

An das  
Amt der Steiermärkischen Landesregierung  
**Abteilung 13** – Umwelt und Raumordnung  
Referat Abfall-, Energie u. Wasserrecht: **UVP**

ORR Dr. Bernhard **Strachwitz**  
Stempfergasse 7  
8010 Graz

**Landesforstdirektion**

Bearb.: Dipl.-Ing. Christof Ladner  
Tel.: +43 (316) 877-4543  
Fax: +43 (316) 877-6900  
E-Mail: landesforstdirektion@stmk.gv.at

GZ:

Bezug: ABT13-11.10-392/2015;  
ABT15-42440/2018

Graz, am 08.01.2019

Ggst.: Windpark Stanglalm GmbH, BHBM, UVP-Vorhaben „Windpark  
Stanglalm“, A13, waldökologisches u. forstfachliches Gutachten

# **UVP-Gutachten für das Vorhaben Windpark Stanglalm**

## **Befund und Gutachten aus dem Fachbereich Waldökologie und Forstwesen**

# Inhalt

Abbildungsverzeichnis .....	4
Tabellenverzeichnis .....	4
<b>1 Fachbefund</b> .....	<b>5</b>
1.1 Beurteilungsrahmen .....	5
1.2 Erfassung der waldökologischen Grundlagen .....	5
1.2.1 Allgemeines zu den waldökologischen Grundlagen .....	5
1.2.2 Klima .....	6
1.2.3 Geologie .....	8
1.2.4 Böden .....	8
1.2.5 Lage und Umgebung der Anlage (samt waldökologischer Gegebenheiten) .....	9
1.2.5.1 Landschafts- bzw. Naturschutz; Wasserrecht .....	10
1.2.6 forstfachlich relevante Vorhabenselemente .....	10
1.2.7 Nullvariante .....	11
1.3 Zusammenfassende waldökologische und forstfachliche Beschreibung des IST-Zustandes .....	11
1.3.1 Potenzielle natürliche Waldgesellschaften der Region .....	11
1.3.2 grober Überblick über die Artengarnitur .....	13
1.3.2.1 Baum-/Strauchschicht .....	13
1.3.2.2 Krautschicht .....	13
1.3.3 Bodenprofile / Waldboden allgemein .....	14
1.3.3.1 Bodenprofile .....	14
1.3.3.2 Waldboden allgemein .....	14
1.3.4 Vorkommende Waldgesellschaften im Untersuchungsraum .....	15
1.4 Materienrechtliche Unterlagen – Forstrecht .....	15
1.4.1 Waldflächeninanspruchnahmen / Rodungszweck .....	15
1.4.1.1 Waldflächeninanspruchnahmen (dauernde / befristete Rodungen) .....	15
1.4.1.2 Rodungszweck .....	15
1.4.2 Öffentliches Interesse an der Rodung .....	16
1.4.3 Wirkungen des Waldes, Waldausstattung .....	17
1.5 Projektierte Vermeidungs-, Verminderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	18
<b>2 Gutachten</b> .....	<b>19</b>
2.1 Beurteilung des IST-Zustandes .....	19
2.1.1 Beurteilung der vorhandenen Waldgesellschaften .....	19
2.1.1.1 Standort / Arten .....	21
2.1.1.2 Waldboden .....	22
2.1.1.3 Hemerobie / Diversität .....	22
2.1.1.4 Seltenheit / Gefährdung .....	22
2.1.1.5 überwirtschaftliche Wirkungen des Waldes .....	22
2.1.1.6 Stabilität / offenbare Windgefährdung .....	24

2.1.1.7	Bewirtschaftung.....	24
2.1.1.8	Ausmaß der Belastung.....	24
2.1.1.9	Lebensraumverlust / Lebensraumfragmentation .....	24
2.1.1.10	Ersetzbarkeit / Ausgleichbarkeit.....	25
2.1.1.11	Sensibilität des Ist-Zustandes .....	25
2.2	Beurteilung der Projektauswirkungen und der Eingriffserheblichkeit .....	25
2.2.1	Gemeinsame Betrachtung von Bau- und Betriebsphase.....	25
2.2.2	Allgemeines zur Bewertung der Auswirkungen.....	26
2.2.3	Lebensraumverlust / Eingriffsintensität .....	28
2.2.3.1	Rodungsflächenverzeichnis .....	28
2.2.3.2	Summierter Waldflächenverlust, Eingriffsintensität .....	32
2.2.3.3	Waldbodenverlust.....	32
2.2.3.4	Zusammengefasste Eingriffsintensität.....	33
2.2.4	Lebensraumveränderungen.....	33
2.2.5	Eingriffserheblichkeit .....	33
2.3	Ergänzendes forstfachliches Gutachten nach dem Materiengesetz (Forstgesetz 1975) .....	33
2.4	Kompensations-Maßnahmenanalyse .....	34
2.4.1	Präzisierung der Kompensationsmaßnahmen.....	35
2.4.2	Kompensationswirkung (Maßnahmenwirkung) .....	38
2.4.3	Verbleibende Auswirkungen .....	38
2.5	Schutzgutspezifische Beurteilung der Umweltverträglichkeit nach UVP-G 2000.....	38
2.6	Stellungnahmen und Einwendungen .....	39
2.7	Gesamtbeurteilung und Zusammenfassung.....	40
<b>3</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>42</b>
3.1	Abkürzungsverzeichnis .....	42
3.2	Literatur- und Quellenverzeichnis .....	43

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Wald-Herkunftsgebiete Österreichs samt Lage des Projektgebietes.....	6
Abbildung 2: Programm GRAL v19.01 – Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsdarstellung.....	7
Abbildung 3: Projektgebiet Windpark Stanglalm.....	10

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Höhenstufen der Herkunftsgebiete in Metern Seehöhe .....	6
Tabelle 2: Matrix zur Ermittlung der Sensibilität .....	25
Tabelle 3: Matrix zur Ermittlung der Eingriffserheblichkeit.....	27
Tabelle 4: Matrix zur Ermittlung der verbleibenden Auswirkungen .....	27
Tabelle 5: Verbale Beschreibung der Ent-/Belastungsstufen für die Schutzgüter.....	28
Tabelle 6: Darstellung der dauernden Rodungsflächen .....	29
Tabelle 7: Darstellung der befristeten Rodungsflächen.....	30
Tabelle 8: Matrix zur Ermittlung der Eingriffsintensität .....	32

# **1 Fachbefund**

## **1.1 Beurteilungsrahmen**

Für die fachspezifische Bewertung des Vorhabens werden folgende Kriterien herangezogen:

- Standort, Arten
- Boden
- Hemerobie / Diversität
- Seltenheit
- überwirtschaftliche / ökologische Wirkungen des Waldes, Lebensraumfunktion
- Stabilität / Randschäden
- Ausmaß der Belastung / Flächeninanspruchnahme
- Lebensraumverlust / Lebensraumfragmentation – Zerschneidungseffekte
- Ersetzbarkeit / Ausgleichbarkeit

## **1.2 Erfassung der waldökologischen Grundlagen**

In der UVE sowie den Fachberichten Waldökologie, Rodungsoperat sowie Flora sind die Grundlagen ausreichend und plausibel beschrieben. Die vom Gefertigten abgegebenen forstfachlichen Präzisierungen der Vorgaben an die Konsenswerberin sowie deren Ausführungen führten zur Beurteilungsfähigkeit. Anlässlich von Erhebungen an Ort und Stelle erfolgte eine Überprüfung der Fachberichte.

### **1.2.1 Allgemeines zu den waldökologischen Grundlagen**

Das Projektgebiet befindet sich im forstlichen Wuchsgebiet 3.1 – Östliche Zwischenalpen / Nordteil und grenzt unmittelbar an das Wuchsgebiet 5.3 – Ost- und Mittelsteirische Bergland (KILIAN et al., 1994) an. Das ggst. Projekt liegt ungefähr zwischen 660-1.650 mSH und erstreckt sich damit vorwiegend im hochmontanen sowie etwas im tiefsubalpinen Bereich dieses Wuchsgebietes. Die Windkraftanlagen selbst befinden sich auf rd. 1.250-1.480 mSH (*hochmontan bis tiefsubalpin*), die Kabeltrasse erstreckt sich von rd. 590-1.250 mSH. Als vom Projekt direkt betroffene Lebensraum-Typ kann der „Montane bodensaure Fichten-(Tannen-)Wald der Alpen“ genannt werden.

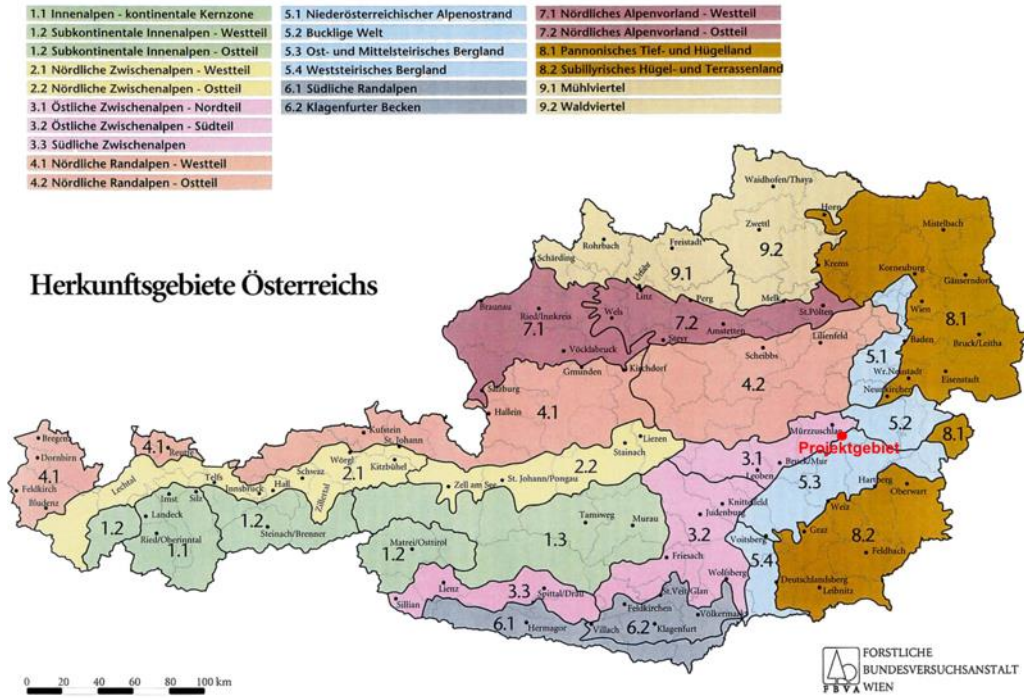


Abbildung 1: Wald-Herkunftsgebiete Österreichs samt Lage des Projektgebietes (Quelle: BFW, verändert; bfw.ac.at)

Tabelle 1: Höhenstufen der Herkunftsgebiete in Metern Seehöhe (Quelle: BFW, verändert; bfw.ac.at)

HG	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	HG	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	
T	ko	-	-	-	-	T	ko	-	-	-	-	
	sm	600 – 900	- 850	750 – 850	500 – 750	sm	500 – 650	460 – 650	500 – 800	400 – 600	300 – 600	
	tm	900 – 1100	850 – 1100	850 – 1100	750 – 1000	tm	650 – 900	650 – 1000	800 – 1100	600 – 800	600 – 800	
M	mm	1100 – 1400	1100 – 1400	1100 – 1400	1000 – 1300	mm	900 – 1200	1000 – 1300	1100 – 1400	800 – 1200	800 – 1200	
	hm	1400 – 1700	1400 – 1700	1400 – 1650	1300 – 1600	hm	1200 – 1400	1300 – 1500	1400 – 1650	1200 – 1450	1200 – 1450	
H	ts	1700 – 2000	1700 – 1950	1650 – 1900	1600 – 1800	ts	1400 – 1700	1500 – 1750	1650 – 1900	1450 – 1650	1450 – 1600	
	hs	2000 – 2300	1950 – 2200	1900 – 2100	1800 – 2050	hs	1700 – 1900	1750 – 1900	1900 – 2100	1650 – 1950	1600 – 1900	
HG	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	HG	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	
T	ko	200 – 350	-	-	-	T	ko	-	-	200 – 300	100 – 350	200 – 300
	sm	350 – 600	300 – 600	300 – 700	300 – 700	sm	350 – 700	300 – 600	300 – 550	350 – 500	300 – 700	
	tm	600 – 800	600 – 800	700 – 900	700 – 900	tm	700 – 1000	600 – 800	-	-	-	
M	mm	800 – 1100	800 – 1100	900 – 1100	900 – 1300	mm	1000 – 1100	-	-	-	-	
	hm	1200 – 1400	1100 – 1400	1100 – 1400	1300 – 1500	hm	-	-	-	-	-	
H	ts	1400 – 1600	1400 – 1650	1400 – 1700	1500 – 1750	ts	-	-	-	-	-	
	hs	1600 – 1900	1650 – 1750	1700 – 1800	1750 – 2050	hs	-	-	-	-	-	
HG	9.1	9.2										
T	ko	-	200 – 300									
	sm	200 – 500	300 – 500									
	tm	500 – 800	500 – 750									
M	mm	800 – 1000	750 – 1000									
	hm	1000 – 1200	1000 – 1060									
H	ts	1200 – 1400	-									
	hs	-	-									

T = Tieflage: ko = kollin, sm = submontan  
M = Mittellage: tm = tiefmontan, mm = mittelmontan, hm = hochmontan  
H = Hochlage: ts = tiefsalpin, hs = hochsalpin

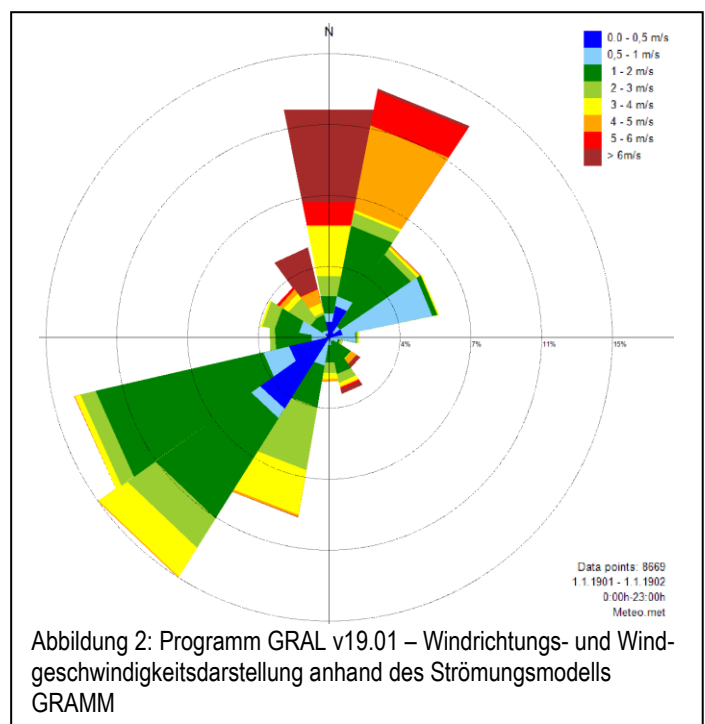
### 1.2.2 Klima (Quellen: Klimaatlas u. WebGIS Stmk, WEP, UVE)

Das Projektgebiet zählt zur Klimaregion der Fischbacher Alpen. Bzgl. des Temperaturganges handelt es sich um ein nur schwach kontinental ausgeprägtes Klima, welches bereits einen pannonisch-subillyrischen Klimaeinfluß aufweist. Der ggst. Bereich der Fischbacher Alpen ist geprägt durch eine gute Durchlüftung, wobei die Windgeschwindigkeiten speziell im Winter über jenen des Sommers liegen (*Umkehr des Jahresganges im Vergleich mit den Tallagen*); häufig aufliegende Wolken dominieren, daher ist in den Bereichen unterhalb der Kammlagen auch eine erhöhte Zahl der Tage mit Nebel (*130 bis 170 Tage/Jahr je nach Höhenlage*) zu beobachten. Dagegen findet sich im Bereich der

Windkraftanlagen (*bereits im Kammlagenbereich*), nur an rd. 72 d/a Nebel, da die Kammlagen bei Hochdruckwetterlagen zumeist nebefrei bleiben und sich erst bei zyklonalen Lagen Bergnebel bildet. Es herrschen mäßig kalte Winter und mäßig kühle Sommer mit abnehmender Jahres- und Tageschwankung der Temperatur, mit einem noch gut ausgeprägten Jahresgang des Niederschlages samt Sommermaximum (*Zahl der Tage mit Gewitter rd. 22/Jahr*) sowie eine reduzierte Sonnenscheindauer infolge Stau- und Konvektionsbewölkung vor. Aufgrund der Lage in einer feucht-gemäßigten Klimazone mit mäßig kühlen Sommern und mäßig kalten Wintern bewegt sich das Januar-Mittel des ggst. Bereichs zwischen  $-3^{\circ}\text{C}$  und  $-4^{\circ}\text{C}$ , im Juli schwanken die Mittelwerte zwischen  $9^{\circ}\text{C}$  und  $14^{\circ}\text{C}$ . Der jährliche Mittelwert der Temperatur liegt zwischen  $4^{\circ}\text{C}$  und  $5^{\circ}\text{C}$ . Die Zahl der Sommertage beträgt nur rd. 1 d/a in den betroffenen Kammlagen, die Zahl der Frosttage beträgt rd. 174 d/a. Die Fischbacher Alpen zählen mit einem Jahresmittelwert des Niederschlages von 1200 bis 1500  $\text{mm}/\text{m}^2$  zu den Gebieten Österreichs mit leicht überdurchschnittlichen Werten, im ggst. Projektgebiet liegen die Niederschläge bei rd. 1.600  $\text{mm}/\text{m}^2/\text{a}$  (*Millimeter pro Quadratmeter pro Jahr, ein Millimeter/Quadratmeter entspricht einem Liter*). Ein Drittel des Niederschlags fällt im Winter, zwei Drittel im Sommer. Die Zahl der Tage mit Niederschlägen (*Niederschlag > 1 mm/d*) liegt im Projektgebiet bei rd. 33 d/a. Vom jährlichen Niederschlag entfallen rd. 20 bis 40 Prozent auf Schnee, wobei die größten Schneemengen in den Monaten März und April fallen. Die Vegetation in den betroffenen Bereichen (*z.B. Alpenbrandlattich*) weist aber auf eine lange Schneedeckendauer hin. Dies wird von den Daten des Klimaatlas Steiermark bestätigt, denn nach diesen herrscht im Mittel rd. 150 Tage Schneebedeckung/Jahr, die maximalen Schneehöhen kulminieren im Mittel aber nur bei rd. 125 cm und die Summe der Neuschneehöhen (*als theoretischer Vergleichswert*) beträgt nur rd. 440 cm.

