchtigung der permanenten Zuwegung für die Wartung der Anlage;

- die Errichtung von (temporären) Kranstellflächen für den Aufbau der WEA sowie weitere Infrastruktureinrichtungen und Lagerflächen in der Bauphase (z.B. Logistikflächen, Baucontainer, etc.);
- die Errichtung diverser Nebenanlagen (Kompensationsanlagen und Eiswarnleuchten);
- die Umsetzung der in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen. Diese werden von der Konsenswerberin in das Vorhaben mitaufgenommen.

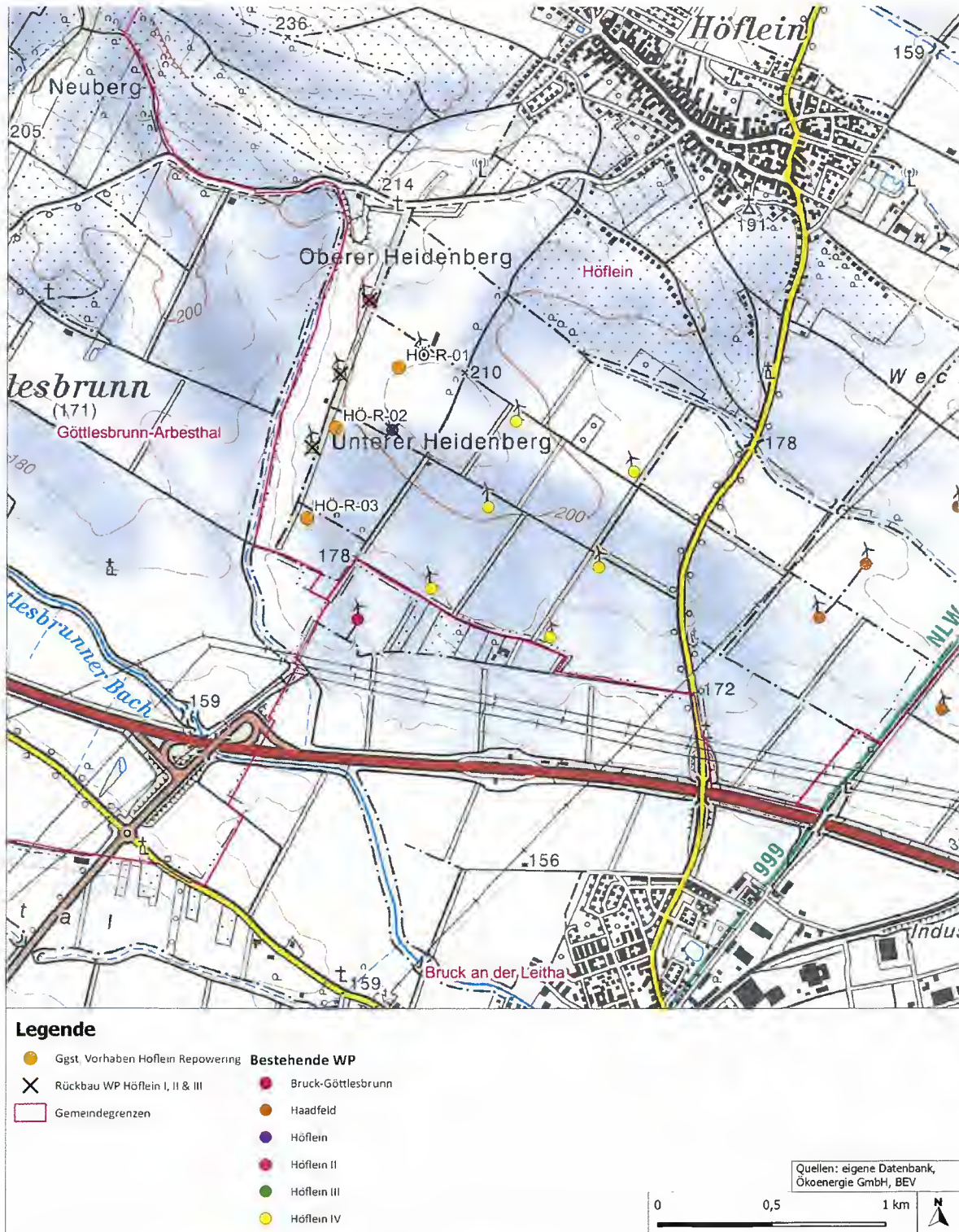


Abbildung: Übersichtslageplan Windpark Höflein Repowering

## 1.2 Rechtliche Grundlagen:

§3 Abs. 3 UVP-G 2000 gibt Folgendes vor:

*... (3) Wenn ein Vorhaben einer Umweltverträglichkeitsprüfung zu unterziehen ist, sind die nach den bundes- oder landesrechtlichen Verwaltungsvorschriften, auch soweit sie im eigenen Wirkungsbereich der Gemeinde zu vollziehen sind, für die Ausführung des Vorhabens erforderlichen materiellen Genehmigungsbestimmungen von der Behörde (§ 39) in einem konzentrierten Verfahren mit anzuwenden (konzentriertes Genehmigungsverfahren).*

Aus materieller (inhaltlicher) Sicht sind gemäß § 12a UVP-G 2000 bei der Erstellung der Zusammenfassenden Bewertung der Umweltauswirkungen die Anforderungen des § 17 Abs. 2 und 5 des UVP-G 2000 zu berücksichtigen:

*.... (2) Soweit dies nicht schon in anzuwendenden Verwaltungsvorschriften vorgesehen ist, gelten im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge zusätzlich nachstehende Genehmigungsvoraussetzungen:*

- 1. Emissionen von Schadstoffen, einschließlich der Treibhausgase Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>), Distickstoffoxid (N<sub>2</sub>O), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (P-FKW), Schwefelhexafluorid (SF<sub>6</sub>) und Stickstofftrifluorid (NF<sub>3</sub>), sind nach dem Stand der Technik zu begrenzen,*
