

**Zusammenfassende Bewertung der
Umweltauswirkungen
(§ 12a UVP-G 2000)**

UVP

„ÄNDERUNG WINDPARK TAUERNWIND IV“

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG	9
1.1 Kurzbeschreibung des Projektes	9
1.2 Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen	9
1.3 Beigezogene behördliche Sachverständige	11
2. BASISBEFUND	12
2.1 Vorhabensbeschreibung	12
2.2 Umfang und Grenzen des Vorhabens	12
2.2.1 Beschreibung und graphische Darstellung des Standorts	13
2.2.2 Lage des Vorhabens	14
2.2.3 Vorhabensabgrenzung	15
2.2.3.1 Bautechnisch/ Verkehrstechnisch	15
2.2.3.2 Elektrotechnisch	15
2.2.4 Zweck des Vorhabens	15
2.3 Beschreibung der nun geplanten Windkraftanlagen	15
2.3.1 Allgemeine Beschreibung der Windenergieanlagen	16
2.3.2 Fundament	17
2.3.3 Anlagensicherheit	18
2.3.3.1 Fluchtwege	18
2.3.3.2 Luftfahrtkennzeichnung	19
2.3.3.3 Eisansatz und Warneinrichtungen für Eisabfall	20
2.3.3.4 Brandschutz	20
2.3.3.5 Blitzschutz und Erdung	21
2.3.3.6 Überdrehzahlschutz	21
2.3.3.7 Erdbebensicherheit	21
2.3.4 Wege und Kranstellflächen	21
2.3.4.1 Verkehrsmäßige Anbindung	21
2.3.4.2 Ist-Zustand der Verkehrswege	22
2.3.4.3 Ausbau der Zu- und Abfahrtswege	22
2.3.4.4 Stichzuwegungen, Kranstell- und Montageflächen	22
2.3.5 Umladeplatz	23
2.3.6 Energiekabel- und Kommunikationsleitungen	23
2.3.7 Eiswarnschilder und -leuchten	25
2.3.8 Vom Vorhaben in Anspruch genommene Grundstücke	25
2.3.9 Flächenbedarf	25
2.3.10 Nachsorgephase - Rückbau nach Außerbetriebnahme	26
2.3.11 Massenermittlung	28
2.3.12 Rodungen	30
2.3.13 Berührung von Gewässern	31
2.4 Baukonzept - Beschreibung der Bauphase	31
2.4.1 Ablaufplanung und Bauzeitabschätzung	31
2.4.2 Verkehrsmengen	34
2.4.3 Bautechnische Ausführung und Massenmanagement	34
2.4.4 Bauliche Betriebsmittel	35
2.4.4.1 Betriebsmittel und Baustoffe	35

2.4.4.2	Eingesetzte Baugeräte	35
2.4.4.3	Energieversorgung der Baustelle	36
2.4.4.4	Abwässer und Abfälle an der Baustelle	36
2.5	Beschreibung der Betriebsphase	36
2.5.1	Dauer der Betriebsphase	36
2.5.2	Standorteignung und lastreduzierende Maßnahmen	36
2.5.3	Betriebsmittel	37
2.5.4	Beschreibung von Störfällen	37
2.6	Maßnahmenübersicht/Projektintegrale Maßnahmen	39
3.	FACHGUTACHTEN	57
3.1	Wirkepfade	57
3.1.1	Abfalltechnik	57
3.1.1.1	Bauphase	57
3.1.1.2	Betriebsphase	59
3.1.1.3	Zusammenfassung und Bewertung	60
3.1.2	Bau- und Brandschutztechnik	60
3.1.2.1	Bauphase	61
3.1.2.2	Brandschutz	62
3.1.2.3	Betriebsphase	63
3.1.2.4	Zusammenfassung und Bewertung	63
3.1.3	Elektro- und Lichttechnik	63
3.1.3.1	Relevante Projektinhalte	63
3.1.3.2	Bauphase	68
3.1.3.3	Betriebsphase	68
3.1.3.4	Zusammenfassung und Bewertung	69
3.1.4	Luftfahrttechnik	70
3.1.4.1	Relevante Projektinhalte	70
3.1.4.2	Bauphase	71
3.1.4.3	Betriebsphase	71
3.1.4.4	Zusammenfassung und Bewertung	71
3.1.5	Maschinenbautechnik	72
3.1.5.1	Relevante Projektinhalte	72
3.1.5.2	Bauphase	72
3.1.5.3	Betriebsphase	72
3.1.5.4	Zusammenfassung und Bewertung	73
3.1.6	Geologie und Geotechnik	73
3.1.6.1	Bauphase/ Betriebsphase	74
3.1.6.2	Zusammenfassung und Bewertung	74
3.1.7	Hydrogeologie	74
3.1.7.1	Beurteilung der quantitativen Auswirkungen auf das Grundwasser	75
3.1.7.2	Beurteilung der qualitativen Auswirkungen auf das Grundwasser	76
3.1.7.3	Bauphase	76
3.1.7.4	Betriebsphase	76
3.1.7.5	Zusammenfassung und Bewertung	76
3.1.8	Boden und Fläche	77
3.1.8.1	Bauphase	77
3.1.8.2	Betriebsphase	77
3.1.8.3	Zusammenfassung und Bewertung	78
3.1.9	Naturschutz – Biologische Vielfalt – Tiere und Pflanzen, deren Lebensräume und Wildökologie	78
3.1.9.1	Bauphase	80
3.1.9.2	Betriebsphase	80
3.1.9.3	Zusammenfassung und Bewertung	80

3.1.10	Waldökologie und Forst	81
3.1.10.1	Zusammenfassung und Bewertung	82
3.1.11	Klima und Energie	83
3.1.11.1	Bauphase	83
3.1.11.2	Betriebsphase	83
3.1.11.3	Zusammenfassung und Bewertung	84
3.1.12	Landschaftsbild, Freizeit/Erholung	85
3.1.12.1	Auswirkungen in der Bauphase	86
3.1.12.2	Landschaft - Auswirkungen in der Betriebsphase	87
3.1.12.3	Freizeit/Erholung - Auswirkungen in der Betriebsphase	91
3.1.12.4	Landschaft, Freizeit/Erholung - Zusammenfassung und Bewertung	92
3.1.13	Sach- und Kulturgüter	93
3.1.13.1	Auswirkungen in der Bauphase	93
3.1.13.2	Auswirkungen in der Betriebsphase	94
3.1.13.3	Sach- und Kulturgüter – Zusammenfassung und Bewertung	95
3.1.14	Luftreinhaltung und Lokalklima	95
3.1.14.1	Bauphase	96
3.1.14.2	Betriebsphase	96
3.1.14.3	Lokalklima	96
3.1.15	Schallschutz- und Erschütterungstechnik	96
3.1.15.1	Bau- und Betriebsphase	97
3.1.15.2	Zusammenfassung und Bewertung	97
3.1.16	Archäologie	97
3.1.16.1	Bauphase	98
3.1.17	Menschliche Gesundheit und Wohlbefinden	98
3.1.17.1	Bauphase	99
3.1.17.2	Betriebsphase	100
3.1.17.3	Zusammenfassung und Bewertung	102
3.1.18	Verkehrstechnik	104
3.1.18.1	Bauphase	105
3.1.18.2	Betriebsphase	105
3.1.18.3	Zusammenfassung und Bewertung	105
4.	STÖRFALL	105
4.1	Abfalltechnik	105
4.2	Bautechnik und Brandschutz	106
4.3	Elektro- und Lichttechnik	106
4.4	Luftfahrttechnik	106
4.5	Maschinentechnik	106
4.6	Geologie und Geotechnik	106
4.7	Hydrogeologie	106
4.8	Naturschutz	107
4.9	Landschaftsbild, Sach- und Kulturgüter	107
4.10	Luftreinhaltung und Lokalklima	107
4.11	Schallschutz- und Erschütterungstechnik	107

4.12	Verkehrstechnik	108
5.	NACHSORGE	109
5.1	Abfalltechnik	109
5.2	Bautechnik und Brandschutz	110
5.3	Elektro- und Lichttechnik	110
5.4	Luftfahrttechnik	110
5.5	Maschinentechnik	110
5.6	Boden und Fläche	110
5.7	Naturschutz	110
5.8	Klima und Energie	111
5.9	Landschaftsbild, Freizeit/erholung	111
5.10	Sach- und Kulturgüter	111
5.11	Luftreinhaltung und Lokalklima	112
5.12	Schallschutz- und Erschütterungstechnik	112
6.	(NULL)VARIANTEN UND ALTERNATIVEN	112
6.1	Abfalltechnik	112
6.2	Bautechnik und Brandschutz	112
6.3	Luftfahrttechnik	112
6.4	Maschinentechnik	113
6.5	Naturschutz	113
6.6	Geologie und Geotechnik, Hydrogeologie	114
6.7	Naturschutz, Wildökologie	114
6.8	Schallschutz- und Erschütterungstechnik	114
7.	AUFLAGENVORSCHLÄGE	115
7.1	Abfalltechnik	115
7.2	Bautechnik und Brandschutz	116
7.3	Elektro- und Lichttechnik	117
7.4	Geologie und Geotechnik	122

7.5	Hydrogeologie	123
7.6	Luftfahrttechnik	124
7.7	Maschinenbautechnik	126
7.8	Schallschutz- und Erschütterungstechnik	126
7.9	Landschaftsbild, Freizeit/Erholung	127
7.10	Sach- und Kulturgüter	127
7.11	Archäologie	127
7.12	Verkehrstechnik	128
7.13	Boden und Fläche	128
7.14	Naturschutz	128
7.15	Waldökologie	129
7.16	Luftreinhaltung u. Lokalklima	131
7.17	Umweltmedizin	131
8.	STELLUNGNAHMEN UND EINWENDUNGEN	132
8.1	Zur Einwendung der Steirischen Umwelthanwaltschaft (Mag. Lughofer vom 16.12.2025)	132
8.1.1	Naturschutz, Wildökologie	132
8.2	Zur Stellungnahme der Jagdgesellschaft Gemeindejagd Möderbrugg vom 14.12.2025	133
8.2.1	Naturschutz, Wildökologie	133
8.3	Zur Einwendung von Herrn Georg Siebenbäck vom 14.12.2025	133
8.3.1	Elektro- und Lichttechnik	133
8.3.2	Schallschutz- und Erschütterungstechnik	133
8.3.3	Landschaftsbild, Freizeit/erholung	136
8.3.4	Umweltmedizin	137
8.4	Zur Stellungnahme des Bundesministeriums für Landesverteidigung (mitwirkende Behörde) vom 16.12.2025	138
8.5	Zur Stellungnahme des Bundesministeriums für Wirtschaft, Energie und Tourismus vom 16.02.2026	138
8.5.1	Elektro- und Lichttechnik	138
8.6	Zur Stellungnahme vom Arbeitsinspektorat Steiermark (17.12.2025)	142
8.6.1	Bautechnik und Brandschutz	142
8.6.2	Maschinenbautechnik	142
9.	UMFASSENDE UND ZUSAMMENFASSENDE GESAMTSCHAU DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	144
9.1	Bewertungssystematik	144
9.1.1	Eingriffserheblichkeit (Bewertung des Eingriffs in das zu schützende Gut)	145

9.1.2	Ausgleichswirkung (Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Risikominimierung)	145
9.1.3	Schutzgutspezifische Beurteilung (Resterheblichkeit)	147
9.2	Bewertung	148
9.2.1	Gesamtschau	148
9.2.2	Boden- und Untergrund	150
9.2.2.1	Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen	150
9.2.3	Klima	151
9.2.4	Luft	151
9.2.4.1	Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen	151
9.2.5	Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume	152
9.2.5.1	Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen	152
9.2.6	Landschaft	153
9.2.6.1	Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen	154
9.2.7	Sach- und Kulturgüter	154
9.2.7.1	Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen	155
9.2.8	Gesundheit und Wohlbefinden	155
9.2.8.1	Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen	156
9.2.9	Arbeitnehmer*innen	156
9.2.10	Öffentliche Konzepte und Pläne / Raumordnung	157
9.2.10.1	Raumordnung	157
9.2.10.2	Naturschutz	157
9.2.10.3	Klima und Energie	158
9.2.10.4	Energiewirtschaft	158
10.	ZUSAMMENFASSUNG	160
10.1	Veranlassung	160
10.2	Vorhaben	160
10.3	Umweltauswirkungen	160

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Daten der Windenergieanlage	16
Tabelle 2:	LKW-Kapazitäten für Berechnung Verkehrsaufkommen	28
Tabelle 3:	Rodungsflächen des Vorhabens Windpark Tauernwind IV	31
Tabelle 4:	Bauzeitplan Baujahr 1 (Planung)	32
Tabelle 5:	Bauzeitplan Baujahr 2 (Planung)	33
Tabelle 6:	Bauzeitplan Baujahr 3 (Planung)	33
Tabelle 7	Übersicht über die in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen, ergänzt um Bezugnahmen durch die Fachgutachter:innen im Zuge der Gutachtenserstellung	49
Tabelle 8:	Koordinaten der WEA-Standorte	70

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Übersichtsplan Projektgebiet [1]	14
Abbildung 2: Ansicht der geplanten Windkraftanlagentype V150, Nabenhöhe 125 m [2]	17
Abbildung 3: Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen in der Bauphase.	79
Abbildung 4: Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen in der Betriebsphase.	80
Abbildung 5: Lageplan Situierung WKA TWIV-6 – IP KSER	134
Abbildung 6: Ergebnismatrix	149

1. EINLEITUNG

1.1 KURZBESCHREIBUNG DES PROJEKTES

Für die geplante Errichtung und den Betrieb des Windparks Tauernwind IV der ImWind Tauernwind WP GmbH wird eine Umweltverträglichkeitsprüfung im vereinfachten Verfahren gemäß § 3a iVm Anhang 1 Z 6 lit b UVP-G 2000 durchgeführt.

Der geplante Windpark befindet sich im Nahbereich (bis zu fünf Kilometern) zu den bestehenden Windparks Tauernwindpark Oberzeiring Repowering (9x Vestas V112, 3.3 MW, NH 106 m) und Windpark Oberzeiring (Tauernwindpark) III – WKA 14 (1x Enercon E-92, 2.35 MW, NH 98 m).

Beim Windpark Tauernwind IV handelt es sich um eine Erweiterung des bestehenden Tauernwindparks um folgende geplante Windenergieanlagen: 7 WEA der Type Vestas V150-6.0 MW mit einer Engpassleistung von jeweils 6,0 MW, einem Rotordurchmesser von 150 m und einer technischen Nabenhöhe laut Anlagenhersteller von 125 m.

Das Windparkgelände, also jener Bereich, wo die Windkraftanlagen selbst stehen, liegt in den Gemeinden Pölstal und Pusterwald (Bezirk Murtal). Die externe Ableitung der Energie erfolgt über das bestehende Erdkabel und ist nicht Gegenstand des Vorhabens.

1.2 ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Für das geplante Vorhaben wird eine Umweltverträglichkeitsprüfung im vereinfachten Verfahren nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 (UVP-G) durchgeführt und mit dem ggstdl. Dokument eine zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen gemäß § 12a UVP-G 2000 erstellt. In Anlehnung an den § 12 (3) UVP-G 2000 enthält die zusammenfassende Bewertung die folgenden Bestandteile:

- Eine Bewertung der vorgelegten Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) sowie anderer relevanter vom Projektwerber / von der Projektwerberin vorgelegter Unterlagen in Hinblick auf den Stand der Technik.
- Eine fachliche Auseinandersetzung mit eingelangten Stellungnahmen.
- Vorschläge für Maßnahmen gemäß § 1 Abs. 1 Z 2 UVP-G 2000 unter Berücksichtigung des Arbeitnehmer*innenschutzes.
- Darlegungen gemäß § 1 Abs. 1 Z 3 und 4.
- Fachliche Aussagen zu den zu erwartenden Auswirkungen des ggstdl. Vorhabens auf die Entwicklung des Raumes unter Berücksichtigung öffentlicher Konzepte und Pläne und im Hinblick auf eine nachhaltige Nutzung von Ressourcen.
- Vorschläge zur Beweissicherung, zur begleitenden und zur nachsorgenden Kontrolle nach der Stilllegung des Vorhabens.

- Eine allgemein verständliche Zusammenfassung.

Die Erstellung der ggstdl. zusammenfassenden Bewertung erfolgt aufbauend auf den

- im Rahmen der Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) oder im Verfahren erstellten/vorgelegten oder sonstigen der Behörde zum selben Vorhaben oder zum Standort vorliegenden Gutachten und Unterlagen sowie den eingelangten Stellungnahmen unter Berücksichtigung der Genehmigungskriterien des § 17 UVP-G.
- Fachgutachten der von der Behörde bestellten Sachverständigen, deren Ausführungen zu den Fragen des Prüfkataloges der Behörde sowie auf den fachlichen Auseinandersetzungen mit den eingelangten Einwendungen und Stellungnahmen.

Es wird explizit darauf hingewiesen, dass es sich bei der ggstdl. zusammenfassenden Bewertung der Umweltauswirkungen **nicht um die Aneinanderreihung vorliegender Fachgutachten handelt**. Vielmehr erfolgt eine bereichsübergreifende Gesamtbewertung des ggstdl. Vorhabens u.a. unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen und Synergien einzelner Auswirkungen auf die Umwelt.

Die einzelnen Fachgutachten, welche von den von der Behörde beigezogenen amtlichen und nicht-amtlichen Sachverständigen erstellt wurden, werden durch die Inhalte der ggstdl. zusammenfassenden Bewertung somit **keinesfalls ersetzt oder abgeändert**.

1.3 BEIGEZOGENE BEHÖRDLICHE SACHVERSTÄNDIGE

	Fachbereich	Kürzel	Sachverständige* _r	OE
Technik	Abfalltechnik	ABFALL	Braschel Nina, PhD	A15
	Bautechnik und Brandschutz	BAU	Passler Andreas, DI	A15
	Elektrotechnik	ELEKTRO	Winkler Johann, Ing.	A15
	Lichttechnik	LICHT	Winkler Johann, Ing.	A15
	Luftfahrttechnik	LUFTFAHRT	Tödling Maurice, DI.	A15
	Maschinenteknik	MT	Tödling Maurice, DI.	A15
Wasser	Geologie, Geotechnik	GEO	Schröttner Martin, Mag.	A15
	Hydrogeologie	HYDROGEO	Schröttner Martin, Mag.	A15
Natur	Landwirtschaft, Boden und Flächen	BODEN	Stohandl Nicolas, DI	A10
	Naturschutz	NATUR	Brunner Helwig, Dr.	NASV
	Waldökologie	WALD	Ladner Christoph, DI	A10
	Wildökologie	WILD	Brunner Helwig, Dr.	NASV
Mensch	Archäologie	ARCH	Schrettle Bernhard, Dr.	NASV
	Energiewirtschaft	ENERGIE	Hafner Bernd, DI	A15
	Klima und Energie	MAKRO	Weiland Adelheid, Mag.	A15
	Landschaftsbild, Sach- und Kulturgüter	LANDSCHAFT	Schubert Marion, DI	A15
	Luftreinhaltung und Lokalklima	LUFT	Schopper Andreas, Mag.	A15
	Raumordnung	RAUM	Wieser Martin, DI	A17
	Schallschutz und Erschütterungstechnik	SET	Fauland Jürgen, DI	A15
	Umweltmedizin	MEDIZIN	Url-Michitsch Marion, Dr.	A08
	Verkehrstechnik	VERKEHR	Ortner, Harald, DI	A16

2. BASISBEFUND

Grundlage dieses allgemeinen Befundes sind folgende Teile des Einreichoperats:

- Vorhabensbeschreibung (B.01.01.00-02) [1]
- UVE Zusammenfassung (D.01.00.00-02) [2]
- Brandschutzkonzept (C.10.01.00) [3]
- Zutritts-, Evakuierungs-, Flucht und Rettungsanweisungen für Onshore-Windenergieanlagen (C.11.01.00) [4]
- Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie (D.03.08.00) [5]

Es wird darauf hingewiesen, dass dieser Befund das Vorhaben nur zusammenfassend beschreibt und daher keinesfalls die sonstigen der Behörde übermittelten Dokumente ersetzt. Allenfalls erforderliche detaillierte bzw. fachspezifisch ergänzte Befunde finden sich in den entsprechenden Fachgutachten der behördlichen Sachverständigen. Ebenso wird auf die gesamten von der Antragstellerin übermittelten Einreichunterlagen verwiesen.

2.1 VORHABENSBESCHREIBUNG

Die Konsenswerberin plant in den Gemeinden Pölstal und Pusterwald (Bezirk Murtal) den Windpark Tauernwind IV zu errichten und zu betreiben. Dabei handelt es sich um eine Erweiterung des bestehenden Tauernwindparks um folgende geplante Windenergieanlagen: 7 WEA der Type Vestas V150-6.0 MW mit einer Engpassleistung von jeweils 6,0 MW, einem Rotordurchmesser von 150 m und einer technischen Nabenhöhe laut Anlagenhersteller von 125 m.

2.2 UMFANG UND GRENZEN DES VORHABENS

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 Infrastruktureinrichtungen (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 naturschutzfachliche Bewertung relevante Vorhabensbestandteile“ sowie emissionsmindernde Maßnahmen*
- *Die Umsetzung der in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen. Diese werden von der Konsenswerberin in das Vorhaben mitaufgenommen. [1]*

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

2.2.1 BESCHREIBUNG UND GRAPHISCHE DARSTELLUNG 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 und kommen auf einer Seehöhe von etwa 1.610 m bis 1.750 m über Adria zu liegen Die Anlagen schließen im Westen an den bestehenden Windpark Oberzeiring Repowering (Tauernwindpark Repowering) sowie den Windpark Oberzeiring (Tauernwindpark) an.

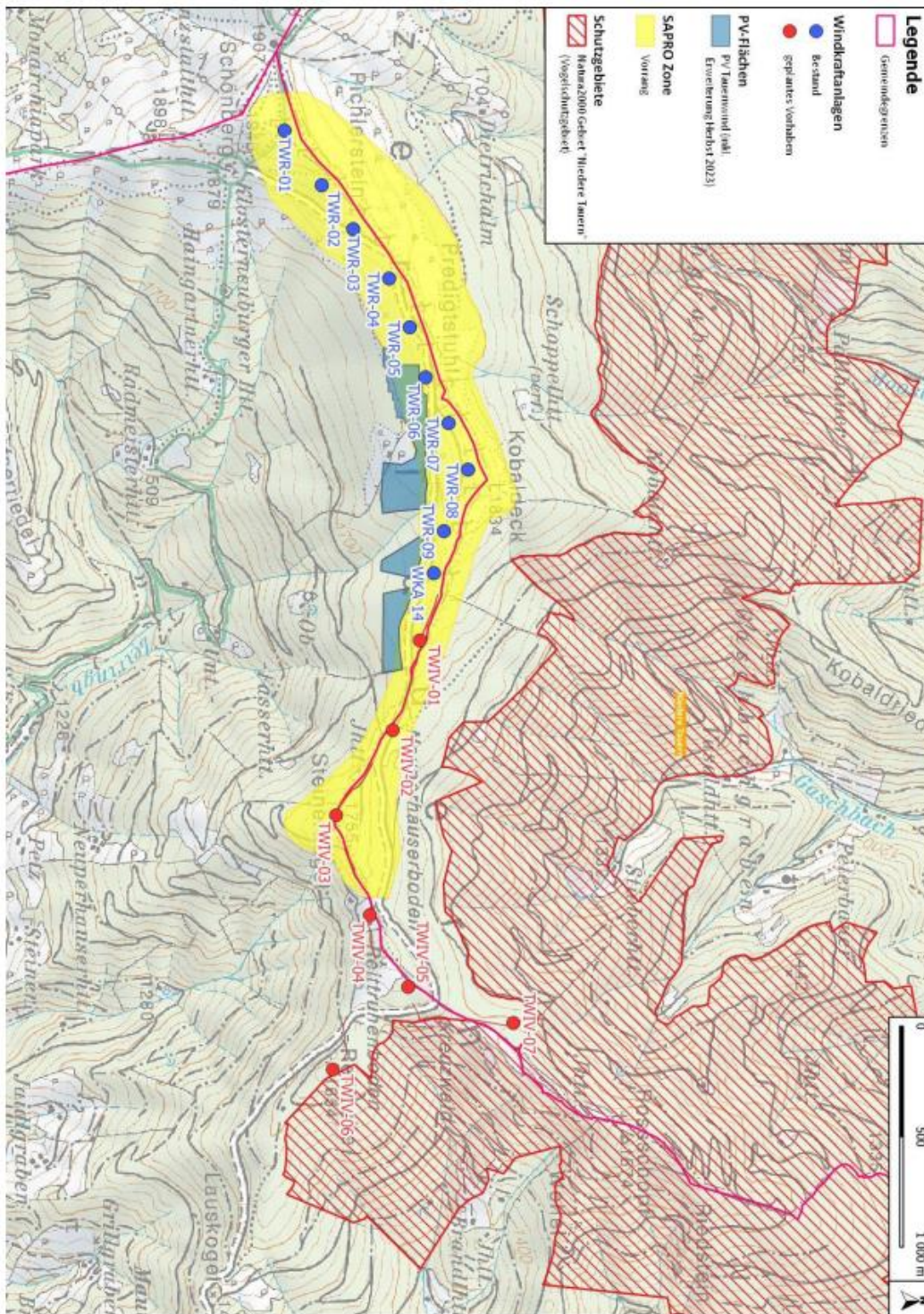


Abbildung 1: Übersichtsplan Projektgebiet [1]

2.2.2 LAGE DES VORHABENS

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,
- das 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. [1]

In einem Umkreis von 5 km um die Anlagen bestehen folgende Windparks mit räumlichem Bezug zum Vorhaben:

- 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)

2.2.3 VORHABENSABGRENZUNG

2.2.3.1 Bautechnisch/ Verkehrstechnisch

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 Bestandwindparks stellt die Errichtung der Übergabestation am Grundstück Nr. 532/9 (KG 65605 Oberzeiring) die bautechnische Vorhabensabgrenzung im Westen dar. [1]

2.2.3.2 Elektrotechnisch

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. [1]

2.2.4 ZWECK DES VORHABENS

Die gegenständlich geplanten Windenergieanlagen dienen der Erzeugung elektrischer Energie durch die Nutzung der Windenergie. Neben den bereits bestehenden Windenergieanlagen am Standort trägt der Windpark Tauernwind IV zusätzlich zur Produktion erneuerbarer elektrischer Energie in Österreich bei. Für das geplante Vorhaben wird eine durchschnittliche Jahresproduktion von mindestens 92 Mio. kWh Strom erwartet. Rechnerisch können dadurch in etwa 20.000 Haushalte (Annahme: Verbrauch 4500 kWh/Jahr) mit Strom versorgt werden. [1]

2.3 BESCHREIBUNG DER NUN GEPLANTEN WINDKRAFTANLAGEN

2.3.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER WINDENERGIEANLAGEN

Bei den geplanten WEA handelt es sich um die Anlagentype V150 EnVentus-6.0 MW mit einer technischen Nabenhöhe lt. Anlagenhersteller von 125 m. Die Windenergieanlage ist eine Aufwindanlage mit Pitchregelung und Dreiblattrotor. Der Turm wird als Stahlrohrturm errichtet.

Rotor	
Typ	Vestas V150 Enventus – 6.0 MW
Leistung	6 MW
Rotordurchmesser	150 m
Überstrichene Fläche	17.671 m ²
Leistungsregelung	Pitch-Regelung, drehzahlvariabel
Drehzahlbereich	4,9–12,6 U/min
Einschaltwindgeschwindigkeit	3 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25 m/s
Getriebe	
Typ	zwei Planetenstufen
Pitchsystem	hydraulisch
Blätter	
Länge	73,65 m
Material	Glasfaserverstärktes Epoxidharz, Kohlenfasern und massive Metallspitze (SMT)
Generator	
Typ	Permanentmagnet-Synchrongenerator
Gehäuse	IP54
Isolationsklasse	H
Turm	
Nabenhöhe	125 m
Turm	Stahlrohr
Windklasse (Turm und Fundament)	DIBt S

Tabella 1 Daten der Windenergieanlage

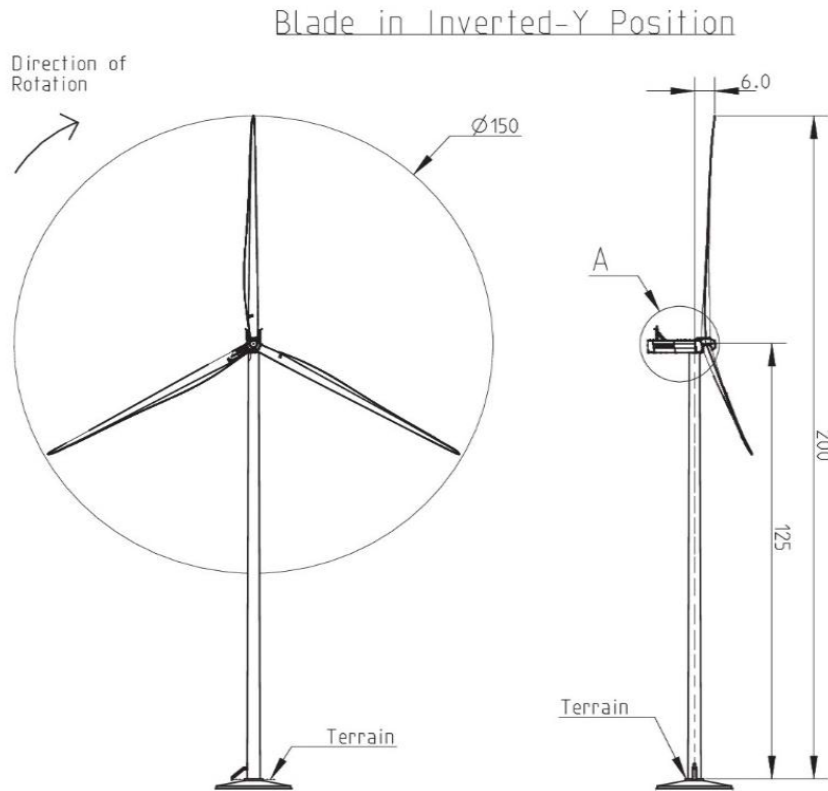


Abbildung 2: Ansicht der geplanten Windkraftanlage V150, Nabenhöhe 125 m [2]

Die Drehenergie des Rotors wird über eine Hauptwelle zu einem mechanischen Getriebe mit zwei Planetenstufen übertragen. Der Generator ist ein dreiphasiger Permanentmagnetgenerator, der über das Vollumrichtersystem an das Netz angeschlossen ist. Der Umrichter befindet sich im Maschinenhaus und hat eine netzseitige Nennspannung von 720 V. Die generatorseitige Nennspannung beträgt 800 V. Der Mittelspannungstransformator befindet sich in einem separaten, verschlossenen Raum. Das Mittelspannungskabel verläuft vom Transformator im Maschinenhaus durch den Turm hindurch zur Schaltanlage, die sich innerhalb des Turms befindet. Die Türme mit einer Nabenhöhe von 125 m werden als Vestas Stahlurm errichtet. [1]

2.3.2 FUNDAMENT

Im Windparkgebiet wurde eine geologisch-hydrogeologische Erkundung (inklusive Baggerschürfen) durchgeführt, um die Untergrundbedingungen für die geplanten Windkraftanlagen zu ermitteln (siehe Dok. C.01.00.00).

Zusammengefasst kann auf Basis der Erhebungen für sechs der insgesamt sieben Standorte vorerst eine Flachgründungen ohne Auftriebssicherung angenommen werden. Für den Standort TWIV-02 ist aufgrund der Lage, direkt an einer Geländestufe, vorläufig von einer Tiefgründung auszugehen.

Es wird im Bericht darauf verwiesen, dass die tatsächlichen Gründungen nach Vorliegen der Ergebnisse der Detailuntersuchung in Abstimmung mit dem befassten Statiker anzupassen sind.

Rechtzeitig vor Baubeginn wird für den Windpark eine (Baugrund-) Hauptuntersuchung durchgeführt, bei der die geotechnischen Erfordernisse hinsichtlich der anzuschüttenden Bereiche (Fundamente, Kranstellflächen) im Detail von einem erfahrenen Ziviltechniker bemessen werden.

Dazu gehören:

- *Geotechnische Berechnungen und Ausarbeitung von dazugehörigen technischen Berichten zur Stand- und Kippsicherheit, Böschungsberechnungen, Erstellung von planlichen Darstellungen;*
- *Angaben zu geeigneten Materialien für die Anschüttungen;*
- *dazugehörige bodenmechanische Kennwerte (Wichte, Reibungswinkel, Kohäsion etc);*
- *ggf. Eignungsprüfungen für das vorgesehene Anschüttungsmaterial;*
- *max. zulässige freie Böschungswinkel für die Anschüttungen;*
- *zu erreichende Tragfähigkeitswerte (Ev1, Ev2) für die Anschüttungen*

sowie bautechnische Anweisungen:

- *lagenweise Einbau des Materials;*
- *lagenweise Verdichtung mit geeignetem Gerät;*
- *Überprüfung der Tragfähigkeiten mittels Lastplattenversuchen (Ev1, Ev2);*
- *geotechnische begleitende Kontrollprüfungen während der Ausführung;*
- *geotechnische Abnahme und Freigabe nach erfolgter Herstellung*

Eine alternative Entscheidung über die Gründungsvariante kann vor Bau getroffen werden, wenn die Ergebnisse der Hauptuntersuchung dies für geboten erachten. Die Errichtung der Fundamente erfolgt im Wesentlichen gemäß Angaben des Anlagenherstellers Vestas oder/und des Vorschlags zur Fundamentierung eines befugten Unternehmens (Ziviltechniker etc.), nach geltenden Normen bzw. dem aktuellen Stand der Technik. Die Vorgaben des Ziviltechnikers werden im Bau berücksichtigt und vom Projektwerber umgesetzt. [1]

2.3.3 ANLAGENSICHERHEIT

2.3.3.1 Fluchtwege

Im Falle eines Störfalles bzw. eines Brandes sind Flucht- und Rettungswege definiert. Die Zugangswege in der Windenergieanlage verlaufen in der Regel über Treppen, Türen, Luken, Laufstege und den Transportaufzug. [4]

Als primärer Fluchtweg ist die Turmleiter im Turminneren zu nutzen. Sollte die Flucht über die Turmleiter nicht möglich sein, ist zur Selbst- und Personenrettung ein Abseilen aus der Kranluke des Gondelkrans möglich. Weiters kann die Rettungsluke an der Rotornabe genutzt werden. Dazu ist der Rotor

aus dem Gondelinneren in Y-Stellung zu bringen. Die Anschlagpunkte am Gondeldach können ebenfalls zum Abseilen an der Außenseite der Windenergieanlage genutzt werden. In der Gondel steht die zum Abseilen notwendige Notausrüstung deutlich gekennzeichnet und an exponierter Stelle griffbereit. Die Bergung aus dem Personellift erfolgt über die Turmleiter. Der Servicelift darf im Brandfall nicht benutzt werden. [3]

2.3.3.2 Luftfahrtkennzeichnung

Die Kennzeichnung der Windkraftanlagen soll, nach Rücksprache mit dem zuständigen Sachverständigen für den Fachbereich Luftfahrttechnik, gemäß der AVV (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen Deutschland vom 24. April 2023 sowie der Änderung vom 13.07.2023) erfolgen.

Die Windkraftanlagen werden in lichtgrau (RAL 7035) oder einer ähnlichen Farbgebung ausgeführt. Zusätzlich ist eine farbliche Markierung aller Anlagenmasten vorgesehen. Die Markierung soll in den unteren 20 m des Anlagenmastes erfolgen und eine abgestufte Grün- oder Rotbraunschattierung erhalten.

Darüber hinaus erfolgt eine Tageskennzeichnung in Form einer Tagesmarkierung gemäß der AVV. Von außen beginnend werden die Rotorblätter mit einem rot-grau-roten Farbanstrich versehen (jeweils 6 m lt. der AVV, Teil 4, Abschnitt 2, 14.1 b^{Fehler! Textmarke nicht definiert.}). Die Markierung des Maschinenhauses erfolgt mittels einem zwei Meter hohen Streifen in verkehrsrot. Der Streifen befindet sich auf halber Höhe des Maschinenhauses und ist gemäß der AVV „rückwärtig umlaufend zu markieren“. Zusätzlich ist der Turm mit einem drei Meter hohen Farbring in 40 m über Grund zu versehen. Die Kennzeichnungsfarbe entspricht gemäß der AVV, Punkt 4.1 „verkehrsrot“ (RAL 3020).

Hinsichtlich der Nachtkennzeichnung ist Abschnitt 3 (gemäß der AVV, Teil 4, Abschnitt 3 Nachtkennzeichnung) zu berücksichtigen: Am Maschinenhaus jeder Anlage ist eine „Nachtkennzeichnung durch Feuer W, rot, vorzusehen“^{Fehler! Textmarke nicht definiert.}. Als „Feuer W, rot“ sind lt. der AVV (Teil 2) „rot blinkende Rundstrahlfeuer gemäß Anhang 2 der AVV“^{Fehler! Textmarke nicht definiert.} zu verstehen. Die Blinkfrequenz ist gemäß Anhang 2 folgend angegeben:

1 s hell / 0,5 s dunkel / 1 s hell / 1,5 s dunkel

Zusätzlich ist gemäß Punkt 16.3 (AVV, Teil 4, Abschnitt 3 Nachtkennzeichnung) eine Befeuerebene anzubringen. Diese besteht ebenfalls aus einem Hindernisfeuer, welche „auf der halben Höhe zwischen Grund oder Wasser und der Nachtkennzeichnung gemäß Nummer 16.1 anzubringen“^{Fehler! Textmarke nicht definiert.} ist. Zusätzlich sollen gemäß AVV, Teil 4, Abschnitt 3 Nachtkennzeichnung, aus jeder Richtung mindestens „zwei Hindernisfeuer pro Ebene sichtbar sein“. Hindernisfeuer sind lt. der AVV, Teil 2, „dauerhaft rot leuchtende Rundstrahl- oder Teilfeuer gemäß Anhang 1“.

Eine bedarfsorientierte Nachtkennzeichnung wird nach Vorliegen der gesetzlichen Ausführungsverordnung entsprechend implementiert.[1]

2.3.3.3 Eisansatz und Warneinrichtungen für Eisabfall

Um das Abwerfen von Eis vom drehenden Rotor zu vermeiden und einen sicheren Betrieb der Windkraftanlage zu gewährleisten, werden alle Anlagen mit dem Vestas Eiserkennungssystem VID ausgestattet, welche die Windkraftanlagen bei Eisansatz an den Rotorblättern verlässlich stoppen.

Bei der Detektion von Eisansatz ergeht gleichzeitig mit dem Stoppen der Windkraftanlage eine Meldung an den Betreiber. Die Anlage verbleibt danach so lange im Stillstand (Trudelbetrieb), bis die Eiserkennungsmeldung wieder auf „frei“ schaltet und die Anlage automatisch wieder gestartet wird.

Gleichzeitig werden die Windenergieanlagen mit dem Vestas Anti-Icing System (VAS) ausgestattet, welches ein vollständig integriertes Windenergieanlagensystem darstellt. Die Steuerung der elektro-thermischen Heizelemente (ETH) erfolgt über die Anlagensteuerung der WEA. Die ETH sind in bestimmten Bereichen des Rotorblatts situiert. Mittels dem VAS kann Eis aktiv entfernt und weitere Eisbildung auf den Rotorblättern verhindert werden. In Abhängigkeit vom Ausmaß der Vereisungsbedingungen werden die ETH in unterschiedlicher Stärke eingeschaltet. Das System läuft im Betrieb der Windenergieanlagen. Jedoch beim Eintreten von schwierigeren Bedingungen werden die WEA angehalten. Der Enteisungsvorgang wird bei stillstehendem Rotor fortgesetzt. [1]

2.3.3.4 Brandschutz

Mögliche Brandquellen in den Windkraftanlagen in der Betriebsphase können durch mechanisches Versagen (z.B. Entzünden von Ölen durch Erhitzung von mechanischen Bauteilen), durch Blitzschlag, Kurzschluss (Entzünden von Bauteilen, Kabeln etc. durch Lichtbogen), Wartungsfehler (Brandentstehung bei Tätigkeiten wie Schweißen etc.) oder Unvorsichtigkeit bei Reparaturen (nach Wartung Fehler bei Herstellung des Originalzustands) entstehen.

Der anlagenspezifische Brandschutz erfolgt gemäß dem Stand der Technik. Eine Allgemeine Beschreibung zum Brandschutz der EnVentus-Anlagen ist den Dokumenten C.10.00.00 und C.10.01.00 zu entnehmen. Unter anderem ist die Windenergieanlage in brandgefährdeten Bereichen mit einem Lichtbogen-Nachweissystem inkl. mehreren Lichtbogendetektoren sowie Rauchmeldesystem ausgestattet. Die Systeme sind an das Sicherheitssystem der Windenergieanlagen angeschlossen (siehe u.a. Dok. B.01.02.00).

Zusätzlich sei hier auch auf die automatische Feuerlöscheinrichtung verwiesen (Informationen siehe Dok. C.09.03.00).

Nach Inbetriebnahme wird ein Notfallplan für eine sichere Abwicklung im Brandfall erstellt. Dieser wird der zuständigen Feuerwehr übermittelt. Der Notfallplan wird außerdem in jeder Windkraftanlage

aufliegen. Weiters wird bei Bedarf eine Schulung für die zuständige Feuerwehr betreffend des Verhaltens im Brandfall an Windkraftanlagen abgehalten. [1]

2.3.3.5 Blitzschutz und Erdung

Die Vestas-Windenergieanlagen sind mit einem Blitzschutzsystem ausgestattet und dies umfasst innere und äußere Blitzschutzsysteme. Das äußere System nimmt direkten Blitzschlag auf und leitet diesen in das Erdungssystem unterhalb des Turms. Das innere Schutzsystem leitet ebenfalls den Blitzschlag sicher in das Erdungssystem und beseitigt die induzierten magnetische und elektrische Felder. Durch das Blitzschutzsystem sollen Schäden möglichst geringgehalten werden (u.a. Schäden an mechanischen Komponenten, Elektrik, Steuerung). Angaben zum Blitzschutz (inkl. Schutzklasse) und dem Erdungssystem zu den geplanten Anlagen sind den Dokumenten C.09.00.00, C.09.00.01 und C.09.01.00 zu entnehmen.

Zur Minimierung der Wahrscheinlichkeit eines Blitzschlages in das Rotorblatt, sind die VID-Sensoren nahe der Blattwurzel angebracht (Dok. C.12.00.00). [1]

2.3.3.6 Überdrehzahlschutz

Die Anlage ist mit einem Sicherheitssystem entsprechend dem Stand der Technik ausgestattet, die zum Schutz der WEA bei Überdrehzahl die Abschaltung der jeweiligen WEA einleiten und diese zum Stillstand bringt. [1]

2.3.3.7 Erdbebensicherheit

Der Erbebennachweis für Österreich für die Anlage V150-6.0 MW, NH 125m ist dem Dokument C.05.06.00 zu entnehmen:

Demnach liegt das ermittelte Moment zufolge Erdbeben im gesamten Stahlurm unter den Bemessungsschnittgrößen des Stahlturms. Die Erdbebenlast beträgt in 101,2 m maximal 89% der angegebenen Bemessungsschnittgröße. Die maximalen Erdbebenbelastungen von Österreich können daher schadlos aufgenommen werden. Der Lastfall Erdbeben ist somit für diese Anlage in Österreich nicht maßgebend.

2.3.4 WEGE UND KRANSTELLFLÄCHEN

2.3.4.1 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 Hoheggerstraße, antransportiert. Am Umladeplatz wer-

den die Anlagenteile abgelegt und zwischengelagert. Der Weitertransport der Anlagenteile bis ins Windparkgelände wird mit Modulfahrzeugen (SPMT oder THP) 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. [1]

2.3.4.2 Ist-Zustand der Verkehrswege

Für die Zu- und Abfahrtswege werden ausgehend von höherrangigen Verkehrswegen öffentliche Verkehrswege (Landes- und Gemeindestraßen) sowie Privatstraßen genutzt. Die benutzten Wege bis ins geplante Windparkgelände sind gut befestigt. Im geplanten Windparkgelände sind zu den einzelnen Windkraftanlagen Stichzuwegungen notwendig. Neben dem Neubau von Stichzuwegungen können auch vereinzelt bereits bestehende Wege genutzt werden, die jedoch ertüchtigt bzw. verbreitert werden müssen. Eine Überblicksdarstellung der Stichzuwegungen kann u.a. dem Dok. B.02.02.00 entnommen werden. [1]

2.3.4.3 Ausbau der Zu- und Abfahrtswege

Bis ins und durch das Projektgebiet kann die Bestandszuwegung (Gemeinde- und Privatstraße; ab Abzweigung Zugtal – Mittlerer Karleitenweg) genutzt werden. [1]

2.3.4.4 Stichzuwegungen, Kranstell- und Montageflächen

Die Stichzuwegungen zu den Kranstellflächen werden in einer Breite von mind. 4,5 m (unter Berücksichtigung von Kurvenradien) ausgebaut und erfolgen nach Möglichkeit auf kürzestem Weg. Die dauerhaft zu errichtenden Wege werden in der Regel geschottert und in einer Tiefe von 0,65 m bis 1 m, abhängig von den örtlichen Gegebenheiten, ausgeführt. In Abhängigkeit von den Steigungen der Stichzuwegungen ist eine mögliche Zementstabilisierung der Wege notwendig. Die jeweilig notwendige Befestigung wird nach der geodätischen Untersuchung entsprechend festgelegt. Alternativ kann auch eine hydraulisch gebundene Stabilisierung und geringere Ausbautiefe erfolgen. Temporäre, neue Wege werden ebenso geschottert oder es werden temporär entsprechende Bodenplatten aufgelegt, um eine Befahrung zu ermöglichen.

Unmittelbar angrenzend an das Fundament wird eine permanente Kranstellfläche für den Baukran errichtet. Darüber hinaus sind Montageflächen (= gleichbedeutend mit temporären Kranstellflächen) für die Lagerung bzw. den Zusammenbau der einzelnen angelieferten Bauteile nötig. Je nach Gelände werden auch Flächen für die Lagerung der Rotorblätter geplant. Wo es aufgrund der Geländegegebenheiten nicht möglich ist, erfolgt eine „Just-in-Time-Anlieferung“ von Anlagenteilen (u.a. Rotorblätter, Turmteile). [1]

2.3.5 UMLADEPLATZ

Während der Bauphase wird ein geschotterter Umladeplatz angelegt. Der Umladeplatz dient als temporäre Fläche und wird nach Abschluss der Bauarbeiten auch wieder rückgebaut. Am Umladeplatz werden die Anlagenteile für den Weitertransport bis ins Windparkgelände auf selbstangetriebene Modulfahrzeuge (SPMT) umgeladen. Durch das Umladen ist es möglich, die bestehende Zuwegung zu nutzen.

Der Bereich des geplanten Umladeplatzes wurde bereits beim Vorhaben Tauernwindpark Oberzeiring Repowering genutzt. Die flächenmäßige Inanspruchnahme durch das nun geplante Vorhaben ist ähnlich bzw. fast ident zu der damals genutzten Fläche.

Bei den baulichen Anschlüssen zum Umladeplatz (Ein- und Ausfahrt Bereich B 114 Triebener Straße und L514 Hoheggerstraße) werden entsprechende notwendige Entwässerungen und Adaptierungen (u.a. Durchlässe) nach den geltenden Normen umgesetzt und garantiert dass das Regenwasser vom Umladeplatz abfließen kann und nicht auf die umliegenden Straßen tritt (Dokument B.02.07.01). [1]

2.3.6 ENERGIEKABEL- UND KOMMUNIKATIONSLEITUNGEN

Windparkintern werden jeweils 3 bzw. 4 Windenergieanlagen über 2 Kabelstränge zusammengeschlossen und in die neu zu errichtende Übergabestation abgeleitet:

- System 1: TWIV-07, TWIV-05, TWIV-03, TWIV-01
- System 2: TWIV-06, TWIV-04, TWIV-02

Die Netzberechnung mit Informationen zu Dimensionen der einzelnen Kabelsysteme liegt dem Operat als Dokument C.02.05.00 bei. Weitere Informationen zum Energiefluss der Anlagen sind dem Dokument C.09.02.00 zu entnehmen. [1]

Die Windenergieanlagen der Type Vestas V150-6.0 MW werden mit einem VestasOnline®-SCADA System ausgestattet. Dieses System befindet sich außerhalb des Turms in einer extra dafür vorgesehenen Betonkompaktstation (Ausführung als modulare Betonkompaktstation; siehe Dokument C.15.02.00 sowie in den Plänen in Teil B des Einreichoperats). Das System ist für die Überwachung, Steuerung, Zusammenstellung und Erfassung von Daten der Windenergieanlagen zuständig. Für die Fernüberwa-

chung des Windparks und jeder einzelnen Anlage werden Lichtwellenleiter mit den Energiekabelleitungen parallel mitverlegt. Weitere Informationen zu dem SCADA System sind dem Dokument C.05.04.00 zu entnehmen. [1]

Kabelverlegung

Bei der Kabelverlegung werden die einschlägigen österreichischen Normen eingehalten, insbesondere umfasst dies die OVE E 8120 Verlegung von Energie, Steuer- und Messkabeln.

Die Verlegung erfolgt standardmäßig durch Einpflügen der Kabel mit einem Abstand von etwa 30 cm zwischen den beiden Systemen. Sollte eine Verlegung in Pflugverfahren in bestimmten Abschnitten nicht möglich sein, wird stattdessen mittels offener Bauweise verlegt.

In der Nähe von Einbauten bzw. in Bereichen von asphaltierten Flächen werden die Kabel in offener Bauweise in Bündel in offenen Künetten in Sand verlegt (Verfüllen mit nicht scharfkantigem Material). Die Kabelverlegung in offener Bauweise erfolgt gemäß OVE E 8120 2017 07 01 für 30 kV Leitungen in einer Mindestdiefe von 0,8 bis 1,2 m, wobei - bedingt durch die zu verlegende Kabeltype (HDPE-Mantel) - bei Künettensohlen und Verfüllmaterialien, die keine scharfen, spitzen oder kantigen Steine aufweisen nach Rücksprache mit der Bauleitung auf die Verwendung von Bettungssand verzichtet werden kann.

