

Umweltverträglichkeitserklärung
gem. § 6 UVP-G 2000

TAUERNWIND IV

D.01.00.00-02

UVE Zusammenfassung

AUFTRAGGEBER

ImWind Tauernwind WP GmbH
Josef Trauttmansdorff-Straße 18
3140 Pottenbrunn

BEARBEITUNG

ImWind Operations GmbH
Ingenieurbüro für Öko-Energie-
technik
Josef Trauttmansdorff-Straße 18
3140 Pottenbrunn

In Zusammenarbeit mit
F & P Netzwerk Umwelt GmbH
Ingenieurbüro für Biologie und
Landschaftsplanung
Oberer Satzweg 56
7100 Neusiedl am See

Simon Peinhaupt, BSc
DI Birgit Steininger

Wien, November 2025

ImWind Operations GmbH
Josef Trauttmansdorff-Straße 18
3140 Pottenbrunn

www.imwind.at

Bankverbindung
UniCredit Bank Austria AG
IBAN: AT47 1200 0529 5200 5611
BIC: BKAUATWW

office@imwind.at

Gerichtsstand
Landesgericht St. Pölten
FN 4321223m
UID AATU64684078



REVISIONSVERZEICHNIS

Revision	Datum	Änderung	betrifft Bereich
00	Oktober 24	Ersterstellung	-
01	März 2025	Aktualisierung Maßnahmen Änderung Kennzahlen: Berechnungsbasis für Haushaltsstromverbrauch Schall Bauphase – Aktualisierung Zusammenfassung Verkehr – Aktualisierung Zusammenfassung Raumordnung – Aktualisierung Zusammenfassung Freizeit- und Erholungsinfrastruktur – Aktualisierung Zusammenfassung Sach- und Kulturgüter – Aktualisierung Zusammenfassung Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft – Aktualisierung Zusammenfassung Aktualisierung Zusammenfassung Biologische Vielfalt Aktualisierung Maßnahmen	2.4 3.5 4.1.1 4.1.7 4.2.1 4.2.2 4.5 4.6 4.8 5
02	November 2025	Ergänzende Information zu Vorhabensbestandteilen Ergänzung tabellarische Darstellung	2.1 5.1

Änderungen der Revision 01 sind in grau hinterlegt. Änderungen der Revision 02 sind in blau hinterlegt.

Ab 2025 übernimmt die neu gegründete NWU Planung GmbH die weitere Bearbeitung der Dokumente, die von den beiden zuvor angeführten Unternehmen –ImWind Operations GmbH sowie F & P Netzwerk Umwelt GmbH erstellt wurden, für das Projekt Windpark Tauernwindpark IV.

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINFÜHRUNG	6
1.1	Aufgabenstellung	6
1.2	Struktur des Einreichoperats	6
2	VORHABEN.....	7
2.1	Vorhabensbestandteile.....	8
2.2	Lage des Vorhabens und Beschreibung des Standorts	8
2.3	Beschreibung des Vorhabens und Vorhabensabgrenzung	11
2.3.1	<i>Art und Umfang des Vorhabens.....</i>	11
2.3.2	<i>Vorhabensabgrenzung.....</i>	11
2.4	Für die naturschutzfachliche Bewertung relevante Vorhabensbestandteile	11
2.7	Beschreibung der Betriebsphase	23
2.8	Beschreibung der Bauphase	24
2.8.1	<i>Verkehrsmäßige Anbindung.....</i>	26
2.8.2	<i>Verkehrsaufkommen.....</i>	26
2.9	Beschreibung der Windkraftanlage	26
3	BEWERTUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT	27
3.1	Abgrenzung des Untersuchungsrahmens	27
3.2	Priorisierung der Umweltauswirkungen	28
3.3	System zur Bewertung der Umweltverträglichkeit.....	28
3.3.1	<i>Erläuterung zum Bewertungsschema</i>	29
3.4	Allfällig aufgetretene Schwierigkeiten	31
3.5	Klima- und Energiekonzept	31
3.6	Alternative Lösungsmöglichkeiten.....	32
4	AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS – DIE UVE.....	33
4.1	Gesundheit und Wohlbefinden.....	33
4.1.1	<i>Schall Bauphase</i>	33
4.1.2	<i>Schall Betriebsphase</i>	34
4.1.3	<i>Schattenwurf.....</i>	34

4.1.4	<i>Eisabfall</i>	35
4.1.5	<i>Umweltmedizin</i>	36
4.1.6	<i>Lichttechnische Analyse</i>	37
4.1.7	<i>Verkehr</i>	37
4.2	Sonstige menschliche Nutzungen	37
4.2.1	<i>Raumordnung</i>	37
4.2.2	<i>Freizeit und Erholungsinfrastruktur</i>	38
4.3	Geologie und Hydrogeologie (Schutzgut Wasser)	39
4.3.1	<i>Ist-Zustand</i>	39
4.3.2	<i>Wesentliche positive und negative Auswirkungen</i>	39
4.3.3	<i>Maßnahmen</i>	40
4.3.4	<i>Gesamtbewertung</i>	40
4.4	Boden.....	40
4.5	Sach- und Kulturgüter	41
4.6	Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft	43
4.7	Luft und Klima	44
4.8	Biologische Vielfalt.....	44
5	MASSNAHMENÜBERSICHT	47
6	ZUSAMMENFASENDE STELLUNGNAHME	51
7	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	52
8	TABELLENVERZEICHNIS	52

1 EINFÜHRUNG

1.1 Aufgabenstellung

Die Konsenswerberin plant die Errichtung und den Betrieb des Windparks Tauernwind IV.

Die ImWind Operations GmbH wurde damit beauftragt die Einreichunterlagen für eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) zu erstellen. Die Erstellung der Unterlagen erfolgte in Zusammenarbeit mit der F & P Netzwerk Umwelt GmbH.

Aufgabe der Umweltverträglichkeitsprüfung ist es, die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen festzustellen, zu beschreiben und zu bewerten, die ein Vorhaben auf alle relevanten Schutzgüter haben kann. Dies sind im gegenständlichen Vorhaben:

- Mensch
- Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume inkl. Jagd und Wildtierökologie
- Boden
- Geologie und Hydrogeologie
- Sach- und Kulturgüter
- Landschaft & Erholungswert der Landschaft
- Luft und Klima

Gemäß § 6 UVP-G 2000 hat die Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) eine Beschreibung des Vorhabens nach Standort, Art und Umfang inklusive vom Projektwerber geprüfter Alternativen, die Beschreibung der beeinträchtigten Umwelt sowie die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt zu enthalten. Weiter ist eine Darlegung von Maßnahmen zum Ausgleich, Verringerung und Vermeidung wesentlicher nachteiliger Auswirkungen auf Mensch und Umwelt zu erstellen. Eine allgemein verständliche Zusammenfassung ist darüber hinaus der UVE beizufügen.

1.2 Struktur des Einreichoperats

Die Einreichunterlagen werden in 4 grundsätzliche Teile geteilt:

- A. Antrag
- B. Vorhaben
- C. Sonstige Unterlagen
- D. Umweltverträglichkeitserklärung (UVE)

Die detaillierte Gliederung (Struktur des Einreichoperats) ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

Gliederung und Gruppe		Dokumenteninhalt
A - Antrag		Antrag
B - Vorhaben		Inhaltsverzeichnis, Vorhabensbeschreibung, Pläne, Allgemeine Beschreibung Vestas EnVentus Windkraftanlage, Grundstücks-, Rodungs- und Einbautenverzeichnisse
C - Sonstige Unterlagen	Grundlagendaten	Bericht geologisch-hydrogeologische Erkundung, Abfallwirtschaftskonzept, Messbericht Umgebungslärmessung, Visualisierung des Vorhabens, Sichtbarkeitsanalyse (Viewshed), Netzberechnung, Archäologischer Bericht, Massenabschätzung
	Zustimmungen und Nachweise	Berichte, Nachweise und Stellungnahmen
	Anlagendokumente, Nebenanlagen	Technische Unterlagen der Windenergieanlagen und Nebenanlagen
D - Umweltverträglichkeits-erklärung (UVE)	Allgemeines	UVE-Zusammenfassung, Klima- und Energiekonzept, Begründung des Vorhabens und geprüfte alternative Lösungsmöglichkeiten, UVE-Einleitung und No-Impact-Statements
	Umweltrelevante Wirkfaktoren	Schall, Schattenwurf, Eisabfall, Licht, Verkehr
	Fachbeiträge	<ul style="list-style-type: none"> • Mensch - Gesundheit und Wohlbefinden: Schall, Schatten, Eisabfall, Umweltmedizin • Mensch - Sonstige menschliche Nutzungen: Raumordnung; Freizeit und Erholungsinfrastruktur • Biologische Vielfalt – Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume inkl. Jagd und Wildtierökologie • Boden (inkl. Bodenschutzkonzept), Geologie und Hydrogeologie • Sach- und Kulturgüter • Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft • Luft und Klima

Abbildung 1: Struktur des Einreichoperates

2 VORHABEN

Die Konsensorberin plant in den Gemeinden Pölstal und Pusterwald (Bezirk Murtal) den Windpark Tauernwind IV zu errichten und zu betreiben. Das Vorhaben Tauernwind IV besteht aus der Errichtung von 7 Windenergieanlagen (WEA) der Type Vestas V150-6.0 MW mit einer Engpassleistung von jeweils 6,0 MW, einem Rotordurchmesser von 150 m und einer Nabenhöhe von 125 m.

Das Vorhaben Windpark Tauernwind IV kommt auf einer Seehöhe von etwa 1.610 m bis 1.750 m über Adria zu liegen und überschreitet mit einer Engpassleistung von 42 MW den Schwellenwert von 15 MW (siehe Anhang I des UVP-G 2000, Energiewirtschaft, Z6). Aufgrund der geplanten, über 1.000 m gelegenen, Anlagen zur Nutzung von Windenergie sowie dem Überschreiten des Schwellenwertes von 15 MW ist für die Genehmigung des

Vorhabens eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) gemäß den Vorgaben des UVP-G 2000 durchzuführen. Gemäß § 6 Abs 1 UVP-G 2000 hat die Projektwerberin Unterlagen zur Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) bei der Behörde einzubringen.

Drei Anlagenstandorte befinden sich in der im Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Windenergie ausgewiesenen Vorrangzone „Oberzeiring“. Die weiteren vier geplanten Standorte (inkl. Rotorüberstrich) kommen auf Flächen zu liegen, für die, die *Sondernutzung im Freiland für Energieerzeugungs- und Versorgungsanlagen - Windkraftanlage (wka)* als rechtskräftige Widmung ausgewiesen ist.

2.1 Vorhabensbestandteile

Das gegenständliche Vorhaben beinhaltet folgende Bestandteile:

- Die Errichtung sowie den Betrieb der gegenständlich geplanten WEA
- Die Errichtung von Kranstell- und Montageflächen für den Aufbau der WEA sowie weitere Infrastruktur-einrichtungen (u.a. Umladeplatz, Baucontainer, Bodenlagerflächen, Ausweichen etc.).
- Die Errichtung bzw. Ertüchtigung von Stichzuwegungen, ausgehend von bestehenden Wegen, für den Antransport der Anlagenteile und notwendigen Baustellenverkehr.
- Die Errichtung von Energiekabel- und Kommunikationsleitungen zwischen den Windenergieanlagen bis hin zur neu zu errichtenden Übergabestation.
- Die Errichtung diverser Nebenanlagen (Übergabestation mit Schalt- und Kompensationsanlagen (inkl. Transformator), Betriebsstation mit SCADA-Anlage sowie die Errichtung von Eiswarnschildern inkl. Warnleuchten).
- Die Durchführung von vorhabensbedingten Rodungen.
- Die Umsetzung von sonstigen Vorhabensbestandteilen: Ökologische Maßnahmen „für die naturschutz-fachliche Bewertung relevante Vorhabensbestandteile“ sowie emissionsmindernde Maßnahmen
- Die Umsetzung der in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen. Diese werden von der Konsenswerberin in das Vorhaben mitaufgenommen.

Die externe Ableitung der Energie erfolgt über das bestehende Erdkabel, sie ist nicht Gegenstand des Vorhabens.

2.2 Lage des Vorhabens und Beschreibung des Standorts

Die Vorhabensgebiet liegt in der westlichen Obersteiermark, in den beiden politischen Gemeinden Pölstal und Pusterwald (Bezirk Murtal). Die Anlagenstandorte liegen im Gebirgsmassiv der Niederen Tauern, am Ostrand der Wölzer Tauern. Die Anlagen schließen im Westen an den bestehenden Windpark Oberzeiring Repowering sowie den Windpark Oberzeiring an.

Das Projektgebiet ist begrenzt durch:

- den Rossschopf (1674 m Seehöhe) im Nordosten,
- das Natura2000 Gebiet „Niedere Tauern“ im Norden und Osten,

- durch den Lauskogel (1462 m Seehöhe) sowie den Oberen Höhenweg im Südosten,
- dass stetig abfallende Gelände hin zum Zeiringgraben im Süden sowie
- die bestehenden WEA und Photovoltaik-Flächen im Westen.

Der Umladeplatz östlich von Oberzeiring liegt ebenfalls in der Gemeinde Pölstal. Das Vorhaben liegt somit in den folgenden Standortgemeinden:

- Pölstal
- Pusterwald

Durch die Mitbenutzung der ertüchtigten Netzableitung des Bestandswindparks werden noch zusätzlich folgende Gemeinden berührt:

- Oberwölz
- Niederwölz
- Teufenbach-Katsch

Die Lage des geplanten sowie der bereits bestehenden umliegenden Windparks ist aus der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen. In einem Umkreis von 5 km um die Anlagen bestehen folgende Windparks:

- Tauernwindpark Oberzeiring Repowering (9x Vestas V112, 3,3 MW, NH 106 m)
- Windpark Oberzeiring (Tauernwindpark) III – WKA 14 (1x Enercon E-92, 2,35 MW, NH 98 m)

Zum Zeitpunkt der Erstellung des vorliegenden Dokuments sind der Verfasserin keine weiteren zur Genehmigung eingereichten oder bestehenden WEAs im relevanten Umfeld bekannt.

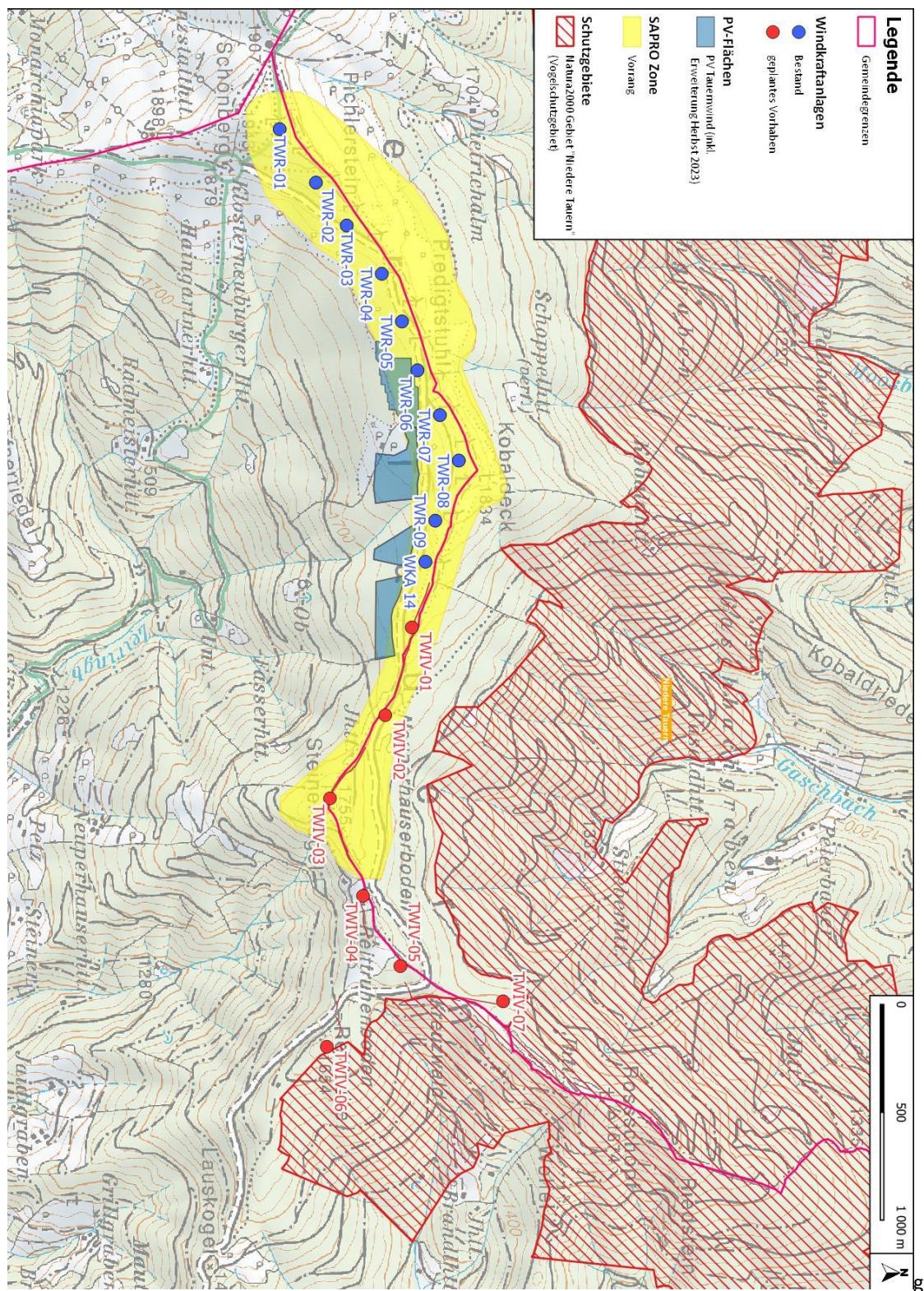


Abbildung 2: Übersichtsplan Projektgebiet

2.3 Beschreibung des Vorhabens und Vorhabensabgrenzung

2.3.1 Art und Umfang des Vorhabens

Die Konsenswerberin beabsichtigt in den Gemeinden Pölstal und Pusterwald den Windpark Tauernwind IV mit insgesamt 7 Windenergieanlagen zu errichten und zu betreiben. Nähere Informationen zu den Koordinaten sowie die Höhen der geplanten Windenergieanlagen sind der Vorhabensbeschreibung in Teil B des Einreichopertas zu entnehmen.

Die erzeugte Energie wird über Mittelspannungserdkabel über das interne 30 kV Windparknetz in die neue Übergabestation Lachtal geleitet. Für die Ableitung in das Umspannwerk Teufenbach (Gmd. Teufenbach Katsch, Bezirk Murau) wird die ertüchtigte Netzableitung (3x800 mm²) des Bestandswindparks mitbenutzt.

2.3.2 Vorhabensabgrenzung

2.3.2.1 Bautechnische Vorhabensabgrenzung

Die erste wegebauliche Maßnahme befindet sich an der Einfahrt zum Umladeplatz mit dem Grundstück Nr. 1360 (KG 65605 Oberzeiring) welches die bautechnische Vorhabensgrenze im Osten darstellt.

