

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

UVP

**„Änderung Windpark
Hochpürschtling II“**

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG	8
1.1 Kurzbeschreibung des Projektes	8
1.2 Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen	8
1.3 Beigezogene behördliche Sachverständige	10
2. BASISBEFUND	11
2.1 Vorhabensbeschreibung	11
2.2 Umfang und Grenzen des Vorhabens	11
2.2.1 Vorhabensumfang	11
2.2.2 Beschreibung und graphische Darstellung des Standorts	11
2.2.3 Lage des Vorhabens - Koordinaten	13
2.2.3.1 Lage zu anderen Windparks / Kumulierung	13
2.2.4 Vorhabensabgrenzung	14
2.2.4.1 Errichtung und Adaptierung der für die Anlieferung und Errichtung bzw. für die Demontage erforderlichen Infrastruktur	14
2.2.4.2 Errichtung und Betrieb der Windpark-internen 30 kV-Erdverkabelung, des 30/110 kV-Umspannwerks Stanglalm und der 110 kV-Kabelableitung	15
2.2.5 Zweck des Vorhabens	15
2.3 Beschreibung der geplanten Windkraftanlagen	15
2.3.1 Wesentliche Kenndaten der Windenergieanlagen	15
2.3.2 Allgemeines	15
2.3.2.1 Kenndaten V150-4.2	16
2.3.2.2 Kenndaten V150-6.0	17
2.3.3 Fundamente	19
2.3.4 Anlagen- bzw. Sicherheitstechnik	19
2.3.4.1 Blitzschutz und Erdung	20
2.3.4.2 Hindernisbefeuern	20
2.3.4.3 Eiserkennung, Enteisung, Wiedereinschalten	20
2.3.5 Flächenbedarf	20
2.3.5.1 Eingriffsflächen	20
2.3.5.2 Rodungsflächen	21
2.3.5.3 Waldflächenverlust	22
2.3.5.4 Wiederbewaldung der befristeten Rodungsflächen	22
2.3.6 Nachsorgephase	22
2.4 Beschreibung der Bauphase	23
2.4.1 Bau der Infrastruktureinrichtungen	23
2.4.2 Bauzeitplan	23
2.4.3 Bau 30/110 kV-Umspannwerk Stanglalm	26
2.4.4 Fundamentbau WEA	26
2.4.5 Transport und Montage der WEA	26
2.4.6 Inbetriebnahme, Probe- und Testbetrieb	26
2.4.7 Abwässer und Abfälle an der Baustelle	26
2.4.8 Reduzierung der Staubbelastung auf Baustraßen	27
2.4.9 Stromversorgung für Bautätigkeiten	27
2.4.10 Transporte, Wege, Kranstellflächen	27
2.4.10.1 Transportwege	27

2.4.10.2	Kranstellflächen	28
2.4.10.3	Massenbilanz Erdbau	28
2.5	Elektrische Infrastruktur	29
2.6	Gesamter Geräteeinsatz und Transportaufkommen in der Bauphase	30
2.7	Beschreibung der Betriebsphase	31
2.7.1	Allgemeines	31
2.7.2	Betriebszeit und Dauer pro Jahr	31
2.7.3	Betriebsmittel	31
2.7.4	Beschreibung von Störfällen	31
2.8	Projektintegrale Maßnahmen	33
3.	FACHGUTACHTEN	38
3.1	Wirkpfade	38
3.1.1	Abfalltechnik	39
3.1.1.1	Allgemeines	39
3.1.1.2	Auswirkungen in der Bauphase	39
3.1.1.3	Auswirkungen in der Betriebsphase	40
3.1.1.4	Auswirkungen im Störfall	40
3.1.1.5	Auswirkungen in der Nachsorgephase	40
3.1.1.6	Projektintegrale Maßnahmen	41
3.1.1.7	Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen	41
3.1.2	Bau- und Brandschutztechnik	42
3.1.2.1	Allgemeines	42
3.1.2.2	Auswirkungen in der Bauphase	43
3.1.2.3	Auswirkungen in der Betriebsphase	44
3.1.2.4	Auswirkungen im Störfall	44
3.1.2.5	Auswirkungen in der Nachsorgephase	44
3.1.2.6	Projektintegrale Maßnahmen	44
3.1.2.7	Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen	51
3.1.3	Elektro- und Lichttechnik	51
3.1.3.1	Allgemeines	52
3.1.3.2	Auswirkungen in der Bauphase	52
3.1.3.3	Auswirkungen in der Betriebsphase	52
3.1.3.4	Auswirkungen im Störfall	53
3.1.3.5	Auswirkungen in der Nachsorgephase	53
3.1.3.6	Projektintegrale Maßnahmen	53
3.1.3.7	Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen	54
3.1.4	Geologie und Geotechnik	54
3.1.4.1	Allgemeines	54
3.1.4.2	Auswirkungen im Störfall	55
3.1.4.3	Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen	55
3.1.5	Luftfahrttechnik	55
3.1.5.1	Allgemeines	56
3.1.5.2	Auswirkungen in der Bauphase	56
3.1.5.3	Auswirkungen in der Betriebsphase	56
3.1.5.4	Elektrische Störwirkungen:	56
3.1.5.5	Projektintegrale Maßnahmen	56
3.1.5.6	Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen	57
3.1.6	Maschinenbautechnik	57
3.1.6.1	Allgemeines	57
3.1.6.2	Auswirkungen in der Bau- und Betriebsphase	57

3.1.6.3	Projektintegrale Maßnahmen	57
3.1.6.4	Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen	58
3.1.7	Schallschutz- und Erschütterungstechnik	58
3.1.7.1	Allgemeines	58
3.1.7.2	Auswirkungen in der Bauphase	58
3.1.7.3	Auswirkungen in der Betriebsphase	59
3.1.7.4	Auswirkungen im Störfall	59
3.1.7.5	Auswirkungen in der Nachsorgephase	59
3.1.7.6	Projektintegrale Maßnahmen	59
3.1.7.7	Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen	60
3.1.8	Verkehrstechnik	60
3.1.8.1	Allgemeines	60
3.1.8.2	Auswirkungen in der Bauphase	61
3.1.8.3	Auswirkungen in der Betriebsphase	61
3.1.8.4	Auswirkungen im Störfall	61
3.1.8.5	Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen	61
3.2	Schutzgüter	61
3.2.1	Boden, Fläche und Landwirtschaft	61
3.2.1.1	Allgemeines	62
3.2.1.2	Auswirkungen in der Bauphase	62
3.2.1.3	Auswirkungen in der Betriebsphase	62
3.2.1.4	Projektintegrale Maßnahmen	62
3.2.1.5	Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen	64
3.2.2	Wasser	64
3.2.2.1	Wasserbautechnik	64
3.2.2.1.1	Allgemeines	64
3.2.2.1.2	Auswirkungen in der Bauphase	65
3.2.2.1.3	Auswirkungen in der Betriebsphase	65
3.2.2.1.4	Auswirkungen im Störfall	65
3.2.2.1.5	Auswirkungen in der Nachsorgephase	65
3.2.2.1.6	Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen	65
3.2.2.2	Grundwasser – Hydrogeologie	65
3.2.2.2.1	Allgemeines	66
3.2.2.2.2	Beurteilung der quantitativen und qualitativen Auswirkungen auf das Grundwasser	66
3.2.2.2.3	Auswirkungen in der Bau- und Betriebsphase	67
3.2.2.2.4	Auswirkungen im Störfall	67
3.2.2.2.5	Projektintegrale Maßnahmen	67
3.2.2.2.6	Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen	68
3.2.3	Luftreinhaltung (Immission) und Lokalklima	68
3.2.3.1	Allgemeines	68
3.2.3.2	Auswirkungen in der Bauphase	68
3.2.3.3	Auswirkungen in der Betriebsphase	69
3.2.3.4	Auswirkungen im Störfall	69
3.2.3.5	Projektintegrale Maßnahmen	69
3.2.3.6	Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen	69
3.2.4	Klima und Energie	70
3.2.4.1	Allgemeines	70
3.2.4.2	Auswirkungen in der Bauphase	70
3.2.4.3	Auswirkungen in der Betriebsphase	71
3.2.4.4	Auswirkungen in der Nachsorgephase	71
3.2.4.5	Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen	71
3.2.5	Biologische Vielfalt – Tiere und deren Lebensräume	71
3.2.5.1	Wildökologie	71
3.2.5.1.1	Allgemeines	72
3.2.5.1.2	Auswirkungen in der Bauphase	72

3.2.5.1.3	Auswirkungen in der Betriebsphase	73
3.2.5.1.4	Auswirkungen im Störfall	73
3.2.5.1.5	Auswirkungen in der Nachsorgephase	73
3.2.5.1.6	Projektintegrale Maßnahmen	73
3.2.5.1.7	Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen	74
3.2.6	Biologische Vielfalt – Pflanzen und deren Lebensräume	75
3.2.6.1	Waldökologie und Forst	75
3.2.6.1.1	Allgemeines	75
3.2.6.1.2	Auswirkungen in der Bau- und Betriebsphase	76
3.2.6.1.3	Projektintegrale Maßnahmen	76
3.2.6.1.4	Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen	77
3.2.6.2	Naturschutz	77
3.2.6.2.1	Allgemeines	77
3.2.6.2.2	Auswirkungen in der Bauphase	78
3.2.6.2.3	Auswirkungen in der Betriebsphase	78
3.2.6.2.4	Auswirkungen im Störfall	79
3.2.6.2.5	Auswirkungen in der Nachsorgephase	79
3.2.6.2.6	Projektintegrale Maßnahmen	79
3.2.6.2.7	Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen	81
3.2.7	Landschaftsbild, Sach- und Kulturgüter	81
3.2.7.1	Allgemeines - Landschaft	81
3.2.7.2	Auswirkungen in der Bauphase	81
3.2.7.3	Auswirkungen in der Betriebsphase -Landschaft	82
3.2.7.4	Auswirkungen in der Betriebsphase -Erholung	82
3.2.7.5	Auswirkungen im Störfall	82
3.2.7.6	Auswirkungen in der Nachsorgephase	82
3.2.7.7	Projektintegrale Maßnahmen	82
3.2.7.8	Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen	84
3.2.7.9	Allgemeines – Sach- und Kulturgüter	84
3.2.7.10	Auswirkungen in der Bauphase– Sach- und Kulturgüter	85
3.2.7.11	Auswirkungen in der Betriebsphase– Sach- und Kulturgüter	85
3.2.7.12	Auswirkungen im Störfall– Sach- und Kulturgüter	85
3.2.7.13	Auswirkungen in der Nachsorgephase– Sach- und Kulturgüter	86
3.2.7.14	Projektintegrale Maßnahmen– Sach- und Kulturgüter	86
3.2.7.15	Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen – Sach- und Kulturgüter	86
3.2.8	Menschliche Gesundheit und Wohlbefinden	87
3.2.8.1	Auswirkungen in der Bauphase	87
3.2.8.2	Auswirkungen in der Betriebsphase	88
3.2.8.3	Projektintegrale Maßnahmen	89
3.2.8.4	Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen	89
4.	STÖRFALL	90
5.	AUFLAGENVORSCHLÄGE	91
5.1	Abfalltechnik	91
5.2	Bautechnik und Brandschutz	91
5.3	Elektrotechnik und Explosionsschutz	92
5.4	Geologie und Geotechnik	95
5.5	Luftfahrttechnik	98

5.6	Maschinenbautechnik	99
5.7	Wasserbautechnik	100
5.8	Grundwasser – Hydrogeologie	100
5.9	Luftreinhaltung u. Lokalklima	101
5.10	Umweltmedizin	101
5.11	Naturschutz	102
5.12	Waldökologie	105
5.13	Wildökologie	107
5.14	Landschaft, Sach- und Kulturgüter	108
6.	STELLUNGNAHMEN UND EINWENDUNGEN	108
6.1	Stellungnahme vom Bundesministerium Wirtschaft, Energie und Tourismus vom 03. Juni 2025	108
6.1.1	Elektrotechnik	108
6.2	Stellungnahme des Arbeitsinspektorats Steiermark, Außenstelle Leoben vom 21.5.2025	109
6.2.1	Maschinentechnik	109
6.2.2	Luftfahrttechnik	109
6.3	Stellungnahme der Umweltanwältin Frau Mag. Pöllinger vom 10.06.2025	109
6.3.1	Luftreinhaltung und Lokalklima	109
6.4	Stellungnahme des Umweltanwalts Herrn Mag. Lughofer vom 10.07.2025	110
6.4.1	Luftreinhaltung und Lokalklima	110
6.4.2	Wildökologie	110
6.4.3	Landschaft, Sach- und Kulturgüter	111
6.5	Stellungnahme Bundesdenkmalamt	111
6.5.1	Landschaft, Sach- und Kulturgüter	111
6.6	Stellungnahme Bundesministerium Landesverteidigung vom 28.05.2025	111
7.	UMFASSENDE UND ZUSAMMENFASSENDE GESAMTSCHAU DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	113
7.1	Bewertungssystematik	113
7.1.1	Eingriffserheblichkeit (Bewertung des Eingriffs in das zu schützende Gut)	114
7.1.2	Ausgleichswirkung (Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Risikominimierung)	114
7.1.3	Schutzgutspezifische Beurteilung (Resterheblichkeit)	115
7.2	Bewertung	116
7.2.1	Gesamtschau	116
7.2.2	Boden- und Untergrund	118
7.2.2.1	Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen	118
7.2.2.2	Conclusio	118
7.2.3	Grundwasser	119
7.2.3.1	Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen	119
7.2.3.2	Conclusio	119

7.2.4	(Lokal-)Klima	119
7.2.4.1	Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen	120
7.2.4.2	Conclusio	120
7.2.5	Luft	120
7.2.5.1	Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen	120
7.2.5.2	Conclusio	121
7.2.6	Tiere und deren Lebensräume	121
7.2.6.1	Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen	121
7.2.6.2	Conclusio	122
7.2.7	Pflanzen und deren Lebensräume	122
7.2.7.1	Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen	122
7.2.7.2	Conclusio	123
7.2.8	Landschaft	123
7.2.8.1	Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen	123
7.2.8.2	Conclusio	123
7.2.9	Sach- und Kulturgüter	124
7.2.9.1	Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen	124
7.2.9.2	Conclusio	124
7.2.10	Gesundheit und Wohlbefinden	124
7.2.10.1	Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen	125
7.2.10.2	Conclusio	125
7.2.11	Arbeitnehmer:innen	125
7.2.12	Öffentliche Konzepte und Pläne der Raumplanung	125
7.2.13	Öffentliches Interesse - Energiewirtschaft	126
8.	ZUSAMMENFASSUNG	129
8.1	Veranlassung	129
8.2	Vorhaben	130
8.3	Umweltauswirkungen	130
9.	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	131
10.	TABELLENVERZEICHNIS	131
11.	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	132

1. EINLEITUNG

1.1 KURZBESCHREIBUNG DES PROJEKTES

Die Projektwerberin (Windheimat GmbH) plant in den Gemeinden Krieglach, St. Barbara im Mürztal und Stanz im Mürztal (Bezirk Bruck-Mürzzuschlag) das ggstl. Projekt „Windpark Hochpürschtling II“ (WP PÜR2), welches im Wesentlichen folgende Bestandteile umfasst:

- *Errichtung von 14 WEA des Typs Vestas V150 mit je 4,2 bzw. 6,0 MW Anlagenleistung und 123, 125, 145 bzw. 148 m Nabenhöhe inkl. Zuwegung und Kranstellflächen (gesamt 71,4 MW Nennleistung)*
- *Demontage und Abtransport der bestehenden 9 Windenergieanlagen des Windparks Hochpürschtling inkl. der jeweils zugehörigen Trafostationen*
- *Errichtung der WP-internen 30 kV Verkabelung*
- *Errichtung des 30/110 kV Umspannwerks Stanglalm*
- *Errichtung einer ca. 6,2 km langen 110 kV Kabelableitung zum bestehenden Umspannwerk Mitterdorf [1]*

1.2 ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Für das geplante Vorhaben wird eine Umweltverträglichkeitsprüfung im vereinfachten Verfahren nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 (UVP-G 2000) durchgeführt und mit dem ggst. 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 ggst. 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 ggst. 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 2000.
- Fachgutachten der von der Behörde bestellten Sachverständigen, deren Ausführungen zu den Fragen des Fragenkataloges der Behörde sowie auf den fachlichen Auseinandersetzungen mit den eingelangten Einwendungen und Stellungnahmen.

Es wird explizit darauf hingewiesen, dass es sich bei der ggst. zusammenfassenden Bewertung der Umweltauswirkungen **nicht um die Aneinanderreihung vorliegender Fachgutachten handelt**. Vielmehr

erfolgt eine Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen und darauf basierend eine bereichsübergreifende Gesamtbewertung des ggst. 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 ggst. zusammenfassenden Bewertung somit **keinesfalls ersetzt oder abgeändert**.

1.3 BEIGEZOGENE BEHÖRDLICHE SACHVERSTÄNDIGE

	Fachbereich	Sachverständige:r	Dienststelle
Technik	Abfalltechnik	Dr. Nina Braschel	A15
	Bautechnik und Brandschutz	DI Andreas Passler	A15
	Elektro- und Explosionsschutztechnik	Ing. Johann Winkler	A15
	Lichttechnik	Ing. Johann Winkler	A15
	Luftfahrttechnik	Dr. Bernhard Schaffernak	A15
	Maschinentechnik	Dr. Bernhard Schaffernak	A15
Wasser	Geologie, Geotechnik	Mag. Martin Schröttner	A15
	Hydrogeologie	Mag. Martin Schröttner	A15
	Wasserbautechnik	DI Wolfgang Schitter	A15
Natur	Boden	DI Nicolas Stohandl	A10
	Naturschutz	Dr. Stöhr/Dr. Weinländer/Mag. Gattermayr	NASV
	Waldökologie	DI Christof Ladner	A10
	Wildökologie	Freya-Isabel Georges, BSC	A10
Mensch	Energiewirtschaft	DI Dieter Preiß	A15
	Klima und Energie	Mag. Adelheid Weiland	A15
	Landschaftsbild, Sach- und Kulturgüter	DI Marion Schubert	A15
	Schallschutz und Erschütterungstechnik	DI Jürgen Fauland	A15
	Luftreinhaltung und Lokalklima	DI Stefan Darmann	A15
	Raumordnung	DI Martin Wieser	A17
	Umweltmedizin	Dr. Marion Url-Michitsch	A8
	Verkehrstechnik (inkl. Eisenbahntechnik)	DI Bernhard Reiter	BBLOO
	Mag. Andrea Schatzmayr		ABT 13
	Mag. Thomas Jansel		ABT 15

2. BASISBEFUND

Grundlage dieses allgemeinen Befundes sind folgende Teile des Einreichoperats:

- Vorhabensbeschreibung (B.01) [1]
- Bau- und Transportkonzept inkl. Zeitplan (B.02) [2]
- UVE-Synthesebericht, Allgemein verständliche Zusammenfassung (D.09) [3]
- Maßnahmenkatalog (B.11) 15.10.2024 **REV. 1** [4]

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 Projektwerberin (Windheimat GmbH) plant in den Gemeinden Krieglach, St. Barbara im Mürztal und Stanz im Mürztal (Bezirk Bruck-Mürzzuschlag) das ggstl. Projekt „Windpark Hochpürschtling II“ (WP PÜR2).

Die Windheimat GmbH betreibt den in den Jahren 2012 und 2013 errichteten Windpark Hochpürschtling, der aus 9 Windenergieanlagen (WEA) der Type Repower MM92 mit einem Rotordurchmesser von 92,5 m, einer Nabenhöhe von 100 m und einer installierten Leistung von je 2,05 MW bzw. gesamt 18,45 MW besteht.