- 2. die Immissionsbelastung zu schützender Güter ist möglichst gering zu halten, wobei jedenfalls Immissionen zu vermeiden sind, die*
  - a) das Leben oder die Gesundheit von Menschen oder das Eigentum oder sonstige dingliche Rechte der Nachbarn/Nachbarinnen gefährden,*
  - b) erhebliche Belastungen der Umwelt durch nachhaltige Einwirkungen verursachen, jedenfalls solche, die geeignet sind, den Boden, die Luft, den Pflanzen- oder Tierbestand oder den Zustand der Gewässer bleibend zu schädigen, oder*
  - c) zu einer unzumutbaren Belästigung der Nachbarn/Nachbarinnen im Sinne des § 77 Abs. 2 der Gewerbeordnung 1994 führen,*
- 3. Abfälle sind nach dem Stand der Technik zu vermeiden oder zu verwerten oder, soweit dies wirtschaftlich nicht vertretbar ist, ordnungsgemäß zu entsorgen.*

*.... (5) Ergibt die Gesamtbewertung, dass durch das Vorhaben und seine Auswirkungen, insbesondere auch durch Wechselwirkungen, Kumulierung oder Verlagerungen, unter*

*Bedachtnahme auf die öffentlichen Interessen, insbesondere des Umweltschutzes, schwerwiegende Umweltbelastungen zu erwarten sind, die durch Auflagen, Bedingungen, Befristungen, sonstige Vorschriften, Ausgleichsmaßnahmen oder Projektmodifikationen nicht verhindert oder auf ein erträgliches Maß vermindert werden können, ist der Antrag abzuweisen. Bei Vorhaben der Energiewende darf eine Abweisung nicht ausschließlich aufgrund von Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds erfolgen, wenn im Rahmen der Energieraumplanung eine strategische Umweltprüfung durchgeführt wurde. Im Rahmen dieser Abwägung sind auch relevante Interessen der Materiengesetze oder des Gemeinschaftsrechts, die für die Realisierung des Vorhabens sprechen, zu bewerten. Dabei gelten Vorhaben der Energiewende als in hohem öffentlichen Interesse.*