Die Zuwegung erfolgt ab dem übergeordneten Straßennetz über bestehende Verkehrswege (Landes- und Gemeindestraßen sowie einer Privatstraße (=Mautstraße)). Im Bereich des Bestandswindparks stellt die Errichtung der Übergabestation am Grundstück Nr. 532/9 (KG 65605 Oberzeiring) die bautechnische Vorhabensabgrenzung im Westen dar.

Für die Baumaßnahmen, welche im Zuge der Verlegung der Kabelsysteme erforderlich sind, wird auf die elektrotechnische Vorhabensabgrenzung verwiesen.

2.3.2.2 Elektrotechnische Vorhabensabgrenzung und Verschaltung

Elektrotechnisch werden die sieben geplanten Windenergieanlagen mit der Schaltstation in der neu geplanten Übergabestation am Grundstück Gst.-Nr. 532/9 (KG 65605 Oberzeiring) angeschlossen. Die abgabenseitigen Klemmen der Schaltstation bilden die elektrotechnische Vorhabensgrenze. Für die Ableitung in das Umspannwerk Teufenbach (Gmd. Teufenbach Katsch, Bezirk Murau) wird die bestehende (alterungs- bzw zustandsbedingt und den damit verbundenen Ausfallzeiten ertüchtigten) Netzableitung (3x800 mm²) des Bestandswindparks mitbenutzt.

2.4 Für die naturschutzfachliche Bewertung relevante Vorhabensbestandteile

Nachfolgende Vorhabensbestandteile wurden in Hinsicht auf sich durch das Vorhaben ergebende naturschutzfachliche und artenschutzrechtliche Konflikte entwickelt und werden gesichert gemeinsam mit dem restlichen Vorhaben (bzw. wenn erforderlich bereits vor Baubeginn) umgesetzt. Deshalb werden sie alle als Teil des Vorhabens betrachtet und bereits bei der Bewertung der Eingriffsintensität mitberücksichtigt.

Die Kürzel der einzelnen Vorhabensbestandteile ergeben sich aus PFLA für Pflanzen und ihre Lebensräume, TIER für Tiere und deren Lebensräume, NATSCH für den Fachbereich Naturschutz, VME für Vermeidung, VMI für Verminderung, AUS für Ausgleich, ERS für Ersatz, BAU für die Bauphase, BET für die Betriebsphase und einer fortlaufenden Nummer.

Gemäß RVS 04.03.15 gilt folgende Priorisierung: Vermeidungs- vor Minimierungs- vor Ausgleichs- vor Ersatzmaßnahme.

Allgemeine Maßnahmen

Generell finden die Baumaßnahmen möglichst effizient und unter dem geringstmöglichen Flächen- und Bodenverbrauch statt. Das gilt insbesondere auch in Bezug auf die als mäßig sensibel einzustufenden Offenlandgehölze und naturnäheren Waldgesellschaften, die entlang der auszubauenden oder neu zu errichtenden Zuwegungen stocken. Hier werden während der Bauphase in Abstimmung mit der ökologischen Bauaufsicht durch kleinräumiges Ausweichen auf nicht mit Gehölzen bestandene Bereiche oder auf Bereiche, die mit gering sensiblen Forst-Biotopen bestockt sind, Rodungen nach Möglichkeit vermieden.

Auf ein Einbringen gebietsfremder und/oder neophytischer Gefäßpflanzen, etwa für Begrünungen oder Aufforstungen, wird völlig verzichtet. Wo Begrünungen durchgeführt werden, erfolgen diese mit standortsgerechtem und zertifiziert lokalem Saatgut bzw. mit entsprechenden Jungpflanzen bei Sträuchern (REWISA-Netzwerk oder ähnliches) oder bei Forstbäumen mit Gehölzen lokaler Herkunft aus Wuchsregion 3.2 (entsprechend Kilian et al. 1994).

Um ein Ein- bzw. Verschleppen invasiver Neophyten wie Drüsen-Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Flügel-Knöterich (*Fallopia japonica*, *F. sachalinensis*, *F. × bohemica*) oder der im Gebiet auf Forststraßenböschungen bereits verbreiteten Stauden-Lupine (*Lupinus polyphyllus*) zu verhindern werden entsprechend den Vorgaben in Brunner & Schwantzer (2020) bzw. Brunner et al. (2020) alle Baufahrzeuge und Gerätschaften bevor sie auf die Baustelle verbracht werden gründlich gereinigt, damit keine entsprechenden Diasporen oder Wurzel- bzw. Rhizomstücke eingebracht werden, bei den Material zuliefernden LKWs ist diese Maßnahme nicht notwendig.

Tabelle 1: Maßnahmenübersicht inkl. Zuordnung der profitierenden Artengruppen

Phase	Nummer	Bezeichnung	profitierende Artengruppen					
			Vögel	Fledermäuse	Säugetiere	Amphibien/Reptilien	Insekten	Pflanzen
BAUPHASE		Ökologische Baubegleitung	x	x	x	x	x	x
		Abplankung sensibler Biotope					x	x
		Rekultivierung				x	x	x
		kleinräumige Verlegungen der Kabeltrasse					x	
		Spülbohrungen					x	
		Erhalt unbefestigter Straßen				x	x	x
		Wiederaufforstung mit heimischen Gehölzen					x	
		Verpflanzen von in der Steiermark geschützten Pflanzen					x	x
		Bauzeitbeschränkung	x		x	x		
		Rodungszeitraum	x	x				
BETRIEBSPHASE		Baufeldfreimachung	x		x	x	x	
		Schutz hügelbauender Ameisen				x		
		Anlegen strukturreicher Forststraßenböschungen				x	x	x
		Außernutzungsstellung naturnaher Wälder bzw. Alt-holzzellen	x	x			x	x
		Maßnahmenflächen (sub)en-demische Käfer	x	x			x	x
		Anlegen basenarmer Mager-wiesen durch Aushagern				x	x	x
		Anlegen basenarmer Mager-weiden				x	x	x
		Anlegen strukturreicher Baumhecken					x	x
		Maßnahmenflächen Auer-huhn	x	x			x	x
		Maßnahmenflächen Birk-huhn	x					
		Farbkontrastierung Anlagen-mast	x					
		Fledermausfreundlicher Be-triebsmodus		x			x	

2.5 Bauphase

- **PFLA/TIER_NATSCH_VME_BAU_01: Ökologische Baubegleitung**

Durch eine ökologische Baubegleitung während der gesamten Bauphase werden vermeidbare negative Auswirkungen auf die Schutzgüter und deren Lebensraum vermieden.

- **PFLA_NATSCH_VME_BAU_02: Abplankung sensibler Biotope**

Sensible Biotope, die in unmittelbarer räumlicher Nähe zu baulichen Eingriffen liegen oder sensible Biotope, die direkt an der stark beanspruchten Zuwegung liegen, werden mittels temporärer Zäune abgegrenzt; in sensiblen Biotopen, die nur in Teilbereichen von baulichen Eingriffen betroffen sind, werden zu erhaltende, nicht betroffene Teile mittels temporärer Zäune abgegrenzt. Die Abgrenzung erfolgt vor Beginn der Bauarbeiten im entsprechenden Bereich und unter Aufsicht der ökologischen Baubegleitung.

Dieser Vorhabensbestandteil umfasst auch die dokumentierten Fundorte der beiden Moosarten *Buxbaumia viridis* und *Sphagnum girgensohni* im Nahbereich der Eingriffsflächen.

Erläuterung: durch diese Maßnahme können zusätzliche Störungen, wie etwa durch das Befahren oder Wenden von Baufahrzeugen gänzlich verhindert werden.

- **PFLA_NATSCH_VMI_BAU_03: Rekultivierung**

Sensible Habitate

Die mäßig sensiblen Magerweiden bzw. deren Brachestadien, die von der Kabeltrasse westlich der projektierten WKAs gequert werden, sowie alle nur temporär beanspruchten mäßig bis hoch sensiblen Offenlandbiotope im Bereich der WKAs werden gemäß der Ausgangssituation wieder rekultiviert. Dafür wird während der Bauarbeiten der Oberboden sachgerecht geborgen und zwischengelagert und nach Beendigung der Bauarbeiten wieder aufgetragen.

Erläuterung: durch diese Maßnahme, die während der Bauarbeiten stattfindet, ergibt sich eine verringerte negative Restauswirkung auf die betroffenen Biotoptypen wie auch auf die im Bereich nachgewiesenen geschützten und gefährdeten Gefäßpflanzentaxa und die potenziell in den Habitaten vorkommenden geschützten Flechten (Isländisches Moos / Cetraria islandica und Rentierflechte / Cladonia stellaris).

Ehemalige Forste und gering sensible Habitate

Permanent gerodete, aber nur temporär beanspruchte Bereiche in Wäldern/Forsten sowie temporär beanspruchte Bereiche mit als gering sensibel einzustufende Offenland-Habitate wie Schlagfluren, Heidelbeerheiden, Intensivwiesen, gering sensibel Fettwiesen und Fettweiden sowie arten- und strukturarme Ruderalfuren werden gemäß ihrer Eignung als extensive Weiden oder Wiesen rekultiviert. Hier wird zusätzlich zum Aufbringen des Oberbodens eine Aussaat von entsprechendem, zertifiziert lokalem Saatgut vorgenommen und zum geeigneten Zeitpunkt die entsprechende Bewirtschaftung (Beweidung oder Mahd) aufgenommen.

Erläuterung: durch diese Maßnahme erfahren diese gering sensiblen Habitate aus vegetationsökologischer Sicht eine Aufwertung.

Diese Maßnahmen werden entsprechend den Vorgaben in ÖAG (2000) bzw. Fachbeirat für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz (2012) gesetzt; siehe hierzu auch die Maßnahmen in Einlage D.03.09.00 Fachbeitrag Boden (inkl. Bodenschutzkonzept im Anhang).

- **PFLA_NATSCH_VME_BAU_04: kleinräumige Verlegungen der Kabeltrasse**

Im Bereich Predigtstuhl quert die Kabeltrasse zwei als mäßig sensibel eingestufte feuchte bis nasse Weideflächen (IDs 259 und 260), hier wird durch kleinräumige Anpassungen des Verlaufs der Kabeltrasse eine Beeinträchtigung dieser Feuchtbiotope vermieden. Gleches gilt für die entlang der Kabeltrasse und der neu anzulegenden bzw. zu ertüchtigenden Zuwegungen wertgebende Nadelbaumreihen, hier werden durch kleinräumiges Ausweichen Fällungen vermieden. Im Bereich zwischen den WKAs 1 und 2 queren sowohl die Kabeltrasse als auch die projektierte Zuwegung zu WKA 2 strukturreiche, mäßig sensible Waldbiotope, auch hier werden soweit möglich Fällungen durch kleinräumiges Ausweichen vermieden. Zusätzlich wird diese Maßnahme gesetzt, um Schäden für potenziell betroffene Individuen des geschützten Zwerg-Echt-Wacholders (*Juniperus communis* subsp. *nana*) im Bereich der zu verlegenden Kabeltrassen zu vermeiden. Die Maßnahme wird unter Aufsicht der ökologischen Bauaufsicht während der Bauarbeiten gesetzt.

- **PFLA_NATSCH_VME_BAU_05: Spülbohrungen**

Sollte es bei den zwei feuchten Weideflächen (IDs 259 und 260) am Westende der Kabeltrasse nicht möglich sein (z.B. aufgrund von Grundstücksverfügbarkeiten), ein Queren der Biotope durch kleinräumiges Ausweichen zu vermeiden, wird die Kabeltrasse in diesen Bereichen mittels Spülbohrung unterhalb der sensiblen Biotope verlegt.

Erläuterung: durch diese Vermeidungsmaßnahme können Störungen der Hydrologie fast gänzlich verhindert werden und es ergeben sich keine oder nur sehr geringe negative Restauswirkungen auf die Schutzgüter.

- **PFLA_NATSCH_VME_BAU_06: Erhalt unbefestigter Straßen**

Die Kabeltrasse verläuft streckenweise entlang unbefestigter Straßen, die als mäßig sensibel einzustufen sind. Nach Verlegen der Kabeltrasse sind hier keine spezifischen Maßnahmen notwendig, da sich die typische, störungs- und trittresistente Vegetation bei nur extensiver Nutzung rasch wieder regeneriert. Eine ertüchtigung dieser Wege im Zuge der Bauarbeiten findet nicht statt.

- **PFLA_NATSCH_ERS_BAU_07: Wiederaufforstung mit heimischen Gehölzen**

Die mit Forsten oder naturnäheren Waldgesellschaften bestockten Bereiche, die im Zuge der Bauarbeiten temporär gerodet werden müssen, werden mit der Höhenstufe entsprechenden Bäumen mit zertifizierter Herkunft

aus Wuchsgebiet 3.2 (Kilian et al. 1994) wieder aufgeforstet, hier eignen sich die im Gebiet weit verbreiteten Nadelbäumen (Fichte / *Picea abies* und Lärche / *Larix decidua*), es werden insgesamt auch rd. 10 % Laubbäume beigemengt, hier eignet sich v.a. die im Gebiet ebenfalls (wenn auch selten) vorkommende Eberesche (*Sorbus aucuparia*).

- **PFLA_NATSCH_VMI_BAU_08: Verpflanzen von in der Steiermark geschützten Pflanzen**

Individuen von nach der steiermärkischen Artenschutzverordnung geschützten Gefäßpflanzentaxa, die sich auf Eingriffsflächen im Bereich von permanenten Beanspruchungen finden und unmittelbar von Beschädigung oder Vernichtung bedroht sind, werden unter Aufsicht der ökologischen Bauaufsicht ausgegraben und an geeignete Standorte in unmittelbarer Nähe verpflanzt. Die Maßnahmen werden vor Beginn der Bauarbeiten im entsprechenden Gebiet gesetzt.

Erläuterung: für eine Auflistung der im Gebiet nachgewiesenen geschützten Gefäßpflanzentaxa inkl. Verortung (Biotopt-IDs) s. .(Tabelle 16 siehe Dok. D.03.07.00).

- **TIER_NATSCH_VME_BAU_09: Bauzeitbeschränkung**

Monatlich

Während der besonders sensiblen Fortpflanzungsperiode von Birk- und Auerhähnern werden im gesamten gegenständlichen Windparkgebiet keine Bautätigkeiten durchgeführt. Die ersten Bautätigkeiten können ab Mai – in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung und tageszeitlichen Einschränkungen – bzw. uneingeschränkt ab Juni durchgeführt werden und liegen somit außerhalb der sensiblen Balz- und Reproduktionszeiten. Insgesamt beschränkt sich die Bauzeit demnach auf die Monate Mai bis Wintereinbruch (eine Festlegung des tatsächlichen Wintereinbruchs erfolgt in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung).

Tageszeitlich

Sämtliche Bautätigkeiten auf allen Eingriffsflächen werden auf den täglichen Zeitraum von 06:00-19:00 beschränkt, nächtliche Bauarbeiten sind nicht vorgesehen. Ausnahmen, wie komplett und unterbrechungsfrei in einem Arbeitsgang durchzuführende Arbeiten (wie beispielsweise Betonierungsarbeiten bei Fundierung) oder von externen Einflüssen abhängige an bestimmten Terminen oder in begrenzten Zeitfenstern durchzuführende Arbeiten (wie beispielsweise die Turmerrichtungen in windfreien Zeitfenstern), sind in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung möglich.

Bautätigkeiten von 01.05. bis 31.05. werden frühestens ab 2 h nach Sonnenaufgang und 2 h vor Sonnenuntergang nach Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung durchgeführt, um zusätzliche Beunruhigungen im Gebiet während der Balzzeit von Raufußhähnern zu verhindern (Kratzer et al. 2021).

*Tabelle 2: An die Phänologie der im Untersuchungsgebiet flächig vorkommenden Raufußhuhnarten Birk- und Auerhuhn angepassten Bauzeitpläne (gilt für alle drei Baujahre). * Bautätigkeiten sind bis zum tatsächlichen Wintereinbruch möglich.*

	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	
Bautätigkeit				Tageszeitliche Beschränkung	Verkabelung windparkintern, KSF und Wegebau, Fundamente, Montage Anlagen, Endfertigstellung *								
Birkhuhn Phänologie		Balz										Herbstbalz	
				Brutzeit und Schlupf				Familienverband / mobil Aktionsraum führendes Weichen:					
Auerhuhn Phänologie			Hochbalz 07:00-11:00 Peak: 08:00					Familienverband / mobil Aktionsraum führendes Weichen:					
			Brutzeit und Schlupf										

• **TIER_NATSCH_VME_BAU_10: Rodungszeitraum**

Die Fällung von Gehölzen ohne Quartierpotential erfolgt im Zeitraum 1. September bis 28. Februar.

Fällungen von Altholzbeständen mit erhöhtem Quartierpotential erfolgen vom 11. September bis 31. Oktober, um Verluste von potenziell besetzten Fledermausquartieren und Baumhöhlen mit Überwinterungspotential für Bilche zu vermeiden. Die Rodungsflächen werden vor Baubeginn auf etwaiges Quartierpotenzial kontrolliert, die Rodungen erfolgen unter Anwesenheit der ökologischen Bauaufsicht. Sind dennoch Tiere von den Fällungen betroffen, so sind diese in einem vom Konsensinhaber zur Verfügung gestellten Fledermauskasten bis zur Freilassung in den Dämmerungs- bzw. Nachtstunden unterzubringen. Sind aufgrund von bauzeitlichen Notwendigkeiten trotzdem Rodungen außerhalb dieses Zeitraums erforderlich, so sind diese Bereiche vorher mittels Sondierung auf tatsächliche Nutzung bzw. Nicht-Nutzung durch Fledermäuse und Bilche seitens der ökologischen Baubegleitung zu bestätigen.

• **TIER_NATSCH_VME_BAU_11: Baufeldfreimachung**

Im Zeitraum 23. August bis 30. September für die Anlagen TWP IV 02, 03, 05 und 06 (potenzielle Birkenmausflächen), bzw. 01. September bis 31. Februar für alle anderen Anlagen, vor Baustart erfolgt bereits eine Räumung der Bauflächen von Bewuchs und Reisighaufen, die Flächen werden für bodenbrütende Vögel, Hasenartige und Reptilien/Amphibien deaktiviert. Die Baufeldräumung erfolgt von innen nach außen, damit potenziell auf den Flächen vorhandene Arten dem Baugeschehen entweichen können. Die Umsetzung der Maßnahmen wird im Rahmen der ökologischen Baubegleitung mit beaufsichtigt und betreut.

• **TIER_NATSCH_VME_BAU_12: Schutz hügelbauender Ameisen**

Vor Baubeginn werden Ameisenhügel im Vorhabensgebiet erfasst und in nahegelegene und vorher definierte geeignete Bereiche, die nicht durch Bautätigkeiten betroffen sind, verbracht. Diese Bereiche sollen sonnenexponiert, mit ähnlicher Grundstruktur und mit Abstand zu bestehenden Hügeln situiert sein. Die Umsiedlung erfolgt fachgerecht unter Berücksichtigung der Witterung und unter Verwendung geeigneter Werkzeuge bzw. Baufahrzeuge.