Lichtwellenleiter werden zu den Erdkabeln in den Kabelrohren mitverlegt (zwischen oder über den Energiekabeln), welche für die Kommunikationsanbindung der Windenergieanlagen vorgesehen sind. Weiters wird in der Künette und auch beim Einpflügen über den Energiekabeln in etwa halber Tiefe der Eingrabung ein entsprechendes Kabelwarnband mitgeführt. Kabelabdeckplatten und Kabelschutzrohre werden dort verwendet, wo die Gefahr einer Beschädigung besteht sowie bei Kreuzungen bzw. im Nahbereich von anderen Einbauten bzw. bei offener Bauweise auf Anordnung der Bauleitung. Bei der Windparkverkabelung wird mit jedem Kabelsystem ein Erdungsbandeisen oder ein Runderder mitverlegt.

Mindestabstände zu betroffenen Einbauten werden entsprechend den gültigen Normen eingehalten. Vor Baubeginn wird mit den entsprechenden Einbauten-Inhabern Kontakt aufgenommen und die in beiderseitigem Einvernehmen abgestimmten Anforderungen bezüglich Bauausführung und -ablauf sowie über Sicherungs- und Schutzmaßnahmen eingehalten. Notwendige Querungen von bestehenden Einbauten werden bevorzugt in offener Bauweise ausgeführt. Es wird darauf geachtet, dass es zu keiner Beeinträchtigung des Korrosionsschutzes kommt. [1]

Übergabestation

Die Übergabestation wird als abgeschlossene elektrische Betriebsstätte ausgeführt und kann nur von dazu befugten Personen geöffnet werden. Der Zutritt ist nur Elektrofachkräften und elektrotechnisch unterwiesenen Personen gestattet, eine dementsprechende Kennzeichnung wird angebracht. Die Lüf-

tungsschlitze der modularen Betonkompaktstation sorgen für einen natürlichen kontinuierlichen Luftaustausch. Die Erdungsanlage wird in das Erdungssystem des Windparks eingebunden und normgerecht ausgeführt.[1]

Die verbaute Fläche der modularen Betonkompaktstation (Typ K2) beträgt laut Dokument C.15.01.00 rund 25,9 m²; mit Längen- und Seitenmaßen von 5 m und 5,18 m.

2.3.7 EISWARNSCHILDER UND -LEUCHTEN

Zur Reduktion des Risikos für Personen und Sachgüter im Gefahrenbereich um die Anlagen, werden an den Zufahrtsstraßen bzw. den betroffenen Wegen Eiswarnschilder inkl. Warnleuchten platziert. Es werden Funk-Eiswarnschilder zum Einsatz kommen, welche energieautark ihren Energiebedarf aus kleinen PV-Modulen beziehen und mit den Windenergieanlagen via Handynetz kommunizieren. Die Warnleuchten sind mit dem SCADA System des Windparks verbunden und erhalten über das Eiserkennungssystem der Windkraftanlagen die Information über Eisansatz. In den Sommermonaten können die Eiswarnschilder und -leuchten vorübergehend abmontiert werden. Die genauen Positionen der Eiswarnschilder und -leuchten können den Plänen in Teil B des Einreichoperats entnommen werden. [1]

2.3.8 VOM VORHABEN IN ANSPRUCH GENOMMENE GRUNDSTÜCKE

Die vom Vorhaben in Anspruch genommenen Grundstücke befinden sich im Dokument B.02.08.00. Alle Grundstücke, die von Rodungen im Vorhaben betroffen sind, befinden sich im Dokument B.02.09.00. Mit den Grundeigentümern wurden entsprechende Verträge abgeschlossen. [1]

2.3.9 FLÄCHENBEDARF

Es wird zwischen Flächen unterschieden, die in der Bauphase temporär in Anspruch genommen werden und solchen, die permanent für die Dauer des Betriebs des Windparks genutzt werden.

- *Kategorie I: Permanente Flächeninanspruchnahmen*
Diese Flächen werden dauerhaft versiegelt/überbaut und bleiben für die Dauer der Betriebsphase des Windparks bestehen. In diese Kategorie fallen:
 - *Permanente Stichzuwegungen (Neu- und Ausbau)*
 - *Fundamente*
 - *Permanente Kranstellflächen*
 - *Übergabestation*

In Summe ergibt sich für die Kategorie eine Fläche von rund 2,4 ha.

- *Kategorie II: Temporäre Flächeninanspruchnahme (inkl. Geländeänderung)*
Während der Bauphase sind die Flächen zum Großteil versiegelt/überbaut. Betroffene versiegelte/überbaute Flächen werden nach Fertigstellung der Windenergieanlagen wieder entsiegelt. Das Material, welches zur Befestigung verwendet wurde, wird entfernt und es finden entsprechende (richtlinienkonforme) Bodenrekultivierungsmaßnahmen statt. Die Flächen der Kategorie II stehen nach Abschluss der Bauphase wieder der Vegetation zur Verfügung. Die Flächen der Kategorie II unterliegen einer permanenten Geländeänderung, sowie werden hier permanente Rodungen auf Waldflächen ausgewiesen. In diese Kategorie fallen:
 - Temporäre Kranstellflächen (Montageflächen)
 - An- und Abböschungen
 - Wenden und Ausweichbuchten
 - Temporäre Zuwegung (zur Hilfskrantasche der TWIV-03)

In Summe entfallen auf die Kategorie II rund 4 ha.

Die permanente Geländeänderung 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 geländeändernden Bautätigkeiten notwendig sind

- *Kategorie III: Temporäre Flächeninanspruchnahme (exkl. Geländeänderung)*
Während der Bauphase sind die Flächen zum Teil versiegelt/überbaut. Flächenrückbau erfolgt nach der Bauphase und die Flächen unterliegen keiner permanenten Geländeänderung. Für diese Kategorie sind temporäre Rodungen geplant. In diese Kategorie fallen:
 - Umladepplatz in Oberzeiring (versiegelt / überbaut)
 - Temporäre Stichzuwegung zu TWIV-04 (versiegelt / überbaut)
 - Bodenlagerflächen (unversiegelt)
 - Überschwenk- und Arbeitsbereiche (unversiegelt)

In Summe ergibt dies eine Fläche von rund 1,8 ha.

Zusammenfassend bedeutet dies, dass in der Bauphase für das Vorhaben ein Gesamtflächenbedarf von rund 8,2 ha besteht. Wobei sich die permanente Flächeninanspruchnahme in der Betriebsphase auf ca. 2,4 ha reduziert. Die temporären Flächen, welche nach Ende der Bauphase nicht mehr benötigt und rückgebaut bzw. entsiegelt werden, betragen ca. 5,8 ha. [1]

2.3.10 NACHSORGEPHASE - RÜCKBAU NACH AUßERBETRIEBNAHME

Nach der dauerhaften Außerbetriebnahme des Windparks wird ein Abbruch der Anlagen und Rückbau des Geländes erfolgen. Hierfür werden folgende Schritte durchgeführt:

- *Entsprechende Ertüchtigung der temporären Montageflächen*
- *Aufbau der Krananlage auf der Kranstellfläche*
- *Demontage der Anlage und Abtransport der Teile*
- *Rückbau des Fundaments*
- *Rückbau aller Kranstell- und Montageflächen*
- *Überdeckung aller Flächen mit Oberboden und Rekultivierung der Flächen für eine Rückführung in die alm- bzw. forstwirtschaftliche Produktion im Einklang mit der Richtlinie für die sachgerechte Bodenrekultivierung.*

Beim Rückbau wird insbesondere darauf geachtet, dass sich die rückgebauten Flächen soweit dem Gelände angleichen, dass sie nicht als störender Fremdkörper empfunden werden. Das Fundament wird im Falle einer Abtragung im Einvernehmen mit dem Grundstückseigentümer gemäß Stand der Technik (derzeit Bodenrekultivierungsrichtlinie) soweit unter GOK abgeschrammt, dass eine Bewirtschaftung auf der betroffenen Fläche möglich ist. Fundamente sind zumindest bis 1 m unter GOK abzuschrammen und wieder zu überdecken. Der Rest des Fundaments wird aufgebrochen und die einzelnen Teile verbleiben im Boden. Diese stellen jedoch kein Hindernis für die Wasserversickerung oder die Landwirtschaft dar. Gemäß Stand der Technik wird der Bereich um das abgeschrammte Fundament rekultiviert. Bei den verbleibenden Betonteilen handelt es sich um inertes Material. Ein gänzlicher Abbau des Fundamentes ist deshalb nicht vorgesehen, da man ansonsten anderwärtiges Material, dann wieder verfüllen müsste, welches wiederum zur Bergbaustelle gebracht werden müsste.

Im Zuge der Abbruchphase entstehen Abfälle aus den Anlagenteilen, dem Rückbau der Fundamente und der Kranstellflächen. Eine Verwertung und Entsorgung der Abfälle werden, entsprechend dem zu diesem Zeitpunkt geltenden Stand der Technik, durchgeführt.

Im Zuge des Abbaus der Altanlagen werden vor Demontage der Rotorblätter und Gondeln etwaige Öle und Gase in der Anlage abgepumpt. Mittels geeigneter Autokräne werden die Rotorblätter, die Gondel und die einzelnen Turmteile durch geschultes Demontagepersonal nacheinander rückgebaut. Alle Komponenten werden entsprechend, den zu diesem Zeitpunkt gültigen gesetzlichen Grundlagen, verwertet bzw. entsorgt. Der Abtransport der einzelnen Anlagenteile erfolgt per LKW und/oder Sondertransport. Aus heutiger Sicht können die elektrotechnischen Anlagenteile (z.B. Transformatoren, Generatoren) in ihre Einzelbestandteile zerlegt und zu einem Großteil wiederverwendet werden. Die Turmkonstruktion besteht aus Stahl. Ein Zerkleinern der Stahlsektionen und eine entsprechende Verwertung als Altmetall sind daher möglich und werden angedacht.

Die Rotorblätter bestehen aus glasfaserverstärktem Epoxidharz, Kohlenstofffasern und massiven Metallspitzen. Die Rotorblätter werden aus heutiger Sicht geschreddert und, falls möglich, einem Recycling-Prozess zugeführt (z.B. in der Zementindustrie als glasfaserverstärkter Beton). Eine thermische Verwertung ist ebenfalls möglich. Alternativ kann eine Deponierung der Glasfasern auf einer entsprechend dafür vorgesehenen Deponie angedacht werden.

Grundsätzlich wird bei der Gestaltung des Vorhabens darauf geachtet, dass möglichst wenig Abfälle entstehen. Wenn diese nicht zu vermeiden sind, dann gilt der Grundsatz, die anfallenden Abfälle getrennt zu sammeln, um einen möglichst hohen Verwertungsgrad zu ermöglichen. Für den Bau von Wegen und Montageplätzen werden umweltverträgliche bzw. unbedenkliche oder auch recyclebare Baustoffe verwendet, wodurch eine Schadstoffbelastung des Bodens auszuschließen ist. [1]

2.3.11 MASSENERMITTLUNG

Die Volumenangaben der Erd- und Schottermengen beziehen sich auf den eingebauten Zustand. Volumenänderungen während des Bauvorgangs (Lockerung oder Pressung) sind in der Regel dadurch berücksichtigt, dass nicht die maximale Kapazität, sondern eine reduzierte Transportkapazität je LKW den Berechnungen zu Grunde liegt. Je nach Material werden unterschiedliche Transportkapazitäten der Lastwagen angenommen, die hier wie folgt angeführt werden:

Material (Transportkapazität)	Einheiten je LKW
<i>Aushub/Anlieferung Fundament/Weg/Montagefläche/Austauschzonen</i>	<i>12 m³</i>
<i>Beton</i>	<i>8 m³</i>
<i>Stahl</i>	<i>17 t</i>
<i>Leiter (2km je Trommel)</i>	<i>6000 m</i>
<i>Holztransport (inkl. Anhänger)</i>	<i>20 fm</i>

Tabella 2: LKW-Kapazitäten für Berechnung Verkehrsaufkommen

Grundsätzlich wurden die Massen gemäß folgend dargelegten Annahmen errechnet und anschließend mit einem 20%igen Sicherheitszuschlag versehen. [1]

Folgend sind die Annahmen aufgelistet, die für die Berechnungen für die transportierende Masse sowie die Verkehrsmenge zur Errichtung der Fundamente, der Kranstellflächen, der Stichzuwegungen und des Umladeplatzes zugrunde gelegt wurde. Weitere Ausführungen und Angaben zur Massen- und Fahrtenabschätzung finden sich im Dokument C.02.07.00.

Annahme Errichtung Fundamente

- Für alle Fundamente wurde eine Flachgründung ohne Auftrieb (oA) angenommen. Es kann aufgrund der getätigten Sicherheitszuschläge davon ausgegangen werden, dass mögliche Änderungen in den Gründungsarten trotzdem realistisch dargestellt werden bzw. keine Unterschätzung der Massen vorliegt.
- Für die Anlieferung von Beton und Stahl wurden Maße (lt. Angaben der Anlagenhersteller) für die Fundamente angenommen.
- Die notwendigen Böschungen (Einschnitte/Anschüttungen) wurden bei den zu errichtenden Kranstellflächen berücksichtigt.

Annahme Errichtung Kranstellflächen

- Für die permanenten Kranstellflächen sind waagrechte Flächen im Gelände zu erstellen, die Geländeeinschnitte und Anschüttungen erfordern. Für die Berechnung der Massen erfolgte eine Abschätzung der Massen unter Berücksichtigung des Niveauunterschiedes. Zusätzlich erfolgte ein Sicherheitszuschlag aufgrund des hügeligen Geländes.
- Es wurde angenommen, dass rund 30 % des Material, welches entnommen wird, vor Ort wieder verwendet werden kann. Für die Aufbereitung ist ein mobiler Brecher vorgesehen.
- Die Kranstellflächen werden geschottert. Dafür wurde ein Aufbau von 0,65 m Tiefe angenommen.
- Die Flächen für die Böschungen wurden der Kategorie "temporär" zugeordnet.

Annahme Errichtung Stichzuwegungen

- Die Stichzuwegungen werden durchwegs geschottert. Beim Neubau (permanent und temporär) ist eine Ausbautiefe von 1 m angenommen worden. Für den Ausbau bzw. die Ertüchtigung von Wegen ist für die Berechnungen eine Ausbautiefe von 0,65 m hinterlegt worden.
- Es wurde angenommen, dass rund 30 % des Material, welches entnommen wird, vor Ort wieder verwendet werden kann. Für die Aufbereitung ist ein mobiler Brecher vorgesehen.
- Die Flächen für die Böschungen wurden der Kategorie "temporär" zugeordnet.

Annahme Errichtung Umladeplatz

- Für den Umladeplatz wurde eine Ausbautiefe von 0,65 m angenommen und Fahrten für An- und Abtransport angesetzt.

2.3.12 RODUNGEN

Im Zuge des gegenständlichen Vorhabens sind für die Stichzuwegungen, für die Verlegung der WP-internen Kabelsysteme sowie teilweise für Kranstellflächen und Anlagenfundamente, Rodungen erforderlich. Zusätzlich sind für die Baumaßnahmen bzw. im Zuge der Errichtung, Arbeitsbereiche ausgewiesen worden. In diesen Bereichen sind temporäre Rodungen erforderlich.

Die von den Rodungen betroffenen Flächen liegen in den Katastralgemeinden Möderbrugg, Oberzeiring und Pusterwald.

Es wird zwischen den folgenden Rodungsarten unterschieden:

- *Permanente Rodungen*
- *Formal permanente Rodungen*
- *Temporäre Rodungen*
- *Formal temporäre Rodungen*

Temporäre (befristete) Rodungen werden nach Ende der Befristung (Ende der Bauphase) einer natürlichen Sukzession übergeben, sofern mit den betroffenen Grundeigentümern nicht anders vereinbart. Temporäre Rodungen betreffen vorwiegend die zusätzlich ausgewiesenen Arbeits- bzw. Überschwenkbereiche.

Die permanenten Rodungsflächen im Windparkgebiet bleiben über die gesamte Dauer der Betriebsphase des Windparks bestandsfrei. Bei den Windkraftanlagen werden Bereiche des Fundaments, der Kranstellflächen (permanent und temporär) sowie der Kranausleger und der Stichzuwegung permanent gerodet. Die temporären Eingriffsflächen (u.a. temporäre Kranstell- und Montageflächen) werden nach Errichtung der Windenergieanlagen wieder entsiegelt, die zuvor notwendig getätigten Geländeänderungen werden jedoch nicht rückgebaut. Die Flächen stehen nach der Entsiegelung wieder der Vegetation zur Verfügung, dass sodann eine natürliche Sukzession einsetzen kann. Jedoch unterliegen diese Flächen einer permanenten Rodung. Im Falle eines Störfalles oder für den Rückbau der Anlagen müssen die temporär entsiegelten Flächen für Tätigkeiten an der Anlage wieder entsprechend befestigt werden. Unter den Begriff der formalen Rodungen sind jene unbestockten Flächen zusammengefasst, die in Zusammenhang mit der Waldbewirtschaftung stehen (siehe Forstgesetz § 1a). Nachfolgender Tabelle ist eine Zusammenfassung der notwendigen Rodungsflächen zu entnehmen.

Rodungsart (Windpark)	Fläche aufgerundet [m²]
<i>permanent</i>	43.950 m ²
<i>formal permanent</i>	3.450 m ²
<i>temporär</i>	19.080 m ²
<i>formal temporär</i>	830 m ²

Tabelle 3: Rodungsflächen des Vorhabens Windpark Tauernwind IV

Eine detaillierte Auflistung der betroffenen Grundstückspartellen (inkl. Flächenausmaß, Rodungszweck, Gst.-Eigentümer und Grundbuchsauszüge) sind dem Dok. B.02.09.00 zu entnehmen.

Im Dokument C.02.08.00 und D.03.07.00 sind weitere Informationen zur Waldsituation (u.a. Waldentwicklungsplan) sowie zur Waldökologie enthalten. [1]

2.3.13 BERÜHRUNG VON GEWÄSSERN

Im Bereich der geplanten WEA-Standorte, der internen Kabeltrasse, der neu zu errichtenden Zuwegungen und des temporären Umladeplatzes sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

Bei der Kabelverlegung ist nicht mit dem Antreffen von Berg- oder Grundwasser zu rechnen.

Aufgrund der geringen Aushubtiefe und der Entfernung von > 50 m zur einzigen im Nahbereich bestehenden Wassernutzung (provisorisch gefasste und als Viehtränke genutzte Quelle) ist keine quantitative Beeinträchtigung zu erwarten. Auch eine kurzfristige qualitative Auswirkung (Trübung) erscheint aufgrund der Entfernung und des Höhenunterschieds als unwahrscheinlich. [5]

Durchlassrohre im Bereich der Forstwege werden nach Querung durch die WP-interne Kabeltrasse wieder hergestellt und an ihrem Ende erosionssicher ausgestaltet. [1]

2.4 BAUKONZEPT - BESCHREIBUNG DER BAUPHASE

2.4.1 ABLAUFPLANUNG UND BAUZEITABSCHÄTZUNG

Für die Bauphase gelten standardmäßig die folgenden Arbeitszeitvorgaben, Transporte auf öffentlichen Straßen erfolgen selbstverständlich auch außerhalb dieser Arbeitszeiten:

- An Sonn- und Feiertagen werden im Regelfall keine Bauarbeiten durchgeführt.
- Der tägliche Baustellenbetrieb erstreckt sich auf den Zeitraum von Montag bis Freitag von 06:00 Uhr bis 19:00 Uhr und am Samstag von 06:00 bis 14:00 Uhr. Lärmarme Tätigkeiten können auch in der Zeit von 19:00 bis 6:00 Uhr sowie sonn- und feiertags durchgeführt werden (wie z.B. Innenausbau der Anlagen).

2.4.2 VERKEHRSMENGEN

Sämtliche Angaben bzgl. Verkehrsaufkommen durch die Bautätigkeiten, Anlagenaufbau etc. wurden anhand einer Massenermittlung des gegenständlichen Vorhabens und unter Zuhilfenahme von Erfahrungswerten von ähnlichen Windparkprojekten ermittelt. In Summe erstreckt sich die Bauzeit über 58 Wochen. Für die Ermittlung der relativen LKW-Frequenz in Abhängigkeit der Bauzeit wurde die Gesamtbauzeit gemäß Bauzeitplan (53 Wochen – ohne Vermessungstätigkeiten und Endfertigstellung) berücksichtigt. Dies führt zu maximalen LKW-Fahrten pro Tag bzw. pro Stunde.

Die genaueren Fahrtenbewegungen je Bauphase sowie die durchschnittlichen bzw. maximalen Verkehrsfrequenzen können dem Dokument C.02.07.00 Massen- & Fahrtenabschätzung entnommen werden.

Insgesamt ergibt sich ein zusätzliches Gesamtverkehrsaufkommen von rund 23.621 Fahrten (inklusive 20% Sicherheitszuschlag) und eine maximale LKW-Frequenz von 17 LKW pro Stunde. [1]

2.4.3 BAUTECHNISCHE AUSFÜHRUNG UND MASSENMANAGEMENT

Vor Baubeginn wird der Zustand der betroffenen Zuwegungsstraßen ab dem Umladeplatz hinauf in das Windparkgelände erhoben, um allfällige Schäden zuordnen zu können. Vom Vorhaben verursachte auftretende Schäden werden nach Bauende saniert. Werden in der Bauphase Schäden durch den Transport (LKW, Sondertransporte, Mannschaftstransport etc.), welche dem Vorhaben zugeordnet werden können, verursacht (z.B. durch Erschütterungen, Anfahrschäden etc.) werden diese zur Nachvollziehbarkeit dokumentiert. Dies dient zur Beweissicherung.

Während der Bauphase werden Verschmutzungen des öffentlichen Straßennetzes, die durch die Bautätigkeit verursacht worden sind, im Bereich von Wohnanreinern beseitigt (z.B. mittels Kehrmaschine).

Während der Bauphase werden Zwischenlagerflächen für das Aushubmaterial benötigt. Das überschüssige Aushubmaterial wird auf eine Deponie verführt bzw. bei entsprechender Eignung vor Ort wiederverwendet. Der Großteil der Anlagenteile wird bei der Errichtung der Windenergieanlagen just-in-time angeliefert. Vereinzelt sind jedoch Blattablageflächen sowie Montageflächen für die Ablagerung von Rotorblättern und Turmteilen vorgesehen.

Bei Errichtung des Fundaments werden folgende Maßnahmen zu einer entsprechenden Gestaltung und Sicherung der Baugrube bzw. Schutz von Boden und Grundwasser ergriffen:

- *Sollte ein Auspumpen der Baugrube notwendig werden, wird das Pumpwasser hangabwärts außerhalb der Baugrube im Bereich des anstehenden, natürlich gewachsenen Bodens zur Versickerung gebracht. Ein Ableiten in Gräben oder Oberflächenwässer erfolgt nicht.*
- *Sicherung von Mineralöllagerungen und Betankungsflächen für Baugeräte gegen Versickerung oder Boden- und Grundwasserverunreinigungen.*

- *Lagerung von Maschinen und Geräten am Ende des Arbeitstages bzw. bei Unterbrechungen außerhalb von Gewässerbetten.*
- *Einhaltung genereller Vorschriften für Bodenarbeiten (z.B. Richtlinie für sachgerechte Bodenrekultivierung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen; Abfallrechtliche Vorgaben aus AWG etc.).*
- *Wenn im Zuge des Bauablaufs absturzgefährdende Situationen entstehen (beispielsweise beim Aushub der Baugrube oder von Künetten), wird entsprechend dem Stand der Technik eine Absturzsicherung angebracht.*
- *Vor Baubeginn wird das Einvernehmen mit den Eigentümern bzw. Verwaltern der vom Vorhaben berührten Leitungen und Straßen bezüglich Bauausführung und -ablauf hergestellt.*

Falls Sprengarbeiten in der Bauphase notwendig sind, werden die Lademengen entsprechend der ÖNORM S 9020:2015 angepasst um keine relevanten Sprengerschütterungen für Gebäude (Nahbereich WEA und WP-interne Netzableitung) zu verursachen. [1]

2.4.4 BAULICHE BETRIEBSMITTEL

2.4.4.1 Betriebsmittel und Baustoffe

Die Lagerung von Kleinteilen sowie Betriebsmitteln erfolgt in den Baustellencontainern. Die angelieferte Bewehrung wird neben dem jeweiligen Fundament zwischengelagert. Der Beton wird mittels Fertigbetonmischfahrzeugen angeliefert.

Die Windenergieanlageanteile werden vom Sondertransport aus direkt versetzt oder auf den geschotterten Flächen zwischengelagert. Die Anlagenkomponenten werden im nicht-gefüllten Zustand angeliefert und gelagert, sprich Öle und Fette kommen erst beim Zusammenbau an Ort und Stelle zum Einsatz. Betankungen werden mittels mobiler Tanks durchgeführt. Beim Tankvorgang selbst wird unter dem Tankfüllstutzen eine Auffangwanne o. ä. gelegt, um eventuell ausfließenden Kraftstoff aufzufangen. Im Baustellenbereich werden für den Fall des Austretens von wassergefährdenden Stoffen physikalische Bindemittel, benzin- und ölfeste Kunststofffolien sowie Behälter für die Sammlung und den Abtransport von gebundenen Flüssigkeiten oder verschmutztem Boden vorgehalten.

Potenziell gefährliche Baustoffe oder Betriebsmittel werden nur in Tagesbedarfsmengen an der Baustelle bereitgehalten und sachgemäß gelagert. [1]

2.4.4.2 Eingesetzte Baugeräte

In der Errichtungsphase werden emissionsarme Baumaschinen eingesetzt. Als Mindeststandard werden Arbeitsmaschinen der Emissionsklasse Stage IV nach MOT-V vorgesehen.

Es werden die notwendigen Wartungen bei den verwendeten Geräten durchgeführt. [1]

2.4.4.3 Energieversorgung der Baustelle

Der während der Bauzeit benötigte Baustrom wird mittels eines mobilen Stromgenerators zur Verfügung gestellt. Dieser wird vor allem für die Baustellencontainer (z.B. für das Laden der Akkuschauber) benötigt. Die benötigte Strommenge wird mittels Baustellenaggregat erzeugt. Der benötigte Treibstoff wird in handelsüblichen Kanistern angeliefert und im Baustellencontainer aufbewahrt. Die Benzin-Kanister werden in Ölfangwannen gelagert. [1]

2.4.4.4 Abwässer und Abfälle an der Baustelle

Auf der Baustelle wird kein Wasser benötigt, lediglich zum Betrieb der Baustellentoiletten. Die Entsorgung des Abwassers wird von dafür beauftragten Unternehmen durchgeführt. In der Betriebsphase kommt kein Wasser zum Einsatz. Der Inhalt des „Umweltmerkblatts Wasserwirtschaft und Gewässerschutz auf Baustellen“ wird für verbindlich erklärt. [1]

Die anfallenden Abfälle in der Bauphase werden in einem Container bzw. einer Gitterbox gesammelt und ordnungsgemäß durch ein befugtes Unternehmen entsorgt. Für eine detaillierte Aufstellung der Abfälle und Entsorgungswege siehe Dokument C.01.01.00 (Abfallwirtschaftskonzept), für Emissionen siehe Dokument D.01.01.00 (Klima- und Energiekonzept).

Im Baustellenbereich werden für den Fall des Austretens von wassergefährdenden Stoffen physikalische Bindemittel, benzin- und ölfeste Kunststofffolien sowie Behälter für die Sammlung und den Abtransport von gebundenen Flüssigkeiten oder verschmutztem Boden vorgehalten. Es kommt entsprechend unterwiesenes Personal zum Einsatz.

2.5 BESCHREIBUNG DER BETRIEBSPHASE

2.5.1 DAUER DER BETRIEBSPHASE

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. [1]

2.5.2 STANDORTEIGNUNG UND LASTREDUZIERENDE MAßNAHMEN

Ein Prüfbericht zur Standortklassifizierung (inkl. Lastberechnung) wurde für die gegenständlichen Vorhaben vom Anlagenhersteller Vestas erstellt und liegt dem Operat mit dem Dokument C.03.02.00 bei. Bei den geplanten Anlagen kommt es zu Überschreitungen einzelner Auslegungsparameter und ein Windsektormanagement (WSM) ist notwendig. Dieses ist dem angeführten Dokument zu entnehmen. Durch das Dokument C.03.02.00 ist die Standsicherheit des Vorhabens nachgewiesen. [1]

2.5.3 BETRIEBSMITTEL

Für den Betrieb je Anlage werden abgesehen von diversen Ölen, Schmierstoffen und Kühlflüssigkeiten keine zusätzlichen Betriebsmittel benötigt. Eine Aufstellung der notwendigen Betriebsmittel sind im Dok. C.14.02.00 und Dok. C.14.03.00-00 für die Anlage ersichtlich.

Sollte es in der Betriebsphase trotz aller Sicherheitsvorkehrungen zu einem Ölaustritt kommen, werden Ölbindemittel in ausreichender Menge vorgehalten. Der kontaminierte Untergrund wird umgehend entfernt und einer fachgerechten Entsorgung zugeführt. [1]

2.5.4 BESCHREIBUNG VON STÖRFÄLLEN

Kommt es zu einem Fehler- bzw. Störfall in der Windenergieanlage, so wird dies automatisch als Status Code über die Fernwartung angezeigt und die Anlage außer Betrieb genommen. Daraufhin werden Service-Mitarbeiter:innen informiert, die vor Ort in der Anlage den Fehlerfall untersuchen und beheben. Im gleichen Schritt wird der Betreiber der Anlage informiert. Je nach Kommunikationsanschluss im Windpark, kann der Betreiber mit demselben Prinzip der Fernwartung auch direkt informiert werden.

Diesbezüglich werden die wichtigsten Anlagenteile und deren Parameter mit Sensoren überwacht, die an der Anlagensteuerung angeschlossen sind.

Beim Auftreten von Störungen, wie zum Beispiel Netzausfall, Generatorenkurzschluss, Störung der Blattverstellung etc. wird eine Notbremsung der Rotoren eingeleitet. In Maschinenhaus, Nabe und in der untersten Turmsektion sind zusätzlich Not-Stopp-Taster angebracht, die manuell ausgelöst werden können.

Bei speziellen klimatischen Bedingungen kann es zu Eisansatz an den Rotorblättern kommen, das zu Gefährdungen führen kann. Seitens der Anlagenherstellerfirma Vestas werden Systeme installiert, die Eisansatz sowohl bei stillstehender (Trudelbetrieb) als auch in Betrieb befindlicher Anlage erkennen und diese bei Bedarf stillsetzen. Jeder Stopp einer Windenergieanlage wird automatisch an die Fernüberwachung gemeldet. Die Anlage bleibt gestoppt bis das Eiserkennungssystem das Vorliegen von Eisansatz wieder quittiert. Mit der Rotorblatt-Eisdetektion kann ein Wiederanlauf der Windenergieanlage automatisch freigegeben werden, wenn der Eisansatz wieder abgeschmolzen ist.

In das Windparkgelände führt ab der Mautstation eine Privatstraße. Im Winter bzw. bei winterlichen Bedingungen gilt für die Privatstraße ein Fahrverbot. Zufahrt ist nur für Berechtigte gestattet. Um bei

winterlichen Bedingungen (Schnee) eine Zufahrt zum Windparkgelände zu ermöglichen, erfolgt eine entsprechende Schneeräumung der Privatstraße bis zu einem gewissen Punkt. Dadurch wird die Zufahrt für Service- und/oder Wartungspersonal ebenso bei winterlichen Bedingungen ermöglicht. Die WEA sind aber prinzipiell darauf ausgelegt, dass diese nicht rund um die Uhr erreichbar sein müssen. Im Fehlerfall schalten sich diese selbsttätig ab.

Nach Inbetriebnahme wird ein Notfallplan für eine sichere Abwicklung im Brandfall erstellt. Dieser wird der zuständigen Feuerwehr übermittelt. Der Notfallplan wird außerdem in jeder Windkraftanlage aufliegen. Weiters wird bei Bedarf eine Schulung für die zuständige Feuerwehr betreffend das Verhalten im Brandfall an Windkraftanlagen abgehalten. [1]

2.6 MAßNAHMENÜBERSICHT/PROJEKTINTEGRALE MAßNAHMEN

Einige Maßnahmen wurden im Zuge der UVE-Erstellung entwickelt und dort entsprechend der im Fachbereich dargelegten Methodik beurteilt. Diese werden von den Konsenswerbern umgesetzt und sind daher ebenfalls Vorhabensbestandteil (**projektintegrale Maßnahmen**). Die UVE-seitigen Maßnahmen sind in der folgenden Tabelle zur besseren Übersichtlichkeit zusammengefasst:

Themenbereich	Maßnahmen
Schall (Bauphase)	<ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von lärmarmen LKWs. • 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. • 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.
Eisabfall	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. • 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. • 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. • Hütten, die innerhalb des Gefährdungsbereiches durch Eisabwurf liegen, sollen Sicht auf eine Warnleuchte haben. • 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.
Verkehr	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Abstimmung und Umsetzung eines Halte- und Parkverbots während der Bauphasen in Abstimmung mit den verantwortlichen Behörden.

	<ul style="list-style-type: none"> • 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).
Freizeit und Erholungsinfrastruktur – Bauphase	<p>Temporäre Sperren der Mountainbike-Strecke „MTB – Tauernwindpark Oberzeiring“ zu Zeiten betrieblicher Notwendigkeit in Abstimmung der Gemeinde.</p> <p><i>Diese Maßnahme wurde seitens des behördlichen Sachverständigen für <u>Landschaftsbild, Sach- und Kulturgüter</u> mittels Auflagenvorschlag (siehe Kapitel 7) abgeändert/ergänzt.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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“.
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 gewachsenen 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 standörtlichen 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
- Einsaat mit standortsangepasstem u. ampferfreiem Saatgut
- laufende Pflege (Schutz gegen Verunkrautung, Austrocknung, etc.)
- Zwischenlagerung (durchwurzelbarer Unterboden)
 - Mieten auf befestigten Flächen (Kranstellflächen) errichten, trapezförmig mit einer maximalen Höhe von 2,5 m
 - 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
 - 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 Pflanzensammensetzung
 - Melioration des Talbodenstandorts mit Stallmist bzw. Gülle
 - Einsaat des Talbodenstandorts mit standortsangepasstem Saatgut in Absprache mit dem Bewirtschafter

Folgebewirtschaftung / Betriebsphase

- Befahrung der Flächen nur mit leichtem Gerät innerhalb der ersten drei Jahre nach Rekultivierung
- Keine Beweidung innerhalb der ersten drei Jahre nach Rekultivierung

Störfälle

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.

Fachliche Begleitung

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.).

Nachsorge und Kontrolle

Dokumentation Zustand bei Übergabe an Bewirtschafter:in. Nachkontrolle der Flächen durch fachkundige Person (in Anlehnung an die ÖNORM L1211 Bodenschutz in

	<p>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></p> <ul style="list-style-type: none"> • MN_SG_01: Erneute Einbautenabfrage vor Baubeginn, um etwaige Änderungen zwischen Planungsphase und Baubeginn zu berücksichtigen. • MN_SG_02: 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><u>Kulturgüter</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • MN_KG_01: 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. <i>Diese Maßnahme wurde seitens des behördlichen Sachverständigen für Archäologie mittels Auflagenvorschlag (siehe Kapitel 7) abgeändert/ergänzt.</i> • MN_KG_02: Abplanken relevanter Kulturgüter im engen Untersuchungsraum (Türkenkreuz Umladeplatz sowie Gipfelkreuz Kobaldeck), um mögliche Beeinflussung durch Staub, Schmutz oder Steinschlag zu verhindern. <i>Diese Maßnahme wurde seitens des behördlichen Sachverständigen für Landschaftsbild, Sach- und Kulturgüter mittels Auflagenvorschlag (siehe Kapitel 7) abgeändert/ergänzt.</i>
<p>Naturschutz bzw. teils ebenso relevant für die Fachbereiche <u>Landschaft*</u> und <u>Waldökologie**</u></p>	<p><u>Bauphase</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • PFLA/TIER_NATSCH_VME_BAU_01* **: <u>Ökologische Baubegleitung</u> Durch eine ökologische Baubegleitung während der gesamten Bauphase werden vermeidbare negative Auswirkungen auf die Schutzgüter und deren Lebensraum vermieden. • PFLA_NATSCH_VME_BAU_02: <u>Abplankung sensibler Biotope</u> 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 <i>Buxbaumia viridis</i> und <i>Sphagnum girgensohnii</i> im Nahbereich der Eingriffsflächen. • PFLA_NATSCH_VMI_BAU_03*: <u>Rekultivierung Sensible Habitats</u> 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

	<p>geborgen und zwischengelagert und nach Beendigung der Bauarbeiten wieder aufgetragen.</p> <p><i>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).</i></p> <p><u>Ehemalige Forste und gering sensible Habitate</u></p> <p>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 Ruderalfluren 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.</p> <p><i>Erläuterung: durch diese Maßnahme erfahren diese gering sensiblen Habitate aus vegetationsökologischer Sicht eine Aufwertung.</i></p> <p><i>Diese Maßnahme wurde seitens der behördlichen Sachverständigen für <u>Landschaftsbild, Sach- und Kulturgüter</u> mittels Auflagenvorschlag (siehe Kapitel 7) abgeändert/ergänzt.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <p>PFLA_NATSCH_VME_BAU_04**: <u>kleinräumige Verlegungen der Kabeltrasse</u></p> <p>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. Gleiches 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 (<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>nana</i>) im Bereich der zu verlegenden Kabeltrassen zu vermeiden. Die Maßnahme wird unter Aufsicht der ökologischen Bauaufsicht während der Bauarbeiten gesetzt.</p> <p>PFLA_NATSCH_VME_BAU_05: <u>Spülbohrungen</u></p> <p>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.</p> <p><i>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.</i></p> <p>PFLA_NATSCH_VME_BAU_06: <u>Erhalt unbefestigter Straßen</u></p> <p>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</p>
--	---

	<p>wieder regeneriert. Eine Ertüchtigung dieser Wege im Zuge der Bauarbeiten findet nicht statt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • PFLA_NATSCH_ERS_BAU_07* **: <u>Wiederaufforstung mit heimischen Gehölzen</u> 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 beigemischt, hier eignet sich v.a. die im Gebiet ebenfalls (wenn auch selten) vorkommende Eberesche (Sorbus aucuparia). <i>Diese Maßnahme wurde seitens des behördlichen Sachverständigen für <u>Waldökologie und Forst</u> mittels Auflagenvorschlag (siehe Kapitel 7) abgeändert/ergänzt; Fichte ist zu rd. 50% für die Wiederaufforstungen zu verwenden, Lärche zu rd. 20%, Laubbaumarten (Eberesche, Bergahorn, Weide und Birke) zu rd. 25% und Tanne zu rd. 5%.</i> • PFLA_NATSCH_VMI_BAU_08: <u>Verpflanzen von in der Steiermark geschützten Pflanzen</u> 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. • TIER_NATSCH_VME_BAU_09: <u>Bauzeitbeschränkung</u> <u>Monatlich</u> Während der besonders sensiblen Fortpflanzungsperiode von Birk- und Auerhühnern 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). <u>Tageszeitlich</u> 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 Raufußhühnern zu verhindern (Kratzer et al. 2021). • TIER_NATSCH_VME_BAU_10: <u>Rodungszeitraum</u> Die Fällung von Gehölzen ohne Quartierpotential erfolgt im Zeitraum 1. September bis 28. Februar.
--	--

	<p>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 Quartierpotential 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 deattraktiviert. 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 Ameisenhögel 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 <p><u>Betriebsphase</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 Zubewegungsbereich 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, standortgerechten, 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
--	--

	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • PFLA_NATSCH_ERS_BET_02**: <u>Außernutzungsstellung naturnaher Wälder bzw. Altholzzellen</u> <u>Naturnahe Wälder (rd. 2,7 ha)</u> 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 Biotopteile 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. <i>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 Forstbiotop, die Maßnahme dient als Ersatz für die beanspruchten Flächen.</i> <u>Altholzzellen (0,1 ha)</u> 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. <i>Erläuterung: beim Bau der geplanten WKA 6 im Bereich Reitruhe kommt es zum Verlust von drei alten Lärchen und einem großen Dürholzbaum auf einer Magerweide, insgesamt sind knapp über 100 m betroffen, die Maßnahme dient als Ersatz für die beanspruchten Flächen.</i> 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**: <u>Maßnahmenflächen (sub)endemische Käferarten (rd. 8,4 ha)</u> Beanspruchte Habitats 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. Zumindest auf einer Teilfläche muss ein Vorkommen des Subendemiten <i>Reicheoides alpicola</i> 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
--	---

	<p>Rodungen – unter Einbindung der ökologischen Baubegleitung umgesetzt und bleibt über den Betriebszeitraum des Windparks aufrecht.</p> <p><i>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.</i></p> <p>Ein flächenmäßiges Anrechnen der weiteren Maßnahmen hinsichtlich Außernutzungsstellungen (,) auf die hier geforderten 8,4 ha ist bei Vorhandensein entsprechender Habitate möglich.</p> <ul style="list-style-type: none"> • PFLA_NATSCH_ERS_BET_04*: <u>Anlegen basenarmer Magerwiesen durch Aushagern (rd. 2,36 ha)</u> 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. <i>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.</i> • PFLA_NATSCH_ERS_BET_05*: <u>Anlegen basenarmer Magerweiden (rd. 2,72 ha)</u> Im Ausmaß der gesamten (temporär und permanent) während der Bauarbeiten beanspruchten Magerweiden (rd. 2,41 ha) sowie mäßig sensiblen Heidelbeerweiden (rd. 0,31 ha) werden lockere Waldbereiche (z.B. im Bereich südlich der Weiden am Reitruhenboden) 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 Aushagerung oder eine Beweidung in entsprechender Intensität. Jedenfalls wer-
--	---

	<p>den im Bedarfsfall aufkommende Hochstauden und Gehölze mit Motorsensen entfernt. Die Maßnahme wird während der Bauarbeiten umgesetzt und bleibt über den Betriebszeitraum des Windparks aufrecht.</p> <p><i>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.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • PFLA_NATSCH_ERS_BET_06*: <u>Anlegen strukturreicher Baumhecken (rd. 0,05 ha)</u> 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 standortstypische Gehölze, wie Rot-Holunder (<i>Sambucus racemosa</i>) oder Großblatt-Weide (<i>Salix appendiculata</i>) in der Strauchschicht und Fichte (<i>Picea abies</i>) oder Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>) in der Baumschicht, gepflanzt. Gegebenenfalls vorhandene Strukturelemente wie anstehendes Gestein, Felsblöcke oder Totholz werden erhalten. Die Maßnahme erfolgt während der Bauphase. <i>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.</i> • TIER_NATSCH_AUS_BAU/BET_07**: <u>Maßnahmenflächen Auerhuhn (rd. 45 ha)</u> Aufgrund des teilweisen Verlustes bzw. der graduellen Entwertung von wertvollen Auerhuhn Lebensräumen im Untersuchungsgebiet kommt es zur Schaffung neuer Ersatzhabitate 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 Habitate möglich. • TIER_NATSCH_AUS_BAU/BET_08: <u>Maßnahmenflächen Birkhuhn Biotopverbesserung (5 ha)</u>
--	--

	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • TIER_NATSCH_VMI_BET_09*: Farbkontrastierung 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: Abschaltung: 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.
--	--

Tabelle 7 Übersicht über die in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen, ergänzt um Bezugnahmen durch die Fachgutachter:innen im Zuge der Gutachtenserstellung

Zudem wurden von den beteiligten Fachgutachter:innen folgende **weitere projektintegrale Maßnahmen** in den fachspezifischen Einreichunterlagen identifiziert:

Abfalltechnik:

- Die Baustellenabfälle (Verpackungsmaterial, Kunststoffen, Metallen, etc.) werden in Containern bzw. Gitterboxen, welche an den jeweiligen Montageplätzen aufgestellt werden, gesammelt und entsorgt.

- Die anfallenden häuslichen Abwässer der aufzustellenden Baustellentoiletten werden in die nächste leistungsfähige Kläranlage gebracht und dort als Senkgrubenabfall aufgearbeitet.
- Sollte es in der Bauphase zu einem Ölaustritt kommen, werden Ölbindemittel in ausreichender Menge vorgehalten. Der kontaminierte Untergrund wird umgehend entfernt und einer fachgerechten Entsorgung zugeführt, sowie die Wasserrechtsbehörde informiert und der Boden rekultiviert.

Bautechnik und Brandschutz:

Nachfolgende Dokumente beinhalten projektintegrale Maßnahmen (Auflagen zur wiederkehrenden Überprüfung entsprechend der Typenprüfung der WEA):

- C.06.02.00-00 Prüfbericht für eine Typenprüfung Fundament
- C.06.01.00-00 Prüfbericht für eine Typenprüfung Turm V150-6.0MW Stahlturm NH125

Die unten angeführten projektintegralen Maßnahmen können als ausreichend beurteilt werden, eine zusätzliche Konkretisierung ist nicht erforderlich.

C.06.02.00-00 Typenprüfung Fundament. Im Speziellen die im Dokument aufgelisteten Auflagen 1-9.

Baugrund

1. Die vorhandenen Bodenkennwerte, die Zuordnung des Bodens zu Expositionsklassen nach DIN EN 1992-1-1 /3/ und der höchste für den Auftrieb maßgebende Wasserstand sind für den jeweiligen Standort zu ermitteln und im geotechnischen Untersuchungsbericht zu beschreiben.
2. Grundbautechnische Berechnungen sind im Rahmen des geotechnischen Entwurfsberichts durchzuführen. Die Schnittgrößen an Fundamentunterkante sind in [3] angegeben.
3. Die Mindestwerte der dynamischen und statischen Drehfedersteifigkeit des Gesamtsystems aus Boden und Fundament gemäß Abschnitt 3.3. müssen für den jeweiligen Standort nachgewiesen werden. Dabei kann das Fundament in guter Näherung als Starrkörper angenommen werden.
4. Die im geotechnischen Entwurfsbericht angenommenen Baugrundverhältnisse sind beim Baugrubenaushub vom Bodengutachter zu überprüfen und zu bestätigen. Vor Aufbringen der Sauberkeitsschicht ist die Tragfähigkeit der Baugrubensohle durch den Bodengutachter zu bestätigen.

Ausführung Fundament

5. Auf einen ausreichenden Korrosionsschutz für den Ankerkorb ist zu achten. Sollte Expositions-klasse XA oder XS gemäß DIN EN 1992-1-1 /3/ abweichend von den gewählten Expositions-klassen gemäß Abschnitt 3.1. am Standort zu berücksichtigen sein, so sind gegebenenfalls zu-sätzliche Maßnahmen zum Schutz des Betons und der Bewehrung zu ergreifen.
6. Zur Begrenzung der Rissbildung infolge Hydratationswärmeentwicklung sind geeignete beton-technologische Maßnahmen zu ergreifen.
7. Der Zeitpunkt des Erreichens der erforderlichen Festigkeit des Vergussmörtels und Betons für das Vorspannen der Ankerbolzen ist zu bestimmen und durch fachgerecht, unter Berücksichti-gung der standortspezifischen Umgebungsbedingungen gelagerte Proben zu überprüfen und zu dokumentieren.
8. Das in [3] spezifizierete Gesamtgewicht der Überschüttung muss zur Gewährleistung der Stand-sicherheit mindestens erreicht werden. Die Überschüttung muss gleichmäßig über den Umfang verteilt sein.

Prüfintervalle

9. Die Anforderungen an die wiederkehrenden Prüfungen gemäß DIBt-Richtlinie /1/ sind zu be-achten.

C.06.01.00-00 Typenprüfung Turm V150-6.0MW Stahlurm NH125. Im Speziellen die im Doku-ment aufgelisteten Auflagen 1-15.

Allgemein

1. Sollten Schwingungsphänomene festgestellt werden, die in den Lastannahmen in [7] nicht be-rücksichtigt wurden, so sind entsprechende Untersuchungen durchzuführen und gegebenenfalls neue Berechnungen zur Prüfung vorzulegen.
2. Die Anlage ist mit einer betrieblichen Schwingungsüberwachung auszurüsten, die in der Lage sein muss, auftretende Schwingungen entsprechend den Annahmen in den Lastdokument [7] zu begrenzen.
3. Die in Abschnitt 5 angegebenen Mindestwerte der Steifigkeiten aus dem Zusammenwirken von Fundament und Baugrund dürfen nicht unterschritten werden.
4. Es ist für jede Anlage sicherzustellen, dass der Bereich der zulässigen Eigenfrequenzen gemäß Abschnitt 5 eingehalten wird.
5. Für Bauzustände und Stillstandszeiten der Anlage sind die Angaben in Abschnitt 5 bezüglich der maximalen Dauer einzuhalten. Falls dies nicht möglich ist oder die Gondel zu einem späte-ren Zeitpunkt vom Turm genommen wird sowie für Bauzustände, die nicht in Abschnitt 5 auf-geführt sind, sind geeignete Maßnahmen zur Verhinderung von wirbelerregten Querschwingun-gen zu treffen.