## **2. Unterlagenbeschreibung und verwendete Fachliteratur:**

Umweltverträglichkeitserklärung

UVE – Zusammenfassung - Einlage D.01.01

UVE – Vorhabensbeschreibung - Einlage B.01.01

UVE – Detailpläne Anlagenstandorte – Einlage B.02.03

UVE – Fachbeitrag Mensch-sonstige Nutzung-Raumordnung – Einlage D.03.02

UVE – Fachbeitrag Wasser, Boden und in Anspruch genommene Flächen –  
Einlage D.05.01

UVE – Bodenschutzkonzept – Einlage C.02.07

Teilgutachten – Schattenwurf, Eisabfall von DI Klopff Thomas, von 21.10.2024

Österreichischen Bodenkartierung - eBOD

### 3. Fragenbereiche aus den Gutachtensgrundlagen:

#### Fragen zu Auswirkungen, Maßnahmen und Kontrolle des Vorhabens

##### Befund:

Das ggst. Projekt stellt eine Erneuerung und Kapazitätserhöhung der bestehenden Windkraftanlagen (WKA) und Reduktion von 5 WKA auf 3 WKA, mit geringfügig geänderten Anlagenpositionen dar.

Alle Anlagen des Windparks Höflein Repowering liegen in der Windeignungszone IN 13. Allerdings liegt für die Neusituierung der WKA HÖ-R-01 – 03, laut Fachbericht Mensch-sonstige Nutzung-Raumordnung noch keine rechtskräftige Widmung (G-WKA) vor und ist der Widmungsprozess derzeit am Laufen.

Als Standorte für die neuen Windkraftanlagen (Fundamente) sind die Grundstücke Nr. 3612 (HÖ-R-01), 3604 und 3605 (HÖ-R-02) und 3597 und 3598 (HÖ-R-03), alle KG Höflein betroffen.

Vom Rückbau der Bestandsanlagen betroffene Grundstücke sind die Grst.Nr. 3613 und 3698, KG Höflein.

Die östliche Vorhabensgrenze mit der Windparkeinfahrt (Zuwegung) befindet sich in den Gemeinden Bruck an der Leitha (Grst.Nr. 4255, KG 05003) und Rohrau (Grst.Nr. 617, KG 05014). Die westliche Vorhabensgrenze ist die Windparkausfahrt auf Grst.Nr. 4332 (KG 05003).

Zur Untersuchung der Schutzgüter Boden und Flächenbedarf wurde ein Raum von 50 m um die Standpunkte (Fundamente) der Windkraftanlagen sowie um sämtliche direkt beanspruchte permanente und temporäre Bauflächen (Zuwegung und Kabeltrasse) festgelegt. Um die Anlagenstandorte wird ein Untersuchungsraum von 200 m angesetzt.

Der Untersuchungsraum liegt im Pannonikum, mit relativ viel Sonnenschein (ca. 1900 Stunden/Jahr, Messstelle Neusiedl/See) sowie hohen Temperatursummen und geringen Niederschlagssummen (Ø 658mm in Bruck/Leitha, 607mm in Rohrau).

Aus den vorliegenden Einreichunterlagen ergibt sich in Bezug auf das Siedlungsgebiet eine maximale astronomische Beschattungsdauer (Gesamtmission im Zusammenwirken mit den bereits bestehenden Windkraftanlagen) von rund 40 Stunden pro Jahr.

Das Untersuchungsgebiet wird intensiv landwirtschaftlich genutzt, wobei Ackerbau vorherrscht.