2.6 Betriebsphase

- **TIER/PFLA_NATSCH_AUS_BET_01: Anlegen strukturreicher Forststraßenböschungen**

Die Böschungsbereiche der beiden neuen Forststraßen zur WKA 3 und 7 werden nach ökologischen Gesichtspunkten gestaltet. Dabei ist auf eine unregelmäßige Böschungsoberfläche zu achten, wo technisch möglich soll vom Regelprofil abgewichen werden. Vorsprünge und Klüfte am anstehenden Felsen werden belassen, solange die Standsicherheit gewährleistet bleibt. Pro Zuwegungsbereich wird jeweils eine Bucht im Oberhang, vorzugsweise südexponiert, eingeplant. Diese Buchten werden z.B. mit Stein-/Totholzhaufen, Wurzelstöcken und Senken (Vernässungsstellen) strukturiert. Um möglichst heterogene Lebensräume entlang der Straßen zu erhalten, werden Teilbereiche, an denen keine Erosionsgefahr besteht, insbesondere an südexponierten Stellen im Oberhang, nicht humusiert sondern verbleiben offen um Habitate für Reptilien und Insekten zu schaffen. Andere werden mit zertifiziert lokalem, dem Klima und der Höhenstufe angepassten Saatgut heimischer Arten oder mit gegebenenfalls von den Bauarbeiten vorhandenen Rasensoden begrünt, wieder andere mit unterschiedlichen, standortsgerechten, heimischen Sträuchern und Bäume bestockt. Die entstehenden Strauchgürtel werden in regelmäßigen Abständen (rd. alle 10 Jahre) in Etappen auf Stock gesetzt, das anfallende Holz wird z.T. zu Haufen geschlichtet an den Böschungen erhalten. Die genauen Einzelmaßnahmen erfolgen in jedem der Streckenabschnitte abgestimmt an die lokalen Gegebenheiten und unter Einbindung der ökologischen Baubegleitung. Die oben genannten Maßnahmen in Anlehnung an Brunner & Schwantzer (2020) werden während der Bauarbeiten umgesetzt und bleiben über den Betriebszeitraum des Windparks aufrecht.

Erläuterung: aufgrund des Ausbaus von bestehenden, als mäßig sensibel einzustufenden Forststraßen gehen hochwertige Lebensräume (Pflanzen, Insekten, Amphibien und Reptilien) verloren. Die Böschungsbereiche der neuen Forststraßen werden nach ökologischen Gesichtspunkten gestaltet, um somit die neuen Lebensräume in den Randbereichen der Straße aufzuwerten und den Verlust der alten unbefestigten Straßen und Randbereiche auszugleichen.

- **PFLA_NATSCH_ERS_BET_02: Außernutzungsstellung naturnaher Wälder bzw. Altholzzellen**

Naturnahe Wälder (rd. 2,7 ha)

Als Ersatzmaßnahmen werden in den verbleibenden Teilen der von Rodungen betroffenen, mäßig sensiblen Biotope oder in räumlich nahen, ähnlichen Biotopen, Flächen in einem Ausmaß, das mindestens der Fläche der beanspruchten Biotope von rd. 2,7 ha entspricht, außer Nutzung gestellt. Hier sind bei den betroffenen, als mäßig sensibel eingestuften Forstbiotopen insbesondere solche Bereiche auszuwählen, die ein hohes

Bestandsalter und einen hohen Totholzanteil aufweisen. Totholz wird (solange forsthygienisch unbedenklich) auf den Flächen belassen, aber Maßnahmen der Forsthygiene (z.B. Borkenkäferbekämpfung, Aufarbeitung von Wind- und Schneebruch) sind im Bedarfsfall weiterhin möglich. Die Maßnahme wird während der Bauarbeiten in Zusammenarbeit mit der ökologischen Bauaufsicht erarbeitet und umgesetzt und bleibt über den Betriebszeitraum des Windparks aufrecht.

Erläuterung: im Bereich der neu zu errichtenden WKAs 1 und 2 kommt es zur Rodung naturnaher montaner Waldgesellschaften, im Bereich der neu zu errichtenden Zuwegung auf den Steinerkogel (WKA 3) sowie im Bereich der geplanten WKA 7 kommt es zu flächigen Rodungen strukturreicher, naturnaher Forstbiotope, die Maßnahme dient als Ersatz für die beanspruchten Flächen.

Altholzzellen (0,1 ha)

Aufgrund der hohen Wertigkeit der beanspruchten Offenlandgehölze werden diese in einem Flächenausmaß von 1:10 ersetzt, das entspricht einem Flächenbedarf von rd. 0,1 ha. Totholz wird (solange forsthygienisch unbedenklich) auf den Flächen belassen, aber Maßnahmen der Forsthygiene (z.B. Borkenkäferbekämpfung, Aufarbeitung von Wind- und Schneebruch) sind im Bedarfsfall weiterhin möglich. Die Maßnahme wird während der Bauarbeiten umgesetzt und bleibt über den Betriebszeitraum des Windparks aufrecht.

Erläuterung: beim Bau der geplanten WKA 6 im Bereich Reittruhe kommt es zum Verlust von drei alten Lärchen und einem großen Dürrholzbaum auf einer Magerweide, insgesamt sind knapp über 100 m betroffen, die Maßnahme dient als Ersatz für die beanspruchten Flächen.

Ein flächenmäßiges Anrechnen der weiteren Maßnahmen hinsichtlich Außernutzungsstellungen auf die hier insgesamt geforderten 2,8 ha ist bei Vorhandensein entsprechender Vegetationsstrukturen möglich.

- **TIER_NATSCH_ERS_BET_03: Maßnahmenflächen (sub)endemische Käferarten (rd. 8,4 ha)**

Beanspruchte Habitate für unterschiedliche Käfer werden im Flächenausmaß 1:2 (d.h. insgesamt rd. 8,4 ha) durch die Außernutzungsstellungen von möglichst totholzreichen Forst- bzw. Waldbiotopen ersetzt. Zum mindest auf einer Teilfläche muss ein Vorkommen des Subendemiten *Reicheiodes alpicola* nachgewiesen sein. Durch die Ablage von großvolumigen Totholzstämmen erfolgt eine Verbesserung der Bodenfeuchtigkeit sowie eine Aufwertung der Habitatrequisiten. Dieses sowie bereits vorhandenes Totholz wird (solange forsthygienisch unbedenklich) auf den Flächen belassen, aber Maßnahmen der Forsthygiene (z.B. Borkenkäferbekämpfung, Aufarbeitung von Wind- und Schneebruch) sind im Bedarfsfall weiterhin möglich. Die Maßnahme wird im Zuge der Bauphase – jedenfalls vor den Rodungen – unter Einbindung der ökologischen Baubegleitung umgesetzt und bleibt über den Betriebszeitraum des Windparks aufrecht.

*Erläuterung: insgesamt werden bei den Bauarbeiten rd. 4,2 ha Wald bzw. Forstfläche beansprucht, die wertvolle Habitate für unterschiedliche Käfer, u.a. den in den Zentralalpen subendemischen *Reicheiodes alpicola* (cf. Paill & Kahlen 2009) beherbergen. Durch diese Maßnahme werden Reproduktionsstätten für Käfer im Allgemeinen und für im Gebiet nachgewiesene Subendemiten im Speziellen geschaffen.*

Ein flächenmäßiges Anrechnen der weiteren Maßnahmen hinsichtlich Außernutzungsstellungen (,) auf die hier geforderten 8,4 ha ist bei Vorhandensein entsprechender Habitate möglich.

- **PFLA_NATSCH_ERS_BET_04: Anlegen basenarmer Magerwiesen durch Aushagern (rd. 2,36 ha)**

Im Ausmaß der gesamten (temporär und permanent) während der Bauarbeiten beanspruchten Magerwiesen (rd. 2,36 ha) werden intensiver bewirtschaftete und gedüngte Wiesenflächen (z.B. nördlich des Lauskogel oder im Bereich Orn südöstlich des Projektgebiets) ausgewählt, auf denen durch Aushagern (Einstellen oder deutliche Reduktion der Düngung) entsprechend magere Bergmähder angelegt werden. Diese Flächen werden anfangs je nach Aufwuchs zwei- bis dreimal pro Jahr gemäht, das Mähgut wird abtransportiert. Die Maßnahme wird im Zuge der Bauphase umgesetzt und bleibt über den Betriebszeitraum des Windparks aufrecht.

Erläuterung: beim Bau der neu zu errichtenden WKAs 2, 3, 5 und 6 kommt es zu einem teils temporären, teils permanenten Flächenverlust an mageren, basenarmen Mähwiesen, die als hoch sensibel einzustufen sind. Da ein kurzfristiger Erfolg von Rekultivierungen der nur temporär beanspruchten Flächen nicht vorausgesetzt werden kann, wird das gesamte betroffene Flächenausmaß durch Neuanlage entsprechender Biotope ersetzt.

- **PFLA_NATSCH_ERS_BET_05: Anlegen basenarmer Magerweiden (rd. 2,72 ha)**

Im Ausmaß der gesamten (temporär und permanent) während der Bauarbeiten beanspruchten Magerweiden (rd. 2,41 ha) sowie mäßig sensiblen Heidelbeerheiden (rd. 0,31 ha) werden lockere Waldbereiche (z.B. im Bereich südlich der Weiden am Reittruhnenboden) ausgewählt, die direkt an bereits vorhandene Magerweideflächen angrenzen, auf denen entsprechende Weideflächen angelegt werden. Im Bereich der neu anzulegenden Magerweide werden zu entfernende Bäume möglichst tief abgeschnitten, um eine Verletzungsgefahr für das Weidevieh zu reduzieren und mit Seilwinden entfernt. Um den Vermoderungsprozess der Wurzelstöcke zu beschleunigen, werden die Stöcke mehrfach senkrecht mit der Motorsäge eingeschnitten. Einzelne Gruppen älterer Bäume werden als strukturgebende Landschaftselemente und Vieh-Unterstand belassen. Bereiche, in denen im Unterwuchs Zwergsträucher wie Heidelbeere dominant sind, werden mit Motorsensen mosaikartig geschwendet, das anfallende Material wird zu Haufen geschichtet. Entstehen durch die Forstarbeiten offene Bereiche, werden diese mit zertifiziert lokalem, dem Klima und der Höhenstufe angepassten Saatgut heimischer Weidearten wiederbegrünt (s. Aigner 2016, bzw. zum Schwenden von Zwergsträuchern z.B. Egger et al. 2006). Um eine Sukzession von der Artengarnitur des Waldunterwuchses bzw. der Schlagfluren hin zu der typischen Artengarnitur saurer Magerweiden zu ermöglichen, sind entsprechende Pflegemaßnahmen zur Erreichung des Zielzustands umzusetzen. Die Maßnahmen umfassen entweder regelmäßige Mahddurchgänge (inkl. Abtransport des Mähguts) zur Aushagierung oder eine Beweidung in entsprechender Intensität. Jedenfalls werden im Bedarfsfall aufkommende Hochstauden und Gehölze mit Motorsensen entfernt. Die Maßnahme wird während der Bauarbeiten umgesetzt und bleibt über den Betriebszeitraum des Windparks aufrecht.

Erläuterung: beim Bau der geplanten WKAs 3, 4, 5 und 6 kommt es zu einem teils temporären, teils permanenten Flächenverlust an basenarmen Magerweiden, im Bereich der Zuwegungen zu den WKAs 3 und 7 kommt es zu einem teils temporären, teils permanenten Flächenverlust an mageren Grünlandbrachen. Da ein kurzfristiger

Erfolg von Rekultivierungen der nur temporär beanspruchten Flächen nicht vorausgesetzt werden kann, wird das gesamte betroffene Flächenausmaß durch Neuanlage entsprechender Biotope ersetzt. Bei den Bauarbeiten an den Zuwegungen und Windkraftanlagen temporär oder permanent beanspruchte, als mäßig sensibel eingestufte Heidelbeerheiden werden ebenfalls durch diesen Vorhabensbestandteil ersetzt, da sich die Einstufung dieser Biotope als mäßig sensibel durch das Auftreten geschützter und/oder gefährdeter Taxa ergibt, die sich typischerweise auch auf Weideflächen finden.

- **PFLA_NATSCH_ERS_BET_06: Anlegen strukturreicher Baumhecken (rd. 0,05 ha)**

Als Ersatzmaßnahme werden an geeigneten Stellen im Bereich der gerodeten Baumreihen oder in deren unmittelbarer Umgebung strukturreiche Baumhecken angelegt, wobei das Flächenausmaß jenem der ursprünglichen Biotope entspricht (rd. 0,05 ha). Es werden standorttypische Gehölze, wie Rot-Holunder (*Sambucus racemosa*) oder Großblatt-Weide (*Salix appendiculata*) in der Strauchsicht und Fichte (*Picea abies*) oder Eberesche (*Sorbus aucuparia*) in der Baumschicht, gepflanzt. Gegebenenfalls vorhandene Strukturelemente wie anstehendes Gestein, Felsblöcke oder Totholz werden erhalten. Die Maßnahme erfolgt während der Bauphase.

Erläuterung: beim Bau der neu zu errichtenden Zuwegungen und WKAs kommt es zu Rodungen bzw. zu potenziellen Rodungen mehrerer Nadelbaumreihen, diese werden durch neu angelegte Baumhecken ersetzt.

- **TIER_NATSCH_AUS_BAU/BET_07: Maßnahmenflächen Auerhuhn (rd. 45 ha)**

Aufgrund des teilweisen Verlustes bzw. der graduellen Entwertung von wertvollen Auerhuhn Lebensräumen im Untersuchungsgebiet kommt es zur Schaffung neuer Ersatzhabitare bzw. Erhaltung und Sicherung von Habitaten im Ausmaß von rd. 45 ha für das Auerhuhn. Hierbei werden einerseits biotopverbessernde Maßnahmen (hauptsächlich Durchforstungen, um eine geringere Überschirmung zu erhalten, rd. 60 – 70 % Überschirmung) zur Aufwertung von kaum bis mäßig geeigneten Lebensräumen bzw. Außernutzungsstellungen von gut geeigneten Lebensräumen umgesetzt. Die Biotopverbesserung wird auf 2/3 der Maßnahmenfläche Auerhuhn umgesetzt, das entspricht rd. 30 ha. Die Außernutzungsstellung (Erhaltung alter, locker bestockter, strukturreicher Wälder) betrifft die wirtschaftliche Nutzung, Maßnahmen der Forsthygiene (z.B. Borkenkäferbekämpfung, Aufarbeitung von Wind- und Schneebruch) sind im Bedarfsfall weiterhin möglich. Die Außernutzungsstellung findet auf rd. 15 ha statt.

Die Umsetzung dieser Maßnahme erfolgt 1 Jahr vor Beginn der Bauarbeiten. Ein detailliertes Maßnahmenkonzept wird rechtzeitig der Behörde vorgelegt. Diese Maßnahmen sind vollfunktionsfähig bereits vor Baubeginn herzustellen.

Ein flächenmäßiges Anrechnen der weiteren Maßnahmen hinsichtlich Außernutzungsstellungen ist bei Vorhandensein entsprechender Habitare möglich.

- **TIER_NATSCH_AUS_BAU/BET_08: Maßnahmenflächen Birkhuhn Biotopverbesserung (5 ha)**

Aufgrund des Verlustes von wertvollen Birkhuhn-Lebensräumen durch das geplante Vorhaben kommt es zur Schaffung und Aufwertung anderer Flächen, die durch biotopverbessernde Maßnahmen als geeignete Birkhuhn-Habitate zur Verfügung stehen. Dafür wird eine Fläche von 5 ha aufgewertet. Auf 5 ha, die direkt an geeignete und bekannte Birkhuhn-Habitate angrenzen. Entlang der Baumgrenze im Bereich des Bestandwindparks kommt es zur Entfernung junger Forstgewächse (überwiegend Fichte), um der Wiederbewaldung entgegenzuwirken. Diese Maßnahme wird im Zuge der Bauphase das erste Mal umgesetzt und anschließend auf Betriebsdauer des Windparks TWP IV, je nach Wuchsgeschwindigkeit der Bäume in der gekennzeichneten Kampfwaldzone, alle 5 – 10 Jahre wiederholt, um einen Verlust von gut geeigneten Birkhuhn-Lebensräumen entgegenzuwirken. Ziel der Maßnahme ist der Erhalt guter und sehr guter Birkhuhn-Lebensräume im Bereich der Kampfwaldzone des Kammbereichs.

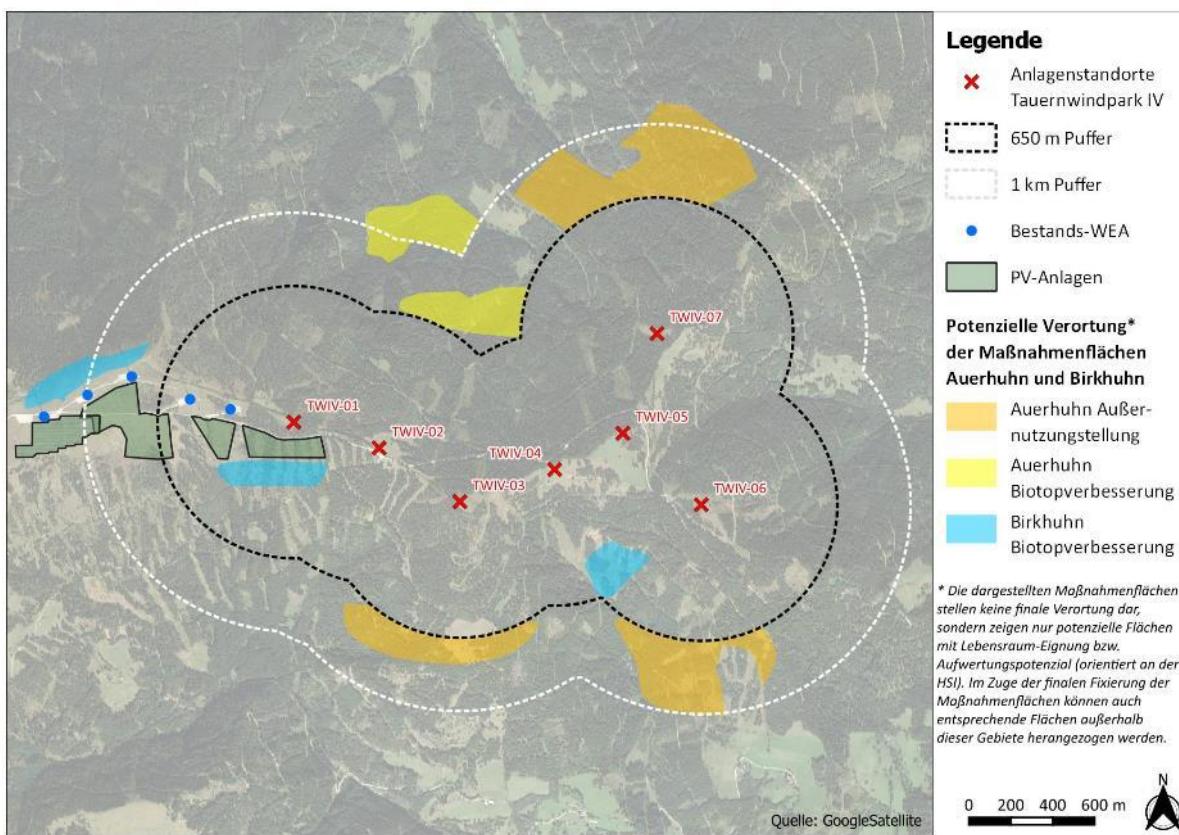


Abbildung 3: Potenzielle Verortung der Maßnahmenflächen Auerhuhn und Birkhuhn. Die dargestellten Maßnahmenflächen stellen keine finale Verortung dar, sondern zeigen nur potenzielle Flächen mit Lebensraum-Eignung bzw. Aufwertungspotenzial (orientiert an der HSI und an Nachweisfunden). Im Zuge der finalen Fixierung der Maßnahmenflächen können auch entsprechende Flächen außerhalb dieser Gebiete herangezogen werden.