Weiters wurde innerhalb der Vorrangzone Hochpürschtling in den Jahren 2021 und 2022 der Windpark Stanglalm errichtet, der aus 9 Windenergieanlagen der Type Vestas V126-3.45 mit einem Rotordurchmesser von 126 m, einer Nabenhöhe von 117 m und einer installierten Leistung von je 3,45 MW besteht. Die Gesamtnennleistung des Windparks Stanglalm wird auf 29,7 MW begrenzt. [1]

2.2 UMFANG UND GRENZEN DES VORHABENS

2.2.1 VORHABENSUMFANG

Das gegenständliche Projekt „Windpark Hochpürschtling 2“ (WP PÜR2) umfasst im Wesentlichen folgende Bestandteile:

- *Errichtung von 14 WEA des Typs Vestas V150 mit je 4,2 bzw. 6,0 MW Anlagenleistung und 123, 125, 145 bzw. 148 m Nabenhöhe inkl. Zuwegung und Kranstellflächen (gesamt 71,4 MW Nennleistung)*
- *Demontage und Abtransport der bestehenden 9 Windenergieanlagen des Windparks Hochpürschtling inkl. der jeweils zugehörigen Trafostationen*
- *Errichtung der WP-internen 30 kV Verkabelung*
- *Errichtung des 30/110 kV Umspannwerks Stanglalm*
- *Errichtung einer ca. 6,2 km langen 110 kV Kabelableitung zum bestehenden Umspannwerk Mitterdorf [1]*

2.2.2 BESCHREIBUNG UND GRAPHISCHE DARSTELLUNG DES STANDORTS

Die Anlagenstandorte befinden sich in den Gemeinden Krieglach, St. Barbara im Mürztal und Stanz im Mürztal (Bezirk Bruck-Mürzzuschlag) auf einer Seehöhe zwischen 1.330 m und 1.480 m. Das Projektgebiet liegt innerhalb der Vorrangzone „Hochpürschtling“ gemäß Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Windenergie. (Novelle 2019) [1]

Die Kabelableitung verläuft über die Gemeinden Krieglach und St. Barbara im Mürztal (beide Bezirk Bruck-Mürzzuschlag). [1]

Die Zuwegung verläuft ausgehend vom bestehenden Umladeplatz in Stanz im Mürztal über die L114 Schanzsattelstraße und die bestehende Zuwegung zum Windpark Hochpürschtling, von wo aus die WP-interne Erschließung über zum Teil bestehende und zu verbreiternde bzw. neu zu errichtende Wege erfolgt. Alle vorhabensrelevanten Anlagenteile, die Zuwegung außerhalb des höherrangigen Straßennetzes und die Energieableitung befinden sich in der Steiermark. [1]

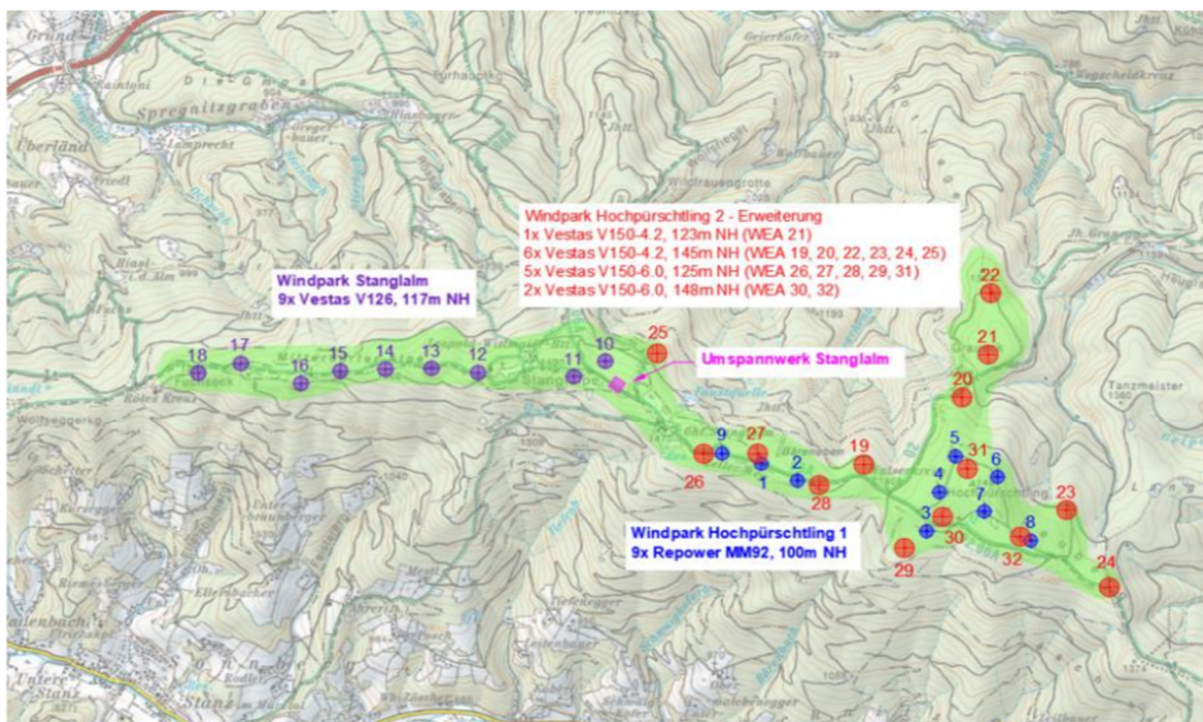


Abbildung 2: Übersicht über das Projektgebiet inkl. Vorrangzone gem. SAPRO Windenergie

2.2.3 LAGE DES VORHABENS - KOORDINATEN

Die Koordinaten der geplanten Turmmittelpunkte der WEA im Koordinatensystem WGS 84 (GMS) können nachfolgender Tabelle entnommen werden. [1]

Tabelle 1 Koordinaten der Turmmittelpunkte der WEA (WGS 84)

Nr.	Koordinaten (WGS 84)		Nr.	Koordinaten (WGS 84)	
	Rechts	Hoch		Rechts	Hoch
19	E: 15°34'02,7"	N: 47°29'14,9"	26	E: 15°33'02,1"	N: 47°29'17,4"
20	E: 15°34'39,7"	N: 47°29'33,3"	27	E: 15°33'22,5"	N: 47°29'17,6"
21	E: 15°34'49,4"	N: 47°29'44,7"	28	E: 15°33'45,9"	N: 47°29'09,4"
22	E: 15°34'50,1"	N: 47°30'01,0"	29	E: 15°34'18,4"	N: 47°28'52,9"
23	E: 15°35'19,6"	N: 47°29'03,4"	30	E: 15°34'32,7"	N: 47°29'01,3"
24	E: 15°35'36,1"	N: 47°28'43,0"	31	E: 15°34'41,9"	N: 47°29'14,1"
25	E: 15°32'43,1"	N: 47°29'42,0"	32	E: 15°35'02,2"	N: 47°28'56,2"

Das 30/110 kV-Umspannwerk Stanglalm wird auf dem Grundstück Nr. 1082, KG 60224 Mitterdorf errichtet.[1]

2.2.3.1 Lage zu anderen Windparks / Kumulierung

Tabelle 2: Übersicht benachbarte Windparks bis 5 km Abstand

Windpark	Anlagenanzahl und -type	Rotor- durch- messer	Naben- höhe	Gesamt- höhe	Gesamt- Leistung Windpark	min. Ent- fernung zu WP Hoch- püschtling 2
Hoch- püschtling 1	9x Repower MM92	92,5 m	100 m	146,25 m	18,45 MW	89 m
Stanglalm	9x Vestas V126	126 m	117 m	180 m	29,7 MW	415 m

[3]

Tabelle 3: Übersicht Windparks zwischen 5 bis 25 km Entfernung

Windpark	Anlagenanzahl und -type	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Gesamthöhe	Gesamt-Leistung Windpark	min. Entfernung zu WP Hochpürschting 2
Fürstkogel	4x Vestas V126 1x Vestas V126	126 m 126 m	117 m 137 m	180 m 200 m	18,0 MW	5.278 m
Steinriegel 1*	10x Bonus 1300	62 m	60 m	91 m	13,0 MW	10.465 m
Steinriegel 2	11x Enercon E70	71 m	86 m	121,5 m	25,3 MW	9.697 m
Steinriegel 3**	12x SWT-DD-130	130 m	115 m	180 m	51,6 MW	9.152 m
Pretul 1	14x Enercon E82	82 m	78 m	119 m	42,0 MW	12.319 m
Pretul 2	1x Enercon E126 3x Enercon E138	126,67 m 138,25 m	86 m 110,13 m	149,34 m 179,25 m	16,6 MW	15.493 m
Moschkogel 1	5x Enercon E70	71 m	64 m	121,5 m	11,5 MW	14.061 m
Moschkogel 2	2x Enercon E70	71 m	64 m	121,5 m	4,6 MW	14.052 m
Moschkogel 3	3x Enercon E82	82 m	78 m	119 m	6,9 MW	13.814 m
Plankogel	1x Vestas V126	126 m	117 m	180 m	3,6 MW	14.569 m
Herrenstein	6x Vestas V112	112 m	94 m	150 m	19,95 MW	19.378 m
Gruberkogel	9x SWT-DD 130	130 m	115 m	180 m	38,7 MW	19.212 m

* Rückbau / Demontage Windpark Steinriegel 1 im Zuge des Projekts Windpark Steinriegel 3

** Genehmigt mit Bescheid ABT13-208732/2020-33. Geplanter Errichtungszeitraum unbekannt.

[3]

2.2.4 VORHABENSABGRENZUNG

2.2.4.1 Errichtung und Adaptierung der für die Anlieferung und Errichtung bzw. für die Demontage erforderlichen Infrastruktur

Zur Demontage und Abtransport der bestehenden WEA, zur Errichtung der neuen WEA, für mögliche Reparaturen während des Betriebes und für die laufenden Wartungsarbeiten ist die Nutzung bestehender Forst- bzw. Güterwege im Windparkgelände sowie der Neubau von Stichwegen, Kranstell- und Montageflächen erforderlich. Für die Umladung der Anlagenkomponenten kann der bereits vorhandene Umladeplatz im Ortsgebiet von Stanz im Mürtal mit geringfügigen Adaptierungsmaßnahmen (temporäre Entfernung von Zaun und Einfahrtstor) auch für dieses Projekt verwendet werden. Die Zuwegung vom öffentlichen Straßennetz bis zum Beginn des WP-Areals wurde bereits für die Errichtung der Windparks Hochpürschting 1 und Stanglalm ausgebaut und kann ohne weiteren Adaptierungsbedarf verwendet werden. Die Güterwege im Windparkareal müssen teilweise neu gebaut und teilweise adaptiert werden. Zur Zwischenlagerung im Zuge der Montage- und Demontearbeiten werden innerhalb des Windpark-Areals zwei Lagerplätze errichtet.[1]

2.2.4.2 Errichtung und Betrieb der Windpark-internen 30 kV-Erdverkabelung, des 30/110 kV-Umspannwerks Stanglalm und der 110 kV-Kabelableitung

Alle neu errichteten WEA werden über ein neu errichtetes 30 kV-Erdkabelsystem miteinander verbunden. Zusätzlich zum Erdkabel werden auch eine Leerverrohrung für das Datenkabel, abschnittsweise ein Drahterder sowie ein Warnband verlegt. Die Kabelverlegung innerhalb des Windparks erfolgt grundsätzlich im Nahbereich von Weganlagen, wobei für den Anschluss einzelner Anlagen auch direktere Trassenführungen für eine Längenreduktion gewählt werden.

Ca. 500 m nordöstlich des stillgelegten Berggasthofs Stanglalm wird das 30/110 kV-Umspannwerk Stanglalm neu errichtet. Die erzeugte elektrische Energie wird über die WP-internen 30 kV-Kabelleitungen zu diesem Umspannwerk geleitet, wo die Transformation der Spannung auf 110 kV erfolgt.

Die weitere Energieableitung verläuft ausgehend vom UW Stanglalm über eine ca. 6,2 km lange 110 kV-Kabelableitung bis zum UW Mitterdorf im Mürtal, in dem der produzierte elektrische Strom in das öffentliche Stromnetz eingespeist wird. Als Vorhabensgrenze werden die Kabelendverschlüsse der 110 kV-Kabel im UW Mitterdorf im Mürtal festgelegt. [1]

2.2.5 ZWECK DES VORHABENS

Die gegenständlichen Windkraftanlagen dienen der Erzeugung von elektrischer Energie.

Die Nennleistung einer WEA beträgt 4,2 bzw. 6,0 MW. Die gesamte neu installierte Nennleistung beträgt 71,4 MW. Die von den WEA erzeugte elektrische Energie wird über Transformatoren direkt in den Windenergieanlagen auf 30 kV transformiert. [1]

2.3 BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN WINDKRAFTANLAGEN

2.3.1 WESENTLICHE KENNDATEN DER WINDENERGIEANLAGEN

2.3.2 ALLGEMEINES

Die Anlagen bestehen aus einem kreisförmigen Fundament, auf den der 5- bis 6-teilige Stahlrohrturm aufgesetzt wird. Auf den Stahlrohrturm wird das Maschinenhaus mit den wesentlichen Elementen Rotor-nabe mit Rotorblättern, Nabe, Getriebe, Generator, Umrichter und Transformator aufgesetzt.[1]

Anzahl der WEA 14

WEA-Typ Alle Anlagen: Vestas V150 mit 150 m Rotordurchmesser

1x V150-4.2 mit 4,2 MW Nennleistung je WEA, 123 m Nabenhöhe und 198 m Gesamthöhe (WEA 21)

6x V150-4.2 mit 4,2 MW Nennleistung je WEA, 145 m Nabenhöhe und 220 m Gesamthöhe (WEA 19, 20, 22, 23, 24, 25)

5x V150-6.0 mit 6,0 MW Nennleistung je WEA, 125 m Nabenhöhe und 200 m Gesamthöhe (WEA 26, 27, 28, 29, 31)

2x V150-6.0 mit 6,0 MW Nennleistung je WEA, 148 m Nabenhöhe und 223 m Gesamthöhe (WEA 30, 32)

Gesamtleistung 71,4 MW

Netzanbindung 30 kV Erdkabel (WP-intern neu), 110 kV Erdkabel (Ableitung neu)
 Netzeinspeisepunkt UW Mitterdorf im Mürtal [1]

2.3.2.1 Kenndaten V150-4.2

Nennleistung	4.200 kW
Rotordurchmesser	150 m
Nabenhöhe	123 m (WEA 21), 145 m (WEA 19, 20, 22-24)
Max. Gesamthöhe	198 m (WEA 21), 220 m (WEA 19, 20, 22-24)
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Ausschaltwindgeschwindigkeit	24,5 m/s (10-Minuten-Durchschnitt)
Wiedereinschaltwindgeschwindigkeit	22,5 m/s (10-Minuten-Durchschnitt)
Überlebenswindgeschwindigkeit (3s Böe)	52,43 m/s (123m NH) bzw. 52,50 m/s (145 m NH)

Rotor:

Typ	Luvläufer mit aktiver Blattverstellung (Pitchregulierung)
Drehrichtung	Uhrzeigersinn
Blattanzahl	3
Überstrichene Fläche	17.671 m²
Blattmaterial	glasfaserverstärktes Epoxidharz, Karbonfasern und massive Metallspitze (SMT)
Drehzahl	variabel, 4,9 – 12,0 U/min
Blattverstellung	je Rotorblatt ein autarkes, hydraulisches Pitchsystem mit zugeordneter Notversorgung

Antriebsstrang mit Getriebe und Generator:

Nabe	Gusskugelschalennabe aus Gusseisen
Hauptantriebswelle	Hohlwelle aus Gusseisen
Hauptlager	Zweireihiges Pendelrollenlager mit automatischer Fettschmierung
Getriebe	Planetenstufen + eine Stirnradstufe mit durchgespeister Ölschmierung
Generator	Asynchron mit Kurzschlussläufer
Generatornennleistung	4.250 kW (max. Leistungsbegrenzung: 4.200 kW)
Netzeinspeisung	Vollumrichtersystem
Bremssysteme	- drei autarke Blattverstellsysteme mit Hydraulikdruckspeicher (Benützung im Regelfall)
	- mechanische Scheibenbremse an der schnellen Welle des Getriebes (Benützung ausschließlich als Feststellbremse und bei Betätigen der Not-Stopp-Taster)
	- Rotorarretierung zur Sperrung von Rotor und Triebstrang
Windnachführung	Gleitlagersystem aus geschmiedetem Azimutkranz.

Transformator:

Typ	Ökodesign-Trockengießharz-Transformator
Grundstruktur	Dreiphasiger, dreigliedriger Transformator mit zwei Wicklungen
Nennleistung	5.150 kVA
Nennspannung WEA-seitig	720 V
Nennspannung stromnetzseitig	22,1 – 33,0 kV
Umweltklasse	E1
Klimaklasse	C2
Brandschutzklasse	F1
Korrosionsschutzklasse	C4

Mittelspannungs-Schaltanlage:

Typ	Gasisolierte Schaltanlage
Isoliermedium	SF6
Bemessungsspannung	22,1 – 33,0 kV
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz
Bemessungs-Kurzzeithaltestrom	25 kA
Bemessungs-stehspitzenstrom	62,5/65 kA

Turmkonstruktion:

Mehrteiliger Stahlrohrturm bestehend aus 5 bzw. 6 Sektionen und einem im Fundament integrierten Ankerkorb. [1]

2.3.2.2 Kenndaten V150-6.0

Nennleistung	6.000 kW
Rotordurchmesser	150 m
Nabenhöhe	125 m (WEA 26-29, 31), 148 m (WEA 30, 32)
Max. Gesamthöhe	200 m (WEA 26-29, 31), 223 m (WEA 30, 32)
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Ausschaltwindgeschwindigkeit	25 m/s (10-Minuten-Durchschnitt)
Wiedereinschaltwindgeschwindigkeit	23 m/s (10-Minuten-Durchschnitt)
Überlebenswindgeschwindigkeit (3s Böe)	57,7 m/s (125m NH) bzw. 51,8 m/s (148 m NH)

Rotor:

Typ	Luvläufer mit aktiver Blattverstellung (Pitchregulierung)
Drehrichtung	Uhrzeigersinn
Blattanzahl	3
Überstrichene Fläche	17.671 m²
Blattmaterial	glasfaserverstärktes Epoxidharz, Karbonfasern und massive Metallspitze (SMT)
Drehzahl	variabel, 4,9 – 12,6 U/min
Blattverstellung	je Rotorblatt ein autarkes, hydraulisches Pitchsystem mit zugeordneter Notversorgung

Antriebsstrang mit Getriebe und Generator:

Nabe	Gusskugelschalennabe aus Gusseisen
Hauptantriebswelle	Hohlwelle aus Gusseisen
Hauptlager	Wälzlager mit Ölkreislauf-Schmierung
Getriebe	Zwei Planetenstufen mit druckgespeister Ölschmierung
Generator	Permanentmagnet-Synchrongenerator
Generatornennleistung	6.450 kW (max. Leistungsbegrenzung: 6.000 kW)
Netzeinspeisung	Vollumrichtersystem
Bremssysteme	- drei autarke Blattverstellungssysteme mit Hydraulikdruckspeicher (Benützung im Regelfall) - mechanische Scheibenbremse an der mittelschnellen Welle des Getriebes (Benützung ausschließlich als Feststellbremse und bei Betätigen der Not-Stopp-Taster) - Rotorarretierung zur Sperrung von Rotor und Triebstrang
Windnachführung	Gleitlagersystem aus geschmiedetem Azimutkranz.

Transformator:

Typ	In Flüssigkeit eingetauchter Ökodesign-Transformator
Grundstruktur	Dreiphasiger, dreigliedriger Transformator mit zwei Wicklungen
Nennleistung	7.000 kVA
Nennspannung WEA-seitig	720 V
Nennspannung stromnetzseitig	22,1 – 33,0 kV
Umweltklasse	E1
Klimaklasse	C2
Brandschutzklasse	F1
Korrosionsschutzklasse	C3

Mittelspannungs-Schaltanlage:

Typ	Gasisolierte Schaltanlage
Isoliermedium	SF6
Bemessungsspannung	22,1 – 33,0 kV
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz
Bemessungs-Kurzzeithaltstrom	25 kA
Bemessungs-stehspitzenstrom	62,5/65 kA

Turmkonstruktion:

Mehrteiliger Stahlrohrturm bestehend aus 5 bzw. 6 Sektionen und einem im Fundament integrierten Ankerkorb. [1]

2.3.3 FUNDAMENTE

Die Fundamente werden als kreisförmige Gründung ausgeführt.[1]

Tabelle 4: Technische Daten der verwendeten Fundamenttypen

Anlagentype	Nabenhöhe	Durchmesser	Volumen 1. Betonierabschnitt	Volumen 1. Betonierabschnitt	Volumen gesamt
V150-4.2	123 m	22,5 m	668,5 m³	20,4 m³	688,9 m³
V150-4.2	145 m	23,7 m	826,4 m³	36,3 m³	862,7 m³
V150-6.0	125 m	24,4 m	772,8 m³	22,6 m³	795,4 m³
V150-6.0	148 m	25,6 m	900,1 m³	36,3 m³	936,4 m³

2.3.4 ANLAGEN- BZW. SICHERHEITSTECHNIK

Für den Aufstieg zur Gondel wird innerhalb des Turms eine Sicherheits-Aufstiegsleiter mit einer Fallsicherung installiert. In diese Fallsicherung werden Führungen von Auffanggurten eingehängt. Im Inneren des Turms ist in regelmäßigen Abständen eine Turmplattform angebracht, welche hauptsächlich für Arbeiten an den Turmflanschen benötigt werden. Zudem bieten diese Plattformen eine Möglichkeit zum Pausieren während eines Aufstiegs über die Leiter und dienen auch als Schutz gegen herabfallende Teile, Werkzeuge etc. im Turminneren.

Ergänzend wird in jedem Turm eine mechanische Aufstiegshilfe installiert. Die Aufstiegshilfe wird nur für Wartungszwecke benutzt und ist daher als Arbeitsmittel zu sehen. Die Aufstiegshilfe wird auf der Einstiegsplattform bestiegen und endet auf der vorletzten Plattform unter dem Maschinenhaus. Von dort erfolgt der weitere Anstieg über die Sicherheitsleiter, um durch eine Eintrittsluke in das Maschinenhaus zu gelangen.