Stahlsektion

6. Der Korrosionsschutz der Turmaußenseite (Turminnenseite) ist für eine Korrosivitätskategorie C4 (C3) nach DIN EN ISO 12944 auszuführen. Bei Aufstellung in Industrienähe mit hoher Feuchte und aggressiver Atmosphäre oder Meeresnähe mit hoher Salzbelastung ist für die Turmaußenseite eine Korrosivitätskategorie C5 erforderlich. Für die Schutzdauer ist die Klasse „hoch“ gemäß DIN EN ISO 12944-5 anzusetzen, dies entspricht einer angestrebten Zeitspanne von mindestens 15 Jahren bis zur ersten planmäßigen Instandsetzungsmaßnahme aus Korrosionsschutzgründen.
7. Sämtliche in Dickenrichtung belastete Bauteile (z.B. Flansche und Zargen) müssen hinsichtlich innerer Inhomogenitäten (z.B. Dopplungen) nach EN 10160, Qualitätsklasse S1 und E1, oder einem äquivalenten Standard ultraschallgeprüft sein.
8. Der Stahlrohrturm darf nur von Herstellern mit einer Qualifizierung gemäß DIN EN 1090-1 für mindestens Ausführungsklasse EXC3 gefertigt werden.
9. Die Fertigung des Stahlrohrturmes muss den Anforderungen der DIN EN 1090-2 Ausführungsklasse EXC3 entsprechen.
10. Die maximal zulässigen Flanschtoleranzen gemäß /1/, Abschnitt 13.1 sind einzuhalten.
11. Die Anschlusspunkte aller zusätzlich an die Turmwand angeschweißten Teile (z.B. Besteigeinrichtungen) müssen mindestens den in Abschnitt 5 angegebenen Kerbfallkategorien entsprechen.
12. Die Schweißnähte des Turmes müssen den Anforderungen der Kerbfallklassen gemäß Abschnitt 5 entsprechen.
13. Die Prüfung der Schraubverbindung am Turmkopfflansch (Turm zur Maschine) ist in die Prüfung der Maschine einzubeziehen.

Prüfintervalle

14. Die planmäßige Vorspannung der Schraubverbindungen ist nach Inbetriebnahme gemäß den Vorgaben der DIBt- Richtlinie /1/ (Abschnitt 13.1 Anmerkung 1) erneut zu kontrollieren und ggf. nachzuspannen.
15. Die Anforderungen an die wiederkehrende Prüfung gemäß der DIBt-Richtlinie /1/ sind zu beachten.

Elektrotechnik und Lichttechnik:

Projektintegrale Maßnahmen (PIM), welche nach Fertigstellung des UVP-Vorhabens eine Überprüfung auf Einhaltung erfordern, werden in den vorliegenden Einreich-/Projektunterlagen wie folgt angegeben.

PIM 1.

Das Blitzschutzsystem für die Windkraftanlagen wird gemäß ÖVE/ÖNORM EN 62205-3 in der Schutzklasse I ausgeführt.

PIM 2.

Bei der Kabelverlegung wird die OVE E 8120 eingehalten. .

PIM 3.

Eisabfall:

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.

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.

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.

Für die Inbetriebnahme des Eiserkennungssystem sollte die Anlernphase berücksichtigt werden. Ist die Anlernphase nicht vor den winterlichen Vereisungsereignissen abgeschlossen, so sind geeignete Maßnahmen zur Vermeidung eines Eisabwurfs vorzusehen.

Hütten, die innerhalb des Gefährdungsbereiches durch Eisabwurf liegen, sollen Sicht auf eine Warnleuchte haben.

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.

PIM 4.

Für die geplante Übergabestation werden folgende elektrotechnische Vorgaben umgesetzt:

- • OVE E 8101:2019-01-01
- • - OVE E 8101/AC1:2020-05-01

- • - OVE E 8120:2017-07-01
- • - OVE-Richtlinie R 1000-3:2019-01-01
- • - OVE EN IEC 61936-1:2023-03-01
- • - ÖVE/ÖNORM EN 50522:2023-11-01
- • - ÖVE/ÖNORM EN 50110-1:2024-10-01 (EN 50110-2-100 eingearbeitet)
- • - OVE-Richtlinie R 12-1:2013-10-01 (neue Ausgabe: 01.06.2025!!)

PIM 5.

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.

PIM 6.

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.

Landschaft, Freizeit/Erholung:

Grundsätzlich ist hinsichtlich der Maßnahmenwirksamkeit im Zusammenhang mit Auswirkungen von Windkraftanlagen auf das Landschaftsbild festzuhalten, dass die gravierendsten Auswirkungen – nämlich Maßstabsbrüche, Fremdkörperwirkung und technische Überprägung von naturnahen Landschaftsräumen durch Maßnahmen nicht minderbar sind.

Luftfahrttechnik:

- Die Tageskennzeichnung der Rotorblätter erfolgt gemäß AVV Teil 4 Abschnitt 2 14.1 b mit einem rot-grau-roten Farbanstrich (jeweils 6 m).
- Das Maschinenhaus wird mit einem zwei Meter hohen Streifen in verkehrsrot auf halber Höhe des Maschinenhauses rückwärtig umlaufend markiert.
- Der Mast wird mit einem drei Meter hohen Farbring in RAL 3020 – verkehrsrot, beginnend in 40 m Höhe über Grund, markiert.

Geologie und Geotechnik:

- PIM 1: MN_GEOHYD_01 gemäß D.03.08.00-01
Die Ausführungsplanung und detaillierte Auslegung der WEA-Fundamente erfolgen auf Basis einer umfassenden Baugrunderkundung vor Baubeginn (Maßnahme MN_GEOHYD_01).
- PIM 2: MN_GEOHYD_02 gemäß D.03.08.00-01
Während der Bauarbeiten können Niederschläge zu Wasserzutritten in den Baugruben führen. Diese Wässer müssen aus der Baugrube ausgeleitet werden (Maßnahme MN_GEOHYD_02).
- PIM 3: MN_GEOHYD_04 gemäß D.03.08.00-01
Falls im Zuge der Fundamentherstellung der WEA oder im Zuge der Verlegung der 30kV Energiekabelableitung Sprengarbeiten erforderlich werden, ist die maximale Lademenge je Zündstufe in Abhängigkeit des Abstands (zwischen Gebäuden und Bautätigkeiten) gemäß Anhang D bzw. Bild D.1 in ÖNORM S 9020:2015 [8] entsprechend anzupassen (Maßnahme MN_GEOHYD_04).
- PIM 4: aus D.03.08.00-01, Kap. 9.3 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.

Luftreinhaltung und Lokalklima:

Projektintegrale Maßnahmen wurden für die Bauphase definiert.

Hinsichtlich der Abgasklasse der Motoren der Bau- und Arbeitsmaschinen wird die Emissionsklasse Stage IV nach MOT-V als ausreichend angesehen. Es wird von Seiten der UVE Fachbeitragssteller*innen argumentiert, dass aus immissionstechnischer Sicht eine Vorschreibung der Emissionsklasse Stage V nicht als notwendig erachtet wird, da der NO_x Grenzwert zum Schutz der Ökosysteme auch beim Einsatz von Maschinen mit Stage IV sicher eingehalten werden kann. Aus rein immissionstechnischer Sicht ist diese Argumentation korrekt. Allerdings fordert das UVP-G in §17(2) Zi.1., dass Emissionen von Schadstoffen nach dem Stand der Technik zu begrenzen sind. Der Stand der Technik von Abgasemissionen von Baumaschinen ist aktuell durch die Einhaltung der Abgasstufe V gemäß der Verordnung „Emissionen aus mobilen Maschinen“ (EU 2016/1628) gewährleistet.

Es erfolgt für die Bauphase eine Konkretisierung der Maßnahmen in Form von Auflagenvorschlägen, für die Betriebsphase sind keine weiteren immissionsseitigen Maßnahmen notwendig.

Verkehrstechnik:

Für die Bauphase wird als projektintegrale Maßnahme eine Anlage installiert, damit an den Rädern anhaftende Erdmengen vorm Befahren von öffentlichen Straßen vom Fahrzeug entfernt werden (z.B. Reifenwaschanlage). Diese Anlage wird im Bereich des Umladeplatzes eingerichtet. Dies wurde von der Konsenswerberin im Fachbericht auf Seite 20 unter dem Punkt „Maßnahme betreffend öffentliches Verkehrsnetz“ angeführt.

Es wird darauf hingewiesen, dass Verunreinigungen der öffentlichen Straßenanlage über das erlaubte Maß hinaus ex lege zur Wahrung der Verkehrssicherheit unverzüglich nach dem Auftreten mit geeigneten Maßnahmen zu entfernen sind (im Sinne §92 StVO 1960).

3. FACHGUTACHTEN

In diesem Kapitel werden die gutachterlichen Ausführungen der von der Behörde bestellten amtlichen und nicht amtlichen Sachverständigen betreffend

- die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des ggstl. Vorhabens auf die Schutzgüter gemäß § 1 UVP-G sowie
- die Einhaltung des Standes der Technik und geltender gesetzlicher Regelungen

unter Berücksichtigung der Genehmigungsvoraussetzungen laut § 17 UVP-G zusammenfassend wiedergegeben. Für detailliertere Ausführungen wird auf die entsprechenden Fachgutachten verwiesen.

3.1 WIRKPFAD

3.1.1 ABFALLTECHNIK

Das Abfallwirtschaftsgesetz 2002, BGBl. I Nr. 102/2002 in der derzeit geltenden Fassung und die dazu gehörenden Verordnungen sowie die abfalltechnisch relevanten Normen stellen die maßgeblichsten Verwaltungsvorschriften für den Fachbereich Abfalltechnik dar, aus denen der derzeit anzuwendende Stand der Technik abgeleitet werden kann.

In den Unterlagen sind die Maßnahmen der getrennten Erfassung, Zwischenlagerung und Wiederverwendung, Verwertung oder ordnungsgemäße Entsorgung für die einzelnen Abfallarten nachvollziehbar dargestellt. Die im Projekt unzureichend angeführten Maßnahmen zur Zwischenlagerung der gefährlichen Abfälle, von denen ein gewisses Gefährdungspotential ausgeht, werden durch Auflagenvorschläge konkretisiert. Aus fachlicher Sicht ist es erforderlich, dass alle Behälter für die anfallenden flüssigen gefährlichen Abfälle auf dichte Flächen, in dichte medienbeständige Container bzw. auf dichte medienbeständige Wannen gestellt werden.

3.1.1.1 Bauphase

Aus abfalltechnischer Sicht wird festgestellt, dass die dargestellten Massenbilanzen für die mengenmäßig größten Teile der anfallenden Abfallarten „Bodenaushub“, „Holz“, „Baustellenabfälle“ sowie „Fäkalien“, welche im Zuge der Bauphase anfallen, und deren geplante Verwertung bzw. Entsorgung, schlüssig dargestellt sind. Sollten darüber hinaus andere Abfallarten anfallen, so sind diese gemäß Abfallwirtschaftsgesetz 2002, BGBl. I Nr. 102/2002 idgF. getrennt zu erfassen und ordnungsgemäß zu entsorgen.

- Bodenaushubmaterial

Laut Abfallwirtschaftskonzept ist für rund die Hälfte des Bodenaushubmaterials, welches im Zuge der Errichtung der Windenergieanlagen, der Kranstellflächen und beim Ausbau (Neubau und Adaptierung) des Wegenetzes anfällt, eine Verwertung im Zuge der Projektumsetzung (Geländemodellierung und Wegebau) geplant. Die andere Hälfte des Aushubmaterials ist zur Verbringung und Deponierung auf Bodenaushubdeponien vorgesehen.

Nicht kontaminierte Böden und andere natürlich vorkommende Materialien sind keine Abfälle im Sinne des § 3 Abs. 1 Z8 Abfallwirtschaftsgesetz 2002, wenn sie im Zuge von Bauarbeiten ausgehoben wurden, sofern sichergestellt ist, dass die Materialien in ihrem natürlichen Zustand an dem Ort, an dem sie ausgehoben wurden, für Bauzwecke verwendet werden.

Aus abfalltechnischer Sicht wird darauf hingewiesen, dass jede Verwertung von nicht verunreinigtem Bodenaushubmaterial unter Beachtung der Vorgaben und Bestimmungen des jeweils gültigen Bundesabfallwirtschaftsplanes, derzeit Bundesabfallwirtschaftsplan 2023, zu erfolgen hat. Da es sich bei dem geplanten Windparkprojekt zwar um ein Bauvorhaben, jedoch um unterschiedliche Baustandorte (Maststandorte) handelt, liegt hier kein Linienbauwerk vor, sondern Einzelmaßnahmen. Im Sinne des vorbeugenden Umweltschutzes ist zu gewährleisten, dass das Bodenaushubmaterial, welches nicht an dem Ort, an dem es ausgehoben wurde, wieder eingesetzt wurde (Verbringung von Bodenaushubmaterial eines Maststandortes zu einem anderen) im Sinne der Deponieverordnung 2008 und des zum Zeitpunkt der Baumaßnahmen gültigen Bundesabfallwirtschaftsplans abfallchemisch analysiert wird. Diese Maßnahme wird als Auflagenvorschlag formuliert.

Sollten im Zuge der Bauarbeiten Zweifel über die Qualität des anfallenden Bodenaushubes auftreten und eine zulässige Verwertung des Bodenaushubes möglicherweise auszuschließen sein, so sind entsprechende Bodenuntersuchungen nach dem Stand der Technik (z.B. gemäß Deponieverordnung 2008) vorzunehmen. Im Falle einer Bestätigung des Verdachtes auf Verunreinigung ist die ordnungsgemäße und nachweisliche Entsorgung der betroffenen Materialien durch ein befugtes Entsorgungsunternehmen durchführen zu lassen.

Durch diese geplante teilweise stoffliche Verwertung des Bodenaushubmaterials wird den Vorgaben und Grundsätzen des Abfallwirtschaftsgesetzes 2002 entsprochen.

- Holz

Hinsichtlich der zu entsorgenden Holzabfälle in der Bauphase wird im Abfallwirtschaftskonzept ausgeführt, dass die anfallenden biogenen Abfälle (gerodete Hölzer, Wurzelstöcke) einer Wiederverwertung zugeführt und am Markt verkauft werden.

Dies ist aus abfalltechnischer Sicht zulässig und ist im Sinne der Einhaltung der Grundsätze des Abfallwirtschaftsgesetzes 2002 (Wiederverwendung vor Beseitigung) zu befürworten.

- Baustellenabfälle

Baustellenabfälle wie Verpackungsmaterial, Kunststoff, Metalle etc. werden lt. Abfallwirtschaftskonzept [2] in Containern bzw. Gitterboxen gesammelt und ordnungsgemäß entsorgt. Die Sammelbehälter werden auf den jeweiligen Montageplätzen situiert. Diese Maßnahme wird projektintegral angeführt und entspricht dem Stand der Technik.

- Fäkalabfälle (häusliche Abwässer)

Im Abfallwirtschaftskonzept ist der Umgang mit anfallenden Fäkalwässern der Baustellentoiletten betrachtet. Hierzu wird ausgeführt, dass diese über mobile WC-Anlagen gesammelt und ordnungsgemäß über eine Kläranlage entsorgt werden. Demzufolge besteht keine Beeinträchtigung für Mensch und Umwelt durch die anfallenden Fäkalabfälle während der Bauphase. Zum Nachweis der Einhaltung der vorgesehenen abfalltechnischen Maßnahmen in der Bauphase ist eine entsprechende Dokumentation des Baugeschehens durch die Bauleitung des ausführenden Unternehmens hinsichtlich der sachgerechten Trennung, Sammlung und Behandlung der anfallenden Abfälle unter Berücksichtigung der geltenden rechtlichen Bestimmungen erforderlich. Diese Maßnahme wird als Auflagenvorschlag formuliert.

Bei Einhaltung der abfallrechtlichen Vorschriften und bei abfalltechnisch fachkundiger Bauführung kann davon ausgegangen werden, dass kein mehr als geringes Gefährdungspotential für die Umwelt zu erwarten ist.

Es kann aus abfalltechnischer Sicht bei projektgemäßer Umsetzung des Vorhabens bzw. Vorschreibung und Einhaltung der abfalltechnischen Auflagenvorschläge eine Beeinträchtigung

3.1.1.2 Betriebsphase

In der Betriebsphase fallen laut Einreichunterlagen geringe Mengen an Abfällen bei regelmäßigen Reparatur- und Wartungstätigkeiten der 7 Windenergieanlagen an. Dem Abfallwirtschaftskonzept ist zu entnehmen, dass es sich beim Abfallaufkommen in der Betriebsphase größtenteils um die Abfallart „synthetische Kühl- und Schmiermittel“ mit der Abfallschlüsselnummer 54401g, die Abfallart „Fette“ mit der Abfallschlüsselnummer 54202g, die Abfallart „sonstige Öl-Wassergemische“ mit der Abfallschlüsselnummer 54408g und um die Abfallart „Trafoöle, Wärmeträgeröle, halogenfrei“ mit der Abfallschlüsselnummer 54106g handelt. Die Abfallarten sind in der Liste der wassergefährdenden Stoffe angeführt.

Diese Abfälle werden von der wartungsausführenden Firma mitgenommen und extern entsorgt. Aus abfalltechnischer Sicht ist diese Vorgangsweise schlüssig und entspricht dem Stand der Technik.

Eine Container-/Behälterbereitstellung für die Sammlung und Zwischenlagerung von Abfällen auf den Montageplätzen ist in den Einreichunterlagen angeführt und aus abfalltechnischer Sicht erforderlich. Im

Hinblick auf die Zwischenlagerung von möglicherweise verunreinigtem Material oder gefährlichen Abfällen sind die Container dicht auszuführen. Diese Maßnahme wird als Auflagenvorschlag formuliert. Nachdem ein genaues Abfalllagerkonzept erfahrungsgemäß erst nach der Auftragsvergabe erstellt werden kann, ist vor Baubeginn ein Lagerkonzept zu erstellen. Diese Maßnahme wird als Auflagenvorschlag formuliert.

Es kann aus abfalltechnischer Sicht bei projektgemäßer Umsetzung des Vorhabens bzw. Vorschreibung und Einhaltung der abfalltechnischen Auflagenvorschläge eine Beeinträchtigung der öffentlichen Interessen durch die anfallenden Abfälle in der Betriebsphase nicht abgeleitet werden.

3.1.1.3 Zusammenfassung und Bewertung

Für das gegenständliche Vorhaben kann festgestellt werden, dass die dargestellten Maßnahmen zur Abfallverwertung und -entsorgung schlüssig und nachvollziehbar sind.

Bei Umsetzung und Einhaltung der in den Einreichunterlagen und im Gutachten angeführten Maßnahmen wird den abfallwirtschaftlichen Zielen und Grundsätzen gemäß § 1 Abs. 1 und Abs. 2 Abfallwirtschaftsgesetz 2002 entsprochen und können die anfallenden Abfälle nach dem Stand der Technik wiederverwendet, verwertet bzw. falls erforderlich ordnungsgemäß entsorgt werden.

Somit ergeben sich aus abfalltechnischer Sicht nach eingehender Auseinandersetzung mit dem projektierten Vorhaben ‚Windpark Tauernwind IV‘ keine Gründe, die den Genehmigungsvoraussetzungen des § 17 Abs. 2 UVP-G 2000 in der derzeit geltenden Fassung widersprechen, sofern die empfohlene Auflagenvorschläge vorgeschrieben, umgesetzt und eingehalten werden.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter durch Abfälle sind aus fachlicher Sicht unter Zugrundelegung der vorgeschlagenen Maßnahmen und der im Gutachten als erforderlich angesehenen Maßnahmen für die Nachsorgephase, die Betriebs- und Bauphase sowie für den Störfall und auch insgesamt als geringfügig und daher mit vernachlässigbaren bis gering nachteiligen Auswirkungen einzustufen.

Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich Abfalltechnik wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 30.12.2025 verwiesen.

3.1.2 BAU- UND BRANDSCHUTZTECHNIK

Das gegenständliche Gutachten behandelt die Prüfung der einschlägigen Anforderungen aus dem Fachgebiet Bau- und Brandschutztechnik für das Projekt Windpark Tauernwind IV.

Mechanische Festigkeit und Standsicherheit

Gründung

Aus dem Bericht der geologisch-hydrologischen Erkundung geht hervor, dass das Fundament der WEA 02 voraussichtlich als Tiefgründung umzusetzen ist. Alle weiten Standorte können voraussichtlich mittels Flachgründung ohne Auftriebssicherung fundiert werden. Die tatsächliche Gründung ist nach Vorliegen der Ergebnisse der Detailuntersuchung in Abstimmung mit dem befassten Statiker anzupassen und umzusetzen. Im Detail wird auf Befund und Gutachten des Fachbereiches Geologie verwiesen.

Tragstruktur

Als europäischer Stand der Technik auf dem Gebiet der Berechnung, Bemessung und Planung von Tragwerken ist die Normenserie der einschlägigen Eurocodes EN 1990 bis EN 1999 in Verbindung mit den zugehörigen nationalen (österreichischen) Anwendungsnormen ÖNORM B 1990 bis ÖNORM B 1999, jeweils in der gültigen Fassung, anzusehen.

Die vorgelegte Typenstatik (C.06.01.00-00 und C.06.02.00-00) bezieht sich auf andere Regelwerke, die in der Berechnung von den Eurocodes abweichen. Es wird angemerkt, dass zum Zeitpunkt der Gutachtenserstellung die Gültigkeit des Prüfberichtes C.06.02.00-00 abgelaufen ist. Es ist davon auszugehen, dass eine entsprechende Typenprüfung bereits erneut durchgeführt wurde.

Der erbrachte Erdbebennachweis C.05.06.00-00 bestätigt unter der Berücksichtigung entsprechend angeführter Normen die schadlose Aufnahme der maximalen Erdbebenbelastung in Österreich.

Unter der Voraussetzung, dass die statische Berechnung und Bemessung sowie die Detailplanung durch Befugte nach dem Stand der Technik durchgeführt wurde und die Fundierung und die Fundamentsektionen plangemäß hergestellt werden, kann davon ausgegangen werden, dass das Bauwerk und alle seine tragenden Teile unter ständigen, veränderlichen und außergewöhnlichen Einwirkungen während der Errichtung und bei der späteren Nutzung tragfähig, gebrauchstauglich und dauerhaft sind (siehe Auflagenvorschlag).

3.1.2.1 Bauphase

Mit der künftigen Bestellung eines Baustellenkoordinators sowie der laufenden Anpassung des SIGE-Plans bei Fortschritt der tatsächlichen Arbeiten oder eingetretenen Änderungen, auch in Abstimmung mit den konkret ausführenden Firmen, müssen jedenfalls die Sicherheit und der Gesundheitsschutz der ArbeitnehmerInnen auf der Baustelle durch die Koordinierung bei der Vorbereitung und Durchführung von Bauarbeiten gewährleistet werden (siehe Auflagenvorschläge).

Werden die gelisteteten Auflagenvorschläge vorgeschrieben, eingehalten und deren Einhaltung/Ausführung nachgewiesen, ist mit keinen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt zu rechnen.

3.1.2.2 Brandschutz

Brandfrüherkennung

Alle projektierten WEAs verfügen über eine automatische Brandmeldeanlage mit Rauchmeldern. Wird ein Brand detektiert erfolgt eine Meldung über SCADA an den Analgenhersteller und den Anlagenbetreiber. Der Anlagenbetreiber setzt einen Notruf an die Landesleitzentrale, welche wiederum die zuständigen Einsatzkräfte alarmiert.

Durchführung der Löscharbeiten

Da keine Löscharbeiten bei einer brennenden Windkraftanlage durch die Feuerwehr vorgesehen sind, beschränkt sich der Einsatz der Feuerwehr auf die Umgebungssicherung um eine Brandentstehung durch Funkenflug zu vermeiden. Wartungstechniker sind während der Wartungsarbeit mit Handfeuerlöscher ausgestattet welche als ausreichend angesehen werden.

Flucht und Rettung der Wartungsmitarbeiter/Innen

Auf Grund, dass in der Windkraftanlage keine Aufenthaltsräume vorhanden sind, sondern nur zu Wartungsarbeiten durch geschultes Personal betreten werden, sind die geplanten Einrichtungen (Notablass, Abseilgerät, Steigleiter) sowie organisatorischen Maßnahmen (Schulungen von Verhalten im Brandfall sowie Abseilschulungen) als ausreichend anzusehen.

Alle versperr- bzw. verriegelungsfähigen Türen entlang von Fluchtwegen bis zu den Endausgängen (Zugangstüre zur WEA) ins Freie sind mit Notausgangsschlüssen gemäß ÖNorm EN 179, Ausgabe 2008-04-01 (Schlösser und Baubeschläge, Notausgangsschlüsse mit Drücker oder Stoßplatte, für Türen in Rettungswegen – Anforderungen und Prüfverfahren), auszustatten (siehe Auflagenvorschläge).

Zufahrt

Die Zufahrten und Flächen zur und um die Windkraftanlage werden gemäß den Anforderungen der TRVB 134 F ausgeführt. Sollte die Zufahrt zum Windpark für die Feuerwehr aufgrund der Schneelage eingeschränkt sein, wird diese geräumt. Zusätzlich kann von einer Löschwirkung der Schneedecke ausgegangen werden, so dass eine Brandweiterleitung auf die Umgebung als unwahrscheinlich einzustufen ist.

Abstimmung mit den zuständigen Einsatzkräften

Vor Inbetriebnahme des WP Tauernwind IV ist den zuständigen örtlichen Einsatzkräften ein aktuelles, standortspezifisches Brandschutzkonzept zu übermitteln und eine Erstbegehung durchzuführen (siehe Auflagenvorschläge).

Brandschutz modulare Betonkompaktstationen

Als Ersatzmaßnahme zu den fehlenden brandschutztechnischen Qualifikationen der Trafostation (Schubert/Trepka Type K2) wird ein Sicherheitsabstand zu anderen Gebäuden oder brennbaren Objekten gemäß OVE-Richtlinie R 12-1:2013-10-01 eingehalten. Die angeführte Richtlinie ist nicht mehr aktuell und wurde durch die OVE-Richtlinie R 12-1:2025-06-01 ersetzt. Aus fachlicher Sicht kann davon ausgegangen werden, dass die in der Richtlinie geforderten Mindestabstände eingehalten werden (siehe Hinweise).

3.1.2.3 Betriebsphase

Die Untersuchungen in Befund und Gutachten beziehen sich nahezu ausschließlich auf die Betriebsphase und den bautechnischen Störfall „Brand“.

Werden die gelisteten Auflagenvorschläge vorgeschrieben, eingehalten und deren Einhaltung/Ausführung nachgewiesen, ist mit keinen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt zu rechnen.

3.1.2.4 Zusammenfassung und Bewertung

Da die wesentlichen bautechnischen Anforderungen eingehalten werden, bestehen aus bau- und brandschutztechnischer Sicht für das Projekt Tauernwind IV keine Bedenken gegen eine befund- und projektgemäße Errichtung und Betriebsführung, wenn die Auflagenvorschläge vorgeschrieben, eingehalten und deren Einhaltung nachgewiesen werden.

Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich Bau- und Brandschutztechnik wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 23.01.2026 verwiesen.

3.1.3 ELEKTRO- UND LICHTTECHNIK

Für den Fachbereich Elektrotechnik/Lichttechnik sind hinsichtlich Umweltauswirkungen die Themengebiete Licht (Außenbeleuchtung), Schattenwurf, Eisfall und elektromagnetische Felder relevant. Die angewandten Methoden und Schlussfolgerungen sind aus fachlicher Sicht für die Abschätzung möglicher Umweltauswirkungen für das Schutzgut Mensch geeignet.

3.1.3.1 Relevante Projektinhalte

Das gegenständliche Vorhaben umfasst die Errichtung von 7 WEA der Type Vestas V-150-6.0 mit einer Nennleistung von je 6 MW, einen Rotordurchmesser von 150 m und einer Nabenhöhe von 125 m. Die gesamte neu installierte Nennleistung beträgt 42 MW. Die von den WEA erzeugte elektrische Energie wird über Transformatoren direkt in den Windenergieanlagen auf 30 kV transformiert und mittels 30 kV-Kabel zur Übergabestation transportiert.

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 (Gemeinde Teufenbach Katsch, Bezirk Murau) wird die bestehende (alterungs- bzw. zustandsbedingt und den damit verbundenen Ausfallzeiten ertüchtigten) Netzableitung (3x800 mm²) des Bestandwindparks mitbenutzt.

Bedingt durch eine Anordnung des Transformators im Maschinenhaus sowie des MS (Mittelspannung)-Kabels im Turm können einige Bestimmungen der verbindlichen OVE Richtlinie R 1000-3 nicht eingehalten werden, weshalb eine Ausnahmegenehmigung gemäß § 11 ETG erforderlich ist.

Eisansatz und Warneinrichtungen für Eisabfall und Eisabwurf

Um das Abwerfen von Eis vom drehenden Rotor zu vermeiden und einen sicheren Betrieb der Windkraftanlage zu gewährleisten, werden alle Anlagen mit dem Vestas Eiserkennungssystem VID ausgestattet, welche die Windkraftanlagen bei Eisansatz an den Rotorblättern verlässlich stoppen. Bei der Detektion von Eisansatz ergeht gleichzeitig mit dem Stoppen der Windkraftanlage eine Meldung an den Betreiber. Die Anlage verbleibt danach so lange im Stillstand (Trudelbetrieb), bis die Eiserkennungsmeldung wieder auf „frei“ schaltet und die Anlage automatisch wieder gestartet wird. Details zum Eiserkennungssystem und den Komponenten sind den Dokumenten C.12.00.00 zu entnehmen. Das Typenzertifikat ist ebenfalls beigelegt (Dok. C12.01.00). Gleichzeitig werden die Windenergieanlagen mit dem Vestas Anti-Icing System (VAS) ausgestattet, welches ein vollständig integriertes Windenergieanlagensystem darstellt. Die Steuerung der elektrothermischen Heizelemente (ETH) erfolgt über die Anlagensteuerung der WEA. Die ETH sind in bestimmten Bereichen des Rotorblatts situiert. Mittels dem VAS kann Eis aktiv entfernt und weitere Eisbildung auf den Rotorblättern verhindert werden. In Abhängigkeit vom Ausmaß der Vereisungsbedingungen werden die ETH in unterschiedlicher Stärke eingeschaltet. Das System läuft im Betrieb der Windenergieanlagen. Jedoch beim Eintreten von schwierigeren Bedingungen werden die WEA angehalten. Der Enteisungsvorgang wird bei stillstehendem Rotor fortgesetzt. Weitere Details zum System können dem Dok. C.12.02.00 entnommen werden.

Eiswarnschilder und -leuchten

Zur Reduktion des Risikos für Personen und Sachgüter im Gefahrenbereich um die Anlagen, werden an den Zufahrtsstraßen bzw. den betroffenen Wegen Eiswarnschilder inkl. Warnleuchten platziert. Es werden Funk-Eiswarnschilder zum Einsatz kommen, welche energieautark ihren Energiebedarf aus kleinen PV-Modulen beziehen und mit den Windenergieanlagen via Handynetzkommunikation kommunizieren. Die Warnleuchten sind mit dem SCADA System des Windparks verbunden und erhalten über das Eiserkennungssystem der Windkraftanlagen die Information über Eisansatz. In den Sommermonaten können die Eiswarnschilder und -leuchten vorübergehend abmontiert werden. Die genauen Positionen der Eiswarnschilder und -leuchten können den Plänen in Teil B (B.02.02.00-1 Lageplan und Detaillagepläne) des Einreichoperats entnommen werden.

Blitzschutz und Erdungssystem

Die Vestas-Windenergieanlagen sind mit einem Blitzschutzsystem ausgestattet und dies umfasst innere und äußere Blitzschutzsysteme. Das äußere System nimmt direkten Blitzschlag auf und leitet diesen in das Erdungssystem unterhalb des Turms. Das innere Schutzsystem leitet ebenfalls den Blitzschlag sicher in das Erdungssystem und beseitigt die induzierten magnetische und elektrische Felder. Durch das Blitzschutzsystem sollen Schäden möglichst geringgehalten werden (u.a. Schäden an mechanischen Komponenten, Elektrik, Steuerung). Angaben zum Blitzschutz (inkl. Schutzklasse) und dem Erdungssystem zu den geplanten Anlagen sind den Dokumenten C.09.00.00, C.09.00.01 und C.09.01.00 zu entnehmen.

Energiekabel und Netzberechnung

Windparkintern werden jeweils 3 bzw. 4 Windenergieanlagen über 2 Kabelstränge zusammengeschlossen und in die neu zu errichtende Übergabestation abgeleitet:

- System 1: TWIV-07, TWIV-05, TWIV-03, TWIV-01
- System 2: TWIV-06, TWIV-04, TWIV-02 Die elektrotechnische Vorhabensabgrenzung ist bereits im Kapitel 2.2.2 angeführt. Die Netzberechnung mit Informationen zu Dimensionen der einzelnen Kabelsysteme liegt dem Operat als Dokument C.02.05.00 bei. Weitere Informationen zum Energiefluss der Anlagen sind dem Dokument C.09.02.00 zu entnehmen.

Das geplante Windparkvorhaben wird die Bedingungen der „TOR Erzeuger“ am Netzanschlusspunkt an den Netzbetreiber einhalten. Der Blindleistungsbereich wird durch die geplante Kompensationsanlage eingehalten

Mittelspannungsschaltanlagen und Kompensationsanlagen

Die Mittelspannung (MS)-Schaltanlagen sind im gegenständlichen Vorhaben innerhalb der Türme situiert. Informationen zur Schaltanlage können dem Dok. B.01.02.00 entnommen werden. In der neu zu errichtenden Übergabestation sind die notwendigen Kompensationsanlagen, entsprechend der benötigten Kompensationsleistung für beide Systeme, installiert (z.B. GRIDCON STATCOM System; Dok. C.15.00.00 oder gleichwertig). Neben den Kompensationsanlagen befinden sich noch MS-Schaltanlagen mit mehreren Schaltfeldern in der Übergabestation.

Übergabestation

Die Übergabestation wird als abgeschlossene elektrische Betriebsstätte ausgeführt und kann nur von dazu befugten Personen geöffnet werden. Der Zutritt ist nur Elektrofachkräften und elektrotechnisch unterwiesenen Personen gestattet, eine dementsprechende Kennzeichnung wird angebracht. Die stocheisicheren Lüftungsschlitze der modularen Betonkompaktstation sorgen für einen natürlichen kontinuierlichen Luftaustausch. Die Erdungsanlage wird in das Erdungssystem des Windparks eingebunden und normgerecht ausgeführt. Abmaße der modularen Betonkompaktstation können dem Dok. C.15.01.00 entnommen werden.

Die Übergabestation stellt einen zentralen Bestandteil der elektrotechnischen Infrastruktur des Windparks dar und wird diese zwischen TWR 3 und TWR 4 situiert (siehe B.02.06.00-00). Die Übergabestation wird entsprechend den geltenden bautechnischen und sicherheitsrelevanten Anforderungen ausgeführt.

Die bauliche Ausführung der Übergabestation erfolgt als modulare Betonkompaktstation Type K2, entwickelt von Schubert/Trepka (Stationsplan siehe C.15.01.00 und C.15.02.00). Im ersten Teil wird die Kompensationsanlage inkl. zugehörigen Transformator untergebracht (mit Ölauffangwanne), im zweiten Teil wird die MS-Schaltanlage installiert. Alle beim Einbau verwendeten Metallteile, sowie die Armierung und das Dach, sind elektrisch leitend verbunden. Die Aufstellung erfolgt auf einer bauseits errichteten Bodenplatte. Die Kabelkellerfertigteilewanne sind flüssigkeitsdicht. Das Dach ist mit umlaufenden Abluftöffnungen (Druckentlastung) und Insektenschutzgitter ausgeführt. Jeglicher Zugang zur Station ist versperrbar. Sämtliche Lüftungsöffnungen und Bedienöffnungen werden stochersicher ausgeführt (Bedienöffnungen zusätzlich versperrbar). Betreffend Brandschutz wird der Abstand zu anderen Gebäuden oder brennbaren Objekten gem. OVE-Richtlinie R 12-1:2013- 10-01 eingehalten.

Die Druckentlastung erfolgt über die Kabelanschlussräume nach unten in den Kabelkeller, über Öffnungen in den Transformatorraum und dessen Lüftungsflächen nach außen. Durch die Störlichtbogenqualifikation der Schaltanlage und der durchdachten Druckentlastung in den Kabelkeller ist der Personenschutz sichergestellt. Die Transformatorstation wird störlichtbogensicher gem. IEC 62271-202 ausgeführt.

Transformator

Der Transformator im ersten Teil der Betonkompaktstation (ÜS) hebt die Ausgangsspannung der Blindleistungskompensationsanlage auf die erforderliche Verteilspannung.

Technische Daten:

Nennleistung 4.500 kVA

Primärspannung 30 kV

Sekundärspannung 690 V

Transformatortyp ÖKO-DESIGN TIER 2 (EU 548/2014) Hermetisch

Kesseltyp Wellen

Mittelspannungsschaltanlage

Die MS-Schaltanlage besteht aus einer metallgekapselten, SF6-isolierten Schaltanlage und wird als 5-feldrige Schaltanlage ausgeführt (Herstellungsnorm IEC 62271-200).

Feld 1 und 2 – Leistungsschalterfeld mit Erdungsschalter und UMZ-Schutz (Übergabeschaltfelder Netzbetreiber)

Feld 3 – Lasttrennschalter mit Erdungsschalter (Windstrang 1 TW IV 01)

Feld 4 – Lasttrennschalter mit Erdungsschalter (Windstrang 2 TW IV 02)

Feld 5 – Leistungsschalterfeld mit Erdungsschalter und UMZ-Schutz (30/0,69 kV Trafo Kompensationsanlage)

Technische Daten:

Nennspannung 36 kV

Betriebsspannung 30 kV

Nennstoßspannung 170 kV

Stehwechselspannung 70 kV

Nennstrom Sammelschiene 900 A

Nennstrom Kabel- und Leistungsschaltfelder 630 A

Bemessungskurzzeitstrom 16 kA / 1 s

Nennstoßstrom 50 kA

Störlichtbogenqualifikation IAC A FL 16 kA / 1s

Druckentlastung über Kabelanschlussräume nach unten

Kabelverlegung (interne Netzableitung)

Die geplante interne Kabeltrasse (zwei Kabelsysteme) ist den Plänen in Teil B des Einreichoperats zu entnehmen. Die exakte Kabellage wird bei oder nach der Verlegung eingemessen und die Pläne allen Grundstückseigentümer:innen zur Verfügung gestellt. Bei der Kabelverlegung werden die einschlägigen österreichischen Normen eingehalten, insbesondere umfasst dies die OVE E 8120 Verlegung von Energie, Steuer- und Messkabeln. Die Verlegung erfolgt standardmäßig durch Einpflügen der Kabel mit einem Abstand von etwa 30 cm zwischen den beiden Systemen. Sollte eine Verlegung in Pflugverfahren in bestimmten Abschnitten nicht möglich sein, wird stattdessen mittels offener Bauweise verlegt.

In der Nähe von Einbauten bzw. in Bereichen von asphaltierten Flächen werden die Kabel in offener Bauweise in Bündel in offenen Künetten in Sand verlegt (Verfüllen mit nicht scharfkantigem Material). Die Kabelverlegung in offener Bauweise erfolgt gemäß OVE E 8120 2017 07 01 für 30 kV Leitungen in einer Mindestdiefe von 0,8 bis 1,2 m, wobei - bedingt durch die zu verlegende Kabeltype (HDPEMantel) - bei Künettensohlen und Verfüllmaterialien, die keine scharfen, spitzen oder kantigen Steine aufweisen nach Rücksprache mit der Bauleitung auf die Verwendung von Bettungssand verzichtet werden kann.

Lichtwellenleiter werden zu den Erdkabeln in den Kabelrohren mitverlegt (zwischen oder über den Energiekabeln), welche für die Kommunikationsanbindung der Windenergieanlagen vorgesehen sind. Weiters wird in der Künette und auch beim Einpflügen über den Energiekabeln in etwa halber Tiefe der Eingrabung ein entsprechendes Kabelwarnband mitgeführt. Kabelabdeckplatten und Kabelschutzrohre

werden dort verwendet, wo die Gefahr einer Beschädigung besteht sowie bei Kreuzungen bzw. im Nahbereich von anderen Einbauten bzw. bei offener Bauweise auf Anordnung der Bauleitung. Bei der Windparkverkabelung wird mit jedem Kabelsystem ein Erdungsbandeisen oder ein Runderder mitverlegt. Mindestabstände zu betroffenen Einbauten werden entsprechend den gültigen Normen eingehalten. Vor Baubeginn wird mit den entsprechenden Einbauten-Inhabern Kontakt aufgenommen und die in beiderseitigem Einvernehmen abgestimmten Anforderungen bezüglich Bauausführung und -ablauf sowie über Sicherungs- und Schutzmaßnahmen eingehalten. Notwendige Querungen von bestehenden Einbauten werden bevorzugt in offener Bauweise ausgeführt. Es wird darauf geachtet, dass es zu keiner Beeinträchtigung des Korrosionsschutzes kommt.

Licht in der Bauphase

Eine Baustellenbeleuchtung, insbesondere beim Anlagenaufbau, ist in der Regel nicht vorgesehen. Sollte, beispielsweise im Zuge von Nacharbeiten, eine Baustellenbeleuchtung nötig sein, wird ein Produkt herangezogen, das die Farbtemperatur von maximal 3.000 Kelvin nicht überschreitet.

3.1.3.2 Bauphase

Für den Fachbereich Elektrotechnik/Lichttechnik sind hinsichtlich der Umweltauswirkungen in der Bauphase keine Themengebiete relevant.

3.1.3.3 Betriebsphase

Für den Fachbereich Elektrotechnik/Lichttechnik sind hinsichtlich der Umweltauswirkungen in der Betriebsphase die Themengebiete Licht, Schattenwurf, Eisfall und elektromagnetische Felder relevant.

Licht

Für die Flugsicherheit ist eine Nachtkennzeichnung geplant. Technische Details siehe Dokument C.13.02.00-00 (C13 Luftfahrt). Im Dokument D.02.03.00-00, „Lichttechnische Analyse des Projektes Windpark Tauernwind IV“ zeigen die Berechnungsergebnisse, dass an allen Immissionspunkten die Grenzwerte gemäß ÖNORM O 1052 (für die Aufhellung und Blendwirkung) eingehalten werden bzw. deutlich unterschritten werden.

Schattenwurf

Bezüglich Schattenwurf wird auf das Dokument D.02.02.00-00 und auf das Dokument D.03.02.00-00 verwiesen. Es ist kein unzulässiger Schattenwurf zu erwarten. An den relevanten Immissionspunkten sind im „Worst-Case“ Schattenzeiten von 22 Minuten pro Tag bzw. 12 Stunden 43 Minuten (IP PEBR 01) bzw. 29 Stunden 9 Minuten am IP KSER 01 zu erwarten.

Eisfall

Im Projekt wird ausführlich auf den Eisfall eingegangen und das Betriebsverhalten bei Eiserkennung dargelegt (Dokument D.02.05.00-00 bzw. D.03.03.00-00). Es wurde ein Gefährdungsbereich in Abhängigkeit der Gesamthöhe (mindestens Faktor 1,2) festgelegt, dementsprechend sind Eiswarnleuchten und eine Beschilderung geplant. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen risikomindernden Maßnahmen liegt das Risiko für Personen im Umfeld der WEA durch herabfallende Eisstücke zu Schaden zu kommen, sowohl für einzelne individuelle Personen als auch gesamtgesellschaftlich, unter den entsprechenden Grenzwerten für das allgemein akzeptierte Risiko. Die Windkraftanlagen sind so zu betreiben, dass Personen nicht durch Eisabwurf bzw. Eisabfall gefährdet werden. Daher ist der Betrieb der Windkraftanlagen bei Eisansatz nicht zulässig. Nach Fertigstellung ist ein Nachweis über die Funktionalität der Ansteuerung der Warnleuchten (Inbetriebnahme bei Eiserkennung) zu erbringen. In der UVE, Tabelle 11, Eisabfall, werden Maßnahmen vorgeschlagen.

Elektromagnetische Felder

Betreffend das Themengebiet elektromagnetische Felder geht aus der Umweltverträglichkeitserklärung hervor, dass keine elektromagnetische Felder auftreten, die das übliche Ausmaß überschreiten. Es sind keine spezifischen Maßnahmen vorgesehen. Bei projektgemäßer Ausführung werden in der Betriebsphase keine elektrischen Feldstärken und magnetische Flussdichten auftreten, welche die Auslöswerte für berufliche Exposition gemäß der Verordnung elektromagnetische Felder – VEMF überschreiten. Im Bereich der Energieableitung durch Erdkabelleitungen ist im Bereich, der der Allgemeinbevölkerung zugänglich ist bei ordnungsgemäßer Verlegung (d.h. normkonforme Verlegung als 3-er-Bündel in ausreichender Tiefe) sichergestellt, dass die zulässigen Referenzwerten für die Exposition der Allgemeinbevölkerung deutlich unterschritten sind. Es sind Werte von max. 55 Mikrottesla zu erwarten (siehe C.02.05.01-00)

3.1.3.4 Zusammenfassung und Bewertung

Die Planung für die gegenständliche Energieerzeugungsanlage und die dafür erforderlichen elektrischen Einrichtungen sowie für die elektrischen Leitungsanlagen zur Energieversorgung bzw. Energieableitung entspricht dem Stand der Technik. Es sind im Projekt aus elektrotechnischer und lichttechnischer Sicht geeignete Maßnahmen dargestellt, welche grundsätzlich geeignet sind, Gefährdungen für Personen auf ein ausreichendes Maß zu beschränken. Für die zu genehmigenden Vorhabenspunkte sind in einigen Punkten zur Herstellung bzw. zur Aufrechterhaltung der erforderlichen Sicherheit zusätzliche Maßnahmen notwendig. Diese wurden in Form von begründeten Maßnahmenvorschlägen in diesem Fachgutachten festgehalten. Diesbezüglich wird auch auf die Ausnahmegenehmigung nach § 11 ETG 1992 verwiesen. Zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen „Erst-Ausführung“ wurden geeignete Maßnahmen vorgeschlagen. Zur Erhaltung des ordnungsgemäßen und sicheren Zustandes sind wiederkehrende Prüfungen durchzuführen.

3.1.4 LUFTFAHRTTECHNIK

Grundlage für das ggst. Gutachten bilden neben den vorliegenden Projektunterlagen die gesetzlichen Vorgaben, insbesondere das Luftfahrtgesetz, sowie die einschlägigen Regelwerke, welche für den Fachbereich Luftfahrttechnik den Stand der Technik definieren bzw. als Regeln der Technik anzusehen sind. Als Stand der Technik wird u.a. die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen vom 24. April 2020 ("AVV") in der Fassung vom 15.12.2023, Fundstelle: BAnz AT 28.12.2023 B4, herangezogen. Dieses Dokument wurde vom deutschen Bundesministerium für Digitales und Verkehr herausgegeben.

3.1.4.1 Relevante Projektinhalte

Ergänzend zu den Angaben zur Tages- und Nachtkennzeichnung im Basisbefund finden sich in der Einlage B.01.01.00-02 Angaben zu den Koordinaten der Windenergieanlagen. Diese Angaben werden nachfolgend (auszugsweise) wiedergegeben:

WEA	Typ	Leistung	Rotordurchmesser	Technische Nabenhöhe lt. Anlagenhersteller ¹⁾	resultierende Anlagen-gesamthöhe ²⁾	GOK Anlagenstandort ³⁾	MGI Austria GK Central ⁴⁾ EPSG: 31255		WGS84 GMS ⁵⁾ EPSG: 4326	
		[MW]	[m]	[m]	[m]	[m]	rechts	hoch	Längengrad	Breitengrad
TWIV 01	V150	6	150	125+2,5	202,5	1743,5	81304	237635	14,407097°	47,272645°
TWIV 02	V150	6	150	125	200	1699,3	81711	237512	14,412453°	47,271488°
TWIV 03	V150	6	150	125-0,4	199,6	1748,4	82097	237256	14,417506°	47,269138°
TWIV 04	V150	6	150	125+0,3	200,3	1679,7	82549	237409	14,423506°	47,270458°
TWIV 05	V150	6	150	125+2,5	202,5	1667,5	82875	237582	14,427845°	47,271972°
TWIV 06	V150	6	150	125-1,4	198,6	1651,4	83249	237241	14,432724°	47,268859°
TWIV 07	V150	6	150	125	200	1610	83038	238058	14,430087°	47,276233°
Summe		42								
1 Technische Nabenhöhe lt. Anlagenhersteller. Die Angabe (+) bzw. (-) beschreibt ein überhöhtes bzw. eingegrabenes Fundament. Daraus entspringt die so genannte resultierende Nabenhöhe, die angibt, wie hoch die Anlage tatsächlich über der ursprünglichen Geländeoberkante (GOK) aufragt.										
2 In Bezug zur GOK.										
3 Die Ermittlung der GOK erfolgte mittels Steiermark Atlas.										
4 Verwendetes Planungs-Koordinatensystem.										
5 Umrechnung erfolgte, ausgehend von MGI Austria GK Central [EPSG: 31255], mittels Digitaler Atlas Steiermark.										
Für die diversen Berechnungen wurde die Software Windpro der Firma EMD verwendet, welche aus technischen Gründen eine Interpolation des DGM durchführt. Daher kann es bezüglich der angegebenen Höhen zu Diskrepanzen in den beigegeführten Berechnungsprotokollen und UVE Dokumenten kommen.										

Tabelle 8: Koordinaten der WEA-Standorte

Elektrische Störwirkungen

Das Bundesministerium für Landesverteidigung hat mit Datum 16.12.2025, Geschäftszahl: S90999/202-AR/2025 (1), eine Stellungnahme vorgelegt. In diesem Schreiben wird mitgeteilt, dass keine relevanten Störwirkungen gemäß § 94 des Luftfahrtgesetzes auf diese Anlagen zu erwarten sind. Weiters wurde festgestellt, dass das Windparkprojekt auch keine Störquelle für das bestehende militärische Richtfunknetz darstellt. Die Vorschreibung von Nebenbestimmungen sei daher nicht erforderlich.

Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung (BNK)

Im Projekt vorgesehen ist eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung, welche ausgeführt wird, sobald die rechtlichen Voraussetzungen hierfür vorliegen

3.1.4.2 Bauphase

Mögliche Auswirkungen betreffen aus der Sicht der Luftfahrttechnik die Hinderniseigenschaften von teilweise errichteten Windenergieanlagen. Dazu wurden im Projekt keine konkreten Kennzeichnungsmaßnahmen vorgesehen. Diese Kennzeichnungsmaßnahmen in Anlehnung an die AVV werden daher als Auflagen vorgeschlagen.