Im Untersuchungsgebiet liegt der Bodentyp Schwarzerde, mit überwiegender Bodenart kalkhaltige Feuchtschwarzerde und Tschernosem, in geringem Ausmaß in Form von Kulturboden, vor. Die Böden sind überwiegend gut wasserversorgt bis mäßig trocken und weisen eine hohe Speicherkraft auf. Bezogen auf die landwirtschaftliche Nutzung sind die Böden gut bis sehr gut zu bearbeiten und als mittel bis hochwertiges Ackerland beschrieben. Es handelt sich nicht um seltene Bodenformen.

Die Standorte der WKA sind als BEAT-Flächen ausgewiesen.

Die BEAT - Karte (Bodenbedarf für die Ernährungssicherung Österreichs - AT) weist jene Gebiete Österreichs aus, die besonders fruchtbar sind, konkret handelt es sich um die 50 Prozent der besten Böden je Kleinproduktionsgebiet für die aktuelle klimatische Situation. Die ausgewiesenen Flächen sind eine Schnittmenge von Daten der Finanzbodenschätzung (Stand: 2013) sowie von baulandbereinigten INVEKOS-Daten (Stand: 2015) auf der Ebene der Kleinproduktionsgebiete (UBA 2023A).

Sobald eine Fläche in der BEAT-Karte auf einem grünen Feld zu liegen kommt, ist diese besonders fruchtbar und für Österreichs Ernährungssicherung von Bedeutung.

Alle fünf bestehenden Windkraftanlagen werden im Zuge des Repowerings abgebaut. Zur Vorbereitung der Demontage der Anlagenteile werden sämtliche Betriebsmittel kontrolliert abgesaugt bzw. entfernt sowie fachgerecht entsorgt.

Mittels geeignetem Kran werden Rotorblätter, Gondel und Turm durch fachlich geschultes Personal rückgebaut. Das Maschinenhaus und die Rotorblätter werden vor Ort in kleinere, transportierbare Stücke zerteilt und anschließend mittels LKW abtransportiert und in weiterer Folge recycelt bzw. fachgerecht entsorgt. Die Türme werden vor Ort demontiert und abtransportiert.

Optional besteht die Möglichkeit, das Material für die Errichtung der Nutzflächen (wie Wegeaufbau bzw. Kranstellflächen) des Repowering-Projektes wiederzuverwenden.

Nach dem Rückbau der Anlagen werden die Fundamente im Einvernehmen mit dem Grundstückseigentümer gemäß Stand der Technik so weit unter GOK abgeschrammt, dass eine Bewirtschaftung auf der betroffenen Fläche möglich ist. Der entstandene Hohlraum wird wieder aufgefüllt sowie nach Maßgabe der Richtlinie für die sachgerechte Bodenrekultivierung rekultiviert.

Die im Boden verbleibenden Betonelemente werden aufgebrochen, um eine Versickerung von Oberflächenwässern zu ermöglichen. Eine vollständige Entfernung der Gründungspfähle ist im Hinblick auf die Nachnutzung in Bezug auf die Wasserdurchlässigkeit und sogar mögliche Verwurzelungen aufgrund der geringen Pfahlquerschnitte nicht geplant, weil unverhältnismäßig. Beim Rückbau wird insbesondere darauf geachtet, dass die rückgebauten Flächen dem Gelände soweit angeglichen werden, dass sie nicht als störender Fremdkörper empfunden werden.

Während der Bauphase werden ca. 4 ha Flächen temporär beansprucht, davon werden nach der Bauphase ca. 3 ha wieder rückgebaut. Insgesamt werden in der Betriebsphase für den gesamten Windpark zusätzliche Flächen (über Bestandswege hinausgehend) im Ausmaß von ca. 1 ha dauerhaft in Anspruch genommen. Dies entspricht gemessen an der durchschnittlichen Versiegelungsrate Österreichs der letzten 3 Jahren ( $42\text{km}^2/\text{Jahr}$ ) ca. 0,02%. Gemessen am Zielwert der Bundesregierung von  $9\text{km}^2/\text{Jahr}$  würde der geplante Windpark 0,1% ausmachen.