Die WEA sind über Datenleitungen miteinander verbunden. Der Betrieb der WEA erfolgt vollautomatisch. Das in den Anlagen installierte SCADA-System (engl.: Supervisory Control and Data Acquisition) überwacht die wesentlichen Parameter der Anlagen und des Stromnetzes und schaltet die Anlagen ab, sobald definierte Grenzwerte über- oder unterschritten werden. Die Steuerungseinheit der WEA ist über eine Datenleitung mit dem Internet verbunden, sodass zusätzlich eine Fernüberwachung der WEA gewährleistet ist. [1]

2.3.4.1 Blitzschutz und Erdung

Alle Windenergieanlagen sind mit einem Blitzschutzsystem ausgestattet, um Schäden an mechanischen Komponenten, Elektrik und Steuerungen möglichst gering zu halten. Für eine sichere Ableitung des Blitzstroms in das Erdreich ist eine Erdungsanlage mit hinreichend geringem Erdungswiderstand erforderlich. Das Erdungssystem besteht im Wesentlichen aus der Fundamenterdung und den Erdverbindungskabeln (horizontale Erdungselektrode). Für die Fundamenterdung werden im Fundament Erdungsseile miteingebaut, welche eine gleichmäßige Verteilung des Erdungsstroms im Fundament gewährleisten sollen. [1]

2.3.4.2 Hindernisbefeuerung

Für die Nachtkennzeichnung werden „NVG-freundliche“ LED verwendet, die sowohl rotes Licht (ca. 617 nm Wellenlänge) als auch infrarotes Licht (ca. 850 nm Wellenlänge) ausstrahlen. Die Feuer weisen eine Betriebslichtstärke von mindestens 100 cd und eine photometrische Lichtstärke von mindestens 170 cd auf. Der Betrieb erfolgt für den gesamten Windpark synchron. Die Abstrahlungswinkel werden gem. ICAO Annex 14+, Vol. II, Chap. 6 angewendet. Die Feuer werden bei einem Unterschreiten der Tageshelligkeit von 150 Lx aktiviert. Die Anlagen werden derart ausgestattet bzw. nachgerüstet, dass eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung realisiert werden kann, sobald dies gesetzlich ermöglicht wird. Für die Tageskennzeichnung werden die Rotorblätter mit Farbmarkierungen versehen. [1]

2.3.4.3 Eiserkennung, Enteisung, Wiedereinschalten

An Rotorblättern von Windenergieanlagen kann es bei bestimmten Witterungsverhältnissen zur Bildung von Eis, Raureif oder Schneeablagerungen kommen. Die häufigsten Vereisungstemperaturen liegen dabei im Bereich von -1°C bis -4°C. Über 1°C und unter -7°C tritt in der Regel keine Vereisung auf, da bei tieferen Temperaturen die verfügbare Feuchtigkeit in der Luft zu gering wird. Um zu verhindern, dass sich die WEA im vereisten Zustand drehen, wird bei jeder WEA ein Eiserkennungssystem eingesetzt. Damit wird gewährleistet, dass bei Erkennung von Eisansatz die Anlage automatisch zum Stillstand gebracht wird. Die Eiserkennung funktioniert dabei sowohl im Betrieb, als auch im Stillstand. Es ist vorgesehen, dass bis 5 m/s Windgeschwindigkeit das System „Vestas Ice Detection (VID)“ zum Einsatz kommt, welches auch im Stillstand Eisansatz erkennt. Ab 5 m/s wird das System „SCADA Ice Detection“ verwendet, welches ein Leistungskennlinienverfahren ist und ebenso Eisansatz feststellt. Nach erfolgter Eisdetektion wird die WEA zum Stillstand gebracht und es beginnt die Rotorblattenteisung. Dafür sind alle WEA und jedes Rotorblatt mit Rotorblattheizungen ausgestattet, mit denen es möglich ist, den Abtauvorgang zu beschleunigen. Nach Beendigung des Abtauvorgangs wird vom Eiserkennungssystem die Eisfreiheit überprüft und bei einem positiven Ergebnis die Anlage automatisch wieder in Betrieb genommen. Es wird daher ein Eiserkennungssystem verwendet, dass auch für das automatische Wiedereinschalten zertifiziert ist. [1]

2.3.5 FLÄCHENBEDARF

2.3.5.1 Eingriffsflächen

Das Ausmaß der für die Errichtung und den Betrieb des Windparks Hochpürschtlings 2 erforderlichen Flächen ist in nachfolgender Tabelle angeführt. Der Flächenbedarf umfasst alle Flächen, die für den Antransport der Anlagenteile ab dem Verlassen der Landesstraße, die Errichtung der Kranstellflächen, Lagerplätze und Fundamente (inkl. Böschungsflächen), die Errichtung der Kabeltrasse (inkl. Arbeitsraum) sowie für die Montage und den Betrieb der WEAs benötigt werden. Ebenso sind die Flächen für den Abbau der Altanlagen umfasst. [1]

Tabelle 5: Dauerhafte und befristete Eingriffsfläche

Flächennutzung	Länge [m]	Breite [m]	Fläche [m²]	Nutzungs- dauer
Fundamente Windenergieanlage, n = 14	i.M. R = 12,07 m		6.412	dauerhaft
Kranstellfläche geschottert, n = 14	i.M. 7.707 m²		107.898	dauerhaft
Rodung 40 m um WEA (Brandschutz), insgesamt	grafisch ermittelt		38.547	dauerhaft
Umspannwerk	50	44,5	2.225	dauerhaft
Lagerflächen geschottert	grafisch ermittelt		19.207	dauerhaft
Wegeneu- und -ausbau innerhalb WP-Areal. Weganschlüsse			11.489	dauerhaft
Verkabelung neu WP-intern, außerhalb von Wegen und Kranstellflächen, innerhalb Waldflächen Bestand	2.814	3,0	8.442	dauerhaft
Verkabelung neu Ableitung, außerhalb von Wegen, innerhalb Waldflächen Bestand	5.265	3,0	15.795	dauerhaft
Maßnahmenflächen mit <u>formalrechtlich</u> dauerhafter Rodung	grafisch ermittelt		227.495	dauerhaft
Summe dauerhafte Eingriffsfläche			437.510	dauerhaft
Böschungen von Kranstellflächen und Lagerplätzen, Lichtraum für Kranauslegermontage	grafisch ermittelt		81.440	befristet
Zuwegung Lichtraumprofil + Böschungen	Grafisch ermittelt		19.417	befristet
Verkabelung neu WP-intern, außerhalb von Wegen und Kranstellflächen, innerhalb Waldflächen Bestand	2.814	7,0	19.698	befristet
Verkabelung neu WP-intern entlang bestehender Wege	2.342	8,0	18.736	befristet
Verkabelung neu Ableitung, außerhalb von Wegen, innerhalb Waldflächen Bestand	5.265	7,0	36.855	befristet
Verkabelung neu Ableitung, außerhalb von Waldflächen Bestand	937	10,0	9.370	befristet
Rückbau Altanlagen	grafisch ermittelt		10.324	befristet
Humuszwischenlagerflächen	grafisch ermittelt		73.191	befristet
Verkabelung für Eiswarnleuchten	2.861	5	14.305	befristet
Summe befristete Eingriffsfläche			283.336	befristet

Die Eingriffsfläche umfasst somit insgesamt 72,08 ha. [1]

2.3.5.2 Rodungsflächen

Aus den Eingriffsflächen, die auf Waldflächen iSd ForstG 1975 liegen, resultieren Rodungsflächen (Details siehe Rodungsverzeichnis, Einlage B.04.01). Somit ergeben sich 43,08 ha dauerhafte Rodungsfläche und 24,84 ha befristete Rodungsfläche bzw. insgesamt 67,92 ha.

Die 43,08 ha dauerhafte Rodungsfläche untergliedert sich in:

- 17,59 ha technische Rodung und
- 25,49 ha formalrechtliche Rodung (davon wiederum 22,75 ha für Maßnahmenflächen, deren Überschirmungsgrad auf ca. 0,4 abgesenkt wird → vorwiegend Ausgleichsflächen für Birkwild)

Die 24,84 ha befristete Rodungsfläche untergliedert sich in:

- *20,73 ha technische Rodung und*
- *4,11 ha formalrechtliche Rodung [1]*

2.3.5.3 Waldflächenverlust

Zur Abschätzung der Auswirkungen auf das Klima durch den Verlust von Treibhausgasen wird die Ermittlung der tatsächlichen Waldflächenverluste wie folgt dargestellt:

Die dauerhaften Waldflächenverluste umfassen:

- *die dauerhaften technischen Rodungsflächen (17,59 ha) und*
- *die Maßnahmenfläche mit Absenkung des Überschirmungsgrades (Faktor 0,25, da eine Bestockung weiterhin vorhanden ist: $22,75 \text{ ha} \times 0,25 = 5,69 \text{ ha}$);*
- *in Summe sohin 23,28 ha.*

Die befristeten Waldflächenverluste umfassen die befristeten technischen Waldverluste (20,73 ha). [1]

2.3.5.4 Wiederbewaldung der befristeten Rodungsflächen

Die Wiederbewaldung der befristeten Rodungsflächen erfolgt gem. § 13 Z 3 ForstG bevorzugt durch Naturverjüngung (natürliche Sukzession). Dies führt bei linienhaften Rodungsflächen (Kabeltrasse, Zuwegung) zu einer erfolgreichen Wiederbewaldung. Bei befristeten Rodungsflächen mit einer flächenhaften Ausdehnung (Böschungsfächen von Kranstell- und Lagerflächen, Humuszwischenlagerflächen) ist eine Wiederbewaldung durch Aufforstung erforderlich.[1]

2.3.6 NACHSORGEPHASE

Durch regelmäßige Wartungs- und Servicearbeiten wird ein Betriebszeitraum von zumindest 20 Jahren erwartet. Danach ist ein vollständiger Abbau möglich, ohne dass nachhaltige Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes zurückbleiben. Nach der geplanten Betriebsphase erfolgt eine statische Prüfung der Anlagen und in Abhängigkeit dieser Prüfung besteht entweder die Möglichkeit, den Windpark weiter zu betreiben, um eine neue Genehmigung für neue Windenergieanlagen anzusuchen oder einzelne Anlagen zu demontieren. Für den Rückbau der Anlage werden während der Betriebsphase Rücklagen gebildet. Werden eine oder mehrere Windenergieanlagen aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen dauerhaft und endgültig außer Betrieb genommen, kann eine zerstörungsfreie Demontage der Anlagenkomponenten oberhalb des Fundaments erfolgen. Diese werden entsprechend, den zu diesem Zeitpunkt gültigen gesetzlichen Grundlagen, verwertet bzw. beseitigt. Die Fundamente der demontierten WEA werden vollständig abgetragen und fachgerecht entsorgt. Das vorhandene Schottermaterial wird sorgfältig ausgebaut und wiederverwendet. Der dadurch entstandene Hohlraum wird mit standortgerechtem Erdmaterial verfüllt und die Oberfläche fachgerecht mit Einsaat von standortgerechtem Saatgut rekultiviert.[1]

2.4 BESCHREIBUNG DER BAUPHASE

2.4.1 BAU DER INFRASTRUKTUREINRICHTUNGEN

Für die Errichtung und den Betrieb des ggstl. Windparks muss die notwendige Infrastruktur für den Aufbau der WEA und die Ableitung des erzeugten Stroms teilweise neu geschaffen werden. Die Infrastruktur für den Antransport auf dem höherrangigen Straßennetz inkl. Umladeplatz und Zuwegung bis zum bestehenden Windpark Hochpürschling ist bereits vorhanden.

Windpark-intern müssen teilweise bestehende Wege ausgebaut und kurze Verbindungswege neu errichtet werden. Der Fahrbahnaufbau der neu zu errichtenden Wege besteht aus einer ca. 40 cm starken ungebundenen Tragschicht.

Für die Montage der Anlagen ist bei jedem Standort die Errichtung einer Vormontage- und Kranstellfläche erforderlich. Diese Flächen werden mit einer ca. 40 cm starken ungebundene Tragschicht versehen.

Für die Demontage der abzubrechenden WEA sind an den noch vorhandenen Kranstellflächen geringfügige Adaptierungen durchzuführen (ggf. Verstärkung/Sanierung der bestehenden Tragschicht, randliche Entfernung der ca. 10 cm starken Oberbodenschicht,). Für den Abtransport der demontierten Anlagenteile kann die vorhandene Zuwegung verwendet werden.

Innerhalb des Windpark-Areals wird für jede Bauphase ein Lagerplatz benötigt. Die Lagerplätze werden entlang der Zuwegung situiert und werden für die Zwischenlagerung von Anlagenteilen und Transportgeräten, sowie als Umkehrplatz verwendet.

Weiters erfolgt die Verlegung der WP-internen Verkabelung, sowie der Kabelableitung zum Netzeinspeisepunkt. Aufgrund der erwarteten geologischen Verhältnisse im WP-Areal (Fels bzw. felsdurchsetzter Untergrund) und aufgrund der erforderlichen Bauweise der 110 kV-Erdkabelleitung (Verlegetiefe mind. 1,20 m, Abdeckung der Kabel mit Betonplatten) müssen alle Kabel in offener Künette verlegt werden.[1]

2.4.2 BAUZEITPLAN

Die Realisierung des ggstl. Vorhabens ist innerhalb von insgesamt 4 Sommersaisons geplant (2 Bauabschnitte, je 2 Saisons). Als vorbereitende Maßnahme werden die erforderlichen Schlägerungen jeweils als vorgezogene Maßnahme im vorangehenden Herbst durchgeführt. Details siehe Bau- und Transportkonzept (Einlage B.02) [1]

Die Bautätigkeiten werden sich im Wesentlichen über zwei Bauabschnitte erstrecken.

Im ersten Bauabschnitt werden die WEA 19 bis 25 und das Umspannwerk Stanglalm errichtet. Dabei werden im ersten Baujahr die Kranstellflächen, internen Wege und Verkabelungen (größtenteils auch für neu geplanten Standorte des zweiten Bauabschnitts), sowie die Fundamente errichtet. Im zweiten Baujahr erfolgen die Montage und Inbetriebnahme der Windenergieanlagen, die Errichtung des Umspannwerks Stanglalm, sowie die Rückbauarbeiten. Als vorgezogene Maßnahme werden im Herbst vor dem ersten Baujahr die Rodungen durchgeführt.

Im zweiten Bauabschnitt werden die Anlagen des Windparks Hochpürschling 1 (WEA 1 bis 9) demontiert und abtransportiert, sowie die WEA 26 bis 32 errichtet. Dabei werden im ersten Jahr die Kranstellflächen und internen Wege, sowie die Fundamente errichtet. Im zweiten Jahr erfolgen die Demontage der Anlagen des Windparks Hochpürschling 1 (WEA 1 bis 9), die Montage und Inbetriebnahme der Windenergieanlagen 26 bis 32, sowie die Rückbauarbeiten. Als vorgezogene Maßnahme werden im Herbst vor dem ersten Baujahr die Rodungen durchgeführt [2]

Für die Bauarbeiten steht der Zeitraum von 15.5. bis 15.11. zur Verfügung. Grundsätzlich ist geplant, die Bauarbeiten untertags zwischen 7 und 18 Uhr durchzuführen, jedoch frühestens 1 Stunde nach Sonnenaufgang zu beginnen und spätestens 1 Stunde vor Sonnenuntergang zu beenden. Im Zeitraum vom 15.5. bis 31.5. beginnen die Bauarbeiten im Windpark-Areal frühestens um 9 Uhr.

Während der Nachtstunden sind generell keine Bauarbeiten vorgesehen. In Ausnahmefällen kann es zu Abweichungen von diesem Zeitplan kommen. Solche Abweichungen werden immer mit der ökologischen Bauaufsicht besprochen.

Die Schlägerungen finden ausschließlich in der Zeit von Anfang September bis Ende Februar statt und werden von der ökologischen Bauaufsicht beaufsichtigt. Der Schlägerungszeitraum für die Kabelableitung beginnt Anfang August und endet Ende Februar. Die Fledermaus-Quartierbäume werden im Zeitraum 1.9. bis 15.10. gefällt. [2]

Abbildung 1: BTK Bauzeitplan BA1

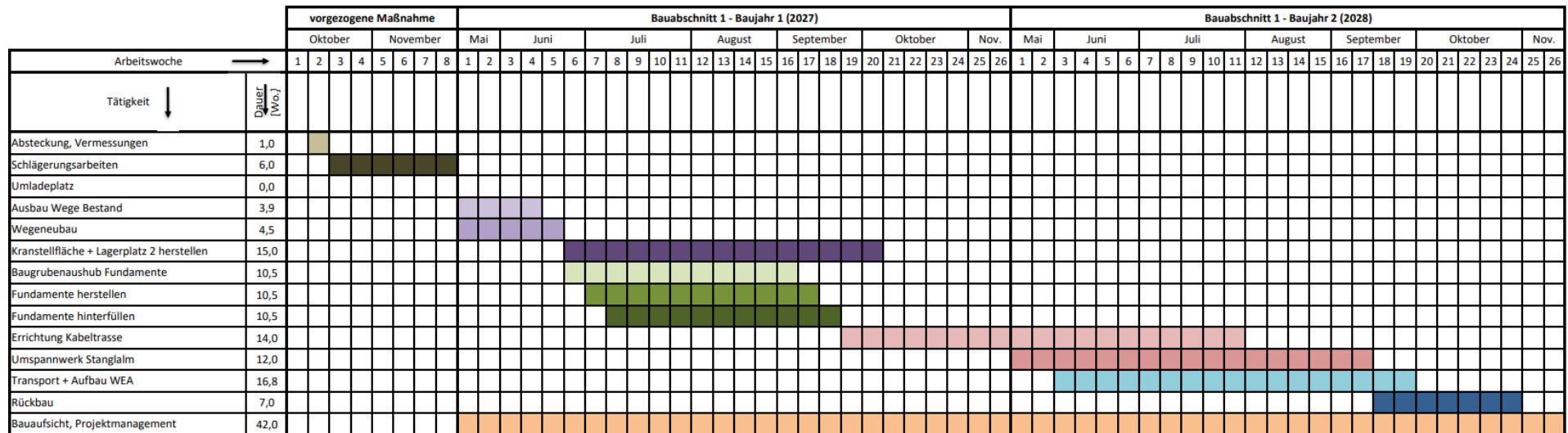
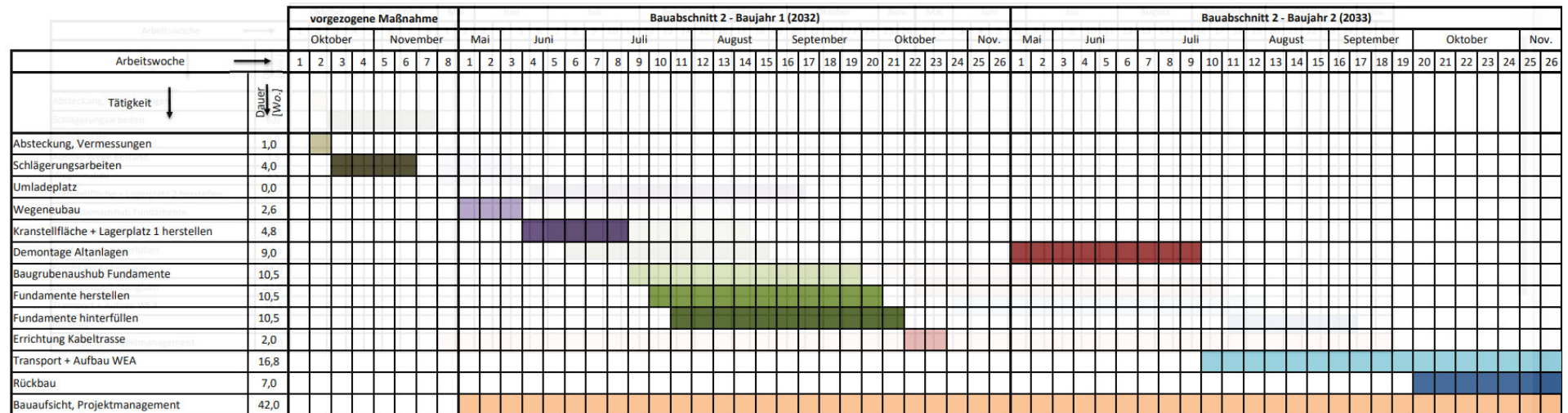


Abbildung 2: BTK Bauzeitplan BA2





2.4.3 BAU 30/110 kV-UMSPANNWERK STANGLALM

Die innerhalb des Windparks erzeugte Energie wird in einem neu zu errichtenden Umspannwerk zusammengeführt und dort auf ein Spannungsniveau von 110 kV transformiert. Das geplante Umspannwerk wird in Massivbauweise errichtet. Um das Umspannwerk wird ein ca. 6 m breiter Schotterstreifen als Manipulationsfläche angelegt. Das Gelände wird durch entsprechende Schüttmaßnahmen talseitig bis zu ca. 5 m angehoben. [1]

2.4.4 FUNDAMENTBAU WEA

Für die Windenergieanlagen kommen kreisförmige Flachgründungen zum Einsatz. Der Fundamentaushub erfolgt dabei mindestens bis zur tragfähigen Schicht. Wenn die tragfähige Schicht in größeren Tiefen als die Fundamentsohle angetroffen wird, wird das fehlende Volumen mit einer Bodenauswechslung (Magerbeton oder lageweise verdichteter Bruchschotter) aufgefüllt. Nach der Betonage der Fundamente erfolgt nach einer ausreichenden Aushärtefrist und einer Begutachtung der Fundament-Oberfläche die Hinterfüllung der Baugrube. [1]

Erd-, Tief- und Grundbauarbeiten werden möglichst masseneutral durchgeführt.

2.4.5 TRANSPORT UND MONTAGE DER WEA

Der Antransport der Anlagenteile erfolgt über das höherrangige Straßennetz mit Straßentransportern ausgehend von der S6, Anschlussstelle Kindbergdörfel über die L114 bis Stanz, wo die Umladung der Anlagenteile auf geländegängige Spezialtransporter auf einem bereits bestehenden Umladeplatz erfolgt. Danach erfolgt die weitere Zuwegung über die L114 und den bestehenden Zufahrtsweg bzw. den neu zu errichtenden WP-internen Wegen bis zu den jeweiligen Standorten.

Die Anlagenmontage erfolgt schließlich mit Mobilkränen, welche die Anlagenteile auf die gewünschte Höhe heben können, um diese zu montieren. [1]

2.4.6 INBETRIEBNAHME, PROBE- UND TESTBETRIEB

Nach Beendigung der Aufbauarbeiten wird für jede WEA separat die Inbetriebnahme begonnen. Sie umfasst bei der ersten Inbetriebnahme die notwendigen Prüfungen, Funktionstests verschiedener Komponenten, Funktionsprüfungen im Betrieb und die Prüfung mehrerer Sicherheitsfunktionen gemäß den Standardinbetriebnahme- und Anlaufabläufen des WEA-Herstellers. Mit den Prüfungen soll sichergestellt werden, dass die WEA im Einklang mit ihren technischen Spezifikationen bereit für den gewerblichen Betrieb ist. Die Inbetriebnahme beginnt bereits parallel mit dem Aufbau. Sobald die ersten WEA fertiggestellt sind, wird die Inbetriebnahme gestartet. Nach der Inbetriebnahme ist ein Probetrieb durchzuführen. Der Probetrieb wird zumindest 240 Stunden pro WEA dauern und soll die Funktionsfähigkeit der WEA über einen längeren Zeitraum dokumentieren. [1]

2.4.7 ABWÄSSER UND ABFÄLLE AN DER BAUSTELLE

Das für einen reibungslosen Baustellenbetrieb notwendige Wasser wird mit einem Tankwagen zur Baustelle geliefert und an alle Verbraucher verteilt. Der Bewässerungswagen holt sich das Wasser direkt von einer Wasserentnahmestelle in der näheren Umgebung.

Seitens der Baufirmen wird Frischwasser gegebenenfalls zu Reinigungszwecken für das Personal verwendet. Das dabei in geringen Mengen anfallende Abwasser wird im Baustellencontainer in einem Tank gesammelt und in regelmäßigen Abständen abgepumpt und mit Hilfe eines Tankwagens zum nächsten öffentlichen Kanal verbracht und eingeleitet.

Seitens der bauausführenden Firmen werden mobile Toiletten im Bereich der Containerstellflächen für das Personal zur Verfügung gestellt. Die Baustellen WCs werden in regelmäßigen Abständen abgeholt und durch neue ersetzt.[1]

2.4.8 REDUZIERUNG DER STAUBBELASTUNG AUF BAUSTRASSEN

Um die Staubbelastung während der gesamten Bauphase zu reduzieren, kommt bei trockenen Wetterperioden (= kein Niederschlag in den letzten 48 Stunden) ein Bewässerungswagen zum Einsatz, welcher die in Verwendung befindlichen Schotterstraßen ab Verlassen der Wege mit gebundener Oberfläche bis zu den einzelnen Standorten, befeuchtet.