- **TIER_NATSCH_VMI_BET_09: Farbkontastierung Anlagenmast**

Da weiße bzw. hellgraue WEA-Masten das Kollisionsrisiko für Arten wie Auerhuhn, Birkhuhn und Waldschnepfe (Bernotat & Dierschke 2016 & 2021) erhöhen, sollen farbliche Markierungen (Kontrastfärbung) angebracht werden. Ist der Kontrast zwischen WEA und Horizont gering, kann die weiße Anlage oft nicht als Hindernis wahrgenommen werden und es kann zum Mastanflug kommen. Farbliche Markierungen dienen den Vögeln als

zusätzliche Information, sodass Hindernisse auch bei Schlechtwettersituationen, wie dichter Nebel, erkannt und umflogen werden können (Bulling et al. 2015).

Daher ist eine farbliche Markierung aller Anlagenmasten im Windpark TWP IV vorgesehen. Die Markierung soll in den unteren 20 m des Anlagenmasten erfolgen und eine abgestufte Grünschattierung (Maximalbreite 4 m, fünf verschiedene Farbtöne) erhalten.

- **TIER_NATSCH_VME_BET_10: Fledermausfreundlicher Betriebsmodus**

Als Erstjahresalgorithmus für die fledermausfreundliche Betriebsregulierung nach den Ergebnissen der Windmessmastmessungen 2023 wird folgende Abschaltung nach ProBat festgelegt:

<u>Abschaltung:</u>	von 01. April bis 15. November
	von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
	bei $\leq 5,9$ m/sec. Windgeschwindigkeit

In den ersten beiden Betriebsjahren ist ein zweijähriges Gondelmonitoring von April bis Oktober durchzuführen und mittels ProBat auszuwerten. Auf dieser Grundlage ist der anfängliche Abschaltalgorithmus anzupassen. Durch diese Vorgehensweise wird gewährleistet, dass das artenschutzrechtliche Risiko (hinsichtlich Tötungsverbot) auf einem nicht signifikanten Niveau verbleibt.

2.7 Beschreibung der Betriebsphase

Neben den Windkraftanlagen (inkl. Fundamente) werden Stichzuwegungen und jeweils eine permanente Kranstellfläche dauerhaft bzw. für die Dauer der Betriebsphase in Anspruch genommen (versiegelt / befestigt). Insgesamt werden hier Flächen im Ausmaß von etwa 2,4 ha dauerhaft in Anspruch genommen. Rund 4 ha werden nach der Bauphase wieder entsiegelt und stehen somit der Vegetation wieder zur Verfügung. Für die Dauer der Betriebsphase bleibt jedoch hier eine permanente Geländeveränderung bestehen. Die permanente Geländeveränderung auf Dauer der Betriebsphase des Windparks ist vorgesehen, weil dadurch, im Falle eines Störfalles und/oder für den Rückbau der Anlagen die notwendigen temporären Flächen lediglich erneut befestigt werden müssen und keine erneuten geländeverändernden Bautätigkeiten notwendig sind.

Abgesehen von den Windkraftanlagen (inkl. Fundamente), Stichzuwegungen, Kranstellflächen, Eiswarnschildern (inklusive Warnleuchten), der Übergabestation (inkl. Schalt- und Kompensationsanlagen), dem SCADA-Gebäude sowie den Strom- und Kommunikationsleitungen werden keine weiteren Anlagen errichtet.

Der Betrieb der Anlagen erfolgt vollautomatisch. Mindestens einmal jährlich wird eine Regelwartung durchgeführt. Bei Bedarf (Störungen) sind Anfahrten notwendig. Mit dem Anlagenhersteller wird ein Wartungsvertrag

abgeschlossen, der eine regelmäßige werterhaltende Betreuung der Anlagen vorsieht. Alternativ kann die Wartung der Anlagen auch durch eine fachlich geeignete Servicefirma durchgeführt werden. Rechtzeitig vor Ablauf eines Wartungsvertrags wird dieser verlängert oder es wird ein neuer Wartungsvertrag abgeschlossen.

Die Windkraftanlagen sind auf eine Lebensdauer von 25 Jahren ausgelegt. Nach diesem Zeitraum können die Anlagen entweder weiterbetrieben, Anlagenteile erneuert, neue Windkraftanlagen errichtet oder die gegenständlichen Anlagen samt Fundament abgetragen werden. Ein Weiterbetrieb nach der entsprechenden Lebensdauer erfolgt erst nach eingehender Untersuchung hinsichtlich Materialermüdung an allen sicherheitstechnisch relevanten Teilen durch einen hierzu befugten Sachkundigen. Die Darlegung der Einhaltung der Auslegungsgrenzen zur Lebensdauer erfolgt durch ein unabhängiges Gutachten.

2.8 Beschreibung der Bauphase

Der Baustart ist abhängig vom Zeitpunkt der Genehmigung und einer Förderzusage. Aus den Tabellen (Tabelle 3, Tabelle 4 und Tabelle 5) ist, unter der Annahme einer Genehmigung Ende 2025/Anfang 2026, ein realistisches Szenario für einen Bauzeitplan zu entnehmen.

Aus naturschutzfachlichen sowie witterungstechnischen Gründen ist die Bautätigkeit im Windparkgebiet auf den Zeitraum eines jeden Jahres beschränkt. Die Bautätigkeiten finden ab Anfang Juni jeden Jahres statt. Bei den Anlagenstandorten starten die Bauarbeiten in Abhängigkeit von den naturschutzfachlichen Einschränkungen. Insgesamt umfasst die Bauzeit drei Jahre. Die Rodungen werden im Herbst/Winter vor dem Baustart des Vorhabens durchgeführt (= Baujahr 0).

In den Tabellen ist eine Bauzeitabschätzung einzelner Bauphasen ersichtlich. Es handelt sich jedoch um einen vorläufigen Plan, wobei sich sowohl Dauer als auch Zeitpunkt der einzelnen Phasen aufgrund von äußeren Einflüssen verändern können. In dem gewählten Szenario sollen die Windenergieanlagen im Herbst 2028 in Betrieb gehen. Die Gesamtfertigstellung des Windparks (inkl. Rückbau der Flächen und Komplettierungsarbeiten) ist mit 2029 vorgesehen. Unmittelbar nach der Endfertigstellung der Anlagen (Oktober 2028) erfolgt ein mindestens 180-stündiger Probebetrieb durch den Hersteller mit anschließender Übergabe der Anlagen an den Auftraggeber.

Durch verschiedene äußere Einflüsse kann sich das unten gewählte Szenario ändern.

Tabelle 3: Bauzeitplan Baujahr 1 (Planung)

Bauzeitplan Windpark Tauernwind IV 2027 (Baujahr 1)																	Oktober	November													
Monat	Mai				Juni			Juli			August		September		Oktober	November															
Woche	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Vermessung																															
Verkabelung windparkintern																															
KSF und Wegebau (Stichzuwegungen)																															
Umladeplatz Oberzeiring																															
Fundamente																															
Montage der Anlagen																															
Endfertigstellung																															
Rückbau (temp Flächen inkl. Umladeplatz) und Komplettierungsarbeiten																															

Tabelle 4: Bauzeitplan Baujahr 2 (Planung)

Bauzeitplan Windpark Tauernwindpark IV 2028 (Baujahr 2)																	Oktober	November													
Monat	Mai				Juni			Juli			August		September		Oktober	November															
Woche	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Vermessung																															
Verkabelung windparkintern																															
KSF und Wegebau (Stichzuwegungen)																															
Umladeplatz Oberzeiring																															
Fundamente																															
Montage der Anlagen																															
Endfertigstellung der neue Anlagen																															
Rückbau (temp Flächen inkl. Umladeplatz) und Komplettierungsarbeiten																															

Tabelle 5: Bauzeitplan Baujahr 3 (Planung)

Bauzeitplan Windpark Tauernwindpark IV 2029 (Baujahr 3)																	Oktober	November													
Monat	Mai				Juni			Juli			August		September		Oktober	November															
Woche	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Vermessung																															
Verkabelung windparkintern																															
KSF und Wegebau (Stichzuwegungen)																															
Umladeplatz Oberzeiring																															
Fundamente																															
Montage der Anlagen																															
Endfertigstellung																															
Rückbau (temp Flächen inkl. Umladeplatz) und Komplettierungsarbeiten																															

2.8.1 Verkehrsmäßige Anbindung

Ausgangspunkt des Antransports der Anlagenteile sind im Wesentlichen, die sich in Deutschland befindlichen Werke der Firma Vestas. Die Anlagen werden entweder direkt per LKW über das Autobahnnetz angeliefert oder per Binnenschiff bis zum Hafen in Linz/Wien transportiert. Danach werden die Anlagenteile über das höherrangige Verkehrsnetz, kommend von der S36 der Murtal Schnellstraße, über die B317 (Friesacher Straße) und B114 (Triebener Straße), bis hin zum Umladeplatz südlich der B114 Triebener Straße bzw. entlang der L514, der Hocheggerstraße, antransportiert. Am Umladeplatz werden die Anlagenteile abgelegt und zwischengelagert. Der Weitertransport der Anlagenteile bis ins Windparkgelände wird mit selbstangetriebenen Modulfahrzeugen (SPMT) durchgeführt. Durch das Umladen ist es möglich, die bestehende Zuwegung (Mittlerer Karleitenweg/Oberer Höhenweg) zu nutzen. Ab dem Umladeplatz verläuft die Zuwegung durch den Ort Oberzeiring bis ins Zugtal. Im Zugtal erfolgt die Abzweigung in den Mittleren Karleitenweg und den Oberen Höhenweg (ab Mautstation: Privatstraße). Die Privatstraße führt bis ins Projektgebiet. Bis ins und durch das Projektgebiet kann die Bestandszuwegung somit genutzt werden.

Für die notwendigen Sondertransporte im übergeordneten Straßennetz wird vom Anlagenhersteller bzw. durch das von ihm beauftragte Transportunternehmen eine gesonderte Bewilligung eingeholt. Sämtliche Transporte die keine Sondertransporte sind (z.B. Erd- oder Schotteraushub oder Beton), werden von der noch auszuwählenden Baufirma über das übergeordnete Straßennetz und der Bestandszuwegung bis ins Projektgebiet geführt.

2.8.2 Verkehrsaufkommen

Sämtliche Angaben bzgl. Verkehrsaufkommen durch die Bautätigkeiten, den Anlagenaufbau etc. wurden anhand einer Massenermittlung des gegenständlichen Projekts und unter Zuhilfenahme von Erfahrungswerten von ähnlichen Windparkprojekten ermittelt.

Eine Auflistung der zugrunde liegenden LKW-Kapazitäten sowie für die einzelnen Bauabschnitte getroffenen Annahmen sind der Vorhabensbeschreibung sowie der Massenabschätzung zu entnehmen. Für das gegenständliche Projekt ist mit maximal 249 LKW-Fahrten und 20 Mannschaftswagen pro Tag bzw. 19 LKW-Fahrten und 2 Mannschaftswagenfahrten pro Stunde zu rechnen.

Rodungen für das Vorhaben finden im Herbst vor Baubeginn statt. Für die Rodungen wird mit einer Dauer von etwa 12 Wochen gerechnet (Holzfällarbeiten inkl. Abtransport von Holz). In Abhängigkeit der Rodungsfläche sowie unter der Annahme von einem Abtransport von rund 20 fm pro LKW (inkl. Anhänger) ergeben sich hier rund 240 Fahrten (Holztransport). Die Rodungsfahrten sind in der Gesamt-Verkehrsmenge nicht extra ausgewiesen, da diese mittels der Sicherheitszuschläge (rund 8.000 Fahrten) abgedeckt werden.

2.9 Beschreibung der Windkraftanlage

Bei den zu errichtenden Windenergieanlagen handelt es sich um den Type Vestas V150-6.0 MW mit einer Engpassleistung von jeweils 6,0 MW, einem Rotordurchmesser von 150 m und einer technischen Nabenhöhe lt. Anlagenhersteller von 125 m (siehe nachfolgende Abbildung).

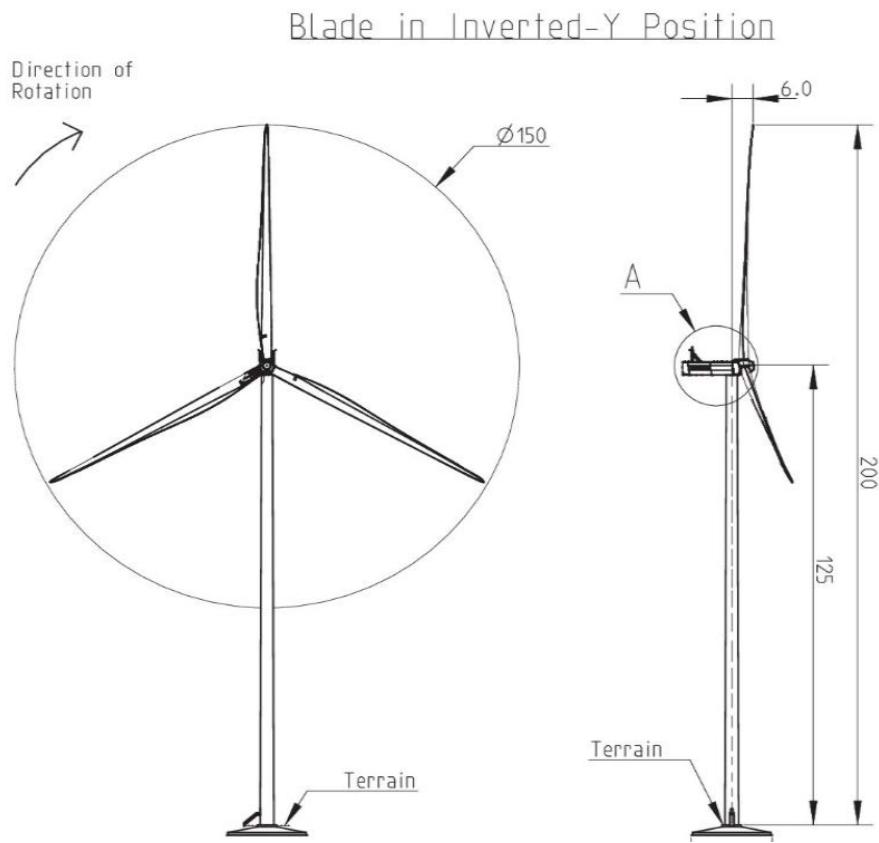


Abbildung 4: Ansicht der geplanten Windkraftanlagentype V150, Nabenhöhe 125 m (Quelle: Vestas)

3 BEWERTUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT

3.1 Abgrenzung des Untersuchungsrahmens

Der Untersuchungsrahmen wurde in den einzelnen Aussagebereichen räumlich abgegrenzt. Aufgrund der möglichen Auswirkungen ist die Abgrenzung je nach Aussagebereich unterschiedlich erfolgt. Ziel der Abgrenzung war, dass eine Bearbeitung fokussiert erfolgen kann, jedoch die wesentlichen Auswirkungen durch die Abgrenzungen nicht verloren gehen. Die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens wird zu Beginn jedes Dokuments begründet und beschrieben.

Inhaltlich wurden die im UVP-G 2000 und im UVE Leitfaden¹ genannten möglichen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt betrachtet. Hierbei wurde versucht herauszufiltern, welche möglichen Auswirkungen aufgrund von fehlender Relevanz nicht weiter untersucht werden müssen. Folgende Themen wurden hierbei herausgefiltert:

- Naturgefahren und Klimawandelfolgen
- Geruch

¹ Umweltbundesamt, UVE Leitfaden, Wien 2019.

- Strahlung
- Biologische und chemische Schadstoffe
- Fischerei
- Mitbenutzung der ertüchtigten Netzableitung des Bestandswindpark für externe Netzableitung in das UW Teufenbach (Betriebsphase)
- Infraschall
- Erschütterung
- Elektromagnetische Verträglichkeit

Diese Themen sind durch das geplante Vorhaben entweder gar nicht oder in völlig vernachlässigbarem Ausmaß betroffen. Das Thema Klimaschutz ist im Gegenzug sogar durch das Vorhaben positiv beeinflusst, was aus dem Kima- und Energiekonzept (Dok. D.01.00.00) entnommen werden kann.

3.2 Priorisierung der Umweltauswirkungen

Gemäß UVEG §6 (2) sind die Angaben gemäß Abs. 1, gemessen an den zu erwartenden Umweltauswirkungen, in „prioritär“ oder „nicht prioritär“ zu gliedern. Nachfolgender Auflistung kann die Gliederung entnommen werden.

Prioritär:

- Mensch (ausgenommen Themenbereich Erholung und Freizeit in der Betriebsphase)
- Biologische Vielfalt
- Boden und Fläche (Bauphase)
- Luft und Klima (Themenbereich Luft in der Bauphase)
- Landschaft (Themenbereich Erholungswert der Landschaft in Bau- und Betriebsphase; Themenbereich Landschaftsbild in der Betriebsphase)
- Sach- und Kulturgüter (Themenbereich Sachgüter in Bauphase; Themenbereich Kulturgüter in Bau- und Betriebsphase)

Nicht prioritär:

- Mensch (Themenbereich Erholung und Freizeit in der Betriebsphase)
- Boden und Fläche (Betriebsphase)
- Wasser (Bauphase)
- Luft und Klima (Themenbereich Klima in der Bauphase)
- Landschaft (Themenbereich Landschaftsbild in der Bauphase)
- Sach- und Kulturgüter (Themenbereich Sachgüter in der Betriebsphase)

3.3 System zur Bewertung der Umweltverträglichkeit

Die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf Menschen und Umwelt ist der wesentliche Zweck der UVE. Hierzu ist sowohl die Beurteilung der Sensibilität des betreffenden Gebiets als auch die Ermittlung der Eingriffsin- tensität des Vorhabens wesentlich.

Das angewandte System zur Bewertung der Umweltverträglichkeit ist an den UVE-Leitfaden² sowie an eine bestehende Umweltverträglichkeitserklärungen angelehnt. Weiter ist die Methode der ökologischen Risikoanalyse aus der RVS 04.01.11 „Umweltuntersuchung“ miteinbezogen.

Nachfolgend ist das Bewertungsschema in Abbildung 5 dargestellt und es werden die einzelnen Schritte näher erläutert.