Die mittleren Windgeschwindigkeiten bewegen sich insbesondere im Bereich der Kammlagen in den Wintermonaten zwischen 3 bis 6 m/s und im Sommerhalbjahr zwischen 2 bis 4 m/s. Die maximalen Windgeschwindigkeiten werden durch kurze, aber sehr starke Windböen mit Spitzenwindgeschwindigkeiten bis zu 65 m/s erreicht. Die Hauptwindrichtung ist Nordwest bis Nord (*sekundäres Maximum aus Südsüdost*).

Konkret resultiert eine allfällige, potentielle Windgefährdung vor Ort aus der primären Hauptwindrichtung Nord bis Nordnordost mit einer Windgeschwindigkeit bis zu max. 7,1 m/s, der sekundären Hauptwindrichtung aus Südwest mit einer Windgeschwindigkeit bis zu max. 4,1 m/s, einer durchschnittli-



chen Windgeschwindigkeit der bewaldeten Bereiche von 1,7-3,2 m/s, einer Belastung von rd. 16,4 Tagen/Jahr mit mehr als 60 km/h Windgeschwindigkeit (16,7 m/s) sowie einer durchschnittlichen täglichen maximalen Windgeschwindigkeit im Jahr von rd. 10 m/s (*Klimaatlas Steiermark, WebGIS Steiermark, zur Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsberechnung wird das Grazer mesoskalige nicht-hydrostatische prognostische Strömungsmodell GRAMM verwendet samt Darstellung im Programm GRAL v19.01: siehe Abb. oben rechts*).

Die Sonnenscheindauer entspricht (*aufgrund der günstigen Besonnung im Winterhalbjahr mit rd. 40-45 % relativer Sonnenscheindauer*) mit 1.600 bis 1.900 Stunden pro Jahr dem Durchschnitt Österreichs bzw. liegt insbesondere im Bereich der Maststandorte darüber. So beträgt die mittlere Globalstrahlung pro Jahr in den Tal- und Beckenlandschaften der Steiermark im Mittel rd. 1.150 kWh/m<sup>2</sup> ebener Fläche, im Bereich des Projektgebietes rd. 1.166 kWh/m<sup>2</sup> ebener Fläche.

### 1.2.3 Geologie (Quellen: Klimaatlas u. WebGIS Stmk; WEP und zit. Literatur)

Die vom ggst. Projekt betroffenen Bereiche der Fischbacher Alpen zählen zum sogenannten Semmering- und Wechselsystem. Großflächig anstehende Gesteine im Semmeringsystem sind Grobgneis, quarzreiche Glimmerschiefer, Quarzphyllite und feinkörnige Metaquarzite sowie Kalke und Dolomite der karbonatischen Trias, im Wechselsystem Schiefer und Gneise mit umfassender Albitblastese als petrographischer Eigentümlichkeit, weiters vergleichbare Metaquarzite sowie Kalke und Dolomite der karbonatischen Trias (PAHR 1982, FLÜGEL u. NEUBAUER 1984). Der ggst. betroffenen Mittelgebirgszug, der nur in seinem höchsten Teil die Waldgrenze überschreitet, besteht aus kristallinen bzw. schiefrig/kristallinen Metamorphiten (*Altkristallin bzw. Schieferhülle*). Das Projektgebiet der ggst. Windkraftanlage liegt vorwiegend auf einer Kammlage, der Zufahrtsweg kommt von Westen. Der Standort der Windkraftanlagen wie auch der Kabeltrasse fußt auf Quarzphyllit, phyllitischer Glimmerschiefer und Grobgneis bzw. granitischem Augengneis.

### 1.2.4 Böden (Quellen: UVE, eigene Erhebungen, ebod)

Das Grundgestein besteht – *wie im vorigen Punkt ausgeführt* – aus kristallinen bzw. schiefrig/kristallinen Metamorphiten, wodurch die Böden karbonatfrei sind. Aufgrund dessen bilden sich saure Böden von der podsolierten Braunerden hin zur Semi-Podsolserie. Geringe Umsetzungstätigkeit des Bodenlebens und der Bodenchemie führen in der Bodenaufgabe zu einer Rohhumusbildung und in dieser sowie im Mineralboden zu einer Versauerung, wodurch sich die Bodenbildung vermehrt in Richtung Versauerung entwickelt (vgl. KILIAN et al., 2002; NESTROY et al., 2000; SCHEFFER und SCHACHTSCHABEL et al., 2002; BLUM, 2007).

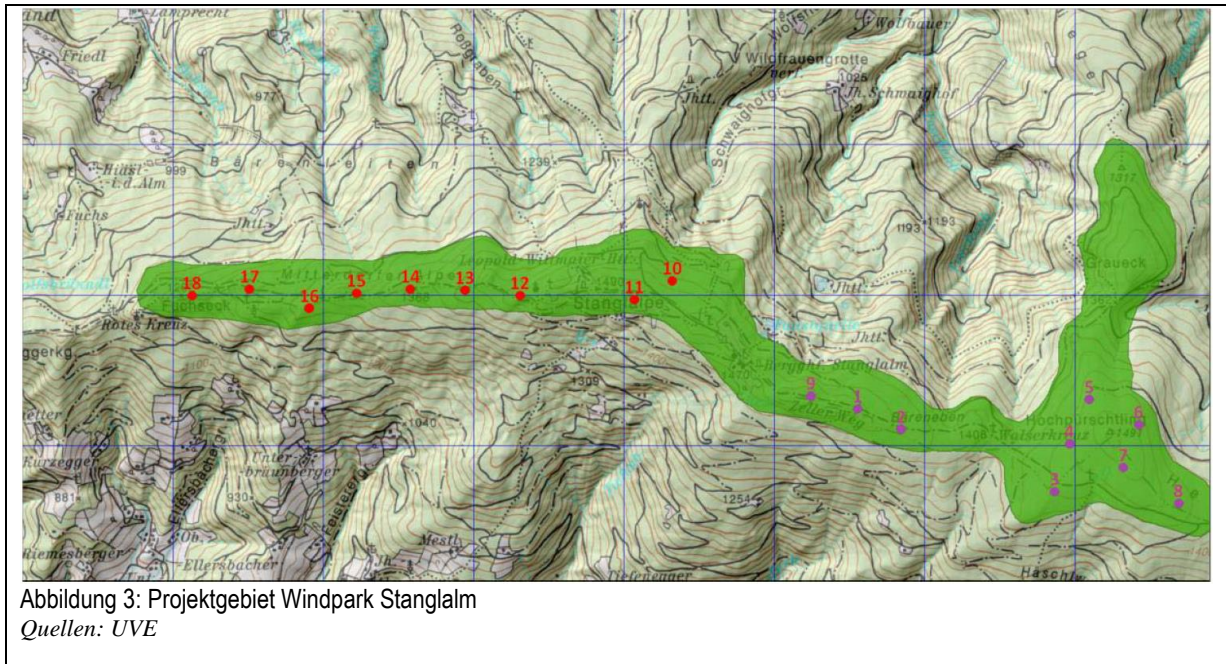


## 1.2.5 Lage und Umgebung der Anlage (samt waldökologischer Gegebenheiten)

Politische Bezirke:	613 Mürzzuschlag
Katastralgemeinden:	60224 Mitterdorf, 60232 Wartberg, 60230 Stanz, 60215 Kindbergdörfel, 60206 Edelsdorf
Regionale Formation:	Fischbacher Alpen, Mittelteil
Lokale Formationen:	Westabfall des Teufelsteins Richtung Fuchseck
Seehöhe Windpark:	1.250 - 1.480 mSH
Seehöhe Kabeltrasse:	600 - 1.650 mSH
Seehöhe Zuwegung:	600 - 1.650 mSH

Die Fischbacher Alpen sind Teil des Steirischen Randgebirges, das als Teil der Zentralalpen den Südoststrand der Alpen bildet (HAFELLNER, 2003). Ihre höchsten Erhebungen hat die Gebirgskette ganz im Osten, wo das Stuhleck (*1.782 mSH*) in den höchsten Bereichen leichte Anklänge an ein silikatisches Hochgebirge aufweist. Nach Westen zu sinkt der Rücken ab, erreicht im Pretul (*1.656 mSH*) nochmals Höhen über 1.600 Meter Seehöhe. Die meisten Erhebungen wie der Teufelstein liegen knapp unter 1.500 mSH. Erst im äußersten Westen ragt die Bergkette mit dem Rennfeld (*1.629 mSH*) wieder zu ähnliche Seehöhen auf, bevor die Bergkette mit dem Durchbruchstal der Mur ziemlich abrupt endet. Über weite Strecken dominiert in den Fischbacher Alpen ein typischer Mittelgebirgscharakter mit gerundeten, weithin waldbedeckten Oberflächenformen (HAFELLNER, 2003). Der Hauptkamm ist im Wesentlichen ununterbrochen, nur wenige Einsattelungen (*Eibeggsattel, Auf der Schanz, Alpl und Pfaffensattel*), über die auch Straßenverbindungen in die vorgelagerten größeren Täler geführt sind, zerteilen ansatzweise den circa 50 km langen Bergrücken. Felsformationen sind in den Fischbacher Alpen in großer Zahl vorhanden, wenn auch meist nur in Form von kleinen Ausbissen, solitären Blöcken, Klippen, kleinen Blockfeldern und Halden (HAFELLNER, 2003). Viele von ihnen liegen allerdings vegetationsüberdeckt im Bereich der bewaldeten Hänge. In den fichtendominierten Fischbacher Alpen sind im Unterwuchs neben weitverbreiteten und gewöhnlichen Arten nur wenige Arten typischer Hochlagenwälder beigemischt (HAYEK, 1923). Lokal durchaus wüchsige Rotbuchen- und Tannenverjüngung bei geringem Wildverbiss legen nahe, dass die Fichtenwälder anthropogen entmischte wurden. Die im ggst. Bereich aufeinandertreffenden forstlichen Wuchsgebiete (*KILIAN et al., 1994: 3.1 – „Nordteil der östlichen Zwischenalpen“, dem die Einhänge zum Mürztal hin angehören, sowie 5.3 – „Ost- und Mittelsteirisches Bergland“ zu welchem die Südhänge zu rechnen sind*)

sind in den montanen Stufen (*über den vorherrschenden silikatischen Böden*) durch Fichten-Tannenwälder mit wechselndem Buchenanteil geprägt.



Mit zunehmender Seehöhe treten Buche und Tanne zurück und die Lärche nimmt an Bedeutung zu, sodass in der (tief)subalpinen Stufe Fichtenwälder mit wechselndem Lärchenanteil die Hänge bedecken (HAFELLNER, 2003). Reine Laubwaldreste sind heute selten. Wie fast überall in den Ostalpen liegt auch in den Fischbacher Alpen die aktuelle Waldgrenze wegen der anthropogenen Eingriffe, die eine Vergrößerung der Weideflächen in den Hochlagen zum Ziel hatten, deutlich unter der potentiellen. Die Vegetation der höchsten Kuppen der Formation Teufelstein-Stanglalm-Fuchseck ist durch störende Einflüsse der Beweidung, der bereits bestehenden Windkraftanlage sowie des Ausflugstourismus erkennbar beeinflusst, zum großen Teil werden waldfreie Kuppen von anthropogen bedingten Weiderasen eingenommen. Die größeren Täler, durch die auch die Hauptverkehrsrouten verlaufen, sind entweder Siedlungs- und Industriegebiet oder werden für landwirtschaftliche Kulturen genutzt. Gehölfe findet man vereinzelt bis um 1.000 mSH.

### 1.2.5.1 Landschafts- bzw. Naturschutz; Wasserrecht

Das gegenständliche Projektgebiet berührt keine räumlich abgegrenzten Gebiete im Bereich des Naturschutzes oder des Wasserrechtes, welche durch Bescheid oder Verordnung ausgewiesen sind. Das ggst. Vorhaben liegt zur Gänze im Geltungsbereich der Alpenkonvention.

### 1.2.6 forstfachlich relevante Vorhabenselemente

Aufgrund des nahezu flächendeckend bewaldeten Projektgebiets ist für die Errichtung und den Betrieb des Windparks Stanglalm ein hoher Bedarf an Waldflächen gegeben und damit einhergehend große

Rodungsflächen erforderlich. Das Zuwegungskonzept, die Planung der Kranstellflächen und Kabeltrassen wurde dahingehend optimiert, dass das Ausmaß der Rodungsflächen möglichst gering gehalten wird.

Rodungen sind für das gegenständliche Vorhaben als dauernde und befristete Rodungen in den folgenden Bereichen erforderlich:

- Neubau der WP-internen Zuwegung
- Herstellung des erforderlichen Lichtraumprofils und erweiterter Fahrbahnflächen für den Antransport der Anlagenteile
- Lichtraumaufweitungen in Kurvenbereichen
- Errichtung der Kranstellflächen inkl. Böschungsflächen
- dauerhafte Bewuchsfreihaltung im Nahbereich der Windenergieanlagen
- Errichtung der Fundamente
- Errichtung der Kabeltrasse

## 1.2.7 Nullvariante

Die Nullvariante bedeutet, dass die derzeitige Situation ohne die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen (WEA) bestehen bleibt.

## 1.3 Zusammenfassende waldökologische und forstfachliche Beschreibung des IST-Zustandes samt Ergänzungen

### 1.3.1 Potenzielle natürliche Waldgesellschaften der Region (*Wuchsgebiet 3.1 „Östliche Zwischenalpen, Nordteil“; ergänzt um Waldgesellschaften des Herkunftsgebietes 5.3 „Ost- und Mittelsteirisches Bergland“*)

(Quelle: KILIAN et al., 1994)

- **(3.1) Fichten-Tannenwald (*Leitgesellschaft*) mit Lärche, Buche und Bergahorn** in der **submontanen** und **montanen** Stufe, häufig anthropogen durch Fichten- Ersatzgesellschaften vertreten. In den submontanen bis mittelmontanen Ausbildungen mit Rotföhre und stärkerer Beimischung von Buche; Bergahorn an feuchteren Standorten. In den hochmontanen Homo-

gyne-Ausbildungen Tanne zurücktretend, Buche nur mehr auf karbonatischen Böden im Nebenbestand. Auf ärmeren Silikatstandorten Hainsimsen-Fichten-Tannenwald (*Luzulo nemorosae-Piceetum*), auf tiefergründigen, basenreichen Böden Sauerklee-Fichten-Tannenwald (*Galio rotundifolii-Piceetum*). Karbonat-Alpendost-Fichten-Tannenwald (*Adenostylo glabrae-Abietetum*).

- **(5.3) Fichten-Tannenwald mit Lärche, Bergahorn und Buche** in der **hochmontanen** Stufe, selten tief- bis mittelmontan als edaphisch bedingte Dauergesellschaft (*häufiger allerdings anthropogen entstanden*). Auf ärmeren Silikatstandorten Hainsimsen-Fichten-Tannenwald (*Luzulo nemorosae-Piceetum*), auf tiefergründigen, basenreichen Böden Sauerklee-Fichten-Tannenwald (*Galio rotundifolii-Piceetum* = *Oxali-Abietetum*).
- Tannenfreier montaner Fichtenwald auf lokalklimatisch (*Frostbeckenlagen*) oder edaphisch (*anmoorige Standorte, Blockhalden*) bedingten Sonderstandorten.
- Auf Karbonatstandorten (*„laubbaumfördernde Unterlage“*) und in der submontanen bis tiefmontanen Stufe auch Fichten-Tannen-Buchenwald.
- Silikat-Rotföhrenwald (*Vaccinio vitis-idaeae-Pinetum*) kleinflächig als montane Dauergesellschaften an flachgründigen, sonnigen Standorten.
- Grauerlenbestände (*Alnetum incanae*) als Auwald und an feuchten Hängen (z.B. *Muren, Lawinenzüge*) von der submontanen bis in die hochmontane Stufe.
- **Tiefsubalpiner Fichtenwald**  
Alpenlattich-Fichtenwald (*Larici-Piceetum* = *Homogyno-Piceetum*) über Silikat. Subalpiner Karbonat-Alpendost-Fichtenwald (*Adenostylo glabrae-Piceetum*). Hochstauden-Fichtenwald (*Adenostylo alliariae-Abietetum*) auf tiefergründig verwitternden, basenreichen Böden.
- Karbonat-**Latschengebüsche** mit Wimper-Alpenrose (*Rhododendron hirsutum*) in der **hochsubalpinen** Stufe, über flachgründigen Karbonatböden sowie an ungünstigen Standorten (z.B. *Schuttriesen, Lawinenzüge*) in die montane Stufe hinabreichend. Silikat-Latschengebüsche (*Rhododendro ferruginei-Pinetum prostratae*) mit Rostroter Alpenrose beschränken sich im Wesentlichen auf skelettreiche Böden in der subalpinen Stufe.
- Subalpines Grünerlengebüsch (*Alnetum viridis*) an feuchten, schneereichen Standorten (*Lawinestrüche*).
- (5.3) Hochsubalpine Stufe nur schlecht ausgebildet (z.B. *Gleinalpe, Stuhleck, Hochlantsch*). Latschen- und Grünerlengebüsche (*auch in tieferen Lagen*), meist ersetzt durch subalpine Zwergstrauchheiden.