Die Wegstrecke von der Straße mit gebundener Oberfläche bis zu dem am weitesten entfernten Standort WEA 25 beträgt ca. 9,5 km. Die Fahrbahnbreite beträgt 4,5 m. Es ist somit im Maximalfall eine Wegfläche von ca. 42.750 m² zu bewässern. Dafür ist eine Menge von ca. 43 m³ je Schicht erforderlich. Bei zwei Schichten pro Tag ergibt sich somit ein täglicher Wasserbedarf von ca. 86 m³. Die Zufahrt ins WP-Areal erfolgt über die allgemeine Zuwegung. [2]

2.4.9 STROMVERSORGUNG FÜR BAUTÄTIGKEITEN

Die Stromversorgung während der Bauphase erfolgt über mobile – dem Stand der Technik entsprechende – Diesellaggregate. Diese besitzen eine integrierte Wanne, die die gesamte Menge an Diesel und Öl auffangen kann. Die für den Baustrom benötigten Diesellaggregate stehen entweder auf einem Lagerplatz oder auf einer Kranstellfläche. Es ist vorgesehen, dass durchgehend 2 Diesellaggregate mit je ca. 25 kW Leistung im Einsatz sind.[2]

2.4.10 TRANSPORTE, WEGE, KRANSTELLFLÄCHEN

2.4.10.1 Transportwege

In der nachfolgenden Tabelle sind die einzelnen Streckenabschnitte der SonderTransportwege vom Verlassen des höchstrangigen Straßennetzes (Autobahn- und Schnellstraßennetz) bis zum Windpark gelistet. Dazu sind jeweils Straßentyp/-kategorie und Streckenlänge angeführt. [2]

Tabelle 6: Zusammenfassung Transportwege

Streckenabschnitt		Straßentyp/-kategorie	Streckenlänge
von	nach		
S6 Kindbergdörfel	Umladeplatz Stanz	Landesstraße L114	6,7 km
Umladeplatz Stanz	L114 km 17,5	Landesstraße L114	9,5 km
L114 km 17,5	WP-Areal	Zuwegung Windpark Hochpürschtling Bestand (Schotterweg)	3,9 km

2.4.10.2 Kranstellflächen

Für die Montage der WEA werden Kräne benötigt, wofür wiederum Stellflächen zu errichten sind, auf denen die Kräne platziert werden. Dafür und auch für die Zwischenlagerung der Anlagenteile (insbesondere Maschinenhaus-Elemente, Stahlrohr-Turmteile und Rotorblätter) wird eine „Kranstellfläche“ benötigt, welche möglichst eben ausgeführt werden muss. Für den Aufbau des Hauptkrans werden auch Hilfskranstellflächen und Gittermastmontageflächen benötigt.

Die Gesamtfläche der Kranstellfläche (befestigte Fläche) beträgt je Standort ca. 7.900 m². Der Aufbau der Kranstellfläche ist grundsätzlich analog zu den neu zu errichtenden Wegen:

- Unterbau inkl. Dammschüttung
- Unterbauplanum
- ca. 30 cm ungebundene untere Tragschicht aus aufbereitetem Abtragsmaterial 0/63
- ca. 10 cm ungebundene obere Tragschicht 0/32 [2]

2.4.10.3 Massenbilanz Erdbau

Für die Massenbilanz wurden die beiden Bauabschnitte separat betrachtet und es ergeben sich jeweils die folgenden Massenbilanzen.

Tabelle 7: Massenbilanz Erdbau Bauabschnitt 1

	Abtrag [m ³]	Auftrag [m ³]
Kranstellflächen WEA 19 bis 25	86.447	123.625
Lagerplatz 2	122.574	52.996
20 cm Oberboden abtragen und später on-Top drauf	- 21.483	
10 cm Schotterung Weg + KSF neu (Zufuhr)		- 7.207
10 cm Schotterung Weg verbreitern (Zufuhr)		- 540
Fundamentbeton + Füllbeton (Zufuhr)		- 7.065
Kabelsand (Zufuhr)	5.560	
UW Stanglalm	5	1.327
Aufbereitung und Zwischenlagerung Schotter für Phase 2	- 16.342	
Summe Bauabschnitt 1	176.760	163.136

Tabelle 8: Massenbilanz Erdbau Bauabschnitt 2

	Abtrag [m³]	Auftrag [m³]
Kranstellflächen WEA 26 bis 32	59.929	30.884
Lagerplatz 1	4	29.747
20 cm Oberboden abtragen und später on-Top drauf	- 14.306	
10 cm Schotterung Weg + KSF neu (Zufuhr)		- 5.747
Fundamentbeton + Füllbeton (Zufuhr)		- 7.050
Kabelsand (Zufuhr)	300	
zwischengelagerter Schotter aus Phase 1	16.342	
Summe Bauabschnitt 2	62.268	47.834

In der Berechnung wurde bereits berücksichtigt, dass die obersten 10 cm der Tragschicht zugeführt werden und dass der vorhandene Oberboden vor der Errichtung der Kranstellflächen und Wege abgetragen, zwischengelagert und schließlich wiederum auf den Böschungsflächen aufgetragen wird („On-Top“). Weiters sind die jeweils angrenzenden Wegabschnitte, die nicht in sich masseneutral hergestellt werden können, berücksichtigt. In der obigen Massenbilanz wurden zudem das Einbringen des planmäßig erforderlichen Fundamentbetons in Abhängigkeit vom jeweiligen Fundamenttyp, sowie zusätzlich ca. 200 m³ Beton je Standort für Ausgleichsschicht / Füllbeton und Sauberkeitsschicht berücksichtigt. Erläuternd wird angeführt, dass unter dem in der Tabelle verwendeten Begriff „Auftrag“ all jene Erdmassen zu verstehen sind, die z.B. in Form von z.B. Dammkörpern verbaut werden. Unter dem Begriff „Abtrag“ sind all jene Massen zu verstehen, die z.B. in Form von Geländeeinschnitten entnommen werden. Aus der Massenbilanz entsteht in Bauabschnitt 1 ein Materialüberschuss von ca. 13.600 m³, in Bauabschnitt 2 ein Materialüberschuss von ca. 14.400 m³. Das Überschussmaterial wird während der Montagephase zwischengelagert und im Zuge des Rückbaus für die Ausrundung der Kranstellflächen und des Lagerplatzes verwendet. [2]

2.5 ELEKTRISCHE INFRASTRUKTUR

Die elektrische Infrastruktur umfasst im Wesentlichen die Errichtung und den Betrieb:

- der 30 kV internen Verkabelung,
- des 30/110 kV Umspannwerks Stanglalm und
- der 110 kV Ableitung zum Umspannwerk Mitterdorf,

sowie die Netzeinspeisung an der 110 kV Sammelschiene des bestehenden Umspannwerks Mitterdorf [3]

Die Kabelverlegung erfolgt vollständig in offener Künette. Dafür werden Künetten ausgehoben, die Kabel in einem Sandbett verlegt und anschließend die Künette mit dem Aushubmaterial wieder verfüllt. Der Sand muss zugeführt werden. Das Überschussmaterial wird als Gegenfuhrer als Schüttmaterial ins WP-Areal verführt.

Die für die Kabelverlegung erforderlichen Materialien (Kabeltrommeln, Bettungssand, Abdeckplatten etc.) werden mittels Standard-LKW über die WP-Zuwegung antransportiert. Die Querung der S6 Semmering Schnellstraße erfolgt grabenlos mittels Spülbohrung. Alle dafür erforderlichen Materialien (Suspension etc.) werden über bestehende Wege bis zum Einbauort antransportiert.

Es wird bereits in Bauabschnitt 1 die gesamte WP-interne Verkabelung bis zum Nahbereich der neu geplanten Anlagenstandorte des Bauabschnitts 2 verlegt, sodass in Bauabschnitt 2 nur noch das Verlegen von Restlängen, sowie das Auslegen und Einziehen der Kabel in das WEA-Fundament erforderlich ist.

Die Systemlänge aller Kabelstränge in Bauabschnitt 1 beläuft sich auf:

- Ableitung: 6,2 km
- WP-intern: 21,6 km

Die Systemlänge in Bauabschnitt 2 (Restlängen) beläuft sich auf ca. 1,5 km.

Es wird jeweils ein System, bestehend aus 3 Kabeln verlegt. In Summe sind somit ca. 83,4 km Kabeln (BA 1) bzw. 4,5 km Kabeln (BA 2) erforderlich. [2]

2.6 GESAMTER GERÄTEEINSATZ UND TRANSPORTAUFKOMMEN IN DER BAUPHASE

In Summe entstehen bei der Errichtung des Windparks Hochpürschting 2 die in den nachfolgenden Tabellen gelisteten Geräteeinsatztage und Transportfahrten (inkl. Sonstiges und Reserven). Für die PKW-Fahrten wird eine mittlere Fahrtstrecke von 20 km angesetzt. [2]

Tabelle 9: Gesamter Geräteeinsatz (Einsatztage)

	Bauabschnitt 1	Bauabschnitt 2	Summe
Harvester	116 Tage	74 Tage	190 Tage
Bagger	1102 Tage	634 Tage	1736 Tage
Muldenkipper	562 Tage	320 Tage	882 Tage
Planierraupe	255 Tage	92 Tage	347 Tage
Walze	242 Tage	76 Tage	318 Tage
Gräder	242 Tage	76 Tage	318 Tage
Brecher	190 Tage	60 Tage	250 Tage
Betonpumpe	101 Tage	26 Tage	127 Tage
Kran	551 Tage	836 Tage	1387 Tage

Tabelle 10: Gesamtes Transportaufkommen

	Bauabschnitt 1	Bauabschnitt 2	Summe
LKW beladen	5.525 Fahrten	3.739 Fahrten	9.264 Fahrten
	152.925 km	101.350 km	254.275 km
LKW leer	5.965 Fahrten	3.939 Fahrten	9.904 Fahrten
	159.125 km	101.550 km	260.675 km
Sondertransporte	450 Fahrten	490 Fahrten	940 Fahrten
	6390 km	7.390 km	13.780 km
PKW/Mannschaftswagen	7.185 Fahrten	5.751 Fahrten	12.936 Fahrten
	143.700 km	115.020 km	258.720 km

2.7 BESCHREIBUNG DER BETRIEBSPHASE

2.7.1 ALLGEMEINES

Der Betrieb des Windparks Hochpürschting 2 erfolgt grundsätzlich vollautomatisch bzw. über Fernsteuerung. Die WEA sind über Datenleitungen miteinander verbunden. Das in den Anlagen installierte SCADA-System (engl.: Supervisory Control and Data Acquisition) überwacht die wesentlichen Parameter der Anlagen und des Stromnetzes und schaltet die Anlagen ab, sobald definierte Grenzwerte über- oder unterschritten werden. Die Steuerungseinheit der WEA ist über eine Datenleitung mit dem Internet verbunden, sodass zusätzlich eine Fernüberwachung der WEA gewährleistet ist.

Der Personaleinsatz vor Ort beschränkt sich auf die routinemäßigen Wartungsarbeiten, eventuelle Störungsbehebungen und die technische Betriebsführung.

Durch regelmäßige Wartungs- und Servicearbeiten wird ein Betriebszeitraum von zumindest 20 Jahren erwartet. [1]

2.7.2 BETRIEBSZEIT UND DAUER PRO JAHR

Die WEA sind das gesamte Jahr betriebsbereit und liefern bei ausreichenden Windverhältnissen Ökostrom über das Mittelspannungsnetz in das Hochspannungsnetz. Ausgenommen sind regelmäßige Wartungsarbeiten sowie störungsbedingte Ausfälle. Es kann mit einer technischen Verfügbarkeit des gesamten Windparks von zumindest 97 % gerechnet werden. Im Fall der Vereisung eines Rotorblattes wird die Anlage gestoppt und erst nach festgestellter Eisfreiheit wieder in Betrieb genommen. [1]

2.7.3 BETRIEBSMITTEL

Die Öl- und Schmierstoffe müssen im Betrieb in regelmäßigen Abständen getauscht werden. Die dabei erforderlichen Mengen für den gesamten Windpark sind in nachfolgender Tabelle ersichtlich. Außer diesen entsteht kein Bedarf an weiteren Betriebsmitteln. [1]

Tabelle 11: Erforderliche Betriebsstoffe für den WP Hochpürschting 2

Material / Bauteil	Menge gesamt (gerundet) [m³]	Häufigkeit [1/Jahr]
Getriebeöl	13,4	0,2*
Hydrauliköl	6,2	0,2*
Fett- und Schmierstoffe	0,6	1
Azimut	1,1	-
Kühlsystem Getriebe & Hydraulik	7,1	0,2
Kühlsystem Transformatoren (dielektr. Isolierfl.)	34,3	-

2.7.4 BESCHREIBUNG VON STÖRFÄLLEN

Bei Windparks kann grundsätzlich in drei unterschiedliche Kategorien an Störfällen bzw. Unfällen unterschieden werden:

Brand

Durch ein integriertes Blitz- und Brandschutzsystem wird die Anlagenelektronik vor Blitzeinschlag und Überhitzung geschützt. Auch sind die Anlagen mit einer automatischen Brandmeldeanlage ausgestattet, mit der alle wichtigen Komponenten mittels umfangreicher Sensorik (Temperaturfühler) überwacht werden. Bei einer Branderkennung erfolgt eine interne Alarmierung, eine Alarmierung der Fernüberwachung und es wird das Stoppen der Anlage eingeleitet.

Austritt wassergefährdender Stoffe

Für die Funktionstüchtigkeit der WEA ist der Einsatz von Schmiermitteln und Ölen unumgänglich. Sollte es zu einem Austritt wassergefährdender Stoffe in die Umwelt kommen, wird das allenfalls kontaminierte Erdmaterial umgehend abgetragen und fachgerecht entsorgt.

Mechanische Störfälle (z.B. Rotorbruch)

Sämtliche Anlagenteile der Windenergieanlage sind einer Typenprüfung unterzogen, wodurch grundlegende Sicherheitsstandards eingehalten werden. [1] Wartungsintervalle sind vorgeschrieben. Durch die Sturmregelung (Pitchstellung der Rotorblätter und Trudelbetrieb) werden die mechanischen Belastungen der WEA stark verringert. Mechanische Störungen wie z.B. Unwucht werden frühzeitig erkannt und entsprechende Gegenmaßnahmen automatisch gesetzt (Abschalten der Anlage). Die Standsicherheit der WEA wird durch Lastberechnungen des WEA-Herstellers und entsprechende geotechnische Berechnungen für den jeweiligen Standort nachgewiesen. [1]

2.8 PROJEKTINTEGRALE MAßNAHMEN

Unter einer „projektintegralen Maßnahme“ (kurz „PIM“) wird im Rahmen des ggst. Umweltverträglichkeitsgutachtens ein

- Projektbestandteil (d.h. die Projektwerberin haben sich selbst zur Umsetzung verpflichtet) verstanden,
- der über etwaige gesetzliche Anforderungen bzw. den Stand der Technik (z.B. gemäß anzuwendenden Richtlinien, Normen usw.) hinausgehen kann und
- dessen Fehlen eine Auflage des/r Sachverständigen erfordert hätte, um die Schutzinteressen (gemäß UVP-G 2000 und den mitanzuwendenden Materiengesetzen) zu wahren (d.h. den Eintritt vorhabensbedingter (qualifizierter, z.B. erheblicher) Beeinträchtigungen geschützter Güter verhindern oder derartige Beeinträchtigungen vermindern) und um die Genehmigungsfähigkeit eines Projektes herzustellen.

Unter Berücksichtigung dieser Definition, werden gemäß den vorliegenden Einreichunterlagen von der Projektwerberin im Zuge der Realisierung und des Betriebs des ggst. Vorhabens die folgenden projektintegralen Maßnahmen (Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) umgesetzt. Diese dienen dem Schutz der Schutzgüter gemäß UVP-G 2000 und den mitanzuwendenden Materiengesetzen und bilden eine wesentliche Grundlage für die im Rahmen des Genehmigungsverfahrens getätigten Ausführungen und Beurteilungen der behördlich beigezogenen Sachverständigen. **Die von der Projektwerberin definierten projektintegralen Maßnahmen sind daher aus fachlicher Sicht zur Gänze umzusetzen, um die Genehmigungsfähigkeit des ggst. Vorhabens herzustellen.**

Die folgende tabellarische Übersicht zeigen die von der Konsenswerberin vorgesehen Maßnahmen und sind damit Bestandteil des zur Genehmigung eingereichten Vorhabens.

Die Gliederung erfolgt in Bezug auf die verschiedenen Schutzgüter. Es werden auch die in den einzelnen Fachberichten angeführten Beweissicherungs- und Monitoringprogramme gelistet. Nachfolgend sind die in dem Maßnahmenkatalog angeführten Maßnahmen übersichtlich dargestellt. [4]

Siehe Beilage Maßnahmenkatalog (B.11) 15.10.2024 **REV. 1**

Die verortbaren Maßnahmen sind auch in den Maßnahmenplänen (Einlage B.03.43 – B.03.48) dargestellt. [4]

Die Fachbereiche werden mit folgenden Kürzeln versehen:

<i>BOD Boden</i>	<i>PFL Pflanzen</i>
<i>FLM Fledermäuse</i>	<i>ROG Raumordnung</i>
<i>FZE Freizeit und Erholung</i>	<i>SKG Sach- und Kulturgüter</i>
<i>HMD Humanmedizin</i>	<i>TIE Tiere</i>
<i>HYG Hydrogeologie</i>	<i>WAÖ Waldökologie</i>
<i>LAN Landschaft</i>	<i>WIÖ Wildökologie</i>

Grün markiert sind die Änderungen der Rev.1

Tabelle 12: Übersicht Maßnahmen Bauphase (Teil 1/3)

Kennzahl	Maßnahmentitel
MA_FZE_Bau_1	Temporäre Baustellenabspernung
MA_FZE_Bau_2	Umgebungsmöglichkeiten für Wanderer
MA_FZE_Bau_3	Staubfreihaltung der Zufahrtswege
MA_FZE_Bau_4	Transportzeiten
MA_FZE_Bau_5	Tempolimit
MA_FZE_Bau_6	Temporäre Baustellenabspernung
MA_FZE_Bau_7	Umgebungsmöglichkeiten für Wanderer
MA_HMD_Bau_1	Regionale Information über Beginn und grundsätzlich geplanten Verlauf der Bautätigkeiten
MA_TIE_Bau_1	Einrichtung einer ökologischen Bauaufsicht
MA_TIE_Bau_2	Ameisenschutz
MA_TIE_Bau_3	Gefahrenbereich für Amphibien entschärfen
MA_TIE_Bau_4	Mortalitätsrisiko bei der Rodung und Baufeldvorbereitung minimieren

Tabelle 13: Übersicht Maßnahmen Bauphase (Teil 2/3)

Kennzahl	Maßnahmentitel
MA_TIE_Bau_5	Unattraktivierung der Baufelder
MA_WIÖ_Bau_1	Konsequente Umsetzung der Einhaltung des zeitlichen Rahmens zur Minderung des Baustelleneinflusses
MA_WIÖ_Bau_2	Verblendung von Baustellenzäunen zur Verminderung der Gefahr des Hineinfliegens
MA_WIÖ_Bau_3	Wegeführung über Ersatzwanderwege nur so lange wie baustellenbedingt notwendig zur Verminderung von zusätzlich beunruhigtem Lebensraum
MA_WIÖ_Bau_4	Kein Hinterlassen von Abfällen, vor allem Lebensmittelresten im Bereich der Baustellenbereiche zur Verhinderung des Anlockens von Prädatoren
MA_FLM_vBau_1	Umweltbaubegleitung/Umweltbauaufsicht
MA_FLM_vBau_2	Kontrolle potentieller Fledermausquartierbäume
MA_FLM_vBau_3	Anbringen Fledermauskästen
MA_FLM_vBau_4	Alt- und Totbaumschutz
MA_FLM_Bau_1	Umweltbaubegleitung/Umweltbauaufsicht
MA_FLM_Bau_2	Ökologisch orientierter Bauzeitplan
MA_FLM_Bau_3	Minimierung der Störung des Biorhythmus/ökologische Baustellenbeleuchtung
MA_FLM_Bau_4	Kontrolle Fledermauskästen
MA_PFL_Bau_1	Lokale Baufeldeinschränkung
MA_PFL_Bau_2	Verbringung von Totholz
MA_PFL_Bau_3	Verpflanzung geschützter Arten
MA_BOD_Bau_1	Emissionsmindernde Maßnahme
MA_BOD_Bau_2	Getrennter Abtrag der Bodenhorizonte
MA_BOD_Bau_3	Rekultivierung der Flächen
MA_BOD_Bau_4	Bodenlockerung von Wiederbewaldungsflächen
MA_WAÖ_Bau_1	Ökologische Bauaufsicht
MA_WAÖ_Bau_2	Aufforstung befristeter Rodungsflächen
MA_HYG_Bau_1	Gegenmaßnahmen bei Erosionen
MA_HYG_Bau_2	Zuwegung und Böschungen
MA_HYG_Bau_3	Zufluss von Oberflächenwasser bei Zuwegung
MA_HYG_Bau_4	Zufluss von Oberflächenwasser in Baugrube
MA_HYG_Bau_5	Montageflächen

Tabelle 14: Übersicht Maßnahmen Bauphase (Teil 3/3)

Kennzahl	Maßnahmentitel
MA_HYG_Bau_6	Vorhalten Ölbindemittel
MA_LUFT_Bau_1	Befeuchtung nicht staubfrei befestigter Wege
MA_LUFT_Bau_2	Einsatz Baumaschinen mind. MOT-V Stufe IIIB
MA_SKG_Bau_1	Maßnahmen bei Antreffen unbekannter archäologischer Fundstellen

Tabelle 15: Übersicht Maßnahmen Betriebsphase (Teil 1/2)

Kennzahl	Maßnahmentitel
MA_FZE_Bet_1	Eiswarnleuchten
MA_FZE_Bet_2	Ersatzwanderwege
MA_FZE_Bet_3	Besuchereinformatiön und -lenkung
MA_TIE_Bet_1	Geringhaltung der Hindernisbefeuernng – Vögel
MA_TIE_Bet_2	Waldökologische Ausgleichsmaßnahme – Vögel (CEF)
MA_TIE_Bet_3	Waldökologische Ausgleichsmaßnahme – Endemiten (CEF)
MA_WIÖ_Bet_1	Schaffung von Ersatzlebensraum für Auerhuhn und Birkhuhn
MA_WIÖ_Bet_2	Anstrich der Türme zur Verhinderung von Kollisionen
MA_WIÖ_Bet_3	Einstellung der Ausleuchtung der Eiswarnleuchten auf die Wege zur Verhinderung des Ausleuchtens des umgebenden Lebensraumes
MA_WIÖ_Bet_4	Wegeführung über Ersatzwanderwege nur bei Notwendigkeit (Eisabfall) zur Verminderung zusätzlicher touristischen Belastung
MA_WIÖ_Bet_5	Zeitlicher Rahmen für Wartungs- und Servicefahrten zur Verminderung von Störungen
MA_WIÖ_Bet_6	Keine Schwarzwild-Kirrunge zur Hintanhaltung der Vermehrung bzw. der Zunahme von Schwarzwild im Gebiet
MA_FLM_Bet_1	Beleuchtung
MA_FLM_Bet_2	Abschaltalgorithmus
MA_FLM_Bet_3	Schlagopfermonitoring
MA_FLM_Bet_4	Fledermausmonitoring
MA_FLM_Bet_5	Kontrolle Fledermauskästen
MA_PFL_Bet_1	Rekultivierung Magerwiese
MA_PFL_Bet_2	Rekultivierung Offenlandgehölze Laubbäume
MA_PFL_Bet_3	Rekultivierung Offenlandgehölze Nadelbäume

Tabelle 16: Übersicht Maßnahmen Betriebsphase (Teil 2/2)

Kennzahl	Maßnahmentitel
MA_PFL_Bet_4	Rekultivierung Streuobstbestand
MA_PFL_Bet_5	Rekultivierung Fichtenwald
MA_PFL_Bet_6a-b	Kompensation Magerwiesen
MA_PFL_Bet_7	Waldverbesserung
MA_PFL_Bet_8	Waldaußernutzungsstellung
MA_PFL_Bet_9	Neuanlage Magerwiesen Demontagefläche
MA_HYG_Bet_1	Vorhalten Ölbindemittel Betriebsphase

Tabelle 17: Übersicht Maßnahmen Nachsorgephase

Kennzahl	Maßnahmentitel
MA_TIE_Nach_1	Erstellung eines ökologischen Begleitplans vor Beginn der Nachsorgephase, verbindliche Umsetzung dieses Begleitplans

Tabelle 18: Übersicht Monitoring Bauphase

Kennzahl	Maßnahmentitel
MON_HYG_Bau_1	Qualitativer Parameterumfang – Monitoringvorschlag
MON_HYG_Bau_2	Maßnahmen Gewässerverunreinigung
MON_SKG_Bau_1	Beweissicherung Sach- und Kulturgüter
MON_SKG_Bau_2	Kontrolle Einhaltung der Baufeldgrenzen

Tabelle 19: Übersicht Monitoring Betriebsphase

Kennzahl	Maßnahmentitel
MON_FZE_Bet_1	Kontrolle Eiswarnleuchten
MON_WIÖ_Bet_1	Dokumentation der Balzplatzzählungen
MON_WIÖ_Bet_2	Dokumentation zufälliger Sichtungen
MON_WIÖ_Bet_2a	Nachweismonitoring Auer- und Birkhuhn
MON_WIÖ_Bet_3	Monitoring der Wirksamkeit umgesetzter Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung für Auer- und Birkhuhn

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 ggst. Vorhabens auf die Schutzgüter gemäß § 1 UVP-G 2000 sowie
- die Einhaltung des Standes der Technik und geltender gesetzlicher Regelungen

unter Berücksichtigung der Genehmigungsvoraussetzungen laut § 17 UVP-G 2000 **zusammenfassend** wiedergegeben. **Für detailliertere Ausführungen wird auf die entsprechenden Fachgutachten verwiesen.**

Wörtlich aus den Fachgutachten übernommene Textpassagen werden *kursiv* dargestellt.