3.1.4.3 Betriebsphase

Die im Projekt eingereichten Kennzeichnungsmaßnahmen entsprechend grundsätzlich der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen. Die konkret erforderlichen Kennzeichnungsmaßnahmen in Anlehnung an die AVV, betreffend die Nachtkennzeichnung, werden als Auflagen vorgeschlagen.

Grundsätzlich wird festgehalten, dass eine Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung mit einer dauerhaft aktivierten Infrarotkennzeichnung zu kombinieren ist. Daher ist aus technischer Sicht jedenfalls eine Infrarotkennzeichnung erforderlich. Dabei ist die bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung im Hinblick auf die Befeuerung mit Infrarot zu untersagen. Die tatsächliche Lichtstärke sowie die fachgerechte Montage der Feuer und der Ausfallsicherung sind von einem dafür autorisierten Unternehmen oder vom Hersteller der Befeuerungsanlagen bestätigen zu lassen.

3.1.4.4 Zusammenfassung und Bewertung

In Bezug auf das Luftfahrtgesetz wird festgestellt, dass es sich bei dem vorliegenden Projekt um Hindernisse im Sinne des § 85 Abs.2, Z1 Luftfahrtgesetzes (Anlagen/Bauten deren Höhe 100 m über der Erdoberfläche beträgt oder übersteigt) handelt.

Eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung (BNK) ist aus technischer Sicht zulässig. Allerdings ist die BNK für die Infrarotbefeuerung zu untersagen (laut AVV Hinderniskennzeichnung).

Die Gefährdung der Sicherheit der Luftfahrt wird durch die geplanten sowie die als Auflagen vorgeschlagenen Kennzeichnungsmaßnahmen nach dem Stand der Technik vermieden.

Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 23.01.2026 verwiesen.

3.1.5 MASCHINENBAUTECHNIK

Grundlage für das maschinentechnische Gutachten stellen einerseits die gesetzlichen Vorgaben (UVPG, Maschinensicherheitsverordnung (MSV 2010) und ASchG mit den zugehörigen Verordnungen) und andererseits die Normen und Richtlinien dar, welche den Stand der Technik definieren, bzw. als Regeln der Technik anzusehen sind.

3.1.5.1 Relevante Projektinhalte

Ergänzend zu den Angaben im Basisbefund finden sich in den Einlagen B.01.01.00-02, C.11.02.00-00 und C.11.03.01-00 Angaben zum Aufstieg und zu den Aufstiegshilfen sowie den Maßnahmen zum Schutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bei der Benutzung der beschriebenen Einrichtungen. Diese Angaben werden nachfolgend wiedergegeben:

Ein Betreten der Windkraftanlage erfolgt sowohl im Turmfuß als auch zu den höhenrelevanten Anlagenteilen, insbesondere des Maschinenhauses. Zum Aufstieg in das Maschinenhaus ist eine mechanische Aufstiegshilfe installiert. Es gibt jedoch auch eine Aufstiegsleiter, welche im Turminneren montiert wird. Zur Absicherung des Personals auf der Aufstiegshilfe kommt das Fallschutzsystem von Avanti oder ähnliches zur Verwendung.

Bei den Aufstiegshilfen (Befahranlagen) handelt es sich um Power Climber Sherpa-SD4, welche laut Antragsunterlagen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entsprechen werden. Diese sind für 2 Personen (240 kg) bei einer maximalen Arbeitshöhe von 200 m und einer Hubgeschwindigkeit von 17 (m/min) konzipiert.

Hinsichtlich der im Amtsblatt Brandenburg 2016 behandelten Themen liegt eine Stellungnahme des WEA-Herstellers vor, wonach diese bei Design und im Betrieb des Service-Lifts (Befahranlage) berücksichtigt werden.

Den Unterlagen ist weiters zu entnehmen, dass die Windkraftanlagen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entsprechen werden.

3.1.5.2 Bauphase

Aus Sicht der Maschinentechnik ist nicht mit Auswirkungen zu rechnen.

3.1.5.3 Betriebsphase

Aus Sicht der Maschinentechnik ist nicht mit Auswirkungen zu rechnen.

3.1.5.4 Zusammenfassung und Bewertung

Zusammenfassend kann aus maschinenbautechnischer Sicht festgestellt werden, dass bei befund- und projektgemäßer Ausführung und unter Einhaltung der oben angeführten Auflagen die Anlagen dem Stand der Technik entsprechen.

Gegen die Errichtung und den Betrieb bestehen aus maschinenbautechnischer Sicht unter Beachtung der oben vorgeschlagenen Auflagen keine Bedenken.

Nähere Informationen zum Fachbereich Maschinenbautechnik können dem Fachgutachten vom 22.01.2026 entnommen werden.

3.1.6 GEOLOGIE UND GEOTECHNIK

Für den Fachbereiche Geologie/Geotechnik/Baugrund sind die vom Hersteller der WEA definierten geotechnisch/bodenmechanischen Grenzwerte für die Gründungssohle von Relevanz. Unter der Annahme von plausiblen bodenmechanischen Kennwerten für das anstehende Gestein sind in den eingereichten Unterlagen exemplarisch bzw. als Analogieschluss zum bereits umgesetzten, in derselben lithologischen Einheit gegründeten Projekt Tauernwind I die entsprechenden rechnerischen Nachweise erbracht, dass der Untergrund geeignet ist, die auftretenden Lasten aufzunehmen.

Die Ermittlung und Dokumentation der Untergrundverhältnisse erfolgte dem Stand der Technik entsprechend mittels Baggerschürfen und Profildarstellung (samt Fotodokumentation) entsprechend dem gängigen Normungswerk (v.a. ÖNORM EN 14688-1).

Die relativ geringe Tiefe der Baggerschürfe mit tw. Unter 1 m ergibt sich aus dem angetroffenen Gesteinsinventar welches, aufgrund der Festigkeit bzw. Grobblockigkeit, nicht weiter ausheben ließ. Dies ist aus fachlicher Sicht, auch mit dem recht flachen Schichteinfallen, als plausibel zu bewerten.

Die Gründungssohlen der WEAs sind, wie dem Projekt zu entnehmen, allesamt im Festgestein gelegen. Diesem Material werden aus dem analogen Vorläuferprojekt plausible bodenmechanische Kennwerte für Wichte (24-27 k/Nm³), Reibungswinkel (35°), Kohäsion (2 kN/m²) zugeordnet.

Generell wurde im Zuge der Erkundungen kein Schicht- oder Grundwasser in den Untergrundaufschlüssen festgestellt.

Zu den gravitative Naturgefahren ist im vorliegenden Bericht explizit ausgeführt, dass TWIV-02 im potentiellen Ablösegebiet einer Massenbewegung zu liegen kommt. Die potentielle Massenbewegung lässt sich auch über die Airborne Laser Scan Daten des GIS Steiermark (vgl auch Abb. 3 aus D.03.08.00-01) am Nordabhang des Höhenzuges Kopaldeck – Steinerkogel – Rossschopf in Form von unruhiger Morphologie und Abrisskanten mit Versatz erkennen. Eine solche Abrisskante ist auch im Zuge der Beschreibung der Geologie zu TWIV-02 mit 1-2 m Versatzhöhe beschrieben worden. Im proojekt wird jedoch auch darauf hingewiesen, dass die Gesamtanlage zur TWIV-02, als Zufahrt, Kranstellfläche,

Energieableitung) nicht im potentiellen Rutschungsbereich zu liegen kommt. Weiters wird auch auf die projektintegrale Maßnahme PIM 01: MN_GEOHYD_01, wonach es vor Errichtung der Anlage zu weiterführenden Baugrunderkundungen (Hauptuntersuchungen nach ÖNORM EN 1997-1) kommt. Dieser Vorgehensweise kann fachlich gefolgt und zugestimmt werden.

Im Projekt wird auch auf die Möglichkeit des Auftretens von Sprengfels hingewiesen. Diesbezüglich wird auf die Nähe möglicher Sprengarbeiten zu Bestandsbebauung (Stoanakoglhütte sowie ein Jagdhaus) hingewiesen und mittels projektintegraler Maßnahme PIM 03: GEOHYD_04 darauf, unter Zugrundelegung der entsprechenden ÖNORM S 9020, Rücksicht genommen.

3.1.6.1 Bauphase/ Betriebsphase

Aus geologischer/geotechnischer Sicht sind bei gegenständlichem Projekt weder in der Bau-, noch in der Betriebs- und Nachsorgephase keine Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten.

3.1.6.2 Zusammenfassung und Bewertung

Aus geotechnischer Sicht kann zusammenfassend ausgesagt werden, dass über die vorgelegten Unterlagen belegt ist, dass die Tragfähigkeit des Untergrundes gem. §5 Stmk. Baugesetz (1) Z 4 gewährleistet ist.

Zu §5 Stmk. Baugesetz (1) Z 5 kann generell ausgesagt werden, dass durch die Lage der WEA's in Hochzonen die genannten geogen bedingten Naturgefahren auszuschließen sind. Auswirkungen auf das Schutzgut Gebäude werden in ausreichender Art betrachtet und sind die entsprechenden Maßnahmen zur Hinanhaltung von Schäden in Folge von Sprengungen im vorliegenden Projekt dargestellt und vorgesehen.

In Summe kommt es im Bereich Geologie/Geotechnik durch die Errichtung und den Betrieb des Windparks Tauernwind IV zu keinen negativen Einwirkungen auf den Baugrund und Gebäude, wodurch das Vorhaben im gegenständlichen Fachbereich insgesamt als umweltverträglich zu bewerten ist.

3.1.7 HYDROGEOLOGIE

Der geologisch/hydrogeologische Rahmen im Untersuchungsraum wird durch eine über dem Festgestein liegenden Lockergesteinsüberlagerungen, welche im engeren Untersuchungsgebiet sehr einheitlich aufgebaut, gebildet.

ca. 0,05 bis 0,1 m starken Mutter- bzw. Waldbodenschicht

ca. 0,1-1,0 m schluffig -kiesig – steinige Sande mit eingelagerten Blöcken (bis DN 0,6 m)

darunter Felsersatz: sandig-kiesig-schluffigen Steinen (teilweise auch Blöcken mit bis zu ca. 0,5 m Durchmesser)

Festgestein, vorwiegend verwittertes, tw. aufgelockerte Glimmerschiefer

Der Hangschutt/Verwitterungszone (Felsersatz) wird als nur teilweise wasserführend angesehen, so wurde im Zuge der Schurferkundungen keinerlei Wasserführung in diesen Sedimenten dokumentiert. Somit kann ausgesagt werden, dass in der Verwitterungsschicht kein zusammenhängender Grundwasserkörper ausgebildet ist

Als Hauptgrundwasserleiter wird der Kluftwasserkörper der anstehenden Festgesteine angesehen, welchem allerdings eine geringe Wasserhöffigkeit zugeschrieben wird. Die Quellaustritte sind aufgrund der Höhen- bzw. Rückenlage des zentralen Projektgebietes der WEAs (ca. 1600 -1700 müA) auch selten, so wurden im Rahmen der hydrogeologischen Erhebungen im definierten nöheren Untersuchungsgebiet lediglich 3 Quellen (2 ungefasst sowie 1 prov. Fassung, ID 7) erhoben. Hierbei liegen die Abstände der Quellen zu den baulichen Eingriffen im Minimum bei ca. 125 m.

Weitere Quellen existieren entlang der Bestandszufahrt. Da in diesen Bereich allerdings keine Eingriffe in den Untergrund erfolgen ist eine Beeinflussung dieser Quellen nicht ersichtlich.

3.1.7.1 Beurteilung der quantitativen Auswirkungen auf das Grundwasser

Da die baulichen Eingriffe im Bereich der Windkraftanlagen (Fundamente für die Masten) nur punktueller Natur sind, d.h. der Flächenverbrauch in Relation zum gesamten Infiltrationsgebiet extrem gering ist, und zudem eine Verrieselung der hier anfallenden Wässer im unmittelbaren Nahbereich vorgesehen ist, ist keine negative Auswirkung auf die Grundwasserneubildung bzw. das Grundwasserdargebot zu erwarten.

Die baulichen Eingriffe durch die Errichtung der internen Zuwegungen werden, bedingt durch die über weite Strecken Benutzung/Überbauung von Bestandswegen, moderat sein. Zudem ist es projektiert die auf den Zuwegungen (aber auch Kranstellflächen) anfallenden Oberflächenwässer flächig zu verrieseln und somit dem hydrologischen Regime nicht zu entziehen.

Die baulichen Eingriffe an der Kabeltrasse sind linienförmig und lateral eng begrenzt. Die Einbautiefe beträgt ca. 1,2 m. Eine Beeinflussung (Drainage) auf das hydrogeologische Regime ist durch den seichten und schmalen Eingriff in den Untergrund sowie das zum Einsatz kommenden Verlegpflugsystem ohne Einbringung von Fremdmaterialien (Bettungssand) nicht zu erwarten.

Eine mehr als vernachlässigbar geringe quantitative Beeinflussung des Grundwasserhaushaltes ist daher nicht zu erwarten.

Aufgrund der Tatsache, dass Erdarbeiten zur TWIV-05 (Kranstellflächen, Fundamentaushub) und der Energieableitung der TWIV05-07 im orographischen Einzugsgebiet der Quelle ID 7, welche zwar nicht als Trinkwasser aber doch als Brauch – bzw. Tränkwasser genutzt, erfolgen, erscheint es als sinnvoll,

für diesen Quellaustritt ein temporäres, quantitatives Monitoring vorzusehen. Diesbezüglich wird auf die Auflagen 3-6 verwiesen.

3.1.7.2 Beurteilung der qualitativen Auswirkungen auf das Grundwasser

Qualitative Beeinflussungen können einerseits im Zuge der Bauarbeiten und andererseits im Störfall auftreten.

Erstere sind vor allem als Trübungen durch die Grabarbeiten zu erkennen. Die vorherrschenden Sedimente i.e. Verwitterungszone (Deckschicht) der anstehenden Festgesteine lassen weitreichende Ausbreitungen getrüberter Wässer im Untergrund aufgrund von guter Filterwirkung nicht zu. Dies gilt auch für die Veränderung von insbesondere pH-Wert und Sulfatgehalt durch Betonarbeiten. Es handelt sich dabei um kurzfristige (auf die Bauzeit beschränkt) und lokal sehr begrenzte Auswirkungen die daher als geringfügig zu bewerten sind. Zudem sind auch keine Wassernutzungen im unmittelbaren Nahbereich dieser Arbeiten.

Eine nachhaltige, großflächige und nachhaltige qualitative Einwirkung auf das Grundwasser aufgrund der Bauarbeiten ist daher nicht zu erwarten.

3.1.7.3 Bauphase

Für den Fachbereich Hydrogeologie werden in der vorgelegten UVE die Möglichkeiten von Auswirkungen für alle Bauteile (Fundamente, Verkehrsflächen, Kabeltrasse) beschrieben und bewertet. Die Eingriffserheblichkeit während der Bauphase wurde mit vernachlässigbar bis gering beurteilt.

3.1.7.4 Betriebsphase

Für den Fachbereich Hydrogeologie werden in der vorgelegten UVE die Möglichkeiten von Auswirkungen im Zuge der Betriebsphase geprüft. Die Eingriffserheblichkeit für die Betriebsphase wurde mit vernachlässigbar bis gering beurteilt.

3.1.7.5 Zusammenfassung und Bewertung

In Summe kommt es im Bereich Hydrogeologie durch die Errichtung und den Betrieb des Windparks Tauernwind IV weder zu dauerhaften und erheblichen qualitativen noch zu dauerhaften und erheblichen quantitativen Einwirkungen auf das Grundwasser, wodurch das Vorhaben insgesamt als umweltverträglich zu bewerten ist.

3.1.8 BODEN UND FLÄCHE

Von der Gesamtfläche der Bau- und Betriebsphase (9,06 ha) werden 1,80 ha in der Bauphase (temporär) und 7,26 ha in der Betriebsphase (dauerhaft) beansprucht. Ein großer Teil der Beanspruchung in der Betriebsphase besteht in ausschließlich geländeveränderten Arealen ohne Versiegelung. Der Lagerplatz im Talboden wird vollständig rückgebaut und nach dem Stand der Technik rekultiviert.

Dem Stand der Technik entsprechend, werden die Auswirkungen temporärer Eingriffe in den Bodenhaushalt durch entsprechende Verminderungsmaßnahmen, welche als integraler Bestandteil des Projektes in der Maßnahmenübersicht der Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) aufgelistet sind (siehe Punkt 2.6), bestmöglich reduziert.

Konkret werden auf Basis der Richtlinie für sachgerechte Bodenrekultivierung (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft; 2008), der ÖNORM L 1211 „Bodenschutz bei der Planung und Durchführung von Bauvorhaben“ und der DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“ entsprechende Maßnahmen umgesetzt, um sicherzustellen, dass durch Zwischenlagerung und Wiederaufbringung des Bodenaushubs der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt wird.

3.1.8.1 Bauphase

In der Bauphase ergibt sich für die Bodenfunktionen Lebensraum-, Standort- und Reglerfunktion eine mäßige Eingriffserheblichkeit, durch entsprechende Begleitmaßnahmen können die verbleibenden Auswirkungen geringgehalten 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.

3.1.8.2 Betriebsphase

In der Betriebsphase sind außer der permanenten Flächenbeanspruchung (dauerhafte landwirtschaftlicher Flächenverlusts von rund 1,1 ha) keine Auswirkungen für das Schutzgut Fläche und Boden zu erwarten. In der Betriebsphase ergibt sich für die Bodenfunktionen Lebensraum-, Standort- und Reglerfunktion eine geringe Eingriffserheblichkeit, durch die beschriebenen Begleitmaßnahmen können die verbleibenden Auswirkungen sehr geringgehalten werden, dies gilt auch für die Produktions- und Pufferfunktion für die in der Betriebsphase eine sehr geringe Erheblichkeit ausgewiesen wird. 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 bis sehr gering. Einen Störfall in der Betriebsphase mit Auswirkungen auf den Boden wird als gering eingestuft und ist mit den beschriebenen Begleitmaßnahmen beherrschbar.

3.1.8.3 Zusammenfassung und Bewertung

Gemäß UVP-Beurteilungsschema können bei Umsetzung der vorgeschriebenen (projektintegralen) Maßnahmen die nachteiligen Projektwirkungen auf den Boden für die Bauphase insgesamt auf eine geringe Resterheblichkeit gemindert werden. Gleiches gilt für die Betriebsphase. Demzufolge stellen die Auswirkungen des Vorhabens bezüglich ihres Ausmaßes, ihrer Art, Dauer und Häufigkeit eine geringe nachteilige Veränderung dar. Die Auswirkungen sind als gering auf das Schutzgut, beziehungsweise dessen Funktionen einzustufen und erreichen weder aus qualitativer noch aus quantitativer Sicht ein unvertretbares Ausmaß. Damit ist aus bodenkundlicher Sicht und auch aus landwirtschaftlicher Sicht die Umweltverträglichkeit des gegenständlichen Projektes gegeben.

Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 23.01.2026 verwiesen.

3.1.9 NATURSCHUTZ – BIOLOGISCHE VIELFALT – TIERE UND PFLANZEN, DEREN LEBENSÄUUME UND WILDÖKOLOGIE

Im vorliegenden Fachgutachten werden die Schutzgüter „Naturschutz – Biologische Vielfalt – Tiere und Pflanzen sowie deren Lebensräume“ und „Wildökologie“ abgehandelt. Hierbei wurde geprüft, ob die fachlichen und rechtlichen Genehmigungsvoraussetzungen für das ggstl. Vorhaben hinsichtlich dieser Schutzgüter erfüllt sind. Die von der Projektwerber:in vorgelegten Unterlagen wurden, nach erfolgter Umsetzung entsprechender Verbesserungsaufträge in der Evaluierungsphase, als voll beurteilungsfähig und die jeweils herangezogene bzw. geschaffene Datengrundlage als sehr gut eingestuft.

Ohne Maßnahmen wären in der Bauphase für alle, in der Betriebsphase für einige der untersuchten Schutzgüter merkliche nachteilige Auswirkungen zu erwarten, also langfristige, in qualitativer und quantitativer Hinsicht bedeutende, deutlich wahrnehmbare Beeinträchtigungen. Dies würde mit der Verwirklichung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände und der Verletzung sonstiger naturschutzrechtlicher Vorschriften und Ziele (z. B. Bewahrung des Naturhaushaltes, § 3 Abs. 1 StNSchG 2017) einhergehen. Somit wäre das Vorhaben ohne Maßnahmen nicht genehmigungsfähig.

Das Vorhaben erfordert daher Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen, die vom Konsenswerber auch vorgesehen und als Vorhabensbestandteil beschrieben worden sind. Der Maßnahmenkatalog ist umfassend und entspricht dem Stand der Technik. Die vorgesehenen Maßnahmen entfalten für die einzelnen Schutzgüter mäßige bis hohe Wirksamkeiten. In vier Fällen werden von Sachverständigenseite ergänzende neue Maßnahmen als Auflage vorgeschlagen.

Aufgrund der Maßnahmen werden für die Schutzgutgruppen in der Bau- und Betriebsphase großteils „vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkungen (C)“ erzielt. In der Bauphase verbleiben allerdings in einem Themenbereich (Insekten) vorübergehend „merkliche nachteilige Auswirkungen (D)“, da die Wirksamkeit der erforderlichen Maßnahmen für eine in gutem Bestand vorhandene, stenöke und stark gefährdete Heuschreckenart (als Schirmart eventuell für weitere Insektenarten) erst allmählich einsetzt, die lokale Population dieser Art wird dadurch aber nicht gefährdet. In der Betriebsphase werden mit Eintreten der vollen Maßnahmenwirksamkeiten für die meisten Schutzgüter „vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkungen (C)“, in einem Fall „keine Auswirkungen (B)“ erreicht, wobei für einzelne Aspekte auch positive Auswirkungen zu erwarten sind.

BAUPHASE				
Schutzgut	Wert Ist-Zustand	Erheblichkeit VOR Maßnahmen	Ausgleichswirkung	Verbleibende Auswirkungen
Pflanzen/Biotope	hoch	merklich	mäßig	vernachlässigbar/gering (C)*
Insekten	hoch	merklich	mäßig	merklich (D)
Amphibien/Reptilien	gering	merklich	hoch**	vernachlässigbar/gering (C)
Vögel	mäßig	merklich	hoch	vernachlässigbar/gering (C)
Wildlebende Säugetiere	mäßig	merklich	mäßig	vernachlässigbar/gering (C)*
Fledermäuse	hoch	merklich	hoch**	vernachlässigbar/gering (C)
Artenschutz	-	unvertretbar	hoch	vernachlässigbar/gering (C)

Abbildung 3: Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen in der Bauphase. Gegenüber dem Beurteilungsschema veränderte Einstufungen sind mit * markiert und wurden im entsprechenden Schutzgutkapitel begründet. Mit ** markierte Einstufungen der Ausgleichswirkung setzen die Berücksichtigung der vom NASV zusätzlich vorgeschlagenen Maßnahmen TIER_NATSCH_NEU_1 und 2 voraus. Ist-Zustands-Bewertungen „mäßig“ (RVS 04.03.15) und „mittel“ (RVS 04.03.13) wurden zu „mäßig“ vereinheitlicht.

BETRIEBSPHASE				
Schutzgut	Wert Ist-Zustand	Erheblichkeit VOR Maßnahmen	Ausgleichswirkung	Verbleibende Auswirkungen
Pflanzen/Biotope	hoch	merklich	hoch	vernachlässigbar/gering (C)
Insekten	hoch	merklich	hoch	vernachlässigbar/gering (C)
Amphibien/Reptilien	gering	gering	hoch	keine Auswirkung (B)
Vögel	mäßig	merklich	hoch	vernachlässigbar/gering (C)
Wildlebende Säugetiere	mäßig	gering	mäßig	vernachlässigbar/gering (C)
Fledermäuse	hoch	merklich	hoch**	vernachlässigbar/gering (C)
Artenschutz	-	unvertretbar	hoch	vernachlässigbar/gering (C)

Abbildung 4: Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen in der Betriebsphase.

3.1.9.1 Bauphase

In der Bauphase überwiegen Einstufungen „vernachlässigbar bis gering (C)“. Es verbleiben jedoch für ein Thema (Insekten) „merklich nachteilige“ Auswirkungen, da die erforderliche Maßnahmenwirksamkeit in diesem Bereich erst zeitverzögert einsetzt. Die Auswirkungen in der Bauphase sind somit trotz überwiegend geringer Auswirkungen „merklich nachteilig (D)“

3.1.9.2 Betriebsphase

In der Betriebsphase sinken die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter auf die Stufe „vernachlässigbar bis gering (C)“, in einem Fall (Amphibien/Reptilien) auf „keine (B)“ ab. Weitere Prüfaspekte ergeben im Bereich der Wirkungskumulation „merklich nachteilige (D)“ aber vertretbare Auswirkungen des Zusammenwirkens der örtlichen Infrastruktur (Bestandswindpark, Skigebiet, Beschneigungsteich) mit dem gegenständlichen Vorhaben. In anderen Bereichen (Naturverträglichkeitsprüfung, Alternativenprüfung mit Nullvariante, Störfallbeurteilung, Beurteilung der Rückbauphase) resultieren keine problematischen Ergebnisse.

3.1.9.3 Zusammenfassung und Bewertung

Fachgebiet „Naturschutz – Biologische Vielfalt – Tiere und Pflanzen sowie deren Lebensräume“:

- Bauphase: merklich nachteilig (D)
- Betriebsphase: vernachlässigbar bis gering (C)

Fachgebiet „Wildökologie“:

- Bauphase: vernachlässigbar bis gering (C)
- Betriebsphase: vernachlässigbar bis gering (C)

Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 24.01.2026 verwiesen.

3.1.10 WALDÖKOLOGIE UND FORST

Das Projekt führt mit den Vorhabenselementen der Windkraftanlagen inklusive aller Betriebseinrichtungen und allen damit unmittelbar einhergehenden Maßnahmen und samt aller dazugehörigen Anlagen und Einrichtungen in Form zu dauernden und befristeten Rodungen im Gesamtausmaß von **6,7310 ha**, davon **befristete** Rodungen im Ausmaß von **1,9910 ha** und **dauernde** Rodungen im Ausmaß von **4,7400**.

Betroffene Waldgesellschaft bzw. Waldbiotop-Typ ist ein anthropogen überprägter Waldhainsimsen-Fichtenwald (*Luzulo sylvaticae-Piceetum*), teilweise in Richtung verarmter Lärchen-Fichtenwald (*Larici-Piceetum*, Syn.: *Homogyno-Piceetum*) gehend, dabei in Richtung eines Reitgras-Fichtenwaldes (*Calamagrostio villosae-Piceetum*) tendierend, wodurch eine starke Degradation ablesbar ist. Diese Gesellschaft mit sekundärer Entmischung aller Baumarten neben der Fichte, ist dem „subalpinen bodensauren Fichtenwald“ zuzuordnen (Natura-2000 Code 9411 „subalpine Fichtenwälder“).

Im Umkreis der Rodungsflächen von rd. 1 km beträgt die Waldausstattung nach Auswertung der Orthofotodatensätze rd. 90,3 %, die Waldflächenbilanz – als Veränderung der Waldfläche im Dezenium – liegt bei rd. +2,7 %.

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

Führt man all diese Parameter zusammen, so besteht für diese sekundär überprägte Waldgesellschaft keine höherwertige, sondern nur eine geringe Sensibilität. Auch als Bestandeskomplex ist nur eine „ge-

ringe Sensibilität“ zu attestieren. Nachdem die Waldgesellschaften und deren Böden bereits durch historische Nutzungsformen wie einseitige Forstwirtschaft samt Übernutzung des Waldes, Alm- und Waldweide, wohl auch Streugewinnung beeinflusst sind sowie aufgrund der hohen Waldausstattung samt der geringen Rodungsflächen im Verhältnis zu den betroffenen Waldkomplexen und dem Anteil an unbestockten Rodungsflächen kann (aus ökologischer Sicht) durch das Vorhaben kein wie auch immer gelagertes Störungspotential erkannt werden. Für die Zukunft bestehen auch keinerlei negative Veränderungen im Sinne des Vorsorge- oder Schutzgedankens bzw. keine Funktionsveränderungen durch die Rodung. Schutzwälder sind nicht betroffen. Die Wertigkeit der Erholungswirkung – beläuft sich auf „1“, da für Erholungssuchende hier im unmittelbaren Bereich des betroffenen Areals keine Lenkungsmaßnahmen erforderlich sind und auch keine großflächigen touristischen Einrichtungen vorhanden bzw. erforderlich sind und nur mäßig viele Besucher festzustellen sind.

Auch die Wohlfahrtswirkung ist aufgrund des Fehlens von Immissionen und keinen nahe gelegenen Quellen mit „1“ festzulegen, aufgrund der fehlenden Schroffheit und fehlender Erosionsanrisse sowie einer ausreichend guten Wiederbewaldungsneigung der Rodungsflächen ergibt sich auch keine erhöhte Schutzwirkung.

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

Nachdem die ggst. Waldgesellschaft vielfach im Untersuchungsraum vorkommt und keinesfalls verloren geht, die Bestände stark beeinflusst sind und die Maßnahmen nicht die Ausprägung der ggst. Waldgesellschaften im Untersuchungsraum beeinträchtigen, sind nur Maßnahmen zur Wiederbewaldung wie auch eher allgemeingültige Ausgleichsmaßnahmen, wie Schutz und Schonung der Waldflächen bzw. des Bodens erforderlich.

Durch die Wiederbewaldungsmaßnahmen, die Waldverbesserungsmaßnahmen und die Außernutzungstellung von Waldbereichen ergibt sich auch eine Aufwertung des Waldbodens durch die leichter zersetzbare Blattstreu und den gebildeten Brückenkopf bzgl. Verbreitung von Mischbaumarten in den anthropogen entsprechend beeinflussten Waldbeständen mit künstlich stark erhöhten Fichtenanteilen, womit eine lokale Aufwertung erreicht wird. Voraussetzung ist der Schutz vor Weidevieh und Wildarten.

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

3.1.10.1 Zusammenfassung und Bewertung

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

Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 16.03.2026 verwiesen.

3.1.11 KLIMA UND ENERGIE

Der Windpark soll einen Jahresertrag von 92.400 MWh/a aufweisen. Für die Bewertung des Windparks ist vor allem die Bauphase von Relevanz, da diese über der Relevanzschwelle von ca. 1.400 MWh/a bzw. 5 TJ/a liegt.

3.1.11.1 Bauphase

Die Bauphase, welche Bautätigkeiten in 15 Monaten – aufgeteilt auf 3 Jahre – umfasst, weist laut dem Klima- und Energiekonzept insgesamt einen Energiebedarf von 10.273 MWh auf. Davon entfallen 8.358 MWh auf die Arbeitsmaschinen, inkl. der Stromaggregate, und 1.915 MWh entfallen auf das zu erwartende Verkehrsaufkommen. Damit liegt die Bauphase über der Relevanzschwelle von 1.400 MWh/a bzw. 5 TJ/a und ist somit für die Gesamtbewertung zu berücksichtigen. Die Relevanzschwelle für ein energieintensives Vorhaben (jährlicher Energiebedarf von 50 TJ) wird unterschritten. Die Treibhausgasemissionen summieren sich auf insgesamt 1.335 CO₂eq. Davon entfallen auf den induzierten Verkehr 495 t CO₂eq und 840 t CO₂eq auf die Baumaschinen. Darüber hinaus werden durch das Vorhaben permanente Rodungen im Ausmaß von 43.950 m² bzw. 4,4 ha und temporäre Rodungen in der Höhe von 19.080 m² bzw. 1,9 ha durchgeführt. Durch diese Landnutzungsänderung werden Treibhausgasemissionen in der Höhe von 4.664 t CO₂ vernichtet und stellen somit einen geringen Eingriff im Sinne der Landnutzungsänderung dar. Inklusiv der Senkenverluste betragen die Emissionen für die Bauphase insgesamt 5.999 t CO₂.

3.1.11.2 Betriebsphase

Der Energiebedarf der Betriebsphase beläuft sich auf insgesamt 385,33 MWh/a. Davon entfallen auf den Eigenstrombedarf der Anlage 385 MWh/a und auf den induzierten Verkehr 33 kWh/a. Die jährlichen Treibhausgasemissionen belaufen sich auf 39,17 t CO₂eq. Davon entfallen auf den Eigenstrombedarf 37,39 t CO₂eq und auf den induzierten Verkehr 0,12 t CO₂eq. Bei Windenergieanlagen wird SF₆ als Isolationsmittel benutzt, welches mit einer Rate von weniger als 0,1 %/a in die Umwelt gelangt. Diese Emissionen belaufen sich auf ca. 1,66 t CO₂eq pro Jahr. Die Betriebsphase liegt somit unter der

Relevanzschwelle von 5 TJ/Jahr. Die Betriebsphase ist für die Bewertung nicht von Relevanz. Dem gegenüber steht ein jährlicher Ertrag von 92.400 MWh/a. Bezogen auf die durchschnittliche Strommenge im Europäischen Stromnetz ergibt sich eine Treibhausgasemissionseinsparung von etwa 8.932 t CO₂eq pro Jahr.

3.1.11.3 Zusammenfassung und Bewertung

Der Energiebedarf für die Bauphase beläuft sich insgesamt auf 10.273 MWh und die einmalig freigesetzten Treibhausgasemissionen betragen 5.999 t CO₂eq. Dieser einmalige Energiebedarf in der Bauphase sowie ein jährlicher Energiebedarf in der Betriebsphase von ca. 385 MWh stehen einem Energieertrag von 92.400 MWh/Jahr gegenüber. Die Emissionen der Betriebsphase in der Höhe von ca. 40 t CO₂eq sind vernachlässigbar, da dieser Vorhabensbestandteil unter der Relevanzschwelle von 5 TJ bzw. 1.400 MWh liegt.

Gemäß den angegebenen Zahlen für den Energiebedarf liegt nur die Bauphase über der Relevanzschwelle von 5 TJ (ca. 1.400 MWh) pro Jahr für wesentliche Vorhabensbestandteile und ist entsprechend zu bewerten. Des Weiteren ist festzuhalten, dass die Relevanzschwelle für ein energieintensives Vorhaben, welche bei 50 TJ pro Jahr liegt, unterschritten wird.

Durch die Errichtung des Windparks Tauernwind IV werden Flächen in der Höhe von 4,4 ha permanent und 1,9 ha temporär gerodet. Insgesamt führen diese gerodeten Flächen zu einem Verlust an CO₂-Senken in der Höhe von 4.664 t CO₂. Die Landnutzungsänderungen sind mit einer geringen Eingriffserheblichkeit im Sinne des Fachbereichs Klima- und Energie zu bewerten.

Der für die Realisierung des Vorhabens benötigte Energiebedarf beläuft sich auf 10.263 MWh und die Treibhausgasemissionen liegen bei 5.999 t CO₂eq, davon entfallen 4.664 t CO₂eq auf den Verlust an Treibhausgasen. Dieser einmalig eingesetzte Energiebedarf bzw. die anfallenden Treibhausgasemissionen werden durch den Betrieb des Windparks innerhalb weniger als 1 Jahr amortisiert.

Durch die Errichtung des Windpark Tauernwind IV wird der Anteil der Erneuerbaren Energieträger in der Steiermark erhöht und das Ausbaupotential für Windenergie genutzt. Dies entspricht den Zielen, welche in der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 plus des Landes Steiermark, festgehalten wurden:

- Senkung der Treibhausgasemissionen um 48 % bis 2030 bzw. um 86 % bis 2040
Durch die Errichtung des Windparks Tauernwind IV kann zusätzlich Strom aus erneuerbarer Energie erzeugt werden und substituiert somit Strom, welcher aus fossilen Quellen stammt.
- Anhebung des Anteils an Erneuerbaren auf 55 % bis 2030 und auf 80 % bis 2040 sowie Anhebung des Anteils an Erneuerbaren Strom auf 65 % bis 2030 und 80 % bis 2040

Dazu sind in der aktuellen Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 plus folgende Potentiale für die Windenergie ausgewiesen:

Zur Zielerreichung bis 2030 wird von einem beschleunigten Zubau der Energieerzeugung aus Windkraft – ausgehend von 0,5 TWh im Jahr 2022 – auf 2,1 TWh ausgegangen. Das bedeutet einen Ausbau auf mindestens 1.000 MW. Dazu sind je nach installierter Leistung der Windkraftanlagen insgesamt 250 Windräder erforderlich. Durch den Zubau und durch „Repowering“ erhöht sich die durchschnittliche Leistung einer Windkraftanlage und der Beitrag zur Stromerzeugung aus Windkraft erhöht sich kontinuierlich auf 3,5 TWh bis 2050. Im Endausbau ist von rund 300 Windrädern mit einer durchschnittlichen Leistung von 5,5 MW auszugehen.

Stellt man die Treibhausgasemissionen der Bau-/Betriebs- und Rodungsphase den positiven Effekten auf Grund der Produktion von erneuerbarer Energie gegenüber, so ergeben sich für das Schutzgut Klima und Energie insgesamt positive Auswirkungen

Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 04.02.2025 verwiesen.

3.1.12 LANDSCHAFTSBILD, FREIZEIT/ERHOLUNG

Zur Klärung von Begriffsinhalten wird auf die ständige Rechtsprechung des VwGH bzw. unten angeführte Erkenntnisse hingewiesen, in welchen die Begriffe Landschaft, Landschaftsbild und –charakter erläutert werden, ebenso wird auf die Begriffe „Störung“ und „Verunstaltung“ eingegangen.

*„Unter **Landschaft** ist ein abgrenzbarer, durch Raumeinheiten bestimmter Eigenart charakterisierter Ausschnitt der Erdoberfläche mit allen ihren Elementen, Erscheinungsformen und gestaltenden Eingriffen durch den Menschen zu verstehen. Zu unterscheiden ist zwischen Naturlandschaften, naturnahen Kulturlandschaften und naturfernen Kulturlandschaften.“ (ständige Rechtsprechung)*

*Der **Landschaftscharakter** ist die beherrschende Eigenart der Landschaft; Um diese zu erkennen, bedarf es einer auf hinreichenden, auf sachverständiger Ebene gefundenen Ermittlungsergebnissen beruhenden, großräumigen und umfassenden Beschreibung der verschiedenartigen Erscheinungen der betreffenden Landschaft, damit aus der Vielzahl jene Elemente herausgefunden werden können, die der Landschaft ihr Gepräge geben und die daher vor einer Beeinträchtigung bewahrt werden müssen, um den Charakter der Landschaft zu erhalten. (ständige Rechtsprechung)*

*Unter **Landschaftsbild** ist der visuelle Eindruck einer Landschaft einschließlich ihrer Silhouetten, Bauten und Ortschaften zu verstehen. (StROG 2010 §2Abs.1 Z.26 bzw. ständige Rechtsprechung VwGH)*

Unter Landschaftsbild ist mangels einer Legaldefinition das Bild einer Landschaft von jedem möglichen Blickpunkt aus zu verstehen.

*Unter dem Begriff der „**Verunstaltung des Landschaftsbildes**“ ist nicht schon jede noch so geringfügige Beeinträchtigung des Bildes der Landschaft zu verstehen, sondern nur eine solche, die deren Aussehen so beeinträchtigt, dass es hässlich oder unansehnlich wird (E 25.3.1996, 91/10/0119)*

Eine nachhaltige Beeinträchtigung des Landschaftsbildes liegt schon dann vor, wenn das zu prüfende Vorhaben von zumindest einem Blickpunkt aus eine das Landschaftsbild nachhaltig beeinträchtigende Wirkung zeitigt (E vom 31. März 2003, ZI 2002/10/0121).

*Von einer „**Störung**“ des Landschaftsbildes wird dann zu sprechen sein, wenn das sich bietende Bild der Landschaft durch den Eingriff des Menschen in einer in die Harmonie der Landschaft disharmonisch eingreifenden Weise beeinflusst wird. Diese Störung des als harmonisch empfundenen Wirkungsgefüges vorgefundener Landschaftsfaktoren wird insbesondere dann als „erheblich“ zu bezeichnen sein, wenn der Eingriff besonders auffällig und zur Umgebung in scharfem Kontrast in Erscheinung tritt. (VwGH 25.03.1996 91/10/0119)*

*Die Beurteilung eines Objektes als maßgeblicher Eingriff setzt nicht voraus, dass im betreffenden Bereich noch keinerlei Eingriff in Landschaftsbild besteht. Auch das **Unterbleiben der Verstärkung** einer Eingriffswirkung liegt im öffentlichen Interesse an der Erhaltung des Landschaftsbildes (z.B. VwGH 23.09.2009 2007/03/0170).*

Handelt es sich um einen zusätzlichen Eingriff, dann ist entscheidend, ob sich diese weitere Anlage oder Einrichtung in das vor ihrer Errichtung gegebene und durch bereits vorhandene menschliche Eingriffe mitbestimmte Wirkungsgefüge der bestehenden Geofaktoren einfügt oder eine Verstärkung der Eingriffswirkung hervorruft (vgl. z.B. Erkenntnis vom 29. Jänner 1996, ZI. 95/10/0138).

3.1.12.1 Auswirkungen in der Bauphase

In der Bauphase werden alle temporären Wirkungen beurteilt, die nur durch den Baubetrieb während der Errichtung der Anlage auftreten und auf die Dauer der Bauarbeiten beschränkt bleiben.

Auswirkungen durch Flächenbeanspruchungen und -zerschneidungen oder z.B. Bodenabtrag werden nur dann in der Bauphase beurteilt, wenn diese nach Abschluss der Bauarbeiten wieder rekultiviert und in ihren vorherigen Zustand bzw. ihre vorherige Nutzung zurückgeführt werden. Alle Flächen, die zwar schon in der Bauphase beansprucht, aber auf denen Anlagenteile errichtet werden, bzw. Geländeänderungen, die in der Betriebsphase bestehen bleiben, werden in der Betriebsphase beurteilt. Alle dauerhaften Wirkungen, die durch die Anlage selbst bzw. durch den Betrieb der Anlage auftreten, werden in der Betriebsphase beurteilt.

Die Bautätigkeiten werden sich über drei Kalenderjahre verteilen, wobei im dritten Baujahr nur mehr Rückbau und Rekultivierung stattfinden sollen.

Direkte Eingriffe während der Bauphase sind mit Ausnahme des Umladeplatzes weitgehend auf den Teilraum 2 beschränkt.

Die Auswirkungen in der **Bauphase** auf das Landschaftsbild werden im Fachbeitrag Landschaft weitgehend fachlich nachvollziehbar jeweils mit „**mäßig**“ bewertet, wobei mäßige Eingriffsintensität hinsichtlich des Flächenverbrauchs, geringe Eingriffsintensität hinsichtlich der Veränderung des Erscheinungsbildes und der Veränderung von Funktionszusammenhängen festgestellt werden. Aufgrund der vor-gesehenen temporären Einschränkungen hinsichtlich der Zugänglichkeit der Landschaft geht die

Ein-griffsintensität hinsichtlich dieses Kriteriums aus fachlicher Sicht jedenfalls über ein geringes Ausmaß hinaus.

Der Erholungswert innerhalb des Standortraums wird während der Bauphase vor allem durch die zu erwartenden hohen Lärmbelastungen stark gemindert.

Im Zuge der Bautätigkeit kommt zu einer Überlagerung der Bauphasen mit den zusammenhängenden Störwirkungen (Lärmentwicklung und Staub durch Bautätigkeiten und Verkehr) und der freizeitbezogenen Hauptaktivität in der Wander/Radsaison (Frühjahr- Sommer – Herbst), sodass das Erholungspotential bzw. der Erholungswert im Untersuchungsraum während der Bauphasen erheblich gemindert wird.

Die Eingriffsintensität hinsichtlich der vorhandenen **Freizeit/Erholungsinfrastrukturen** werden im Fachbeitrag D.03.06.00-01 zusammenfassend auf Basis des Schemas zur Bewertung der Eingriffsintensität mit „hoch“ beurteilt (*„Abschnitte bedeutender Freizeit- und Erholungsinfrastruktur werden stark beeinträchtigt oder temporär zerschnitten. Die Attraktivität der Einrichtung wird beeinträchtigt, Lärm-belästigung ist zu erwarten.“*). Dies ist aus fachlicher Sicht unter Einbeziehung der beschränkten Dauer der Immissionsbelastungen und temporär vollständigen Trennwirkungen weitgehend plausibel. In den Detailbewertungen werden nur für den Weg Nr.7 – Klosterneuburgerhütte, sowie für die MTB Strecke Tauernwindpark Oberzeiring hohe Eingriffswirkungen angeführt, selbiges müsste jedoch aufgrund der vorgesehenen temporären Sperren auch für den Weg Nr. 6 Tatscherrunde, den Karleitenweg, sowie für die nicht in den Unterlagen enthaltene aus dem Lachtal kommende Bike-Route Tauernwind gelten.

Für die oben angegebenen Wege und Routen sind als sicherheitstechnisch erforderliche Maßnahmen temporäre Sperren vorgesehen, es sind keine Ausweichrouten, sondern (teilweise) lediglich Informationsschreiben und Beschilderungen hinsichtlich der geplanten Sperren geplant, sodass es durch diese Maßnahmen zu einem temporären Funktionsverlust der betroffenen Infrastrukturen kommt. Der Fachbeitrag stuft diese Maßnahmen als „mäßig“ wirksam, und damit als eingriffsmindernd ein, sodass lediglich „geringe“ verbleibende Auswirkungen resultieren. Dies ist aus fachlicher Sicht nicht plausibel.

Aus fachlicher Sicht sind für die Bauphase vor allem aufgrund von Trennwirkungen und der Beeinträchtigung des Naherholungspotentials unter Einbeziehung der beschränkten Dauer **merklich nachteilige Auswirkungen** ableitbar.

3.1.12.2 Landschaft - Auswirkungen in der Betriebsphase

Wie im Befund näher dargestellt liegt der Anlagenstandort großräumig betrachtet innerhalb der den Zentralalpen zuzurechnenden Niederen Tauern im Bereich eines Seitenkamms des kristallinen Gebirgszugs der Wölzer Tauern, welche im Osten durch die in Nord-Südrichtung verlaufende Trennlinie

des Pölstals von den Seckauer Tauern, im Süden durch den Gföllbachgraben von den zentralen Murbbergen getrennt werden. Der Abschnitt des Oberen Murtals zwischen Scheifling und ca. Sauerbrunn wiederum trennt letztere von den Seetaler Alpen.

Das gesamte Untersuchungsgebiet lässt im Wesentlichen drei „Teilräume“ mit unterschiedlicher landschaftlicher Ausstattung erkennen, deren Zusammenspiel die Vielfalt und Attraktivität des Gesamtgebiets erhöht und sich individuell zur jeweiligen speziellen Charakteristik und Eigenart der einzelnen Landschaftsausschnitte fügt, nämlich die oberhalb der Waldgrenze liegenden Almbereiche mit anschließender Kampfwaldzone (Teilraum 1), bewaldete Bergflanken und Mittelgebirgsrücken (Teilraum 2 – forstwirtschaftlich geprägtes Bergland lt. REPRO) und die reich strukturierten grünlandgeprägten Gunst- und Tallagen (Teilraum 3 – grünlandgeprägtes Bergland lt. REPRO.)

Die Wirkzone I / Nahzone stellt (mit Ausnahme von Maßnahmen am Umladeplatz) jenen Bereich dar, der vom Bau der Windkraftanlagen selbst mit den damit verbundenen Zuwegungen, Wartungsflächen, Ableitungen und Einrichtungen direkt und unmittelbar betroffen ist.

Die Nahzone reicht vom Predigtstuhl im Westen bis zum Lauskogel im Südosten und geht im Nordosten etwas über den Rossschopf hinaus. Das geplante Vorhaben schließt im Westen an die Bestandsanlagen der Windparks Tauernwind/Oberzeiring an, die sich vom Schönberg (1943 m) über den Predigtstuhl und das Kobaldeck (1834 m) erstrecken und zieht sich mit sieben Anlagen über den Steinerkogel (1755 m), in Richtung Rossschopf im Nordosten bis zur Reitruhe (1654 m) im Südosten.

Der nach Osten drehende Höhenzug, der vom gegenständlichen Vorhaben betroffen ist, verfügt innerhalb der Wirkzone I anfangs noch über einen oberhalb der Waldgrenze liegenden, mit alpinen Matten und Rasen bedeckten Almbereich mit anschließender Kampfwaldzone (Teilraum 1), senkt sich östlich des Kobaldeck nach und nach unter die Waldgrenze (Teilraum 2).

Insgesamt wird die Nahzone durch die weitgehend sanfte Topografie der Höhenrücken und deren Übergang von offenen Almflächen zu bewaldeten Mittelgebirgsrücken bzw. -flanken geprägt.

Die per se sehr hohe Sensibilität des Teilraums 1 ober der Waldgrenze mit seinen alpinen Rasen und Matten, die teils mit Steininformationen und Einzelgehölzen durchsetzt sind, welche sich mit abnehmender Höhe zunehmend verdichten, wird durch die Dominanz des bestehenden Windparks und die partielle Überdeckung der Oberflächen durch Photovoltaikanlagen stark technisch überprägt und damit deutlich abgewertet.

Abseits der westlichen Offen- bzw. Standortflächen des Vorhabensraums, die noch deutlich im visuellen und auditiven Einflussbereich der Bestandsanlagen stehen, stellt der den Großteil der Nahzone einnehmende waldgeprägte Teilraum einen mit natürlichen und naturnahen Elementen gut ausgestatteten charakteristischen Kulturlandschaftsraum mit hoher bis teils sehr hoher visueller Naturnähe dar, der vom nicht einschlägig vorgebildeten Durchschnittsbetrachter als „natürlich“ gesehen wird und der in unseren Breiten archetypischen bildhaften Vorstellung von „Wald“ entspricht, welche nicht zwingend

durchgängig mit einer naturschutzfachlich „wertvollen“ Vegetationszusammensetzung korrelieren muss. Die mit den Waldrändern verzahnten Offenflächen, welche in den Kammlagen die Waldflächen durchbrechen, erhöhen die Vielfalt des Teilraums und gewähren weitreichende Ausblicke in die umgebende Bergwelt und partiell in die Talbereiche.