## 1.3.2 grober Überblick über die Artengarnitur

Ein Artenüberblick findet sich im UVE-Fachbeitrag „Flora“ wie auch Waldökologie, wobei die Artenvielfalt durch eine geringe Diversität geprägt ist. Als Baumart dominiert die Fichte, Lärche und Eberesche kommen in geringen Anteile vor, die Tanne ist im Altholz selten auftretend. Anhand eigener Erhebungen vor allem diagnostischer Arten während der Vor-Ort-Begehungen konnte ein Abriss der vorkommenden Artengarnitur festgestellt werden, die meisten Arten spiegeln sich jedoch aufgrund der geringeren Artenvielfalt wieder:

### 1.3.2.1 Baum-/Strauchschicht

**Fichte** (*Picea abies*)

Lärche (*Larix decidua*)

Eberesche (*Sorbus aucuparia*)

Tanne (*Abies alba*)

Hasel (*Corylus avellana*)

Salweide (*Salix caprea*)

Weiden (*Salix* sp.)

Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*)

### 1.3.2.2 Krautschicht

**Drahtschmiele** (*Deschampsia flexuosa*, Syn.: *Avenella* f.)

**Weißliche Hainsimse** (*Luzula luzoloides*)

**Wald-Hainsimse** (*Luzula sylvatica*)

**Heidelbeere** (*Vaccinium myrtillus*)

**Wald-Schwingel** (*Festuca altissima*)

**Gemeines Haarmützenmoos** (*Polytrichum commune*)

**Klauenmoos** (Syn.: Gabelzahnmoos) (*Dicranum scoparium*)

**Alpenbrandlattich** (*Homogyne alpina*)

**Rotstengel-Astmoos** (*Pleurozium schreberi*)

Fuchsgreiskraut (*Senecio fuxii*)

Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*)

Heidekraut (*Calluna vulgaris*)

Sauerklee (*Oxalis acetosella*)

Wald-Habichtskraut (*Hieracium sylvaticum*; Syn.: *H. murorum*)

Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*)

Seegras-Segge (*Carex brizoides*)

Wald-Wachtelweizen (*Melampyrum sylvaticum*)

Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana asclepiadea*)

Kranzmoos (*Rhytidiadelphus* sp.)

Blutwurz (*Potentilla erecta*)

Wolliges Reitgras (*Calamagrostis villosa*)

## 1.3.3 Bodenprofile / Waldboden allgemein

### 1.3.3.1 Bodenprofile

Eine Beschreibung der vorhandenen Bodengruppen findet sich in der UVE-Einlage Waldökologie. Es herrschen podsolige Braunerden mit zum Teil flach-, vorwiegend aber mittelgründiger Horizontmächtigkeiten vor, wobei die Auflage aus Rohhumus gebildet wird. Eine Entwicklung Richtung Semipodsol in den höchsten Lagen wie auch eine Entwicklung Richtung Pseudovergleyung in sehr feuchten Bereichen ist nicht auszuschließen.

Die Bodenart ist meist sandiger bis lehmiger Schluff über kristallinen bzw. schiefrig/kristallinen Metamorphiten wie Quarzphyllit, phyllitischer Glimmerschiefer und Grobgneis bzw. granitischem Ausgangsgneis sowie über Hangschutt.

### 1.3.3.2 Waldboden allgemein

Die oftmals nur wenige Dezimeter bis Zentimeter dicke Bodenschicht in Waldbereichen ist der nachhaltige Lieferant für Wasser und Nährstoffe und damit unverzichtbare Basis allen Lebens im Waldökosystem. Je Quadratmeter Boden sind rd. 4.000 bis 5.000 größere Bodentiere (> 2 mm) vorhanden, rechnet man die kleineren Lebewesen hinzu, ergeben sich Individuenzahlen in Größenordnungen von Billionen. Für diese Lebewesen stellt der Waldboden den notwendigen Lebensraum dar. Gleichzeitig sind die Waldbodenlebewesen aber auch für das Zustandekommen der Böden und den Erhalt der Bodenfruchtbarkeit eine unabdingbare Voraussetzung. Sie ernähren sich von der alljährlich anfallenden Blattstreu und wandeln dabei die in den pflanzlichen Resten gespeicherten Nährstoffe in pflanzenverfügbare Stoffe (Mineralien) um. Abhängig von den Standortbedingungen geschieht dieser Abbau unterschiedlich schnell. Etwa fünf Jahre dauert es, bis in einem typischen Buchenwald die Blattstrukturen in der Bodenstreu weitgehend zerstört sind, und erst nach weiteren fünf Jahren entstehen mineralische Substanzen und lösliche Humusstoffe, welche die schwarze Färbung der obersten Mineralbodenschicht verursachen. In einem Hangmischwald wird dagegen die Streu bereits in wenigen Monaten abgebaut, ein ausgeprägter Rohhumus benötigt dagegen viele Jahrzehnte zur Umsetzung. Im Verlauf der Evolution haben sich unterschiedliche Waldökosystemtypen an die verschiedensten Standortverhältnisse angepasst, immer jedoch ist der Boden die Schaltstelle für den Stoffkreislauf in Wäldern. Hier findet das ökologische Zusammenspiel von biologischen (Tiere, Pflanzen), chemischen (z. B. Nährelementvorräte, Schadstoffkonzentrationen) und physikalischen (z. B. Wasser, Luft) Faktoren statt, dessen Ergebnis in der Bodenfruchtbarkeit zum Ausdruck kommt. Obwohl die im Boden wirksamen Regelmechanismen längst noch nicht alle erforscht sind, haben massive oder lang anhaltende Eingriffe in dieses biologische Regelsystem gravierende Auswirkungen auf die Ausbildung von Waldbiotoptypen. (WOLFF et al., 1998; STAHR et al., 2008; vgl. z.B. auch SCHEFFER und SCHACHTSCHABEL, 2002; BLUM, 2007; KILIAN et al., 2002; NESTROY et al. 2000)

### **1.3.4 Vorkommende Waldgesellschaften im Untersuchungsraum**

Unter Beachtung der Standortgegebenheiten und der vorhandenen Arten der Baum- und Krautschichte handelt es sich bei der derzeitigen Waldgesellschaft nach WILLNER und GRABHERR (2007) um den Montanen Hainsimsen-Fichten-(Tannen-)Wald (*Luzula luzuloides*-*Piceetum*) als Sekundärgesellschaft mit überhöhtem Fichtenanteil, welcher in der natürlichen Waldgesellschaft dem *“montanen bodensauren Fichten- und Fichten-Tannenwald der Alpen“*, in der Realität aber eher dem *“montanen bodensauren Fichtenwald der Alpen“* entspricht (ESSL et al., 2002 – Natura-2000 Code 9412 „montane Fichtenwälder“).

## **1.4 Materienrechtliche Unterlagen – Forstrecht**

### **1.4.1 Waldflächeninanspruchnahmen / Rodungszweck**

#### **1.4.1.1 Waldflächeninanspruchnahmen (dauernde / befristete Rodungen)**

Siehe UVE-Einlage Rodungsoperat. Die Zusammenfassung dieser Flächen findet sich unter Punkt 2.2.3.1.

#### **1.4.1.2 Rodungszweck**

Rodungszweck ist die Errichtung und der Betrieb des Windparks Stanglalm mit neun Windenergieanlagen des Anlagentyps Vestas V112 zur Nutzung von Windenergie mit einer elektrischen Gesamtleistung von mindestens 20 MW mit einer Nennleistung von mindestens je 0,5 MW samt allen damit unmittelbar einhergehenden Maßnahmen und samt aller dazugehörigen Anlagen und Einrichtungen: Errichtung einer Kabeltrasse zur Ableitung der erzeugten Energie, Zuwegung der Anlagenteile (Forstwege u. Neuerrichtung), Errichtung von Kranstell- und Vormontageflächen. Diese Detailvorhaben umfassen eine dauernde Rodungsbewilligung im Ausmaß von 5,3457 ha und eine befristete Rodungsbewilligung im Ausmaß von 6,9282 ha.

## 1.4.2 Öffentliches Interesse an der Rodung

*Quelle: UVE*

Die Konsenswerberin erläutert das öffentliche Interesse in der UVE gestrafft unter „Zweck der projektierten Anlage“, in der Einlage „Waldökologie“ so:

„Zweck der projektierten Anlage ist die emissionsfreie und ressourcenschonende Stromerzeugung mittels Windkraft. Durch die Situierung des Windparks in einer Vorrangzone für Windenergie („Sachprogramm Windenergie“) in der Steiermark, welche insbesondere unter Berücksichtigung der Ziele und Grundsätze des Natur- und Landschaftsschutzes und der Raumordnung durch die Steiermärkische Landesregierung verordnet wurde, stellt der Windpark Stanglalm einen wesentlichen Beitrag zur Erhöhung des Anteils der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern in der Steiermark dar (vgl. §2 Ziele der Verordnung zum Entwicklungsprogramm Windenergie, 20.06.2013). Die Realisierung des Windparks Stanglalm, welcher durch die Nutzung regionaler Windkraftpotentiale einen Beitrag zur nachhaltigen Energieversorgung leistet, unterstützt dadurch nicht nur die Vorgaben des Energieplanes 2005-2015 des Landes Steiermark sowie die darin zitierten nationalen, europäischen und internationalen Rahmenbedingungen und Zielvorgaben, sondern fördert die Bestrebungen zur Reduktion der Importabhängigkeit von fossilen Brennstoffen bzw. elektrischer Energie. Der Windpark Stanglalm leistet damit gleichzeitig auch einen Beitrag zur Verbesserung der Stromversorgungssicherheit in der Steiermark.“

Konkreter wird sie in der UVE-Einlage „Energiewirtschaft und öffentliches Interesse“:

„Für den Windpark Stanglalm werden das Vorhandensein des öffentlichen Interesses, die Übereinstimmungen mit den weltweiten, europäischen und nationalen energiepolitischen Zielen und die Auswirkungen auf die Energiewirtschaft begutachtet. Zusätzlich werden volkswirtschaftliche und gesamtökologische Auswirkungen beschrieben. Darüber hinaus werden Alternativ-Varianten und die Null-Variante geprüft. Die Erfordernisse des Klimaschutzes werden aus dem aktuellen Bericht des IPCC und dem ersten österreichischen Sachstandsbericht zum Klimawandel abgeleitet. Um unvorhersehbare Risiken aufgrund des Klimawandels und damit auch eine rechtlich unzulässige Steigerung der Mortalität der Bevölkerung zu vermeiden, ist es erforderlich, den weltweiten Temperaturanstieg aufgrund von menschlichen Treibhausgasemissionen auf weniger als 2°C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen. Dafür dürfen die weltweiten Emissionen an Treibhausgasen ab 2015 eine Menge von 800 Gigatonnen nicht überschreiten. Bei gleichbleibenden Emissionen wäre diese Menge im Jahr 2030 erreicht. Der erste österreichische Sachstandsbericht kommt zum Schluss, dass die bisher in Österreich gesetzten Maßnahmen den von Österreich erwarteten Beitrag zur Erreichung des globalen 2°C Ziel nicht abdecken. Daraus folgend sollte in Umweltverträglichkeitsprüfungen darauf geachtet werden, dass neu eingereichte Projekte, deren Betriebsdauer über das Jahr 2030 hinausgeht, bei einer Verringerung der Treibhausgasemissionen positiv und bei einer Erhöhung der Treibhausgasemissionen negativ beurteilt werden. Da die Stromerzeugung des geplanten Windparks Stanglalm je nachdem, welche Nutzungsform an fossilen Brennstoffen durch diese Stromerzeugung substituiert wird, eine jährliche Einsparung von 30.656 bis 83.600 Tonnen CO<sub>2</sub> ergibt, ist die positive Beurteilung des Vorhabens aufgrund der Erfordernisse des Klimaschutzes unter Umständen eine rechtliche Notwendigkeit. Das oben genannte „2°C-Ziel“ wurde auf der 17. Klimakonferenz in Durban und der 18. Klimakonferenz in Doha als weltweite Zielsetzung beschlossen. In den vorrangigen energiepolitischen Zielsetzungen findet sich daher auf weltweiter, europäischer, österreichischer, steirischer und regionaler Ebene der verstärkte Ausbau der erneuerbaren Energien, wobei in allen Zielsetzungen dem Ausbau der Windenergie eine bedeutende Rolle eingeräumt wird. Daher erfüllt der geplante Windpark Stanglalm die energiepolitischen Ziele



auf allen räumlichen Ebenen. Insbesondere das steirische Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Windenergie stellt in seinen Erläuterungen klar, dass in Vorrangzonen für Windkraftanlagen ein landesweites öffentliches Interesse am Ausbau dieser Zonen besteht. Der geplante Windpark Stanglalm befindet sich in einer Vorrangzone und erfüllt somit das Kriterium des öffentlichen Interesses. Darüber hinaus trägt der geplante Windpark Stanglalm durch die Nutzung heimischer Energieressourcen zu einer Verringerung der Importabhängigkeit und zu einer Erhöhung der Versorgungssicherheit im Energiebereich bei und erfüllt somit auch die Erfordernisse der Energiewirtschaft auf europäischer und nationaler Ebene. Weitere positive volkswirtschaftliche Effekte ergeben sich durch die regionale Beschäftigung und Wertschöpfung. Gesamtökologisch positive Effekte sind neben der generellen Verringerung der Klimawandelfolgen durch die Wahl des Standorts in einem Gebiet - österreichweit betrachtet – mit geringem Fledermausvorkommen und Vogelzug, durch das geringere Ausbauerfordernis an begleitender elektrischer Infrastruktur und durch die Verringerung negativer Auswirkungen des Klimawandels auf Vögel wie beispielsweise das Birkhuhn gegeben. Durch die Wahl der Anlagenstandorte und der Windkraftanlagentype wurde ein Optimum an Energieerzeugung bei gleichzeitig geringerem Bodenverbrauch gegenüber alternativen Varianten erreicht. Die Null-Variante – das heißt die Nicht- Verwirklichung des Vorhabens – führt insbesondere aufgrund der oben beschriebenen Erfordernisse des Klimaschutzes zu negativen Auswirkungen.“

### 1.4.3 Wirkungen des Waldes, Waldausstattung

Für die ggst. Waldflächen ist der vom BMLFUW genehmigte Waldentwicklungsplan (WEP) des (ehem.) Forstbezirkes Mürzzuschlag als Beurteilungsgrundlage über die Wirkungen des Waldes heranzuziehen. Dieser wurde auf Grundlage der ÖK50 (Maßstab 1 : 50.000) erstellt und ist daher nicht katasterscharf. Die Waldausstattung basiert auf der DKM (*Stichtag 01.04.2017*).

KG 60224 Mitterdorf	Waldausstattung: 55,8 %
KG 60232 Wartberg	Waldausstattung: 68,6 %
KG 60230 Stanz	Waldausstattung: 67,6 %
KG 60215 Kindbergdörfel	Waldausstattung: 71,3 %
KG 60206 Edelsdorf	Waldausstattung: 62,9 %

**Allerdings beträgt im Umkreis der Rodungsflächen von rd. 1 km die Waldausstattung nach Auswertung der Orthofotodatensätze rd. 84 %, die Waldflächenbilanz – als Veränderung der Waldfläche im Dezenium – liegt bei rd. +1,2 %.**

Betroffen sind im Forstbezirk Mürzzuschlag nachstehende WEP-Funktionsflächen:

**Nr. 61311107, Kennzahl 1 1 1.**

Für die betroffenen Rodungsflächen selbst werden (aufgrund der konkreten forstfachlichen Beurteilung) die überwirtschaftlichen Funktionen bzw. **Wirkungen des Waldes** im **Kapitel 2.1.1.5** beschrieben.

## 1.5 Projektierte Vermeidungs-, Verminderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

**Es sind in der UVE folgende Kompensationsmaßnahmen angeführt:**

### Schutz und Schonung der Waldflächen bzw. des Bodens

Das Abstellen von Maschinen und Geräten, die Lagerung von Bau und Aushubmaterial und das Lagern von Baustoffen etc. auf Waldboden wird auf die bewilligten Rodungsflächen beschränkt und es wird durch geeignete Maßnahmen (Abgrenzungen) sichergestellt, dass die an die Baustellen angrenzenden Bestände entsprechend geschützt sind. Kommt es durch den Bau des Vorhabens zu Schäden in Waldbeständen, werden die Schadensflächen mit standortgerechten Baumarten rekultiviert. Grundsätzlich wird der Boden mit größtmöglicher Schonung behandelt. Vermeidung von Beanspruchung von Flächen außerhalb der Baustelleneinrichtung bzw. des Baufeldes, Vermeidung von Verunreinigungen des Bodens. Nach Abschluss der Arbeiten werden allfällig Rückstände (Betonreste) entfernt. Eventuelle Bodenverdichtungen im Bereich von befristeten Rodungen werden durch Bodenlockerung wieder rückgängig gemacht.

### Biomasse

Die Biomasse, sofern sie nicht als Sägerundholz und Schleif- bzw. Faserholz genutzt werden kann, wird aus phytosanitären Gründen gehackt und zur Nährstoffaufbesserung auf die befristet gerodeten Flächen aufgetragen.

### Rekultivierung

Zur Rekultivierung werden ausschließlich heimische, standortgerechte Baum- und Straucharten aufgeforstet. Geradlinige und kleinflächige Flächen (z.B. Böschungen) werden durch Naturverjüngung wiederbewaldet. Der Rest wird im tiefsubalpinen Bereich mit Fichte und Lärche und im hochmontanen mit Fichte, Lärche und Tanne aufgeforstet.

### Bewirtschaftung

Die Waldbewirtschaftung wird im Projektgebiet auf Einzelstammnutzung umgestellt. Dadurch wird das Waldbild eines naturnahen Waldbestandes nähergebracht.

### Ergänzung:

Hinsichtlich der Widerbewaldung (Rekultivierung) ist auszuführen, dass diesbezüglich neben den Arten Fichte, Tanne und Lärche noch weitere Mischbaumarten vorgeschrieben werden.