3.1 WIRKPFADE

Im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung ist eine dem Stand der Technik und der sonst in Betracht kommenden Wissenschaften entsprechende umfassende und integrative Gesamtschau durchzuführen, die alle Auswirkungen, die ein Vorhaben auf die Schutzgüter nach § 1 Abs. 1 UVP-G 2000 hat oder haben kann, berücksichtigt. Auch Wechselwirkungen mehrerer Auswirkungen untereinander sowie Wechselbeziehungen sind dabei einzubeziehen.

Anm.: Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen können hierbei funktionale Beziehungen zwischen den Schutzgütern und -interessen bzw. zwischen Ökosystemen oder deren Bestandteilen (wie z.B. Änderung eines ökologischen Gleichgewichts unter Berücksichtigung von Wirkungszusammenhängen wie der Nahrungskette) ebenso betreffen wie Folgereaktionen und -produkte, Verlagerungen in andere Medien, kumulative, potenzierende, synergetische oder antagonistische Effekte. Außerdem werden die Aspekte des ArbeitnehmerInnenschutzes und öffentlicher Konzepte und Pläne berücksichtigt.

Einer Auswirkung liegt immer eine Ursache, ein so genannter Wirkfaktor oder Wirkpfad, zugrunde. Basierend auf insbesondere der Art, der Merkmale und des Standorts des ggst. Vorhabens wurden im Rahmen des ggst. UVP-Genehmigungsverfahrens die folgenden Wirkpfade ausdrücklich von den behördlich bestellten Fachgutachter:innen betrachtet:

- **Themenbereich Ressourcennutzung**
 - Rodungen und sonstige Beseitigungen/Veränderungen von Vegetationsstrukturen
 - Flächenverbrauch und -versiegelung, Bodenverdichtung, Eindringen ins Grundwasser, wasserbauliche Maßnahmen, u.ä.
 - Geländeänderungen
 - Eingriffe in Grund- oder Oberflächengewässer
- **Themenbereich Vorhabensbestehen**
 - Sichtbarkeit des Vorhabens, Optik
 - Rotorbewegung (inkl. Auswirkungen auf Luftströmung, Turbulenzen, Funksignal-Radar)
 - Hydrogeologische Eingriffe
 - Trenn- und Barrierewirkungen (inkl. Randeffekte und -linien)
 - Gefährdungen (inkl. Erosion, Rutschungen, Muren, Hochwasser, Standsicherheit, etc.)
- **Themenbereich Emissionen**
 - Schallemissionen (Bau-, Betriebs- und Verkehrslärm)
 - Luftschadstoffemissionen inkl. diffuser Emissionen, gas- u. partikelförmige Emissionen, Deposition, Geruch
 - Flüssige Emissionen (inkl. Oberflächenentwässerung)

- Abfälle und Rückstände
- Schwingungen und Erschütterungen
- Elektromagnetische Felder und sonstige Strahlung
- Lichtemissionen
- Verkehr (inkl. Verkehrserregung und Errichtung von Verkehrswegen)
- Eiswurf / Eisfall
- **Themenbereich Sonstige Ursachen**
 - Sonstige Ursachen
- **Themenbereich Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Die von den behördlichen Fachgutachter:innen festgehaltenen Ausführungen zu den identifizierten Wirkpfaden werden in den nachfolgenden Kapiteln zusammenfassend je Fachbereich dargestellt.

3.1.1 ABFALLTECHNIK

Der Inhalt des abfalltechnischen Fachgutachtens orientiert sich an den Vorgaben zur Erstellung eines Umweltverträglichkeitsgutachtens gemäß § 12 Abs. 2 bis 5 des UVP-G 2000.

Die Ergebnisse dieser Beurteilung werden in der Folge zusammenfassend wiedergegeben. Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich Abfalltechnik wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 18.09.2025, GZ: ABT15-84916/2023-73, verwiesen.

3.1.1.1 Allgemeines

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 derzeitig anzuwendende Stand der Technik abgeleitet werden kann.

Die abfalltechnisch relevanten Inhalte in der Umweltverträglichkeitserklärung, im Fachbeitrag Abfalltechnik sowie im Synthesebericht und die daraus abgeleiteten Schlussfolgerungen können aus fachlicher Sicht als plausibel, schlüssig und nachvollziehbar beurteilt werden.

Unterbleiben des Vorhabens (Null-Variante) sowie alternative Projektvarianten

Als Varianten des Vorhabens wurden das Unterbleiben des Vorhabens sowie alternative Technologievarianten, Zufahrten und Netzanschlüsse untersucht und das Ergebnis der Untersuchung in der Umweltverträglichkeitserklärung aus abfalltechnischer Sicht plausibel und nachvollziehbar dargestellt.

3.1.1.2 Auswirkungen in der Bauphase

Aus abfalltechnischer Sicht wird festgestellt, dass die dargestellten Massenbilanzen für die mengenmäßig größten Teile der anfallenden Abfallarten „Bodenaushub“, „Betonabbruch“, „Eisen- und Stahlabfälle“ sowie „Baum- und Strauchschnitt“, welche im Zuge der Bauphase anfallen, und deren geplante Verwertung bzw. Entsorgung, schlüssig dargestellt sind.

[...] Kein Aushubmaterial ist zur Verbringung und Deponierung auf Bodenaushubdeponien vorgesehen. [...] 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 stoffliche Verwertung des Bodenaushubmaterials wird den Vorgaben und Grundsätzen des Abfallwirtschaftsgesetzes 2002 entsprochen.

Aufgrund der Vorgaben des AWG 2002 (Verwertung oder Übergabe von Abfällen nur an befugte Sammler oder Behandler) und der in den Unterlagen beschriebenen Übergabe aller aufgelisteten anfallenden Abfallarten (Bodenaushub, Betonabbruch, Eisen- und Stahlabfälle, Baum- und Strauchschnitt sowie Fäkalabfälle), die entsorgt werden müssen, an ein befugtes Sammel- oder Entsorgungsunternehmen ist von einer dem Stand der Technik und rechtskonformen Behandlung aller anfallenden Abfällen auszugehen.

3.1.1.3 Auswirkungen in der Betriebsphase

In der Betriebsphase fallen laut Einreichunterlagen geringe Mengen an Abfällen bei regelmäßigen Wartungstätigkeiten der 14 Windenergieanlagen und des Umspannwerks an.

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

Im Fachbeitrag Abfalltechnik ist der Umgang mit Fäkalabfällen in der Betriebsphase des Umspannwerks betrachtet. Hierzu wird ausgeführt, dass diese in einer Sammelgrube gesammelt, abgesaugt und fachgerecht entsorgt werden. Demzufolge besteht keine Beeinträchtigung durch die anfallenden Fäkalabfälle in der Betriebsphase des Umspannwerks.

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

3.1.1.4 Auswirkungen im Störfall

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. Zur Vorbeugung einer Kontamination des Erdreichs in der Bauphase und auch in der Betriebsphase dienen dichte Wannen und Auffangbehälter. 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.

3.1.1.5 Auswirkungen in der Nachsorgephase

Nach Ablauf der Betriebsbewilligung soll nach projektiertem Stand – nach vorheriger statischer Prüfung – um Weiterbetrieb oder um eine Neugenehmigung angesucht werden. Sofern einzelne Windenergieanlagen zu demontieren sind, können gem. Fachbeitrag Abfalltechnik die Anlagenkomponenten oberhalb des Fundaments zerstörungsfrei demontiert werden. [...]

Die Fundamente werden vollständig abgetragen und fachgerecht entsorgt. Die Aushubbereiche werden mit Bodenaushubmaterial verfüllt.

[...]

Die Rotorblätter werden entweder als Ganzes entsorgt oder vor Ort mittels Baggerschere zerkleinert und einer ordnungsgemäßen Entsorgung (z.B. als Alternativbrennstoff in Zementwerken) zugeführt.

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 Kunststoffs (Glasfasern) führt.

Angaben zu einer möglichen Einhausung und aktiven Absaugung und Reinigung der potentiellen faserverunreinigten Luft sind den Einreichunterlagen nicht zu entnehmen. Daher ist mit einer Faserfreisetzung in die Umgebung zu rechnen. Durch die Faserfreisetzung kommt es zu einer potentiellen Gefährdung der Umwelt und der ArbeitnehmerInnen (Stichwort ArbeitnehmerInnenschutzgesetz, Grenzwerteverordnung 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 der Zerkleinerung der Rotorblätter vor Ort, dem Stand der Technik und der im Abfallwirtschaftsgesetz 2002 beschriebenen Abfallhierarchie.

3.1.1.6 Projektintegrale Maßnahmen

Dem projektierten Vorhaben sind aus abfalltechnischer Sicht die folgenden projektintegralen Maßnahmen zu entnehmen, welche einzuhalten/umzusetzen sind:

- Die grundlegende Charakterisierung inklusive chemischer Analysen von Aushubmaterial – für die vorgesehene Verwertung sowie im Falle einer Deponierung – erfolgt gemäß den Vorgaben der Deponieverordnung 2008 durch eine externe befugte Fachperson oder Fachanstalt; hinsichtlich der Untersuchungsmethoden werden die entsprechenden Vorgaben des Anhangs 4 der Deponieverordnung 2008 für Aushubmaterialien berücksichtigt. Für die Grundlegende Charakterisierung werden die Bestimmungen gem. Kap. 4.7.8 BAWP 2023 eingehalten.*
- Frische Betonabfälle werden in dichten Containern gelagert.*
- Für die Zwischenlagerung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen auf den Baustelleneinrichtungsflächen wird vor Baubeginn ein Lagerkonzept erstellt. Dabei werden die Art der Sammelbehälter und im Falle einer Zwischenlagerung im Freien die Eignung des Untergundaufbaues und der Oberflächenwassererfassung und -behandlung für die einzelnen Abfallfraktionen nachgewiesen.*
- Gefährliche Abfälle werden jedenfalls in dichten Behältern aufbewahrt.*
- Die Fäkalien in der Betriebsphase des Umspannwerks werden in einer Sammelgrube gesammelt, regelmäßig abgesaugt und fachgerecht entsorgt.*
- Die Beweissicherung der abfallwirtschaftlichen Maßnahmen in der Bauphase erfolgt durch eine entsprechende Dokumentation des Baugeschehens hinsichtlich der sachgerechten Trennung, Sammlung und Behandlung der anfallenden Abfälle unter Berücksichtigung der geltenden rechtlichen Bestimmungen durch die Bauleitung des Auftragnehmers. Weiters sind die Bauleiter der Auftragnehmer verpflichtet Bautagebücher zu führen, welche Eintragungen über Materialeingang, Arbeitsfortschritt, Witterungsbedingungen, Arbeitszeit und besondere Vorkommnisse wie z.B. Materialschäden, Lieferprobleme, Störungen, Schäden, Unfälle, Bodenverunreinigungen durch Treib- oder Schmierstoffe, Lösungsmittel, Farbstoffe etc. Diese besonderen Vorkommnisse werden dem Bauleiter von den Auftragnehmern mitgeteilt, woraufhin dieser entsprechende Maßnahmen zu setzen hat*

Die Umsetzung bzw. die Einhaltung der projektintegralen Maßnahmen ist aus abfalltechnischer Sicht unabdingbar, um die Einhaltung des Standes der Technik im Umgang mit anfallenden Abfällen – in der Bau- und Betriebsphase sowie der Nachsorgephase, zu gewährleisten

Für die im Detail zu genehmigenden Vorhabenspunkte werden vom Fachgutachter zusätzliche Maßnahmen vorgeschlagen (sh. **Kapitel 5.1**).

3.1.1.7 Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen

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 Hochpürschtling 2, 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 Betriebs- und Bauphase sowie für den Störfall und auch insgesamt als geringfügig und daher mit vernachlässigbaren bis gering nachteiligen Auswirkungen einzustufen.

3.1.2 BAU- UND BRANDSCHUTZTECHNIK

Der Inhalt des bau- und brandschutztechnischen Fachgutachtens orientiert sich an den Vorgaben zur Erstellung eines Umweltverträglichkeitsgutachtens gemäß § 12 Abs. 2 bis 5 des UVP-G 2000.

Die Ergebnisse dieser Beurteilung werden in der Folge zusammenfassend wiedergegeben. Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich Bau- und Brandschutztechnik wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 01.10.2025, GZ: ABT15-84916/2023-76, verwiesen.

3.1.2.1 Allgemeines

Die angewandten Methoden und Schlussfolgerungen sind für eine fachliche Abschätzung möglicher Umweltauswirkungen geeignet. Alle dazu erforderlichen Unterlagen wurden von der Antragstellerin berücksichtigt.

Die vorliegenden Unterlagen sind aus fachlicher Sicht plausibel, nachvollziehbar und vollständig; die dargestellte Anlagentechnologie entspricht dem Stand der Technik.

Aus bau- und brandschutztechnischer Sicht werden geltende Grenz-/Richtwerte eingehalten bzw. durch Verschreibung von Auflagen die Sicherstellung der Einhaltung ermöglicht.

Das geplante Vorhaben entspricht dem Stand der Technik gemäß § 4 Z 56 Stmk. BauG. Die bautechnischen Vorschriften des II. Hauptstückes werden unter Einhaltung der Auflagenvorschläge eingehalten (siehe Auflagenvorschläge). Es ist davon auszugehen, dass die Verwendungsbestimmungen für Bauprodukte gemäß § 44 Abs 1 eingehalten werden.

Mechanische Festigkeit und Standsicherheit

Gründung

Aus dem Baugrundgutachten geht hervor, dass bei den Flachgründungen ohne Auftrieb gemäß Typenstatik aufgrund der vorliegenden Untergrundverhältnisse und der angedachten Bodenaustauschmaßnahmen von sehr geringen, jedenfalls verträglichen Setzungen bzw. Setzungsdifferenzen auszugehen ist. Die Tabelle 12 des Baugrundgutachtens führt entsprechende Maßnahmen an. 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 bezieht sich auf andere Regelwerke, die in der Berechnung von den Eurocodes abweichen. Die Erdbebennachweise C.10.08, C.10.09, C.11.08 und C.11.09 bestätigen unter der Berücksichtigung entsprechend angeführter Normen die schadlose Aufnahme der maximalen Erdbebenbelastung in Österreich.

Es wird angemerkt, dass zum Zeitpunkt der Gutachtenserstellung die Gültigkeit der Prüfberichte C.10.11, C.10.13, C.11.13 und C.11.14 abgelaufen sind. Es ist davon auszugehen, dass eine entsprechende Typenprüfung bereits erneut durchgeführt wurde.

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).

Brandschutz

Brandfrüherkennung

Alle projektierten WEAs und das Umspannwerk verfügen eine automatische Brandmeldeanlage mit Rauchmeldern. Wird ein Brand detektiert erfolgt eine Meldung über SCADA an den Anlagenhersteller 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 Baubeschlüsse, 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.

Brandschutz Umspannwerk

Räume mit erhöhter Brandgefahr werden als eigene Brandabschnitte ausgeführt. Die Auflistung sämtlicher brandschutztechnischer Maßnahmen wird in der Baubeschreibung bzw. im Brandschutzkonzept detailliert dargestellt und ist aus brandschutztechnischer Fachsicht als nachvollziehbar und geeignet einzustufen.

3.1.2.2 Auswirkungen in der 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.

3.1.2.3 Auswirkungen in der Betriebsphase

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

3.1.2.4 Auswirkungen im Störfall

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.

3.1.2.5 Auswirkungen in der Nachsorgephase

Durch regelmäßige Wartungs- und Servicearbeiten wird ein Betriebszeitraum von zumindest 20 Jahren erwartet. Danach erfolgt entweder der Rückbau oder die Anpassung an den dann gültigen Stand der Technik.

3.1.2.6 Projektintegrale Maßnahmen

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

C.10.11 Typenprüfbericht Fundament V150-4.2 123m NH. Im Speziellen die im Dokument aufgelisteten Auflagen 1-10.

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 [2] 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 Expositionsklasse XA gemäß DIN EN 1992-1-1 /3/ abweichend von den gewählten Expositionsklassen gemäß Abschnitt 3.1. am Standort zu berücksichtigen sein, so sind gegebenenfalls zusätzliche 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 Berücksichtigung der standortspezifischen Umgebungsbedingungen gelagerte Proben zu überprüfen und zu dokumentieren.*

8. *Das Fundament ist mit einer Bodenaufschüttung gemäß [2] dauerhaft zu überschütten. Das Material der Überschüttung muss die in [2] spezifizierte Mindestwichte im Trockenzustand aufweisen und muss maschinell verdichtet werden.*

Prüfintervalle

9. *Die planmäßige Vorspannung der Ankerbolzen ist nach Inbetriebnahme analog den Vorgaben in /1/ zu Ringflanschverbindungen (Abschnitt 13.1 Anmerkung 1) erneut zu kontrollieren und ggf. nachzuspannen.*
10. *Die Anforderungen an die wiederkehrenden Prüfungen gemäß DIBt-Richtlinie /1/ sind zu beachten.*

C.10.12 Typenprüfbericht Fundament V150-4.2 145m NH. 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 [2] 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 Expositionsklasse XA oder XS gemäß DIN EN 1992-1-1 /3/ abweichend von den gewählten Expositionsklassen gemäß Abschnitt 3.1 am Standort zu berücksichtigen sein, so sind gegebenenfalls zusätzliche 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 Berücksichtigung der standortspezifischen Umgebungsbedingungen gelagerte Proben zu überprüfen und zu dokumentieren.*
8. *Das Fundament ist mit einer Bodenaufschüttung gemäß [2] dauerhaft zu überschütten. Das Material der Überschüttung muss die in [2] spezifizierte Mindestdichte im Trockenzustand aufweisen und muss maschinell verdichtet werden.*

Prüfintervalle

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

C.10.13 Typenprüfbericht Turm V150-4.2 123m NH. Im Speziellen die im Dokument aufgelisteten Auflagen 1-14.

Allgemein

1. *Sollten Schwingungsphänomene festgestellt werden, die in den Lastannahmen in [3] nicht berücksichtigt 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 im Lastdokument [3] zu begrenzen.*
3. *Die in Abschnitt 5 angegebenen Mindestwerte der Steifigkeiten aus dem Zusammenwirken von Fundament und Baugrund sind örtlich nachzuweisen.*
4. *Es ist bei jeder Anlage sicherzustellen, dass der Bereich der zulässigen Eigenfrequenzen gemäß Abschnitt 5 nicht verletzt wird.*
5. *Bauzustand und Stillstandszeiten einzelner Anlagen sind gemäß den Angaben in Abschnitt 5 zeitlich zu beschränken. Falls aus technischen Gründen Zeiten überschritten werden oder die Gondel zu verhindern Zeitpunkten voll im Queranströmungsbereich steht, sind geeignete Maßnahmen zur Verhinderung von gefährlichen Querschwingungen zu treffen.*

Stahlsektionen

6. *Der Korrosionsschutz der Turmaußenfläche (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 Turmaußenfläche Korrosivitätskategorie C5-I bzw. C5-M erforderlich. Für die Schutzdauer ist die Klasse „hoch“ gemäß DIN EN ISO 12944-5 anzusetzen, dies entspricht einer angenommenen Zeitspanne von mindestens 15 Jahren bis zur ersten planmäßigen Instandsetzungsmaßnahme.*
7. *Sämtliche in Dickenreihen hochbelastete Bauteile (z.B. Flansche und Zargen) müssen hinsichtlich der Schweißnahtgüte mindestens die Qualitätsklasse B nach DIN EN ISO 5817, oder einem äquivalenten Standard aufweisen.*
8. *Der Schweißzusatzwerkstoff ist mit einer Qualifizierung gemäß DIN EN 1090-1 für mindestens Ausführungsklasse EXC3 geeignet nachzuweisen.*
9. *Die Schweißungen der Stahlkomponenten müssen den Anforderungen der DIN EN 1090-2 Ausführungsklasse EXC3 entsprechen.*
10. *Die maximal zulässigen Flanschlotter gemäß Abschnitt 13.1 sind einzuhalten.*
11. *Es sind konstruktive Maßnahmen an den Turmübergangsverbindungen festzulegen (z.B. Befestigungsstellen), damit zusätzliche durch die Anordnung angeregte Kerbfallklassen entsprechend berücksichtigt werden.*
12. *Die maximal zulässige Vorspannung am Turmkopf-Flansch (Turm zur Maschine) ist in die Prüfungen einzubeziehen.*

Prüfintervalle

13. *Die endgültige Vorspannung der Schraubverbindungen ist nach Inbetriebnahme gemäß den Vorgaben der DIBt-Richtlinie /I/ (Abschnitt 13.1 Anmerkung 1) erneut zu kontrollieren und nachzujustieren.*
14. *Die Anforderungen an die wiederkehrenden Prüfungen gemäß der DIBt-Richtlinie /I/ sind zu beachten.*

C.10.14 Typenprüfbericht Turm V150-4.2 145m NH. Im Speziellen die im Dokument aufgelisteten Auflagen 1-15.