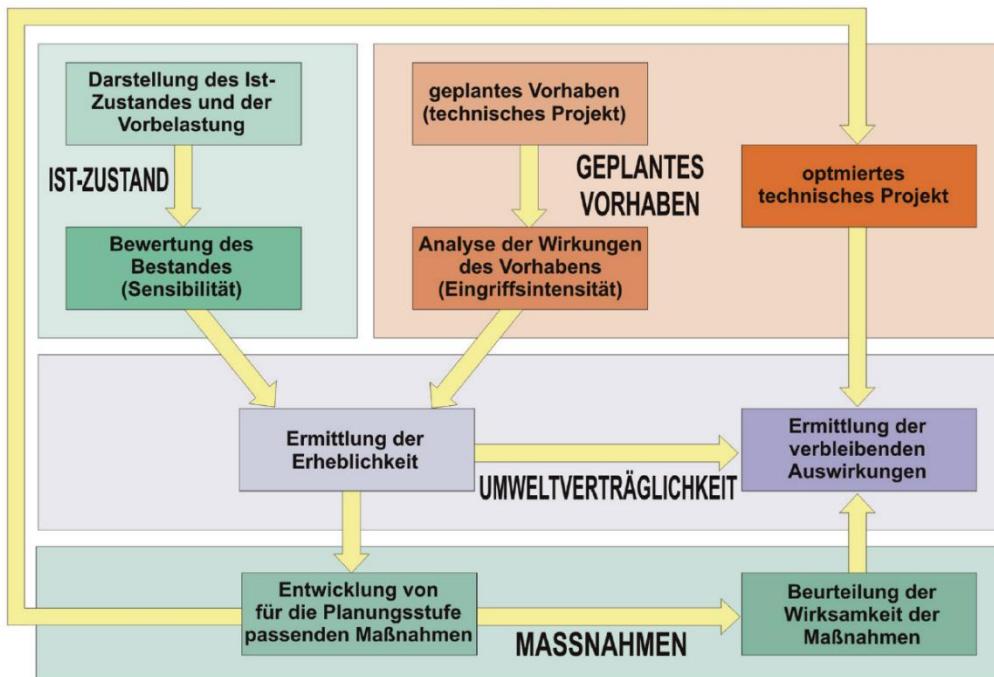


Abbildung 5: Bewertungsschema zur Fragestellung der Umweltverträglichkeit

3.3.1 Erläuterung zum Bewertungsschema

Grundsätzlich wird das Bewertungsschema der RVS 04.01.11 „Umweltuntersuchung“ für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit herangezogen, wie nachstehend erläutert. In den Fachbeiträgen Schall und Schatten wird eine andere Methodik zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit herangezogen, die im jeweiligen Fachbereich dargelegt wird.

3.3.1.1 Beurteilung der Sensibilität (IST-Situation)

Als erster Schritt erfolgt eine Beschreibung der Beurteilung der IST-Situation des Untersuchungsraums. Dabei kommt ein 4-stufiges Schema zur Anwendung.

- geringe Sensibilität
 - mäßige Sensibilität
 - hohe Sensibilität
 - sehr hohe Sensibilität

² Umweltbundesamt, UVE Leitfaden, Wien 2019.

3.3.1.2 Beurteilung der Eingriffsintensität des Vorhabens

In einem zweiten Schritt werden die Wirkungen des Vorhabens auf sein Umfeld erfasst und dargestellt. Darauf basierend wird eine Einschätzung der Eingriffsintensität des Vorhabens getroffen. Dabei kommt ebenfalls das 4-stufige Schema zur Anwendung.

- geringe Eingriffsintensität
- mäßige Eingriffsintensität
- hohe Eingriffsintensität
- sehr hohe Eingriffsintensität

3.3.1.3 Beurteilung der Eingriffserheblichkeit

Die Eingriffserheblichkeit ergibt sich aus der Verschneidung der Sensibilität des Untersuchungsgebiets mit der Eingriffsintensität des Vorhabens. Dabei kommt nachstehende Tabelle zur Anwendung:

Tabelle 6: Ermittlung der Eingriffserheblichkeit

Erheblichkeit		Eingriffsintensität			
		Gering	Mäßig	Hoch	Sehr hoch
Sensibilität	Gering	I	II	II	II
	Mäßig	II	III	III	III
	Hoch	II	IV	IV	IV
	Sehr hoch	II	IV	V	V

Die 5 Bewertungsstufen der Eingriffserheblichkeit sind wie folgt zu bewerten:

I: keine bis sehr geringe Auswirkung

II: geringe Auswirkung

III: mittlere Auswirkung

IV: hohe Auswirkung

V: sehr hohe Auswirkung

Bei den Stufen IV (hoch) und V (sehr hoch) ist ohne wirksame Maßnahmen zum Ausgleich, Verringerung oder Vermeidung keine Umweltverträglichkeit gegeben.

3.3.1.4 Wirksamkeit von Maßnahmen und Beurteilung der verbleibenden Auswirkungen

Zu den einzelnen Aussagebereichen werden Maßnahmen zum Ausgleich, Verringerung oder Vermeidung von Auswirkungen auf Mensch und Umwelt erarbeitet. Diese werden zunächst bewertet, inwieweit sie wirksam sind. Eine Einstufung in keine bis gering wirksam bis sehr hohe Wirksamkeit kann vorgenommen werden. In weiterer Folge wird je nach Wirksamkeit die Stufe der Eingriffserheblichkeit herabgesetzt. Die Vorgangsweise zur Beurteilung ist in nachfolgender Abbildung ersichtlich.

Tabelle 7: Schema zur Beurteilung der Maßnahmen und verbleibenden Auswirkungen

Verbleibende Auswirkungen		Eingriffserheblichkeit (Belastung)				
		Sehr gering	Gering	Mittel	Hoch	
Maßnahmenwirkung	Keine/gering	I	II	III	IV	V
	Mäßig	I	II	II	III	IV
	Hoch	+	I	II	II	III
	Sehr hoch	+	+	I	II	II

Nach eventuell erfolgter Herabsetzung der Stufen werden die verbleibenden Auswirkungen in 6 Bewertungsstufen wie folgt bewertet:

+: Verbesserung

I: keine bis sehr geringe verbleibende Auswirkung

II: geringe verbleibende Auswirkung

III: mittlere verbleibende Auswirkung

IV: hohe verbleibende Auswirkung

V: sehr hohe verbleibende Auswirkung

Bei den Stufen IV (hoch) und V (sehr hoch) ist keine Umweltverträglichkeit gegeben, so wie auch in folgender Abbildung dargestellt.

3.4 Allfällig aufgetretene Schwierigkeiten

Wie im UVE-Leitfaden beschrieben, sollte innerhalb der UVE auch auf Beschränkungen des Gültigkeitsbereichs der getroffenen Aussagen, auf Unsicherheiten und mögliche Risiken hingewiesen werden.

Im Wesentlichen sind bei der Erstellung der UVE keine unerwarteten Schwierigkeiten entstanden. Einzelne Daten konnten nicht vollständig erhoben werden. Im Bereich der Umweltauswirkungen war es immer möglich aufgrund von Analogschlüssen (z. B. Interpolieren) die Aussagen in ausreichender Qualität zu erstellen, oder es wurden Worst-Case-Betrachtungen in Bezug auf die Umweltauswirkungen durchgeführt. Für Datenlücken, die für die Detailplanung der Windkraftanlagen relevant sind, wurden entsprechende Maßnahmen ergriffen, um die Datenlücken rechtzeitig vor Baubeginn zu schließen.

In der gegenständlichen UVE wurde in den jeweiligen Themenbereichen versucht, für die Bewertung notwendige kumulative und Summations-Effekte darzustellen. Als bestehende, genehmigte und geplante Windparks wurden jene, welche in Kapitel 2 beschrieben sind, identifiziert. Mögliche kumulative Auswirkungen werden gegebenenfalls in den relevanten Fachbereichen verbal dargelegt.

3.5 Klima- und Energiekonzept

Windenergieanlagen werden errichtet, um Strom zu erzeugen und in das öffentliche Netz einzuspeisen. Diese benötigen im Betrieb nur einen sehr geringen Eigenenergiebedarf (u.a. Hindernisbefeuering, Beleuchtung bei

Wartungsarbeiten, Trudelbetrieb etc.) Darüber hinaus entsteht ein geringer Transportbedarf für Wartungsarbeiten.

In der Bauphase wurde gemäß dem Leitfaden für Klima- und Energiekonzepte des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus jene Bautätigkeiten berücksichtigt, welche innerhalb der Vorhabengrenzen durchgeführt werden. Darüber hinaus wird auch anhand von allgemeinen Lebenszyklusanalysen eine Orientierung gegeben, wie eine Gesamtenergie- und Klimabilanz des Vorhabens unter Einschluss aller außerhalb der Grenzen liegenden Energiebedarfs aussehen würde.

Für das geplante Vorhaben wird eine durchschnittliche Jahresproduktion von etwa 92 Mio. kWh Strom erwartet. Rechnerisch können dadurch in etwa 20.000 Haushalte (Annahme: Verbrauch 4500 kWh/Jahr³) mit Strom versorgt werden.

3.6 Alternative Lösungsmöglichkeiten

Bei der Untersuchung der alternativen Lösungsmöglichkeiten wurde in Anlehnung an die Empfehlungen des UVE-Leitfadens des österreichischen Umweltbundesamts die Bereiche „Standortwahl“, „Projektgestaltung“, „Technologische Alternativen“ und „Nullvariante“ untersucht. Im Bereich Standortwahl wurde auf nationaler, regionaler und kommunaler Ebene geprüft, ob die formulierten Ziele zum Ausbau der Erneuerbaren Energie auch an anderen Standorten umgesetzt werden können.

Beim Thema Projektgestaltung wurden kleinräumige Änderungsmöglichkeiten innerhalb der gleichen Vorrangzone diskutiert. Zur Frage der technologischen Alternativen wurde ein ersatzweiser Ausbau durch andere erneuerbare Energieträger Wasserkraft, Biomasse und Photovoltaik behandelt.

Zum Thema Nullvariante wurde dargelegt welche Konsequenzen das ersatzlose Streichen des geplanten Vorhabens für die Erreichung der jeweiligen Ausbauziele insbesondere auf nationaler Ebene haben würde.

Nach Bewertung aller Alternativen wurde festgestellt, dass zur gegenständlichen Planung keine günstigere Lösungsmöglichkeit gefunden werden konnte.

Details sind dem Dok. D.01.02.00 (Begründung des Vorhabens und geprüfte alternative Lösungsmöglichkeiten) zu entnehmen.

³ Angenommener Wert auf Grundlage unterschiedlicher Quellen:
Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie: Checken Sie Ihren Stromverbrauch (Stand 22.06.2021); abgerufen am 13.04.2023 von https://www.klimaaktiv.at/energiesparen/effiziente_geraete/Stromcheck.html.
Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie: topprodukt.at (zitiert nach Statistik Österreich); abgerufen am 13.04.2023 von https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/energiewende/energieeffizienz/topprodukte.html.
E-Control: Strom- und Gaspreise in Österreich; abgerufen am 13.04.2023 von <https://www.e-control.at/preismonitor>.

4 AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS – DIE UVE

Nachfolgend sollen die Auswirkungen des Vorhabens auf Mensch und Umwelt in den entsprechenden Aussagebereichen dargestellt werden. Alle beschriebenen Maßnahmen werden gemäß den Ausführungen in den entsprechenden Themenbereichen durchgeführt.

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitserklärung wurden jene Themen herausgefiltert, die vom Vorhaben gar nicht oder in völlig untergeordnetem Ausmaß negativ beeinflusst werden. Dies betrifft Geruch, Erschütterung, Strahlung, Naturgefahren, biologische und chemische Schadstoffe und Fischerei.

Die weiteren untersuchten Themenbereiche werden nachfolgend zusammengefasst.

4.1 Gesundheit und Wohlbefinden

4.1.1 Schall Bauphase

Schallemissionen werden während der Bautätigkeit (Baumaschinen) durch den Bau der Anlagen, den Wegebau, die Kabelverlegearbeiten sowie durch den baustelleninduzierten Verkehr verursacht.

Für die Anlagenbau- inkl. Rammarbeiten (zu dauerhaft bewohnten Gebäuden) und Kabelverlegearbeiten konnten aufgrund der Entfernung der Tätigkeiten ein No-Impact-Statement abgegeben werden. Für die Bauphasen Wegebauarbeiten, Rammarbeiten (zu temporär bewohnten Gebäuden) und Verkehr im untergeordneten bzw. übergeordneten Straßennetz (aufgrund von Überschreitungen des Irrelevanzkriteriums) erfolgte eine Immissionsprognose, die zur Ermittlung des maximalen Bauschalls herangezogen wurden. Die Berechnungen der zu erwartenden Schallimmissionen erfolgt unter Verwendung des Programms Soundplan 8.2 von der Firma Brauneck und Berndt GmbH gemäß ISO 9613-2. Die durch den Baubetrieb zu erwartenden Geräuschemissionen ergeben sich nach ISO 9613-2.

Das primäre Schutzzug der Lärmemissionsbetrachtung ist der Mensch. Der besondere Fokus der schalltechnischen Betrachtung liegt im Bereich der Wohngebiete. In der ÖNORM S 5021 sind Planungsrichtwerte für die energieäquivalenten Dauerschallpegel für Wohngebiete definiert.

Die Berechnungen des Bauschalls für den Windpark Tauernwind IV ergaben Überschreitungen bei den Zielwerten der Schutzziele in der Bauphase Verkehr (untergeordnetes und übergeordnetes Straßennetz) für die Immissionspunkte IP GSHF 01 und IP MTKA 01. Diese Überschreitungen werden durch die erhöhte Verkehrs frequenz während der Bautätigkeiten verursacht. Seitens umweltmedizinischen Bericht D.03.04.00 bestehen jedoch keine Bedenken. Demnach wird der Einsatz von lärmarmen LKWs vorgesehen. Weiters soll die Bevölkerung im Nahbereich von bewohnten Gebäuden in ortsüblicher Art und Weise über Zeitpunkt, Dauer und Ausmaß des Verkehrs informiert werden, wobei die Telefonnummer des Bauleiters angegeben werden soll, um der Bevölkerung Möglichkeit zur direkten Information zu geben. Der Bevölkerung werden zusätzlich Informationen über mögliche Maßnahmen zum Selbstschutz wie z.B. Schließen der Fenster, Lüften über die abgewandte Seite und temporäre Verlegung der Schlaf-/ Ruhestelle gegeben. Die verbleibenden Auswirkungen für die Bauphase werden als mäßig eingestuft.

Das Verkehrskonzept sieht die Nutzung der bereits gut ausgebauten Bestandswege vor, demnach lässt sich für die Erschütterungen ein No-Impact Statement abgeben. Sollte es dennoch zu Verschlechterungen an den Bestandswegen kommen, sind diese nach Abstimmung mit dem Straßenerhalter auszubessern.

Tabelle 8: Zusammenfassung der Beurteilung für den Themenbereich Bauschall

Zusammenfassende Beurteilung Schall Bauphase			
Aussagebereich	Eingriffserheblichkeit	Wirksamkeit Maßnahmen	Verbleibende Auswirkung
Schall Bauphase	IV	MÄßIG	III

4.1.2 Schall Betriebsphase

Für den Bereich Betriebsschall ist eine Umgebungsschallmessung durchzuführen, um ermitteln zu können, wie sich die schalltechnische Ist-Situation an den jeweiligen nächsten Anrainerpunkten darstellt. Die Darstellung der Messung soll windabhängig erfolgen, um später die spezifischen Geräusche der Windkraftanlagen besser zuordnen zu können.

Zur Feststellung der Auswirkungen des Vorhabens auf Menschen und Umwelt wurden Schallausbreitungsrechnungen durchgeführt. Dazu wurden repräsentative Immissionspunkte bestimmt, die sich in den umliegenden Ortschaften am nächsten Punkt zum Projektgebiet befinden. Bei den Berechnungen wurde die Schallausbreitungsrechnung der Umgebungsschallsituation gegenübergestellt. Zusätzlich wurde eine kumulierte Betrachtung aller Windparks im Bereich 5 km um die gewählten Immissionspunkte durchgeführt.

Im leistungsoptimierten Betrieb kommt es zu keinen Überschreitungen der Schutzziele. Die Anlagen können dauerhaft im Leistungsmodus betrieben werden.

Die verbleibende Auswirkung wurden mit „mittel“ bewertet.

Zusammenfassende Beurteilung Gesundheit und Wohlbefinden			
Aussagebereich	Eingriffserheblichkeit	Wirksamkeit Maßnahmen	Verbleibende Auswirkung
Betriebsphase			
Schall	III	KEINE	III

Tabelle 9: Zusammenfassung der Beurteilung für den Themenbereich Betriebsschall

4.1.3 Schattenwurf

Der Einwirkbereich des Schattenwurfs einer Windkraftanlage lässt sich unterteilen in den unmittelbaren Nahbereich der Anlage, wo ein scharf abgegrenzter, so genannter Kernschatten entsteht und den Bereich, wo bei Betrachtung der WKA aus einiger Entfernung die Sonne von den Rotorblättern nicht mehr vollständig verdeckt wird. Der Schattenwurf, der von drehenden Rotorblättern verursacht wird, kann, sofern er ein bestimmtes Maß überschreitet, als Belästigung empfunden werden.

Der mögliche Einflussbereich durch Schattenwurf ergibt sich durch das Kriterium, dass ein Schattenwurf nur als relevant erachtet wird, sofern die Sonnenscheibe zu 20 % von der durchschnittlichen Blatttiefe eines Rotorblattes verdeckt wird. Gemäß dieser Betrachtung ergibt sich für die geplanten Windkraftanlagen ein max.

Einflussbereich von 1.904 m. Ab dieser Entfernung ist nicht mehr mit einer relevanten Beeinflussung zu rechnen. Innerhalb des noch näher eingegrenzten Untersuchungsraums wurden repräsentative Immissionspunkte ausgewählt.

Für die gegenständlichen Windkraftanlagen wurden Schattenimmissionsberechnungen an den ermittelten Immissionspunkten mittels dem Tool WindPro durchgeführt und die Ergebnisse den Grenzwerten gegenübergestellt. In der Genehmigungspraxis haben sich Grenzwerte für die Beurteilung von Schattenwurfimmissionen entwickelt, die sich an die Empfehlungen, die seitens des deutschen Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz am 03.05.2002 erlassen wurden, orientieren. Es kommt an keinem Immissionspunkt zu Überschreitungen. Die Jahres- und/oder Tagesgrenzwerte können somit ohne Maßnahmen eingehalten werden.

Die Eingriffserheblichkeit wurde daher im Bereich Schattenwurf Betriebsphase mit III „Mittel“ festgelegt. Es werden keine Maßnahmen vollzogen.