Für die Errichtung des Windparks sind befristete Rodungen im Ausmaß von 69.282 m<sup>2</sup> erforderlich, von denen jedoch nur 45.266 m<sup>2</sup> im Bestand eine Bestockung aufweisen. Die restlichen 24.016 m<sup>2</sup> sind dauernd unbestockte Waldflächen (Forststraßen), sind aber formalrechtlich zu roden und werden nicht wiederbewaldet.

Die befristeten Rodungsflächen, welche für die Aufweitung der Lichtraumprofile entlang des Zufahrtsweges, für die Errichtung der Kabeltrasse und für die Böschungsflächen des neu zu errichtenden Zufahrtsweges anfallen, werden durch Naturverjüngung wiederbewaldet, da es sich um schmale, lineare Flächen handelt, die vom benachbarten Waldbestand rasch wieder überschirmt werden. Diese Flächen umfassen ein Ausmaß von 10.598 m<sup>2</sup>. Die befristeten Rodungsflächen auf den Böschungen der Kranstellflächen, sowie im Nahbereich der WEAs (Rodung für die Zwischenlagerung von Oberboden- und Baugrubenaushubmaterial) werden nach Beendigungen der Bauarbeiten mit standortgerechten Gehölzen wieder aufgeforstet. Diese Flächen umfassen ein Ausmaß von 34.668 m<sup>2</sup>.

Im Kapitel 2.4 wird in die Tiefe gehend ausgeführt, dass das Baumartenspektrum konkret dargestellt wird, um rechtlich einwandfreie Vorschriften formulieren zu können.

## 2 Gutachten

### 2.1 Beurteilung des IST-Zustandes

Als waldökologisch bedeutende und zum ggst. Vorhaben bezughabende Waldstrukturen im Untersuchungsraum sind der „Montane Hainsimsen-Fichten-(Tannen-)Wald“, wie im Befund beschrieben (Kapitel 1.3.4), auszuweisen, wobei dieser dem **„Montanen bodensauren Fichtenwald der Alpen“** (*sekundär ohne Tanne*) zuzuordnen ist. Aufgrund der Tatsache, dass die Rodungen nur in diesen ähnlichen und vergesellschafteten Waldgesellschaft stattfinden, die Naturnähe dieser Gesellschaften vergleichbar ist und auch sonst viele Übereinstimmungen bzgl. allgemeiner waldökologischer Kriterien vorliegen, werden die Waldgesellschaften bzgl. dieser Kriterien hier gemeinsam beschrieben. Bei etwaigen Unterschieden wird auf diese beim jeweiligen Thema bzw. beim jeweiligen Kriterium eingegangen werden. Im Vorliegenden wird also eine Bewertung nach den Kriterien Boden, Hemerobie, Seltenheit, Wirkungen des Waldes, Stabilität, Bewirtschaftung, Ersetzbarkeit und dem Ausmaß der Belastung stattfinden, woraus sich die Sensibilität des IST-Zustandes ergibt.

#### 2.1.1 Beurteilung der vorhandenen Waldgesellschaften

- **„Montaner bodensaurer Fichtenwald der Alpen“**

Wahrscheinlich ist, dass die Standorte der betroffenen Waldkomplexe ursprünglich einen höheren Anteil an Mischbaumarten aufwiesen. Dafür spricht das punktuell dominante Vorkommen von Rotbuchen und Tannen in Bereichen mäßigen Wildeinflusses auch höher gelegener Bereiche des Mittelzuges der Fischbacher Alpen (HAFELLNER, 2003). Die Entmischung hin zur fast absoluten Dominanz der Fichte dürfte aber bereits vor dem Beginn des 20. Jahrhunderts stattgefunden haben, was durch Literatur von 1909 (SCHARFETTER) und 1923 (HAYEK) belegt wird. Das Vorkommen von Wald-

bodenpflanzen wie Wald-Schwingel (*Festuca altissima*), Wald-Hainsimse (*Luzula sylvatica*), der Rauschmiehe (*Deschampsia cespitosa*) aber auch des Etagenmooses (*Hylocomium splendens*) legen nahe, dass es sich bei den heutigen Beständen mit dominierender Fichte zumindest zum Teil um anthropogen beeinflusste Fichtenwälder handelt, welche aus Fichten(-Tannen)-Wäldern mit Beimischungen von Tanne, Bergahorn und Buche (sowie unter Umständen auch mit Grauerle) oder aus Fichten-Tannen-Buchenwäldern hervorgegangen sind (insbesondere die montanen Bereiche). Denkbar wäre z.B. eine Ausprägung des *Calamagrostio villosae*-Fagetum [*Wollreitgras*-(Fichten-Tannen-) *Buchenwald*]. Für den Umstand einer frühen Entmischung spricht auch, dass im Unterwuchs der typischen Fichtenwälder der Fischbacher Alpen neben weitverbreiteten und gewöhnlichen Arten nur wenige Arten typischer Hochlagenwälder beigemischt sind (HAYEK, 1923). Auch in den Waldgesellschaften zeigt sich also die deutliche Florenverarmung zum Alpenostrand hin, auf die schon zu Beginn des vorigen Jahrhunderts SCHARFETTER (1909) hingewiesen hat. Wüchsige Einzelexemplare oder kleine Gruppen der Rotbuche da und dort sowie stellenweise prächtige Verjüngung der Tanne in Gegenden, wo der Wildverbiss nicht allzu hoch zu sein scheint, deuten – wie gesagt – darauf hin, dass es sich wohl um in erster Linie anthropogen entmischte Fichtenwälder handelt, die heute dominieren (HAFELLNER, 2003). Die beiden vorhandenen forstlichen Wuchsgebiete sind in den montanen Stufen (über den vorherrschenden silikatischen Böden) durch Fichten-Tannenwälder mit wechselndem Buchenanteil geprägt. Mit zunehmender Seehöhe treten Buche und Tanne zurück und die Lärche nimmt an Bedeutung zu, sodass in der hochgelegenen (tief)subalpinen Stufe Fichtenwälder mit wechselndem Lärchenanteil die Hänge bedecken (HAFELLNER, 2003). Reine Laubwaldreste sind heute selten und kommen weithin praktisch nur in Form von Grauerlen-Bachbegleitstreifen und Ahorn-Eschenwaldfragmenten entlang der Bäche vor. Wie fast überall in den Ostalpen liegt auch in den Fischbacher Alpen die aktuelle Waldgrenze wegen der anthropogenen Eingriffe, die eine Vergrößerung der Weideflächen in den Hochlagen zum Ziel hatten, deutlich unter der potentiellen. Die Frage, ob auch die Gipfelkuppen der Fischbacher Alpen mit pseudoalpiner Gipfelvegetation bedeckt seien (z.B. SCHARFETTER 1938, 1956 in: HAFELLNER, 2003), also potentiell von subalpinen Fichtenwäldern eingenommen werden könnten, wird von WAGNER (1967) für das Stuhleck bejaht, wobei dort extreme Windwirkung die Hauptursache für das aktuelle Fehlen von Wald auf der Gipfelkuppe sein soll. ZUKRIGL (1973) diskutiert die Frage erneut. In diesem Zusammenhang sind die pollenanalytischen Befunde, die KRAL (1971) im Stuhleck-Gebiet ermittelt hat, von Interesse. Demnach sollten in der ausgehenden Wärmezeit in der Bronzezeit (*Jüngerer Atlantikum/Subboreal*) mit hoher Wahrscheinlichkeit auch die exponierten Gipfel bewaldet gewesen sein. Bereits in der Älteren Eisenzeit (*Subboreal/Älteres Subatlantikum*) ist die Waldgrenze infolge Klimaverschlechterung soweit abgesunken, dass die höheren Gipfel waldfrei gestellt wurden (HAFELLNER, 2003). Almweide hat beginnend mit dem 12. Jahrhundert (*Jüngerer Subatlantikum*) die Waldgrenze aber weiter herabgedrückt (HAFELLNER, 2003). Bei einer Betrachtung der Wald- und Weideflächen fällt auf, dass die Almflächen fast vollständig im Bereich der oberen Südhänge liegen, die aktuelle Waldgrenze verläuft hier etwa zwischen

1.500 und 1.550 mSH. Auf den Nordhängen reicht der Wald bis an die Grate heran (*zwischen 1.600 und 1.650 mSH*), an der Ostflanke des Stuhlecks liegt die Waldgrenze sogar bei rd. 1.700 mSH. Es liegt also nahe, dass die Borstgraswiesen (*Nardus stricta*), welche die Südhänge von der Waldgrenze bis nahe an die Grate bedecken, zumindest in den unteren Bereichen unter anthropogenen Einflüssen entstanden sind. Die regelmäßige Beweidung ist erst mit der Schaffung neuer Reinweideflächen der letzten Jahre wieder intensiviert worden. Die Vegetation der höchsten Kuppen ist oftmals durch störende Einflüsse einseitiger forstlicher Bewirtschaftung, der Beweidung sowie des Ausflugstourismus erkennbar beeinflusst.

Nicht übersehen werden darf aber, dass die Fichte als besonders kältefeste Baumart durch klimatisch bedingte, lange kalte Winter, durch Spätfröste, durch eine lange Schneeliegedauer, durch eine verkürzte Vegetationsperiode sowie durch ein saures Bodenmilieu und durch Staunässe gegenüber anderen Baumarten (*insbesondere Laubbaumarten*) begünstigt wird, da sie auf entsprechenden Standorten einen Konkurrenzvorteil gegenüber diesen aufweist. Das heißt, dass mit steigender Höhenlage die Fichte auch in der natürlichen Vegetation immer stärker dominant wird, der Grad der menschlichen Beeinflussung (*Nutzung*) aber gleichzeitig mit der Höhenlage abnimmt (*Wirtschaftlichkeit*). Dadurch sind die höchstgelegenen Kammlagen tendenziell naturnäher als die montanen Lagen, auch wenn der Anteil an Mischbaumarten wie Tanne, Bergahorn, Buche, Esche, Lärche, Weißkiefer, Eberesche etc. zu gering ist und auf eine anthropogene beeinflusste Entmischung zugunsten der ohnehin dominanten Fichte hinweist (*vgl. ELLMAUER, 2005; ESSL et al., 2002*).

Unzweifelhaft ist somit, dass die ggst. Waldgesellschaften im Bereich der Fischbacher Alpen häufiger vorkommen und in gewissem Ausmaß anthropogen überprägt sind (*HAFELLNER, 2003*), auch wenn MAYER (1974) die Fichtenreingesellschaft in diesen Höhenbereichen des ggst. Wuchsgebietes noch als „naturgegeben“ erachtet.

Zu beachten ist weiters, dass durch das räumliche Verbreitungsmuster der verschiedenen vorkommenden Waldentwicklungs- bzw. Sukzessionsphasen (= „*Textur*“) Verjüngungsflächen mit Pionieren nicht einer anderen Waldgesellschaft zuzuordnen sind, sondern aufgrund der gegebenen Bedingungen die „normale“ Form der natürlichen Wiederbewaldung darstellen, in welcher mit der Zeit die Pionierarten durch die dominantere Artengarnitur verdrängt wird.

### **2.1.1.1 Standort / Arten**

Auf den flach abfallenden Lagen der Windkraftanlagen-Standorte findet sich neben der Fichte nur eine geringe Anzahl von Baum- und Straucharten, womit die Fichte die absolute Dominanz mit mehr als  $\frac{9}{10}$ -Anteilen des forstlichen Bewuchses hält. Andere Arten wie Lärche, Eberesche, Tanne, Hasel, Hölunder, Weidenarten und Bergahorn finden sich in etablierten Beständen nur sporadisch bzw. etwas verstärkt auf jungen Sukzessionsflächen ein. Auch die Anzahl der Waldbodenpflanzen ist überschaubar. In den montanen Bereichen ist der gewollte Fichtenanteil spürbar größer als jener in der Potential-

len Natürlichen Vegetation, der anthropogene Einfluss ist somit stark erhöht, die Naturnähe geringer. Zur Vegetation siehe Kapitel 1.3.2, zum Standort bzw. zu Waldboden und Waldgesellschaften siehe Kapitel 1.3.3, 1.3.4 sowie 2.1.1.

### **2.1.1.2 Waldboden**

Wie im Kapitel 1.3.3.1 ausgeführt, finden sich als Bodentypen vorwiegend podsolige Braunerden. Diese Bodenbildung entspricht auch der typischen Bodendynamik der ggst. Waldgesellschaften (vgl. ELLMAUER, 2005; WILLNER und GRABHERR, 2007).

### **2.1.1.3 Hemerobie / Diversität**

Die **Hemerobie** der ggst. Waldgesellschaften nach GRABHERR et al. (1998) ist im Kern als alpha-mesohemerob (*stark verändert*) zu klassifizieren.

Bzgl. der **Diversität** nennt ESSL et al. (2002) für den übergeordneten Lebensraumtyp des „montanen bis subalpinen bodensauren Fichtenwälder“ eine obligate Baumart und (*für den ggst. Höhenbereich*) acht fakultative Baumarten, zwei Arten der Strauchschichte und rd. 18 Arten der Kraut- und Mooschichte; für rd. 28 Vogelarten ist der ggst. Waldtyp (*montan bis tiefsubalpin*) ein potentieller wertvoller Lebensraum, wie auch für rd. drei Fledermausarten und diverse Insektenarten.

Zu der vorgefundenen Artengarnitur der Vegetation siehe Kapitel 1.3.2 bzw. die UVE-Einlage „Flora“. Generell ist diese absolute Dominanz der Fichte in diesen Lagen nicht natürlich, dass auch die weiteren möglichen Mischbaumarten und Straucharten kaum Platz finden, ist ein Hinweis auf die Abnahme der Diversität des ggst. Lebensraumes und deckt sich insofern mit den oben angeführten Hemerobie-Werten.

### **2.1.1.4 Seltenheit / Gefährdung**

Für die ggst. montanen bis subalpinen bodensauren Fichtenwälder attestiert ESSL et al. (2002) eine häufige Verbreitung und einen geringen Rückgang. Die ggst. montanen bodensauren Fichtenwälder werden in ebendiesem als ungefährdet eingestuft.

### **2.1.1.5 überwirtschaftliche Wirkungen des Waldes**

Die vorhandenen Waldgesellschaften lassen sich aufgrund der Verbreitung gut über die Waldausstattung definieren. Die Wirkungen des Waldes des Vorhabensbereiches sind laut WEP den WEP-Funktionsflächen wie Befund unter Punkt 1.4.3 angeführt zuzuordnen. Die Kennziffern beträgt 111. Die Hunderterstelle bezeichnet dabei die Schutzwirkung, die Zehnerstelle die Wohlfahrtswirkung, die Einerstelle die Erholungswirkung. Die Wertziffer „1“ steht für eine normale Wirkung, die Ziffer „2“ für eine mittlere Wirkung und die Wertziffer „3“ für eine hohe Wirkung. Diese Wirkungen des WEP haben allerdings nur Indizwirkung für die Vor-Ort-Ausweisung, da der WEP ein sehr großräumiges

und damit unscharfes Planungswerkzeug ist. Ergeben allerdings die Vor-Ort-Ausweisungen eine Schutz- oder Wohlfahrtswirkung von „2“ oder „3“ und/oder ergibt die Erholungswirkung eine Ausweisung von „3“, so besteht ein besonderes öffentliches Interesse an der Walderhaltung (vgl. Judikatur sowie den Rodungserlass des BMLFUW idGF iVm RV 970 B1g. NR XXI GP – vgl. auch Forstgesetz 1975 idGF, §§ 1 u. 17; JÄGER 2003 sowie SINGER und STARSICH, 2006).

**Für die betroffenen Flächen** werden die überwirtschaftlichen Funktionen nachstehend festgelegt:

## **112**

Begründet wird die Wertziffer wie folgt:

- Schutzwirkung 1: Keine über das normale Ausmaß eines Waldes hinausgehende Schutzfunktion vorhanden, da weder Boden, Bestand oder Objekte aufgrund der moderat geneigten sowie geschützten Lage der Rodungsflächen gefährdet sind. Es sind weder schroffe Lagen vorhanden, noch offenbare Verkarstungs- oder Erosionserscheinungen; der Standort ist nicht seichtgründig oder rutschgefährdet und befindet sich außerhalb des an die Kampfzone unmittelbar angrenzenden Waldgürtels.
- Wohlfahrtswirkung 1: Die Rodungsfläche beeinflusst (*auch aufgrund der hohen Waldausstattung*) das Klima bzw. die Luftverbesserung nur in bescheidenem Ausmaß, des Weiteren liegt die Fläche weder im Nahbereich von Quellen, noch in ausgewiesenen Wasserschutz- oder Wasserschongebieten.
- Erholungswirkung 2: Erholungssuchende sind im ggst. Bereich aufgrund der vorbeiführenden Wanderwege über die Mitterdorfer Alm und die Stangalm vermehrt anzutreffen.

Aus forstfachlicher Sicht liegt im ggst. Fall somit **kein besonderes öffentliches Interesse an der Walderhaltung** vor (Wirkung  $\leq$  112, s.o.).

Durch die Gesamtheit aller Rodungsflächen wird weder im Ganzen noch im Kleinen die im Forstgesetz (ForstG, §6 Abs.3 lit.b) für Wohlfahrts- und Schutzwälder vorgesehene räumliche Gliederung verschlechtert.

Neben den multifunktionellen Wirkungen des Waldes (Nutz-, Schutz-, Wohlfahrts- u. Erholungswirkung) wird im Forstgesetz (ForstG, §1) auch die

### ökologische Funktion

genannt, wobei diese aus fachlicher Sicht über die über die genannten Wirkungen des Waldes hinausgeht. Aufgrund der sehr hohen Waldausstattung, der überschaubaren Hemerobie- und Diversitätswerte ist die ökologische Funktion von Einzelflächen max. als gering bis mäßig einzustufen.