Allgemein

1. *Sollten Schwingungsphänomene festgestellt werden, die in den Lastannahmen in [7] und [9] nicht berücksichtigt 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 Lastdokumenten [7] und [9] 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 späteren Zeitpunkt vom Turm genommen wird sowie für Bauzustände, die nicht in Abschnitt 5 aufgeführt sind, sind geeignete Maßnahmen zur Verhinderung von wirbelerregten Querschwingungen zu treffen.*

Stahlsektionen

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. Besteigeeinrichtungen) 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.*

C.11.11 Typenprüfbericht Fundament V150-6.0 125m NH. 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 Expositionsklasse XA oder XS gemäß DIN EN 1992-1-1 /3/ abweichend von den gewählten Expositionsklassen gemäß Abschnitt 3.1. am Standort zu berücksichtigen sein, so sind gegebenenfalls zusätzliche 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 Berücksichtigung der standortspezifischen Umgebungsbedingungen gelagerte Proben zu überprüfen und zu dokumentieren.
8. Das in [3] spezifizierte Gesamtgewicht der Überschüttung muss zur Gewährleistung der Standortsicherheit mindestens erreicht werden. Die Überschüttung muss gleichmäßig über den Umfang verteilt sein.

Prüfintervalle:

9. Die Anforderungen an die wiederkehrenden Prüfungen gemäß DIBt-Richtlinie /I/ sind zu beachten.

C.11.12 Typenprüfbericht Fundament V150-6.0 148m NH. 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 zusätzliche 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 Berücksichtigung der standortspezifischen Umgebungsbedingungen gelagerte Proben zu überprüfen und zu dokumentieren.*
8. *Das Fundament ist mit einer Bodenaufschüttung gemäß [3] dauerhaft zu überschütten. Das Material der Überschüttung muss die in [3] spezifizierte Mindestwichte im Trockenzustand aufweisen und muss maschinell verdichtet werden.*

Prüfintervalle

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

C.11.13 Typenprüfbericht Turm V150-6.0 125m NH. Im Speziellen die im Dokument aufgelisteten Auflagen 1-15.

Allgemein

1. *Sollten Schwingungsphänomene festgestellt werden, die in den Lastannahmen in [3] nicht berücksichtigt 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 im Lastdokument [3] 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. *Bauzustände und Stillstandszeiten der Anlage sind gemäß den Angaben in Abschnitt 5 zeitlich zu beschränken. Falls die zulässigen Zeiten überschritten werden oder die Gondel zu einem späteren Zeitpunkt vom Turm genommen wird, so sind geeignete Maßnahmen zur Verhinderung von wirbelerregten Querschwingungen zu treffen.*

Stahlsektionen

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-I bzw. C5-M 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 Ausführungskategorie EXC3 entsprechen.
10. Die Anschlusspunkte aller zusätzlich an die Turmwand angeschweißten Teile (z.B. Besteigeeinrichtungen) müssen mindestens den in Abschnitt 5 angegebenen Kerbfallkategorien entsprechen.
11. Die Schweißnähte des Turmes müssen den Anforderungen der Kerbfallklassen gemäß Abschnitt 5 entsprechen.
12. Die Prüfung der Schraubverbindung am Turmkopfflansch (Turm zur Maschine) ist in die Prüfung der Maschine einzubeziehen.
13. Bei Anwendung des Schraubsystems „IHF Stretchbolt Schraubengarnituren“ sind die Angaben in [11] zu beachten.

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.

C.11.14 Typenprüfbericht Turm V150-6.0 148m NH. Im Speziellen die im Dokument aufgelisteten Auflagen 1-15.

Allgemein

1. Sollten Schwingungsphänomene festgestellt werden, die in den Lastannahmen in [6] nicht berücksichtigt 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 im Lastdokument [6] 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. Bauzustände und Stillstandszeiten der Anlage sind gemäß den Angaben in Abschnitt 5 zeitlich zu beschränken. Falls die zulässigen Zeiten überschritten werden oder die Gondel zu einem späteren Zeitpunkt vom Turm genommen wird, so sind geeignete Maßnahmen zur Verhinderung von wirbelerregten Querschwingungen zu treffen.

Stahlsektionen

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-I bzw. C5-M 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 Anschlusspunkte aller zusätzlich an die Turmwand angeschweißten Teile (z.B. Besteige-einrichtungen) müssen mindestens den in Abschnitt 5 angegebenen Kerbfallkategorien entsprechen.*
11. *Die Schweißnähte des Turmes müssen den Anforderungen der Kerbfallklassen gemäß Abschnitt 5 entsprechen.*
12. *Die Prüfung der Schraubverbindung am Turmkopfflansch (Turm zur Maschine) ist in die Prüfung der Maschine einzubeziehen.*
13. *Bei Anwendung des Schraubsystems „IHF Stretchbolt Schraubengarnituren“ sind die Angaben in [19] zu beachten.*

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.*

Weiter wird auf die im **Kapitel 5.2** festgehaltenen Auflagenvorschläge und Hinweise verwiesen.

3.1.2.7 Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen

Da die wesentlichen bautechnischen Anforderungen eingehalten werden, besteht aus bau- und brand-schutztechnischer Sicht für das Projekt Hochpürschtling 2 keine Bedenken, immer unter der Voraussetzung, dass die im Befund und Gutachten zitierten Ausführungen bzw. Abgrenzungen und wenn nachstehende Auflagenvorschläge vorgeschrieben, eingehalten und deren Einhaltung/Ausführung nachgewiesen werden.

3.1.3 ELEKTRO- UND LICHTTECHNIK

Der Inhalt des elektro- und lichttechnischen Fachgutachtens orientiert sich an den Vorgaben zur Erstellung eines Umweltverträglichkeitsgutachtens gemäß § 12 Abs. 2 bis 5 des UVP-G 2000. Von dem elektro- und lichttechnischen ASV wurden insbesondere die

- *Errichtung und Betrieb von 14 WEA der Type Vestas V-150 mit einer Nennleistung von je 4,2 bzw. 6 MW und einer Nabenhöhe von 123 m bis 148 m (Gesamtleistung 71,4 MW);*
- *Errichtung und Betrieb eines windparkinternen 30 kV-Erdkabelsystems;*
- *Errichtung eines 30/110-kV Umspannwerkes Stanglalm;*
- *Errichtung einer rund 6,2 km langen 110 kV-Kabelableitung vom Umspannwerk Stanglalm bis zum bestehenden Umspannwerk Mitterdorf (Netzeinspeisepunkt);*
- *Errichtung von Eiswarnleuchten samt Verkabelung;*

näher betrachtet und beurteilt.

Die Ergebnisse dieser Beurteilung werden in der Folge zusammenfassend wiedergegeben. Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich Elektro- und Lichttechnik und wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 01.10.2025, GZ: ABT15-84916/2023-77, verwiesen.

3.1.3.1 Allgemeines

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.

Die Projektunterlagen sind aus fachlicher Sicht plausibel, nachvollziehbar und vollständig. Weiter wurde beim Thema Schattenwurf der Windpark Stanglalm kumulativ berücksichtigt.

Hinweis: Ausnahmegewilligung nach §11 ETG

Bei den projektierten Windkraftanlagen treten Abweichungen zu einzelnen gem. Anhang 1 Elektrotechnikverordnung 2020 verbindlich erklärten Normen auf. § 11 ETG 1992 bietet die Möglichkeit, Ausnahmen von der Anwendung einzelner verbindlicher elektrotechnischer Normen zu bewilligen. Die Ausnahmegewilligung wird im Zuge des konzentrierten UVP-Genehmigungsverfahrens unter Beteiligung des Bundesministeriums für Arbeit und Wirtschaft (siehe dazu Stellungnahme vom 14. Jänner 2025) als mitwirkende Behörde eingeholt.

Für den Fachbereich Elektrotechnik sind die folgenden Grundlagen als Stand der Technik anzusehen:

- Technische und organisatorische Regeln für Betreiber und Benutzer von Netzen („TOR“ - Erzeuger): Anschluss und Parallelbetrieb von Stromerzeugungsanlagen, Herausgeber Energie-Control GmbH

3.1.3.2 Auswirkungen in der Bauphase

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

3.1.3.3 Auswirkungen in der 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. Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass an allen Immissionspunkten die Grenzwerte eingehalten werden bzw. deutlich unterschritten werden.

Schattenwurf:

Es ist kein unzulässiger Schattenwurf zu erwarten.

Eisfall:

Im Projekt wird 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 (Eiserkennung und Eiswarnkonzept inklusive teilweise Verlegung von Wanderwegen) 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.

Als weitere zusätzliche Sicherheitsmaßnahme ist während des Betriebes der Rotorblattheizung (Eisbildungsvoraussetzungen sind gegeben) eine Warnblinkleuchte im Turmfußbereich jeder WEA automatisch zu aktivieren, damit Personen, welche sich bereits im Windparkgelände befinden, zuverlässig auf die Eisabfallgefahr hingewiesen werden.

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 Auslösewerte 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.

3.1.3.4 Auswirkungen im Störfall

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.

3.1.3.5 Auswirkungen in der Nachsorgephase

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.

3.1.3.6 Projektintegrale Maßnahmen

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. Das Blitzschutzsystem für das 110/30-kV Umspannwerk wird gemäß ÖVE/ÖNORM EN 62205-3 in der Schutzklasse 2 ausgeführt.*
- *PIM 3. Die Erdungsanlage für das 110/30-kV Umspannwerk und für die Windkraftanlagen wird gemäß ÖVE EN IEC 50522 und ÖVE E 8014 ausgeführt.*
- *PIM 4. Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV AC und 1,5 kV DC werden gemäß ÖVE Richtlinie R 1000-3 bzw. ÖVE EN IEC 61936-1:2023-03-1 ausgeführt.*
- *PIM 5. Für die Sicherheitsbeleuchtung der Windkraftanlagen wird ein Nachweis nach ÖVE E 8101 Teil 5-56 erbracht.*
- *PIM 6. Bei der Kabelverlegung wird die ÖVE E 8120 eingehalten.*
- *PIM 7. Für den Batterieraum im Umspannwerk werden die Vorgaben gemäß ÖVE/ÖNORM EN 50272-2 eingehalten.*
- *PIM 8. Bezüglich Brandschutz in elektrischen Anlagen werden die Vorgaben der ÖVE Richtlinie R 12-1 bzw. der ÖVE EN IEC 61936-1 eingehalten.*
- *PIM 9. Für die Ausführung der Beleuchtung werden die Vorgaben gemäß ÖNORM EN 12464-1 eingehalten. Für die Sicherheitsbeleuchtung werden die Vorgaben nach ÖNORM EN 1838 umgesetzt.*

- *PIM 10. Während der Wintermonate (November bis April) werden im relevanten Projektgebiet Ersatzwanderwege außerhalb des Eisabfall-Korridors angelegt (siehe Plan B.03.43).*

Die in den Projektunterlagen enthaltenen projektintegralen Maßnahmen sind aus Sicht der Elektrotechnik/Lichttechnik nachvollziehbar, plausibel und bedürfen einer Überprüfung nach Fertigstellung.

Die projektintegralen Maßnahmen sind für das gegenständliche Vorhaben aus sicherheitstechnischer Sicht nicht zur Gänze ausreichend, weshalb weitere Maßnahmen (Auflagen) aus Sicht der Elektrotechnik (**Kapitel 5.3**) vorgeschlagen werden.

3.1.3.7 Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen

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 GEOLOGIE UND GEOTECHNIK

Der Inhalt des geologischen und geotechnischen Fachgutachtens orientiert sich an den Vorgaben zur Erstellung eines Umweltverträglichkeitsgutachtens gemäß § 12 Abs. 2 bis 5 des UVP-G 2000.

Aus geotechnischer Sicht steht vor allem die Bauplatzeignung gem. §5 Stmk. Baugesetz (1) Z 4 und 5, im Mittelpunkt der Betrachtungen. Demgemäß besteht die Bauplatzeignung, wenn

- /4/ der Untergrund tragfähig ist sowie die vorgesehene Bebauung keine Gefährdung der Standsicherheit benachbarter baulicher Anlagen zur Folge hat,*
- /5/ Gefährdungen durch Lawinen, Hochwasser, Grundwasser, Vermurungen, Steinschlag, Rutschungen u.dgl. nicht zu erwarten sind*

Die Ergebnisse dieser Beurteilung werden in der Folge zusammenfassend wiedergegeben. Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich Geologie und Geotechnik wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 22.10.2025, GZ: ABT15-84916/2023-84, verwiesen.

3.1.4.1 Allgemeines

Im Sinne der o.a. Bauplatzeignung erfolgten Baugrunduntersuchung in Anlehnung an das geläufige Regelwerk ÖNORM EN 1997-1/2. Es wurde ein entsprechendes Untersuchungsprogramm durchgeführt im Zuge dessen im Bereich der WEA insgesamt 21 Baggerschürfe mit Tiefen bis zu 5,5 m abgeteuft und im Gelände dokumentiert wurden.

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

Zur Plausibilität der angewandten Methoden und Schlussfolgerungen

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 bodenmechanischen Untersuchungen erfolgten ebenso normgemäß (ÖNORM B 4410 und 4412).

Die Berechnungen zu den geforderten bodenmechanischen Nachweisen erfolgten mittels der Software GGU-Footing Version 8.34.

Die Eingangsdaten zur Berechnung werden in Anlehnung an die ermittelten bodenmechanischen Parameter für den Bodenhorizont B1 angesetzt und sind somit alle zur Nachweisführung benötigten Daten im Projekt enthalten.

Somit kann zur Plausibilität der angewandten Methoden, Daten und Schlussfolgerungen ausgesagt werden, dass diese auf Basis des gängigen Normungswerkes vollständig und offensichtlich fachkundig ermittelt worden sind.

Einzuhaltende Grenz- und/oder Richtwerte

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 sowohl für das anstehende Gestein als auch für allfälliges Bodenaustauschmaterial sind in den eingereichten Unterlagen exemplarisch die entsprechenden rechnerischen Nachweise (Grundbruch, Kippnachweis, Drehfedersteifigkeit) erbracht, dass der Untergrund geeignet ist, die auftretenden Lasten aufzunehmen.

3.1.4.2 Auswirkungen im Störfall

Mögliche Störfälle (Bau- und Betriebsphase) stellen Instabilitäten im Bereich von übersteilten bzw. überhöhten Hanganschnitten (Zuwegung, 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. Störfälle 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.

3.1.4.3 Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen

Bei projekts- und plangemäßer Errichtung und Betrieb der Anlage mit Umsetzung der angeführten Maßnahmen besteht aus geologisch/geotechnischer Sicht kein Einwand gegen die Erteilung der Genehmigung, wenn zusätzlich im **Kapitel 5.4** angeführte Auflagenpunkte erfüllt werden.

Aus geotechnischer Sicht kann zusammenfassend ausgesagt werden, dass über die vorgelegten Berechnungen 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 Naturgefahren auszuschließen sind.

In Summe kommt es im Bereich Geologie/Geotechnik durch die Errichtung und den Betrieb des Windparks Hochpürschtling 2 zu keinen negativen Einwirkungen auf den Baugrund, wodurch das Vorhaben im gegenständlichen Fachbereich insgesamt als umweltverträglich zu bewerten ist.

3.1.5 LUFTFAHRTTECHNIK

Der Inhalt des luftfahrttechnischen Fachgutachtens orientiert sich an den Vorgaben zur Erstellung eines Umweltverträglichkeitsgutachtens gemäß § 12 Abs. 2 bis 5 des UVP-G 2000.

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.

Die Ergebnisse dieser Beurteilung werden in der Folge zusammenfassend wiedergegeben. Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich Luftfahrttechnik wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 03.10.2025, GZ: ABT15-84916/2023-79, verwiesen.

3.1.5.1 Allgemeines

Als Stand der Technik wird 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.

Hinderniseigenschaft gem. § 85 LFG

Der Windpark stellt ein Luftfahrthindernis gemäß § 85 (2) Z.1 des Luftfahrtgesetzes - LFG, BGBl. Nr. 253/1957 i.d.g.F. dar, da seine Höhe über der Erdoberfläche 100 m übersteigt. Zur Sicherstellung der Luftraumsicherheit müssen Windenergieanlagen eine entsprechende Kennzeichnung aufweisen, wobei in Tages- und Nachtkennzeichnung unterschieden wird

3.1.5.2 Auswirkungen in der Bauphase

Mögliche Auswirkungen betreffen aus der Sicht der Luftfahrttechnik die Hinderniseigenschaften von Kränen und teilweise errichteten Windenergieanlagen. Dazu wurden im Projekt ausreichende Kennzeichnungsmaßnahmen vorgesehen.

In der Errichtungsphase des Windparks wird ab Erreichen einer Bauhöhe von 100 m über Grund am höchsten Punkt der jeweiligen Windenergieanlage ein provisorisches Hindernisfeuer angebracht. Das Hindernisfeuer wird als ein rotes, im Erhebungswinkel von 10° über der Horizontalen rundum sichtbares Dauerlicht mit einer Lichtstärke von 70 cd ausgeführt und beim Unterschreiten der Tageshelligkeit von 100 Lux aktiviert. Die Errichtung von Krananlagen mit einer Höhe über Grund von mehr als 30 m wird dem Landeshauptmann (Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abt. 16, Verkehrsbehörde) spätestens zwei Monate vor Errichtung angezeigt.

3.1.5.3 Auswirkungen in der Betriebsphase

Die Gefährdung der Sicherheit der Luftfahrt wird durch die geplanten Kennzeichnungsmaßnahme nach dem Stand der Technik vermieden.

3.1.5.4 Elektrische Störwirkungen:

Das Bundesministeriums für Landesverteidigung hat mit Datum 28.5.2025, Geschäftszahl: S90999/90-AR/2025 (1), eine Stellungnahme vorgelegt. In diesem Schreiben wird mitgeteilt, dass nur geringfügige Störwirkungen auf Radaranlagen zu erwarten sind, welche der Luftraumüberwachung dienen. Eine Störung des militärischen Richtfunknetzes ist nicht zu erwarten. Die Vorschreibung von Nebenbestimmungen sei daher nicht erforderlich.

3.1.5.5 Projektintegrale Maßnahmen

Kennzeichnung gemäß AVV

Die im Projekt eingereichten Kennzeichnungsmaßnahmen entsprechend weitgehenden der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen. Allerdings sind in der genannten Verwaltungsvorschrift nicht nur Nachtkennzeichnungen an den Spitzen der einzelnen Anlagen (Gondel) gefordert, sondern auch Kennzeichnungen im Mastbereich. Diese Kennzeichnungen werden als Auflagen vorgeschlagen.

Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung (BNK)

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

Alle im Projekt beschriebenen Kennzeichnungsmaßnahmen sind als projektintegrale Maßnahmen anzusehen. Diese tragen zur Vermeidung einer Gefährdung der Sicherheit der Luftfahrt bei und müssten sonst als Auflagen vorgeschlagen werden.

Die genannten projektintegralen Maßnahmen sind in Verbindung mit den vorgeschlagenen Auflagen (**Kapitel 5.5**) geeignet, eine Gefährdung der Sicherheit der Luftfahrt zu vermeiden.

3.1.5.6 Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen

Die Genehmigungsvoraussetzungen des mitanzuwendenden Materiengesetzes (Luftfahrtgesetz) sind erfüllt, indem die Windenergieanlagen nur beherrschbare elektrische Störwirkungen hervorrufen und aufgrund der Kennzeichnung eine Gefährdung der Sicherheit der Luftfahrt nicht gegeben ist.

Die Anlagen entsprechen aus maschinen- luftfahrttechnischer Sicht dem Stand der Technik. Eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung (BNK) ist aus technischer Sicht zulässig. Allerdings ist die BNK für die Infrarotbefuerung zu untersagen (laut AVV Hinderniskennzeichnung).

3.1.6 MASCHINENBAUTECHNIK

Der Inhalt des maschinentechnischen Fachgutachtens orientiert sich an den Vorgaben zur Erstellung eines Umweltverträglichkeitsgutachtens gemäß § 12 Abs. 2 bis 5 des UVP-G 2000.

Grundlage für das ggst. Gutachten bilden neben den vorliegenden Projektunterlagen die gesetzlichen Vorgaben (z.B. GewO, Stmk. Baugesetz und ASchG mit den zugehörigen Verordnungen) sowie die Normen und Richtlinien, welche für den Fachbereich Maschinentechnik den Stand der Technik definieren bzw. als Regeln der Technik anzusehen sind.

Die Ergebnisse dieser Beurteilung werden in der Folge zusammenfassend wiedergegeben. Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich Maschinentechnik wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 02.10.2025, GZ: ABT15-84916/2023-78, verwiesen.

3.1.6.1 Allgemeines

Aufstieg und Aufstiegshilfe:

Ergänzend zu den Angaben im Basisbefund finden sich in den Einlagen C.03 und C.05 Angaben zum Aufstieg und zu den Aufstiegshilfen sowie den Maßnahmen zum Schutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bei der Benutzung der beschriebenen Einrichtungen.