Tabelle 10: Zusammenfassung Beurteilung Schattenwurf

Zusammenfassung Beurteilung Schatten			
Aussagebereich	Eingriffserheblichkeit	Wirksamkeit Maßnahmen	Verbleibende Auswirkung
Betriebsphase			
Schatten	III	KEINE	III

4.1.4 Eisabfall

Unter Berücksichtigung der geringen verbleibenden Auswirkung sowie der Tatsache,

- dass die Risikobeurteilung konservativ durchgeführt wurde,
- dass in der Realität nicht jeder Treffer zu einem lebensbedrohlichen Unfall führen wird (dies betrifft die Geschwindigkeit und das Gewicht der Eisobjekte sowie die Trefferfläche zum Zeit-punkt des Treffers des Eisobjekts),
- dass das Eiserkennungssystem die WEA auch bei Einsatz der Rotorblattheizung abschaltet, wenn eine entsprechende Eisdicke erreicht wird,
- dass die öffentlich zugänglichen Wege in unmittelbarer Nähe der WEA gemäß ^{7/4} hauptsächlich land-, forst- und almwirtschaftlich genutzt werden (untergeordnete Freizeitnutzung) und im Winter, außerhalb der Wirtschaftsperiode, von einer eher geringen Frequentierung ausgegangen werden kann,
- dass an der Zufahrtsstraße im Winter eine Fahrverbotstafel aufgestellt und die Straße gesperrt wird ^{8/4},
- dass die Hütten im Winter nur sporadisch genutzt werden ^{7/4} Personen in den Hütten gegen herabfallende Eisobjekte geschützt sind,

⁴ siehe Dok. D.03.03.00 Fachbeitrag Mensch – Gesundheit und Wohlbefinden – Eisabfall

- dass davon auszugehen ist, dass der land-, forst- und almwirtschaftliche Verkehr überwiegend mit geschützten Maschinen erfolgt (landwirtschaftlicher Verkehr ist im Winter außerhalb der Wirtschaftsperiode als eher gering anzusehen),
- dass Forstarbeiten im Freien in einem zeitlich sehr begrenzten Rahmen durchgeführt werden, sowie dass bei Forstarbeiten ein Helm getragen wird und grundsätzlich von einem erhöhten Gefahrenpotential durch brechende Äste / Bäume und durch die Arbeit mit der Kettensäge aus-gegangen werden muss,
- dass Wartungsarbeiten in einem zeitlich sehr begrenzten Rahmen stattfinden und das Servicepersonal über die Gefahr durch Eisabfall informiert ist,
- dass Warntafeln und aktive Warnleuchten zur Warnung vor akuter Eisabwurf-/Eisabfallgefahr an allen möglichen Zugängen zum Windpark aufgestellt werden sollen /8/4 und hierüber die Möglichkeit zur Gefahrenvermeidung gegeben ist,

ist das nach Umsetzung der genannten Maßnahmen zur Risikominderung verbleibende Restrisiko für Personen auf den umliegenden Wegen (inklusive der Zufahrtsstraße) und in den Hütten als akzeptabel zu betrachten. Die vorgesehenen Maßnahmen zur Risikominderung bei Eisabwurf/Eisabfall entsprechen dem aktuellen Stand der Technik und sind somit als Vorsorge gegen Gefahren für die Allgemeinheit durch Eisabwurf/Eisabfall als ausreichend zu bewerten.

4.1.5 Umweltmedizin

Die in den technischen Gutachten vorgeschlagenen Maßnahmen bilden die Grundlage für die medizinische Beurteilung und sind daher jedenfalls umzusetzen. Aus medizinischer Sicht ergeben sich keine weiteren notwendigen Maßnahmen. Auf die Bedeutung einer offenen Kommunikation (eventuell „Rotes Telefon“) und ausführliche Information der Bewohner über die geplanten Maßnahmen und deren Dauer insbesondere in der Bauphase wird jedoch hingewiesen.

Unter diesen Bedingungen wird das Projekt aus Sicht des Anrainerschutzes als **gering bis sehr gering** belastend eingestuft. Lediglich einige wenige Objekte erfahren insbesondere während der Bauphase eine etwas höhere Belastung, insbesondere durch Lärm und Staub. Wegen der insgesamt doch kurzen und reversiblen Einwirkung wird jedoch auch diese letztendlich als vertretbar bzw. als **gering** bewertet. Im Betrieb sind allfällig dauerhaft bewohnte und selbst nicht dauernd genutzte Gebäude nur maximal gering belastet.

Zur Auswirkung von Windrädern auf Erholung und Wohlbefinden bei Wanderern in der freien Natur gibt es kaum belastbaren Studien. Aus eigenen Beobachtungen in anderen Windparks mit touristischer Erschließung lässt sich aber folgern, dass diese Auswirkungen, wenn überhaupt, gering sind. Sie hängen im Wesentlichen von der subjektiven Einstellung des Einzelnen zu Windrädern ab, die als saubere Form der Energiegewinnung bei vielen Menschen einen guten Ruf besitzen.

4.1.6 Lichttechnische Analyse

Das Vorhaben Windpark Tauernwind IV umfasst 7 Windenergieanlagen, wobei jede dieser Anlagen mit einer Hindernisbefeuерung ausgerüstet ist. Die Untersuchungen im Rahmen der lichttechnischen Analyse werden als umfassende Betrachtung für alle Immissionspunkte, basierend auf ÖNORM O 1052:2022, durchgeführt. Insbesondere wird die zu erwartende Raumauflhellung, sowie die psychologische Blendwirkung der Leuchtkörper beurteilt.

Da an dem gegebenen Standort in der relevanten Umgebung keine größeren Siedlungsgebiete oder sonstige Anlage stehen, die Licht abgeben, wird auf die Lichttechnische Vermessung der bestehenden Umgebungsleuchtdichte, sowie der Beleuchtungsstärke an den Immissionspunkten verzichtet und immer vom geringsten Grenzwert ausgegangen (worst case scenario).

Die im Beitrag errechnete Raumauflhellung ist mit dem Faktor 7 (Anzahl der WEA) zu multiplizieren und liegt mit maximal $0,011 \text{ lx}$ ($0,00162 \times 7$) deutlich unter dem Grenzwert der Richtlinie. Die berechneten Beleuchtungsstärken der Punktlichtquellen am Auge liegen mit maximal $1,1 \cdot 10^{-4} \text{ lx}$ deutlich unter dem errechneten Grenzwert von $0,01 \text{ lx}$.

Es werden somit weder die Grenzwerte der Raumauflhellung (Beleuchtungsstärke), noch die der psychologischen Blendung gemäß O 1052 überschritten.

4.1.7 Verkehr

Der Verkehrsfluss wird in keinem der betrachteten Gebiete beträchtlich verschlechtert. Als Sicherheitsmaßnahme wird im Kreuzungsbereich L514 – Mittlerer Karleitenweg eine Tempobeschränkung eingeführt, um ein sicheres Abbiegen zu ermöglichen und das Unfallsrisiko nicht zu erhöhen. Im Ort Oberzeiring wird ein Halte- und Parkverbot während der Bauphasen vorgeschlagen und in Abstimmung mit den verantwortlichen Behörden umgesetzt.

Zusätzlich wird in Anlehnung an § 92 der Straßenverkehrsordnung eine Maßnahme gesetzt, dass eine Verunreinigung des öffentlichen Straßennetzes vermieden wird.

Die Bewertung stellt ein Worst-Case Szenario dar, da das zusätzliche Verkehrsaufkommen zur Spitzenzeit betrachtet wurde, das gesamte Verkehrsaufkommen in einer Richtung angenommen wurde und die Massen- und Fahrtenberechnung mit konservativen Annahmen berechnet wurde.

4.2 Sonstige menschliche Nutzungen

4.2.1 Raumordnung

Nach eingehender Prüfung kann festgestellt werden, dass das gegenständlichen Vorhaben mit diversen Konzepten und Strategien (Alpenkonvention, Landesentwicklungskonzept, Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030) übereinstimmt, und auch den Zielen der regionalen Entwicklungsprogramme (Regionales Entwicklungsprogramm (REPRO) Obersteiermark West) entspricht. Die Verkehrsinfrastruktur kann während der Bauphase

kleinräumig temporär beeinträchtigt werden. Während der Betriebsphase kommt es zu keiner relevanten Beeinträchtigung von Verkehrsinfrastrukturen. Es werden die gesetzlichen Festlegungen eingehalten und vier der geplanten Standorte der Windenergieanlagen liegen innerhalb von, als „*Sondernutzung im Freiland für Energieerzeugungs- und Versorgungsanlagen - Windkraftanlage (wka)*“ ausgewiesenen Widmungsflächen. Die rechtskräftige Widmung erfolgte Anfang November 2024.

4.2.2 Freizeit und Erholungsinfrastruktur

Das Projektgebiet ist durch unterschiedliche Höhenlagen geprägt. Die geplanten Anlagenstandorte befinden sich am Ostrand, in den Ausläufen der Wölzer Tauern und gegen Osten hin – Richtung Pölstal, nimmt die Seehöhe dabei stetig ab. Die Festlegung des engen Untersuchungsraums erfolgt im Radius von 2,5 km um die geplanten Anlagenstandorte. Liegen Vorhabensbestandteile außerhalb der 2,5 km, wird hier ein Untersuchungsradius von 200 m definiert. Zusätzlich wird ein Grobscreening des Untersuchungsraums mit einem Radius von 10 km durchgeführt, um eventuelle überregionale Infrastrukturen mit hoher Bedeutung zu erfassen.

Das Gebiet um die Anlagenstandorte zeichnet sich durch eine Kombination aus leicht hügelig bewaldeten Abschnitten sowie Freiflächen, die zum Teil einer almwirtschaftlichen Nutzung unterliegen, aus. Gen Westen hin nimmt die Seehöhe stetig zu. Die höheren Lagen kommen vorwiegend, westlich, im erweiterten Untersuchungsraum zu liegen. Den Großteil des engen Untersuchungsraums prägen jedoch bewaldete, leicht hügelige, abfallende Hanglagen, in Richtung Pölstal bzw. dessen Seitentäler und -gräben (u.a. Zeiringgraben, Zugtal). Die zum Teil großflächig vorkommenden Wälder unterliegen forstwirtschaftlicher Nutzung. In den tieferen Lagen, vor allem an den Südlagen, gewinnt die Grünlandwirtschaft immer stärker an Bedeutung. Vor allem in diesen Bereichen zeigt sich eine charakteristisch geprägte Kulturlandschaft. Aufgrund der Landschaftsausstattung eignet sich der enge sowie der erweiterte Untersuchungsraum gut für Erholungsaktivitäten.

Im betrachteten Gebiet sind Wandern und Radfahren hinsichtlich Freizeit- und Erholungsnutzung vordergründig. Im süd-/südöstlichen Bereich im bzw. an den engen Untersuchungsraum angrenzend, sind ausgeschilderte Rad- und Wanderwege auch auf dem Murtaler Tourismusportal zu finden und werden neben Einheimischen mitunter auch von Touristen genutzt. Ansonsten befinden sich in den betroffenen Gemeinden, die im Untersuchungsraum zu liegen kommen, einige Spiel- und Sportplätze bzw. -stätten. Anziehungspunkte stellen unter anderem ebenso Lokale und Gaststätten, wie auch das Schaubergwerk und eine Goldwaschanlage dar. Zusätzlich gibt es in Oberzeiring ein Kurzentrum.

Im Westen angrenzend liegt das Skigebiet Lachtal, welches auch im Sommer Ausgangspunkt für Wanderungen in die umliegenden Wölzer Tauern darstellt. Hinsichtlich Nutzung der gegebenen Freizeit- und Erholungsinfrastruktur stellt diese Region einen Anziehungspunkt für nationale, aber auch internationale Gäste, dar. Die geplanten Anlagenstandorte befinden sich jedoch schon in etwas größerer Entfernung und dazwischen befinden sich bestehende Windkraftanlagen sowie PV-Flächen. Sichtbarkeiten auf das Projekt ergeben sich ebenfalls nur in den höheren Lagen. Hier ist jedoch aufgrund der Sichträume eine gute Sichtbarkeit gegeben.

Die Eingriffserheblichkeit für die Freizeit- und Erholungsinfrastruktur wird in der Bauphase als **mittel** eingestuft, da in der Bauphase Radstrecken teilweise temporären Sperren bzw. Beeinflussungen durch erhöhtes

Verkehrsaufkommen bzw. den stattfindenden Bautätigkeiten ausgesetzt sind. Die Eingriffserheblichkeit für die Betriebsphase wird als **gering** eingestuft.

Es werden Maßnahmen vorgeschlagen, deren Wirksamkeit in der Bauphase mit **mäßig** bewertet werden. Aufgrund der Wirksamkeit der Maßnahmen resultiert eine **geringe** verbleibende Auswirkung in der Bauphase. Die verbleibende Auswirkung in der Betriebsphase verbleibt mit **gering**.

4.3 Geologie und Hydrogeologie (Schutzbau Wasser)

4.3.1 Ist-Zustand

Die Standorte der geplanten Windenergieanlagen (WEA) liegen in geologischer Hinsicht im Bereich von Metamorphen mit wechselnd mächtiger Überlagerung durch Hangschutt bzw. Verwitterungsdecke. Ein zusammenhängender Berg- oder Grundwasserkörper liegt nicht vor.

Es befinden sich keine Trinkwassernutzungen oder Wasserschutz- oder -schongebiete im engeren oder erweiterten Untersuchungsraum. Lediglich zwei Brauchwassernutzungen (Viehtränken) und einige Oberflächengewässer befinden sich im erweiterten Untersuchungsraum, jedoch in Entfernung von jeweils > 100 m.

Innerhalb des für Erschütterungen relevanten Nahbereichs der WEA-Standorte und der Energiekabelableitung befinden sich zwei Gebäude (Stoanakoglhütte und eine Jagdhütte).

Die Sensibilität des Ist-Zustandes wird daher in Bezug auf Geologie und Schutzbau Wasser als mittel eingestuft.

4.3.2 Wesentliche positive und negative Auswirkungen

4.3.2.1 Auswirkungen in Bauphase

In der Bauphase erfolgen lokale Eingriffe in den Untergrund im Bereich der WEA. Die lokalen Verhältnisse wurden bereits vorerkundet und entsprechende Gründungskonzepte entwickelt, welche im Zuge der Ausführungsplanung noch verfeinert werden.

Die windparkinterne Verkabelung erfolgt über erdverlegte Kabel, welche großteils im bestehenden Forstwege- netz eingepflügt werden.

Für Brauchwassernutzungen (Viehtränken) und Oberflächengewässer im erweiterten Untersuchungsraum können Beeinflussungen aufgrund der bedeutenden Entfernung zu Baumaßnahmen als sehr unwahrscheinlich angenommen, womit sich in Bezug auf das Schutzbau Wasser eine maximal geringe Eingriffsintensität ergibt.

Sollten im Zuge der Bautätigkeiten aufgrund anstehenden Festgestein Sprengarbeiten erforderlich sein, kann es zu relevanten Erschütterungen im Bereich zweier Hütten kommen. In diesem Fall ergibt sich für die Bauphase eine maximal mittlere Eingriffsintensität durch das geplante Bauvorhaben.

4.3.2.2 Auswirkungen in Betriebsphase

In der Betriebsphase sind für den gegenständlichen Fachbereich bzw. das Schutzgut Wasser keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

4.3.2.3 Auswirkungen im Störfall

Der Störfall beschränkt sich i.W. auf den Austritt von wassergefährdenden Stoffen aus den WEA. Durch entsprechende bauliche bzw. konstruktive Maßnahmen wird ein unkontrollierter Austritt von Störstoffen wirkungsvoll verhindert.

4.3.3 Maßnahmen

Als Maßnahme zur Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen wird in der Bauphase besonderes Augenmerk auf Aspekte des Gewässerschutzes gelegt. Die Maßnahmen beinhalten neben der Verwendung von einwandfrei gewarteten Maschinen auch das Vorhalten von Ölbindemitteln und Entsorgungscontainern sowie den Einsatz von entsprechend unterwiesenem Personal. Vorhandene Durchlassrohre im Bereich der Forstwege werden nach Querung durch die Energiekabelableitung wieder hergestellt und an ihrem Ende erosionssicher ausgestaltet.

Im Falle von Sprengerfordernissen werden die Lademengen entsprechend ÖNORM S 9020:2015 angepasst, um keine relevanten Sprengerschüttungen für Gebäude im Nahbereich der WEA und der Energiekabelableitung zu verursachen.

In der Betriebsphase werden durch die konstruktiven Maßnahmen im Bereich der WEA nachteilige Beeinflussungen des Schutzgutes wirkungsvoll unterbunden.

4.3.4 Gesamtbewertung

Auf Basis der oben dargestellten Situation ist das gegenständliche Vorhaben aus Sicht des Fachbereiches Geologie und Hydrogeologie (Schutzgut Wasser) als umweltverträglich einzustufen.

4.4 Boden

In der Bauphase ergibt sich für die Bodenfunktionen *Lebensraum-, Standort- und Reglerfunktion* eine mäßige Eingriffserheblichkeit, durch entsprechende Begleitmaßnahmen können die verbleibenden Auswirkungen gering gehalten werden, dies gilt auch für die Bodenfunktionen *Produktions- und Pufferfunktion*, denen in der Bauphase eine geringe Eingriffserheblichkeit attestiert wird. Die Verdichtungs- und Erosionsgefahr in der Bauphase ist mäßig, die Gefahr eines Schadstoffeintrags gering.

In der Betriebsphase ergibt sich für Bodenfunktionen Lebensraum-, Standort- und Reglerfunktion eine geringe Eingriffserheblichkeit, durch die beschriebenen Begleitmaßnahmen können die verbleibenden Auswirkungen sehr gering gehalten werden, dies gilt auch für die *Produktions- und Pufferfunktion* für die in der Betriebsphase eine sehr gering Erheblichkeit ausgewiesen wurde. Die Erosionsgefahr im Betriebszustand ist gering, die Gefahr einer Bodenverdichtung sowie eines projektinduzierten Schadstoffeintrags ist nicht gegeben.

Die Auswirkungen betreffend Landwirtschaft wurden in Zusammenhang mit der Produktionsfunktion bewertet und sind gering bzw. sehr gering, eine Klimarelevanz ist nicht gegeben, die Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Störfall sowohl in der Betriebs- als auch in der Bauphase gering und mit den beschriebenen Begleitmaßnahmen beherrschbar.

Bei Umsetzung der zuvor beschriebenen Minderungsmaßnahmen können die Auswirkungen in der Bauphase gemindert und in der Betriebsphase nahezu vollständig ausgeglichen werden. Das Vorhaben wird gesamt für das gegenständliche Schutzgut als umweltverträglich eingestuft.

4.5 Sach- und Kulturgüter

Das Vorhaben berührt fremde Rechte bzw. Anlagen sowie von der Öffentlichkeit genutzte Infrastrukturen. Der Untersuchungsraum für die einzelnen Sachgüter wurde je nach Möglichkeit der Beeinflussung unterschiedlich gewählt. Es wurden im Umkreis des Eisfallüberwachungsbereichs um die Anlagen sämtliche Infrastrukturen erhoben. Darüber hinaus wurden jene Infrastruktureinrichtungen aufgenommen, die sich im Umkreis von 50 m entlang der relevanten Vorhabensbestandteile befinden.

Ein relevanter Teil der Infrastruktur, die sich innerhalb des Untersuchungsraumes befindet, wird durch das Vorhaben zum Teil betroffen bzw. befindet sich im Nahbereich des geplanten Vorhabens.