### 2.1.1.6 Stabilität / offenbare Windgefährdung

Unter ökologischen Stabilitätseigenschaften sind Konstanz, Resilienz und Persistenz zu verstehen (*GRIMM, 1994; vgl. auch SCHERZINGER, 1996*):

- Konstanz = im Wesentlichen unverändert bleiben
- Resilienz (Elastizität/Regeneration) = nach Änderungen infolge vorübergehender externer Einflüsse wieder i.d. Referenzzustand bzw. die Referenzdynamik zurückkehren
- Persistenz = Überdauern eines ökologischen Systems

Aus forstfachlicher Sicht ist die ökologische Stabilität gewährleistet, aufgrund der kaum regenerierbaren, sekundären Waldgesellschaften (*vgl. ESSL et al., 2002*).

Mit der physischen Stabilität verhält es sich prinzipiell ähnlich, aufgrund der zum Teil vorhandenen Windgefährdung der ggst. Waldgesellschaften, insbesondere in den Gratlagen sowie der etwas ungünstigen H/D-Verhältnisse.

Aufgrund der positiv zu wertenden Situierung bzw. Ausrichtung der Rodungsflächen und der eher schmalen Ausformung ist die Windgefährdung reduziert, aufgrund der vorherrschenden Windstärken kann aber eine durchgehende Windgefährdung in eine Tiefe von 10-20 m nicht ausgeschlossen werden (*MITSCHERLICH, 1971; vgl. KÖNIG, 1995; SCHMOECKEL, 2005*). Daraus ergibt sich allerdings kein öffentliches Interesse an der Walderhaltung, da auch die benachbarten Wälder derselben WEP-Kennziffer unterliegen und somit kein öffentliches Interesse an der Walderhaltung aufweisen.

Vereinzelte Randschäden sind ebenfalls möglich. Eine Berücksichtigung von extremen Elementarereignissen und Katastrophen kann bei der Beurteilung einer offenbaren Windgefährdung nicht einfließen.

Die Rodung steht nicht im Widerspruch zum Bergwald- oder Bodenschutzprotokoll der Alpenkonvention, der Bestand des Bergwaldes ist durch die – im Verhältnis zur Waldausstattung – überschaubaren Rodungen keinesfalls gefährdet. Zu beachten ist weiters, dass ein Großteil der Rodungsflächen durch formale Rodungen von Forststraßen im Ausmaß von rd. 2,4 ha erfolgt.

### 2.1.1.7 Bewirtschaftung

Vorwiegend als Wirtschaftswald (Mittel- und Tieflagen).

### 2.1.1.8 Ausmaß der Belastung

Vgl. Kapitel 2.2.3.1 (Rodungsflächenverzeichnis).

### 2.1.1.9 Lebensraumverlust / Lebensraumfragmentation

Aufgrund der Inanspruchnahme von Rodungslinien ohne Abkoppelung von Lebensräumen ist ein schwerwiegender oder spürbarer Lebensraumverlust einer Waldgesellschaft aus waldökologischer



Sicht nicht gegeben. Aufgrund der hohen Waldausstattung und der dazu überschaubaren Eingriffe ist eine spürbare Verminderung der betroffenen Waldgesellschaften nicht gegeben.

### 2.1.1.10 Ersetzbarkeit / Ausgleichbarkeit

Die Ersetzbarkeit der gering hochwertigen Waldgesellschaften bei den gegebenen hohen Waldausstattungen ist großteils nicht erforderlich. Aufgrund der Einschränkung der Rodungen auf mäßiger bedeutende Bereiche ist ein Ersatz für die Waldbereiche mit hoher Schutz- und Wohlfahrtsfunktion nicht erforderlich, da solche Flächen nicht in Anspruch genommen werden. Zu Kompensationsmaßnahmen siehe Kapitel 2.4.

### 2.1.1.11 Sensibilität des Ist-Zustandes

Zusammenfassend ist die **Sensibilität** des Ist-Zustandes für die ggst. Waldgesellschaften in Summe gesehen mit „**gering**“ zu bewerten, aufgrund der Vorbelastung der ggst. Waldgesellschaften, der Florenverarmung und der geringeren Bedeutung aufgrund der hohen Waldausstattung und der fehlenden Seltenheit der ggst. Waldgesellschaften.

Tabelle 2: Matrix zur Ermittlung der Sensibilität (= Bewertung des Ist-Zustandes), verändert aus RVS 04.01.11 „Umweltuntersuchungen“

	Beurteilungsabstufung	gering	mäßig	hoch	sehr hoch
<b>Sensibilität aufgrund Bedeutung</b>	Im Sinne des Schutzedankens für Naturraum und Ökologie	Vorbelastet, verarmt	Örtliche Bedeutung	Regionale Bedeutung	Nationale internationale Bedeutung
<b>Sensibilität aufgrund Vorbelastung</b>	Im Sinne des Vorsorgegedankens	Keine Vorbelastung	Mäßige Vorbelastung	Vorbelastet, im Bereich der Richtwerte	Vorbelastet, im Bereich der gesetzlichen Grenzwerte

## 2.2 Beurteilung der Projektauswirkungen und der Eingriffserheblichkeit

### 2.2.1 Gemeinsame Betrachtung von Bau- und Betriebsphase

Der Lebensraumverbrauch bzw. die Lebensraumbeeinträchtigung tritt nahezu vollständig in der Bauphase auf. Relevante Auswirkungen treten damit ebenfalls in der Bauphase ein, wirken aber zum Teil in die Betriebsphase nach, bzw. sind in dieser spürbar. So können z.B. befristete Rodungen fachlich korrekt der Bauphase zugeordnet werden. Unzulässig ist es, dauernde Rodungen der Betriebsphase zuzuordnen, dies entspricht nicht den zu beurteilenden Umständen, da die entstehenden Auswirkungen bereits in der (und durch die) Bauphase auftreten und vorwiegend in dieser zu beurteilen sind. Dem-

entsprechend kommt es bei einer getrennten Beurteilung (nach Bau- und Betriebsphase) zu einer übermäßig positiven Beurteilung der Resterheblichkeit. Der vorübergehende bzw. dauernde Verlust von Waldfunktionen und die Veränderung des Kleinklimas bzw. die Veränderung der positiven klimatischen Wirkungen des Waldes, der Luftfilterung etc. sowie der Verlust ökologischer Wirkungen würde nicht ausreichend gewürdigt.

Korrekt ist es, wenn davon ausgegangen wird, dass während der Bauphase ein Verlust der Waldflächen durch die Rodung erfolgt. Da aber die rodungsbedingten Auswirkungen in die Betriebsphase nachwirken, werden im forstfachlichen Gutachten Bau- und Betriebsphase gemeinsam betrachtet. Dennoch darf keinesfalls übersehen werden, dass die Masse der Auswirkungen bereits während der Bauphase schlagend werden – die Betriebsphase wird aber darüber hinaus durch den Wegfall bedeutender Wirkungen des Waldes zusätzlich belastet. Kompensationswirkungen können verständlicherweise erst in der Betriebsphase eintreten.

## **2.2.2 Allgemeines zur Bewertung der Auswirkungen**

Zur Bewertung der Auswirkungen im Umweltverträglichkeitsgutachten soll der unten dargestellte Bewertungsmaßstab angewendet werden. Die in der UVE getroffenen Bewertungen stellen die Auswirkungen des Vorhabens aus Sicht der Projektwerberin dar.

Entsprechend der RVS 04.01.11 Umweltuntersuchungen erfolgt die Beschreibung der möglichen erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt bzw. der wesentlichen nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt mit Hilfe einer Relevanzmatrix. Dabei werden Zusammenhänge zwischen Schutzgütern und Auswirkungen des Vorhabens während des Baus und des Betriebes dargestellt (*siehe Tabelle 3 u. Tabelle 4*). Für die Bewertung der möglichen Erheblichkeit der Auswirkungen wird im Umweltverträglichkeitsgutachten eine sechsteilige Skala verwendet (*siehe Tabelle 5*). Die Abstufung der Beurteilung erfolgt von „Positive Auswirkung“, „Keine Auswirkung (Nicht relevante Auswirkung)“, „Vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkung“ und „Merkliche nachteilige Auswirkung“ zu „Unvertretbare nachteilige Auswirkung“. Die Bewertung der umweltrelevanten Auswirkungen des Vorhabens erfolgt sowohl unter Berücksichtigung der von der Projektwerberin vorgeschlagenen Maßnahmen als auch unter Berücksichtigung der von den Sachverständigen als erforderlich erachteten Maßnahmen.

Tabelle 3: Matrix zur Ermittlung der Eingriffserheblichkeit (Belastung); (Sensibilität = Bewertung des Ist-Zustandes), verändert aus RVS 04.01.11 „Umweltuntersuchungen“ sowie aus REIMELT, 2011  
Die Sensibilität leitet sich aus Tabelle 2 ab, die Eingriffsintensität aus Tabelle 8

Eingriffsintensität \ Sensibilität		Eingriffsintensität			
		gering	mäßig	hoch	sehr hoch
gering	A	B	B	B	
mäßig	B	C	C	C	
hoch	B	D	D	D	
sehr hoch	B	D	E	E	

<b>A: positiver Eingriff</b>
<b>B: kein Eingriff (geringer Eingriff)</b>
<b>C: geringer nachteiliger Eingriff</b>
<b>D: merklich relevanter nachteiliger Eingriff</b>
<b>E: unvertretbarer nachteiliger Eingriff</b>

Tabelle 4: Matrix zur Ermittlung der verbleibenden Auswirkungen, verändert aus RVS 04.01.11 „Umweltuntersuchungen“ sowie aus REIMELT, 2011

Eingriffserheblichkeit \ Maßnahmenwirkung		Eingriffserheblichkeit				
		pos.	keine	gering	merkl.	unver- tretbar
keine	A	B	C	D	E	
mäßig	A	B	C	D	D	
hoch	A	B	C	C	C	
ausgleichend	A	B	B	B	B	
verbessernd	A	A	A	A	A	

<b>A: positive Auswirkungen</b>
<b>B: keine Auswirkungen</b>
<b>C: vernachlässigbar geringe nachteilige Auswirkungen</b>
<b>D: merkliche nachteilige Auswirkungen</b>
<b>E: unvertretbare Auswirkungen</b>

Tabelle 5: Verbale Beschreibung der Ent-/Belastungsstufen für die Schutzgüter  
(verändert aus RVS 04.01.11 „Umweltuntersuchungen“, in REIMELT, 2011)

Entlastung/Belastung Schutzgut	Verbale Beschreibung der Entlastungs-/Belastungswirkungen
<b>Positive</b> Auswirkung (A)	Durch das Vorhaben kommt es, gegebenenfalls auch durch entsprechend wirkende Maßnahmen, zu positiven Veränderungen des zu schützenden Gutes bzw. dessen Funktionen.
Nicht relevante Auswirkung / <b>Keine</b> Auswirkung (B)	Durch das Vorhaben bzw. dessen Auswirkungen (Ursachen) kommt es, unter Umständen durch entsprechend wirkende Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung, zu keiner nachweisbaren Beeinträchtigung des zu schützenden Gutes bzw. dessen Funktionen.
Vernachlässigbare bis geringe <b>nachteilige</b> Auswirkung (C)	Durch das Vorhaben bzw. dessen Auswirkungen (Ursachen) kommt es, unter Umständen durch entsprechend wirkende Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung, zu einer geringen Beeinträchtigungen des zu schützenden Gutes bzw. dessen Funktionen. Insgesamt bleiben diese sowohl qualitativ, als auch quantitativ von vernachlässigbarer bzw. jedenfalls tolerierbarer geringer Bedeutung.
<b>Merkliche</b> <span style="float: right;"><b>nachteilige</b></span> Auswirkung (D)	Die Auswirkungen des Vorhabens (Ursachen) erreichen, unter Umständen durch entsprechend wirkende Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung, ein relevantes Ausmaß. Es kommt zu einer langfristigen, aus qualitativer und quantitativer Sicht bedeutenden, deutlich wahrnehmbaren, Beeinträchtigungen des zu schützenden Gutes, bzw. dessen Funktionen. Insgesamt erreichen diese Auswirkungen auf das einzelne Schutzgut, beziehungsweise dessen Funktionen, jedoch weder aus qualitativer, noch aus quantitativer Sicht ein unvertretbares Ausmaß.
<b>Unvertretbare</b> <span style="float: right;"><b>nachteilige</b></span> Auswirkung (E)	Die Auswirkungen des Vorhabens (Ursachen) führen zu einer unbeherrschbaren und jedenfalls nicht zu vertretenden Beeinträchtigung, bzw. Bestands- oder Gesundheits-gefährdung des zu schützenden Gutes bzw. dessen Funktionen. Diese sind auch durch Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen nicht entscheidend zu reduzieren.

## 2.2.3 Lebensraumverlust / Eingriffsintensität

Waldökologisch relevante, bestockte Waldflächen gehen nicht verloren. Siehe nächste Punkte!

### 2.2.3.1 Rodungsflächenverzeichnis

Auf den nächsten drei Seiten findet sich das Verzeichnis der dauernden sowie befristeten Rodungen samt den erforderlichen Informationen wie Grundstücks-Nummer (Gst.Nr.), den Eigentümern laut Grundbuch, der Rodungsfläche in Quadratmeter, der davon bestockten Waldfläche in Quadratmeter sowie dem Detailrodungszweck (\*\*):

Z – Zuwegung, KSF – Kranstellfläche, WEA – Windenergieanlage, K – Kabeltrasse

### 2.2.3.1.1 dauernde Rodungen

Tabelle 6: Darstellung der dauernden Rodungsflächen

KG	Gst. Nr.	EZ	Grundstückseigentümer inkl. Adresse	Gesamtfläche [m <sup>2</sup> ]	Rodungsfläche [m <sup>2</sup> ]	davon bestockt [m <sup>2</sup> ]	Detailrodungszweck**
60224 Mitterdorf	1082	884	Maria Egger 8653 Stanz im Mürztal, Sonnberg 69	171.157	6.151	5.602	Z, KSF, WEA, K
60224 Mitterdorf	1081	20	Ing. Johann Aschauer, 1070 Wien, Lerchenfelder Straße 143/28	63.384	1.137	1.119	Z, K
60232 Wartberg	927	474	Österr. Alpenverein Zweig Wartberg im Mürztal, 8661 Wartberg	7.151	272	247	Z, K
60232 Wartberg	926	265	Isabella Friederike Pengg 1090 Wien, Liechtensteinstraße 23/1	145.740	1.567	1.567	Z, K
60232 Wartberg	925	820	Ing. Horst Josef Zimmermann 8661 Wartberg im Mürztal, Kircheng. 7	106.837	3.928	3.928	Z, KSF, WEA, K
60230 Stanz	510	339	Erzbistum Wien 1010 Wien, Wollzeile 2	31.481	1.361	687	Z, KSF, K
60230 Stanz	513	339	Erzbistum Wien 1010 Wien, Wollzeile 2	26.896	947	22	Z, K
60230 Stanz	517/2	339	Erzbistum Wien 1010 Wien, Wollzeile 2	22.943	948	257	Z, K
60232 Wartberg	923	328	Eugen Waldstein-Wartenberg 8650 Kindberg, Schloßallee 9	106.070	1.088	1.088	KSF, WEA, K
60230 Stanz	514	339	Erzbistum Wien 1010 Wien, Wollzeile 2	29.223	4.445	3.475	Z, KSF, WEA, K
60230 Stanz	515	339	Erzbistum Wien 1010 Wien, Wollzeile 2	7.571	352	99	Z, WEA, K
60230 Stanz	592	339	Erzbistum Wien 1010 Wien, Wollzeile 2	37.017	2.053	906	Z, KSF, K
60230 Stanz	589/2	339	Erzbistum Wien 1010 Wien, Wollzeile 2	42.544	4.099	2.967	Z, KSF, WEA, K
60232 Wartberg	711/2	111*	Eugen Waldstein-Wartenberg 8650 Kindberg, Schloßallee 9	252.996	453	453	KSF, WEA, K
60230 Stanz	609	339	Erzbistum Wien 1010 Wien, Wollzeile 2	333.086	10.714	6.310	Z, KSF, WEA, K
60230 Stanz	613	54	Albert und Monika Stelzer 8653 Sonnberg 43	57.651	2.436	2.436	Z, KSF, WEA, K
60230 Stanz	614/2	54	Albert und Monika Stelzer 8653 Sonnberg 43	225.274	1.426	1.426	Z, KSF, K
60230 Stanz	662	70	Andreas und Gertrude Brandner 8653 Sonnberg 51	17.134	885	885	Z, K
60230 Stanz	663	70	Andreas und Gertrude Brandner 8653 Sonnberg 51	51.156	2.176	1.985	Z, KSF, WEA, K
60215 Kindberg-dörf	632/1	335	Stadtgemeinde Kindberg 8650 Kindberg, Hauptstraße 44	635.217	6.429	6.384	Z, KSF, WEA, K
60215 Kindberg-dörf	244/1	1	Hermann Breidler 8650 Kindberg, Kranzbauernviertel 14	68.100	21	21	K
60215 Kindberg-dörf	243/1	37	Hubert Breidler 8650 Kindberg, Kranzbauernviertel 15	31.553	209	209	K
60215 Kindberg-dörf	244/2	37	Hubert Breidler 8650 Kindberg, Kranzbauernviertel 15	10.749	45	45	K
60206 Edelsdorf	387	74	Franz Zöschner, 8643 Allerheiligen i.M., Leopersdorf 20	10.779	174	174	K
60206 Edelsdorf	386	74	Franz Zöschner, 8643 Allerheiligen i.M., Leopersdorf 20	72.163	141	141	K
<b>Summe dauerhafte Rodungsfläche</b>					<b>53.457</b>		
<b>davon bestockte Fläche</b>						<b>42.433</b>	