Während die Kambereiche und Offenflächen im Westen der Nahzone durch den Bestandwindpark und die vorhandenen PV-Anlagen nur mehr mäßige Sensibilität aufweisen und infolge landschaftlicher Attraktivitätsverluste und auditiver Störwirkungen auch nur mehr mäßiger Erholungswert gegeben ist, ist der übrige Teilraum durch weitgehende Störungsfreiheit, hohe visuelle Naturnähe und Ruhe geprägt, sodass hohe landschaftliche Sensibilität und hoher Erholungswert für diese Bereiche ableitbar sind.

Die Anordnung der geplanten Anlagen setzt die Linie des Bestandwindparks fort und verzweigt sich schließlich im Osten. Die Neuanlagen erreichen eine Gesamthöhe von 200 m und überragen die Bestandsanlagen deutlich, die Ausdehnung des bestehenden Windparkgebiets wird annähernd verdoppelt, sodass Maßstabsverluste und visuelle Dominanzwirkungen weiträumig erheblich verstärkt werden, wie auch visuelle Sichtblockaden und Blickfeldbelastungen gesteigert und ausgeweitet werden. Die geplanten Windkraftanlagen dringen in einen Landschaftsteilraum ein, der bis dato nur sehr untergeordnet bis teils gar nicht von den Auswirkungen des Bestandwindparks betroffen war, und dessen exponierte Höhenlagen nunmehr durch die Dominanzwirkung der Neuanlagen, Struktur- und Maßstabsbrüche technisch überformt werden, sodass auch ein Verlust an Naturnähe resultiert.

Mit der Errichtung des gegenständlichen Vorhabens geht eine starke räumliche Ausweitung des bestehenden Windparkareals einher, es ist die Errichtung zusätzlicher Wege und Stichwege erforderlich, es müssen neue, großflächige Kranstellflächen geschaffen werden. Während der Großteil der bestehenden Anlagenstandorte noch weitgehend gut und vielfach noch visuell fast „nahtlos“ in die Geländeoberflächen integriert ist, sind für den hohen Flächenbedarf für Manipulations-, Kranstell- und Fundamentflächen aufgrund der gegebenen topografischen Verhältnisse vielfach umfangreiche Geländeänderungen in Form von Abgrabungen und Aufschüttungen erforderlich. Mit dem Flächenbedarf geht ein Verlust an landschaftsprägenden Natur- und Strukturelementen einher, was die technische Verfremdung der Grundcharakteristik der Wald- und Almlandschaft weiter vorantreibt, auch wenn durch nachfolgende Rekultivierungsmaßnahmen die visuelle Wirkung eines Teils der Oberflächenverletzungen etwas gemildert wird.

Insgesamt geht vom gegenständlichen Vorhaben eine Verstärkung sämtlicher Einflussfaktoren der ganzheitlichen Landschaftswahrnehmung mit Verstärkung der visuellen Unruhe durch Schattenwurf und Verstärkung auditiver Belastungen aus.

Trotz der bestehenden Vorbelastungen ist aus fachlicher Sicht innerhalb der Nahzone von einer hohen, im östlichen Standortbereich von einer sehr hohen Eingriffsintensität auszugehen.

In Zusammenschau mit den gegebenen Sensibilitäten sind für die Nahzone betreffend Landschaftsbild und Erholungswert merkbar nachteilige Auswirkungen ableitbar.

Wirkzone II (Mittelzone)

Im Westen umfasst die Wirkzone II die breiten Almrücken der Wölzer Tauern vom Hohen Zinken über den Kleinen Zinken bis Schönberg und Predigtstuhl und schließt den almbedeckten Seitenrücken mit ein, der zum Lachtal hin abfällt. Im Süden erstreckt sich die Zone über den Mittelgebirgszug des Gföller Riegels, der durch den Gföllbachgraben vom Höhenzug Bosruck bis Habring getrennt wird, schließt im Osten Oberzeiring und Möderbrugg mit ein, zieht sich bis Pusterwald und umfasst den das Pusterwaldtal im Norden begrenzenden Höhenrücken.

Die Wirkzone II zeichnet sich, mit Ausnahme des Bereichs Bestandwindpark und Intensivinfrastrukturen Lachtal, neben den höchst sensiblen und naturnahen Bereichen in Abschnitten des Teilraums 1 oberhalb der Waldgrenze, insgesamt durch das Zusammenwirken der speziellen topografischen Ausprägungen mit der ruhigen, waldgeprägten Mittelgebirgslandschaft der Hangflanken und umgebenden Höhenzüge und den reichstrukturierten Grünlandnutzungen der Gunstlagen und Talböden, sowie dem weitgehenden Fehlen großtechnischer anthropogener Störfaktoren durch eine vielfältige, hochwertige traditionelle Kulturlandschaft aus, die sich in einem ebenso hochwertigen und abwechslungsreichen Landschaftsbild niederschlägt und weitgehend ungeminderten Erholungswert aufweist.

Während die Nahzone das direkte Eingriffsgebiet darstellt, sind die Wirkzonen II und III aus landschaftlicher Sicht durch das geplante Vorhaben in erster Linie durch die weit ausstrahlende visuelle Fernwirkung der Windkraftanlagen betroffen.

Veränderungen, Verstärkungen und Überlagerungen von Bereichen, welche Sichtbeziehungen zum Vorhaben bzw. dem Bestandwindpark aufweisen und damit von Auswirkungen wie Verfremdungseffekten, visuellen Barrierewirkungen und Horizontverschmutzung durch technische Überprägung exponierter Landschaften betroffen sind, sind anhand der verschiedenen Sichtbarkeitsanalysen gut ablesbar. Innerhalb der Wirkzone sind durchgängige Sichtbeziehungen (in durchgängig kumulativer Form mit dem Bestandwindpark) im Bereich der Kammlagen und ostgerichteten Hangflanken des Teilraums 1 zu erwarten.

Ebenso kumulativ, aber vegetationsbedingt in nur geringem Ausmaß sind Sichtbeziehungen innerhalb der dem Vorhaben zugewandten Hangflanken des Teilraums 2 (nördliche Talbegrenzung Pusterwaldtal, Nordflanken Gföller Riegel und Habring gegeben.

Der grünraumgeprägte Teilraum 3 ist, neben Kumulationsflächen um Pusterwald und Teilen der höher gelegenen Offenflächen nördlich von Möderbrugg, von großflächigen Neubelastungen im Pölstal (Bereich um St. Oswald) und den hochgelegenen Offenflächen im Höhenzug an der Einmündung des Pusterwaldbachs in Pölstal, im Tal des Möderbachs und den südlichen Talrändern des Blahbachs betroffen.

Darüber hinaus sorgen Bewaldung und Topografie für weitgehende Sichtverschattung.

Aufgrund der gegebenen Distanz und des vorgelagerten Bestandwindparks werden sich Dominanzwirkungen des Vorhabens im Teilraum 1 weitgehend auf die bereits technisch vorbelasteten Bereiche

beschränken, allerdings sind innerhalb der Bereiche mit Blickbeziehungen generell Verstärkungen von Verfremdungseffekten und visuellen Barrierewirkungen zu erwarten.

Innerhalb der betroffenen grünlandgeprägten Tallagen und Offenlandbereiche heben sich die geplanten Anlagen in ihrer betonten Vertikalität, ihrer Anlagenhöhe und Situierung markant vom horizontalen Schichtungsgefüge der Landschaft ab, überformen ein landschaftsräumlich prägendes Element und wirken als Blickfänger, die verstärkt durch den Unruhefaktor der Rotorbewegung zu einem beherrschenden Ziel der Aufmerksamkeit des Durchschnittsbetrachters werden, auch wenn von den meisten betroffenen Punkten nicht der gesamte Windpark sichtbar ist.

Für die Wirkzone II sind aus fachlicher Sicht unter Einbeziehung kumulativer Wirkungen mäßige bis hohe Eingriffsintensitäten ableitbar, die auf Basis der Teilraumsensibilitäten zumindest partiell zu merkbar nachteiligen Auswirkungen führen.

Wirkzone III

Die für Wirkzone II beschriebenen Auswirkungen betreffen mit entfernungsbezogen abnehmender Intensität auch die Wirkzone III (Fernzone), welche in hohem Ausmaß sensible bzw. hochsensible Teilräume aufweist.

Blickbeziehungen der Wirkzone III betreffen auch hier in Kumulation mit dem Bestandwindpark im Teilraum 1 die vorhabenzugewandten Kämme und Flanken oberhalb der Waldgrenze. Kumulationseffekte treten auch innerhalb des gesamten in der Wirkzone gelegenen Pusterwaldtals auf. Großflächige Neubelastungen betreffen in erster Linie das südliche Pölstal in Richtung des Judenburger Beckens inklusive des vom Haupttal abgetrennten Landschaftsteilraums um St. Oswald.

Der innerhalb der Wirkzone III gelegene Abschnitt des Murtals weist topografiebedingt keine Sichtbeziehungen auf.

Durch die entfernungsbedingte Abnahme der Wirkungsintensität des Vorhabens lassen sich für die Fernzone mäßige Auswirkungen ableiten.

Insgesamt lassen sich aufgrund der beschriebenen Auswirkungen auf Basis der Sensibilität der betroffenen Landschaftsräume unter Einbeziehung der gegebenen Vorbelastungen und der hohen bis teils sehr hohen Eingriffsintensitäten für Nahzone und Wirkzone II merkbar nachteilige Auswirkungen hinsichtlich des Themenbereichs Landschaft ableiten.

3.1.12.3 Freizeit/Erholung - Auswirkungen in der Betriebsphase

Grundsätzlich ist hinsichtlich des Themenbereichs „Erholung“ zwischen *Erholungswert* und *Erholungsnutzung* zu unterscheiden. Der Erholungswert bezeichnet die grundsätzliche Eignung eines Landschaftsraumes, dem Menschen als Erholungsraum zu dienen, unabhängig von der tatsächlichen Nutzung oder Nutzungsfrequenz. Hinsichtlich der Auswirkungsbeurteilung betreffend Erholungswert werden landschaftsästhetische Attraktivitätsverluste und Auswirkungen von Schall und Schatten-, und Eiswaerf berücksichtigt. Betreffend Freizeit- und Erholungseinrichtungen („Erholungsnutzung“) wie Wanderwegen

und Radstrecken werden Funktionsbeeinträchtigungen oder –verluste und Trenn- oder Barrierewirkungen (z.B. auch durch große Umweglängen) in die Bewertung mit einbezogen.

Das gegenständliche Gebiet verfügt insbesondere im Sommer, partiell ganzjährig über Attraktivität als landschaftsgebundener Freizeit- und Erholungsraum.

Es besteht ein insbesondere in Pölstal- und Lachtalnähe verdichtetes, lokales bis regionales Wanderwegenetz (Wanderwege mäßiger Sensibilität), mehrere Wanderrouten, sowie Mountainbikestrecken führen streckengleich über die Kammbereiche der Nahzone.

Als eine wichtige, an den mit einem 2,5 km Distanz abgegrenzten Untersuchungsraum anschließende, mindestens hoch sensible Zone touristischer Infrastruktur ist das Schigebiet Lachtal im Winter zu nennen, das im Sommer auch über ein dichtes Netz an Wanderwegen verfügt.

Während der Betriebsphase kommt es zu keiner Flächenbeanspruchung von Freizeit- und Erholungsbe-reichen, das gesamte lokale und regionale Wanderwegenetz ist grundsätzlich begehbar bzw. sind die vorhandenen Mountainbikestrecken nutzbar und ist die Zugänglichkeit und Erholungsfunktion der Landschaft gewährleistet.

Im Herbst, Winter und Frühjahr sind jedoch bei bestimmten Witterungsverhältnissen sicherheitstechnisch bedingte temporäre Trennwirkungen (Eisfall) für Bewegungslinien innerhalb des direkten Standortraums zu erwarten wie sie auch bereits im Bereich der Bestandswindparks vorhanden sind. Diese Zone wird auf den Standortraum des geplanten Vorhabens ausgeweitet. Es werden Eiswarnschilder inkl. Warnleuchten an Zufahrtsstraßen bzw. betroffenen Wegen platziert. Bei winterlichen Verhältnissen wird die Mautstrecke (wie auch aktuell schon) gesperrt.

Weitere Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen werden in der Betriebsphase nicht beeinträchtigt, da sie außerhalb des Einflussbereichs liegen. Das Skigebiet Lachtal sowie das Wandergebiet um das Lachtal bzw. die Wölzer Tauern werden durch das geplante Vorhaben großteils nicht gestört, lediglich in den höheren Lagen ist eine gute Sichtbarkeit auf das geplante Vorhaben gegeben.

Infolge der bestehenden Windparks im Anschluss an das Vorhabensgebiet wurde der Erholungs- und Erlebniswert innerhalb des Untersuchungsraums in der gesamt erlebbaren Summe durch Maßstabs- und Eigenartsverluste, Fremdkörperwirkungen, Blickfeldbelastungen, den Verlust von Naturnähe, die visuelle Unruhe durch Rotorbewegung und Schattenwurf und die windstärkenabhängige Verlärmung bereits deutlich reduziert. Sämtliche dieser Auswirkungen werden durch das gegenständliche Vorhaben verstärkt, ihr Wirkungsraum wird erheblich ausgeweitet.

Hinsichtlich des Themenbereichs Freizeit/Erholung sind für die Betriebsphase damit insgesamt Auswirkungen ableitbar, die über ein geringes, zu vernachlässigendes Ausmaß hinausgehen.

3.1.12.4 Landschaft, Freizeit/Erholung - Zusammenfassung und Bewertung

Zusammenfassend lassen sich aus fachlicher Sicht für den Themenbereich Landschaft/Erholung trotz der vorhandenen Vorbelastungen aufgrund der deutlichen Verstärkung der technischen Überprägung

und Verfremdung des Teilraums, dem Verlust an Strukturelementen, der Verstärkung von Sichtverriegelung und Horizontverschmutzung und der deutlichen Minderung des Erholungswertes merkbar nachteilige Auswirkungen (D) ableiten.

3.1.13 SACH- UND KULTURGÜTER

3.1.13.1 Auswirkungen in der Bauphase

Sachgüter

Eingriffe in Infrastrukturen sind generell räumlich strikt abgrenzbar. Im Falle einer Beeinträchtigung von Infrastruktureinrichtungen, z.B. Notwendigkeit der Leitungsverlegung, unterliegen alle Eingriffe in Infrastrukturen der Wiederherstellungspflicht.

Mit Ausnahme der PV Module der PV Tauernwind II sind die in Tab.3 (siehe Kap.5.1.2.1.1) des Fachberichts gelisteten Sachgüter nur von allfälligen Auswirkungen (wie Leitungsquerungen etc.) der Bauphase betroffen. Die dargestellten Eingriffserheblichkeiten sind fachlich nachvollziehbar. In Zusammenschau mit den festgelegten Maßnahmen und der generellen Wiederherstellungspflicht sind für die Bauphase geringe verbleibende Auswirkungen abzuleiten.

Kulturgüter

In der Bauphase werden keine Kulturgüter direkt beansprucht.

Die beiden gering sensiblen Kulturgüter **Türkenkreuz** und **Skulptur „Oberzeiring“** sind in unmittelbarer Nähe des Umladeplatzes situiert. Eine direkte Beanspruchung findet nicht statt, allerdings können Beeinträchtigungen aufgrund von Staub, Schmutz oder Steinschlag nicht ausgeschlossen werden. Es wurden Maßnahmen bzw. werden Auflagenvorschläge festgelegt, um diese Beeinträchtigungen hintanzuhalten. Insbesondere beim Kleindenkmal/Bildstock des Türkenkreuzes kommt es aber einerseits durch die anschließenden Baustellenflächen, aber auch durch die Schutzmaßnahmen selbst zu einer temporären Störung des Erscheinungsbildes des Kulturgutes selbst und des landschaftlichen Kontexts bzw. der „Nutzbarkeit“ als auch spirituell konnotierter Bildstock. Aufgrund der geringen Sensibilität und der begrenzten Zeitdauer der Beeinträchtigung sind aber in Summe jeweils nur geringe resultierende Auswirkungen ableitbar.

Das gering sensible **Gipfelkreuz Kobaldeck** und die gering sensible **private Kapelle auf Wurzelstock** sind beide in unmittelbarer Nähe der windparkinternen Kabeltrasse situiert. Temporäre Beeinträchtigungen aufgrund von Staub, Schmutz oder Steinschlag können nicht ausgeschlossen werden. Es wurden Maßnahmen bzw. werden Auflagenvorschläge festgelegt, um diese Beeinträchtigungen hintanzuhalten, sodass insgesamt jeweils nur geringe resultierende Auswirkungen ableitbar sind.

Insgesamt ist während der Bauphase ist von vernachlässigbaren bis geringen Auswirkungen auf Kultur-güter auszugehen.

3.1.13.2 Auswirkungen in der Betriebsphase

Sachgüter

Mögliche relevante Auswirkungen in der Betriebsphase sind auf den Standortraum beschränkt.

Wie im Fachbeitrag festgehalten, befindet sich die mäßig sensible PV-Fläche „**PV Tauernwind** Erweiterung“ (bzw. „PV Tauernwind II“) im Nahbereich der geplanten TWIV-01. Die PV-Module liegen zum Teil innerhalb des Gefährdungsbereichs durch Eisfall. Schäden an den Modulen durch Eisabwurf können (trotz der vorhabensintegralen Vorkehrungen betreffend Eiserkennung/Eisfall) damit nicht ausgeschlossen werden, sodass sehr hohe Wirkungsintensitäten die Folge sind und grundsätzlich für dieses Sachgut merkbar nachteilige Auswirkungen ableitbar sind.

Der Fachbeitrag führt dazu an, dass es zwischen der Betreiberin der WKA14 (Windpark Oberzeiring) und der Betreiberin der PV-Anlagen ein Einvernehmen über die Errichtung des gegenständlichen Vorhabens gebe.

Ebenfalls innerhalb des Gefährdungsbereichs durch Eisfall liegt die **Stoanakogelhütte** südlich der geplanten Anlage TWIV-04.

Betreffend etwaige Auswirkungen auf die Stoanakogel Hütte bzw. deren Nutzung *wurden mit den Grundeigentümern privatrechtliche Vereinbarungen getroffen. In der Vereinbarung ist geregelt, dass vom geplanten Windpark auf die Hütte einwirkende Immissionen geduldet werden (siehe Dok. C.03.03.00). Aufgrund dieser geschlossenen Vereinbarung der Duldung von etwaigen Immissionen des geplanten Windparks, wird diese nicht in die Bewertung mitaufgenommen.*

Kulturgüter

Mögliche Auswirkungen in der Betriebsphase bleiben auf den Standortraum beschränkt, damit sind **keine Auswirkungen** auf die Kulturgüter **Türkenkreuz** und **Skulptur „Oberzeiring“ bei Türkenkreuz** gegeben, topografiebedingt bestehen vom Standort dieser Kulturgüter auch keine Blickbeziehungen zum geplanten Vorhaben.

Das innerhalb der Nahzone situierte **Gipfelkreuz Kobaldeck** befindet sich fast in unmittelbarer Nähe zu einer Anlage des Bestandswindparks. Die (bereits ursprünglich nur gering ausgeprägte) zeichnerische Wirkung des Kleindenkmals in Zusammenspiel mit dem umgebenden Naturraum ist durch die Dominanz der nahegelegenen Bestandsanlagen bereits stark gemindert. Durch das geplante Vorhaben sind entfernungsbedingt allenfalls sehr geringe Verschlechterungen möglich.

Die gering sensible **private Kapelle auf Wurzelstock** steht betreffend mögliche direkte Einwirkungen (Eisfall) in Zusammenhang mit den privatrechtlichen Vereinbarungen betreffend Stoanakogelhütte.

Die gering ausgeprägte Zeichenhaftigkeit des privaten Kleindenkmals wird durch die Dominanzwirkung der nahegelegenen geplanten Anlagen stark gemindert, daraus resultieren jedoch nur geringe Auswirkungen.

Die hoch bis sehr hoch sensiblen Kulturgüter des mittleren und weiteren Untersuchungsraums liegen außerhalb direkt möglicher Einwirkungen, noch kann das Erscheinungsbild dieser Kulturgüter verändert werden, jedoch bestehen vielfach Sichtbeziehungen (Berücksichtigung im FB Landschaft).

Für die Betriebsphase sind für das Sachgut PV Tauernwind grundsätzlich merkbar nachteilige Auswirkungen ableitbar (allerdings im Einvernehmen der Betreiber), für alle anderen Sach- und Kulturgüter (exkl. Archäologie) sind vernachlässigbare bis geringfügig nachteilige Auswirkungen zu erwarten.

3.1.13.3 Sach- und Kulturgüter – Zusammenfassung und Bewertung

Themenschwerpunkt „Sach- und Kulturgüter“ umfasst die Darstellung des IST-Zustandes und die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf Sachgüter (insb. Infrastrukturen) und Kulturgüter mit dem Schwerpunkt auf kulturell und historisch relevanten Objekten. Eingriffe in betroffene Sachgüter (insb. Leitungs- und Wegführungen etc.) sind exakt abgrenzbar, beschränken sich auf die Bauphase und unterliegen Wiederherstellungspflichten, sodass infolge temporärer Beeinträchtigungen vernachlässigbare bis gering nachteilige Auswirkungen ableitbar sind.

Für das mäßig sensible Sachgut der PV Tauernwind sind in der Betriebsphase aufgrund der Lage im Gefährdungsbereich für Eisfall trotz der diesbezüglichen vorhabensintegralen Maßnahmen (Eiserkennung, etc.) Schäden nicht völlig auszuschließen, sodass grundsätzlich merkbar nachteilige Auswirkungen ableitbar sind, allerdings besteht lt. Angaben der Konsenswerberin diesbezüglicher Konsens mit dem Betreiber der Anlage.

Kulturgüter sind im Umfeld des Umladeplatzes, als auch entlang internen Kabeltrasse von Auswirkungen der Bauphase betroffen. Diese bleiben jedoch durch Maßnahmen bzw. Auflagen im Bereich höchstens geringfügig nachteiliger Auswirkungen. In der Betriebsphase sind für Kulturgüter keine bis allenfalls sehr geringe Auswirkungen ableitbar.

Insgesamt sind für den Themenbereich Sach- und Kulturgüter vernachlässigbare bis geringfügig nachteilige Auswirkungen zu erwarten.

Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 05.03.2025 verwiesen.

3.1.14 LUFTREINHALTUNG UND LOKALKLIMA

Das vorliegende Fachgutachten beschäftigt sich mit den Auswirkungen der Realisierung des Vorhabens Windpark Tauernwind IV auf die Fachbereiche Luftreinhaltung und Lokalklima.

Die Beurteilung der Auswirkungen baut maßgeblich auf Einlage D.03.12.00-00 Windpark Tauernwind IV, Fachbeitrag Luft und Klima, Revisionsnummer 00, erstellt von der Laboratorium für Umweltanalytik GmbH, 1180 Wien, datiert März 2024, aus dem UVE-Einreichkonvolut auf. Darin werden die Auswirkungen auf die Fachgebiete getrennt für Errichtungs- und Betriebsphase untersucht.

Die im Fachbericht angewandten Berechnungs-, Prognose- und Bewertungsmethoden, Darstellungen und Schlussfolgerungen wurden eingehend geprüft und können als vollständig, zweckmäßig und plausibel sowie dem Stand der Wissenschaft und Technik entsprechend angesehen werden.

3.1.14.1 Bauphase

Für die Bauphase errechnen sich im Bereich der Wohnnachbarschaft vorhabensbedingte Zusatzimmissionen bis maximal $0,7 \mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$, $2,3 \mu\text{g PM}_{10}/\text{m}^3$ und $0,4 \mu\text{g PM}_{2.5}/\text{m}^3$ im Jahresmittel.

Die NO_2 und $\text{PM}_{2.5}$ Jahresmittelwerte der Zusatzimmission liegen damit wie auch der NO_2 -Maximalwert an allen betrachteten Immissionspunkten in einer irrelevanten und damit unerheblichen Größenordnung.

Für PM_{10} errechnen sich relevante Zusatzbelastungen, die additiven Gesamtbelastungen bleiben aber mit maximal $18,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel deutlich unter dem Beurteilungswert von $27,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Im Windparkareal errechnen sich im unmittelbaren Nahbereich der Baustellenflächen NO_x Immissionen bis max. $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel. Mit einer Gesamtbelastung von maximal $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wird der Grenzwert zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sehr deutlich unterschritten.

Die gesetzlichen Vorgaben werden also in der Bauphase durchwegs klar eingehalten

3.1.14.2 Betriebsphase

Aufgrund der geringen Emissionen wird im Fachbeitrag auf eine immissionsseitige Betrachtung verzichtet. Damit erübrigt sich auch eine Beurteilung.

3.1.14.3 Lokalklima

Im Fachbeitrag werden die potentiellen Auswirkungen grob erörtert und bewertet. Fachlich kann der Einstufung trotz der sparsamen Argumentation gefolgt werden. Mögliche Änderungen werden sich auf den unmittelbaren Nahbereich der Windkraftanlagen beschränken, mangels belastbarer Beurteilungsgrundlagen erfolgt keine quantifizierende Beurteilung der Auswirkungen.

Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 12.02.2026 verwiesen.

3.1.15 SCHALLSCHUTZ- UND ERSCHÜTTERUNGSTECHNIK

Die Unterlagen bzw. die darin angewandten Methoden sind zweckmäßig, plausibel sowie dem Stand von Technik und Wissenschaft entsprechend.

Während der Bauphase ist vorübergehend mit einer Zunahme der Schallemissionen durch den Zubringerverkehr und die Bautätigkeiten zu rechnen. *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 Verkehrsfrequenz während der Bautätigkeiten verursacht.*

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.

3.1.15.1 Bau- und Betriebsphase

Unter Berücksichtigung von den projektgemäß vorgesehenen Maßnahmen werden bei Errichtung und Betrieb der WEA Tauernwind IV sämtliche relevante Grenz- und Richtwerte eingehalten. Die Immissionsbelastung wird im Sinne der Zumutbarkeit so gering wie möglich gehalten.

3.1.15.2 Zusammenfassung und Bewertung

Die gesetzlichen Bestimmungen hinsichtlich des Arbeitnehmer:innenschutzes sind als eingehalten zu betrachten.

Die Beurteilung der Auswirkungen der auftretenden spezifischen Schallimmissionen auf die einzelnen Schutzgüter bleibt der Begutachtung durch die Spezialsachverständigen für das jeweilige Schutzgut vorbehalten.

Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich wird auf das Fachgutachten vom 03.02.2026 verwiesen.

3.1.16 ARCHÄOLOGIE

Im Vorfeld der Planung der Windparkanlage wurde schon früh die Möglichkeit erwogen, dass im Maßnahmengebiet archäologische Denkmale vorhanden sein könnten. Eine ausführliche Untersuchung wurde in der Folge durchgeführt und ein umfassender Bericht vorgelegt (Dokument C.02.06.00-00 = Archäologische Prospektion Windpark Tauernwind IV / ADK gem. GmbH (Bericht über die Ergebnisse archäologischer prospektiver Maßnahmen für die Errichtung Windpark Tauernwind IV, erstellt von

ADK Kärnten, MMag. Regina Barlovits / Mag. Stefan Timmerer im Auftrag von ImWind Tauernwind WP GmbH / Pottenbrunn).

Darin wurde auf die Verdachtsflächen im Bereich des Umladeplatzes Oberzeiring (Parzellen 1272 und 1356/1) hingewiesen, die aufgrund vorhandener Fundstellen in der Umgebung, aber auch aufgrund von Oberflächenfunden (Streifunden) vor Ort, wahrscheinlich gemacht wurden. Die Argumentation dafür beruht auf in der näheren Umgebung gemachten Funden, dem bekannten Verlauf der sog. no rischen Hauptstraße, den Ergebnissen von Prospektionen, historischen Überlegungen etc.

In der empfohlenen Maßnahmenplanung wurde dort bereits auf die archäologische Baubegleitung hingewiesen, die aufgrund der oben angeführten Gründe dort wichtig sei.

Bei einer archäologischen Baubegleitung findet während der Baumaßnahmen durch eine archäologische Fachkraft eine Begleitung statt – eine geschulte Person ist beim Bodeneingriff (also während der Baggerarbeiten) anwesend und kontrolliert den Aushub, um gegebenenfalls (beim Auftreten von Funden, Bodenverfärbungen oder anderen auffälligen Strukturen) reagieren zu können. Solche Begleitungen gehören zum Standard, wenn im Bereich von Verdachtsflächen Bodeneingriffe stattfinden.

3.1.16.1 Bauphase

Im Fachbeitrag Sach- und Kulturgüter D.03-10.00-01 der Umweltverträglichkeitserklärung gem. § 6 UVP-G 2000 wird auf diese Tatsache eingegangen und im Kapitel 3.5.1 Maßnahmen für Kulturgüter und verbleibende Auswirkung im Zuge der Bauphase (MN_KG_01) darauf eingegangen „Sobald Strukturen ersichtlich werden sollten, die auf eine mögliche archäologische Fundstelle schließen lassen könnten, ist ehest eine archäologische Fachkraft heranzuziehen“.

Diese Vorgehensweise entspricht jedoch **nicht dem Stand der Technik**, da es zweifelhaft ist, dass Bodenverfärbungen, Kleinfunde wie z. B. Keramikbruchstücke oder andere Indizien, die auf Bodendenkmäler hinweisen könnten, von den Personen, die bei den Bodeneingriffen anwesend sind (in der Regel der Baggerfahrer), rechtzeitig erkannt werden. Die entsprechende Einschätzung vertrat wohl auch die für Denkmalschutz verantwortliche Behörde, das Bundesdenkmalamt, die dies in ihrer Stellungnahme vom 10.12.2025, gerichtet an die Abt. 13 Umwelt und Raumordnung, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, anführte.

Stattdessen ist eine archäologische Baubegleitung durch eine Fachkraft zu empfehlen, die – wie oben erwähnt – bereits während der Bodeneingriffe anwesend ist (siehe Aufslagenvorschlag; Kapitel 7).

3.1.17 MENSCHLICHE GESUNDHEIT UND WOHLBEFINDEN

Der Fachbericht Umweltmedizin geht auf die durch den Projektwerber im Zuge der Erstellung der Umweltverträglichkeitserklärung vorgenommenen Erhebungen und Einschätzungen für die Wirkfaktoren

Eisabfall, Schattenwurf, Licht, Schall (inkl. Infraschall), Luftschadstoffe sowie Erholung ein, legt in nachvollziehbarer Weise die Beurteilungsstrategien bezüglich Betriebs sowie Infraschall und Erholungswirkung dar und leitet im Gutachtensteil unterschiedlich ausführlich begründete Schlussfolgerungen ab.

Die für die umweltmedizinische Beurteilung geltenden bzw. relevanten Grenz-/Richtwerte werden im Hinblick auf die zu beurteilenden Fachbereiche insgesamt eingehalten. In jenen Fällen, in denen es zu Überschreitungen gekommen ist, sind Maßnahmen vorgeschlagen worden, um die Einhaltung der Grenz-/Richtwerte zu ermöglichen.

3.1.17.1 Bauphase

Ad Luftschadstoffe

Lt. Fachgutachten des luftreinhaltetechnischen ASV ist das Projektgebiet kein durch Luftschadstoffe belastetes Gebiet. Das bedeutet, dass davon auszugehen ist, dass in der Vorbelastung ein dauerhaftes Einhalten der Grenzwerte als gesichert angesehen werden kann. Für die Bauphase errechnen sich im Bereich der Wohnnachbarschaft vorhabensbedingte Zusatzimmissionen bis maximal $0,7 \mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$, $2,3 \mu\text{g PM}_{10}/\text{m}^3$ und $0,4 \mu\text{g PM}_{2,5}/\text{m}^3$ im Jahresmittel. Die NO_2 und $\text{PM}_{2,5}$ Jahresmittelwerte der Zusatzimmissionen liegen damit wie auch der NO_2 -Maximalwert an allen betrachteten Immissionspunkten in einer irrelevanten und damit unerheblichen Größenordnung. Für PM_{10} errechnen sich relevante Zusatzbelastungen, die additiven Gesamtbelastungen bleiben aber mit maximal $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel deutlich unter dem Beurteilungswert von $27,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die gesetzlichen Vorgaben werden also in der Bauphase durchwegs klar eingehalten.

Der Fachbericht Umweltmedizin stellt fest, dass die Zusatzbelastungen an NO_2 und beim Feinstaub im Jahresmittelwert in der Bauphase irrelevant sind. Die Gesamtbelastung hält die geltenden Grenzwerte jedenfalls ein, so dass die Auswirkungen als gering eingestuft werden.

Ad Schallimmissionen

Lt. Fachgutachten des schalltechnischen ASV können die maximalen Immissionen vereinzelt über einige Stunden bei Tag auftreten, jedoch nicht über längere Zeiträume. Die Überschreitungen an den Immissionspunkten IP GSHF 01 und IP MTKA 01 werden maßgeblich durch den maximalen Verkehr in der Bauphase des Windparks hervorgerufen. Die maximale LKW-Frequenz von 19 LKW pro Stunde wird über einen Zeitraum von 6 Wochen erreicht. Anschließend sinkt die LKW-Frequenz abhängig von den Bauphasen. Eine alternative Zuwegungsrouten ist zudem aus technischer Sicht nicht möglich. Daher sind die ermittelten Verkehrsfrequenzen aus technischer und ökonomischer Sicht für die Umsetzung des Vorhabens erforderlich. Zudem ist festzuhalten, dass die 65 dB am Tag durch den Anpassungswert von 5 dB überschritten werden. Dieser wurde als Sicherheitspuffer angewendet, ist jedoch aus fachlicher Sicht des umweltmedizinischen Berichts nicht erforderlich. Zum Schutz der Anrainer

werden jedoch Maßnahmen wie der Einsatz von lärmarmen LKW und Information der Bevölkerung empfohlen. Durch die empfohlenen Maßnahmen lassen sich Minderungspotentiale ausnutzen. Nach Baufertigstellung sinkt der Verkehrslärm auf den IST- Zustand zurück.

Der Fachbericht Umweltmedizin stellt fest, dass aufgrund der Entfernung des Projektgebietes zu den nächsten Wohnanrainern lediglich der Lärm durch die durch den Bau bedingten Fahrten zu berücksichtigen ist. Diesbezüglich ist die Ortsdurchfahrt Oberzeiring bereits im Bestand durch Verkehrslärm belastet und diese Belastung wird in der Zeit des maximalen Bauverkehrs, also für 6 Wochen, um 4,5 dB am Tage auf bis zu 62,5 dB angehoben. In Anbetracht der Tatsache, dass die Lärmbelästigung praktisch nur in der Tages- und untergeordnet auch in den Abendstunden und nur über eine beschränkte Zeitdauer einwirkt, sind die vorgeschlagenen Maßnahmen (lärmarme LKW, Information der Anrainer) ausreichend um eine geringe Restbelastung sicherzustellen.

Ad Lichtimmissionen

Lt. elektrotechnischem Fachgutachten ist eine Baustellenbeleuchtung in der Regel nicht vorgesehen. Sollte eine nötig sein wird ein Produkt herangezogen, das die Farbtemperatur von maximal 3000 Kelvin nicht überschreitet.

3.1.17.2 Betriebsphase

Ad Luftschadstoffe

Lt. luftreinhalte-technischem Fachgutachten wird im Fachbeitrag aufgrund der geringen Emissionen auf eine immissionsseitige Betrachtung verzichtet und damit erübrigt sich auch eine Beurteilung.

Der Fachbericht Umweltmedizin stellt fest, dass keine relevanten Auswirkungen auf die Luftqualität zu erwarten sind und es im Betrieb zu keinen quantifizierbaren Zusatzbelastungen bei Wohnanrainern kommt.

Ad Schallimmissionen

Lt. Fachgutachten des schalltechnischen ASV werden die Zielwerte der Checkliste Schall für das gegenständliche Projekt und der Kumulation eingehalten. Unter Berücksichtigung der gegenüber dem Nachtzeitraum um 5 dB erhöhten Zielwerte kommt es bei sonst gleicher Berechnungsmethodik in der Tages- und Abendzeit zu keinen Grenzwertüberschreitungen. Schallimmissionen im Infraschallbereich sind aus dem Projekt TWIV und aus der Kumulierung TWIV + Bestandsanlagen unter der Hörbarkeitsschwelle gemäß DIN 45680 zu erwarten.

Der Fachbericht Umweltmedizin stellt fest, dass an allen dauerhaft bewohnten Immissionspunkten die betriebskausalen Pegel unter den natürlichen Basispegeln liegen. An allen Immissionspunkten liegen die maximalen betriebskausalen Immissionen deutlich unter 40 dB(A). Somit ist von geringen, bis sehr geringen Lärmbelastigungen bei den Anrainern auszugehen.

Ad Lichtimmissionen

Lt. elektrotechnischem Fachgutachten ist für die Flugsicherung eine Nachtkennzeichnung geplant. Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass an allen Immissionspunkten die Grenzwerte gemäß ÖNORM O 1052 eingehalten bzw. deutlich unterschritten werden.

Der Fachbericht Umweltmedizin führt aus, dass die entsprechenden Normen und Regeln bei projektgemäßer Durchführung eingehalten werden.

Ad Schattenwurf

Lt. Fachgutachten des Licht- und elektrotechnischen ASV ist kein unzulässiger Schattenwurf zu erwarten. An den relevanten Immissionspunkten sind im „Worst-Case“ Szenario Schattenzeiten von 22 Minuten pro Tag bzw. 12 Stunden 43 Minuten (IP PEBR 01) bzw. 29 Stunden 9 Minuten am IP KSER 01 zu erwarten.

Der Fachbericht Umweltmedizin stellt fest, dass es durch Schattenwurf nicht zu einer unzumutbaren Belästigung kommt.

Ad Eisfall

Lt. elektrotechnischem Fachgutachten wird in den technischen Fachberichten ausführlich auf den Eisfall eingegangen und das Betriebsverhalten bei Eiserkennung dargelegt. Es wurde ein Gefährdungsbereich in Abhängigkeit der Gesamthöhe (mindestens Faktor 1,2) festgelegt, dementsprechend sind Eiswarnleuchten und eine Beschilderung geplant. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen risikomindernden Maßnahmen liegt das Risiko für Personen im Umfeld der WEA durch herabfallende Eisstücke zu Schaden zu kommen, sowohl für einzelne individuelle Personen als auch gesamtgesellschaftlich unter den entsprechenden Grenzwerten für das allgemein akzeptierte Risiko.

Die Windkraftanlagen sind so zu betreiben, dass Personen nicht durch Eisabwurf bzw. Eisabfall gefährdet werden. Daher ist der Betrieb der Windkraftanlagen bei Eisansatz nicht zulässig. Nach Fertigstellung ist ein Nachweis über die Funktionalität der Ansteuerung der Warnleuchten (Inbetriebnahme bei Eiserkennung) zu erbringen.

Der Fachbericht Umweltmedizin hält fest, dass mit den im technischen Gutachten genannten Maßnahmen (Hinweisschilder und Warnleuchten sowie winterliches Fahrverbot für die Zufahrtsstraße) die verbleibenden Auswirkungen mit einem individuellen Risiko deutlich unter 1 zu 1 Million als gering einzustufen sind.

Ad Erholung (Landschaft, Sach- und Kulturgüter)

Lt. Fachgutachten zu Landschaft, Sach- und Kulturgüter lassen sich trotz der vorhandenen Vorbelastung aufgrund der deutlichen Verstärkung der technischen Überprägung und Verfremdung des Teilraums, dem Verlust an Strukturelementen, der Verstärkung von Sichtverriegelung und Horizontverschmutzung und der deutlichen Minderung des Erholungswertes in der Betriebsphase merkbar nachteilige Auswirkungen (D) ableiten. Aus fachlicher Sicht sind für die Bauphase vor allem aufgrund von Trennwirkung und der Beeinträchtigung des Naherholungspotentials unter Einbeziehung der beschränkten Dauer merklich nachteilige Auswirkungen ableitbar.

Der Fachbericht Umweltmedizin stellt fest, dass die Einstellung der Erholungssuchenden gegenüber Windenergie dafür verantwortlich ist, ob sie sich durch Windkraftanlagen belästigt fühlen und somit ihre Erholung beeinträchtigt wird. Die Einstellung gegenüber der Windkraft variiert innerhalb der Bevölkerung. Lt. technischem Gutachten beeinträchtigt das Projekt lediglich in der Bauphase, also für eine zeitlich befristete Dauer, in einem relevanten Ausmaß. Maßnahmen diese Beeinträchtigung zu minimieren werden vorgeschlagen, wodurch die Auswirkungen insgesamt als gering eingestuft werden.

3.1.17.3 Zusammenfassung und Bewertung

Ad Luftschadstoffimmissionen

Aus humanmedizinischer Sicht sind bei plangemäßer Umsetzung des Vorhabens und Einhaltung der einschlägigen technischen Auflagen, welche im Fachgutachten des luftreinhaltetechnischen ASV konkretisiert bzw. dem Stand der Technik angepasst worden sind, keine Gefahren für die Gesundheit der benachbarten Bevölkerung oder relevante Belästigung derselben aufgrund von projektspezifischen Luftschadstoffimmissionen zu erwarten.

Ad Schallimmissionen

Aus humanmedizinischer Sicht ist in der Bauphase vor allem durch den zusätzlichen Verkehrslärm, bedingt durch den vermehrten LKW- Verkehr eine Lärmbelastung festzustellen. Hervorzuheben ist der IP GSHF 01, der stellvertretend für das Ortsgebiet Oberzeiring steht und wo es zu einer Anhebung bis zu 69 dB kommt. Diese 69 dB kommen durch einen Zuschlag von 5 dB für Baulärm sowie einem Zuschlag von 1 dB für vereinfachte Berechnung zustande. Dieser Zuschlag von 5 dB ist, da es sich an diesem Immissionspunkt um Verkehrslärm und nicht um Baulärm handelt, nicht zwingend erforderlich. (Korrekterweise wurden bei den Berechnungen die 5 dB dazugezählt, da laut ÖAL-Richtlinie Nr. 3 in Umweltverträglichkeitsprüfungs-Verfahren der durch die Baustelle induzierte Verkehr auf öffentlichen Straßen im Untersuchungsraum dazugezählt wird). Somit ergibt sich für die Zeit des maximalen Bauverkehrs eine Lärmsituation im Bereich von 63 dB. Durch den Einsatz von lärmarmen LKW kann dies deutlich reduziert werden. Laut Handbuch Umgebungslärm kommt es bei lärmarmen LKW im

Vergleich zu normalen LKW bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h insgesamt zu einer Emissionsreduktion von 7-9 dB. Da aufgrund der vorgegebenen Straßenverhältnisse eine Fahrgeschwindigkeit um die 30 km/h anzunehmen ist, ist von einer Lärmreduktion von 7-9 dB durch den Einsatz von lärmarmen LKW in diesem Bereich auszugehen. In Anbetracht der Tatsache, dass es nur für eine beschränkte Zeitdauer und vorwiegend in den Tagesstunden (und das nur vereinzelt über einige Stunden) zu einer vermehrten Lärmbelastung kommt, ist nicht von einer Gefährdung oder relevanten Belästigung auszugehen.

Um weitere Störfaktoren und Belästigungswirkungen zu minimieren, ist wie bereits in den Einreichunterlagen im Fachbeitrag Mensch – Gesundheit und Wohlbefinden -Schall Bauphase als Maßnahme vorgeschlagen, die betroffene Bevölkerung über Art, Dauer und Ausmaß der Bauarbeiten sowie über mögliche Maßnahmen zum Selbstschutz zu informieren, sowie die Telefonnummer des Bauleiters zu hinterlegen.

Aus humanmedizinischer Sicht sind bei plangemäßer Umsetzung des Vorhabens und Einhaltung der einschlägigen technischen Auflagen, sowie vorgeschlagenen Maßnahmen keine Gefahren für die Gesundheit der benachbarten Bevölkerung oder relevante Belästigungen derselben von projektspezifischen Schallimmissionen zu erwarten.

Ad Lichtimmissionen

Aus humanmedizinischer Sicht sind bei plangemäßer Umsetzung des Vorhabens und Einhaltung der einschlägigen technischen Auflagen keine Gefahren für die Gesundheit der benachbarten Bevölkerung oder relevante Belästigung derselben aufgrund von projektspezifischen Lichtimmissionen zu erwarten.

Ad Schattenwurf

Aus humanmedizinischer Sicht sind bei plangemäßer Umsetzung des Vorhabens und Einhaltung der einschlägigen technischen Auflagen keine Gefahren für die Gesundheit der benachbarten Bevölkerung oder relevante Belästigungen derselben aufgrund von projektspezifischem Schattenwurf zu erwarten.

Ad Eisfall

Aus humanmedizinischer Sicht wird bei plangemäßer Umsetzung des Vorhabens und Einhaltung der einschlägigen technischen Auflagen nicht mit Gefahr für die Gesundheit der benachbarten Bevölkerung oder relevante Belästigung derselben für allfällige Erholungssuchende durch projektspezifischen Eisfall gerechnet.

Ad Erholung

Aus humanmedizinischer Sicht ist das Landschaftsbild zwar bereits durch die vorbestehenden Windenergieanlagen geprägt, aber dennoch kommt es zu einer zusätzlichen Beeinträchtigung des Erho-

lungs- und Freizeitwertes. Durch erforderliche Umleitungen bzw. auch Sperren der Wanderwege (sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase bei Eisfall), ergeben sich Einschränkungen für die Erholungssuchenden. Trotz entsprechender Maßnahmen sowie auch der zeitlichen Begrenzung der Bautätigkeit lassen sich merkliche nachteilige Auswirkungen festhalten.

Gesamt

Aus humanmedizinischer Sicht liegen beim aktuellen, konsolidierten Planungsstand keine Tatsachen vor, die für eine Gefährdung der Gesundheit oder eine medizinisch nicht vertretbare Zunahme der Belästigung bei gesunden, normal empfindenden Erwachsenen und ebensolchen Kindern durch die projektspezifischen Immissionen sprechen.

Schutzgutorientierte Beurteilung:

C vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkungen, für den Bereich Erholung D, merkliche nachteilige Auswirkungen.

Maßnahmenwirksamkeit:

unter Einhaltung der technischen Auflagen ausreichend

Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich Umweltmedizin wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 15.03.2026 verwiesen.

3.1.18 VERKEHRSTECHNIK

Zur Erstellung des ggstl. Fachbefundes wurden neben den allgemeinen Unterlagen zum Vorhaben (Teil B), zur Orientierung, folgende Projektunterlagen herangezogen:

- B.02.07.01-00 Planliche Darstellung Umladeplatz Tauernwindpark Oberzeiring Repowering (DI Kurt Ströhle ZT GmbH, Wien, 05.07.2017)
- C.08.00.00-01 Anforderung an Transportwege und Kranstellflächen (Vestas, Hamburg, 01.05.2022)
- D.02.04.00-01 Wirkfaktor Verkehr (ImWind Operations GmbH, Pottenbrunn, Februar 2025)

Zur Beurteilung des ggstl. Vorhabens sind aus Sicht des Fachbereichs „Verkehr“ den oben genannten Dokumenten technisch relevante Angaben zur Bau- und Betriebsphase zu entnehmen. Die aufgelisteten Planunterlagen sind in Bezug auf den FB Verkehr inhaltlich vollständig, nachvollziehbar und plausibel und spiegeln den Stand der Technik wider bzw. dieser wird mit entsprechenden Auflagepunkte gewährt.

Aus verkehrstechnischer Sicht bestehen aufgrund der in den vorgelegten Unterlagen durchgeführten Planungen, Untersuchungen und Analysen sowie der eigenen Erhebungen und Schlussfolgerungen keine Einwände gegen die projektgemäße Ausführung des Bauvorhabens.

3.1.18.1 Bauphase

Grundsätzlich hat die Bauphase gering nachteilige Auswirkungen auf die betroffenen Straßeninfrastruktur (In der Spitzenzeit ca. 249 LKW-Fahrten und 20 Mannschaftstransporte pro Tag bzw. ca. 165 LKW-Fahrten und 6 Mannschaftstransporte pro Tag).

Aus verkehrstechnischer Sicht kommt es durch das vorgelegte Projekt zu keinen Überschneidungen mit dem Vorhaben S36 Judenburg – Teilabschnitt 1 St. Georgen ob Judenburg, da sich die Hauptbauphasen nicht decken. Anzumerken ist, dass das ggstl. Vorhaben zeitlich vorher umgesetzt werden sollte.

3.1.18.2 Betriebsphase

Die Betriebs- und Nachsorgephase sowie der Notfall haben keine Relevanz für den Fachbereich Verkehr.

3.1.18.3 Zusammenfassung und Bewertung

Aus verkehrstechnischer Sicht bestehen aufgrund der in den vorgelegten Unterlagen durchgeführten Planungen, Untersuchungen und Analysen sowie der eigenen Erhebungen und Schlussfolgerungen keine Einwände gegen die projektgemäße Ausführung des Bauvorhabens. Die Überprüfung ergab, dass sich die Situation für den nichtmotorisierten sowie motorisierten Individualverkehr durch die Umsetzung sowie den Betrieb des Windparks Tauernwind IV nur sehr gering verändert und keine Auswirkungen auf die dafür vorgesehenen Parameter (zB Leistungsfähigkeit) hat.

Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich Verkehrstechnik wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 23.01.2026 verwiesen.

4. STÖRFALL

4.1 ABFALLTECHNIK

Im Falle eines Störfalles, bei dem wassergefährdende Stoffe wie Schmier- und Hydrauliköl oder Kraftstoff aus den Baufahrzeugen in das umliegende Erdreich gelangen, wird Ölbindemittel in ausreichender Menge auf der Baustelle vorgehalten. Sollte es zu einer Kontamination durch Schmier- oder Hydrauliköl oder anderer wassergefährdender Stoffe kommen, so wird das betroffene Erdreich umgehend ausgehoben und fachgerecht entsorgt. Diese Vorgehensweise ist aus abfalltechnischer Sicht sinnvoll und entspricht der üblichen Vorgehensweise im Umgang mit Störfällen durch wassergefährdende Stoffe.