Im Nahbereich der Anlage TWIV-01 befindet sich die Windenergieanlage Windpark Oberzeiring – WKA 14 inklusive diverser Infrastruktureinrichtungen. Ebenfalls im Nahbereich der geplanten TWIV-01 Anlage befindet sich die PV-Fläche „PV Tauernwind Erweiterung“ (bzw. „PV Tauernwind II“) inkl. entsprechender technischer Infrastruktur. Von der WP-internen Kabeltrasse werden ebenfalls Sachgüter berührt bzw. gequert. Beim Umladeplatz wird u.a. eine Telekommunikationsleitung (A1) berührt. Der geplante Umladeplatz hat eine ähnliche bzw. nahezu identische Flächenausdehnung wie beim Repowering-Vorhaben vom Windpark Tauernwindpark Oberzeiring Repowering. Die Telekommunikationsleitung war damals ebenfalls bereits betroffen und wird entsprechend wieder in der Bauausführung berücksichtigt. Zusätzlich befinden sich im Untersuchungsraum bzw. im Nahbereich um den Umladeplatz weitere Einbauten.

Im Falle eines Störfalles kann nicht ausgeschlossen werden, dass Sachgüter, v.a. im Nahbereich der geplanten Anlage TWIV-01 unbeschadet bleiben (v.a. südlich gelegene PV-Module).

Die Abbruchphase gestaltet sich ähnlich zu der Bau- und Betriebsphase.

Es werden eine Reihe von Infrastruktureinrichtungen durch die Baumaßnahmen betroffen, deren Betrieb kurzfristig eingeschränkt werden kann, jedoch dauerhaft unbehindert bleibt. Die rechtzeitige Abstimmung der baulichen Maßnahmen mit den Rechteinhabern der relevanten Sachgüter und eine erneute Abfrage der Einbauten kurz vor Baubeginn werden als wesentliche Maßnahme vorgesehen. Insgesamt wurden die Eingriffserheblichkeit mit **mittel** und die verbleibenden Auswirkungen bei Berücksichtigung der Bedingung und der Maßnahmen sowohl für die Bau- als auch für die Betriebsphase und den Störfall mit **gering** eingestuft.

Für den Themenbereich Kulturgüter wird der enge Untersuchungsraum auf den unmittelbaren Gefährdungsreich für Kulturgüter inkl. Puffer reduziert. Dies sind der Eisfallüberwachungsbereich rund um die geplanten

Anlagen sowie 50 m rund um die WP-interne Kabeltrasse bis zur Übergabestation, sowie die Stichzuwegungen (Neu- und Ausbau) um den Umladeplatz. In diesem Umkreis werden alle Kulturgüter erfasst und in die Bewertung aufgenommen.

Der mittlere Untersuchungsraum umfasst 5 km um die geplanten Anlagen und konzentriert sich auf Ortschaften/Ortszentren mit seinen Kulturgütern, die mit ihrem Ortszentrum (Kirche – falls vorhanden) in dieser Zone zu liegen kommen. Weiters werden in diesem Umkreis etwaige Kulturgüter auch außerhalb von Ortschaften untersucht, sofern sie zumindest überregional wichtige Kulturgüter sind oder es eine starke Sichtbeziehung zum Vorhaben gibt.

Der weitere Untersuchungsraum umfasst 10 km um die geplanten Anlagen und bezieht noch weitere allfällige überregional wichtige Kulturgüter in diesem Umkreis, sowie regional wichtige Kulturgüter mit starker Sichtbeziehung zum Projektgebiet mit in die Untersuchung ein.

In direkter Nähe zu den Anlagenstandorten werden keine Kulturgüter berührt. In unmittelbarer Nähe des Umladeplatzes befindet sich ein Marterl, das sogenannte Türkenkreuz. Im Nahbereich der WP-internen Kabeltrasse befindet sich das Gipfelkreuz Kobaldeck. Falls nötig werden diese nach den üblichen Sicherheitsmaßnahmen gesichert, um Beschädigungen zu verhindern.

Die Kulturgüter im mittleren Untersuchungsraum befinden sich vorwiegend in den Ortschaften. Im weiten Untersuchungsgebiet befinden sich das Schloss Hanfelden, von wo aus auch eine gute Sichtbarkeit auf das geplante Vorhaben gegeben sein wird.

Hinsichtlich der Bodendenkmäler wurden Informationen aus dem archäologischen Bericht herangezogen (C.02.06.00). Im archäologischen Bericht wird festgehalten, dass das Projektgebiet vom Windpark Tauernwind IV als archäologisch unauffällig einzustufen ist. Im Bereich des Umladeplatzes im Tal, bei Oberzeiring, befindet sich die vermutete römischen Straßenführung durch das Pöltal. Ebenfalls befinden sich in der Nähe archäologische Fundstellen. Teile der geplanten Eingriffsflächen für den Umladeplatz waren jedoch bereits von Bautätigkeiten für das Vorhaben Windpark Tauernwind Repowering (2018) betroffen. Lt. dem archäologischen Bericht sind „*Bodenkmäler daher erst in größerer Tiefe zu erwarten.*“ Informationen bauseits wird das bauliche Ausmaß gegenüber dem Repowering-Vorhaben nicht überschritten.

Im Kapitel Maßnahmenplanung des archäologischen Berichts wird eine archäologische Begleitung der Bodeneingriffe während Bauausführung für jene Teilflächen empfohlen, die von den Baumaßnahmen 2018 nicht betroffen waren. Daneben wird im Bericht auch angeführt, dass für die geplanten Eingriffsflächen im Bereich des Windparks „*eine begleitende Sichtung im Fall von großflächigeren Bodeneingriffen während Bauausführung empfehlenswert (optional)*“ wäre.

In der Betriebsphase werden keine Kulturdenkmäler direkt durch das Vorhaben berührt. Die Windkraftanlagen verursachen keine Emissionen, die Denkmäler wesentlich beeinträchtigen können. Die Anlagen werden in großer Entfernung zu Denkmälern errichtet. Etwaige Bodendenkmäler werden auch nicht beeinträchtigt, da keine Bauarbeiten an oder um die Anlagen zu erwarten sind. Vom Schloss Hanfelden werden lt. der Sichtbarkeitsanalyse

Sichtbeziehungen zu den geplanten Vorhaben gegeben sein. Diese werden aber den optischen Eindruck des historischen Bauwerks kaum merkbar verändern.

Die Eingriffsintensität auf Kulturgüter während der Bauphase wird für Klein- bzw. Baudenkmäler mit **gering** und für archäologische Fundstellen mit **mäßig** eingestuft. Dies resultiert vor allem daraus, da der Nahbereich des Umladeplatzes als Verdachtsbereich ausgewiesen wurde. Für die Betriebsphase wird für Klein- bzw. Baudenkmäler sowie archäologische Fundstellen eine **geringe** Eingriffsintensität festgelegt. Durch die Verschneidung der Sensibilität mit der Eingriffsintensität ergeben sich für die Kulturgüter in der Bauphase eine **mittlere** (Klein- bzw. Baudenkmäler) bzw. eine **hohe (archäologische Fundstellen)** und für die Betriebsphase eine geringe Eingriffserheblichkeit. Aufgrund der vorgeschlagenen Maßnahmen in der Bauphase reduziert sich die verbleibende Auswirkung in der Bauphase auf eine **gering** (Klein- bzw. Baudenkmäler) bzw. **mittel** (archäologische Fundstellen). Für die Betriebsphase werden keine Maßnahmen vorgeschlagen.

4.6 Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft

Das Landschaftsbild wurde unter Zuhilfenahme der Methodik von Knollconsult und Revital erhoben und bewertet. Das Untersuchungsgebiet wurde aufgrund der räumlichen Gegebenheiten in drei Teilräume (Bergbereich: Baumfreie Berggipfel und -rücken (inkl. baumfreie Hanglagen); Hügelige Waldflächen und Hanglagen; Tallagen) aufgeteilt und für jeden Teilraum wurde separat die Sensibilitätsbewertung durchgeführt.

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich über die Wölzer Tauern im Westen bis hin nach Osten in das Pölstal bzw. das Murtal, welches im Süden zu liegen kommt. Die Wölzer Tauern sind im Westen im Untersuchungsgebiet bzw. in der Fernwirkzone noch von waldfreien bzw. über der Baumgrenze gelegenen Berggipfel geprägt und gegen Osten hin, in den Ausläufen der Wölzer Tauern, nimmt die Bewaldung zu. Im südlichen Bereich schneidet das Untersuchungsgebiet den östlichen Teil des Tamsweg-Seckauer Höhenzugs bzw. die Murberge.

Der Untersuchungsraum kann als kulturlandschaftlich geprägter Raum beschrieben werden. Die großen zusammenhängenden Waldflächen werden forstwirtschaftlich genutzt. Die tieferen Lagen unterliegen einer landwirtschaftlichen Nutzung. In den Tallagen sind kompakte(re) Siedlungsstrukturen vorzufinden sowie auch Strukturen für betriebliche / wirtschaftliche Zwecke. Mittels vorhandener Strukturen (u.a. Hütten in unterschiedlichem Belebtheitszustand) sowie anhand historischer Karten kann bereits auf frühe alm-, land- und forstwirtschaftliche Nutzung des Gebietes geschlossen werden. Der Silberabbau stellt in der Region des oberen Pölstals eine historische Nutzungsform dar. Den höheren Lagen des Untersuchungsraumes, die zumeist nur per Fuß erreichbar sind, kann eine gewisse Naturnähe zugerechnet werden.

Das geplante Vorhaben schließt im Osten an bereits bestehende Windenergieanlagen an. Vor allem der östliche Bereich vom geplanten Vorhaben ist durch technogene Elemente vorbelastet. Neben den bereits bestehenden Windenergieanlagen finden sich hier auch PV-Flächen und das Skigebiet Lachtal inklusive deren Infrastrukturreinrichtungen (Liftstationen, Speichersee, Zuwegungen etc.) wieder. Somit schließt das Vorhaben an ein bereits durch technogene Elemente vorbelastetes Gebiet an.

Alle drei Teilräumen, unter Berücksichtigung der Wirkzonen, werden mit einer **mäßigen** Sensibilität bewertet. Die Beurteilung der Eingriffsintensität für das Vorhaben erfolgte nach Bau- und Betriebsphase getrennt. Für die Bauphase erfolgte eine gesammelte Beurteilung aller Teilräume. Die Eingriffsintensität wurde mit **mäßig** beurteilt. Für die Betriebsphase erfolgte jeweils eine separate Beurteilung für jeden Teilraum, unter Berücksichtigung des Einflusses auf die jeweiligen Wirkzonen. Für alle Teilräume wurde die Eingriffsintensität mit **mäßig** beurteilt. Für die Bau- und Betriebsphase resultiert eine **mittlere** Eingriffserheblichkeit. Da keine Maßnahmen festgelegt wurden, entsprechen die **mittleren** Eingriffserheblichkeiten den verbleibenden Auswirkungen.

4.7 Luft und Klima

Die Vorbelastung für die vorhabensrelevanten Hauptemissionsstoffe Stickstoffoxide (NO₂/NOx), Feinstaub PM10 und PM2,5 liegt im Untersuchungsraum im Talbereichen (Oberzeiring) auf einem geringen Niveau und nimmt mit zunehmender Seehöhe weiter ab. Im Bereich des Windparks in 1.600 - 1.700 m Seehöhe ist die Grundbelastung sehr gering.

Aus Sicht des Schutgutes Luft ergeben sich während der Bauphase keine erheblichen Belastungen. Bei den Anrainern entlang der Zufahrtsstrecken zum Windpark überschreiten die Immissionszusatzbelastungen für Feinstaub (PM10) punktuell die jeweilige Irrelevanzschwelle. Von der Einhaltung sowohl der Langzeit-, als auch der Kurzzeitgrenzwerte im Untersuchungsgebiet kann ausgegangen werden.

In der Betriebsphase sind keine relevanten Auswirkungen auf die Luftgütesituation zu erwarten.

Aus Sicht des Schutgutes Klima treten keine relevanten mikroklimatischen Änderungen durch den Bau oder den Betrieb des Windparks auf. Die regenerative Stromversorgung durch Windkraft wirkt sich positiv auf die CO₂-Bilanz des Sektors Energieversorgung und langfristig auf das Erreichen der Klimaziele aus.

4.8 Biologische Vielfalt

Für das Vorhaben Tauernwind IV liegen Untersuchungen und Auswertungen der ornithologischen sowie vegetationsökologischen Kartierungen sowie Säger-, Insekten- und Amphibien-/Reptilienerhebungen Kartierungen aus dem Gebiet vor. Das Gebiet wurde hinsichtlich seiner biologischen Vielfalt untersucht, die Datengrundlage als Basis für die gegenständliche Beurteilung ist für den betroffenen Standort ausreichend.

Pflanzen

Auf den Eingriffsflächen wurde eine flächendeckende Biotopkartierung durchgeführt, zusätzlich wurden die auf den Flächen vorhandenen Gefäßpflanzen erhoben, wobei ein besonderes Augenmerk auf geschützte und/oder gefährdete Taxa gelegt wurde. Insgesamt kommt es zwar zu einem erheblichen Flächenverlust bei mäßig sensiblen Magerweiden, Heidelbeerheiden und naturnäheren Waldflächen sowie hoch sensiblen Magerwiesenflächen, aber durch entsprechende Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen verbleiben nur geringe negative Auswirkungen. In Bezug auf geschützte und/oder gefährdete Gefäßpflanzentaxa werden Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Individuenverlusten gesetzt. Ein dennoch möglicher Verlust von Einzelindividuen geschützter aber

im Gebiet häufiger Arten bewirkt keine negativen Auswirkungen auf die lokalen Populationen. Es sind also insgesamt keine erheblichen negativen Auswirkungen auf geschützte und/oder gefährdete Gefäßpflanzenarten zu erwarten.

Insekten

In der Gruppe der Insekten konnten vor allem verschiedene (sub)endemische Käferarten, aber auch wertbestimmende Tagfalter- und Heuschreckenarten nachgewiesen werden. Hinsichtlich Käferarten sind vor allem die Nachweise des Regional-Endemiten *Trechus constrictus franzi* sowie des überregionalen Subendemiten *Reicheiodes alpicola* zu erwähnen. Beeinträchtigungen sind für die Laufkäfer vor allem durch vorhabensbedingte Rodungen von submontanen Fichtenwäldern zu erwarten, diese werden durch die Außernutzungsstellung von als Lebensraum geeigneten Altholzzellen kompensiert. Tagfalter konnten mit Ausnahme eines Einzelfundes des in der Steiermark (in der intensiv bewirtschafteten Agrarlandschaft) vom Aussterben bedrohten Feurigen Perlmuttfalters keine wertbestimmenden Arten nachgewiesen werden. Hinsichtlich Heuschrecken ist jedenfalls der stark gefährdete Kleine Heidegrashüpfer zu erwähnen. V.a. für Heuschrecken wird die Beanspruchung der mageren Wiesen- und Weidenstandorte als relevante Beeinträchtigung bewertet. Durch die Anlage von entsprechenden Ausgleichsflächen (Aushagerung von Bestandswiesen und -weiden) sowie die Rekultivierung der temporär beanspruchten Lebensräume werden erhebliche Auswirkungen vermieden. Erhebliche Eingriffe auf wertbestimmende Insektenarten können auf Populationsebene jedenfalls ausgeschlossen werden.

Amphibien und Reptilien

Im gesamten Gebiet Untersuchungsgebiet konnte eine für die dokumentierten Lebensräume übliche Artengarnitur nachgewiesen werden. Vor allem die Forststraßen mit ihren Randstrukturen und bereichsweisen Vernässungsstellen bieten geeigneten Lebensraum für Reptilien und Amphibien. Die häufigsten Nachweise wurden von der Waldeidechse erbracht, die zum Teil auf den Eingriffsflächen zu finden ist. Durch den Ausbau der Forststraßen kommt es temporär zum Verlust von Lebensraum für alle nachgewiesenen Amphibien- und Reptilienarten. Im Zuge der Ökologischen Baubegleitung werden entsprechende Kontrollen und im Bedarfsfall Maßnahmen gesetzt, um Laichgewässer zu schützen oder abzukäschern bzw. Reptiliensatzhabitare geschaffen (Funktionserhaltung CEF). Durch die Strukturierung und Gestaltung der neuen Rand- und Böschungsstrukturen werden neue qualitativ hochwertige Lebensräume mit entsprechenden Habitatrequisiten (Totholz- / Steinhaufen, Wurzelstöcke, Kleingewässer, Vernässungsstellen) geschaffen und erhebliche Eingriffe kompensiert.

Vögel

Untersuchungen des Schutzgutes Vögel am Standort TWP IV haben ein umfassendes Bild zur Avifauna des Gebiets und des Umlandes geliefert. Die windkraftsensiblen Brutvögel des Gebiets (lediglich eine windkraftrelevante Art des Alpenraums als Brutvogel im Gebiet eingestuft) sind weitgehend gering vom Vorhaben betroffen,

die bewertungsrelevanten Vorhabensbestandteile stellen sicher, dass erhebliche Eingriffe auf die Avifauna vermieden werden. Dazu zählen kollisionsmindernde Maßnahmen an den Türmen, tages- und jahreszeitliche Baubeschränkungen, Baufeldfreimachung vor Baustart sowie eine umfassende ökologische Baubegleitung. Für die Raufußhühner wird ein Ausgleichskonzept entwickelt, welches potenzielle Lebensraumbeeinträchtigungen kompensieren soll. Zugzeitliche Erhebungen zeigten, dass es zu keinen Zugverdichtungen für Groß- und Greifvögel, wie auch Kleinvögel, im Untersuchungsgebiet kommt.

Wildlebende Säugetiere (exkl. Fledermäuse)

Für Mittel- und Kleinsäuger ergeben sich im Untersuchungsgebiet gemäß RVS-Auswertung während der Bau- und Betriebsphase unter Berücksichtigung der bewertungsrelevanten Vorhabensbestandteile keine erheblichen negativen Auswirkungen. Der Schutz der Waldbirkenmaus wird durch Bauzeitbeschränkungen eingehalten, potenzielle Habitat für die Art sind nur randlich betroffen, was ein Ausweichen nach der Aufzucht der Jungen und vor dem Winterschlaf ermöglicht. Für das als Wechselwild vorkommende Rotwild werden ebenfalls keine negativen Effekte erwartet, es werden keine Rotwildeinstände und andere sensible Bereiche durch das Vorhaben berührt.

Fledermäuse

Potenzielle Auswirkungen des Vorhabens auf einige Fledermausarten bestehen vorwiegend durch Verlust von Quartierstrukturen sowie Kollisionen an den Rotoren der WEA. Die Aktivität der Fledermäuse im Gefahrenbereich wurde akustisch ermittelt und bewertet. Zur Reduktion der Fledermauskollisionen werden fledermausfreundliche Betriebseinschränkungen aufgenommen, die im vorliegenden Vorhaben berücksichtigt werden. Zusätzlich werden potenzielle Quartierstrukturen in Einzelbäumen, welche direkt angrenzend zu den Eingriffsflächen situiert sind, sowie strukturgebende Einzelbäume im Bereich der Kabeltrasse und Zuwegung erhalten.