### 2.2.3.1.2 befristete Rodungen

Tabelle 7: Darstellung der befristeten Rodungsflächen

KG	Gst. Nr.	EZ	Grundstückseigentümer inkl. Adresse	Gesamtfläche [m²]	Rodungsfläche [m²]	davon bestockt [m²]	Detailrodungszweck
60224 Mitterdorf	1082	884	Maria Egger 8653 Stanz im Mürztal, Sonnberg 69	171.157	7.299	6.171	Z, KSF, WEA, K
60224 Mitterdorf	1081	20	Ing. Johann Aschauer 1070 Wien, Lerchenfelder Straße 143/28	63.384	499	489	Z, K
60232 Wartberg	927	474	Österr. Alpenverein Zweig Wartberg im Mürztal 8661 Wartberg	7.151	94	85	Z, K
60232 Wartberg	926	265	Isabella Friederike Pengg 1090 Wien, Liechtensteinstraße 23/1	145.740	1.025	982	Z, K
60232 Wartberg	925	820	Ing. Horst Josef Zimmermann 8661 Wartberg im Mürztal, Kircheng. 7	106.837	2.851	2.752	Z, KSF, WEA, K
60230 Stanz	510	339	Erzbistum Wien 1010 Wien, Wollzeile 2	31.481	1.590	1.394	Z, KSF, K
60230 Stanz	513	339	Erzbistum Wien 1010 Wien, Wollzeile 2	26.896	787	451	Z, K
60230 Stanz	517/2	339	Erzbistum Wien 1010 Wien, Wollzeile 2	22.943	1.978	1.754	Z, K
60232 Wartberg	923	328	Eugen Waldstein-Wartenberg 8650 Kindberg, Schloßallee 9	106.070	1.585	1.585	KSF, WEA, K
60230 Stanz	514	339	Erzbistum Wien 1010 Wien, Wollzeile 2	29.223	2.610	2.222	Z, KSF, WEA, K
60230 Stanz	515	339	Erzbistum Wien 1010 Wien, Wollzeile 2	7.571	378	256	Z, WEA, K
60230 Stanz	592	339	Erzbistum Wien 1010 Wien, Wollzeile 2	37.017	2.261	1.827	Z, KSF, K
60230 Stanz	589/2	339	Erzbistum Wien 1010 Wien, Wollzeile 2	42.544	3.080	2.671	Z, KSF, WEA, K
60232 Wartberg	711/2	111*	Eugen Waldstein-Wartenberg 8650 Kindberg, Schloßallee 9	252.996	2.324	2.324	KSF, WEA, K
60230 Stanz	609	339	Erzbistum Wien 1010 Wien, Wollzeile 2	333.086	6.830	5.644	Z, KSF, WEA, K
60230 Stanz	613	54	Albert und Monika Stelzer 8653 Sonnberg 43	57.651	3.533	3.533	Z, KSF, WEA, K
60230 Stanz	614/2	54	Albert und Monika Stelzer 8653 Sonnberg 43	225.274	786	786	Z, KSF, K
60230 Stanz	662	70	Andreas und Gertrude Brandner 8653 Sonnberg 51	17.134	343	343	Z, K
60230 Stanz	663	70	Andreas und Gertrude Brandner 8653 Sonnberg 51	51.156	2.222	2.142	Z, KSF, WEA, K
60215 Kindberg dörfli	632/1	335	Stadtgemeinde Kindberg 8650 Kindberg, Hauptstraße 44	635.217	8.099	7.080	Z, KSF, WEA, K
60215 Kindberg dörfli	491	335	Stadtgemeinde Kindberg 8650 Kindberg, Hauptstraße 44	136.371	1.995		K
60215 Kindberg dörfli	664/2	500 00	Öffentliches Gut (Straßen und Wege), Stadtgemeinde Kindberg, 8650 Kindberg	10.089	362		K
60215 Kindberg dörfli	490/2	335	Stadtgemeinde Kindberg 8650 Kindberg, Hauptstraße 44	239.769	566		K
60215 Kindberg dörfli	482/1	31	Stadtgemeinde Kindberg 8650 Kindberg, Hauptstraße 44	306.917	2.370		K
60215 Kindberg dörfli	482/2	31	Stadtgemeinde Kindberg 8650 Kindberg, Hauptstraße 44	178.479	1.483		K

60215 Kindberg dörf	289/1 2	171	Stadtgemeinde Kindberg 8650 Kindberg, Hauptstraße 44	15.448	789		K
60215 Kindberg dörf	289/1 1	31	Stadtgemeinde Kindberg 8650 Kindberg, Hauptstraße 44	28.980	548		K
60215 Kindberg dörf	289/1 0	1	Hermann Breidler 8650 Kindberg, Kranzbauernviertel 14	5.833	305		K
60215 Kindberg dörf	678/2	500 00	Öffentliches Gut (Straßen und Wege) Stadtgemeinde Kindberg, 8650 Kindberg	6.966	3.042		K
60215 Kindberg dörf	257	8	Josef und Maria Salchenegger 8650 Kindberg, Kranzbauernviertel 13	10.215	257		K
60215 Kindberg dörf	246	1	Hermann Breidler 8650 Kindberg, Kranzbauernviertel 14	59.984	436		K
60215 Kindberg dörf	244/1	1	Hermann Breidler 8650 Kindberg, Kranzbauernviertel 14	68.100	503	21	K
60215 Kindberg dörf	243/1	37	Hubert Breidler 8650 Kindberg, Kranzbauernviertel 15	31.553	752	199	K
60215 Kindberg dörf	241	37	Hubert Breidler 8650 Kindberg, Kranzbauernviertel 15	11.021	306		K
60215 Kindberg dörf	244/2	37	Hubert Breidler 8650 Kindberg, Kranzbauernviertel 15	10.749	420	42	K
60215 Kindberg dörf	676	495	Stadtgemeinde Kindberg - Öffentliches Gut 8650 Kindberg, Hauptstraße 44	9.402	4.501		K
60206 Edelsdorf	387	74	Franz Zöschner, 8643 Allerheiligen i.M., Leopersdorf 20	10.779	261	261	K
60206 Edelsdorf	386	74	Franz Zöschner, 8643 Allerheiligen i.M., Leopersdorf 20	72.163	212	212	K
<b>Summe befristete Rodungsfläche</b>					<b>69.282</b>		
<b>davon bestockt</b>						<b>45.266</b>	

Detailrodungszweck (\*\*):

Z – Zuwegung, KSF – Kranstellfläche, WEA – Windenergieanlage, K – Kabeltrasse

### 2.2.3.2 Summierter Waldflächenverlust, Eingriffsintensität

In Summe werden 122.739 m<sup>2</sup> an Waldflächen gerodet, davon sind waldökologisch 87.699 m<sup>2</sup> relevant (bestockte Flächen). Die restlichen Flächen setzen sich aus unbestockten Forststraßenflächen zusammen. Die befristete Rodung umfasst 69.282 m<sup>2</sup> bzw. 6,9282 ha (bestockt 45.266 m<sup>2</sup>), die dauernde Rodung 53.457 m<sup>2</sup> bzw. 5,3457 ha (bestockt 42.433 m<sup>2</sup>).

Nachdem die Waldgesellschaften und deren Böden bereits durch einseitige Bewirtschaftung historische Streugewinnung, durch Waldweide etc. bereits beeinflusst sind und aufgrund der verhältnismäßig (*zur hohen Waldausstattung*) geringen tatsächlichen Rodungsfläche (*aus ökologischer Sicht*) kann kein längerfristiges Störungspotential erkannt werden, für die Zukunft bestehen keine merklichen negativen Veränderungen durch die Rodung der ggst. Bereiche für das geplante Vorhaben. Funktionsverluste liegen keine vor, führen damit weder zu nachhaltigen Bestandesbeeinträchtigungen noch zu nachhaltigen Funktionsveränderungen.

Entsprechend Tabelle 8 ist die **Eingriffsintensität** aufgrund des Fehlens wirklich negativer Veränderungen der Bestände bei aber durchaus großen Rodungsflächen daher „**mäßig**“.

Tabelle 8: Matrix zur Ermittlung der Eingriffsintensität, verändert aus RVS 04.01.11 „Umweltuntersuchungen“

Beurteilungsabstufung	gering	mäßig	hoch	sehr hoch
<b>Im Sinne des Schutzgedankens</b>	Zeitlich beschränkte Störung, die zu einer kurzfristigen Beeinträchtigung des Bestandes führt	Störung oder Verlust von Teilflächen führen zu keinen nachhaltigen Funktionsveränderungen insgesamt ist keine nachhaltige Beeinträchtigung des Bestandes gegeben	Störung oder Verlust von Teilflächen führen zu beschränkten Funktionsverlusten, sowie zu einer nachhaltigen Beeinträchtigung des Bestandes	Störung oder Verlust von Flächen führen zu wesentlichen Funktionsverlusten, Erlöschen von Beständen
<b>Im Sinne des Vorsorgegedankens</b>	Kaum negative Veränderungen feststellbar, im Bereich der Irrelevanzgrenze	Merkliche negative Veränderung	Richtwertüberschreitung	Grenzwertüberschreitung

### 2.2.3.3 Waldbodenverlust

Im gleichen Ausmaß des dauernden Waldflächenverlustes geht auch Waldboden verloren. Allfällige Kompensationsmaßnahmen sind daher nicht nur im Fokus des Waldflächen- sondern auch des Waldbodenverlustes zu sehen. Die Bodenfunktionen Lebensraumfunktion (*Bodenorganismen*) und Standortfunktion (*Potential für natürliche Pflanzengesellschaften*) gehen Hand in Hand mit den darauf stockenden Gesellschaften bzw. bilden mit diesen eine untrennbare Einheit, insbesondere da diese



Bodenfunktionen wie die Bodentypen nicht seltener als ihre Gesellschaften sind. Die Beschreibung des Lebensraumes und des Standortes Boden erfolgte oben zusammen mit den Waldgesellschaften. Funktionen wie die Pufferfunktion (*Filter und Puffer für Schadstoffe*) und die Reglerfunktion (*Abflussregulierung*) sind aufgrund der für diese Funktionen ausreichenden Bodenressourcen im Untersuchungsraum für den angegebenen Flächenumfang bzw. der fehlenden Seltenheit nur von geringer Sensibilität. Entsprechend müssen aber auch etwaige Kompensationsmaßnahmen im Lichte einer damit einhergehenden Aufwertung des ggst. Bodens gesehen werden. Aufgrund der gut befestigten Straßen, der bereits beeinflussten Böden und des außerhalb der Rodungsflächen sparsamen Umganges mit Waldböden ist mit keinen spürbaren Auswirkungen (wie mit Erosionsanrissen) zu rechnen. Aufgrund dieser verhältnismäßigen Flächen und der Situierung ist die **Eingriffsintensität** bzgl. Waldboden ebenfalls als „gering“ einzustufen.

#### **2.2.3.4 Zusammengefasste Eingriffsintensität**

Zusammengefasst ist die Eingriffsintensität für den mittelbaren und unmittelbaren Verlust von Waldflächen und deren Waldböden, als „gering“ zu beurteilen.

### **2.2.4 Lebensraumveränderungen**

Durch die Inanspruchnahme bzw. die Entfernung dieser überschaubaren Waldflächenanteile können aus waldökologischer Sicht keine Lebensraumveränderungen (wie oben bereits angeführt) erkannt werden.

#### **2.2.5 Eingriffserheblichkeit**

**Die projektsbedingte Eingriffserheblichkeit im Wirkraum ist** (*bedingt durch eine geringe Sensibilität des IST-Zustandes und eine mäßige Eingriffsintensität, vgl. Tabelle 3*) **als „keine Eingriffserheblichkeit“ einzustufen.**

## **2.3 Ergänzendes forstfachliches Gutachten nach dem Materiengesetz (Forstgesetz 1975)**

Zusammenfassend liegt kein besonderes öffentliches Interesse an der Walderhaltung, gem. § 17 Forstgesetz 1975 idgF vor, begründet durch die weder hohe oder mittlere Schutz- und Wohlfahrtsfunktion und die „nur“ mittlere Erholungswirkung, welche noch kein besonderes öffentliches Interesse an der

Walderhaltung auslöst. Daher erübrigt sich für die Behörde aus forstfachlicher Sicht gem. § 17 Abs. 3 bis 5 Forstgesetz 1975 idgF eine Abwägung des öffentlichen Interesses am Rodungszweck gegenüber dem öffentlichen Interesse an der Walderhaltung.

Es wird empfohlen, aufgrund des Forstgesetzes in Verbindung mit dem UVP-G 2000 die im Kapitel „Auflagen- und Bedingungsanschlüsse“ genannten Auflagen und Bedingungen vorzuschreiben.

## 2.4 Kompensations-Maßnahmenanalyse

Grundsätzlich ist zwischen **Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen** zu unterscheiden:

Ausgleichsmaßnahmen verringern eine Negativwirkung bzw. gleichen diese (*fast*) aus. Daher kommen Ausgleichsmaßnahmen im engeren oder zumindest im erweiterten Wirkraum zur Umsetzung.

Falls eine Maßnahme so einschneidend ist, dass ein Ausgleich nicht möglich ist, z.B. bei (*partiell*) Lebensraumverlust, so werden Ersatzmaßnahmen getätigt (*allerdings wird der räumliche Bezug – zwangsweise – etwas gelockert*). Eine Ersatzmaßnahme sorgt dafür, dass für den Verlust von Lebensraum an einem anderen (*im engeren Nahbereich liegenden*) Ort ein neuer, möglichst adäquater Lebensraum geschaffen wird:

- bzgl. dem vorliegenden Lebensraumverlust neue Schaffung gleichwertiger, nahgelegener Lebensräume (*falls überhaupt möglich*) – Ersatzmaßnahmen
- bzgl. der vorliegenden Lebensraum-Fragmentation oder -Beeinträchtigung Schaffung von Korridoren oder Ausgleich der Beeinträchtigung – Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind ausreichend und nachvollziehbar zu dokumentieren, um aufgrund der klar erkennbaren Absicht zur Umsetzung deren positive Bewertung für das Vorhaben zu gewährleisten. Nachdem die ggst. Waldgesellschaften nicht verloren gehen, sondern nur kleinräumig im lokalen Bereich verringert werden, die Bestände bereits beeinflusst sind und die punktuellen Maßnahmen nicht die Ausprägung der ggst. Waldgesellschaften im Untersuchungsraum beeinträchtigen, sind Ersatzmaßnahmen nicht erforderlich.

**Es sind in der UVE folgende Kompensationsmaßnahmen angeführt:**

### Schutz und Schonung der Waldflächen bzw. des Bodens

Das Abstellen von Maschinen und Geräten, die Lagerung von Bau und Aushubmaterial und das Lagern von Baustoffen etc. auf Waldboden wird auf die bewilligten Rodungsflächen beschränkt und es wird durch geeignete Maßnahmen (Abgrenzungen) sichergestellt, dass die an die Baustellen angrenzenden Bestände entsprechend geschützt sind. Kommt es durch den Bau des Vorhabens zu Schäden in Waldbeständen, werden die Schadensflächen mit standortgerechten Baumarten rekultiviert. Grundsätzlich wird der Boden mit größtmöglicher Schonung behandelt. Vermeidung von Beanspruchung von Flächen außerhalb der Baustelleneinrichtung bzw. des Baufeldes, Vermeidung von Verunreinigungen des Bodens. Nach Abschluss der Arbeiten werden allfällig Rückstände (Betonreste) entfernt.

Eventuelle Bodenverdichtungen im Bereich von befristeten Rodungen werden durch Bodenlockerung wieder rückgängig gemacht.

#### Biomasse

Die Biomasse, sofern sie nicht als Sägerundholz und Schleif- bzw. Faserholz genutzt werden kann, wird aus phytosanitären Gründen gehackt und zur Nährstoffaufbesserung auf die befristet gerodeten Flächen aufgetragen.

#### Rekultivierung

Die wiederaufzuforstenden Waldflächen betragen 34.668 m<sup>2</sup>, die restlichen Flächen setzen sich aus nicht wiederzubewaldenden Forstraßenflächen (24.016 m<sup>2</sup>) und sehr schmalen Wiederbewaldungsflächen zusammen, die der natürlichen Sukzession (Naturverjüngung; 10.598 m<sup>2</sup>) überlassen werden.

Zur Rekultivierung werden ausschließlich heimische, standortgerechte Baum- und Straucharten aufgeforstet. Geradlinige und kleinflächige Flächen (z.B. Böschungen) werden durch Naturverjüngung wiederbewaldet. Der Rest wird im tiefsubalpinen Bereich mit etwa Fichte und Lärche und im hochmontanen mit etwa Fichte, Lärche und Tanne aufgeforstet.

Hinsichtlich der Wiederbewaldung (Rekultivierung) ist auszuführen, dass diesbezüglich neben den Arten Fichte, Tanne und Lärche noch weitere Mischbaumarten vorgeschrieben werden.

#### Bewirtschaftung

Die Waldbewirtschaftung wird im Projektgebiet auf Einzelstammnutzung umgestellt. Dadurch wird das Waldbild eines naturnahen Waldbestandes nähergebracht.

## **2.4.1 Präzisierung der Kompensationsmaßnahmen**

Es werden hier die eigenen Kompensationsmaßnahmen definiert, diese sind entsprechend den Ausführungen in den Vorschriften (*Bedingungen, Auflagen und Fristen*) umzusetzen.

Bei allen Neu- und Wiederaufforstungen sind standortgerechte Baum- und Straucharten (*im Sinne des Forstgesetzes*) zu verwenden, welche (*gemäß den Bestimmungen des Forstlichen Vermehrungsgutgesetzes*) der Herkunft und der Höhenstufe nach zu entsprechen haben.

- 1.) Rodungszweck ist die Errichtung und der Betrieb des Windparks Stanglalm mit neun Windenergieanlagen des Anlagentyps Vestas V112 zur Nutzung von Windenergie mit einer elektrischen Gesamtleistung von mindestens 20 MW mit einer Nennleistung von mindestens je 0,5 MW samt allen damit unmittelbar einhergehenden Maßnahmen und samt aller dazugehörigen Anlagen und Einrichtungen: Errichtung einer Kabeltrasse zur Ableitung der erzeugten Energie, Zuwegung der Anlagenteile (Forstwege u. Neuerrichtung), Errichtung von Kranstell- und Vormontageflächen. Diese Detailvorhaben umfassen eine dauernde Rodungsbewilligung im Ausmaß von 5,3457 ha und eine befristete Rodungsbewilligung im Ausmaß

von 6,9282 ha. Diese Rodungsbewilligungen werden für die Flächen gemäß UVE-Einlage 0504B-1 - „Rodungsoperat“, Kapitel 5 vom 17.10.2016 erteilt (siehe auch oben unter Pkt. 2.2.3.1).