4.2 BAUTECHNIK UND BRANDSCHUTZ

Die Untersuchungen in Befund und Gutachten beziehen sich nahezu ausschließlich auf die Betriebsphase und den bautechnischen Störfall „Brand“. Unter Einhaltung der Auflagenvorschläge kann davon ausgegangen werden, dass die Auswirkungen auf die Umwelt als gering einzustufen sind.

4.3 ELEKTRO- UND LICHTTECHNIK

Für den Fachbereich Elektrotechnik/Lichttechnik werden grundsätzlich vorsorgende Maßnahmen getroffen, damit im Stör- oder Notfall die zuständigen Stellen informiert werden können. Diese Maßnahmen sind für das gegenständliche Vorhaben nachvollziehbar beschrieben und ausreichend.

4.4 LUFTFAHRTTECHNIK

Aus Sicht der Luftfahrttechnik ist nicht mit Auswirkungen zu rechnen.

4.5 MASCHINENTECHNIK

Aus Sicht der Luftfahrttechnik ist nicht mit Auswirkungen zu rechnen.

4.6 GEOLOGIE UND GEOTECHNIK

Mögliche Störfälle (Bau- und Betriebsphase) stellen Instabilitäten im Bereich von übersteilten bzw. überhöhten Hanganschnitten (Baugrubenböschungen) dar. Dieser Problembereich ist im Fachbereich Geotechnik entsprechend gewürdigt und finden sich im geotechnischen Projekt klare planerische Vorgaben (Bautechnische Hinweise) zu Böschungsneigungen und Entwässerung der Baugruben um die WEA's. Sörfälle technischer Art an der WKA führen zu keinen negativen Auswirkungen auf den Baugrund.

Aus geologischer/geotechnischer Sicht entstehen bei gegenständlichem Projekt weder in der Bau-, noch in der Betriebs- du Nachsorgephase mehr als vernachlässigbare Auswirkungen auf die Umwelt.

4.7 HYDROGEOLOGIE

Störfälle (Bauphase/Betriebsphase), in der Regel Mineralölverluste an Baugeräten (in der Bauphase) und Kfz (in der Betriebsphase), ist durch entsprechende Störfallmaßnahmen wie z.B. Aushub des kontaminierten Erdreichs, Aufbringen von Ölbindemittel etc. zu begegnen.

Störfälle (Betriebsphase) sind z.B., dass bei einem Vollbrand der Anlage Löschmittel in den Untergrund gelangen könnten. Auch hier sind durch entsprechende Störfallmaßnahmen wie z.B. Aushub des kontaminierten Erdreiches zu setzten.

Die möglichen Störfälle bzw. die Maßnahmen sind über die projektintegrale Maßnahme PMI 4 bereits z.T. berücksichtigt.

Eine nachhaltige, großflächige und nachhaltige qualitative Einwirkung auf das Grundwasser aufgrund der Bauarbeiten bzw. durch Störfälle ist weder in der Bau-, noch in der Betriebs- und Nachsorgephase zu erwarten.

4.8 NATURSCHUTZ

Störfälle können beim Betrieb technischer Anlagen nicht ausgeschlossen werden. Selbst bei schwerwiegenden Störfällen (Brand, Rotorbruch) stehen hinsichtlich der Schutzgüter der Biologischen Vielfalt die indirekten Auswirkungen – Störungen durch Einsatzfahrzeuge und Reparaturarbeiten – im Vordergrund gegenüber den kleinräumigen direkten Auswirkungen. Die meisten Störfälle sind lediglich mit der Zufahrt eines Wartungsfahrzeugs und kurzfristigen Arbeiten an der Anlage verbunden. Insgesamt können die Auswirkungen von Störfällen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt als „vernachlässigbar bis gering (D)“ eingestuft werden.

4.9 LANDSCHAFTSBILD, SACH- UND KULTURGÜTER

Der Fachbeitrag Sach- und Kulturgüter führt dazu fachlich nachvollziehbar an:

Es befinden sich Infrastruktureinrichtungen der Bestandsanlage Windpark Oberzeiring – WKA 14 im Nahbereich der geplanten Windkraftanlagen. Zusätzlich befindet sich im Bereich der Anlage TWIV-01, in ca. 90 m Entfernung, eine PV-Fläche. Im Falle eines Störfalles der Anlage (z.B. Schäden an WEA oder Rotorblättern, Kollabieren der WEA oder Umfallen des temporären Baukrans) kann nicht ausgeschlossen werden, dass die PV-Module beschädigt werden. Im Nahbereich der Anlagen befindet sich ebenfalls die private Zufahrtsstraße, die im Falle eines Störfalles (Umkippen Kran, WEA etc.) betroffen sein kann.

Aufgrund dessen wird die Intensität bei Störfällen insgesamt als hoch eingestuft.

4.10 LUFTREINHALTUNG UND LOKALKLIMA

Eine fachliche Auseinandersetzung mit Störfällen findet sich im Fachbeitrag nicht. Im Fall eines Brandes würden vorübergehend entsprechende Luftschadstoffemissionen freigesetzt. Mögliche Immissionen sind aber sehr von der Einzelfallsituation abhängig und nicht prognostizierbar.

4.11 SCHALLSCHUTZ- UND ERSCHÜTTERUNGSTECHNIK

Als Störfall wird die wesentliche Abweichung vom bestimmungsgemäßen Betrieb verstanden welcher mit dem technischen Versagen einer oder mehrerer Anlagenteile verbunden ist. Diese Störfälle umfassen in der Regel die Kategorien Brand, mechanische Störfälle wie beispielsweise Getriebe-, Lager- oder

Rotorschaden oder elektrische Störfälle wie Trafo- Generatorfehler oder Störungen der Leistungselektronik und Schalteinheiten. Üblicherweise ist mit dem Auftreten einer derartigen Störung, das automatische Abschalten der betroffenen WEA verbunden. Aufgrund der beschriebenen Störfälle ist zu erwarten, dass keine relevanten Auswirkungen durch Schall und Erschütterungen verursacht werden. Punktuell und kurzzeitig kann es zu erhöhten Fahrbewegungen kommen, deren Schallimmissionen jedoch mit der Bauphase vergleichbar sind.

4.12 VERKEHRSTECHNIK

Der Störfall hat keine Relevanz für den Fachbereich Verkehr.

5. NACHSORGE

5.1 ABFALLTECHNIK

Nach der dauerhaften Außerbetriebnahme des Windparks soll nach projektiertem Stand ein Abbruch der Anlagen und Rückbau des Geländes erfolgen.

Im Projekt wird der Rückbau der Windenergieanlagen und der Fundamente und die entsprechende Entsorgung der Anlagenteile beschrieben, welche entsprechend dem zum Zeitpunkt der Demontage geltendem Stand der Technik erfolgen wird. Die Fundamente werden zumindest bis 1 m unter GOK abgetragen und fachgerecht entsorgt. Die Aushubbereiche werden mit Bodenaushubmaterial verfüllt und rekultiviert. Ein gänzlicher Rückbau der Fundamente ist nicht projektiert.

Bei einer Verwertung der Windenergieanlagen werden die einzelnen Stahlurmteile und die Gondel fachgerecht rückgebaut, zerkleinert und entsorgt. Die Rotorblätter, bestehend aus glasfaserverstärktem Epoxidharz, Kohlenstofffasern und Metall werden entweder gem. Abfallwirtschaftskonzept geschreddert und einem Recyclingprozess, einer thermischen Verwertung oder einer fachgerechten Deponierung zugeführt. Den vorliegenden Unterlagen ist nicht zu entnehmen, ob die Rotorblätter als Ganzes entsorgt oder vor Ort zerkleinert werden.

Aus abfalltechnischer Sicht wird zur Zerkleinerung vor Ort festgehalten, dass die Zerkleinerung der demontierten Rotorblätter zu Emissionen, insbesondere Schallemissionen und zu einer Freisetzung von Fasern des glasfaserverstärkten Kunststoffes (Glasfasern) führt.

Angaben zu einer möglichen Einhausung und aktiven Absaugung und Reinigung der potentiellen faserunreinigten Luft sind den Einreichunterlagen nicht zu entnehmen. Daher ist mit einer Faserfreisetzung in die Umgebung zu rechnen, sofern die Rotorblätter vor Ort mechanisch zerkleinert werden. Durch die Faserfreisetzung kommt es zu einer potentiellen Gefährdung der Umwelt und der ArbeitnehmerInnen (Stichwort Arbeitnehmerinnenschutzgesetz, Grenzwertverordnung etc.), weshalb die Zerkleinerung vor Ort aus fachlicher Sicht nicht durchgeführt werden sollte. Im Hinblick auf den Schutz von Umwelt und Mensch ist daher aus abfalltechnischer Sicht eine Freisetzung von Fasern durch die Zerkleinerung der demontierten Rotorblätter hintanzuhalten. Ein Auflagenvorschlag wird diesbezüglich abschließend formuliert.

Aus fachlicher Sicht entspricht diese Vorgangsweise, abgesehen von einer eventuellen Zerkleinerung der Rotorblätter vor Ort, dem Stand der Technik und der im Abfallwirtschaftsgesetz 2002 beschriebenen Abfallhierarchie.

5.2 BAUTECHNIK UND BRANDSCHUTZ

Durch regelmäßige Wartungs- und Servicearbeiten wird ein Betriebszeitraum von zumindest 25 Jahren erwartet. Danach erfolgt entweder der Rückbau oder die Anpassung an den dann gültigen Stand der Technik.

5.3 ELEKTRO- UND LICHTTECHNIK

Zur Nutzungsdauer der gegenständlichen Anlagen ist anzunehmen, dass geplant ist, die Anlagen so lange in Betrieb zu halten, solange eine dem Stand der Technik entsprechende Nutzbarkeit gegeben ist. Aus elektrotechnischer Sicht ist darauf zu achten, die elektrischen Anlagen nach deren Stilllegung spannungsfrei zu schalten und zu erden. Werden die Anlagen nicht mehr in Betrieb genommen, so sind sie vollständig abzubauen und ordnungsgemäß zu entsorgen.

5.4 LUFTFAHRTTECHNIK

Aus Sicht der Luftfahrttechnik ist nicht mit Auswirkungen zu rechnen.

5.5 MASCHINENTECHNIK

Dieses Kapitel ist für den Fachbereich der Luftfahrttechnik nicht relevant.

5.6 BODEN UND FLÄCHE

Mögliche Schäden (Verdichtungen, schlechterer Anwuchs, Verunkrautung, Vernässungen, zu hoher Steinanteil, erschwerte Befahrbarkeit etc.) werden oft erst einige Jahre nach Fertigstellung sichtbar. Um eine möglichst transparente Kontrolle und Nachvollziehbarkeit zu erreichen, wird die Übergabe im Beisein des Bewirtschafters erfolgen, dabei können augenfällige Missstände sofort angesprochen und behoben, ebenso die weitere Vorgangsweise und die Zuständigkeiten bei Auftreten von Mängeln festgelegt werden. Der Zustand bei Übergabe wird fotografisch dokumentiert.

5.7 NATURSCHUTZ

In der Rückbauphase von Windenergieanlagen ergeben sich in einigen Bereichen – wenn auch in geringerem Ausmaß – ähnliche Auswirkungen wie in der Bauphase, vor allem was vorübergehende Störungen für störungsempfindliche Tierarten betrifft. Wie in der Bauphase ist auf sensible Tages- und Jahreszeiten und auf sonstige Erfordernisse der Schutzgüter Bedacht zu nehmen. Ein entsprechendes Naturschutzkonzept soll vor Beginn der Rückbauphase erstellt werden. Bei einer fachlich umsichtigen Vorgangsweise werden die Auswirkungen der Rückbauphase der Stufe „vernachlässigbar bis gering (C)“ zuzuordnen sein. Es ergibt sich folgender Maßnahmenvorschlag des NASV:

- TIER_NATSCH_NEU_4: Erstellung eines Naturschutzkonzeptes vor Beginn der Rückbauphase. Ein Naturschutzkonzept für die Durchführung des Rückbaus ist unter Beachtung sensibler Tages- und Jahreszeiten, Mortalitätsrisiken und sonstiger schutzrelevanter Gegebenheiten und Erfordernisse zu erstellen und mit der Behörde abzustimmen.

5.8 KLIMA UND ENERGIE

Durch den Rückbau der Anlage, nach dem Ende der Lebensdauer, werden durch die Rückbau-Arbeiten weitere Treibhausgasemissionen freigesetzt. Bei vergleichbaren Anlagen geht man in etwa von einem Energiebedarf und Treibhausgasemissionen, die etwa 70 % der Bauphase entsprechen, aus. Würden man diese einmaligen Emissionen des Rückbaus hinzurechnen liegt die Amortisationszeit des Windparks, verglichen zu einem jährlichen Energieertrag von 92.400 MWh/a trotzdem nur bei unter einem Jahr.

5.9 LANDSCHAFTSBILD, FREIZEIT/ERHOLUNG

Der Fachbericht Landschaftsbild 03.11.00.01 führt dazu an;

Nach der dauerhaften Außerbetriebnahme des geplanten Windparks Tauernwind IV wird ein Abbruch der Anlagen und Rückbau des Geländes erfolgen. Beim Rückbau wird besonders darauf geachtet, dass sich die rückgebauten Flächen soweit dem Gelände angleichen, dass sie nicht als störender Fremdkörper empfunden werden. Das Fundament wird im Falle einer Abtragung im Einvernehmen mit dem Grundstückseigentümer gemäß Stand der Technik (derzeit Bodenrekultivierungsrichtlinie) soweit unter GOK (Mindesttiefe 1 m) abgeschrammt, dass eine Bewirtschaftung auf der betroffenen Fläche möglich ist. Die Überdeckung aller Flächen mit Oberboden und Rekultivierung der Flächen für eine Rückführung in die alm- bzw. forstwirtschaftliche Produktion wird im Einklang mit der Richtlinie für die sachgerechte Bodenrekultivierung durchgeführt. Die Eingriffsintensität während der Rückbauphase kann der Bauphase gleichgesetzt werden.

5.10 SACH- UND KULTURGÜTER

Der Fachbeitrag Sach- und Kulturgüter führt dazu fachlich nachvollziehbar an:

Nach der dauerhaften Außerbetriebnahme des Windparks wird ein Abbruch der Anlagen und Rückbau des Geländes erfolgen. Die dabei anfallenden Abbau-Arbeiten an den Windparkanlagen befinden sich vorwiegend außerhalb des Einflussbereiches auf umliegende Sachgüter. Lediglich sei hier wieder auf den Nahbereich der geplanten Anlage TWIV-01 verwiesen (vorhandene PV-Flächen, Infrastruktureinrichtungen).

Die Zuwegung ist für den Abtransport der Anlagenteile bereits ausgebaut. Der Abbau der Anlagen erfolgt nach dem Stand der Technik und ist vom Umfang her gleich einzuschätzen wie die Bauphase des vorliegenden Projektes. Nichtsdestotrotz sollen vorhandene Einbauten vor Beginn der Abbau-Arbeiten erneut erhoben werden.

Die Abbruchphase kann hinsichtlich der Intensität wie die Bauphase eingestuft werden.

Es sind allenfalls gering nachteilige Auswirkungen auf Sach- und Kulturgüter zu erwarten

5.11 LUFTREINHALTUNG UND LOKALKLIMA

Eine fachliche Auseinandersetzung mit der Nachsorgephase findet sich im Fachbeitrag nicht. Im Fall eines Rückbaus ist mit ähnlichen Luftschadstoffemissionen zu rechnen wie bei der Errichtung. Entsprechend wird dieses Szenario durch die Beurteilung der Bauphase des Vorhabens fachlich weitgehend abgedeckt.

5.12 SCHALLSCHUTZ- UND ERSCHÜTTERUNGSTECHNIK

Sollten die Windkraftanlagen dauerhaft außer Betrieb gesetzt werden, so werden Abbrucharbeiten durchgeführt. Die Rückbauarbeiten werden unter Einsatz vergleichbaren Maschinen und Geräten sowie vergleichbaren Tätigkeiten entsprechend der Errichtungsphase durchgeführt. Somit sind auch vergleichbare Schallemissionen und Schallimmissionen daraus zu erwarten.

6. (NULL)VARIANTEN UND ALTERNATIVEN

6.1 ABFALLTECHNIK

Die Nullvariante ist grundsätzlich dem vorhandenen Ist-Zustand gleichzusetzen. Werden keine Bauarbeiten im Bereich des geplanten Windparks durchgeführt und werden keine Windenergieanlagen betrieben, fallen keine Abfälle an. Im Falle der Nicht-Umsetzung des Vorhabens kommt es folglich auch zu keinem projektbedingten Anfall von Abfällen.

Bei der Errichtung des gegenständlichen Windparks an anderen Standorten ist aus abfalltechnischer Sicht in der Bau- und Betriebsphase sowie in der Nachsorgephase mit einem vergleichbaren Abfallaufkommen hinsichtlich Abfallarten und Abfallmengen zu rechnen. Dasselbe gilt für die alternativen Lösungsvarianten hinsichtlich der technischen Ausgestaltung.

6.2 BAUTECHNIK UND BRANDSCHUTZ

Die in der UVE angeführten Varianten weisen keine bau- und brandschutztechnische Relevanz auf.

6.3 LUFTFAHRTTECHNIK

Es liegen keine Projektalternativen oder -varianten vor, welche für den Fachbereich Luftfahrttechnik relevant wären.

6.4 MASCHINENTECHNIK

Es liegen keine Projektalternativen oder -varianten vor, welche für den Fachbereich Maschinentechnik relevant wären.

6.5 NATURSCHUTZ

Zur Frage möglicher Planungsalternativen wird Folgendes festgehalten: Bezüglich der grundsätzlichen Standortwahl wird auf die bestehende Vorrangzonenausweisung sowie auf rechtskräftige Widmungen hingewiesen. Im Zuge des Micro-Sitings der Anlagen erfolgten in einem interdisziplinären Planungsprozess wesentliche Projektoptimierungen hinsichtlich naturschutzfachlicher Konfliktpunkte. Weitere Optimierungen betreffen Details des Verlaufs der Energieableitung. Insgesamt ergeben sich aus der Alternativenprüfung keine Anhaltspunkte dafür, dass sich durch andere Planungsvarianten wesentliche Verbesserungen im Vergleich zur aktuellen Planungsvariante ergeben könnten.

In der Nullvariante würden die in den Unterlagen beschriebenen Auswirkungen nicht eintreten. Je nach Entwicklung anderer Faktoren (Klimawandel, Forst- und Landwirtschaft, Tourismus etc.) wären verschiedene mittel- bis langfristige Veränderungen für das Schutzgut Biologische Vielfalt im Projektgebiet dennoch zu erwarten. So zeigt auch der rückblickende Vergleich der letzten Jahrzehnte (Orthofoto-Befliegungsperiode 1994/2001 versus aktuelle Orthofotos im Digitalen Atlas) durchaus wesentliche Veränderungen der Verteilung von Wald und Offenlebensräumen, der Verfügbarkeit lichter Waldbestände und der Bewirtschaftung im Planungsraum des Vorhabens. In diesem Sinne werden Lebensraumveränderungen auch in der Nullvariante künftig nicht zum Stillstand kommen. Über die hier angesprochene örtliche Veränderungsdynamik am Vorhabensstandort hinaus weist der FB Biologische Vielfalt für die Nullvariante zu Recht auf übergeordnete Verlagerungseffekte und auf die Erfordernisse der Europäischen Energieziele hin

6.6 GEOLOGIE UND GEOTECHNIK, HYDROGEOLOGIE

Ist für den Fachbereich Geologie/Geotechnik/Baugrund nicht relevant.

6.7 NATURSCHUTZ, WILDÖKOLOGIE

Eine Alternativenprüfung inkl. Nullvariante (erforderlich gemäß § 6 UVP-G bzw. Abschnitt C.2 UVE-Leitfaden) liegt separat als Dokument D.01.02.00-00 vor, wird dort aber nur nach technologischen und energiepolitischen Gesichtspunkten durchgeführt. Eine Bewertung der Alternativen aus naturschutzfachlicher Sicht wurde auf Nachforderung des NASV im FB Biologische Vielfalt (dort Kap. 1.2) durchgeführt. Die dort getätigten Ausführungen zur Standortwahl, zur Projektgestaltung, zu technologischen Alternativen und zur Nullvariante sind plausibel und ausreichend.

Zur Frage möglicher Planungsalternativen wird Folgendes festgehalten: Bezüglich der grundsätzlichen Standortwahl wird auf die bestehende Vorrangzonenausweisung sowie auf rechtskräftige Widmungen hingewiesen. Im Zuge des Micro-Sitings der Anlagen erfolgten in einem interdisziplinären Planungsprozess wesentliche Projektoptimierungen hinsichtlich naturschutzfachlicher Konfliktpunkte. Weitere Optimierungen betreffen Details des Verlaufs der Energieableitung. Insgesamt ergeben sich aus der Alternativenprüfung keine Anhaltspunkte dafür, dass sich durch andere Planungsvarianten wesentliche Verbesserungen im Vergleich zur aktuellen Planungsvariante ergeben könnten.

In der Nullvariante würden die in den Unterlagen beschriebenen Auswirkungen nicht eintreten. Je nach Entwicklung anderer Faktoren (Klimawandel, Forst- und Landwirtschaft, Tourismus etc.) wären verschiedene mittel- bis langfristige Veränderungen für das Schutzgut Biologische Vielfalt im Projektgebiet dennoch zu erwarten. So zeigt auch der rückblickende Vergleich der letzten Jahrzehnte (Orthofoto-Befliegungsperiode 1994/2001 versus aktuelle Orthofotos im Digitalen Atlas) durchaus wesentliche Veränderungen der Verteilung von Wald und Offenlebensräumen, der Verfügbarkeit lichter Waldbestände und der Bewirtschaftung im Planungsraum des Vorhabens. In diesem Sinne werden Lebensraumveränderungen auch in der Nullvariante künftig nicht zum Stillstand kommen. Über die hier angesprochene örtliche Veränderungsdynamik am Vorhabensstandort hinaus weist der FB Biologische Vielfalt für die Nullvariante zu Recht auf übergeordnete Verlagerungseffekte und auf die Erfordernisse der Europäischen Energieziele hin.

6.8 SCHALLSCHUTZ- UND ERSCHÜTTERUNGSTECHNIK

Die Nullvariante hat in diesem Fachbereich keine Auswirkungen und entspricht dem Ist-Zustand mit unveränderten örtlichen Schallimmissionen.

7. AUFLAGENVORSCHLÄGE

Folgende Auflagen werden aus Sicht der behördlich bestellten Fachgutachter*innen vorgeschlagen:

7.1 ABFALLTECHNIK

Bauphase:

1. Die grundlegende Charakterisierung inklusive chemischer Analysen von Aushubmaterial – für die vorgesehene Verwertung sowie im Falle einer Deponierung – hat gemäß den Vorgaben der Deponieverordnung 2008 durch eine externe befugte Fachperson oder Fachanstalt zu erfolgen. Hinsichtlich der Untersuchungsmethoden sind die entsprechenden Vorgaben des Anhangs 4 der Deponieverordnung 2008 für Aushubmaterialien zu berücksichtigen. Für die Grundlegende Charakterisierung sind die Bestimmungen gem. Kap. 4.7.8 BAWP 2023 einzuhalten
2. Der im Zuge der Baumaßnahmen vorgefundener Bodenaushub oder durch die Bauarbeiten verunreinigter Boden, der den Grenzwerten der Tabellen 1 und 2 der Anlage 1 der Deponieverordnung 2008 bzw. den Grenzwerten für eine zulässige Verwertung nach den Vorgaben des zum Zeitpunkt der Verwertung gültigen Bundesabfallwirtschaftsplanes nicht entspricht, ist nachweislich auf eine für diese Abfälle bewilligte Deponie zu verbringen oder nachweislich einer zulässigen Verwertung zuzuführen.
3. Für die Zwischenlagerung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen auf den jeweiligen Montageplätzen ist vor Baubeginn ein Lagerkonzept zu erstellen. Dabei sind die Art der Sammelbehälter und im Falle einer Zwischenlagerung im Freien die Eignung des Untergrundaufbaues und der Oberflächenwassererfassung und -behandlung für die einzelnen Abfallfraktionen nachzuweisen.
4. Die Lagerung frischer Betonabfälle darf ausschließlich in dichten Containern erfolgen.
5. Die Lagerung gefährlicher Abfälle darf ausschließlich in dichten Behältern erfolgen.
6. Die Beweissicherung der abfalltechnischen Maßnahmen in der Bauphase (Grundlegende Charakterisierung, Lagerbedingungen, Entsorgung, etc.) hat durch eine entsprechende Dokumentation des Baugeschehens unter Berücksichtigung der geltenden rechtlichen Bestimmungen durch den Bauherrn bzw. den Auftragnehmer zu erfolgen.
7. Die Aufzeichnungen über Art, Menge, Herkunft und Verbleib der im Zuge der Rückbau- und Bauarbeiten anfallenden Abfälle sind einschließlich der erforderlichen chemischen Untersuchungen zumindest monatlich der örtlichen Bauaufsicht zu übergeben sowie im Rahmen der Fertigstellungsanzeige (Fertigstellungsoperat) i.S.d. § 20 UVP-G 2000 unaufgefordert vorzulegen.

Nachsorgephase:

8. Die Rotorblätter dürfen ohne weitere Maßnahmen bezüglich der unkontrollierten Freisetzung von Fasern nicht vor Ort mechanisch zerkleinert werden.

7.2 BAUTECHNIK UND BRANDSCHUTZ

Bauphase:

1. In der Errichtungsphase bzw. Baudurchführung ist sicherzustellen, dass die Sicherheit von Menschen und Sachen gewährleistet ist. Jedenfalls ist eine entsprechende Absicherung der Baugruben zur Vermeidung von Gefahren durchzuführen.
2. Die Bestimmungen der Verordnung des Bundesministers für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen und auf auswärtigen Arbeitsstellen (Bauarbeiterschutzverordnung - BauV) sind einzuhalten.
3. Die im geotechnischen Entwurfsbericht angenommenen Baugrundverhältnisse sind beim Baugrubenaushub vom Bodengutachter zu überprüfen und zu bestätigen. Vor Aufbringen der Sauberkeitsschicht ist die Tragfähigkeit der Baugrubensohle durch den Bodengutachter zu bestätigen und freizugeben.
4. Die Einhaltung der Übereinstimmung der baulichen Ausführung mit den statisch-konstruktiven Vorgaben und Plänen ist von einem hierzu befugten Zivilingenieur/Ingenieurkonsulenten für Bauwesen (Statiker) bescheinigen zu lassen. Die Freigaben für die ausreichende Tragfähigkeit des Untergrundes, die ordnungsgemäße Verlegung der Bewehrung sowie der Einbau der Fundamentsektionen ist nachweislich für jedes einzelne Fundament durchzuführen und Vorort bereitzuhalten.
5. Ein aktuelles, standortspezifisches Brandschutzkonzept ist vor Inbetriebnahme nachweislich den zuständigen Einsatzkräften zu übermitteln sowie eine Erstbegehung durchzuführen.
6. Alle versperr- bzw. verriegelungsfähigen Türen entlang von Fluchtwegen bis zu den Endausgängen ins Freie sind mit Notausgangsschlüssen gemäß ÖN EN 179, Ausgabe 2008-04-01 (Schlösser und Baubeschläge, Notausgangsschlüsse mit Drücker oder Stoßplatte, für Türen in Rettungswegen – Anforderungen und Prüfverfahren), auszustatten.

Betriebsphase:

1. Sämtliche Auflagen welche sich aus der Typenstatik ergeben sowie für die Bauführung im Prüfbescheid zu den Typenprüfungen vom TÜV-Süd vorgeschrieben wurden sind nachweislich (dokumentiert) einzuhalten und von einem hierzu Befugten zu bestätigen.
2. Prüfintervalle:

Der Turm ist mindestens alle 2 Jahre durch einen Sachverständigen für Windenergieanlagen auf den Erhaltungszustand hin zu überprüfen. Wenn von der Herstellerfirma eine laufende (mindestens jährliche) Überwachung und Wartung der Windenergieanlage durchgeführt wird, kann der Zeitraum der Fremdüberwachung auf 4 Jahre verlängert werden. Über die Überprüfung bzw. Überwachung und Wartung ist mindestens alle 2 Jahre ein Bericht zu erstellen. Diese Berichte sind jeweils, falls von der zuständigen Behörde gefordert, an diese zu übersenden.

Hinweise:

1. Auf die Vorgaben in § 13 Abs 1 AStV zur wiederkehrenden Überprüfung der Brandmeldeanlage einmal jährlich, längstens jedoch in Abständen von 15 Monaten, wird hingewiesen.
Die Brandmeldeanlage ist im Sinne der TRVB 123 S, Stand 09/2018, zu betreiben. Allfällige Prüfbeanstandungen sind umgehend zu beheben und die jeweils ordnungsgemäße Funktion zu bescheinigen.
2. Auf die Vorgaben in § 13 Abs. 2 AStV zur wiederkehrenden Überprüfung der tragbaren Feuerlöscher jedes zweite Kalenderjahr, längstens jedoch in Abständen von 27 Monaten, wird hingewiesen.
3. Die OVE-Richtlinie R 12-1:2025-06-01 ist als Stand der Technik zur Bemessung der erforderlichen Mindestabstände bei den modularen Betontransformatorstationen heranzuziehen.
4. In der Feuerlöschanlage kommt das Löschmittel „Rotarex Firetec“ (siehe Datenblatt C.10.02.00-00) zum Einsatz. Bei Einsatz dieses Löschmittels ist insbesondere die Gefahr des Erstickens von Arbeitnehmer:innen im Auslösefall der Löschanlage in geschlossenen Räumen zu berücksichtigen. Diese Gefahr für die Sicherheit und Gesundheit von Arbeitnehmer:innen ist in der Arbeitsplatzevaluierung ebenfalls zu beurteilen und sind entsprechende Maßnahmen zu setzen.

7.3 ELEKTRO- UND LICHTTECHNIK

- 1) Die gegenständlichen elektrischen Hochspannungsanlagen sind unter der Verantwortung einer Person zu betreiben, welche die hierzu erforderlichen fachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzt. Diese Person ist für den ständigen ordnungsgemäßen Zustand der Hochspannungsanlagen verantwortlich. Diese Person ist der Behörde unter Vorlage der entsprechenden Nachweise im Rahmen der Fertigstellungsanzeige (inkl. Fertigstellungsoperat) i.S.d. § 20 UVP-G 2000 namhaft zu machen, dies gilt auch bei Änderungen der Person. Bei Netzbetreibern gemäß Steiermärkischem Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz kann die Vorlage der Befugnisnachweise entfallen.

- 2) Es ist eine fachlich geeignete, natürliche Person bekannt zu geben, die der Betreiber der Anlage für die technische Leitung und Überwachung der elektrischen Erzeugungsanlage zu bestellen hat. Über die fachliche Eignung gemäß §12 Stmk. ElWOG 2005 sind entsprechende Unterlagen im Rahmen der Fertigstellungsanzeige (inkl. Fertigstellungsoperat) i.S.d. § 20 UVP-G 2000 vorzulegen. Änderungen der fachlich geeigneten Person sind ebenfalls bekannt zu geben.
- 3) Die gegenständlichen elektrischen Anlagen (Niederspannungsanlagen) sind in Zeiträumen von längstens **DREI** Jahren wiederkehrend zu überprüfen. Mit den wiederkehrenden Prüfungen der elektrischen Anlagen ist ein konzessioniertes Elektronunternehmen oder eine Person mit den erforderlichen fachlichen Kenntnissen und Fähigkeiten im Sinne von §12(3) ETG zu beauftragen. Von diesem/r ist jeweils eine Bescheinigung auszustellen, aus der hervorgeht,
 - dass die Prüfung gemäß OVE E 8101: „Elektrische Niederspannungsanlagen, Abschnitt 600.5 Wiederkehrende Prüfung“ erfolgt ist und
 - dass die elektrischen Anlagen sicherheitstechnisch in Ordnung sind.
- 4) Die Verlegung aller gegenständlichen Energiekabel (30-kV und 110-kV) ist in Form von Ausführungsplänen (Trassenplänen) wie folgt zu dokumentieren:
 - Einmessplan im Maßstab 1:1000
 - Lageplandetails im Maßstab 1:250 (oder feiner), aus dem die Lage von Kabelsystemen im Bereich von Stationsanbindungen ersichtlich ist.
 - Darstellung von Künettenschnitten, wenn mehrere Hochspannungskabelsysteme parallel mit anderen Kabelsystemen in einer gemeinsamen Künette verlaufen.
 - Die Verlegetiefen sind in den Planunterlagen anzugeben.Diese Bescheinigung ist im Rahmen der Fertigstellungsmeldung (inkl. Fertigstellungsoperat) i. S.d. § 20 UVP-G 2000 unaufgefordert an die Behörde zu übermitteln.
- 5) Für jede Windenergieanlage ist ein Anlagenbuch zu führen, in dem zusätzlich folgende Angaben enthalten sind:
 - EG-Konformitätserklärung des Herstellers mit Bestätigung der Einhaltung der anzuwendenden EG-Richtlinien (Maschinensicherheitsrichtlinie, EMV-Richtlinie u.dgl.);
 - Abnahmeprotokoll des Errichters;
 - Abnahmeprotokoll (Erstprüfung) der elektrotechnischen Anlagen durch Befugte;
 - Angaben über die laufenden Kontrollen der Windenergieanlage und Instandhaltung;
 - Angaben der Betriebszeiten bzw. der Ausfallszeiten mit den zugehörigen Ursachen;
 - Wartungsangaben und Instandsetzungsangaben;
 - Führung einer Statistik über Blitzeinschläge/Schäden;
 - Führung einer Statistik über Stillstandzeiten durch Vereisung.

- 6) Vor Inbetriebnahme der Windkraftanlagen sind der Behörde unaufgefordert Ausführungsunterlagen/Nachweise/Prüfberichte und Zertifikate einer unabhängigen Prüfstelle über die Wirksamkeit der installierten Eiserkennungssysteme vorzulegen (Verhinderung von Eisabwurf – Detektionssicherheit hinsichtlich der Personensicherheit in der Umgebung).
- 7) Die Windkraftanlagen sind so zu betreiben, dass Personen nicht durch Eisabwurf bzw. Eisabfall gefährdet werden. Der Betrieb der Windkraftanlagen bei Eisansatz ist nicht zulässig. Bei Abschaltung infolge Vereisung einer Windkraftanlage sind die Eiswarnleuchten automatisch einzuschalten. Aus Sicherheitsgründen muss bei Betrieb der Rotorblattheizung (somit bei Eisbildungsbedingungen) jeweils eine Warn-Blinkleuchte im Turmfußbereich automatisch aktiviert werden.
- 8) Der beabsichtigte Weiterbetrieb der Windenergieanlagen nach Ablauf der Nutzungsdauer ist der Behörde unter Anschluss eines positiven Gutachtens einer fachlich autorisierten Prüfstelle anzuzeigen.

Hinweise:

- a. Elektrische Anlagen (hier: Niederspannungsanlagen) sind ex lege (ETV 2020 §6 und ESV 2012 § 8) vor Inbetriebnahme einer Prüfung zu unterziehen; die Prüfung hat gemäß den Bestimmungen der OVE E 8101: 2019-01-01, Teil 6 - 600.4, „Erstprüfung“ durch ein befugtes Elektronunternehmen zu erfolgen.
- b. Es wird darauf hingewiesen, dass die von den Herstellern von Betriebsmitteln erstellten Betriebsanleitungen einzuhalten sind.
- c. Das Blitzschutzsystem ist ex lege (ESV 2012 § 15 Abs. 3 Z 1) in Zeiträumen von längstens DREI Jahren wiederkehrend zu prüfen.
- d. Auf die Einhaltung und Umsetzung der im „Prüfzeugnis“ angeführten Anlagenteile der gegenständlichen Windkraftanlagen wird hingewiesen.

Auflagenvorschläge für die Ausnahmegenehmigung gemäß § 11 ETG (siehe dazu Stellungnahme vom Bundesministerium Wirtschaft, Energie und Tourismus, 16. Februar 2026)

1. Im Falle von Erd- und Kurzschlüssen am Transformator bzw. an der Transformatoranschlussleitung und im Transformatorabgangsfeld der Schaltanlage ist die Stromflussdauer durch schnell wirkende Abschaltvorrichtungen zuverlässig zu minimieren, sodass eine Gesamtausschaltzeit von 180 ms keinesfalls überschritten wird. Sofern die Schaltanlage nicht im Bereich eines

Fluchtweges aufgestellt wird bzw. ein Störlichtbogenereignis keine Auswirkung auf den Fluchtweg haben kann, kann vom Ein-satz von schnell schaltenden Einrichtungen im Erdschlussfall ($t < 180\text{ms}$) bei den Abgangsfeldern verzichtet werden.

Werden die Lichtbogengase im Fehlerfall in den Keller geleitet, so muss eine Rück-führung der Gase in den Turm zuverlässig verhindert sein. Nach einem Störlichtbogenereignis, einer SF₆-Leckage oder bei einem anderen Defekt der Schaltanlage darf der Keller nur nach Spannungsfreischaltung und Absaugung sowie Entsorgung allfällig vorhandener Lichtbogengase betreten werden.

Sofern die Schaltanlage mit Einrichtungen ausgestattet ist, durch die eine Abminderung der Störlichtbogenauswirkungen erreicht wird (Verkürzung der Lichtbogendauer durch Einlegung – in Schnellzeit – eines kurzschlussfesten Erdungsschalters), ist das Betreten des Kellers bei Einhaltung der übrigen genannten Bedingungen zulässig, ohne dass die Schaltanlage spannungsfreigeschaltet werden muss.

2. Eine Erdschlusserkennung für das durch den Turm führende Hochspannungskabel ist vorzusehen.
3. Das im Turm befindliche Hochspannungskabel ist nach OVE EN 60332-1-2, Ausgabe 2022-08-01, selbstverlöschend auszuführen.
4. Die einwandfreie Ausführung der Kabelendverschlüsse (Teilentladungsfreiheit) ist durch Teilentladungsmessungen nach einem geeigneten Verfahren, z.B. auf Ultraschallbasis, vor Inbetriebnahme nachzuweisen und zu dokumentieren.
5. Die Teilentladungsfreiheit des Hochspannungskabels inklusive Endverschlüsse ist wiederkehrend im Abstand von höchstens 5 Jahren zu überprüfen und zu dokumentieren.
6. Über alle Teilentladungsmessungen sind die Prüfprotokolle zur behördlichen Ein-sichtnahme bereit zu halten und für die Dauer des Bestehens der Anlage aufzubewahren.
7. In der Gondel ist permanent eine plombierte Abseilvorrichtung aufzubewahren.
8. In der Betriebsvorschrift ist zu regeln, dass bei Wartungs- und Reparaturarbeiten immer zwei Personen in der Windenergieanlage anwesend sein müssen, von denen eine Person in der Lage sein muss, im Notfall sofortige Maßnahmen setzen zu können. Arbeitet eine Person im Turmkeller, muss sich die zweite Person im Eingangsbereich des Turms aufhalten, um die Sicherheit zu überwachen und erforderlichen-falls Hilfsmaßnahmen ergreifen zu können.
9. Es ist zu beachten, dass die Eingangstür den Zugang zu einer abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätte gemäß ÖVE-Richtlinie R 1000-3: 2019-01-01, Pkt. 2.2.1 darstellt, deren Bestimmungen einzuhalten sind. Ebenso ist ÖVE/ÖNORM EN 50110-1:2014-10-01, Pkt. 4.3.1, 8. Absatz, in Verbindung mit Punkt 4.3.1.101 zu beachten. Daher muss der Zugang zur Anlage für Unbefugte sicher verhindert werden, ein Ver-lassen dieses Raumes dennoch jederzeit auch im versperrten Zustand der Tür ohne Hilfsmittel möglich sein.
10. Aufbauend auf den Bedingungen dieser Ausnahmegewilligung ist eine Risikoanalyse zu erstellen und vorzulegen. Die im Projekt enthaltenen Maßnahmen zur Risikoreduzierung sind in der

- Risikobeurteilung zu berücksichtigen. Diese Risikobeurteilung ist entsprechend der ÖNORM EN ISO 12100, Ausgabe 2013-10-15, zu erstellen, wobei die technischen Maßnahmen zur Risiko-Reduzierung spätestens bei Baubeginn und die organisatorischen Maßnahmen spätestens bei Inbetriebnahme schriftlich festgelegt sein müssen. Eine übersichtliche Darstellung der Risikoanalyse, der technischen und der organisatorischen Maßnahmen zur Risikoreduzierung, die Risikobewertung und schließlich die Beurteilung der Maßnahmen sind zur Einsichtnahme durch die Behörde auf Bestandsdauer der Anlage zur Verfügung zu halten.
11. Die Nachevaluierung des Sicherheitskonzeptes der Windenergieanlage im Hinblick auf ein mögliches Brandgeschehen ist durch eine unabhängige Prüfstelle zu vidieren. Eine diesbezügliche Bestätigung der unabhängigen Prüfstelle, die auch die ausdrückliche Aussage umfasst, dass die Schutzziele der ÖVE-Richtlinie R 1000-3: 2019-01-01, Punkt 6.5.2.2 Tabelle 4, gleichwertig realisiert sind, ist der Behörde vor Errichtung der Windenergieanlage zu übermitteln. Ein nachvollziehbarer Prüfbericht im Sinne des Abschnittes 7 der ÖNORM EN ISO 12100, Ausgabe 2013-10-15, ist bereitzuhalten und ist das Ergebnis der Evaluierung bei Errichtung und Betrieb der Anlage zu berücksichtigen. Im Prüfbericht ist auch nachvollziehbar zu machen, dass neben den organisatorischen Maßnahmen auch die „bauliche“ Ausgestaltung des Fluchtweges als weiterhin mit tolerierbarem Risiko verknüpft angesehen wird.
 12. Zur Erhaltung des betriebssicheren Anlagenzustandes ist der Betrieb der Anlage nur unter Wartung durch eine fachlich geeignete Firma unter exakter Einhaltung der Vorgaben des Herstellers zulässig. Für diese Wartungsaufgaben sind Wartungsverträge abzuschließen. Rechtzeitig vor Ablauf eines Wartungsvertrages ist dieser zu verlängern, oder mit einer ebenfalls fachlich geeigneten Firma ein neuer Wartungsvertrag abzuschließen. Die Wartungsverträge sowie Nachweise der fachlichen Eignung der Wartungsfirma in Bezug auf die Vorgaben des Herstellers der Windenergieanlage sind der Anlagendokumentation beizufügen und zur Einsichtnahme durch die Behörde auf Bestandsdauer der Anlage zur Verfügung zu halten.
 13. Die Wartung und Instandhaltung der Windenergieanlage hat entsprechend der Wartungsrichtlinien der Herstellerfirma und den Anforderungen der Typenprüfungen zu erfolgen.
 14. Die Bedienung der Anlage darf nur durch entsprechend unterwiesene Personen erfolgen. Die Betriebsanleitung, in welcher auch Hinweise über Verhaltensmaßnahmen bei gefährlichen Betriebszuständen aufzunehmen sind, sind bei der Windenergieanlage aufzubewahren, ebenso das Servicebuch für die Windenergieanlage. In dieses Servicebuch sind jene Personen oder Firmen einzutragen, die zu Eingriffen an der Windenergieanlage berechtigt und entsprechend unterwiesen sind.
 15. Ein Betreten des Turmfußes der Windkraftanlage ist nur durch Personen zulässig, die in der Anwendung der hierfür erforderlichen persönlichen Schutzeinrichtungen (PSA) unterwiesen sind. Ein Aufstieg in die Gondel bzw. Abstieg in den Keller ist nur durch Personen zulässig, die in der Anwendung der hierfür erforderlichen PSA ausgebildet und für die Evakuierung im Not-

fall sowie hinsichtlich der durch den Hersteller formulierten organisatorischen Maßnahmen unterwiesen sind. Personen, die zu der Gondel aufsteigen und welche über keine spezielle Ausbildung verfügen, dürfen nur bei entsprechender körperlicher Eignung, nach vorheriger Unterweisung und nur in Begleitung von mindestens einer ausgebildeten Person die Windkraftanlage besteigen. Wenn Personen in die Gondel aufsteigen, so müssen stets zwei ausgebildete Personen bei der Anlage sein.

16. Die Windenergieanlage ist gemäß den technischen Unterlagen, die einen integrierenden Bestandteil des Bescheides bilden, auszuführen.

7.4 GEOLOGIE UND GEOTECHNIK

1. Die gesamten Erdarbeiten, aber vor allem die Gründungsarbeiten, sind durch einen Fachkundigen zu planen und zu überwachen und sind dementsprechende Aufzeichnungen (Lithologie Trennflächengefüge, geotechnische Nachweise wie z.B. Verformungsmoduli, Hang- bzw. Schichtwasserbeobachtungen, eingeleitete Maßnahmen, etc.) zu führen.
2. Ein Bericht samt allfälliger Planbeilagen über die ordnungs- bzw. projektsgemäße Ausführung der Tief- und Grundbauarbeiten (Gründungen, Böschungen, Einschnitte, Aufschüttungen, etc.) samt Ausführungen zu den Auflagenpunkten (auch Nullmeldungen) ist im Zuge der Fertigstellungsanzeige der Behörde vorzulegen.
3. Die Fundamentsohle, die Bewehrung und die Abmessungen des Fundaments sind vor dem Betonieren einer Abnahmeprüfung zu unterziehen.
4. Ist die anstehende Felsoberkante geneigt, so ist das Gefälle durch eine Abtreppe im Fels auszugleichen.
5. Aufgeweichtes Bodenmaterial in den Sohlbereichen der Baugrube bzw. der Bodenaustauschzonen ist jedenfalls auszutauschen. Beim Antreffen tiefergründig anstehender Verwitterungsschichten oder -taschen sind diese ebenfalls mit Magerbeton bis zum kompakten Felsen auszutauschen.
6. Bei einer Verschiebung der Standorte ist das Erfordernis zusätzlicher Erkundungsmaßnahmen zu prüfen und ist die Entscheidung fachlich zu dokumentieren.
7. Für die Oberkante des Kranplatzes bzw. die Zuwegung ist ein Verdichtungserfolg von $E_{v2} > 100 \text{ MN/m}^2$ nachzuweisen. Das Planum ist zu verdichten. Es kann von durchschnittlichen Tragschichtstärken von ca. 0,5 m ausgegangen werden. Für die oberste Lage wird der Einsatz von Kantkorn empfohlen. Im Fall von aufgeweichten Bereichen können gegebenenfalls Bodenaustauschzonen mit darunter liegendem, Verstärkungsvlies aus weitgestuften Sand-Kiesgemischen erforderlich werden, wobei ein la- genweiser Aufbau mit Mächtigkeiten $< 0,5 \text{ m}$ in

Abhängigkeit des Verdichtungsgerätes vorgeschlagen wird. Bei der Ausbildung der Kranplätze ist auf eine entsprechende Entwässerungseinrichtung Bedacht zu nehmen, ein nachträgliches Aufweichen des Unterbauplanums ist jedenfalls zu verhindern.

8. Allenfalls erforderliche Sprengarbeiten sowie der damit beauftragte Sprengbefugte sind vorab der Behörde bekanntzugeben.
9. Vor Beginn der Sprengarbeiten ist an den betroffenen Gebäuden (Stoanakoglhütte, Jagdhaus) eine Aufnahme des Ist Zustandes (Beweissicherung, Rissaufnahme, Fotodokumentation) durch einen Bausachverständigen durchzuführen und zu dokumentieren.
10. Nach erfolgten Sprengarbeiten sind mögliche Auswirkungen der Sprengungen durch einen Bausachverständigen auf Basis der erfolgten Ist Zustandsaufnahme zu erfassen und zu dokumentieren.
11. Die Sprengarbeiten sind durch den namhaft gemachten Sprengbefugten zu dokumentieren (Lage, Entfernung zu Gebäuden, Prognoserechnungen, Lademengen, eingesetzte Sprengmittel, gesetzte Sicherheits- bzw. Absperrmaßnahmen etc.) und in Form eines Kurzberichtes dem Kollaudierungsoperat beizufügen.

7.5 HYDROGEOLOGIE

1. Für den Fall des Einsatzes von Löschmittel im Zusammenhang mit dem Störfall Brand und bei unvorhergesehenem Ölaustritt wird gegebenenfalls kontaminiertes Erdreich abgegraben und nachweislich sachgerecht entsorgt. Etwaige weiterführende Schritte werden bei Bedarf von der Ökologischen Bauaufsicht festgelegt und dokumentiert. Die allenfalls erforderliche Dokumentation ist als Kurzbericht dem Kollaudierungsoperat beizufügen.
2. Für den Fall des Einsatzes von Löschmittel im Zusammenhang mit dem Störfall Brand und bei unvorhergesehenem Ölaustritt ist dies der zuständigen Wasserrechtsbehörde (Bezirkshauptmannschaft Murtal) unverzüglich mitzuteilen.
3. Die Quelle ID 7 ist im Zuge der Erdarbeiten im Bereich der TWIV-05 (Kranstellfläche, Fundamentaushub) sowie während der Arbeiten an der Energieableitung zwischen TWIV-04 und TWIV-06 einem quantitativen Monitoring durch eine fachkundige Person (Hydrogeologen) zu unterziehen.
4. Das Monitoring hat zu umfassen: Quellschüttung, Wassertemperatur, elekt. Leitfähigkeit, Sauerstoffgehalt und pH Wert.
5. Das Monitoring hat als Mindestanforderung eine „Nullmessung“ vor Start der Erdbauarbeiten, während der Erdarbeiten im Bereich der TWIV-05 wöchentlich und nach Abschluss der Erdarbeiten noch zweifach im Abstand von jeweils 2 Wochen zu beinhalten.

6. Die Ergebnisse sind durch einen Hydrogeologen in einem Kurzbericht zusammenzufassen und dem Kollaudierungsoperat beizufügen.