Die vom Rückbau der Altanlagen (Kranstellflächen, Fundamente) betroffenen Flächen betragen insgesamt ca. 0,7 ha. Diese Flächen können nach Abbau der Anlagen wieder der ursprünglichen Funktion zurückgeführt werden.



Übersicht der beanspruchten Flächen:

	Dauer der Inanspruchnahme	Bauphase [m <sup>2</sup> ]	Rückbau [m <sup>2</sup> ]	Betriebsphase [m <sup>2</sup> ]
<b>Fundamente</b>	permanent	1.590	---	1.590
<b>Aufschüttung Fundamente (zusätzliche Fläche)</b>	permanent	2.965	---	2.965
<b>Permanente Kranstellflächen</b>	permanent	3.580	---	3.580
<b>Permanente Zuwegung**</b>	permanent	2.300	---	2.300
<b>Temporäre Kranstellflächen*</b>	temporär	20.300	20.300	0
<b>Temporäre Zuwegung</b>	temporär	8.700	8.700	0
<b>Temporäre Logistikflächen</b>	temporär	1.400	1.400	0
<b>SUMME</b>	temp./perm.	40.835	30.400	10.435

Tabelle 1: Flächenbedarfsaufstellung für das geplante Vorhaben

Nach Nutzungsende der Windkraftanlagen werden diese, samt Fundament abgetragen und die Flächen rekultiviert und können wieder landwirtschaftlich genutzt werden.

Die Verlegung der Erdkabel erfolgt fast ausschließlich auf bestehenden Wegen, um bestehende Infrastrukturkorridore zu nutzen. Durch den überwiegenden Einsatz eines Kabelpfluges erfährt der Boden nur einen kurzfristigen Eingriff.

Gemäß Projektunterlagen werden als Maßnahmen zur Vermeidung und Einschränkung von wesentlichen Nachteilen durch unerwünschte Bodenverdichtungen sowie beim Rückbau temporär genutzter Flächen, die „Richtlinien für die sachgerechte Bodenrekultivierung“ (BMLFUW 2012) angewendet.

Die Zuwegungen und Kranstellflächen bzw. Logistikflächen werden nicht asphaltiert, sondern geschottert oder je nach bautechnischer Notwendigkeit mechanisch stabilisiert, was allerdings auch zu einer weitgehenden Wasserundurchlässigkeit führt.

**Risikofaktor 4:**

Gutachter: A/F

Untersuchungsphase: E/B

Art der Beeinflussung: Beeinträchtigung von Untergrund und Boden inkl. Fläche durch Flächeninanspruchnahme.

### **Fragestellungen:**

1. Werden Untergrund und Boden inkl. Fläche durch Flächeninanspruchnahme im Zuge des Vorhabens beeinflusst?
2. Wie wird diese Beeinträchtigung aus fachlicher Sicht bewertet?
3. Wie wird die Wirksamkeit der vom Projektwerber vorgesehenen Maßnahmen und Vorkehrungen bewertet?
4. Welche zusätzlichen/anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?

### **Gutachten:**

Boden ist laut Definition der ÖNORM L 1050 der oberste Bereich der Erdkruste, der durch Verwitterung, Um- und Neubildung (natürlich oder anthropogen bedingt) entstanden ist und weiter verändert wird. Boden besteht aus festen anorganischen (Mineralen) und organischen Komponenten (Humus, Lebewesen) sowie aus Hohlräumen, die mit Wasser und den darin gelösten Stoffen und Gasen gefüllt sind.

Verwitterung ist der allgemeine Begriff für die kombinierte Arbeit aller Prozesse, welche den physikalischen Zerfall und die chemische Zersetzung des Gesteins wegen dessen exponierter Lage an oder nahe der Erdoberfläche herbeiführen. Beispiele solcher Kräfte sind die Wirkungen von Wasser, Eis, Wind und Temperaturänderungen. Das Ergebnis von Verwitterung ist Gesteinszerstörung, bei der je nach Art der Verwitterung die gesteinsbildenden Minerale erhalten bleiben (physikalische Verwitterung), oder um- bzw. neu gebildet werden (chemische Verwitterung).