- 2.) Die Rodungsflächen sind aus den Lageplänen der UVE, Lageplan Teil 1 - Rodungsoperat (Plan-Nr. 118-14\_EP\_008, Einlage 0504C-1), Lageplan Teil 2 - Rodungsoperat (Plan-Nr. 118-14\_EP\_009, Einlage 0504D-1) und Lageplan Teil 3 - Rodungsoperat (Plan-Nr. 118-14\_EP\_010, Einlage 0504E-1), jeweils vom 17.10.2016, welche einen wesentlichen Bestandteil dieses Bescheides bilden, ersichtlich.
- 3.) Die Rodungsbewilligung erlischt, wenn der Rodungszweck nicht innerhalb von drei Jahren ab Rechtskraft des Rodungsbewilligungsbescheides erfüllt wird.
- 4.) Die Rodungen dürfen erst dann durchgeführt werden, wenn derjenige, zu dessen Gunsten die Rodungsbewilligung erteilt worden ist, das Eigentumsrecht oder ein sonstiges dem Rodungszweck entsprechendes Verfügungsrecht an den zur Rodung bewilligten Waldflächen erworben hat.
- 5.) Bei allen Wiederaufforstungen sind standortgerechte Baum- und Straucharten (*im Sinne des Forstgesetzes*) zu verwenden, welche (*gemäß den Bestimmungen des Forstlichen Vermehrungsgutgesetzes*) der Herkunft und der Höhenstufe nach zu entsprechen haben.
- 6.) Bei einer vorzeitigen Aufgabe des Verwendungszweckes der Rodung, spätestens aber nach Ablauf der festgesetzten Frist sind die **befristeten Rodungsflächen** (*ausgenommen der Forststraßenflächen sowie der durch Naturverjüngung wiederzubewaldenden Rodungsstreifen laut UVE im Ausmaß von 10.598 m<sup>2</sup>*) im darauf folgenden Frühjahr, spätestens jedoch innerhalb von fünf Jahren ab Rechtskraft des Rodungsbewilligungsbescheides wiederzubewalden. Zuvor sind entstandene Böschungen mittels Hydrosaat nach dem Stand der Technik (ÖNORM L 1113) anzusamen, wobei die verwendete Saatgutmischung jedenfalls *Festuca ovina* (Schaf-Schwingel), *Festuca rubra* (Rot-Schwingel), *Poa pratensis* (Wiesen-Rispengras), *Lotus corniculatus* (Gewöhnlicher Hornklee) und *Trifolium repens* (Weiß- od. Kriechklee) im gemeinsamen Anteil von zumindest 65 % zu enthalten hat. Die Wiederbewaldung der befristeten Rodungsflächen ist im Sinne des § 18 Abs. 4 ForstG mit folgenden Baumarten nach botanischer Art, Ausmaß und Qualität mittels Lochpflanzung umzusetzen:

Baumart:	Gem. Fichte ( <i>Picea abies</i> )	Weißtanne ( <i>Abies alba</i> )	Lärche ( <i>Larix decidua</i> )	Eberesche ( <i>Sorbus aucuparia</i> )	Bergahorn ( <i>Acer pseudo-platanus</i> )
Anzahl:	1367	1500	1500	1200	900
Größe d. Pflanzen:	25/40 cm	20/40 cm	40/60 cm	80/120 cm	80/120 cm
Pflanzverband:	2 x 2 m	2 x 2 m	2 x 2	2 x 2	2 x 2 m
Baumart:	Rotbuche ( <i>Fagus sylvatica</i> )	Salweide ( <i>Salix caprea</i> )	Gem. Hasel ( <i>Corylus avellana</i> )	Gemeine Birke ( <i>Betula pendula</i> )	Summe

Anzahl:	500	500	600	600	8.667
Größe d. Pflanzen:	50/80 cm	80/120 cm	50/80 cm	80/120 cm	
Pflanzverband:	2 x 2 m	2 x 2 m	2 x 2 m	2 x 2 m	2 x 2 m

Dabei sind die Pflanzen in Gruppen von zumindest 20 Stk. derselben Baumart zu setzen. Diese Aufforstung ist in den Folgejahren solange zu ergänzen, zu pflegen und zu schützen, bis diese Verjüngung gem. § 13 Abs. 8 ForstG gesichert ist. Dies bedingt auch – bei Ausfall von Baumarten – eine Nachbesserung nach botanischer Art, Ausmaß und Qualität, wie oben beschrieben. Für die Wiederbewaldung ist ein geeigneter Wild- und Weideviehschutz erforderlich.

- 7.) Während der Bauarbeiten ist dafür zu sorgen, dass Schäden in den an die Schlägerungs- und Rodungsflächen angrenzenden Waldbeständen vermieden werden.
- 8.) Die Rodungsfläche gilt als maximale Inanspruchnahmefläche von Wald. Das Lagern von Betriebsstoffen, Bau- und sonstigen Materialien, das Deponieren von Aushub- und Baurestmaterialeien sowie das Abstellen von Baumaschinen in den an Schlägerungs- und Rodungsflächen angrenzenden Beständen ist zu unterlassen.
- 9.) Bauhilfswege und sonstige Baueinrichtungen dürfen nicht außerhalb der bewilligten Schlägerungs- und Rodungsflächen im Wald angelegt werden. Forststraßen, für welche keine Rodungsbewilligung im Rahmen des ggst. Verfahrens eingeholt wurde, dürfen im Rahmen von Baumaßnahmen nicht benützt werden.
- 10.) Sämtliche für die Bauausführung notwendigen Baustelleneinrichtungen sowie Baurückstände bzw. Bauabfälle sind nach Abschluss der Bauarbeit von den in Anspruch genommenen Waldflächen zu entfernen.
- 11.) Für die Kontrolle der vorgeschriebenen Maßnahmen ist eine ökologische Bauaufsicht zu bestellen.
- 12.) Zur Ermöglichung einer Kontrolle der Bescheidvorschreibungen ist jeweils der Beginn der Arbeiten rechtzeitig vor Baubeginn der ökologischen Bauaufsicht zu melden. Der Abschluss der Arbeiten und der Abschluss der Kompensationsmaßnahmen ist der UVP-Behörde zu melden.
- 13.) Zur Hintanhaltung von Erosionen sind entstandene Böschungen unverzüglich nach Abschluss der Rodungs- und Bauarbeiten mit geeignetem Saatgut zu begrünen.
- 14.) Die von den Bauarbeiten allfällig betroffenen Grenz- bzw. Vermarkungszeichen sind erforderlichenfalls nach Bauabschluss im Einvernehmen mit den betroffenen Grundeigentümern im ursprünglichen Zustand wiederherzustellen.

## 2.4.2 Kompensationswirkung (Maßnahmenwirkung)

Die Kompensationswirkung (Ausgleichs-/Ersatzwirkung) der Maßnahmen ist aus forstfachlicher Sicht als **mäßig** einzustufen.

## 2.4.3 Verbleibende Auswirkungen

Aufgrund „keiner Eingriffserheblichkeit“ ergeben sich in Verbindung mit einer hohen Ausgleichswirkung gem. Tab. 5 „keine verbleibenden Auswirkungen“.

## 2.5 Schutzgutspezifische Beurteilung der Umweltverträglichkeit nach UVP-G 2000

Unter Beachtung der Standortsgegebenheiten und der vorhandenen Arten der Baum- und Krautschichte handelt es sich bei der derzeitigen Waldgesellschaft

nach WILLNER und GRABHERR (2007) um den anthropogen überprägten Montanen Hainsimsen-Fichten-(Tannen-)Wald (*Luzula luzuloides-Piceetum*) mit sekundärer Entmischung aller Baumarten neben der Fichte, welcher dem *“montanen bodensauren Fichtenwald der Alpen“* entspricht (*Natura-2000 Code 9412 „montane Fichtenwälder“*).

Zusammengefasst wird in die anthropogen überprägten Lebensraumtypen

*„Montaner bodensaurer Fichten- und Fichten-Tannenwald der Alpen“*

eingegriffen, wobei weder eine Zerschneidung, Zerstörung oder spürbare Verminderung dieses Lebensraumtyps erfolgt.

**Aufgrund „keiner Eingriffserheblichkeit“, einer „mäßigen Ausgleichswirkung“ und der damit bedingten fehlenden verbleibenden Auswirkung ergibt sich gem. Tab. 8 folgende schutzgutspezifische Beurteilung: Die Auswirkungen sind als „nicht relevante Auswirkungen“ einzustufen.**

## 2.6 Stellungnahmen und Einwendungen

---

### ***Stellungnahme der Alliance for Nature, vom 13.07.2018 (GZ: ABT13-11.10-392/2015-34)***

*Durch das Vorhaben kommt es zu Eingriffen in den Wald und den (Wald-)Boden.*

Dies ist richtig, allerdings führen aufgrund der Überprägung bzw. Vorbelastung der ggst. Waldgesellschaften, der Florenverarmung und der geringerwertigen Bedeutung aufgrund der hohen Waldausstattung und der fehlenden Seltenheit der ggst. Waldgesellschaften diese Eingriffe zu keiner nachweisbaren Beeinträchtigung des Waldes an sich sowie der vorhandenen Waldkomplexe bzw. deren Funktionen.

---

### ***Stellungnahme Umweltanwältin HR<sup>in</sup> Mag.<sup>a</sup> Mag.<sup>a</sup> Pöllinger vom 13.08.2018 (GZ: ABT13-11.10-392/2015-392)***

*Es bleibt jedoch unverständlich, weshalb lediglich die Biotoptypen „Frische basenarme Magerweide der Bergstufe“ und „bodensaure Fichtenwälder“ beurteilt werden. Vom Vorhaben sind auch mehrere junge Schlagfluren bzw. Sukzessionsflächen betroffen, welche zwar grundsätzlich beschrieben, aber nicht beurteilt werden.*

Im ggst. Verfahren sind aufgrund der weiten Höhenspreitung des montanen Bereiches sowie die über relativ weite Strecken konstanten Standortseigenschaften des Montanen bodensauren Fichten-(Tannen-)Waldes der Alpen keine weiteren betroffenen Waldgesellschaften vorhanden.

Aus waldökologischer Sicht sind Verjüngungsflächen mit Pionieren generell nicht einer anderen Waldgesellschaft zuzuordnen, sondern stellen aufgrund der gegebenen Bedingungen die „normale“ Form der natürlichen Wiederbewaldung dar, in welcher mit der Zeit die Pionierarten durch die dominantere Artengarnitur verdrängt wird. Insofern sind auch Windwurf-, Auflichtungs- oder zeitweilig waldfreie Flächen nicht separate Bereiche, sondern ein wiederkehrender Abschnitt innerhalb der räumlichen Verbreitungsmuster der verschiedenen vorkommenden Waldentwicklungs- bzw. Sukzessionsphasen (= „Textur“). Zusammenfassend rechtfertigen kurzfristig andersartige Erscheinungsbilder der ersten Sukzessionsphase (von rd. 10-20 Jahren) keine Definition als eigene Einheit bzw. als eigene Waldgesellschaft.

## 2.7 Gesamtbeurteilung und Zusammenfassung

Das Projekt Windpark Stanglalm greift mit den Vorhabenselementen der Windkraftanlagen inklusive aller Betriebseinrichtungen und allen damit unmittelbar einhergehenden Maßnahmen und samt aller dazugehörigen Anlagen und Einrichtungen, wie:

- Zuwegung der Anlagenteile (Forstwege u. Neuerrichtung)
- Baustelleneinrichtungsflächen
- Errichtung von Kranstell- und Vormontageflächen
- Errichtung der Windkraftanlagen
- Errichtung einer Kabeltrasse zur Ableitung der erzeugten Energie

in Form von dauernden und befristeten Rodungen im Gesamtausmaß von 12,2739 ha, Detailvorhaben von 5,3457 ha dauernder Rodungsbewilligung und von 6,9282 ha befristeter Rodungsbewilligung (*rd. 28,5 % auf Forststraßen*) in die vorhandenen Waldgesellschaften ein.

Tatsächlich bestockte Flächen werden in der Größenordnung von 4,2433 ha dauernder Rodung sowie 4,5266 ha befristeter Rodung in Anspruch genommen.

Betroffene Waldgesellschaften bzw. Waldbiotop-Typen ist dabei eine Sekundärvariante des Montanen Hainsimsen-Fichten-(Tannen-)Waldes (*Luzula luzuloides-Piceetum*) als Sekundärgesellschaft mit überhöhtem Fichtenanteil, welcher in der natürlichen Waldgesellschaft dem übergeordneten Biotoptyp "*montaner bodensaurer Fichten- und Fichten-Tannenwald der Alpen*", in der Realität aber dem Biotoptyp "***montaner bodensaurer Fichtenwald der Alpen***" entspricht.

Im Umkreis der Rodungsflächen von rd. 1 km beträgt die Waldausstattung nach Auswertung der Orthofotodaten rd. 84 %, die Waldflächenbilanz – als Veränderung der Waldfläche im Dezenium – liegt bei rd. +1,2 %.

Aufgrund der Vorbelastung bzw. Verarmung dieser betroffenen Waldgesellschaft ist die ökologische Bedeutung durchwegs gering, die Hemerobie weist entsprechend hohen menschlichen Einfluss auf, weiters besteht eben die entsprechende Überprägung, welche sich vorwiegend im Boden, in der Krautschicht sowie in der Baum-/Strauchschicht im Fehlen bedeutender (co-)dominanter Baumarten sowie Straucharten samt Bodenvegetation äußert. Durch den Wildeinfluss werden Mischbaumarten zusätzlich noch massiv entmischt. Die sekundär überprägte Waldgesellschaft des montanen bodensauren Fichtenwaldes weist eine häufige Verbreitung und einen geringen Rückgang ohne wesentliche Gefährdungen auf. Die Ersetzbarkeit / Ausgleichbarkeit ist aufgrund der hohen Waldausstattung sowie der Verfügbarkeit der Gesellschaft und ihrer Hauptbaumart als absolut problemlos anzugeben.

Führt man all diese Parameter zusammen, so besteht für diese sekundär überprägte Waldgesellschaft keine höherwertige, sondern nur eine geringe Sensibilität. Auch als Bestandeskomplex ist nur eine „geringe Sensibilität“ zu attestieren. Nachdem die Waldgesellschaften und deren Böden bereits durch historische Nutzungsformen wie einseitige Forstwirtschaft samt Übernutzung des Waldes, Alm- und



Waldweide, wohl auch Streugewinnung beeinflusst sind sowie aufgrund der hohen Waldausstattung samt der geringen Rodungsflächen im Verhältnis zu den betroffenen Waldkomplexen und dem Anteil an Forststraßenflächen kann (*aus ökologischer Sicht*) durch das Vorhaben kein wie auch immer gelagertes Störungspotential erkannt werden. Für die Zukunft bestehen auch keinerlei negative Veränderungen im Sinne des Vorsorge- oder Schutzgedankens bzw. keine Funktionsveränderungen durch die Rodung. Schutzwälder sind ebensowenig betroffen wie Flächen mit erhöhter Schutzfunktion, auch Wälder mit erhöhter Wohlfahrtfunktion durch den Schutz bzw. Reinigung von Luft und Wasser sind nicht betroffen. Eine mittlere Wertigkeit der Erholungswirkung – Wertziffer „2“ – besteht aufgrund vorbeiführender Wanderwege. Eine hohe Wertigkeit („3“) lässt sich nicht herleiten, da für Erholungssuchende hier im unmittelbaren Bereich des betroffenen Areals keine Lenkungsmaßnahmen erforderlich sind und auch keine großflächigen touristischen Einrichtungen vorhanden bzw. erforderlich sind. Allerdings besteht damit noch kein öffentliches Interesse an der Walderhaltung laut Forstgesetz.

Aufgrund der positiv zu wertenden Situierung bzw. Ausrichtung der Rodungsflächen und der eher schmalen Ausformung ist die Windgefährdung zwar reduziert, aufgrund der vorherrschenden Windstärken kann aber eine durchgehende Windgefährdung in eine Tiefe von 10-20 m nicht ausgeschlossen werden.

Nachdem die ggst. Waldgesellschaft vielfach im Untersuchungsraum vorkommt und keinesfalls verloren geht, die Bestände stark beeinflusst sind und die Maßnahmen nicht die Ausprägung der ggst. Waldgesellschaften im Untersuchungsraum beeinträchtigen, sind nur Maßnahmen zur Wiederbewaldung wie auch eher allgemeingültige Ausgleichsmaßnahmen, wie Schutz und Schonung der Waldflächen bzw. des Bodens, Aufbringung nicht mehr verwendeter Bio- bzw. Holzmasse auf die befristet gerodeten Flächen, Einschränkung der Bewirtschaftung im Projektgebiet auf Einzelstammnutzung zu setzen. Die Wiederbewaldung erfolgt durch Einbringung von standortgemäßen Mischbaumarten in den gegenständlich betroffenen Waldbereichen mit der **summierten** Einbringung von 8.667 Stk. Mischbaumarten. Aufgrund der Aufwertung des Waldbodens durch die leichter zersetzbare Blattstreu und den gebildeten Brückenkopf bzgl. Verbreitung dieser Mischbaumarten in den anthropogen entsprechend beeinflussten Waldbeständen mit künstlich stark erhöhten Fichtenanteilen könnte eine lokale Aufwertung erreicht werden. Voraussetzung ist der Schutz vor Weidevieh und Wildarten.

Durch die Errichtung und dem Betrieb des Projektes „Windparks Stanglalm“ ist daher mit folgenden Auswirkungen und Resterheblichkeiten auf das Schutzgut Wald zu rechnen: Aufgrund der „fehlenden“ Eingriffserheblichkeit, einer „mäßigen Ausgleichswirkung“ und den damit bedingten „nicht relevanten“ Auswirkungen ergeben sich keine verbleibenden Projektauswirkungen.