7.6 LUFTFAHRTTECHNIK

Bauphase:

1. In der Errichtungsphase ist ab Erreichen einer Bauhöhe von 100 Meter über Grund am höchsten Punkt der jeweiligen Windkraftanlage ein provisorisches Hindernisfeuer mit folgenden Eigenschaften zu montieren.
 - Typ ML (Mittelleistung)
 - Farbe Rot
 - Lichtstärke 100 – 300 cd
 - Blinkfrequenz (20 - 60 / min)

Zusätzlich zu den sichtbaren roten LED sind auch Infrarot-LED beim provisorischen Hindernisfeuer zu installieren, sodass die Wellenlänge des infraroten Lichtes 850 nm beträgt und die Strahlstärke der Infrarotfeuer $I_e \leq 600 \text{ mW/sr} \leq I_e \leq 1200 \text{ mW/sr}$ beträgt.

Die Infrarot-LED beim Mittelleistungsfeuer müssen die gleiche Taktfolge wie die sichtbaren LED aufweisen.

Das Hindernisfeuer muss bei unterschreiten der Tageshelligkeit von 150 Lux aktiviert werden. Das Hindernisfeuer muss bis zur Aktivierung der Nachtkennzeichnung Feuer „W-rot“ betrieben werden.

Das provisorische Hindernisfeuer ist mit einer Ausfallsicherung für Stromunterbrechungen zu versehen.

2. Nachtkennzeichnung:
 - a. Für die Nachtkennzeichnung ist auf allen Windenergieanlagen das Feuer „W-rot“ einzusetzen. Diese Feuer sind gedoppelt und versetzt am konstruktionsmäßig höchsten 8 Punkt der Türme (Gondel), gegebenenfalls auf Tragkonstruktionen zu installieren und jeweils gleichzeitig (synchron blinkend) zu betreiben, sodass bei stehenden Rotorblättern mindestens ein Feuer aus jeder Richtung sichtbar ist. Die Feuer sind als Leuchtdioden (LEDs) auszuführen.
 - b. Bei Ausfall von mehr als 25 % der LEDs ist das System auszutauschen. Der Umfang des Ausfalls ist durch Messung der Stromstärke zu ermitteln. Die Feuer „W-rot“ haben eine Betriebslichtstärke von mindestens 100 cd und eine photometrische Lichtstärke von mindestens 170 cd aufzuweisen.
 - c. Die Feuer „W-rot“ sind getaktet zu betreiben: 1 s hell – 0,5 s dunkel – 1 s hell – 1,5 s dunkel. Die Schaltzeiten und Blinkfolgen aller Feuer „W-rot“ des Windparks sind auf

- GPS-Basis zu synchronisieren. Die Abstrahlungswinkel sind gem. ICAO Annex 14, Vol. II, Chap. 6 anzuwenden.
- d. An den Windkraftanlagen sind auf halber Nabenhöhe über Grund (Toleranzwert +/- 5m) 4 LED-Hindernisleuchten mit einer effektiven Betriebslichtstärke von mindestens 10 cd am Turm um je 90° versetzt anzubringen (Hindernisleuchte 10 cd: Type „Lowintensity, Type A“ nach Richtlinie der ICAO).
 - e. Zusätzlich zu den sichtbaren LEDs sind auch Infrarot-LEDs zu installieren. Die Wellenlänge des infraroten Lichtes hat zwischen 800 nm und 940 nm zu betragen. Die Strahlstärke (I_e) der Infrarotkennzeichnung muss beim Feuer „W-rot“ innerhalb folgender Grenzen verbleiben: $600 \text{ mW/sr} \leq I_e \leq 1200 \text{ mW/sr}$. Die Strahlstärke (I_e) der Infrarotkennzeichnung muss beim Hindernisleuchte innerhalb folgender Grenzen verbleiben: $150 \text{ mW/sr} \leq I_e \leq 1200 \text{ mW/sr}$. Die Infrarot-LEDs beim Feuer „W-rot“ haben die gleiche Taktfolge wie die sichtbaren LEDs aufzuweisen.
 - f. Die Leuchten (inkl. Infrarot-LEDs) sind mit einer unterbrechungsfreien Notstromversorgung zu versehen, sodass die Leuchten für zumindest zwei Nächte weiterbetrieben werden können.
 - g. Die Leuchten (inkl. Infrarot-LEDs) sind bei einem Unterschreiten der Tageshelligkeit von 150 Lux zu aktivieren.
 - h. Eine bedarfsgerechte Steuerung der Nachtleuchte ist nur für die Befehlssteuerung mit sichtbarem Licht zulässig. Die Infrarotkennzeichnung darf nicht bedarfsgerecht gesteuert werden und muss in Betrieb sein.
 - i. Seitens eines dafür autorisierten Unternehmens bzw. vom Hersteller der Befehlssteuerung ist eine Bestätigung vorzulegen, dass die angeführten Anforderungen an die Nachtleuchte und an die Ausfallsicherung erfüllt werden. Weiters ist die fachgerechte Montage zu bestätigen. Jede luftfahrtrechtlich relevante Änderung ist der Behörde umgehend durch Übermittlung eines adaptierten Hindernisformulars zu melden.
3. Die Lagekoordinaten (WGS84) sowie die Höhen (MSL ü.A., Fußpunkthöhe und Höhe über Grund) der einzelnen Anlagen sind nach Fertigstellung von einem Zivilgeometer oder einem Ingenieurbüro für Vermessungswesen zu bestimmen. Hierbei ist auch die Genauigkeit der gemessenen Werte (Standardabweichung) sowie die Messmethode anzugeben. Die Messergebnisse sind dem Landeshauptmann als Luftfahrtbehörde (Abteilung 16 des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, Referat Verkehrsbehörde) binnen zwei Wochen nach Fertigstellung zu übermitteln. Hierzu ist das aktuelle Hindernisformular der Austro Control GmbH (derzeit Version 1.8) zu verwenden.
 4. Jede luftfahrtrechtlich relevante Änderung (Baubeginn, Fertigstellung) ist der Behörde (Abteilung 16 des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung) umgehend zu melden.

Betriebsphase:

5. Die Tagesmarkierungen sind vom Betreiber in einem Intervall von einem Jahr augenscheinlich auf ihre Farbdichte zu überprüfen. Bei einem deutlich erkennbaren Abweichen von den vorgeschriebenen Farbwerten, z.B. Ausbleichen durch UVBestrahlung, ist eine Messung der Farbdichte durchzuführen. Liegen die Farbwerte außerhalb der definierten Farbwerte gem. Farbschema der CIE (Internationale Beleuchtungskommission), veröffentlicht im ICAO Annex 14, sind die vorgeschriebenen Farbwerte wiederherzustellen. Über diese Überprüfungen sind Vermerke zu führen und der Behörde auf Verlangen vorzulegen.

Nachsorgephase:

6. Der Abbruch bestehender Windenergieanlagen ist der Luftfahrtbehörde (Abteilung 16 des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung) umgehend zu melden.

7.7 MASCHINENBAUTECHNIK

Bauphase:

1. Die Abnahmegutachten gemäß § 7 der AM-VO für die Befahranlagen und die übrigen prüfpflichtigen Arbeitsmittel (z.B. Krane) sind der Behörde unter Beilage einer Auflistung der verbauten prüfpflichtigen Arbeitsmittel vorzulegen.
2. Die Befahranlagen müssen der ÖNORM EN 81-44 entsprechen. Dies ist durch eine Bescheinigung des Herstellers nachzuweisen.
3. Das ordnungsgemäße Inverkehrbringen der Windkraftanlagen und der Befahranlagen ist der Behörde durch Vorlage der Konformitätserklärungen nachzuweisen.

7.8 SCHALLSCHUTZ- UND ERSCHÜTTERUNGSTECHNIK

Bauphase:

1. Seitens des Bauwerbers ist sicherzustellen, dass im Zusammenhang mit dem Baustellenbetrieb dem Stand der Technik entsprechend lärmarme Geräte verwendet werden. Die Grenzwerte der 249. Verordnung (BGBl. II Nr. 249/2001 idgF) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit über Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen sind für alle verwendeten Maschinen und Geräte einzuhalten.
2. Vor Beginn der Bauarbeiten wie Verlegung der Energiekabel inkl. Datenleiter-Kabel, der Wegebauarbeiten (Zuwegung, Kranstellfläche, Logistikflächen, usw.) und den Bau der Anlagen (Fundamentbau, Schalungsbau und Eisenflechten) sind die nächstgelegenen Anrainer, deren Liegenschaften einen Abstand zur Baustelle von ≤ 200 m aufweisen, nachweislich über Beginn und voraussichtliches Ende der Bautätigkeiten zu informieren.

7.9 LANDSCHAFTSBILD, FREIZEIT/ERHOLUNG

1. **Dachausführung der Windkraftanlagenoberfläche** Abgesehen von der vorgeschriebenen Tagesmarkierung lt. AAV sind Turm, Gondel und Rotor-blätter einheitlich in Lichtgrau (RAL 7035 oder ähnlich) mit einem **Glanzgrad** < 30% gem. ISO 2813 zu beschichten.
2. **Ausführung und Rekultivierung von Kranstell- und Manipulationsflächen**
Bei der Geländemodellierung der Manipulationsflächen/Böschungen sind sanfte Übergänge an das Ursprungsgelände herzustellen und die Böschungsf Flächen nach Maßgabe der Verhältnisse vor Ort „sanft wellig“ auszuführen, sodass sie sich an das Umgebungsgelände weitgehend anpassen (Vermeidung trapezartiger, geradliniger Böschungen oder scharfen Geländekanten). Allfällige Böschungskanten sind ausgerundet auszuführen. Alle nicht weiter für Wartungszwecke in der Betriebsphase benötigten Flächen im Bereich der Anlagenstandorte sind nach den Vorgaben des FB Pflanzen und ihre Lebensräume standortgerecht zu rekultivieren.
3. **Ergänzung MN_Freizeit_Bau_01: Die Mountainbike-Strecken „Tour MTB - Tauernwindpark Oberzeiring“ und „Bike-Route Tau-ernwindpark“ werden für den Zeitraum der Bauphase bzw. während des Antransports der Anlagenteile (Sondertransporte) zu Zeiten betrieblicher Notwendigkeit in Abstimmung mit den Gemeinden temporär gesperrt. An relevanten Stellen sind diesbezügliche Informationstafeln anzubringen.**

7.10 SACH- UND KULTURGÜTER

1. Ausweitung der Maßnahme MN_KG_02: Um die Kulturgüter beim Umladeplatz (Türkenkreuz, Skulptur „Oberzeiring“, (falls diese in Absprache mit der zuständigen Gemeinde nicht alternativ temporär entfernt wird)) und an der windparkinternen Kabeltrasse (Gipfelkreuz Kobaldeck und Kapelle auf Wurzelstock) vor etwaigen Beschädigungen durch Steinschlag und vor Verschmutzungen zu schützen, sind während der Bauphase Abplankungen vorzusehen und die Kulturgüter mit Staubschutzvlies zu überdecken.

7.11 ARCHÄOLOGIE

1. Die archäologische Baubegleitung ist im Bereich der Eingriffsfläche Umladeplatz durchzuführen, siehe dazu Planbeilage 3a, schraffierte Fläche (=VB1 Ost), im Bericht der ADK gem. GmbH (C.02.06.00-00 Bericht über die Ergebnisse archäologischer prospektiver Maßnahmen für die Errichtung Windpark Tauernwind IV). Im Bereich der Eingriffsfläche der TW Repowering 2018 (=VB1 West) wurden im Zuge der archäologischen Prospektion der ADK ebenfalls Oberflächenfunde gemacht, eine archäologische Begleitung ist folglich auch in diesem Bereich durchzuführen.

7.12 VERKEHRSTECHNIK

1. Der Anschluss bei der Kreuzung B114/L514/L530 (B114 in ca. km 31,320) darf nur als Zufahrt genutzt werden. Eine entsprechende Beschilderung für den Verkehrsteilnehmer ist vorzusehen und im §90 StVO-Antrag ersichtlich zu machen.
2. Die jeweiligen Fahrbahnoberflächen der Anschlüsse an die Landesstraßen B114 und L514 sind in Richtung des jeweiligen angrenzenden Platzes zu neigen, damit keine Oberflächenwässer vom Umschlag- oder Lagerplatz auf die öffentliche Straßenanlage gelangen. Als Berechnungsgrundlage ist zumindest das 1-jährige Regenereignis anzusetzen.
3. Zur Konkretisierung des Oberbaustandards der Zuwegung wird festgelegt, dass dieser die Vorgaben der RVS 03.03.81 Ländliche Straßen und Güterwege, Lastklasse LK-L I ($E_{V1,UP} \geq 25$ [MN/m²]) sowie die Materialfestlegungen der RVS 08.15.01 Ungebundene Tragschichten zu erfüllen hat. Ausgenommen sind Bereich bzw. Abschnitte der Zementstabilisierung.
4. Die Durchlässe bei der Zuwegung müssen einen Mindestdurchmesser von DN150 aufweisen und mit einem Mindestgefällen von 1,0 % sowie einer Mindestüberdeckung laut Rohrhersteller, aber zumindest 35 cm, hergestellt werden.

7.13 BODEN UND FLÄCHE

Aus Sicht des Fachbereiches Boden und Fläche sind alle projektintegralen Maßnahmen bei vollumfänglicher Umsetzung ausreichend, um das Schutzgut bestmöglich zu schützen.

7.14 NATURSCHUTZ

Bauphase

1. TIER_NATSCH_NEU_1: Kontrolle von Forstraßen-Kleinstgewässern auf Bergmolch-Vorkommen vor Befahrung und Zuwegungsausbau: Bevor Forststraßen erstmalig von Baufahrzeugen befahren und/oder ausgebaut, planiert etc. werden, kontrolliert die ökologische Baubegleitung wassergefüllte Fahrinnen und Forststraßen-Begleitgräben auf Vorkommen des Bergmolchs (unter besonderer Berücksichtigung der im FB Biologische Vielfalt ausgewiesenen Bergmolch-Fundpunkte) und siedelt ggf. die Tiere in sichere Gewässer ab. Falls andere Amphibienarten in den Kleinstgewässern vorhanden sind, werden auch diese abgesiedelt. Nach stärkeren Regenfällen ist die Kontrolle nach Ermessen der ökologischen Baubegleitung zu wiederholen. Die Durchführung der Kontrollen und allfälligen Absiedlungen ist zu dokumentieren und der Behörde im Zuge der Abnahme vorzulegen.
2. TIER_NATSCH_NEU_2: Ausbringung von Fledermauskästen zur Überbrückung der zeitlich

begrenzten Minderung des Quartierangebots. Um im Zeitraum bis zum vollen Eintreten der Wirksamkeit von Außernutzungsstellungen das Quartierangebot vollumfänglich bereitzustellen, werden 16 Fledermauskästen (Ersatz im Verhältnis 2:1 für 6 verloren gehende potenzielle Quartierstrukturen plus 4 Kästen für allfällige weitere Verluste im Randbereich) spätestens im Jahr vor Beginn der Bauarbeiten ausgebracht. Die Wahl der Kastentypen und Ausbringungsorte hat durch einen Experten bzw. die ökologische Baubegleitung zu erfolgen. Die Kästen sind für mindestens 10 Jahre funktionstüchtig zu halten, ihr intaktes Vorhandensein ist in diesem Zeitraum jährlich zu überprüfen und zu dokumentieren. Bei Verlust oder Beschädigung sind Kästen zu ersetzen. Nach zehn Jahren hat sich das natürliche Quartierangebot in den Außernutzungsstellungsflächen so weit verbessert, dass eine weitere Kontrolle und Wartung der Kästen nicht mehr erforderlich ist.

Betriebsphase

3. TIER_NATSCH_NEU_3: Einsatz der bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung zur Verringerung des nächtlichen Vogelschlagrisikos Auf Basis des § 123a des novellierten LFG 1957 i.d.g.F. ist eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung zu implementieren, welche die Nachtkennzeichnung nur bei Annäherung eines Luftfahrzeuges aktiviert. Damit werden nächtliche Anlockungswirkungen auf ziehende Kleinvögel minimiert.
4. TIER_NATSCH_NEU_4: Erstellung eines Naturschutzkonzeptes vor Beginn der Rückbauphase. Ein Naturschutzkonzept für die Durchführung des Rückbaus ist unter Beachtung sensibler Tages- und Jahreszeiten, Mortalitätsrisiken und sonstiger schutzrelevanter Gegebenheiten und Erfordernisse zu erstellen und mit der Behörde abzustimmen.

7.15 WALDÖKOLOGIE

1. Rodungszweck ist die Errichtung und der Betrieb des Windparks Tauernwind IV mit sieben Wind-Energieanlagen der 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 zur emissionsfreien und ressourcenschonenden Stromerzeugung aus Windenergie samt allen damit unmittelbar einhergehenden Maßnahmen und samt aller dazugehörigen Anlagen und Einrichtungen im Gesamtausmaß von 6,7310 ha: Windenergieanlagen samt Fundament, Errichtung einer Kabeltrasse zur windparkinterne Verkabelung (Energiekabel- und Kommunikationsleitungen), windparkinterne Zuwegung der Anlagenteile (Stichwege), Kranstell- und Montageflächen, Infrastruktureinrichtungen (Umladeplatz, Baucontainer, Bodenlagerflächen, Ausweichen), Nebenanlagen (Übergabestation inkl. Transformator, Eiswarnschilder, Warnleuchten), Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen. Diese Detailvorhaben umfassen eine dauernde Rodungsbewilligung im Ausmaß von rd. 4,7400 ha und eine befristete Rodungsbewilligung im Ausmaß von rd. 1,9910 ha.

Diese Rodungsbewilligungen werden für die Flächen gemäß UVE-Einlage B.02.09.00-00 „Rodungsverzeichnis inkl. Grundbuchsauszüge“ erteilt.

2. Die Rodungsbewilligung erlischt, wenn der Rodungszweck nicht innerhalb von vier Jahren ab Rechtskraft des Rodungsbewilligungsbescheides erfüllt wird.
3. Die Rodungen dürfen erst dann durchgeführt werden, wenn derjenige, zu dessen Gunsten die Rodungsbewilligung erteilt worden ist, das Eigentumsrecht oder ein sonstiges dem Rodungszweck entsprechendes Verfügungsrecht an den zur Rodung bewilligten Waldflächen erworben hat.
4. Bei allen Wiederaufforstungen sind standortgerechte Baum- und Straucharten (*im Sinne des Forstgesetzes*) zu verwenden, welche (*gemäß den Bestimmungen des Forstlichen Vermehrungsgesetzes*) der Herkunft und der Höhenstufe nach zu entsprechen haben.
5. Bei einer vorzeitigen Aufgabe des Verwendungszweckes der Rodung, spätestens aber nach Ablauf der festgesetzten Frist sind die **befristeten Rodungsflächen** (*ausgenommen der schmalen wiederzubewaldenden Rodungsstreifen von Kabeltrasse, Böschungsschnitte, Lichtraumrodungen*) im darauf folgenden Frühjahr, spätestens jedoch innerhalb von fünf Jahren ab Rechtskraft des Rodungsbewilligungsbescheides wiederzubewalden. Zuvor sind entstandene Böschungen mittels Hydrosaat sowie befristete Rodungsflächen über 10 m Breite nach dem Stand der Technik (ÖNORM L 1113) anzusamen. Die Wiederbewaldung der befristeten Rodungsflächen ist im Sinne des § 18 Abs. 4 ForstG mit folgenden Baumarten nach botanischer Art, Ausmaß und Qualität mittels Lochpflanzung umzusetzen:

Baumart:	Gem. Fichte (<i>Picea abies</i>)	Lärche (<i>Larix decidua</i>)	Weißtanne (<i>Abies alba</i>)	Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>)
Anzahl:	2385	954	240	450
Größe d. Pflanzen:	25/40 cm	40/60 cm	20/40 cm	80/120 cm
Pflanzverband:	2 x 2 m	2 x 2	2 x 2 m	2 x 2
Baumart:	Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	Salweide (<i>Salix caprea</i>)	Gemeine Birke (<i>Betula pendula</i>)	Summe
Anzahl:	250	240	251	4.770
Größe d. Pflanzen:	80/120 cm	80/120 cm	80/120 cm	
Pflanzverband:	2 x 2 m	2 x 2 m	2 x 2 m	2 x 2 m

Wildschutzmaßnahmen sind zu setzen.

6. Während der Bauarbeiten ist dafür zu sorgen, dass Schäden in den an die Schlägerungs- und Rodungsflächen angrenzenden Waldbeständen vermieden werden.

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

7.16 LUFTREINHALTUNG U. LOKALKLIMA

1. Im Nahbereich von Wohnanrainern ist die Zufahrtsstraße durchgehend rein zu halten. Im Fall von Verunreinigung bzw. jedenfalls einmal wöchentlich sind die dortigen Straßenabschnitte auf einer Länge von insgesamt 200 m mittels Feuchtverfahrens zu reinigen.
2. Im Bereich des Umladeplatzes ist eine Staubverschleppung von nicht staubfrei befestigten Arealen auf die L514 bzw. die B114 zu vermeiden. Im Fall von Verunreinigung bzw. bei Nutzung des Umladeplatzes jedenfalls einmal pro Tag sind die Übergangsbereiche mittels Feuchtverfahrens zu reinigen.
3. Für die Motoren sämtlicher eingesetzter Baumaschinen ist die Einhaltung der Abgasstufe V gemäß der Verordnung „Emissionen aus mobilen Maschinen“ (EU 2016/1628) nachzuweisen.

7.17 UMWELTMEDIZIN

Aus humanmedizinischer Sicht können Gefahren für die Gesundheit der benachbarten Bevölkerung oder relevante Belästigungen derselben sowie allfälliger Erholungssuchender durch das gegenständliche Projekt – abgesehen von dessen plangemäßer Umsetzung in der letztgültigen Fassung – nur durch Umset-

zung sämtlicher von den einschlägigen technischen Amtssachverständigen gemachten Auflagenvorschlägen hintangehalten werden. Dementsprechend ist die geforderte Auflistung deren jeweiligen Fachgutachten zu entnehmen.

8. STELLUNGNAHMEN UND EINWENDUNGEN

Im Anschluss werden die Ausführungen der beigezogenen behördlichen Sachverständigen zu den einzelnen Punkten der Einwendungen wiedergegeben. Sollten Einwendungen keinen Fachbezug zu einem bestimmten Fachgebiet aufweisen, so wird dies nicht gesondert angeführt.

8.1 ZUR EINWENDUNG DER STEIRISCHEN UMWELTANWALTSCHAFT (MAG. LUGHOFFER VOM 16.12.2025)

8.1.1 NATURSCHUTZ, WILDÖKOLOGIE

Der Umweltschutz weist zu Recht darauf hin, dass Auswirkungen insbesondere der Anlagenstandorte TWIV-04, -05 und -06 auf das angrenzende Vogelschutzgebiet zu prüfen sind. Dies ist sowohl im FB Biologische Vielfalt (dort Kap. 12) als auch in Kap. 5.5 des vorliegenden Fachgutachtens in ausführlicher Form erfolgt. Ebenso wurden Beeinträchtigungen von Fledermäusen in beiden Dokumenten eingehend geprüft (Kap. 11.3 des FB Biologische Vielfalt, Kap. 5.2.6 des Fachgutachtens). Die vom Umweltschutz angesprochenen Raufußhühner und Greifvögel wurden in den entsprechenden Fachkapiteln ebenfalls umfangreich behandelt.

Der vom Umweltschutz angeführte „Schutz der Avifauna auch hinsichtlich des Vogelschlages an den Rotoren“ wird dahingehend berücksichtigt, dass für diesen Schutzaspekt einerseits vom NASV die Implementierung einer bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung empfohlen und andererseits darauf hingewiesen wird, dass der für Fledermäuse vorgesehene Betriebsmodus mit Abschaltungen in Schwachwindsituationen auch dem nächtlichen Vogelzug zugutekommt. Die vom Umweltschutz exemplarisch angeführten radargesteuerten Abschaltungen sind in Anbetracht des geringen Vogelzugaufkommens im Projektgebiet und der genannten Maßnahmen aus Sicht des NASV nicht erforderlich.

Weiters wird der in der Stellungnahme angesprochene Flächenverbrauch durch umfangreiche zugeordnete Maßnahmen, insbesondere Maßnahmen zur Geringhaltung der Beanspruchung sensibler Biotopflächen sowie Rekultivierungsmaßnahmen, wirksam minimiert. Zäune sind temporär in der Bauphase im Zuge der Abplankung sensibler Biotopflächen vorgesehen, um diese vor Beeinträchtigungen zu schützen. Eine Einschränkung der Zugänglichkeit von Wildäusungsflächen ist dadurch höchstens vorübergehend und in geringem Ausmaß zu erwarten.

Die „Überprüfung der geplanten Maßnahmen zum Schutz der Schutzgüter“ ist im Zuge des vorliegenden Fachgutachtens eingehend erfolgt, wobei seitens des NASV auch ergänzende Maßnahmenvorschläge gemacht wurden.

8.2 ZUR STELLUNGNAHME DER JAGDGESELLSCHAFT GEMEINDEJAGD MÖDERBRUGG VOM 14.12.2025

8.2.1 NATURSCHUTZ, WILDÖKOLOGIE

Die Jagdgesellschaft äußert die Befürchtung, dass es bei Realisierung des Vorhabens zur Abwanderung von Birk- und Auerwild kommen könnte. Dazu ist auf die für diese beiden Arten vorgesehenen Minderungs- und umfangreichen Ausgleichsmaßnahmen hinzuweisen (Kap. 5.2.4.2 des Fachgutachtens bzw. nähere Maßnahmenbeschreibungen im Kap. 2 des FB Biologische Vielfalt). Es kann die fachlich fundierte Aussage getroffen werden, dass es bei beiden Arten zwar zu leichten Veränderungen der Raumnutzung – vorübergehend in der Bauphase und längerfristig infolge der Bereitstellung aufgewerteter Ausgleichslebensräume – kommen wird, aber zu keinen nachhaltigen Bestandseinbußen. Beim Reh- und Rotwild werden kurzfristige Ausweichbewegungen in der Bauphase, aber keine nachhaltigen Bestandsverluste erwartet. Nach den Erhebungen für die UVE befinden sich Rotwild-Einstände nicht im erwartbaren Einflussbereich des Vorhabens. Im Betrieb ist gerade für das in der Stellungnahme genannte Schalenwild eine sehr weitgehende Gewöhnung an die Windkraftanlagen zu erwarten bzw. aus der Fachliteratur bekannt. Beeinträchtigungen der Jagdausübung können kurzfristig und zeitweise in der Bauphase gegeben sein und bleiben auf vorhabensnahe Revierteile beschränkt. Im Betrieb ist aus wildökologischer Sicht keine messbare Verringerung von Wildbeständen im Revier und damit auch keine objektive jagdliche Einschränkung zu erwarten.

8.3 ZUR EINWENDUNG VON HERRN GEORG SIEBENBÄCK VOM 14.12.2025

8.3.1 ELEKTRO- UND LICHTTECHNIK

Für den Fachbereich Elektrotechnik/Lichttechnik ist der Punkt „Schattenbildungen der Windräder auf unserem Hof“ relevant.

Dazu ist festzuhalten, dass das Thema Schattenwurf im Projekt und im Gutachten ausführlich behandelt wurden und keine unzumutbaren Belästigungen bzw. Gefährdungen zu erwarten sind.

8.3.2 SCHALLSCHUTZ- UND ERSCHÜTTERUNGSTECHNIK

Der Einwand, datiert mit 14.12.2025, wendet eine mögliche Lärmbelästigung durch den Betrieb der Erweiterung des Wandparks Tauernwind IV im Bereich der Hofstelle ein.

Laut GIS Abfrage vom 23.01.2026 liegt die Hofstelle auf Grundstück Nr.274 der KG Möderbrugg, 65603. Die Hofstelle weist die folgenden Koordinaten aus: GK M31 (EPSG:31255) Rechtswert:84660; Hochwert 237713 mit einer Seehöhe von zirka 1250m.

Diese Hofstelle wurde als Immissionsbereich in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung als Immissionspunkt IP KSER, Kaser, entsprechend berücksichtigt.

Die nächstgelegenen Windkraftanlage des gegenständlichen Projektes Windpark Tauernwind IV weist die Anlagenbezeichnung TWIV-06 auf. Zu dieser Windkraftanlage bestehe eine Entfernung von zirka 1487m und liegt in südwestlicher Richtung.



Abbildung 5: Lageplan Situierung WKA TWIV-6 – IP KSER

Schallimmissionen aus der Bauphase:

In der Bauphase ist der Anlagenbau relevant. Für den Anlagenbau wurde eine Schalleistung $L_{w,a}=113\text{dB TAG}$ und $L_{w,a}=108\text{dB NACHT}$ laut projektierten Emissionsansatz angesetzt. Der Abstand zur Windkraftanlage TWIV06 beträgt zirka 1490m. Berücksichtigt man zum Abstandsmaß weiters den absorbierenden Boden und die Bewaldung ist mit einem Immissionspegel von $L_{a,eq}= 39\text{dB TAG}$ bzw. 34dB NACHT zu rechnen. Die höchsten Schallpegelspitzen sind aus Rammarbeiten $L_{w,a}=125\text{dB}$, mit 51dB (freie Schallausbreitung über absorbierendem Untergrund) zu erwarten.

Schallimmissionen der Betriebsphase:

Folgende Projekt spezifische Schallimmissionen aus den Windkraftanlagen des Projektes TWIV sind zu erwarten:

Immissionen der gegenständlichen WEA [dB(A)]									
Immissionspunkt	APH [m]	3 [m/s]	4 [m/s]	5 [m/s]	6 [m/s]	7 [m/s]	8 [m/s]	9 [m/s]	10 [m/s]
IP Kaser	4	23,7	25,8	30,7	33,3	33,9	33,9	33,9	33,9

Schallimmissionen aus den Bestandsanlagen:

Immissionen der gegenständlichen WEA [dB(A)]									
Immissionspunkt	APH [m]	3 [m/s]	4 [m/s]	5 [m/s]	6 [m/s]	7 [m/s]	8 [m/s]	9 [m/s]	10 [m/s]
IP Kaser	4	11,2	16,3	21,2	24,7	26,0	25,6	24,7	24,1

Kumulierte Immissionen [dB]									
Immissionspunkt	APH [m]	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
IP Kaser	4	24	26	31	34	35	35	34	34

Die Geräusche des Gesamten Windparks sind im Bereich des Basispegels zu erwarten. Die Immissionsanforderungen gemäß Checkliste Schall werden erfüllt.

Infraschall:

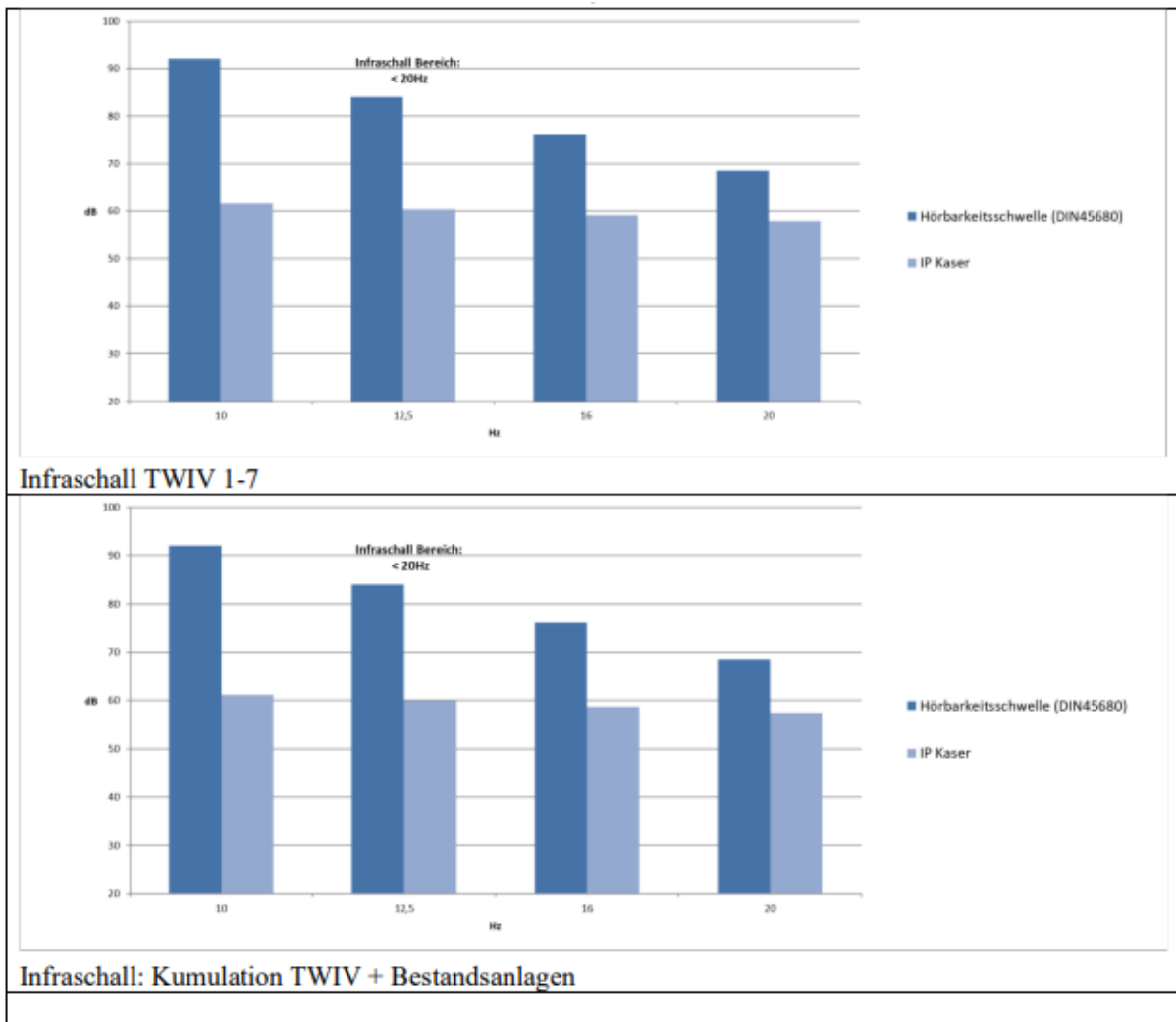
Immissionspunkt	TWIV 1-7 65dB(G)	Kumulation TWIV + Bestandsanlagen 65dB(G)
IP Kaser	70,6	71,2

Kumulation TWIV + Bestandsanlagen (TWIV 1-7) + (TWR 1-9) + (WKA 14)

Hinweis zur Wahrnehmbarkeit G- bewertete Schallpegel

Die Schwelle, ab welcher G-bewertete Pegel wahrgenommen werden können, wird in der Literatur mit 90-100dB(G) angegeben. Die DIN 45680 gibt Hörschwellen für die Frequenzen von 8Hz bis 125Hz an.

Die obigen Ergebnisse zeigen, dass die Schwelle, ab welcher G-bewertete Pegel (Literatur mit 90-100dB(G)) angegeben) wahrgenommen werden können, deutlich unterschritten wird.



Schallimmissionen im Infraschallbereich sind aus dem Projekt TWIV und aus der Kumulierung TWIV + Bestandsanlagen unter der Hörbarkeitsschwelle gemäß DIN 45680 zu erwarten.

8.3.3 LANDSCHAFTSBILD, FREIZEIT7ERHOLUNG

„...als der am nächsten liegende betroffene Bewohner ist es mir ein großes Anliegen, unsere natürliche Umwelt, die Lebensqualität und vor allem unsere Ruhe auf unserem Hof zu erhalten. Wenn ich auf meinem Grundstück am Roßschopf stehe, höre ich bereits das Rauschen der bereits bestehenden Wind-räder sehr deutlich. Wenn diese jetzt um 4 Räder in der Gemeinde Pölstal erweitert werden, sieht man diese bereits schon von unserem Hof aus. Unsere Befürchtungen sind:

- • Massive Lärmbelästigung
- • Schattenbildungen der Windräder auf unserem Hof
- • Kein schönes Landschaftsbild“

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind in Kapitel 4.8 des gegenständlichen Fachgutachtens ausführlich dargestellt.

8.3.4 UMWELTMEDIZIN

Der Einwand, datiert mit 14.12.2025 beinhaltet *Befürchtungen über massive Lärmbelästigung, Schattenbildungen der Windräder auf dem Hof und kein schönes Landschaftsbild.*

Laut schalltechnischem Gutachten wurde die Hofstelle als Immissionspunkt IP KSER, Kaser mitberücksichtigt. Die nächstgelegene Windkraftanlage des gegenständlichen Projekts weist die Anlagenbezeichnung TWIV-06 auf. Zu dieser Windkraftanlage besteht eine Entfernung von ca. 1487 m. In der Bauphase ist der Anlagenbau relevant. Es ist mit einem Immissionspegel von $L_{a,eq}$ von 39 dB am Tag und 34 dB in der Nacht zu rechnen. Die höchsten Schallpegelspitzen sind aus Rammarbeiten mit 51 dB zu erwarten. Auch in der Betriebsphase werden am IP Kaser die Immissionsanforderungen gemäß Checkliste Schall erfüllt.

Aus humanmedizinischer Sicht ist keine Gefahr für die Gesundheit oder relevante Belästigung aufgrund von projektspezifischen Schallimmissionen zu erwarten.

In der Genehmigungspraxis haben sich Grenzwerte für die Beurteilung von Schattenwurfimmissionen entwickelt (diese orientieren sich an den Empfehlungen des deutschen Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz aus dem Jahr 2002). Die Grenzwerte lauten: maximale Beschattungsdauer pro Tag 30 Minuten und maximale Beschattungsdauer pro Jahr 30 Stunden. Es kommt an keinem Immissionspunkt zu Überschreitungen.

Aus humanmedizinischer Sicht kann davon ausgegangen werden, dass unter Voraussetzung der Umsetzung laut Projektbeschreibung, mit keinen erheblichen, schädlichen, belästigenden oder belastenden Auswirkungen zu rechnen ist.

Das Landschaftsbild ist geprägt durch bereits bestehende Windenergieanlagen. Die Einstellung gegenüber Windkraftanlagen variiert in der Bevölkerung. Je nach Einstellung in Bezug auf Windenergie kann es zum Gefühl der Belästigung durch Windkraftanlagen kommen.

Aus humanmedizinischer Sicht ist zwar eine Störwirkung durch ein verändertes, durch Windenergieanlagen geprägtes Landschaftsbild nicht auszuschließen, aber eine Beeinträchtigung der Gesundheit oder relevante Belästigung ist nicht zu erwarten.

8.4 ZUR STELLUNGNAHME DES MUNDESMINISTERIUMS FÜR LANDESVERTEIDIGUNG (MITWIRKENDE BEHÖRDE) VOM 16.12.2025

Das Bundesministerium für Landesverteidigung hat mit Datum 16.12.2025, Geschäftszahl: S90999/202-AR/2025 (1), eine Stellungnahme vorgelegt. In diesem Schreiben wird mitgeteilt, dass keine relevanten Störwirkungen gemäß § 94 des Luftfahrtgesetzes auf diese Anlagen zu erwarten sind. Weiters wurde festgestellt, dass das Windparkprojekt auch keine Störquelle für das bestehende militärische Richtfunknetz darstellt. Die Vorschreibung von Nebenbestimmungen sei daher nicht erforderlich.

8.5 ZUR STELLUNGNAHME DES BUNDESMINISTERIUMS FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE UND TOURISMUS VOM 16.02.2026

8.5.1 ELEKTRO- UND LICHTTECHNIK

Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen und wird diese im gegenständlichen Fachgutachten aufgenommen bzw. nachfolgend angeführt. Die erforderliche Ausnahmegenehmigung gemäß § 11 ETG 1992 ist von der UVP-Behörde umzusetzen.

Für die Anlagen wären die folgenden Bedingungen für eine Ausnahme von der Anwendung der gemäß Elektrotechnikverordnung 2020 – ETV 2020, BGBl. II Nr. 308/2020 idF BGBl. II Nr. 329/2024, verbindlich erklärten elektrotechnischen Sicherheitsvorschrift ÖVE Richtlinie R 1000-3: 2019-01-01, Punkt 6.5.2.2 und Punkt 6.5.2.4, vorzuschreiben:

- 1. Im Falle von Erd- und Kurzschlüssen am Transformator bzw. an der Transformatoranschlussleitung und im Transformatorabgangsfeld der Schaltanlage ist die Stromflussdauer durch schnell wirkende Abschaltvorrichtungen zuverlässig zu minimieren, sodass eine Gesamtaus Schaltzeit von 180 ms keinesfalls überschritten wird. Sofern die Schaltanlage nicht im Bereich eines Fluchtweges aufgestellt wird bzw. ein Störlichtbogenereignis keine Auswirkung auf den Fluchtweg haben kann, kann vom Ein-satz von schnell schaltenden Einrichtungen im Erdschlussfall ($t < 180\text{ms}$) bei den Abgangsfeldern verzichtet werden.*

Werden die Lichtbogengase im Fehlerfall in den Keller geleitet, so muss eine Rück-führung der Gase in den Turm zuverlässig verhindert sein. Nach einem Störlichtbogenereignis, einer SF6-Leckage oder bei einem anderen Defekt der Schaltanlage darf der Keller nur nach Spannungsfreischaltung und Absaugung sowie Entsorgung allfällig vorhandener Lichtbogengase betreten werden.

Sofern die Schaltanlage mit Einrichtungen ausgestattet ist, durch die eine Abminderung der Störlichtbogenauswirkungen erreicht wird (Verkürzung der Lichtbogendauer durch Einle-

- gung – in Schnellzeit – eines kurzschlussfesten Erdungsschalters), ist das Betreten des Kellers bei Einhaltung der übrigen genannten Bedingungen zulässig, ohne dass die Schaltanlage spannungsfreigeschaltet werden muss.*
- 2. Eine Erdschlusserkennung für das durch den Turm führende Hochspannungskabel ist vorzusehen.*
 - 3. Das im Turm befindliche Hochspannungskabel ist nach OVE EN 60332-1-2, Ausgabe 2022-08-01, selbstverlöschend auszuführen.*
 - 4. Die einwandfreie Ausführung der Kabelendverschlüsse (Teilentladungsfreiheit) ist durch Teilentladungsmessungen nach einem geeigneten Verfahren, z.B. auf Ultraschallbasis, vor Inbetriebnahme nachzuweisen und zu dokumentieren.*
 - 5. Die Teilentladungsfreiheit des Hochspannungskabels inklusive Endverschlüsse ist wiederkehrend im Abstand von höchstens 5 Jahren zu überprüfen und zu dokumentieren.*
 - 6. Über alle Teilentladungsmessungen sind die Prüfprotokolle zur behördlichen Einsichtnahme bereit zu halten und für die Dauer des Bestehens der Anlage aufzubewahren.*
 - 7. In der Gondel ist permanent eine plombierte Abseilvorrichtung aufzubewahren.*
 - 8. In der Betriebsvorschrift ist zu regeln, dass bei Wartungs- und Reparaturarbeiten immer zwei Personen in der Windenergieanlage anwesend sein müssen, von denen eine Person in der Lage sein muss, im Notfall sofortige Maßnahmen setzen zu können. Arbeitet eine Person im Turmkeller, muss sich die zweite Person im Eingangsbereich des Turms aufhalten, um die Sicherheit zu überwachen und erforderlichen-falls Hilfsmaßnahmen ergreifen zu können.*
 - 9. Es ist zu beachten, dass die Eingangstür den Zugang zu einer abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätte gemäß ÖVE-Richtlinie R 1000-3: 2019-01-01, Pkt. 2.2.1 darstellt, deren Bestimmungen einzuhalten sind. Ebenso ist ÖVE/ÖNORM EN 50110-1:2014-10-01, Pkt. 4.3.1, 8. Absatz, in Verbindung mit Punkt 4.3.1.101 zu beachten. Daher muss der Zugang zur Anlage für Unbefugte sicher verhindert werden, ein Verlassen dieses Raumes dennoch jederzeit auch im versperren Zustand der Tür ohne Hilfsmittel möglich sein.*
 - 10. Aufbauend auf den Bedingungen dieser Ausnahmegewilligung ist eine Risikoanalyse zu erstellen und vorzulegen. Die im Projekt enthaltenen Maßnahmen zur Risikoreduzierung sind in der Risikobeurteilung zu berücksichtigen. Diese Risikobeurteilung ist entsprechend der ÖNORM EN ISO 12100, Ausgabe 2013-10-15, zu erstellen, wobei die technischen Maßnahmen zur Risiko-Reduzierung spätestens bei Baubeginn und die organisatorischen Maßnahmen spätestens bei Inbetriebnahme schriftlich festgelegt sein müssen. Eine übersichtliche Darstellung der Risikoanalyse, der technischen und der organisatorischen Maßnahmen zur Risikoreduzierung, die Risikobewertung und schließlich die Beurteilung der Maßnahmen*

- sind zur Einsichtnahme durch die Behörde auf Bestandsdauer der Anlage zur Verfügung zu halten.*
11. *Die Nachevaluierung des Sicherheitskonzeptes der Windenergieanlage im Hinblick auf ein mögliches Brandgeschehen ist durch eine unabhängige Prüfstelle zu vidieren. Eine diesbezügliche Bestätigung der unabhängigen Prüfstelle, die auch die ausdrückliche Aussage umfasst, dass die Schutzziele der ÖVE-Richtlinie R 1000-3: 2019-01-01, Punkt 6.5.2.2 Tabelle 4, gleichwertig realisiert sind, ist der Behörde vor Errichtung der Windenergieanlage zu übermitteln. Ein nachvollziehbarer Prüfbericht im Sinne des Abschnittes 7 der ÖNORM EN ISO 12100, Ausgabe 2013-10-15, ist bereitzuhalten und ist das Ergebnis der Evaluierung bei Errichtung und Betrieb der Anlage zu berücksichtigen. Im Prüfbericht ist auch nachvollziehbar zu machen, dass neben den organisatorischen Maßnahmen auch die „bau-liche“ Ausgestaltung des Fluchtweges als weiterhin mit tolerierbarem Risiko verknüpft angesehen wird.*
 12. *Zur Erhaltung des betriebssicheren Anlagenzustandes ist der Betrieb der Anlage nur unter Wartung durch eine fachlich geeignete Firma unter exakter Einhaltung der Vorgaben des Herstellers zulässig. Für diese Wartungsaufgaben sind Wartungsverträge abzuschließen. Rechtzeitig vor Ablauf eines Wartungsvertrages ist dieser zu verlängern, oder mit einer ebenfalls fachlich geeigneten Firma ein neuer Wartungsvertrag abzuschließen. Die Wartungsverträge sowie Nachweise der fachlichen Eignung der Wartungsfirma in Bezug auf die Vorgaben des Herstellers der Windenergieanlage sind der Anlagendokumentation beizufügen und zur Einsichtnahme durch die Behörde auf Bestandsdauer der Anlage zur Verfügung zu halten.*
 13. *Die Wartung und Instandhaltung der Windenergieanlage hat entsprechend der Wartungsrichtlinien der Herstellerfirma und den Anforderungen der Typenprüfungen zu erfolgen.*
 14. *Die Bedienung der Anlage darf nur durch entsprechend unterwiesene Personen erfolgen. Die Betriebsanleitung, in welcher auch Hinweise über Verhaltensmaßnahmen bei gefährlichen Betriebszuständen aufzunehmen sind, sind bei der Windenergieanlage aufzubewahren, ebenso das Servicebuch für die Windenergieanlage. In dieses Servicebuch sind jene Personen oder Firmen einzutragen, die zu Eingriffen an der Windenergieanlage berechtigt und entsprechend unterwiesen sind.*
 15. *Ein Betreten des Turmfußes der Windkraftanlage ist nur durch Personen zulässig, die in der Anwendung der hierfür erforderlichen persönlichen Schutzeinrichtungen (PSA) unterwiesen sind. Ein Aufstieg in die Gondel bzw. Abstieg in den Keller ist nur durch Personen zulässig, die in der Anwendung der hierfür erforderlichen PSA ausgebildet und für die Evakuierung im Notfall sowie hinsichtlich der durch den Hersteller formulierten organisatorischen Maßnahmen unterwiesen sind. Personen, die zu der Gondel aufsteigen und welche*

über keine spezielle Ausbildung verfügen, dürfen nur bei entsprechender körperlicher Eignung, nach vorheriger Unterweisung und nur in Begleitung von mindestens einer ausgebildeten Person die Windkraftanlage besteigen. Wenn Personen in die Gondel aufsteigen, so müssen stets zwei ausgebildete Personen bei der Anlage sein.

16. *Die Windenergieanlage ist gemäß den technischen Unterlagen, die einen integrierenden Bestandteil des Bescheides bilden, auszuführen.*

Begründung für die oben angeführten Bedingungen 1 bis 16:

(Vorschlag für den in den Bescheid, Abschnitt "Begründung", einzufügenden Text)

Im Rahmen der vorliegenden Ausnahmegewilligung wurden die Maßnahmen als Bedingungen vorgeschrieben, die bei gemeinsamer Beachtung mit jenen, die bei dieser Anlage standardmäßig vorgesehen sind, eine vergleichbare Sicherheit wie bei Anwendung der ÖVE-Richtlinie R 1000-3: 2019-01-01, Punkt 6.5.2.2 für gewährleistet erscheinen lassen.

Die ÖVE-Richtlinie R 1000-3: 2019-01-01 setzt Bedingungen, die auch unter den ungünstigsten Verhältnissen die Sicherheit der in der Anlage befindlichen Personen gewährleisten. Die Festlegungen über den Fluchtweg sollen im Fall von Störlichtbögen und Bränden das rechtzeitige sichere Entkommen ins Freie ermöglichen.