Für das Inverkehrbringen der Aufstiegshilfe wurde im Jahr 2025 eine harmonisierte europäische Norm veröffentlicht: ÖNORM EN 81-44:2025 05 01. Diese Norm ist als Stand der Technik anzusehen. Die Ausführung nach dieser Norm wird daher als Auflage vorgeschlagen.

3.1.6.2 Auswirkungen in der Bau- und Betriebsphase

Mögliche Auswirkungen betreffen denkbare Grundwasserverunreinigungen bei Betankungsvorgängen, Undichtheiten oder Unfällen. Die Vermeidung dieser Auswirkungen wird von anderen Sachverständigen hinlänglich behandelt (z.B. Wasserbautechnik).

3.1.6.3 Projektintegrale Maßnahmen

Als projektintegrale Maßnahmen, bei deren Fehlen entsprechende Auflagen vorgeschlagen worden wären, können die beiden folgenden im Befund beschriebenen Maßnahmen genannt werden:

- Die Durchfahrtsbereiche der Aufstiegshilfen werden durch Umwehrungen gesichert, deren Höhe den einschlägigen Normen entspricht
- Organisatorische Maßnahmen für den sicheren Betrieb der Aufstiegshilfen werden im Sinne des Amtsblattes Brandenburg 2016 umgesetzt.

Die genannten projektintegralen Maßnahmen sind geeignet, die Sicherheit der Aufstiegshilfen zu gewährleisten.

Ergänzend zu den genannten projektintegralen Maßnahmen werden die im **Kapitel 5.6** festgehaltenen Auflagen vorgeschlagen.

3.1.6.4 Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen

Die Genehmigungsvoraussetzungen der mitanzuwendenden Materiengesetze (Gewerbeordnung, ArbeitnehmerInnenschutzgesetz, Stmk. Baugesetz) sind erfüllt, indem die maschinellen Anlagen und Einrichtungen ordnungsgemäß in Verkehr gebracht werden und dem Stand der Technik entsprechen.

Die Genehmigungsvoraussetzungen der betroffenen Materiengesetze sind erfüllt. Die Anlagen entsprechen aus maschinentechnischer Sicht dem Stand der Technik.

3.1.7 SCHALLSCHUTZ- UND ERSCHÜTTERUNGSTECHNIK

Der Inhalt des schall- und erschütterungstechnischen Fachgutachtens orientiert sich an den Vorgaben zur Erstellung eines Umweltverträglichkeitsgutachtens gemäß § 12 Abs. 2 bis 5 des UVP-G 2000.

Die Ergebnisse dieser Beurteilung werden in der Folge zusammenfassend wiedergegeben. Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich Schall- und Erschütterungstechnik wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 28.10.2025, GZ: ABT15-84916/2023-85, verwiesen.

3.1.7.1 Allgemeines

Der Untersuchungsbereich wurde nachvollziehbar festgelegt, die Angaben zu den Emissionsquellen entsprechen dem Stand der Technik und sind fachlich nachvollziehbar. Die Unterlagen sind dem Stand der Technik und soweit erforderlich, dem Stand der Wissenschaft entsprechend erstellt.

3.1.7.2 Auswirkungen in der Bauphase

Schall Bauphase:

In der Bauphase ergeben sich durch die LKW Fahrbewegungen auf der Landesstrasse L 114 Emissionszunahmen von 3dB. 4dB Veränderung treten entlang der L114 von km 9,3 bis 9,7 und 14,4 bis 17,45 an den insgesamt 14 nicht aufeinanderfolgenden Bau-Tagen auf, an denen die Fundamente für die neuen Windenergieanlagen betoniert werden.

Projektspezifische Kurzzeitige Schallereignisse und Schallpegelspitzen aus den Fahrbewegungen auf den Strassen und Zuwegungen sind in Höhe und Charakter vergleichbar mit den örtlich bestehenden kurzzeitige Schallereignisse und Schallpegelspitzen zu erwarten.

In allen Immissionspunkten liegen unter Berücksichtigung des allgemeinen Anpassungswertes von +5 Dezibel die Gesamtimmissionen aus den Bautätigkeiten und den Transporten unter 65 Dezibel.

Im Zuge der Errichtung der Kabeltrasse im Siedlungsbereich sind Schallemissionen und Schallimmissionen aus den Bautätigkeiten zu erwarten, welche mit üblichen kommunalen Bautätigkeiten wie z.B. Kanal/Wasser/Gas/Fernwärme/elektrischer Leitungsbau/ Glasfaserausbau vergleichbar sind.

Projektspezifische Tätigkeiten am Umladeplatz (LKW Fahrbewegungen, 2 Autokräne und Manipulation) liegen ebenfalls unterhalb des Beurteilungspegels von 65dB im Nachbarschaftsbereich.

Erschütterungen Bauphase:

Lockerungssprengungen im WKA Fundamentbereich sind durch den geringen Sprengmitteleinsatz mit geringen Erschütterungsemissionen verbunden. *Der Wirkbereich der Erschütterungen ist aufgrund der geringen Lademengen kleinräumig. Die nächstgelegenen Objekte sind Nachbarwindkraftanlagen.*

3.1.7.3 Auswirkungen in der Betriebsphase

Schall Betriebsphase:

Eine Kumulierungsbetrachtung mit Bestandswindparks wurde durchgeführt. *Die Zielwerte der Checkliste Schall werden für das gegenständliche Projekt und der Kumulation eingehalten.*

Die Gesamtmission tieffrequenter Schall und Infraschall aller im Einflussbereich gelegenen WEA liegt daher bei Berücksichtigung der tatsächlichen Anlagen und Abstände, selbst unter Zugrundelegung von Worst-Case-Annahmen, dass alle Anlagen im Vollbetrieb sind, um mind. 15,9 dB unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle bzw. auf die Schallenergie bezogen bei rd. 1/39 (einem neununddreißigstel) der Wahrnehmbarkeitsschwelle.

Es erfolgte eine Variantenprüfung im Bezug auf Technologievarianten (Anlagentypen), Zuwegung und Netzanschluß. Etwaige Störfälle wurden ebenso betrachtet wie die Nachsorgephase.

Erschütterungen: Betriebsphase:

Es sind keine relevante Schallemissionen und Schallmissionen zu erwarten.

3.1.7.4 Auswirkungen im Störfall

Die Windenergieanlagen werden gemäß den Herstellervorgaben regelmäßig gewartet und serviciert. Weniger weitreichende Störfälle können z.B. die Detektion von Turmschwingungen, Überdrehzahl bzw. die Abweichung bestimmter Betriebskenndaten sein. In diesem Fall wird ein automatischer Anlagenstopp eingeleitet und eine Nachricht an die zuständige Leitzentrale des Anlagenherstellers versendet.

Ein Brand ist aufgrund der von einem potentiellen Brandort weit entfernten bewohnten Objekte nicht relevant. Es ergeben sich im Brandfall aus schalltechnischer Sicht keine relevanten Auswirkungen.

Im Fall des Austritts wassergefährdender Stoffe ergeben sich aus schalltechnischer Sicht keine relevanten Auswirkungen.

Bei mechanischen Störfällen ergeben sich aus schalltechnischer Sicht keine relevanten Auswirkungen.

3.1.7.5 Auswirkungen in der Nachsorgephase

Die Auswirkungen in der Nachsorgephase (Demontage der Anlagen und Rückbauarbeiten) sind vor allem aufgrund der kürzeren Andauer und der geringeren Bewegungsfrequenzen jedenfalls geringer als die oben beschriebenen Auswirkungen der Bauphase.

Im Zuge der Nachsorgephase ist der Einsatz vergleichbarer Maschinen, Geräte und Arbeitsweisen und Arbeitsverfahren geplant. Somit sind vergleichbare Schallemissionen und Schallmissionen entsprechend der Errichtungsphase zu erwarten.

3.1.7.6 Projektintegrale Maßnahmen

MA_HMD_Bau_I:

Regionale Information über Beginn und grundsätzlich geplanten Verlauf der Bautätigkeiten Aktuelle Information der Anrainer (bewohnt und zeitweise bewohnt) zumindest 1 Woche vor Sprengarbeiten und

intensiven Bauphasen, also nach derzeitigem Planungsstand zu Beginn von Bauwoche 8 im ersten Baujahr und Bauwoche 3 im zweiten Bauabschnitt. Außerdem ist während der gesamten Bauphasen ein während der geplanten Bauzeiten also von 7:00-18:00 ein Informationstelefondienst einzurichten.

(umfasst auch Maßnahmen MA_LAERM_Bau_1 aus Einlage B.09.02)

Bauphase: MA_LAERM_Bau_1

Information der Anrainer der dauerhaft bewohnten Objekte und der nahegelegenen nicht dauerhaft bewohnten Objekte vor Beginn der Bautätigkeiten und vor Durchführung von Sprengungen.

3.1.7.7 Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen

Die Auswirkungen des gegenständlichen Vorhabens sind sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase als gering/sehr gering zu qualifizieren.

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

Stmk. Baurecht.

Der engere Untersuchungsraum umfasst die Flächen von 2 km im Umkreis des Windparks, in diesem befinden sich lediglich Flächen welche als Land- und forstwirtschaftliche Nutzung (LF) ohne Planungsrichtwerte ausgewiesen sind.

Nachteilige Auswirkungen auf Grundschtücke mit Planungsrichtwerten sind nicht zu erwarten, da die Entfernungen zu den Windkraftanlagen deutlich mehr als 2km betragen.

Es gab keine Einwendungen und/oder Stellungnahmen mit einem Fachbezug.

3.1.8 VERKEHRSTECHNIK

Der Inhalt des verkehrstechnischen Fachgutachtens orientiert sich an den Vorgaben zur Erstellung eines Umweltverträglichkeitsgutachtens gemäß § 12 Abs. 2 bis 5 des UVP-G 2000.

Für den ggstdl. Fachbereich ist insbesondere zu beurteilen, ob die dargestellten gesetzlichen und normativen Regelungen erfüllt bzw. der Stand der Technik eingehalten wird. Es gilt zu beantworten, ob durch den Zusatzverkehr negative Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit der Straßen bzw. Knotenpunkte zu erwarten sind.

Die Ergebnisse dieser Beurteilung werden in der Folge zusammenfassend wiedergegeben. Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich Verkehrstechnik wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 27.10.2025, GZ: ABT16-9472/2025-13, verwiesen.

3.1.8.1 Allgemeines

Der Antransport erfolgt über die S6 Anschlussstelle Kindbergdörfel und in weiterer Folge über die L114 Schanzsattelstraße bis zur Abzweigung von dieser auf Höhe von km 17,4+50m. Die weitere Zuwegung erfolgt über einen bestehenden Forstweg. Als Umladeplatz für die Anlieferung der neuen Anlagenteile bzw. für den Abtransport der bestehenden Anlagen steht ein Gelände im Ortsgebiet von Stanz im Mürztal zur Verfügung (Umladung auf geländegängige Spezialsondertransporter).

Ausgehend von einer maximalen Zusatzbelastung von 226 LKW und 40 Pkw-Fahrten pro Tag wurden sowohl für die Strecke als auch für die untersuchten Knotenpunkte Leistungsfähigkeitsberechnungen durchgeführt. Auf der Strecke wurde eine Beurteilung mittels Fundamentaldiagramm durchgeführt.

Auch unter Berücksichtigung des maximalen Zusatzverkehrs ist ein Verkehrszustand „freier und teilgebundener Verkehr“ gegeben. Es ergibt sich eine Qualitätsstufe B gemäß HBS (geringe Beeinträchtigung des Einzelnen, Verkehrsfluss nahezu frei). Lediglich bei den Sondertransporten sind auf Grund der Größe und geringen Geschwindigkeiten Verzögerungen für andere Verkehrsteilnehmer zu erwarten. Diese sollen durch Anhaltungen möglichst geringgehalten werden.

Knoten S6/Rampe A/L114

Die Berechnung im Anhang zeigt, dass auch mit maximalem Zusatzverkehr ausreichende Leistungsfähigkeitsreserven auf allen Kreuzungsästen vorliegen und der Verkehrsablauf eine gute Qualität aufweist.

Knoten L114/L115

Die Berechnung im Anhang zeigt, dass auch mit maximalem Zusatzverkehr ausreichende Leistungsfähigkeitsreserven auf allen Kreuzungsästen vorliegen und der Verkehrsablauf eine gute Qualität aufweist.

Der Stand der Technik zur Berechnung der Leistungsfähigkeit auf der Strecke und im Bereich der Knotenpunkte wurde eingehalten. Die verwendeten Daten sind für die Beurteilung geeignet und korrekt.

Die Auswirkungen in der Errichtungsphase können als „gering“ und in der Betriebsphase als „keine/sehr gering“ eingestuft werden.

Kumulations- und/oder Wechselwirkungen mit anderen Vorhaben im Untersuchungsraum (WP Hochpürstling, Stanglalm und Fürstkogel) sind nicht gegeben bzw. vernachlässigbar, da sich diese in der Betriebsphase befinden und dass entsprechende Verkehrsaufkommen sehr gering und innerhalb der täglichen Schwankungsbreite der Verkehrsverteilung befinden. Dieser Verkehr hat auf Grund der nachgewiesenen Leistungsfähigkeitsreserven keine Auswirkungen auf die Qualitätsstufen des Verkehrsflusses.

3.1.8.2 Auswirkungen in der Bauphase

Die Auswirkungen des maximalen Zusatzverkehrs auf den Verkehrsfluss sind als gering einzustufen.

3.1.8.3 Auswirkungen in der Betriebsphase

Die Auswirkungen des Zusatzverkehrs auf den Verkehrsfluss sind nicht vorhanden bzw. als sehr gering einzustufen.

3.1.8.4 Auswirkungen im Störfall

Die Auswirkungen sind nur bei größeren Störungen, die einen Ersatz / Austausch von Anlagenteilen notwendig machen von Relevanz. Dies betrifft in erster Linie Sondertransportfahrten. Die Auswirkungen sind als gering einzustufen.

3.1.8.5 Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen

Durch den maximalen Zusatzverkehr in der Bauphase ergeben sich lediglich geringe und in der Betriebsphase keine bzw. sehr geringe Auswirkungen auf den Verkehrsfluss.

Mit anzuwendende Materiengesetze:

Für den Fachbereich nicht relevant, da sämtliche Zufahrten (Umladeplatz und Abzweigung in das nicht öffentliche Straßennetz) bereits im Bestand vorhanden sind. Die Sondertransportfahrten werden gesondert vom Unternehmen beantragt.

3.2 SCHUTZGÜTER

3.2.1 BODEN, FLÄCHE UND LANDWIRTSCHAFT

Der Inhalt des Fachgutachtens für Boden, Fläche und Landwirtschaft orientiert sich an den Vorgaben zur Erstellung eines Umweltverträglichkeitsgutachtens gemäß § 12 Abs. 2 bis 5 des UVP-G 2000.

Dabei geht es in erster Linie um eine Beurteilung möglicher Auswirkungen auf den Boden in seiner Qualität (Schwermetalle, PAK) hinsichtlich Beweissicherung und Maßnahmen zur Kontrolle derselben, sowie um die Plausibilität der versiegelten und beanspruchten Fläche für dieses Vorhaben. Genauso wird die Auswirkung auf die Produktionskraft der landwirtschaftlichen Böden betrachtet.

Die Ergebnisse dieser Beurteilung werden in der Folge zusammenfassend wiedergegeben. Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich Boden, Fläche und Landwirtschaft wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 30.09.2025, GZ: ABT10-134426/2023-23, verwiesen.

3.2.1.1 Allgemeines

Zu den maßgeblichen negativen Auswirkungen von Großprojekten auf den natürlich gewachsenen Boden zählen neben dem Flächenverbrauch und der Flächenversiegelung vor allem auch der Verlust an landwirtschaftlicher Produktionsfläche. Die Eingriffsintensität, Eingriffserheblichkeit und schließlich die Resterheblichkeit auf der Projektfläche im engeren Untersuchungsgebiet wurden in den UVE Unterlagen mit nachvollziehbaren Parametern beurteilt.

Die Realisierung des Vorhabens bedingt verschiedene Eingriffe in die Umwelt, die je nach Art, Stärke und Dauer des Eingriffes unterschiedliche Auswirkungen nach sich ziehen können. Bei der Beurteilung dieser Auswirkungen wird generell zwischen Auswirkungen der Bauphase und Auswirkungen der Betriebsphase unterschieden. Entscheidend für die Zuordnung zu der jeweiligen Beurteilungsphase ist nicht der Zeitpunkt des erstmaligen Auftretens der Eingriffe. Eingriffe bzw. Auswirkung, die durch die Anlage verursacht werden oder durch den Betrieb der Anlage bedingt sind, sind in der Betriebsphase zu beurteilen, auch wenn der Eingriff bereits in der Bauphase erfolgt.

3.2.1.2 Auswirkungen in der Bauphase

Ziel ist es in dieser Phase die Inanspruchnahme von Fläche bzw. Boden so gering als möglich zu halten, insbesondere die Versiegelung sollte auf ein nur unbedingt erforderliches Maß reduziert werden. In dieser Phase kommt es zum temporären Flächenverlust von 33,83 ha für den Boden. Aus diesem Grund werden Maßnahmen des Konsenswerbers gewählt um die Eingriffserheblichkeit zu reduzieren. (Siehe nachfolgende projektintegrale Maßnahmen)

Der Verlust von Fläche kann nicht vollständig ausgeglichen werden, jedoch werden rekultivierbare Böden entsprechend dem Stand der Technik wiederhergestellt. Für das Schutzgut Boden und Fläche sind die Belastungen und Auswirkungen während der Bauphase in Summe als geringfügig nachteilig anzusehen.

3.2.1.3 Auswirkungen in der Betriebsphase

In der Betriebsphase sind (außer der permanenten Flächenbeanspruchung, insgesamt werden 14,83 ha Fläche permanent beansprucht) auch andere Auswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten, daher sind auch spezifischen Maßnahmen für das Schutzgut Fläche und Boden erforderlich. Im Rahmen der Planungen zum Vorhaben wurde angestrebt, möglichst viele unversiegelte Flächen zu erhalten bzw. zu schaffen. Ausgleichsmaßnahmen sind insbesondere für die Standortfunktion erforderlich, da die Eingriffserheblichkeit in der Betriebsphase als sehr hoch eingestuft wird. (Siehe nachfolgende projektintegrale Maßnahmen)

Die Auswirkungsbeurteilung ergibt teilweise (auf einzelne Bodenteilfunktionen bezogen) sehr hohe Erheblichkeiten für die Bauphase und Konflikte bezogen auf die Flächenbeanspruchung. Durch die hohe Maßnahmenwirksamkeit (überprüft durch die ökologische Bauaufsicht) sind die verbleibenden Auswirkungen nur punktuell als mittlere einzustufen. Für das Schutzgut Boden und Fläche sind die Belastungen und Auswirkungen während der Betriebsphase in Summe als geringfügig nachteilig anzusehen.

3.2.1.4 Projektintegrale Maßnahmen

BAUPHASE:

- *Umweltbaubegleitung/Umweltbauaufsicht.*
Zwecks Begleitung und Umsetzung der Maßnahmen.
- *Emissionsmindernde Maßnahme.*

Zur Reduzierung der Staubbelastung während trockener Witterungsperioden wird während der gesamten Bauphase ein Bewässerungswagen zum Einsatz kommen, welcher die Schotterstraßen bei längeren Trockenperioden befeuchtet.

- *Getrennter Abtrag der Bodenhorizonte.*

Bei Abtrag werden die oberen Bodenhorizonte (Ober- und Unterboden) getrennt abgetragen und auch getrennt zwischengelagert. Bei Waldböden sind, soweit dies bei den örtlichen Gegebenheiten sinnvoll möglich ist, der Oberboden inklusive Auflagehumus vor der Wurzelstockroddung abzutragen und eine Trennung nach Ober- und Unterboden vorzunehmen. Es gelten folgende Anforderungen an Lagerflächen für die Zwischenlagerung:

- o ausreichend wasserdurchlässig,*
- o frei von Staunässe, o nicht verdichtungsgefährdet,*
- o nicht in Muldenlage.*

Bodenmieten sind mittels Bagger locker zu schütten und keinesfalls zu verdichten. Die maximale Schütthöhe bei Wallmieten beträgt 1,5 m (Oberboden) und 2,5 m (Unterboden). Bodenmieten dürfen mit Ausnahme der Mietenpflege nicht befahren werden. Die Mietenpflege ist händisch oder mit einem leichten Gerät, wie z. B. einem einachsigen Motormäher oder Motor mulcher, durchzuführen. Bei einer Lagerungsdauer von mehr als zwei Monaten sind Bodenmieten nach ihrer Herstellung zum frühestmöglichen Zeitpunkt zu begrünen. Lässt die Vegetationszeit die unmittelbare Begrünung nicht zu, ist die Bodenmiete in geeigneter Weise abzudecken. Diese Maßnahmen dienen der Vermeidung von Vernässung, Verschlammung und Erosion sowie zum Schutz gegen unerwünschten Aufwuchs.

- *Rekultivierung der Flächen.*

Auf den rekultivierbaren Flächen erfolgt ein sachgemäßer Bodenaufbau nach ÖNORM L 1211, sodass sie entsprechend der vorgesehenen 13 Nutzung verwendet werden können. Vor Beginn des Bodenauftrags sind baubedingte Fremdstoffe (Baustraßen, Geotextilien, Schotter, Bauabfälle u. a.) vollständig zu entfernen. Der Auftrag des Bodens ist getrennt nach Unter- und Oberboden durchzuführen. Beim Wiederaufbringen von Ober- und Zwischenboden ist auf eine entsprechende Lockerung des Unterbodens und Herstellung einer günstigen Verzahnung dieser Schichten Rücksicht zu nehmen. Es ist darauf zu achten, dass der Unterboden nicht mit dem Humushorizont vermischt wird. Die Aufbringung ist rückschreitend vorzunehmen, sodass der aufgebrachte Oberboden nicht mehr mit schwerem Gerät befahren und eine Verdichtung der Vegetationstragschicht dadurch vermieden wird.

- *Bodenlockerung von Wiederbewaldungsflächen.*

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

BETRIEBSPHASE:

- *Kompensation Magerwiesen.*

Vorbereitung der Fläche: *Auf den Flächen wird als vorbereitende Maßnahme Oberboden aufgetragen. Die Flächen sind mit Schotter befestigt. Nach Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung sind auf stark 14 bodenverdichteten Standorten eine Bodenlockerung als vorbereitende Maßnahme umzusetzen.*

Bepflanzung: *Die neuen WEA-Standorte sind mit einer standortgerechten und für die Höhenlage geeigneten Saatgutmischung zu begrünen. Die Begrünung erfolgt nach Bedarf mithilfe von Spritzbegrünung.*

Vorschlag Saatgutmischung über etwa 1.300 m (WEA-Standorte): *85,5 % Gräser Mischung bestehend aus: Rotstraußgras (*Agrostis capillaris*), Wiesenfuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Zittergras (*Briza media*), Kammgras (*Cynosurus**

cristatus), Knaulgras (*Dactylis glomerata*), Alpenrotschwingel (*Festuca nigrescens*), Wiesen-schwingel (*Festuca pratensis*), Englisches Raygras (*Lolium perenne*), Wiesenlieschgras (*Phleum pratense*), Wiesenrispe (*Poa pratensis*).