**Zusammenfassend wird festgestellt, dass aus forstfachlicher bzw. waldökologischer Sicht das Projekt dann als umweltverträglich einzustufen ist, wenn die in der UVE und im vorliegenden Gutachten festgelegten Maßnahmen sowie die Bedingungen und Auflagen von der Behörde inhaltlich vorgeschrieben und im vollen Umfang fristgerecht erfüllt und eingehalten werden.**

Der waldökologische und forstfachliche Amtssachverständige:

Dipl.-Ing. Christof Ladner  
(elektronisch gefertigt)

## 3 Anhang

### 3.1 Abkürzungsverzeichnis

§ / §§	Paragraph / -en
Abs	Absatz
ASV	Amtssachverständiger
BMLFUW	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
bzgl.	bezüglich
d.h.	das heißt
DKM	Digitale Katastralmappe: Grafischer Datenbestand des Katasters. Die Daten sind mit den Datenbanken des Katasters ( <i>Grundstücksdatenbank, Koordinatendatenbank</i> ) konsistent.
eh.	eigenhändig
et al.	und Andere (von lat.: et alii bzw. et aliae oder et alia)
etc.	und so weiter (von lat.: et cetera, „und die übrigen“)
FB	Fachbeitrag (Bestandteil der UVE)
ForstG	Forstgesetz 1975 idgF (Bundesgesetz)
ggst.	gegenständlich
ha	Hektar (100 × 100 m ergeben 10.000 m <sup>2</sup> = 1 ha)
idgF	in der geltenden Fassung
i.e.S.	im eigentlichen Sinne
iVm	in Verbindung mit
KG	Katastralgemeinde (Geltungsbereich des Grundkatasters – also des örtlichen Grundbuches)
km	Kilometer
lfm	Laufmeter
lit.	Abkürzung für "Buchstabe" (von lat. litera)
m / mSH	Meter / Meter Seehöhe (über Adria)
m <sup>2</sup>	Quadratmeter
ÖK	Österreich-Karte
pH	als logarithmische Größe ein Maß für die Aktivität von Protonen (bzw. der sauren/basischen Wirkung) einer wässrigen Lösung (Säuregrad)
Pkt.	Punkt
S.	Seiten
sog.	sogenannt
SV	Sachverständiger
UBA	Umweltbundesamt, staatliche Umweltschutzfachstelle, Dienststelle des BMLFUW
UVE	Umweltverträglichkeitserklärung
UVGA	Umweltverträglichkeitsgutachten
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP-G 2000	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 (siehe Literaturverzeichnis)
WEP	Waldentwicklungsplan (WEP Müzzuschlag und WEP Weiz, siehe Literaturverzeichnis)
Z	Ziffer
z.T.	zum Teil

## 3.2 Literatur- und Quellenverzeichnis

### Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Vorschriften:

BGBl.Nr. 582/1977: Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft vom 18. November 1977 über den Waldentwicklungsplan.

BGBl. III Nr. 233/2002: Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Bergwald (Protokoll "Bergwald")

BGBl. III Nr. 235/2002: Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Bodenschutz (Protokoll "Bodenschutz")

ForstG: Bundesgesetz vom 3. Juli 1975, mit dem das Forstwesen geregelt wird (Forstgesetz 1975), BGBl. Nr. 440/1975, in der Fassung BGBl I Nr. 189/2013.

ÖNORM L 1050 (2004): Probenahme von Böden - Allgemeines, Terminologie. Ausgabe: 2004-07-01. ICS 01.040.13, 13.080.05. Österr. Normungsinstitut, Wien. 20 S.

ÖNORM L 1054 (2004): Probenahme von Böden - Allgemeines, Terminologie. Ausgabe: 2004-07-01. ICS 13.080.05. Österr. Normungsinstitut, Wien. 12 S.

ÖNORM L 1059 (2004): Probenahme von Waldböden. Ausgabe: 2004-07-01. ICS 13.080.05. Österr. Normungsinstitut, Wien. 9 S.

ÖNORM L 1076 (2013): Grundlagen zur Bodenfunktionsbewertung. Ausgabe: 2013-03-15. ICS 13.080.01. Österr. Normungsinstitut, Wien. 20 S.

ÖNORM L 1113 (2014): Begrünung mit Wildpflanzensaatgut. Ausgabe: 2014-04-01. ICS 65.020.20, 65.020.40. Österr. Normungsinstitut, Wien. 16 S.

Rodungserlass (2008): RODUNGSERLASS vom 17. Juli 2002, Zl. 13.205/02-I/3/2002, idF vom 28. August 2003, Zl. 13.205-I/3/2003, und 2. Oktober 2008, Zl. LE.4.1.6/0162-I/3/2008. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Für den Inhalt verantwortlich: Abt. I/3 – Zentrale Rechtsdienste, Forstrecht, Arten- und Naturschutz, Dr. Franz Jäger; Anhänge: Abt. IV/1 – Waldpolitik und Waldinformation, Dipl.-Ing. Rudolf Lotterstätter. Eigenverlag, Wien. 37 S. Anhang: III.

UVP-G 2000 / UVP-G: Bundesgesetz über die Prüfung der Umweltverträglichkeit (Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 - UVP-G 2000), BGBl. Nr. 697/1993, BGBl. I Nr. 89/2000 in der Fassung BGBl. I Nr. 14/2014.

RVS 04.01.11 (2008): Umweltuntersuchung. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Zl. 300.041/00xx-II/ST-ALG/2007; Österreichische Forschungsgesellschaft Straße-Schiene-Verkehr. Verbindlicherklärung, Wien, am 01.04.2008. 44 S.

### Verwendete und zitierte Literatur:

ALTENKIRCH W., MAJUNKE C. und OHNESORGE B. (2002): Waldschutz auf ökologischer Grundlage. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. 434 S.

BÄSSLER M., JÄGER E. J. und WERNER K. [Hrsg.] (1996): Rothmaler. Exkursionsflora von Deutschland. 16. te st.bearb. Aufl. 2 Bde. (Gefäßpflanzen: Grundband): 639 S. (Gefäßpflanzen: Atlasband): 753 S. Gustav Fischer Verlag, Jena-Stuttgart.

BMLFUW, ON (2013): Bodenfunktionsbewertung: Methodische Umsetzung der ÖNORM L 1076. Gemeinsame Arbeitsgruppe des Fachbeirats für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz im Lebensministerium und des Österreichischen Normungsinstituts, Wien. 103 S.

BLUM W.E.H. (2007): Bodenkunde in Stichworten. (Hirt's Stichwortbücher). Berlin, Stuttgart: Gebr. Borntraeger Verlagsbuchhandlung, 6., völlig neu bearbeitete Auflage. 179 S.

BURSCHEL P. und HUSS J. (2003): Grundriss des Waldbaues. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. 487 S.

ELLENBERG H. (1992): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen (ohne Rubus). – In: ELLENBERG H., WEBER H.E., DÜLL R., WIRTH V., WERNER W., PAULISZEN D. (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. 2.te Aufl. Scripta Geobot. 18: 9-166

- ELLENBERG H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. 5. te Aufl. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 1096 S.
- ELLMAUER T., TRAXLER A. (2000): Handbuch der FFH-Lebensraumtypen in Österreich. Monographie des Umweltbundesamtes, Bd. 130. Wien: 208 S.
- ELLMAUER T. (Hrsg.) (2005): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 3: Lebensraumtypen des Anhangs I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftr. d. neun Bundesl., des BMLFUW u.d. Umweltbundesamt GmbH, Wien. 616 S.
- ENGLISCH M., KILIAN W. (1998): Anleitung zur Forstlichen Standortskartierung in Österreich. 2. erw. Aufl. Schriftenreihe d. Forstlichen Bundesversuchsanstalt Wien, FBVA-Berichte Nr. 104: 114 S.
- ESSL F., EGGER G., ELLMAUER T., AIGNER S. (2002): Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs. Wälder, Forste, Vorwälder. Monographie des Umweltbundesamtes, Bd. 156. Wien: 103 S.
- GASSNER E., WINKELBRANDT A., BERNOTAT D. (2005): UVP; Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. 4. Aufl. C.F. Müller Verlag, Heidelberg. 476 S.
- FLÜGEL H. W., NEUBAUER F. (1984): Geologie der österreichischen Bundesländer in kurzgefaßten Einzeldarstellungen. Steiermark. Erläuterungen zur geologischen Karte der Steiermark 1: 200 000. Geologische Bundesanstalt, Wien. 127 S.
- GRABHERR G., KOCH G., KIRCHMEIR H. und REITER K. (1998): Hemerobie österreichischer Waldökosysteme. Veröffentlichungen des Österreichischen MaB-Programmes, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Band 17. 493 S.
- GRIMM V. (1994): Stabilitätskonzepte in der Ökologie: Terminologie, Anwendbarkeit und Bedeutung für die ökologische Modellierung. Philipps-Universität Marburg: Dissertation. 123 S.
- HAFELLNER J. (2003): Ein Beitrag zur Flechtenflora der Fischbacher Alpen (Steiermark). Fritschiana (Graz) 41: S. 21-40
- HARRIS L. D. (1984): The fragmented forest. Island biogeography theory and the preservation of biotic diversity. University of Chicago Press, Chicago, Illinois. 230 S.
- HAYEK A. (1923): Pflanzengeographie von Steiermark. Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark 59B: I-IV, S. 1-208
- HUFNAGL H. (2001): Der Waldtyp: ein Behelf für die Waldbaudiagnose. [Waldpflanzen; Anzeiger für Klima, Boden, Wasserhaushalt]. 4., unveränderte Auflage. Ried im Innkreis: Innviertler Presseverein. 224 S.
- JÄGER F. (2003): Forstrecht; mit Kommentar. Verlag Österreich, Wien. 3. Auflage. 770 S.
- KILIAN W., MAJER C. (1990): Österreichische Waldboden-Zustandsinventur. Anleitung zur Feldarbeit und Probenahme. FBVA-Berichte, Wien, (Sonderh.): 58 S.
- KILIAN W., MÜLLER F. und STARLINGER F. (1994): Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten. Wien: FBVA-Berichte Nr. 82. 60 S.
- KILIAN W., unter der Mitarbeit von ENGLISCH M., HERZBERGER E., NESTROY O., PEHAMBERGER A., WAGNER J., HUBER S., NELHIEBEL P., PECINA E. und SCHNEIDER W. (2002): Schlüssel zur Bestimmung der Böden Österreichs. Mitteilungen der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft, Heft 67. 96 S.
- KNOLL A. und SUTOR G. (2010): Pilotprojekt Boden. Bewertung von Bodenfunktionen in Planungsverfahren. Im Auftrag der Oberösterreichischen Landesregierung, Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung Umweltschutz, Linz. 83 S.
- KÖNIG A. (1995): Sturmgefährdung von Beständen im Altersklassenwald. Ein Erklärungs- und Prognosemodell. J.D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt am Main. 194 S.
- KÖPPEL J., FEICKERT U., STRASSER H. und SPANAU L. (1998): Praxis der Eingriffsregelung. Schadenersatz an Natur und Landschaft? Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. 397 S.
- KRAL F. (1971): Pollenanalytische Untersuchungen zur Frage der natürlichen Waldgrenze und des natürlichen Fichtenanteils im Stuhleckgebiet (Fischbacher Alpen). Zur Problematik der pollenanalytischen Auswertung kleiner Moore in walddreicher Umgebung. Österreichische Botanische Zeitschrift 119: 169-195.

- LARCHER W. (2001): Ökophysiologie der Pflanzen. Leben, Leistung und Streßbewältigung der Pflanzen in ihrer Umwelt. 6.te neu bearb. Aufl. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 408 S.
- LEIBUNDGUT H. (1985): Der Wald in der Kulturlandschaft. Bedeutung, Funktion und Wirkungen des Waldes auf die Umwelt des Menschen. Verlag Paul Haupt, Bern-Stuttgart. 205 S.
- LEIBUNDGUT H. (1992): Lebensgemeinschaft Wald. Erfahrungen eines Waldbauers für Förster, Waldbesitzer und Waldfreunde. Verlag Paul Haupt: Bern-Stuttgart-Wien. 95 S.
- LEIBUNDGUT H. (1975): Wirkungen des Waldes auf die Umwelt des Menschen. Verlag Rentsch, Erlenbach-Zürich. 186 S.
- LESER H. (Hrsg.) (2005): DIERCHE-Wörterbuch Allgemeine Geographie. dtv-Verlag u. Westermann-Verlag, München. 1119 S.
- MAYER H. (1974): Wälder des Ostalpenraumes. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart. 344 S.
- MAYER H. (1977): Ökologie und Forstwirtschaft. AFZ Nr. 88/6: 141-145
- MAYER H. (1991): Waldbau auf soziologisch-ökologischer Grundlage. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Jena, New York. 522 S.
- MITSCHERLICH G. (1971): Waldklima und Wasserhaushalt. Zweiter Band aus: Wald, Wachstum und Umwelt. Eine Einführung in die ökologischen Grundlagen des Waldwachstums. J.D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt am Main. 402 S.
- MUCINA L., GRABHERR G. und WALLNÖFER S. (Hrsg.) (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil III. Wälder und Gebüsche. Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart, New York. 353 S.
- NESTROY O., unter der Mitarbeit von DANNEBERG O.H., ENGLISCH M., GESZL A., HAGER H., HERZBERGER E., KILIAN W., NELHIEBEL P., PECINA E., PEHAMBERGER A., SCHNEIDER W. und WAGNER J. (2000): Systematische Gliederung der Böden Österreichs (Österreichische Bodensystematik 2000). Mitteilungen der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft, Heft 60. I, 124 S.
- OTTO H.-J. (1994): Waldökologie. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. 391 S.
- PAHR A. (1982): Das Semmering- und Wechsellsystem. In: R. OBERHAUSER, Geologische Bundesanstalt (Hrsg.): Der geologische Aufbau Österreichs. Springer-Verlag, Wien, New York. S. 315–320.
- REIMELT M.P. (2011): UVP Verfahren Bewertungssystem. Amt der Steiermärkischen Landesregierung. Fachabteilung 17B-Großanlagenverfahren und ASV-Qualitätsmanagement. Graz. 7 S.
- RUNDSCHREIBEN UVP-G 2000 (2011): Rundschreiben zur Durchführung des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVP-G 2000). Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, GZ: BMLFUW-UW.1.4.2/0013-V/1/2011, vom 16.02.2011. 198 S.
- SCHARFETTER R. (1909): Über die Artenarmut der ostalpinen Ausläufer der Zentralalpen. Österreichische Botanische Zeitschrift 59: S. 215-221
- SCHARFETTER R. (1938): Das Pflanzenleben der Ostalpen. Verlag Franz Deuticke, Wien. 419 S.
- SCHARFETTER R. (1956): Über die Pflanzendecke der Steiermark. In: Steiermärkische Landesregierung (Hrsg.), Die Steiermark. Land Leute Leistung. Universitäts-Buchdruckerei Styria, Graz. S. 46–56
- SCHEFFER F., SCHACHTSCHABEL P. et al. (2002): Lehrbuch der Bodenkunde. 15.te Aufl. (neu bearbeitet und erweitert von BLUME H.-P., BRÜMMER G.W., SCHWERTMANN U., HORN R., KÖGEL-KNABNER I., STAHR K., AUERSWALD K., BEYER L., HARTMANN A., LITZ N., SCHEINOST A., STANJEK H., WELP G., WILKE B.-M.). Spektrum Akademischer Verlag. Heidelberg. 593 S.
- SCHERZINGER W. (1996): Naturschutz im Wald. Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 447 S.
- SCHMOECKEL J. (2006): Orographischer Einfluss auf die Strömung abgeleitet aus Sturmschäden im Schwarzwald während des Orkans „Lothar“. Dissertation. Fakultät für Physik, Universität Karlsruhe (TH). 134 S.
- SINGER F., STARSICH A. (2006): Waldentwicklungsplan. Richtlinie über Inhalt und Ausgestaltung - Fassung 2006. Herausgeber: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW), Abteilung IV 4, Wien. 92 S.

STAHR K., KANDELER E., HERRMANN L. und STRECK T. (2008): Bodenkunde und Standortlehre. Grundwissen Bachelor. Verlag Eugen Ulmer KG, Stuttgart. 318 S.

UVE-LEITFADEN (2012): Eine Information zur Umweltverträglichkeitserklärung. Überarbeitete Fassung 2012. Umweltbundesamt GmbH, Wien. 176 S.

WAGNER H. (1967): Die Pflanzendecke des Stuhlecks. Arbeiten der Gruppe für Natur- und Hochgebirgskunde und Alpine Karstforschung der Sektion Edelweiß des Österreichischen Alpenvereins 12: S. 57–62.

WEP Mürzzuschlag (2001): Waldentwicklungsplan, Teilplan Mürzzuschlag (1. Revision). Bundesland Steiermark. Forstbezirk Mürzzuschlag, Politischer Bezirk Mürzzuschlag. Erstellt 2001, genehmigt durch das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft am 12.10.2001 (Zl.: 52256/05-VB5a/01 Si). 158 S. Anhang: XXV. Karten: II.

WILLNER W. (Hrsg.), GRABHERR G. (Hrsg.) (2007): Die Wälder und Gebüsche Österreichs. Ein Bestimmungswerk mit Tabellen. Spektrum Akademischer Verlag (Elsevier GmbH), München. 2 Bde.: Bd. 1-Textbd., 302 S. Bd. 2-Tabellenbd., 209 S.

WOLFF B., RIEK W. und HENNIG P. (1998): Forschungsreport Ernährung-Landwirtschaft-Forsten, Nr. 2/1998, Heft 18. S. 38-43

ZUKRIGL K. (1973): Montane und subalpine Waldgesellschaften am Alpenostrand. Mitteilungen der Forstlichen Bundesversuchsanstalt Wien 101: S. 1-386