Als Hauptrisiko wurde im vorliegenden Fall der Bereich der Kabelanschlüsse an die Schaltanlage identifiziert. Bei fehlerhafter Ausführung der Endverschlüsse kann es zum Glimmen und in der Folge zu einem Störlichtbogen und einem Kabelbrand kommen. Aufgrund folgender Faktoren kann davon ausgegangen werden, dass ein vergleichbares Sicherheitsniveau wie durch Anwendung der ÖVE-Richtlinie R 1000-3: 2019-01-01, Punkt 6.5.2.2 und Punkt 6.5.2.4, erreicht wird:

- *Schaltertechnologie: SF6-Schaltanlagen beinhalten im Vergleich zu ölarmen Schaltern keine brennbaren Stoffe und sind daher sicherer.*
- *Überwachung der Qualität der Kabelendverschlüsse: Dadurch werden Montagefehler und im Betrieb entstehende Defekte erkannt, bevor sie einen Störlichtbogen verursachen können.*
- *Minimierung der Brenndauer von Störlichtbögen: Dadurch wird die Druck-, Wärme- und Gasentwicklung mit ihrem Gefährdungspotential begrenzt.*
- *Abschaltung im Erdschlussfall: Die vorgesehenen Erdschlussrelais ermöglichen eine Abschaltung des bezeichneten Hochspannungskabels innerhalb von 180 ms.*
- *Selbstverlöschendes Hochspannungskabel: Das eingesetzte Kabel ist nach ÖVE EN 60332-1-2, Ausgabe 2022-08-01, geprüft und die Isolierung damit selbstverlöschend.*
- *Die Windenergieanlage enthält nur eine geringe Anzahl von Betriebsmitteln - damit verbunden ist ein kleineres Fehlerrisiko.*

Bei Anwendung der Variante der Bedingung 1., letzter Absatz:

- Bei Kurzschluss in der Hochspannungsanlage sowie bei Erdschluss zwischen Schaltanlage und Transformator erfolgt eine Abschaltung binnen längstens 180 ms.
- Für das ankommende und ableitende Hochspannungskabel wird die geforderte Erdschlussabschaltung binnen 180 ms nicht mehr grundsätzlich gefordert; es werden die technischen und organisatorischen Maßnahmen anhand einer Risikobeurteilung gemäß ÖNORM EN ISO 12100, Ausgabe 2013-10-15, ermittelt und umgesetzt.

8.6 ZUR STELLUNGNAHME VOM ARBEITSINSPEKTORAT STEIERMARK (17.12.2025)

8.6.1 BAUTECHNIK UND BRANDSCHUTZ

Seitens des Arbeitsinspektorats Steiermark, Außenstelle Leoben, bestehen keine Einwände gegen die Genehmigung des eingereichten Projekts.

Es wird ersucht folgende Hinweise in den Bescheid aufzunehmen:

- In der Feuerlöschanlage, kommt das Löschmittel „Novec 1230“, als Strömungs- bzw. Überflutungsbrandschutz zum Einsatz. Bei Einsatz dieses Löschmittels ist insbesondere die Gefahr des Erstickens von Arbeitnehmer:innen im Auslösefall der Löschanlage in geschlossenen Räumen zu berücksichtigen. Diese Gefahr für die Sicherheit und Gesundheit von Arbeitnehmer:innen ist in der Arbeitsplatzevaluierung ebenfalls zu beurteilen und sind entsprechende Maßnahmen zu setzen.
- Bezugnehmend Vorhandensein und Mitnahme von CO₂-Löschern wird in Anlehnung an § 42 Abs. 2 ASiV darauf verwiesen, dass diese tragbaren Löschergeräte in engen und schlecht belüfteten Räumen nicht angewendet werden dürfen.

Der Hinweis zur bestehenden Gefahr beim Auslösen der Löschanlage und gleichzeitiger Anwesenheit von Arbeitnehmer:innen wurde in abgeänderter Form aufgenommen, da die Art des Löschmittels gewechselt wurde.

Bezüglich der Erstickungsgefahr durch den Einsatz von CO₂-Löschern kann mitgeteilt werden, dass durch den Betreiber rechnerische nachgewiesen wurde, dass der erforderliche Rauminhalt von min. 50 m³ (konkret 300 m³) eingehalten wird. Eine Konzentration von CO₂ in der Raumluft von mehr als 5 Vol-% wird somit verhindert.

8.6.2 MASCHINENBAUTECHNIK

In der Stellungnahme wird festgehalten, dass kein Einwand gegen die Genehmigung des eingereichten Projekts besteht. D

Die Aufnahme der folgenden Hinweise in den Bescheid wird vorgeschlagen:

- Für den Servicelift ist entsprechend der Arbeitsmittel-Verordnung eine Abnahmeprüfung gem. § 7, wiederkehrende Prüfungen gem. § 8, sowie Prüfungen nach außergewöhnlichen Ereignissen gem. § 9 notwendig. Die Ergebnisse sind in einem Prüfbefund festzuhalten (§ 11 AM-VO).

- *Die Herstellerangaben bzw. Bedienungs- und Montageanleitungen der verwendeten Arbeitsmittel und Sicherheitseinrichtungen sind hinsichtlich Wartung und Instandhaltung einzuhalten. (§ 35 ASchG)*
- *Für die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz gilt § 14 PSA-V hinsichtlich Errichtung, Verwendung und Prüfung.*
- *In der Feuerlöschanlage, kommt das Löschmittel „Novec 1230“, als Strömungs- bzw. Überflutungsbrandschutz zum Einsatz. Bei Einsatz dieses Löschmittels ist insbesondere die Gefahr des Erstickens von Arbeitnehmer:innen im Auslösefall der Löschanlage in geschlossenen Räumen zu berücksichtigen. Diese Gefahr für die Sicherheit und Gesundheit von Arbeitnehmer:innen ist in der Arbeitsplatzevaluierung ebenfalls zu beurteilen und sind entsprechende Maßnahmen zu setzen.*
- *Bezugnehmend Vorhandensein und Mitnahme von CO₂-Löscher wird in Anlehnung an § 42 Abs. 2 AStV darauf verwiesen, dass diese tragbaren Löschergeräte in engen und schlecht belüfteten Räumen nicht angewendet werden dürfen.*
-

Aus maschinentechnischer Sicht spricht nichts gegen das Aufnehmen der genannten Hinweise in den Bescheid, bzw. wird dies ausdrücklich befürwortet.

9. UMFASSENDE UND ZUSAMMENFASSENDE GESAMTSCHAU DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

9.1 BEWERTUNGSSYSTEMATIK

Zur umfassenden Betrachtung der Auswirkungen des ggstdl. Verfahrens auf die Schutzgüter werden den Fachgutachter*innen von der Behörde schutzgutspezifische Fragen gestellt. Um auch die Wechselwirkungen einzelner Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter darstellen zu können, ist für die Beantwortung dieser Fragen ein für alle Fachgutachter*innen geltendes, gemeinsames Bewertungssystem erforderlich.

Ziel der folgend erläuterten Bewertungssystematik ist es daher, ein für alle Schutzgüter einheitliches und vergleichbares Bewertungssystem zu erlangen, um in weiterer Folge die Basis für die abschließende fachliche Gesamtbeurteilung des Vorhabens (sh. Kapitel 0) zu schaffen. Grundlage hierfür bilden die in nachfolgender Matrix dargestellten Bewertungen (A bis E) in Hinblick

- auf die Eingriffserheblichkeit eines Vorhabens (auf zu berücksichtigenden Schutzgüter, sh. Kapitel 9.1.1) sowie
- die Wirksamkeit der von der Antragstellerin bzw. vom / von der Fachgutachter*in vorgeschlagenen Maßnahmen im Sinne einer Ausgleichswirkung (sh. Kapitel 9.1.2).

Eingriffserheblichkeit Ausgleichswirkung	pos.	keine	gering	merkl.	unvertr.
	A	B	C	D	E
keine	A	B	C	D	D
mäßig	A	B	C	C	C
hoch	A	B	B	B	B
ausgleichend	A	A	A	A	A
verbessernd	A	A	A	A	A

positive Auswirkung (A)

keine Auswirkung (B)

vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkung (C)

merkliche nachteilige Auswirkung (D)

unvertretbare nachteilige Auswirkung (E)

9.1.1 EINGRIFFSERHEBLICHKEIT (BEWERTUNG DES EINGRIFFS IN DAS ZU SCHÜTZENDE GUT)

Ein Baustein der schutzgutorientierten Bewertung ist die Beurteilung der Erheblichkeit des Eingriffs, also die Beeinträchtigung des Schutzgutes durch das Vorhaben ohne Maßnahmenwirksamkeit. Die Eingriffserheblichkeit kann als Zusammenspiel des Bestandes (Sensibilität des IST – Zustandes) und der Eingriffsintensität (Ausmaß und Bedeutung des Eingriffes) definiert werden. Die Eingriffserheblichkeit stellt somit die Bedeutung des Eingriffes in Relation zur Bedeutung des Bestandes dar, ohne dabei schon die Maßnahmenwirksamkeit zu berücksichtigen:

Positiver Eingriff (A):	Die Auswirkungen des Vorhabens (Ursachen) führen zu einer absoluten Verbesserung der Situation des einzelnen Schutzgutes.
Kein Eingriff (B):	Durch die Auswirkungen des Vorhabens (Ursachen) sind keinerlei Veränderungen des einzelnen Schutzgutes beziehungsweise dessen Funktionen zu erwarten bzw. bestimmbar.
Geringer nachteiliger Eingriff (C):	Diese Auswirkungen sind gering, es kommt zu einer vorübergehenden und/oder lokal begrenzten vertretbaren Beeinträchtigung des einzelnen Schutzgutes beziehungsweise dessen Funktionen. Insgesamt sind diese Veränderungen jedoch qualitativ als auch quantitativ weitgehend von untergeordneter Bedeutung.
Merklicher relevanter nachteiliger Eingriff (D)	Die Auswirkungen des Vorhabens (Ursachen) erreichen ein relevantes Ausmaß. Es kommt zu einer langfristigen, aus qualitativer und quantitativer Sicht bedeutenden, deutlich wahrnehmbaren Beeinträchtigungen des zu schützenden Gutes, bzw. dessen Funktionen.
Unvertretbarer nachteiliger Eingriff (E)	Die Auswirkungen des Vorhabens (Ursachen) führen zu einer jedenfalls nicht zu vertretenden Beeinträchtigung des zu schützenden Gutes bzw. dessen Funktionen.

9.1.2 AUSGLEICHSWIRKUNG (MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG, RISIKOMINIMIERUNG)

Als zweiter Baustein der schutzgutorientierten Bewertung ist die Beurteilung der Ausgleichswirkung durch zu setzende Maßnahmen (projektiert bzw. in Auflagenvorschlägen) zu nennen.

Grundsätzlich sind hierunter alle Maßnahmen im Sinne des UVP-G gemäß §1 (1) Z2¹ zu verstehen, also sowohl Maßnahmen, die bereits in den Projektsunterlagen enthalten sind (vgl. hierzu u.a. §6 (1) Z5 UVP-G), als auch Maßnahmen, die im Umweltverträglichkeitsgutachten vorgeschlagen werden (vgl. hierzu u.a. §12 (4) Z3 UVP-G). Durch die dargestellten Maßnahmen kann gegebenenfalls eine Reduktion der Eingriffserheblichkeit erreicht werden. Das Zusammenspiel Maßnahmenwirksamkeit – Eingriffserheblichkeit wird in einem weiteren Schritt zur Resterheblichkeit (sh. Kapitel 9.1.3) führen.

Absolut zustandsverbessernde Maßnahmenwirksamkeit (A):

Die zu setzenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. zur Risikominimierung der Auswirkungen auf das einzelne Schutzgut sind nicht nur geeignet, die Eingriffserheblichkeit zu reduzieren, sondern können sogar zu einer absoluten Verbesserung der Schutzgutsituation beitragen.

Ausgleichende Maßnahmenwirksamkeit (B):

Die zu setzenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. zur Risikominimierung der Auswirkungen auf das einzelne Schutzgut ermöglichen eine vollständige Wiederherstellung des Schutzgutes bzw. dessen Funktionen. Es kann in jedem Fall eine ausgleichende Wirkung der Eingriffserheblichkeit erreicht werden.

Hohe Maßnahmenwirksamkeit (C):

Durch die zu setzenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. zur Risikominimierung der Auswirkungen auf das einzelne Schutzgut kann eine hohe bis nahezu vollständige Wiederherstellung der maßgeblichen Funktionen des Schutzgutes erreicht werden. Es kann in jedem Fall eine maßgebliche Reduktion der Eingriffserheblichkeit erreicht werden.

Mäßige Maßnahmenwirksamkeit (D):

Die zu setzenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. zur Risikominimierung der Auswirkungen auf das einzelne Schutzgut können nur in einem begrenzten Ausmaß dazu beitragen, die Eingriffserheblichkeit qualitativ und/oder quantitativ zu reduzieren.

Keine Maßnahmenwirksamkeit (E):

Die zu setzenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. zur Risikominimierung der Auswirkungen auf das einzelne Schutzgut sind nicht geeignet, bzw. ausreichend, um die Eingriffserheblichkeit zu reduzieren.

¹ Maßnahmen, durch die schädliche, belästigende oder belastende Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt verhindert oder verringert oder günstige Auswirkungen des Vorhabens vergrößert werden

Es werden keine Maßnahmen gesetzt, um die Eingriffserheblichkeit auf das einzelne Schutzgut zu reduzieren.

9.1.3 SCHUTZGUTSPEZIFISCHE BEURTEILUNG (RESTERHEBLICHKEIT)

Da in vielen Fällen die Eingriffserheblichkeit nicht getrennt von der Wirksamkeit der Maßnahmen betrachtet werden kann, wird das ggstl. Vorhaben in Form einer schutzgutspezifischen Bewertung von den Fachgutachter*innen beurteilt (ebenfalls A bis E). Diese Gesamtbewertungen ergeben sich durch die Gegenüberstellung der Erheblichkeit des Eingriffs (Beeinträchtigung eines Schutzgutes durch das Vorhaben) und der Wirksamkeit der zu setzenden/vorgesehenen Maßnahmen²:

Positive Auswirkung (A):	Durch das Vorhaben kommt es, gegebenenfalls auch durch entsprechend wirkende Maßnahmen, zu positiven Veränderungen des zu schützenden Gutes bzw. dessen Funktionen.
Keine Auswirkung (B):	Durch das Vorhaben bzw. dessen Auswirkungen (Ursachen) kommt es, unter Umständen durch entsprechend wirkende Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung, zu keiner nachweisbaren Beeinträchtigung des zu schützenden Gutes bzw. dessen Funktionen.
Vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkung (C):	Durch das Vorhaben bzw. dessen Auswirkungen (Ursachen) kommt es, unter Umständen durch entsprechend wirkende Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung, zu einer geringen Beeinträchtigung des zu schützenden Gutes bzw. dessen Funktionen. Insgesamt bleiben diese sowohl qualitativ, als auch quantitativ von vernachlässigbarer bzw. jedenfalls tolerierbarer geringer Bedeutung.
Merkliche nachteilige Auswirkung (D):	Die Auswirkungen des Vorhabens (Ursachen) erreichen, trotz entsprechend wirkender Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung, ein relevantes Ausmaß. Es kommt zu einer langfristigen, aus qualitativer und quantitativer Sicht bedeutenden, deutlich wahrnehmbaren Beeinträchtigungen des zu schützenden Gutes bzw. dessen Funktionen. Insgesamt erreichen diese Auswirkungen –

² Maßnahmen zur Vermeidung oder Einschränkung nachteiliger Umweltauswirkungen, Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen und/oder Maßnahmen zur Vermeidung oder Eindämmung von Störfällen. Hinzu kommen auch Maßnahmen zur Beweissicherung und Kontrolle.

auch aufgrund der getroffenen Schutzmaßnahmen – jedoch weder aus qualitativer, noch aus quantitativer Sicht ein unvertretbares Ausmaß.

Unvertretbare nachteilige Auswirkung (E):

Die Auswirkungen des Vorhabens (Ursachen) führen zu einer unbeherrschbaren und jedenfalls nicht zu vertretenden Beeinträchtigung bzw. Bestands- oder Gesundheitsgefährdung des zu schützenden Gutes bzw. dessen Funktionen. Diese können auch durch die vorgesehenen/vorgeschlagenen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung nicht entscheidend reduziert werden.

Die schutzgutspezifische Bewertung beim **Arbeitnehmer:innenschutz** weicht wie folgt von den übrigen schutzgutorientierten Bewertungen ab:

- x Arbeitnehmer:innenschutzbestimmungen werden eingehalten.
- y Arbeitnehmer:innenschutzbestimmungen werden bei Vorschreibung von Auflagen eingehalten.
- z Arbeitnehmer:innenschutzbestimmungen werden nicht eingehalten.

9.2 BEWERTUNG

Für die fachliche Gesamtbewertung wird davon ausgegangen, dass sämtliche in den UVE-Einreich- und Nachreichunterlagen zum Vorhaben beschriebene Maßnahmen, durch die schädliche, belästigende oder belastende Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt verhindert oder verringert bzw. günstige Auswirkungen des Vorhabens vergrößert werden, sowie die von den Fachgutachter*innen als Auflagen vorgeschlagene Maßnahmen bei der Realisierung des Vorhabens entsprechend umgesetzt werden.

9.2.1 GESAMTSCHAU

Die folgende Abbildung stellt in Matrixform zusammenfassend die aus Sicht der Fachgutachter*innen zu erwartenden Beeinträchtigungen und Auswirkungen des gegenständlichen Vorhabens auf die zu beurteilenden Schutzgüter gemäß §1 (1) Z1 UVP-G dar (Bewertung der Umweltauswirkungen). Die Definitionen der dargestellten Bewertungskalküle bzw. das dahinterliegende gemeinsame Bewertungssystem wurden in Kapitel 9.1 beschrieben. Die dargestellte Gesamtbewertung besitzt einen integrativen Charakter, da in ihr bereits Wechselwirkungen mehrerer Auswirkungen untereinander sowie Wechselbeziehungen und auch Wirksamkeiten von projektierten und zusätzlich vorgeschlagenen Maßnahmen und Auflagen berücksichtigt werden (vgl. Resterheblichkeit gemäß Kapitel 9.1.3).

Ergebnismatrix UVP WP Tauernwind IV	Boden und Untergrund, Fläche		Grundwasser		(Lokal-) Klima		Luft		Biologische Vielfalt				Landschaft (inkl. Freizeit und Erholung)		Sach- und Kulturgüter		Gesundheit und Wohlbefinden		Arbeitnehmer:innen	
									Tiere und deren Lebensräume		Pflanzen und deren Lebensräume									
	Bau	Bet	Bau	Bet	Bau	Bet	Bau	Bet	Bau	Bet	Bau	Bet	Bau	Bet	Bau	Bet	Bau	Bet	Bau	Bet
Abfalltechnik																				
Archäologie	C	B																		
Bautechnik und Brandschutz																			X	X
Elektro-/Lichttechnik, Explosionsschutz																			X	X
Energiewirtschaft																				
Geologie, Geotechnik (inkl. Sprengtechnik)	C	B																		
Hydrogeologie			C	C																
Klima und Energie					C	A														
Landschaftsbild, Sach- und Kulturgüter												D	D	D	D					
Landwirtschaft, Boden	C	C																		
Lärmschutz und Erschütterungstechnik																			X	X
Luftfahrttechnik																				
Luftreinhaltung und Lokalklima (Immissionstechnik)					B	B	C	B												
Maschinentechnik																			X	X
Naturschutz									D	C	C	C								
Raumordnung																				
Umweltmedizin													D	D				C	C	
Verkehrstechnik (inkl. Eisenbahntechnik)																C	B			
Waldökologie										B	B									
Wildökologie								C	C											

A	Positive Auswirkungen	X	ASchG wird eingehalten
B	Keine Auswirkungen	Y	ASchG wird unter Vorschreibung von Auflagen eingehalten
C	Vernachlässigbare bis gering nachteilige Auswirkungen	Z	ASchG wird nicht eingehalten
D	Merklich nachteilige Auswirkungen		
E	Unvertretbar nachteilige Auswirkungen		

Abbildung 6: Ergebnismatrix

Es wird darauf hingewiesen, dass sich die ggstdl. integrative Bewertung auf die Feststellung von Belastungen / Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter beschränkt. Eine darüberhinausgehende „ganzheitliche“ Aussage (z.B. eine Beurteilung von Wechselwirkungen von Schutzgütern untereinander) kann – mangels hierfür notwendiger naturwissenschaftlich abgesicherter Methoden – aus fachlicher Sicht nicht getroffen werden.

Auf eine bloße Mittelung von Ergebnissen wird diesbezüglich ebenfalls verzichtet, da ein derartiges Vorgehen aus fachlicher Sicht zu einer Verwässerung und somit zu einem wesentlichen Informationsverlust der Ergebnisse führen kann. Dies widerspricht jedoch den Grundsätzen des integrierten Umweltschutzes, dessen Konzept darauf abzielt, einzelne Umweltmedien gesamthaft vor sämtlichen Arten von Einwirkungen zu schützen und Verlagerungseffekte von einem Umweltmedium auf ein anderes zu vermeiden.

Die ggstdl. Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen ist daher als fachlich-naturwissenschaftlicher Kern der UVP zu verstehen, durch welchen die Auswirkungen des Vorhabens zu einem Gesamtbild zusammengefügt werden sollen.

Die abschließende Beurteilung der Umweltverträglichkeit des ggstdl. Vorhabens obliegt stets der Behörde im Rahmen ihrer Entscheidung gem. §17 UVP-G und dient die ggstdl. Gesamtbewertung hierfür als Grundlage.

Nachfolgend werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen zu beurteilenden Schutzgüter unter Berücksichtigung von Wechselwirkungen, Kumulierungen und Verlagerungen, wie auch Wirksamkeiten von projektierten und zusätzlich vorgeschlagenen Maßnahmen und Auflagen zusammengefasst.

9.2.2 BODEN- UND UNTERGRUND

Von den behördlich beigezogenen Sachverständigen wurde das Schutzgut Boden und Untergrund insbesondere in seiner Funktion als

- Lebensraum für Tiere, Pflanzen und sonstige Organismen,
- Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere seinem Wasser- und Nährstoffkreisläufen und der Versickerungsfähigkeit,
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium,
- Nutzfläche (z.B. Almwirtschaft usw.),
- Grundwasserspeicher sowie
- Historisches Archiv

betrachtet und die Auswirkungen des ggst. Vorhabens auf das Schutzgut dementsprechend beurteilt.

9.2.2.1 Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen

Aus Sicht der behördlichen Sachverständigen sind v.a. durch die vom Vorhaben ausgehenden, folgend genannten Faktoren (Wirkpfade, die in der Bau- oder Betriebsphase bzw. in Störfällen auftreten können) Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Untergrund denkbar:

- Geländeänderungen
- Flächenverbrauch und -versiegelung
- Lagerung / Zwischenlagerung von Abfällen und Rückständen
- Verkehrsbelastungen (z.B. Errichtung neuer Verkehrswege)
- Beseitigung/Veränderung von Vegetationsstrukturen (inkl. Rodungen)
- Schwingungen und Erschütterungen
- Zerstörung archäologischer Stätten

Die o.a. Wirkpfade und die ggf. damit einhergehenden Auswirkungen auf das Schutzgut wurden von den behördlichen Sachverständigen im Rahmen der Gutachtenserstellung näher betrachtet und beschrieben. Die identifizierten Auswirkungen (und deren Erheblichkeit) wurden den von der Projektwerberin vorgeschlagenen projektintegralen Maßnahmen (PIM) zu deren Vermeidung und Verminderung gegenübergestellt und die Wirksamkeit dieser Maßnahmen beurteilt. Die PIM entsprechen zusammenfassend dabei weitestgehend dem Stand der Technik, waren jedoch aus Sicht der Sachverständigen teilweise noch zu ergänzen bzw. zu präzisieren, weshalb Auflagen vorgeschlagen wurden.

Vor diesem Hintergrund ergeben sich – bei projektgemäßer Umsetzung des ggst. Vorhabens und Berücksichtigung der von den Sachverständigen formulierten Auflagenvorschlägen – aus Sicht der ASV sowohl in der **Bau- als auch in der Betriebsphase keine bzw. vernachlässigbare bis gering nachteilige Auswirkungen** auf das Schutzgut Boden und Untergrund.

9.2.3 KLIMA

Von den behördlich beigezogenen Sachverständigen wurde das Schutzgut (Lokal-)Klima insbesondere in seiner Funktion als

- Lebensgrundlage für Menschen, Tiere, Pflanzen und sonstige Organismen und
- Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere seine Wasserkreisläufe und klimarelevanten Funktionen (z.B. Temperaturlausgleich)

betrachtet und die Auswirkungen des ggst. Vorhabens auf das Schutzgut dementsprechend beurteilt.

Aus Sicht des luftreinhaltetechnischen ASV und der ASV für Klima und Energie sind bei Realisierung des ggst. Vorhabens auf das Schutzgut (Lokal-)Klima in der **Bau- bzw. Betriebsphase grundsätzlich keine bzw. vernachlässigbare bis gering nachteilige Auswirkungen** zu erwarten. Durch das ggst. Vorhaben können fossile Energieträger durch erneuerbare ersetzt werden, weshalb es in diesem Zusammenhang aus Sicht der ASV für Klima und Energie zu **positiven Auswirkungen in der Betriebsphase** kommt.

9.2.4 LUFT

Von den behördlich beigezogenen Sachverständigen wurde das Schutzgut Luft insbesondere in seiner Funktion als

- Lebensgrundlage für Menschen, Tiere, Pflanzen und sonstige Organismen,
- Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere seine klimarelevanten Funktionen (z.B. Temperaturlausgleich, Treibhausgase) sowie

betrachtet und die Auswirkungen des ggst. Vorhabens auf das Schutzgut dementsprechend beurteilt.

9.2.4.1 Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen

Aus Sicht der behördlichen Sachverständigen sind v.a. durch die vom Vorhaben ausgehenden, folgend genannten Faktoren (Wirkpfade, die in der Bau- oder Betriebsphase bzw. in Störfällen auftreten können) Auswirkungen auf das Schutzgut Luft denkbar:

- Luftschadstoffe (inkl. Treibhausgase)
- Verkehrsbelastung

Die o.a. Wirkpfade und die ggf. damit einhergehenden Auswirkungen auf das Schutzgut wurden von den behördlichen Sachverständigen im Rahmen der Gutachtenserstellung näher betrachtet und beschrieben. Die identifizierten Auswirkungen (und deren Erheblichkeit) wurden den von der Projektwerberin vorgeschlagenen projektintegralen Maßnahmen (PIM) zu deren Vermeidung und Verminderung gegenübergestellt und die Wirksamkeit dieser Maßnahmen beurteilt. Die PIM entsprechen zusammenfassend dabei weitestgehend dem Stand der Technik, waren jedoch aus Sicht der Sachverständigen teilweise noch zu ergänzen bzw. zu präzisieren, weshalb Auflagen vorgeschlagen wurden.

Aus Sicht des luftreinhaltetechnischen ASV sind die Auswirkungen des Vorhabens – bei projektgemäßer Umsetzung des ggst. Vorhabens und unter Berücksichtigung der von den Sachverständigen formulierten Auflagenvorschlägen – in der **Bauphase mit vernachlässigbar bis gering nachteilig** zu bewerten. In der **Betriebsphase sind keine Auswirkungen** im Vergleich zum derzeitigen Ist-Zustand zu erwarten.

9.2.5 TIERE, PFLANZEN UND DEREN LEBENSÄUME

Von den behördlich beigezogenen Sachverständigen wurde das Schutzgut Tiere und deren Lebensräume insbesondere in seiner Funktion als

- Bestandteil von Nahrungsketten,
- Grundlage für die Jagd, Fischerei und sonstige wirtschaftliche Nutzung (z.B. Bestäubungsleistung Nutzpflanzen),
- Biodiversität und
- Schutzbereich (insbesondere für geschützte Arten)

betrachtet und die Auswirkungen des ggst. Vorhabens auf das Schutzgut dementsprechend beurteilt.

9.2.5.1 Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen

Aus Sicht der behördlichen Sachverständigen sind v.a. durch die vom Vorhaben ausgehenden, folgend genannten Faktoren (Wirkpfade, die in der Bau- oder Betriebsphase bzw. in Störfällen auftreten können) Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und deren Lebensraum denkbar:

- Trenn- und Barrierewirkung (Barrierewirkungen durch die Windenergieanlagen betreffen in der Betriebsphase den Vogelzug und sonstige den Luftraum nutzende Vogelarten)
- Rotorbewegungen (inkl. Unruhe, Auswirkungen auf Luftströmungen, Turbulenzen, Verwirbelungen, Schattenwurf und Reflexionen)
- Baustellenverkehr
- Beseitigung / Veränderung von Vegetationsstrukturen (inkl. Rodungen)
- Geländeänderungen, Flächenverbrauch und -versiegelung, hydrologische Eingriffe
- (Hydrologische) Eingriffe in Oberflächengewässer (z.B. Verlegungen, wasserbauliche Maßnahmen, Unterbrechung Fließkontinuum)

- (Hydrologisch) Eingriffe ins Grundwasser (z.B. Eindringen ins Grundwasser, wasserbauliche Maßnahmen, Unterbrechung des Fließkontinuums)
- Schallemissionen/-immissionen
- Flüssige Emissionen (Störfall)

Die o.a. Wirkpfade und die damit einhergehenden möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut wurden von den behördlichen Sachverständigen im Rahmen der Gutachtenserstellung näher betrachtet und beschrieben. Die identifizierten Auswirkungen (und deren Erheblichkeit) wurden den von der Projektwerberin vorgeschlagenen projektintegralen Maßnahmen (PIM) zu deren Vermeidung und Verminderung gegenübergestellt und die Wirksamkeit dieser Maßnahmen beurteilt. Die PIM entsprechen umfassend dabei weitestgehend dem Stand der Technik und sind im Wesentlichen geeignet, Auswirkungen auf die im Projektgebiet vorkommenden Tierarten und deren Lebensräume zu vermeiden, vermindern bzw. zu kompensieren. In Einzelfällen werden Konkretisierungen sowie zusätzliche Maßnahmen für erforderlich erachtet.

Bei projektgemäßer Umsetzung des ggst. Vorhabens und unter Berücksichtigung der von den Sachverständigen formulierten Auflagenvorschlägen werden für die von den Sachverständigen betrachteten geschützten Pflanzenarten, Tierarten (Vögel, Fledermäuse, Amphibien, Reptilien, Tagfalter, Heuschrecken, endemische Käferarten, Kleinsäugetiere, Wildtiere allgemein) und deren Lebensräume in der **Bauphase merklich nachteiligen Auswirkungen** und in der **Betriebsphase vernachlässigbare bis gering nachteilige Auswirkungen** erwartet.

Für den gesamten Planfall werden die erwarteten Auswirkungen somit mit maximal „**merklich nachteilig**“ beurteilt (zeitlich befristet auf Bauphase).

9.2.6 LANDSCHAFT

Von den behördlich beigezogenen Sachverständigen wurde das Schutzgut Landschaft insbesondere in Hinblick auf die folgenden Punkte betrachtet:

- Landschaftscharakter
- Orts- und Landschaftsbild
- Ästhetik
- Freizeit und Erholungswert
- Sichtbeziehungen

Darauf basierend wurden die Auswirkungen des ggst. Vorhabens auf das Schutzgut dementsprechend beurteilt.

9.2.6.1 Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen

Aus Sicht der behördlichen Sachverständigen sind v.a. durch die vom Vorhaben ausgehenden, folgend genannten Faktoren (Wirkpfade, die in der Bau- oder Betriebsphase auftreten können) Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft denkbar:

- Sichtbarkeit des Vorhabens, Optik
- Trenn- und Barrierewirkungen
- Verkehrsbelastungen
- Veränderung von Sach- und Kulturgütern

Die o.a. Wirkpfade und die ggf. damit einhergehenden Auswirkungen auf das Schutzgut wurden von den behördlichen Sachverständigen im Rahmen der Gutachtenserstellung näher betrachtet und beschrieben. Die identifizierten Auswirkungen (und deren Erheblichkeit) wurden den von der Projektwerberin vorgeschlagenen projektintegralen Maßnahmen (PIM) zu deren Vermeidung und Verminderung gegenübergestellt und die Wirksamkeit dieser Maßnahmen beurteilt. Die PIM entsprechen zusammenfassend dabei weitestgehend dem Stand der Technik, waren jedoch aus Sicht der Sachverständigen teilweise noch zu ergänzen bzw. zu präzisieren, weshalb Auflagen vorgeschlagen wurden.

Insgesamt geht vom gegenständlichen Vorhaben eine Verstärkung sämtlicher Einflussfaktoren der ganzheitlichen Landschaftswahrnehmung mit Verstärkung der visuellen Unruhe durch Schattenwurf und Verstärkung auditiver Belastungen aus, die auch den Erholungswert im noch unbelasteten Abschnitt des Vorhabensgebietes deutlich mindern.

Zusammenfassend lassen sich aus fachlicher Sicht für den Themenbereich Landschaft/Erholung trotz der vorhandenen Vorbelastungen aufgrund der deutlichen Verstärkung und Ausdehnung der technischen Überprägung und Verfremdung des betroffenen Landschaftsraums, dem Verlust an Strukturelementen, der Verstärkung von Sichtverriegelung und Horizontverschmutzung und der deutlichen Minderung des Erholungswertes **merklich nachteilige Auswirkungen (D)** ableiten.

9.2.7 SACH- UND KULTURGÜTER

Von den behördlich beigezogenen Sachverständigen wurde das Schutzgut Sach- und Kulturgüter insbesondere in Hinblick auf die folgenden Punkte betrachtet:

- Auswirkungen auf das Aussehen
- Bausubstanz
- Archäologie
- Infrastruktur (z.B. Wege, Aussichtspunkte, elektrische Installationen)
- Sichtbeziehungen
- Verschmutzungen

9.2.7.1 Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen

Aus Sicht der behördlichen Sachverständigen sind v.a. durch die vom Vorhaben ausgehenden, folgend genannten Faktoren (Wirkpfade, die in der Bau- oder Betriebsphase auftreten können) Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft denkbar:

- Sichtbarkeit des Vorhabens, Optik
- Trenn- und Barrierewirkungen
- Gefährdungen (Standesicherheit und Stabilität)
- Schwingungen und Erschütterungen
- Verkehrsbelastungen
- Veränderung von Sach- und Kulturgütern

Darauf basierend wurden die Auswirkungen des ggst. Vorhabens auf das Schutzgut dementsprechend beurteilt.

Die o.a. Wirkpfade und die ggf. damit einhergehenden Auswirkungen auf das Schutzgut wurden von den behördlichen Sachverständigen im Rahmen der Gutachtenserstellung näher betrachtet und beschrieben. Die identifizierten Auswirkungen (und deren Erheblichkeit) wurden den von der Projektwerberin vorgeschlagenen projektintegralen Maßnahmen (PIM) zu deren Vermeidung und Verminderung gegenübergestellt und die Wirksamkeit dieser Maßnahmen beurteilt. Die PIM entsprechen zusammenfassend dabei weitestgehend dem Stand der Technik, waren jedoch aus Sicht der Sachverständigen teilweise noch zu ergänzen bzw. zu präzisieren, weshalb Auflagen vorgeschlagen wurden.

Bei projektgemäßer Umsetzung des ggst. Vorhabens und unter Berücksichtigung der von den Sachverständigen formulierten Auflagenvorschläge werden für die **Bau- sowie Betriebsphase vernachlässigbare bis gering nachteilige Auswirkungen (C)** auf bestehende Sach- und Kulturgüter erwartet.

9.2.8 GESUNDHEIT UND WOHLBEFINDEN

Von den behördlich beigezogenen Sachverständigen wurde das Schutzgut menschliche Gesundheit und Wohlbefinden insbesondere dahingehend betrachtet, ob

- das Leben oder die Gesundheit von Menschen gefährden, oder
- eine unzumutbare Belästigung der Nachbarn im Sinne des § 77 Abs. 2 der Gewerbeordnung vorliegt.

9.2.8.1 Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen

Aus Sicht der beteiligten ASV sind v.a. durch die vom Vorhaben ausgehenden, folgend genannten Faktoren (Wirkpfade, die in der Bau- oder Betriebsphase bzw. in Störfällen auftreten können) Auswirkungen auf das Schutzgut menschliche Gesundheit und Wohlbefinden denkbar:

- Abfälle und Rückstände
- Eisfall und Eiswurf
- Schallimmissionen
- Lichtimmissionen und Schattenwurf
- Luftschadstoffe
- Elektromagnetische Felder
- Veränderung der Lichtverhältnisse (z.B. Schattenwurf und Reflexionen)
- Wechselwirkung mit dem Schutzgut Landschaftsbild (Faktor Freizeit und Erholung; temporäre Wegessperren)

Von der umweltmedizinischen ASV wurden im Rahmen der Gutachtenserstellung insbesondere

- Eisfall und Eiswurf
- Schallimmissionen
- Lichtimmissionen und Schattenwurf
- Luftschadstoffe
- Faktor Erholung

näher betrachtet und beschrieben. Die identifizierten Auswirkungen (und deren Erheblichkeit) wurden den von der Projektwerberin vorgeschlagenen projektintegralen Maßnahmen (PIM) zu deren Vermeidung und Verminderung (deren Eignung wurde von den anderen Sachverständigen beurteilt) gegenübergestellt und die Wirksamkeit dieser Maßnahmen beurteilt. Die PIM entsprechen zusammenfassend dabei weitestgehend dem Stand der Technik, waren jedoch aus Sicht der Sachverständigen teilweise noch zu ergänzen bzw. zu präzisieren, weshalb Auflagen vorgeschlagen wurden.

Darauf bezugnehmend und unter Berücksichtigung der Ausführungen in den anderen Fachgutachten ergeben sich aus Sicht des umweltmedizinischen ASV in der Bau- und der Betriebsphase insgesamt **vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut menschliche Gesundheit, für den Faktor Erholung (Wohlbefinden) jedoch merklich nachteilige Auswirkungen.**

9.2.9 ARBEITNEHMER*NNEN

Aus Sicht der behördlichen ASV werden basierend auf den vorliegenden Unterlagen **die geltenden Anforderungen** an den Arbeitnehmer:innenschutz für die Fachbereiche Bau- und Brandschutz-, Elektro-

und Licht-, Maschinenbau- sowie Schall- und Erschütterungstechnik **eingehalten**. Betreffend die Nachweisführung und Aufrechterhaltung der geltenden Vorgaben wurden Auflagen von den ASV vorgeschlagen.

9.2.10 ÖFFENTLICHE KONZEPTE UND PLÄNE / RAUMORDNUNG

9.2.10.1 Raumordnung

Wie aus der Einlage B.02.02.00-01 Lageplan und Detailpläne zu entnehmen ist, liegen die geplanten Windkraftanlagen innerhalb von entsprechend gewidmeten Flächen:

- Anlagen TW-IV 01 bis 03: Vorrangzone gem. Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Windenergie.
- Anlagen TW-IV 04 bis 07: Sondernutzung im Freiland für Energieerzeugungs- und Versorgungsanlagen - Windkraftanlage (wka) gem. rechtskräftigem Flächenwidmungsplan der Standortgemeinden.

Zu beachten ist, dass auch die Rotor-überstrichene Fläche innerhalb der Zone liegen muss. Die Rotorkreise liegen sehr nahe an der Grenze der ausgewiesenen Flächen, eine Überschreitung kann jedoch nicht festgestellt werden.

Somit ist aus raumordnungsrechtlicher Sicht die Genehmigungsgrundlage gegeben.

Aus fachlicher Sicht ist zu bestätigen, dass aus Sicht der Beurteilungsgrundlagen im FB Raumordnung durch das ggst. Erweiterungsvorhaben des Tauernwindparks keine relevanten Verschlechterungen im Vergleich zum Ist-Zustand erfolgen. Diese Stellungnahme kann jedoch nicht die Ergebnisse der Fachberichte wie z.B. Landschaft vorwegnehmen.

Da durch das Vorhaben eine optimale Ausnützung der in der Landesverordnung „SAPRO Wind“ festgelegten Vorrangzone für Windkraftanlagen mit Ergänzung durch örtlich gewidmete Flächen erzielt wird, erfüllt das Vorhaben die Zielsetzungen des SAPRO Wind und kann ein öffentliches Interesse an der Umsetzung des Vorhabens bestätigt werden.

9.2.10.2 Naturschutz

Das Vorhaben liegt im Geltungsraum der Alpenkonvention. Die Zielsetzungen und Festlegungen des Durchführungsprotokolls „Naturschutz und Landschaftspflege“ der Alpenkonvention gehen, was das Schutzgut Tiere betrifft, inhaltlich nicht über die rechtlichen Normierungen der Naturschutzgesetzgebung und des UVP-G hinaus bzw. bleiben in ihrem Detaillierungsgrad deutlich hinter diesen zurück. Mit der Einhaltung dieser rechtlichen Bestimmungen wird daher auch den Anforderungen der Alpenkonvention Genüge getan.

9.2.10.3 Klima und Energie

Das gegenständliche Vorhaben „Windpark Tauernwind IV“ liefert einen Beitrag zur Erhöhung des Anteils von erneuerbaren Energieträgern und unterstützt damit die in der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 plus festgehaltenen Ziele. Betreffend den Ausbau von Windenergie enthält die Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 plus dabei nachfolgende Ausführungen:

Zur Zielerreichung bis 2030 wird von einem beschleunigten Zubau der Energieerzeugung aus Windkraft – ausgehend von 0,5 TWh im Jahr 2022 – auf 2,1 TWh ausgegangen. Das bedeutet einen Ausbau auf mindestens 1.000 MW. Dazu sind je nach installierter Leistung der Windkraftanlagen insgesamt 250 Windräder erforderlich. Durch den Zubau und durch Repowering erhöht sich die durchschnittliche Leistung einer Windkraftanlage und der Beitrag zur Stromerzeugung aus Windkraft erhöht sich kontinuierlich auf 3,5 TWh bis 2050. Im Endausbau ist von rund 300 Windrädern mit einer durchschnittlichen Leistung von 5,5 MW auszugehen. (Quelle: Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 plus; Seite 38)

9.2.10.4 Energiewirtschaft

Das gegenständliche Vorhaben Tauernwind IV ist auf allen Ebenen im Einklang mit den nationalen Energie- und Klimazielen. Mit Ratifizierung des internationalen Übereinkommens von Paris haben Österreich und die Europäische Union den Ausstieg aus klimaschädlichen Treibhausgasen bis zum Jahr 2050 vereinbart. Ziel ist es, den durchschnittlichen Temperaturanstieg der Erdatmosphäre gegenüber der vorindustriellen Zeit deutlich unter 2 Grad Celsius zu halten. In der Folge wurden und werden unterschiedliche europäische Rechtsakte auf den Weg gebracht, um den vereinbarten europäischen Zielsetzungen „Green Deal“ gerecht zu werden.

Der Krieg in der Ukraine und die daraus resultierenden internationalen Verwerfungen haben u.a. die Versorgungssicherheit, Versorgungsverlässlichkeit und Preisstabilität sowie die Abhängigkeit von fossiler Energie der Europäischen Union in Frage gestellt. Die schnelle Antwort der Europäischen Union auf die präsenten internationalen Konflikte ist der REPowerEU Plan, mit dem eine allmähliche Abkehr von Importen fossiler Brennstoffe aus Russland forciert werden soll.

Die Bestrebungen der Europäischen Union und jene von Österreich sind es, diese Abhängigkeiten weitestgehend und in möglichst kurzer Zeit zu verringern und damit die Versorgungssicherheit wesentlich zu erhöhen. Damit dies gelingen kann, ist die Beschleunigung des Ausbaus von Energie aus erneuerbaren Quellen, insbesondere der erneuerbaren Stromerzeugung, ein wesentlicher Baustein. Im Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzes (EAG - BGBl. I Nr. 150/2021) enthält klare Vorgaben für die nationale Stromversorgung bis 2030, wobei 100 % (national bilanziell) des Stroms aus erneuerbaren Quellen stammen soll. Davon entfallen mindestens 10 TWh auf Windkraftvorhaben auf Basis des Jahres 2021.

Weiterführenden Untersuchungen haben ergeben Österreichische Netzinfrastukturplan (ÖNIP) dass die zukünftige Bedarfsentwicklung für erneuerbaren Strom eine Stromerzeugungslücke zu den bisherigen Zielen des Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzes von zusätzlich rund 8 TWh aufweist. Diese Situation erfordert

einen beschleunigten Ausbau, wenn der Strom national bilanziell im Jahr 2030 zu 100 % aus Erneuerbaren stammen soll. In Sinne der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 PLUS soll die Windkraft weiter forciert werden. Bis 2030 soll die Energieerzeugung aus Windkraft auf 2,1 TWh (ausgehend von 0,5 TWh im Jahr 2022) ausgebaut werden. Bis 2050 soll sich dieser Wert kontinuierlich auf 3,5 TWh erhöhen. Das gegenständliche Projekt leistet u.a. einen wichtigen Beitrag zur Zielerreichung der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 PLUS.

Das Vorhaben Tauernwind IV befindet sich teils (3 WKA) in einer ausgewiesenen Vorrangzone für Windkraft „Vorrangzone Oberzeiring“ und die restlichen vier Windkraftanlagen befinden sich in einem engen räumlichen Bezug zur Vorrangzone bzw. zum bestehenden Windpark Oberzeiring (Tauernwindpark). Diese Anlagen befinden sich im Widmungsprozess „Sondernutzung im Freiland für Energieerzeugungs- und Versorgungsanlagen“, wodurch sich der Standort bevorzugt für die Errichtung eines Windparks eignet.

Für den steirischen Windkraftausbau und das gegenständliche Vorhaben kann Folgendes abgeleitet werden:

- Die Stromerzeugung aus Windkraft ist zur Substitution fossiler Stromerzeugung aufgrund der geringen spezifischen CO₂-Emissionen je erzeugter kWh sehr gut geeignet.
- Die bereits in Kraft getretene dritte Revision der Erneuerbare-Energie-Richtlinie (RED III) definiert das überwiegende öffentliche Interesse für erneuerbare Erzeugungsanlagen.
- Windkraftanlagen zählen zu den „Vorhaben der Energiewende“ im UVP-G 2000. • Ein Ziel des Steiermärkischen ElWOG ist „das öffentliche Interesse an der Versorgung mit elektrischer Energie, insbesondere aus heimischen, erneuerbaren Ressourcen“ zu berücksichtigen.
- Die Stromerzeugung aus Windkraft hat im Vergleich zur fossilen Stromerzeugung wesentlich geringere Stromgestehungskosten.
- Windkraftanlagen liefern einen Beitrag zur Anhebung des Anteils an erneuerbaren Energien und des Anteils an erneuerbarem Strom in der Steiermark.
- Das Vorhaben ist im Einklang mit dem Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Windenergie Steiermark (SAPRO Wind) und nutzt das Windangebot unter Berücksichtigung des notwendigen permanenten Flächenbedarfs effizient und geentworfene aus.
- Die energetische Amortisation tritt bereits nach 8,6 Monaten Betrieb ein • Der Windpark wird innerhalb der Entwurfslebensdauer mehr als 28-mal so viel Energie erzeugen, wie für Produktion, Errichtung, Betrieb und Rückbau anfällt.
- Strom aus Windkraft verringert die Winterstromlücke und trägt damit wesentlich zur Energieunabhängigkeit und Versorgungssicherheit in der Steiermark bei.

Zur Erreichung der energiewirtschaftlichen und klimapolitischen Zielsetzungen des Landes Steiermark im Hinblick auf das Jahr 2030 und darüber hinaus ist ein forcierter Ausbau der Windkraft erforderlich.

Der Beitrag des gegenständlichen Vorhabens ist für sich genommen zwar nicht ausreichend, um die gesetzten Ziele vollständig zu erreichen, stellt jedoch einerseits einen wesentlichen Beitrag zur Stärkung der Unabhängigkeit und Versorgungssicherheit der Steiermark dar und leistet andererseits einen wichtigen Beitrag zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien sowie zur Reduktion von Treibhausgasemissionen.

Das Projekt liegt daher aus energiewirtschaftlicher Sicht im überwiegenden öffentlichen Interesse.

10. ZUSAMMENFASSUNG

10.1 VERANLASSUNG

Mit Antrag vom 31.10.2024 hat die ImWind Tauernwind WP GmbH, vertreten durch die Onz & Partner Rechtsanwälte GmbH, um Erteilung der UVP-Genehmigung für die Errichtung und den Betrieb des Vorhabens „Windpark Tauernwind IV“ gemäß §§ 3a und 17 UVP-G 2000 angesucht und diesbezüglich ein Einreichoperat vorgelegt. Das Einreichoperat wurde der Behörde zur Beurteilung vorgelegt und aufgrund der Evaluierungen der beigezogenen Sachverständigen ergänzt bzw. modifiziert.

10.2 VORHABEN

Die Konsenswerberin plant in den Gemeinden Pölstal und Pusterwald (Bezirk Murtal) den Windpark Tauernwind IV zu errichten und zu betreiben. Dabei handelt es sich um eine Erweiterung des bestehenden Tauernwindparks um folgende geplante Windenergieanlagen: 7 WEA der Type Vestas V150-6.0 MW mit einer Engpassleistung von jeweils 6,0 MW, einem Rotordurchmesser von 150 m und einer technischen Nabenhöhe laut Anlagenhersteller von 125 m.

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

10.3 UMWELTAUSWIRKUNGEN

Die beigezogenen behördlichen Sachverständigen haben die Auswirkungen des Vorhabens auf die zu beurteilenden Schutzgüter Boden und Untergrund, Grundwasser, Klima, Luft, Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume, Landschaft, Sach- und Kulturgüter, sowie auf die menschliche Gesundheit und das menschliche Wohlbefinden, als auch den ArbeitnehmerInnenschutz beurteilt und dabei auch die Auswirkungen auf öffentliche Konzepte und Pläne (inkl. der Erholungs- und Freizeitnutzung) berücksichtigt.

Die Auswirkungen erreichen unter Berücksichtigung von Wechselwirkungen, kumulativen Wirkungen, Verlagerungseffekten und unter Beachtung der projektierten und der zusätzlich von den behördlichen Sachverständigen vorgeschlagenen Maßnahmen und Auflagen für den Großteil der zu beurteilenden Schutzgüter kein Ausmaß, das über ein vernachlässigbares bis gering nachteiliges Niveau hinausgeht.

Merklich nachteilige Auswirkungen werden während der Bauphase befristet für den Themenbereich Insekten (Schutzgut Tiere), sowie insgesamt für den Themenbereich Landschaft und Erholung erwartet. Positive Auswirkungen werden hinsichtlich der Auswirkungen auf das Klima abgeleitet.

Graz, am 17.03.2026

Der koordinierende Amtssachverständige

Dipl.-Ing. Lukas Strahlhofer, MSc