Durch Bewuchs und Bodenleben entsteht Humus (chemische Umwandlung pflanzeneigener Stoffe unmittelbar nach dem Absterben, mechanische Aufbereitung der organischen Rückstände und Einarbeitung in den Boden durch Bodentierchen, Abbau des Bodens durch biologische Prozesse [Mikroorganismen] und/oder chemische Vorgänge).

Durch die Errichtung und den Betrieb der 3 Windenergieanlagen werden Flächen für neue Wege, Montageplätze und Fundamente im Ausmaß von rund 1 ha dauerhaft beansprucht, wobei jeweils maximal 2.700m<sup>2</sup> (Fundament, Böschung und Kranstellfläche) versiegelte Flächen entstehen.

Der Boden erfüllt diverse Funktionen, je nach Standort und Eigenschaften in jeweils unterschiedlichem Maß.

**Einteilung der Bodenfunktionen (nach BLUM et al., 1989)**

Grundfunktionen	Charakter	Teilfunktionen
Regenerations-, Schutz- und Ausgleichsfunktion	abiotisch	physikal. Pufferfunktion chem. Pufferfunktion Filterfunktion Kulturschutzfunktion
	biotisch	Transformatorfunktion Genschutzfunktion
Produktionsfunktion	abiotisch	Rohstoffgewinnung Wassergewinnung
	biotisch	Landwirtschaft und Gartenbau Forstwirtschaft
Trägerfunktion für Infrastruktur	räumlich	Industrie Verkehr Siedlung Entsorgung Freizeit und Erholung
Informationsfunktion	psychisch	Erlebnisfunktion Erkenntnisfunktion

Verlust an Boden bewirkt, dass die jeweils erbrachten Funktionen nicht mehr in vollem Umfang geleistet werden können.

Zu hinterfragen bleibt, in wie weit die Trägerfunktion für Infrastruktur tatsächlich eine Funktion des „Bodens“ im Sinne oben zitierter ÖNORM ist und nicht doch eine Funktion der Erdoberfläche an sich. Straßen oder Bauwerke benötigen nicht unbedingt Boden, sondern Fläche. Straßen und Gebäude etc. können auch auf nicht verwitterten Gesteinsmassen errichtet werden.

Im UVP-Verfahren sind nach dem UVE-Leitfaden insbesondere Filter- und Puffer-Transformationsfunktionen (mechanische Filterleistung, physikalisch-chemische Pufferkapazität, Mineralisierung und Metabolisierung durch Bodenorganismen, Wasser- und Stoffkreisläufe, Kleinklima), Lebensraumfunktionen (Boden als Lebensraum für Organismen und als Genpool), Archivfunktionen (geogenes und kulturelles Erbe [wird in der Regel bei Sach- und Kulturgütern abgehandelt]) sowie die Produktionsfunktionen als Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzung zu betrachten.

**Zu Frage 1. Werden Untergrund und Boden inkl. Fläche durch Flächeninanspruchnahme im Zuge des Vorhabens beeinflusst?**

Der Boden wird durch die Flächenbeanspruchung von rund 4 ha während der Bauphase beeinflusst. Die Beanspruchung wird auf ca. 1 ha in der Betriebsphase reduziert, wobei es sich dabei nicht um eine weitläufige, zusammenhängende komplett versiegelte Fläche handelt, sondern um Flächen von jeweils maximal 2.700m<sup>2</sup> (Fundament, Böschung und Kranstellfläche).

Die neu errichteten Windkraftanlagen liegen im Bereich von sogenannten BEAT-Flächen, die besonders fruchtbar und für Österreichs Ernährungssicherung von Bedeutung sind. Aufgrund der Tatsache, dass an diesen Standorten bereits WKAs bestehen und durch den Umbau (geringfügige Standortverlagerung bzw. Ertüchtigung) keine neuen Flächen verbraucht werden, sondern sogar eine geringe Fläche von 7000 m<sup>2</sup> entsiegelt wird, ist die Beeinflussung als gering anzusehen.