Hinsichtlich der Auswirkungen des Vorhabens auf Erhaltungsziele und Schutzgüter umliegender europarechtlich geschützter Gebiete (Natura 2000 Gebiete) konnte keine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Naturverträglichkeit auch unter Berücksichtigung kumulativer Wirkungen festgestellt werden.

Zusammenfassend liegen für die Verwirklichung des Vorhabens „Tauernwindpark IV“ hinsichtlich der biologischen Funktionstüchtigkeit keine naturschutzfachlichen Ausschlussgründe vor. Die Umsetzung des Vorhabens unter Voraussetzung der bewertungsrelevanten Vorhabensbestandteile (siehe Kapitel 2.4) wird als umwelt- und naturverträglich beurteilt.

5 MASSNAHMENÜBERSICHT

Einige Auswirkungen auf die Schutzgüter ergeben sich in der UVE bereits nicht mehr, da sie durch beurteilungsrelevante Vorhabensteile bereits im Vorhaben liegen. Diese wurden im Zuge der Planung des Vorhabens durch die interaktive Zusammenarbeit zwischen UVE-Erstellung und Vorhabens-Planung bereits in der Vorhabensbeschreibung berücksichtigt (siehe Kapitel 2.4).

Davon unabhängig wurden im Zuge der UVE-Erstellung Maßnahmen entwickelt und dort entsprechend der im Fachbereich dargelegten Methodik beurteilt. Diese - auch als UVE-seitige Maßnahmen bezeichnet - werden in den folgenden Tabellen, getrennt nach Vorhaben, kurz zusammengefasst.

Tabelle 11: Übersicht über die in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen

Themenbereich	Maßnahmen
Schall Bauphase	<p>Einsatz von lärmarmen LKWs.</p> <p>Information der Bevölkerung entlang der Zufahrtsstraßen (L514, Mittlerer Karleitenweg) in ortsüblicher Art und Weise über Zeitpunkt, Dauer und Ausmaß der Bauarbeiten (inkl. Angabe der Telefonnummer des Bauleiters) sowie Information über mögliche Maßnahmen zum Selbstschutz.</p> <p>In Abstimmung mit dem Straßenerhalter sind bei Auftreten von relevanten Verschlechterungen der öffentlichen Bestandswege, die aufgrund der erhöhten Bautätigkeit des gegenständlichen Vorhabens entstanden sind, auszubessern.</p>
Eisabfall	<p>Prüfung und Dokumentation der Funktionsfähigkeit des Eiserkennungssystems der WEA sowie der aktiven Warnleuchten im Rahmen der Inbetriebnahme durch eine unabhängige fachkundige Person im Sinne des Vier-Augen-Prinzips.</p> <p>Regelmäßige betriebsbegleitende Prüfung der Funktionalität des Eiserkennungssystems und der sicherheitstechnischen relevanten Komponenten der WEA durch eine unabhängige fachkundige Person im Sinne des Vier-Augen-Prinzips.</p> <p>Jährliche Prüfung der aktiven Warnleuchten vor Beginn der Vereisungsperiode (Sicherstellung einer zuverlässigen Funktion im jeweiligen Vereisungszeitraum sowie Sicherstellung einer automatischen Aktivierung, sobald eine kritische Vereisung festgestellt wird oder die Rotorblattheizung eingeschaltet wird).</p> <p>Für die Inbetriebnahme des Eiserkennungssystems sollte die Anlernphase berücksichtigt werden. Ist die Anlernphase nicht vor den winterlichen Vereisungsereignissen abgeschlossen, so sind geeignete Maßnahmen zur Vermeidung eines Eisabwurfs vorzusehen.</p> <p>Hütten, die innerhalb des Gefährzungsbereiches durch Eisabwurf liegen, sollen Sicht auf eine Warnleuchte haben.</p> <p>Sofern das Eiserkennungssystem VID eine gewisse Geschwindigkeit benötigt, um eine Vereisung auch bei abgeschalteter WEA zu erkennen, ist sicherzustellen, dass Warnleuchten im Winter bei Vereisungsbedingungen aktiviert werden, sobald die Windgeschwindigkeit (auf Nabenhöhe), die für die Eiserkennung erforderliche Windgeschwindigkeit unterschreitet.</p>
Verkehr	<p>Tempobeschränkung im Abbiegebereich bei der Einfahrt auf den Mittleren Karleitenweg von der L514 (Reduzierung von 100 auf 50 km/h). Die Geschwindigkeitsbeschränkung soll während den Spitzenzeiten der ersten zwei Baujahre gültig sein. Da die Kfz-Frequenz des baustelleninduzierten Verkehrsaufkommens im dritten Baujahr stark reduziert ist, ist die Maßnahme nicht mehr unbedingt notwendig, würde aber trotzdem zu einem sichereren Verkehrsablauf führen. Die Umsetzung dieser Maßnahme passiert in Abstimmung mit den verantwortlichen Behörden durch Ansuchen gemäß §90 StVO rechtzeitig vor Baubeginn.</p> <p>Abstimmung und Umsetzung eines Halte- und Parkverbots während der Bauphasen in Abstimmung mit den verantwortlichen Behörden.</p>

	<p>Installation einer betrieblichen oder baulichen Anlage um eine unzumutbare Verunreinigung des öffentlichen Straßennetzes zu vermeiden. Damit sollen an den Rädern anhaftende Erdmengen vor Befahren des öffentlichen Straßennetzes entfernt werden. Dies erfolgt an Stellen, wo ein Wechsel der Fahrbahnoberfläche gegeben ist (u.a. Bereich des Umladeplatzes).</p>
Freizeit und Erholungsinfrastruktur Bauphase	<p>Temporäre Sperren der Mountainbike-Strecke „MTB – Tauernwindpark Oberzeiring“ zu Zeiten betrieblicher Notwendigkeit in Abstimmung der Gemeinde. Lokale Umleitung der Radtour „Nimm's Radl 09 – Pölstal-Tour“ während dem An- und Weitertransport der Anlagenteile. Informationsschreiben an Gemeinden und betroffene Tourismusinformationsstellen über mögliche Einschränkungen bzw. erhöhtes Verkehrsaufkommen. Temporäre Sperre vom Wanderweg „Weg Nr. 7 – Klosterneuburgerhütte“, „Karleitenweg“ und „Weg Nr. 6 Tatscherrunde“.</p>
Boden	<p><u>Bauphase</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sparsamer Umgang mit dem Schutzgut • Eingesetzte Geräte, Betriebsmittel: <ul style="list-style-type: none"> ○ Abtrag und Mietenausformung mittels Bagger ○ Transport ins Mietenlager mittels Traktoren oder Dumper ○ Laufende Wartung der Geräte und Maschinen inkl. Aufzeichnungen ○ Lagerung von Betriebsmitteln (Treibstoffe, Öl, Schmiermittel) auf befestigten Flächen in geeigneten Gebinden ○ Vorhalten von mindestens 100 l Ölbindemittel vor Ort ○ Betankung von Fahrzeugen nur auf befestigten Flächen • Arbeitsvoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> ○ Arbeiten nur bei ausreichend abgetrockneten Böden ○ Einsatz von adaptierten Arbeitsgeräten mit z.B. weniger Gewicht, niedrigerem Reifendruck, Breitreifen sowie geringerer Beladung – potentielle Verlängerung des Einsatzzeitraums ○ Freigabe der Arbeiten hinsichtlich Befahrbarkeit bzw. Bearbeitbarkeit durch eine fachkundigen Baubegleitung vor Ort (in Anlehnung an die ÖNORM L1211 Bodenschutz in der Planung und Durchführung von Bauvorhaben; durch ökologische Baubegleitung möglich, wenn Person fachkundig.) • Bodenabtrag/Verfuhr <ul style="list-style-type: none"> ○ streifenweiser Sodenabtrag (inkl. des anhaftenden humosen Oberbodens) mittels Bagger bei geeigneten Bedingungen ○ streifenweiser Abtrag und Bergung von separat erfassbarem humosem Oberboden ○ Verfuhr über befestigte Wege bzw. bei Kurzstrecken über gewachsene Boden, der mittels Baggermatten bzw. Paneelen geschützt ist • Zwischenlagerung (Soden und humoser Oberboden) <ul style="list-style-type: none"> ○ Lagerung der Rasensoden in Mieten auf Vlies (ca. 1 m breit und 0,5 m hoch) auf geeignet dimensionierten und gesicherten Lagerflächen ○ Lagerung der Soden ohne Zwischenräume – Bodenseite an Bodenseite und Pflanzenseite an Pflanzenseite ○ laufende Pflege (z.B.: Wässerung bei Trockenheit) ○ falls ein Einbau an der Aushubstelle nicht mehr möglich ist – umgehender Einbau im Zuge von Geländegestaltungsmaßnahmen im ständortlichen Umfeld ○ Humusmieten in Trapezform mit maximal 1,5 m Höhe auf ausreichend durchlässigem gewachsenem Boden errichten bzw. auf vorhandenen befestigten Flächen auf Geotextilunterlage ○ Lockere Schüttung der Mieten ohne Befahrung ○ Ausführung der Humusmieten mit 4 % Top-Neigung für schnelleren Abfluss ○ Einstaaten mit standortsangepasstem u. amperfreiem Saatgut ○ laufende Pflege (Schutz gegen Verunkrautung, Austrocknung, etc.) • Zwischenlagerung (durchwurzelbarer Unterboden) <ul style="list-style-type: none"> ○ Mieten auf befestigten Flächen (Kranstellflächen) errichten, trapezförmig mit einer maximalen Höhe von 2,5 m

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Keine Begrünung bei einer Standzeit von bis zu einem Jahr, bei längerer Standzeit standortsangepasste Einsaat und Pflege (z.B.: Beseitigung von Beikräutern) ● Wiedereinbau und Einsaat <ul style="list-style-type: none"> ○ horizontgetreuer Wiedereinbau, zuerst Unterboden, darauf Oberboden sowie Soden bei ausreichend trockenen Verhältnissen ○ Sodeneinbau außerhalb der Vegetationszeit – wenn ablauftechnisch möglich ○ Auftrag mittels Bagger im Streifenverfahren ohne Befahren der rekultivierten Bereiche ○ Soden gut an den Untergrund andrücken, bei steileren Flächen ist der Untergrund aufzurauen bzw. sind als Erosionsschutz Holznägel zu verbauen ○ Ergänzende Einsaat mit standortsangepasstem Saatgut bei größeren Lücken zwischen den Soden ○ Keine Düngung der extensiv genutzten Almstandorte zum Erhalt der standortsangepassten Pflanzenzusammensetzung ○ Melioration des Talbodenstandorts mit Stallmist bzw. Gülle ○ Einsaat des Talbodenstandorts mit standortsangepasstem Saatgut in Absprache mit dem Bewirtschafter <p><u>Folgeberwirtschaftung / Betriebsphase</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Befahrung der Flächen nur mit leichtem Gerät innerhalb der ersten drei Jahre nach Rekultivierung ● Keine Beweidung innerhalb der ersten drei Jahre nach Rekultivierung <p><u>Störfälle</u> Hinsichtlich des Auftretens von Störfällen sind Betriebsmittelverluste im Zuge des Vorhabens am wahrscheinlichsten. Bzgl. den Maßnahmen werden die bereits genannten bei Punkt „Eingesetzte Geräte“ (z.B. zu Lagerung Ölbindemittel und Betankung) vorgeschlagen.</p> <p><u>Fachliche Begleitung</u> Sämtliche Maßnahmen werden durch eine fachkundige Baubegleitung überwacht (in Anlehnung an die ÖNORM L1211 Bodenschutz in der Planung und Durchführung von Bauvorhaben; durch ökologische Baubegleitung möglich, wenn Person fachkundig.).</p> <p><u>Nachsorge und Kontrolle</u> Dokumentation Zustand bei Übergabe an Bewirtschafter:in. Nachkontrolle der Flächen durch fachkundige Person (in Anlehnung an die ÖNORM L1211 Bodenschutz in der Planung und Durchführung von Bauvorhaben; durch ökologische Baubegleitung möglich, wenn Person fachkundig.). Einleitung von Sanierungsmaßnahmen im Bedarfsfall.</p>
Sach- und Kulturgüter	<p><u>Sachgüter</u> Erneute Einbautenabfrage vor Baubeginn, um etwaige Änderungen zwischen Planungsphase und Baubeginn zu berücksichtigen. Einvernehmen der Einbautenträger ist vor Baubeginn einzuholen und abgestimmte Sicherheitsmaßnahmen sind umzusetzen. Sorgsamer Umgang während Bau, um fremde Infrastruktur nicht zu beschädigen. Beeinträchtigungen sind so gering wie möglich zu halten.</p> <p><u>Kulturgüter</u> Bei neu beeinflussten Bereichen des Umladeplatzes: Legung von besonderem Augenmerk auf mögliche vorhandene bzw. zu Tage kommende Sonderstrukturen bei den Bodeneingriffen im Rahmen der Bauausführung. Falls mögliche Sonderstrukturen ersichtlich werden, soll ehest eine archäologische Fachkraft hinzugezogen und die weitere Vorgehensweise abgestimmt werden.</p>

	Abplanken relevanter Kulturgüter im engen Untersuchungsraum (Türkenkreuz Um-ladeplatz sowie Gipfelkreuz Koraldeck) um mögliche Beeinflussung durch Staub, Schmutz oder Steinschlag zu verhindern.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.1 Für die naturschutzfachliche Bewertung relevante Vorhabensbestandteile

Wie bereits im Kapitel 2.4 beschrieben, wurden nachfolgende Vorhabensbestandteile in Hinsicht auf sich durch das Vorhaben ergebende naturschutzfachliche und artenschutzrechtliche Konflikte entwickelt und werden gesichert gemeinsam mit dem restlichen Vorhaben (bzw. wenn erforderlich bereits vor Baubeginn) umgesetzt. Deshalb werden sie alle als Teil des Vorhabens betrachtet und bereits bei der Bewertung der Eingriffsintensität mitberücksichtigt.

Im Folgenden noch eine tabellarische Zusammenfassung der genannten Maßnahmen aus Kapitel 2.4:

Tabelle 12: Zusammenfassung der naturschutzfachlichen Maßnahmen (bewertungsrelevante Vorhabensbestandteile)

Themenbereich	Maßnahmen	
	Bauphase	Betriebsphase
Naturschutz	<ul style="list-style-type: none"> PFLA/TIER_NATSCH_VME_BAU_01: Ökologische Baubegleitung PFLA_NATSCH_VME_BAU_02: Abplankung sensibler Biotope PFLA_NATSCH_VMI_BAU_03: Rekultivierung PFLA_NATSCH_VME_BAU_04: kleinräumige Verlegungen der Kabeltrasse PFLA_NATSCH_VME_BAU_05: Spülbohrungen PFLA_NATSCH_VME_BAU_06: Erhalt unbefestigter Straßen PFLA_NATSCHERS_BAU_07: Wiederaufforstung mit heimischen Gehölzen PFLA_NATSCH_VMI_BAU_08: Verpflanzen von in der Steiermark geschützten Pflanzen TIER_NATSCH_VME_BAU_09: Bauzeitbeschränkung TIER_NATSCH_VME_BAU_10: Rödungszeitraum TIER_NATSCH_VME_BAU_11: Baufeldfreimachung TIER_NATSCH_VME_BAU_12: Schutz hügelbauender Ameisen 	<ul style="list-style-type: none"> TIER/PFLA_NATSCH_AUS_BET_01: Anlegen strukturreicher Forststraßenböschungen PFLA_NATSCHERS_BET_02: Außenutzungsstellung naturnaher Wälder bzw. Altholzzellen Naturnahe Wälder (rd. 2,7 ha) TIER_NATSCHERS_BET_03: Maßnahmenflächen (sub)endemische Käferarten (rd. 8,4 ha) PFLA_NATSCHERS_BET_04: Anlegen basenarmer Magerwiesen durch Aushagern (rd. 2,36 ha) PFLA_NATSCHERS_BET_05: Anlegen basenarmer Magerweiden (rd. 2,72 ha) PFLA_NATSCHERS_BET_06: Anlegen strukturreicher Baumhecken (rd. 0,05 ha) TIER_NATSCH_AUS_BAU/BET_07: Maßnahmenflächen Auerhuhn (rd. 45 ha) TIER_NATSCH_AUS_BAU/BET_08: Maßnahmenflächen Birkhuhn Biotopeverbesserung (5 ha) TIER_NATSCH_VMI_BET_09: Farbkontrastierung Anlagenmast TIER_NATSCH_VME_BET_10: Fledermausfreundlicher Betriebsmodus

6 ZUSAMMENFASSENDE STELLUNGNAHME

Zusammenfassend betrachtet kann das Vorhaben Windpark Tauernwind IV als umweltverträglich bewertet werden. Voraussetzungen für die Umweltverträglichkeit sind die Umsetzung des Projektes gemäß Projektbeschreibung und der dargelegten Maßnahmen zur Vermeidung, oder zum Schutz.

7 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Struktur des Einreichoperates	7
Abbildung 2: Übersichtsplan Projektgebiet	10
<i>Abbildung 3: Potenzielle Verortung der Maßnahmenflächen Auerhuhn und Birkhuhn. Die dargestellten Maßnahmenflächen stellen keine finale Verortung dar, sondern zeigen nur potenzielle Flächen mit Lebensraum-Eignung bzw. Aufwertungspotenzial (orientiert an der HSI und an Nachweisfunden). Im Zuge der finalen Fixierung der Maßnahmenflächen können auch entsprechende Flächen außerhalb dieser Gebiete herangezogen werden.</i>	22
Abbildung 4: Ansicht der geplanten Windkraftanlagentype V150, Nabenhöhe 125 m (Quelle: Vestas)	27
Abbildung 5: Bewertungsschema zur Fragestellung der Umweltverträglichkeit	29

8 TABELLENVERZEICHNIS

<i>Tabelle 1: Maßnahmenübersicht inkl. Zuordnung der profitierenden Artengruppen</i>	13
<i>Tabelle 2: An die Phänologie der im Untersuchungsgebiet flächig vorkommenden Raufußhuhnarten Birk- und Auerhuhn angepassten Bauzeitpläne (gilt für alle drei Baujahre). * Bautätigkeiten sind bis zum tatsächlichen Wintereinbruch möglich.</i>	17
Tabelle 3: Bauzeitplan Baujahr 1 (Planung)	25
Tabelle 4: Bauzeitplan Baujahr 2 (Planung)	25
Tabelle 5: Bauzeitplan Baujahr 3 (Planung)	25
Tabelle 6: Ermittlung der Eingriffserheblichkeit	30
Tabelle 7: Schema zur Beurteilung der Maßnahmen und verbleibenden Auswirkungen	31
Tabelle 8: Zusammenfassung der Beurteilung für den Themenbereich Bauschall	34
Tabelle 9: Zusammenfassung der Beurteilung für den Themenbereich Betriebsschall	34
Tabelle 10: Zusammenfassung Beurteilung Schattenwurf	35
Tabelle 11: Übersicht über die in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen	47
Tabelle 12: Zusammenfassung der naturschutzfachlichen Maßnahmen (bewertungsrelevante Vorhabensbestandteile)	50