Es ergeben sich auch nur geringfügige Auswirkungen während der Bautätigkeiten infolge von unvermeidbaren Bodenverdichtungen.

**Zu Frage 2. Wie wird diese Beeinträchtigung aus fachlicher Sicht bewertet?**

Die unvermeidbaren Bodenverdichtungen werden durch Maßnahmen minimiert bzw. verhindert.

Die gegenständliche Inanspruchnahme ist aus agrarfachlicher Sicht vergleichsweise geringfügig und hinsichtlich der Auswirkungen vernachlässigbar.

**Zu Frage 3. Wie wird die Wirksamkeit der vom Projektwerber vorgesehenen Maßnahmen und Vorkehrungen bewertet?**

Die vom Projektwerber vorgesehenen Maßnahmen und Vorkehrungen sind geeignet die negativen Auswirkungen des Projektes auf den Boden zu minimieren bzw. zu verhindern und werden als notwendig bewertet. Außerdem werden weitere Maßnahmen vorgeschlagen.

**Zu Frage 4. Welche zusätzlichen/anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?**

Im Zuge der Planungsphase des ggst. Vorhabens wurde bereits die Reduktion der Inanspruchnahme von Flächen bzw. Boden betreffend die Aspekte des Bodenschutzes berücksichtigt und die beste Option gewählt. Maßnahmen zur Vermeidung, Einschränkung oder zum Ausgleich von wesentlichen nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt, welche im UVE-FB Wasser, Boden und in Anspruch genommene Fläche angeführt wurden, sind einzuhalten.

Beim Abbau der WKA ist das Fundament bis in eine Tiefe von min. 1 m unter GOK zu entfernen und der Boden derart zu rekultivieren, dass eine landwirtschaftliche Nutzung möglich ist.

Darüber hinaus wird vorgeschlagen, dass eine bodenkundliche Baubegleitung eingerichtet wird.

**Auflagen:**

Für die ordnungsgemäße Durchführung der Bodenrekultivierung in Anlehnung an die „Richtlinien für die sachgerechte Bodenrekultivierung“ ist eine fachlich geeignete Person für eine bodenkundliche Baubegleitung zu bestellen. Diese muss durch entsprechende Aufzeichnungen und Fotodokumentationen gewährleisten:

1. Die getrennte Lagerung von Oberboden und Unterboden
2. Der Lagerung des Oberbodens in einer Schütthöhe bis max. 1,5 m
3. Der Eignung der Materialqualität zur Rekultivierung
4. Der Abbau der bestehenden Anlagen auf eine Tiefe von min. 1 m unter GOK.
5. Die Schlussabnahme der Baustellenflächen nach Beendigung der Rekultivierung.

Die bodenkundliche Baubegleitung kann auch durch eine ökologische Bauaufsicht wahrgenommen werden.

### **Risikofaktor 5:**

Gutachter: A/F

Untersuchungsphase: E/B

Art der Beeinflussung: Beeinträchtigung von Untergrund und Boden inkl. Fläche durch Schattenwurf

### **Fragestellungen:**

1. Werden durch den Schattenwurf der Untergrund und Boden inkl. Fläche beeinflusst und wie werden die erwarteten Beeinträchtigungen des Untergrunds und Bodens unter Berücksichtigung der gegebenen Schattenwurfdauer aus fachlicher Sicht bewertet?
2. Wie wird die Wirksamkeit der vom Projektwerber vorgesehenen Maßnahmen und Vorkehrungen bewertet?
3. Welche zusätzlichen/anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?

### **Gutachten:**

Boden ist laut Definition der ÖNORM L 1050 der oberste Bereich der Erdkruste, der durch Verwitterung, Um- und Neubildung (natürlich oder anthropogen bedingt) entstanden ist und weiter verändert wird. Boden besteht aus festen anorganischen (Mineralen) und organischen Komponenten (Humus, Lebewesen) sowie aus Hohlräumen, die mit Wasser und den darin gelösten Stoffen und Gasen gefüllt sind.

Verwitterung ist der allgemeine Begriff für die kombinierte Arbeit aller Prozesse, welche den physikalischen Zerfall und die chemische Zersetzung des Gesteins wegen dessen exponierter Lage an oder nahe der Erdoberfläche herbeiführen. Beispiele solcher Kräfte sind die Wirkungen von Wasser, Eis, Wind und Temperaturänderungen. Das Ergebnis von Verwitterung ist Gesteinszerstörung, bei der je nach Art der Verwitterung die gesteinsbildenden Minerale erhalten bleiben (physikalische Verwitterung), oder um- bzw. neu gebildet werden (chemische Verwitterung).

Durch Bewuchs und Bodenleben entsteht Humus (chemische Umwandlung pflanzeneigener Stoffe unmittelbar nach dem Absterben, mechanische Aufbereitung der organischen Rückstände und Einarbeitung in den Boden durch Bodentierchen, Abbau des Bodens durch biologische Prozesse [Mikroorganismen] und/oder chemische Vorgänge). Bewuchs beschattet den Boden und schützt diesen vor der Sonneneinstrahlung und damit vor Austrocknung, vor Zerfall der Bodengare, schützt die Bodenlebewesen und verhindert mechanische Schäden durch direkt auffallende Niederschläge. In der Regel ist in unseren Breiten Boden immer von natürlichem Bewuchs bedeckt und daher beschattet. Lediglich durch den Einfluss des Menschen, etwa nach der Bodenbearbeitung bei Ackerland, weist

Boden vorübergehend keinen Bewuchs auf. Im Sinne einer ordnungsgemäßen Bodenbewirtschaftung wird dieser jedoch sobald als möglich wieder begrünt, und eine Reihe von Förderungsmaßnahmen sorgen dafür, dass dies auch in der Praxis durchgeführt wird (Zwischenfruchtanbau, Winterbegrünung etc.).

Für den Boden bringt die Beschattung daher keinerlei Nachteile. Ein Nachteil wäre erst dann gegeben, wenn die Beschattung so weit ginge, dass ein Bewuchs nicht mehr möglich wäre und die oben genannten Bodendegradationen eintreten würden. Dies ist angesichts der prognostizierten vernachlässigbaren Dauer des zu erwartenden Schattenwurfes auszuschließen.

**Zu Frage 1. Werden durch den Schattenwurf der Untergrund und Boden beeinflusst und wie werden die erwarteten Beeinträchtigungen des Untergrunds und Bodens unter Berücksichtigung der gegebenen Schattenwurfdauer aus fachlicher Sicht bewertet?**

Angesichts der prognostizierten vernachlässigbaren Dauer des zu erwartenden Schattenwurfes in der Höhe von maximal 40 Stunden pro Jahr (beim untersuchten Siedlungsgebiet) und einer Sonnenscheindauer von rund 1900 Stunden im Jahr, ergeben sich für den Boden keinerlei Nachteile.

**Zu Frage 2. Wie wird die Wirksamkeit der vom Projektwerber vorgesehenen Maßnahmen und Vorkehrungen bewertet?**

Nicht relevant für den Boden

**Zu Frage 3. Welche zusätzlichen/anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?**

keine

**Auflagen:**

Die im Projekt vorgesehenen Maßnahmen zum Schutz des Bodens sind einzuhalten.

Auf Grund der geringen Auswirkungen des Projektes auf den Boden werden aus agrarfachlicher Sicht keine negativen Auswirkungen erwartet und kann das ggst. Vorhaben als umweltverträglich bewertet werden.

Datum: .....17.12.2024.....

Unterschrift: 