14,5 % Kräutermischung bestehend aus: Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wundklee (*Antyllis vulneraria*), Echter Kümmel (*Carum carvi*), Heidenelke (*Dianthus deltoides*), Hornklee (*Lotus corniculatus*), Rote Lichtnelke (*Silene doica*), Gem. Leimkraut (*Silene vulgaris*), Schneeklee (*Trifolium nivale*)

Die Saatgutmischung unter etwa 1.300 m (Energieableitung) ist nach Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung auszuwählen.

3.2.1.5 Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen

Gemäß UVP-Beurteilungsschema können bei Umsetzung der vorgeschriebenen Maßnahmen die nachteiligen Projektwirkungen auf 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 Funktion einzustufen und erreichen aus qualitativer noch aus quantitativer Sicht ein unvertretbares Ausmaß. Damit ist aus bodenkundlicher Sicht und auch aus landwirtschaftlicher Sicht die Umweltverträglichkeit des Projektes „Windpark Hochpürschtling 2“ der Windheimat GmbH GEGEBEN.

3.2.2 WASSER

3.2.2.1 Wasserbautechnik

Der Inhalt des wasserbautechnischen Fachgutachtens orientiert sich an den Vorgaben zur Erstellung eines Umweltverträglichkeitsgutachtens gemäß § 12 Abs. 2 bis 5 des UVP-G 2000. Von dem wasserbautechnischen ASV wurden insbesondere die

- Benutzung eines bestehenden **Umladeplatzes**, welcher sich innerhalb einer gelben Gefahrenzone der Wildbach- und Lawinenverbauung befindet;
- **Gewässerquerung** durch die geplante Kabeltrasse;
- Errichtung einer **Versickerungsanlage für die Dachwässer** des neu zu errichtenden Umspannwerkes Stangalm;
- **Wasserversorgung und Abwasserentsorgung** der Windkraftanlage und des Umspannwerkes Stangalm;

näher betrachtet und beurteilt.

Die Ergebnisse dieser Beurteilung werden in der Folge zusammenfassend wiedergegeben. Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich Wasserbautechnik wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 17.10.2025, GZ: ABT15-84916/2023-83, verwiesen.

3.2.2.1.1 Allgemeines

Betreffend die wasserbautechnischen Aspekte können die vorgelegten Projektunterlagen als im Wesentlichen vollständig, nachvollziehbar und fachkundig erstellt beurteilt werden. Erforderliche Bemessungen bzw. Berechnungen liegen den Projektunterlagen bei und werden die geplanten Maßnahmen in ausreichender Form planlich dargestellt.

In den Projektunterlagen werden mögliche Varianten betreffend die Zuwegung zum Projektgebiet und den damit verbundenen Gewässerquerungen dargelegt. Für die dargelegte Variante wäre ein erheblicher Ausbau der bestehenden Forstwege erforderlich, weshalb die gewählte Zuwegung, für welche lediglich geringfügige Instandsetzungsarbeiten erforderlich sind, zu bevorzugen ist.

Die angewandten (Anlagen-)Technologien für die

- Querung des Wolfsbachs bei ca. Fluss-km 0,65 der Kabeltrasse,

- Versickerung von Oberflächenwasser (Dachwasser) des Umspannwerkes, sowie für die
- Wasserversorgung und Abwasserentsorgung des Umspannwerkes Stanglalm,

entsprechen im Wesentlichen dem Stand der Technik

3.2.2.1.2 Auswirkungen in der Bauphase

Bei fach- und projektgerechter Bauausführung, ist aufgrund der wasserbautechnisch relevanten Projektmaßnahmen nicht mit erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere das Schutzgut Wasser, zu rechnen.

3.2.2.1.3 Auswirkungen in der Betriebsphase

Bei fachgerechter Betriebsführung ist in der Betriebsphase, hinsichtlich der wasserbautechnisch relevanten Projektmaßnahmen, mit keinen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere das Schutzgut Wasser, zu rechnen.

3.2.2.1.4 Auswirkungen im Störfall

Betreffend die wasserbautechnisch relevanten Projektmaßnahmen kann Hochwasser, oder eine Leckage des Abwasser-Sammelschachtes als Stör- bzw. Notfall identifiziert werden.

Aufgrund der lt. Projektangaben beschriebenen Maßnahmen bei Hochwasser, welche hinsichtlich der Nutzung des Umladeplatzes angewendet werden, ist mit keinen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere das Schutzgut Wasser, zu rechnen.

Bei fachkundiger Führung des ex lege erforderlichen Grubenbuches ist auch im Leckage-Fall des Abwasser-Sammelschachtes, nur mit kurzzeitigem und aufgrund der Größe des Schachtes, mit geringfügigem Austritt von häuslichem Abwasser, und damit mit keinen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt zu rechnen.

3.2.2.1.5 Auswirkungen in der Nachsorgephase

Bei fachgerechtem Rückbau ist aus Sicht des Fachbereiches Wasserbautechnik mit keinen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere das Schutzgut Wasser, zu rechnen.

3.2.2.1.6 Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen

Es wurden keine projektintegralen Maßnahmen formuliert, jedoch werden die im **Kapitel 5.7** festgehaltenen wasserbautechnischen Auflagen vorgeschlagen.

Die eingereichten Projektunterlagen sind betreffend die wasserbautechnisch relevanten Projektmaßnahmen im Wesentlich vollständig, nachvollziehbar und als fachkundig erstellt zu beurteilen. Erforderliche Bemessungen bzw. Berechnungen liegen den Projektunterlagen bei.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass aufgrund der wasserbautechnisch relevanten Projektmaßnahmen sowohl in der Bauphase, in der Betriebsphase als auch im Störfall nicht mit erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere das Schutzgut Wasser, zu rechnen ist.

Die Auswirkungen werden als vernachlässigbar bis gering nachteilig bewertet. Eine nachteilige Beeinträchtigung öffentlicher Interessen oder eine Verletzung fremder Rechte im Sinne des Wasserrechtsgesetzes ist nicht zu erwarten.

3.2.2.2 Grundwasser – Hydrogeologie

Der Inhalt des hydrogeologischen Fachgutachtens orientiert sich an den Vorgaben zur Erstellung eines Umweltverträglichkeitsgutachtens gemäß § 12 Abs. 2 bis 5 des UVP-G 2000.

Grundlage für das ggst. Gutachten bilden neben den vorliegenden Projektunterlagen die gesetzlichen Vorgaben (WRG) sowie die Normen und Richtlinien, welche für den Fachbereich Hydrogeologie den Stand der Technik definieren bzw. als Regeln der Technik anzusehen sind.

Die Ergebnisse dieser Beurteilung werden in der Folge zusammenfassend wiedergegeben. Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich Hydrogeologie wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 29.10.2025, GZ: ABT15-84916/2023-86, verwiesen.

3.2.2.2.1 Allgemeines

Die vorgelegten Unterlagen betreffen den Untersuchungsrahmen Hydrogeologie. Das sich daraus ergebende Bild über die naturräumlichen Gegebenheiten im Projektgebiet ist schlüssig und nachvollziehbar.

Der methodische Aufbau des Projektes folgt zudem einer klaren und logischen Linie – es werden neben geologisch-hydrogeologischen Kriterien auch wasserwirtschaftliche und anthropogene Kriterien bei der Bewertung (Eingriffsauswirkungen) mitberücksichtigt.

Die im Einreichprojekt getroffenen Schlussfolgerungen zur Eingriffsintensität und – erheblichkeit sind somit allesamt auf Basis einer umfangreichen Befundaufnahme erfolgt und können gut nachvollzogen werden. Auch die Auswirkungen und die darauf basierenden vorgeschlagenen Maßnahmen sind fachlich korrekt und nachvollziehbar.

Es kann festgestellt werden, dass die umfangreiche Projektserstellung von fachkundigen Personen erfolgte und daher von der Richtigkeit der ermittelten Daten und getroffenen Feststellungen ausgegangen werden kann.

3.2.2.2.2 Beurteilung der quantitativen und qualitativen Auswirkungen auf das Grundwasser

Quantitative Auswirkungen:

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, ist keine negative Auswirkung auf die Grundwasserneubildung bzw. das Grundwasserdargebot zu erwarten.

Die baulichen Eingriffe durch die Errichtung der 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 nicht zu erwarten.

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

Qualitative Auswirkungen:

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.

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

3.2.2.2.3 Auswirkungen in der Bau- und Betriebsphase

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 Bau- und Betriebsphase wurde mit vernachlässigbar bis gering beurteilt.

3.2.2.2.4 Auswirkungen im Störfall

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.

3.2.2.2.5 Projektintegrale Maßnahmen

Aus den vorliegenden Unterlagen lassen sich als projektintegralen Maßnahmen die im hydrogeologischen Fachgutachten in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** taxativ aufgelisteten Punkte

- /1/ MA_HYG_Bau_1: Gegenmaßnahmen bei Erosionen
- /2/ MA_HYG_Bau_2: Zuwegung und Böschungen
- /3/ MA_HYG_Bau_3: Zufluss von Oberflächenwasser bei Zuwegung
- /4/ MA_HYG_Bau_4: Zufluss von Oberflächenwasser in Baugrube
- /5/ MA_HYG_Bau_5: Montageflächen
- /6/ MA_HYG_Bau_6: Vorhalten Ölbindemittel Bauphase
- /7/ MA_HYG_Bet_1: Vorhalten Ölbindemittel Betriebsphase
- /8/ MON_HYG_Bau_1

erkennen. An dieser Stelle sind ausschließlich die Überschriften zu den einzelnen Punkten wiedergegeben, es wird jedoch ausdrücklich auf die erläuternden Beschreibungen im Projekt verwiesen.

Die projektintegralen Maßnahmen /1//3/bis /8/ können allesamt als Maßnahmen für eine vorbeugenden Grundwasserschutz sowohl in quantitativer als auch qualitativer Hinsicht bewertet werden. Die projektintegrale Maßnahme /2/ bezieht sich auf geotechnische Erfordernisse betreffend die allgemeine Stand-sicherheit der zu errichtenden Bauwerke und kann als Ergänzung zum C.02. Baugrundgutachten gesehen werden.

Bei projekts- und plangemäßer Errichtung und Betrieb der Anlage mit Umsetzung der angeführten Maßnahmen besteht aus geologisch/geotechnischer Sicht kein Einwand gegen die Erteilung der Genehmigung, wenn zusätzlich die im **Kapitel 5.8** angeführten Auflagenpunkte erfüllt werden.

3.2.2.2.6 Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen

In Summe kommt es im Bereich Hydrogeologie durch die Errichtung und den Betrieb des Windparks Hochpürschtling 2 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.

3.2.3 LUFTREINHALTUNG (IMMISSION) UND LOKALKLIMA

Der Inhalt des luftreinhalte-technischen Fachgutachtens orientiert sich an den Vorgaben zur Erstellung eines Umweltverträglichkeitsgutachtens gemäß § 12 Abs. 2 bis 5 des UVP-G 2000.

Die Ergebnisse dieser Beurteilung werden in der Folge zusammenfassend wiedergegeben. Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich Luftreinhaltung und Lokalklima wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 06.10.2025, GZ: ABT15-84916/2023-80, verwiesen.

3.2.3.1 Allgemeines

Die wesentliche Grundlage zur Abschätzung und Beurteilung der Auswirkungen der Errichtung und des Betriebs der geplanten Windenergieanlage bildet wie dargestellt der UVE Fachbericht Luftreinhaltung. Für diesen wurde eine für eine UVE eher unkonventionelle Herangehensweise der Bewertung aufbauend auf Analogieschlüssen zu den Berechnungsergebnissen der UVE Windpark Stanglalm ohne eigene Immissionsmodellierung gewählt. Diese Vorgangsweise wurde bereits im Zuge des Vorverfahrens zum gegenständlichem Vorhaben mit dem Fachberichtsersteller diskutiert und abgeklärt. Sowohl der zeitliche Zusammenhang als auch die räumliche Nähe zum Bezugsprojekt des WP Stanglalm ist mitunter aufgrund der Übereinstimmung des Untersuchungsraums, der Lage des Umladeplatzes und der Situierung der Zufahrt zum Windpark aus fachlicher Sicht hinreichend gegeben und kann die angewandte Methodik als gerechtfertigt angesehen werden.

Die vorliegenden Unterlagen sind insgesamt aus fachlicher Sicht plausibel und nachvollziehbar.

Die für den Fachbereich Luftreinhaltung maßgeblichen (Anlagen-)Technologien umfassen jene zur Begrenzung von Emissionen nach dem Stand der Technik.

Im UVE Fachbericht Luftreinhaltung erfolgt die Bewertung der projektbedingten Immissionsauswirkungen auf Basis der zum Erstellungszeitpunkt gültigen gesetzlichen Grenzwerte im Immissionsschutzgesetz-Luft. Für Veränderungen in Bezug auf das Lokalklima existieren keine gesetzlichen Vorgaben.

3.2.3.2 Auswirkungen in der Bauphase

Immissionsschutzgesetz-Luft:

Für die Bauphase werden im UVE Fachbericht Luftreinhaltung für das Baujahr mit den höchsten Emissionen (Bauabschnitt 1, Baujahr 1), projektbedingte Immissionsbeiträge von weniger als 0,06 µg/m³ an NO₂ sowie weniger als 0,12 µg/m³ an PM₁₀ im Jahresmittel am jeweils stärksten belasteten Immissionspunkt bei den nächsten Wohnanrainern ermittelt. Diese liegen damit deutlich unter 1% des jeweiligen Grenzwerts und somit in einer 16 irrelevanten und damit im Sinn des Schwellenwertkonzepts zulässigen Größenordnung. Nachdem dies für das bauintensivste Jahr gilt, ist dies entsprechend für die gesamte Errichtungsphase anzunehmen.

EU-Luftqualitätsrichtlinie 2024/2881:

Hinsichtlich der projektbedingten jahresdurchschnittlichen Zusatzbelastungen an Stickstoffdioxid sowie Feinstaub als PM₁₀ während des bauintensivsten Jahres liegen diese mit den zuvor geschilderten Immissionsbeiträgen auch bezüglich der künftigen Vorgaben der EU-LQRL bei unter 1% des Grenzwerts.

Immissionsgrenzwerte Verordnung:

*Hinsichtlich der Auswirkungen in Bezug auf die Verordnung über Immissionsgrenzwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation wird ergänzend zum UVE-Fachbericht die projektbedingte Immissionsbelastung an Stickstoffoxiden im unmittelbaren Bereich des Windparks bestimmt. Die im Fachbericht angegebenen Maschinen und Geräte der Abgasstufe IIIB erfüllen dabei allerdings weder die Vorgaben des Stands der Technik noch kann mit diesen der maßgebliche Immissionsgrenzwert gesichert eingehalten werden. Ein Auflagenvorschlag zur angemessenen Emissionsbegrenzung ist daher in **Kapitel 5.9** enthalten.*

Lokalklima:

Im Fachbericht werden die potentiellen Auswirkungen auf das Lokalklima kurz erörtert. Zwar wird angenommen, dass es durch Betrieb der mobilen Maschinen und Geräte infolge einer erhöhten Wärmeproduktion zu einer geringfügigen Temperaturerhöhung im direkten Baustellenumfeld kommen könne. Es wird aber davon ausgegangen, dass diese nur temporär und kleinräumig auftreten und werden diese als nicht relevant eingestuft.

3.2.3.3 Auswirkungen in der Betriebsphase

Im laufenden Betrieb der Windenergieanlagen ist wie im UVE Fachbericht dargelegt, aufgrund der nur vereinzelt durchgeführten Zu- und Abfahrten zu Wartungs- und Kontrollzwecken mit keinen nennenswerten Emissionen von Luftschadstoffen zu rechnen. Daher beschränkt sich die Detailbetrachtung auf die Bauphase.

Durch die zu errichtenden Bauwerke und des Betriebs der Anlagen können in deren Nahbereich klarerweise kleinklimatische Veränderungen eintreten. Nachweisbar nachteilige oder gar erhebliche Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

3.2.3.4 Auswirkungen im Störfall

Bezüglich etwaiger Störfallszenarien wird im UVE-Fachbericht hinsichtlich eines möglichen Brands zwar mit Luftschadstoffemissionen gerechnet. Es wird allerdings aufgrund der großen Entfernung (min. 1500 m) zu den nächsten Wohngebäuden nicht mit relevanten Auswirkungen gerechnet. Aus immissionstechnischer Sicht ist diese Erwartungshaltung durchaus plausibel.

Als mögliches weiteres Störfallszenario wird im Fachbericht zudem der Austritt von Schwefelhexafluorid (SF₆) behandelt. Dieses Gas wird als Isolator in elektrischen Schaltanlagen eingesetzt, und kann im Falle eines Defekts des Druckbehälters des Schalters austreten. Dieses Gas ist zwar ein starkes Treibhausgas und damit von Bedeutung für das Globalklima, ist jedoch aus luftreinhalte-technischer Sicht nicht maßgeblich.

3.2.3.5 Projektintegrale Maßnahmen

*Im Projekt ist zwar eine projektintegrale Maßnahme, welche die regelmäßige Befeuchtung der nicht staubfrei befestigten Fahrwege und Manipulationsflächen bei langanhaltender trockener Witterung beinhaltet, vorgesehen. Weder die Regelmäßigkeit der Befeuchtung, noch die trockene Witterung oder der Begriff „langanhaltend“, sind jedoch klar definiert. Daher wird diese im Folgenden mittels Auflagenvorschlag konkretisiert. (**Kapitel 5.9**)*

3.2.3.6 Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen

Für die Fachbereiche Luftreinhaltung (Immissionstechnik) und Lokalklima ist von den mitanzuwendenden Materienrechten gemäß Fragenkatalog das Immissionsschutzgesetz-Luft von Relevanz.

Den Fragestellungen im Fragenkatalog folgend kann festgehalten werden, dass

- *das Gebiet, in dem das Vorhaben genehmigt werden soll, außerhalb belasteter Gebiete gemäß der Verordnung über belastete Gebiete (Luft) BGBl. II Nr. 101/2019 nach Anhang 2 UVP-G liegt.*

- es durch den zusätzlichen vorhabensbedingten Immissionsbeitrag zu keinen zusätzlichen Immissionsgrenzwertüberschreitungen kommt.
- die zusätzlichen vorhabensbedingten Immissionsbeiträge mit Ausnahme von Stickstoffdioxid-Immissionen als HMW an den relevanten Immissionspunkten in Höhenlagen während der Errichtungsphase keinen relevanten Beitrag zur Immissionsbelastung leisten.

Immissionen

Die größten projektbedingten Immissionsbeiträge ergeben sich während der bauintensivsten Phase (Bauabschnitt 1, Baujahr 1) im Zuge der Errichtung des Windparks Hochpürschtling 2. Für Stickstoffdioxid und Feinstaub PM10 sowie PM2.5 sind vorhabensbedingte Zusatzimmissionen bei den nächsten Wohnanrainern zu erwarten, die bis auf eine Ausnahme als irrelevant im Sinne des Schwellenwertkonzepts einzustufen und damit zulässig sind. Lediglich für Stickstoffdioxid NO₂ sind für den max. Halbstundenmittelwert bei den nächsten Wohnobjekten in Höhenlage (IP22 – IP25) relevante Immissionsbeiträge von bis zu 15 µg/m³ zu erwarten. Auch mit diesen Zusatzbelastungen werden unter Berücksichtigung des Immissions-Istzustands jedoch maximale Gesamtbelastungen ermittelt, welche deutlich unter den Grenzwerten gemäß IG-L bzw. der noch umzusetzenden EU-Luftqualitätsrichtlinie liegen. Hinsichtlich der Stickstoffdioxidbelastung im unmittelbaren Umfeld des Windparks werden bei Emissionsbegrenzung nach dem Stand der Technik auch während des bauintensivsten Errichtungsjahres die Vorgaben zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation gemäß Immissionsgrenzwerteverordnung klar eingehalten.

Lokalklima

Aufgrund der vorzunehmenden Oberflächenveränderungen, der zu errichtenden Bauwerke und des Betriebs der Anlagen sind in deren Nahbereich kleinklimatische Veränderungen im mikroskaligen Bereich möglich. Diese sind aber über diese Größenordnung hinaus und außerhalb des unmittelbaren Betriebsgeländes nicht zu erwarten und bleiben etwaige Auswirkungen unterhalb der Messgenauigkeit. Mangels belastbarer Beurteilungsgrundlagen erfolgt keine quantifizierende Beurteilung.

3.2.4 KLIMA UND ENERGIE

Der Inhalt des Fachgutachtens Klima und Energie orientiert sich an den Vorgaben zur Erstellung eines Umweltverträglichkeitsgutachtens gemäß § 12 Abs. 2 bis 5 des UVP-G 2000.

Gegenstand des vorliegenden Gutachtens ist die fachliche Prüfung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Ziele des Klimaschutzes bzw. Möglichkeiten der Energieeinsparung und effizienten Energienutzung. Hintergrund dafür sind die europäischen und internationalen Zielvorgaben zur Senkung der Treibhausgasemissionen und zur Stabilisierung der Energieverbräuche.

Die Ergebnisse dieser Beurteilung werden in der Folge zusammenfassend wiedergegeben. Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich Klima und Energie wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 09.10.2025, GZ: ABT15-84916/2023-81, verwiesen.

3.2.4.1 Allgemeines

Die vorliegenden Unterlagen sind aus fachlicher Sicht plausibel und nachvollziehbar. Die eingesetzte Energie sowie die Treibhausgasemissionen sind für die Bauphase, sowie der Betriebsphase und darüber hinaus auch für den Rückbau der Anlagen ausgewiesen. Der Energiebedarf für wesentliche Vorhabensbestandteil ist im Klima- und Energiekonzept dargestellt.

3.2.4.2 Auswirkungen in der Bauphase

Die Bauphase, welche aufgeteilt ist in 2 Bauabschnitte zu je zwei 2 Sommersaisons, weist laut Klima- und Energiekonzept für die Baumaschinen Treibhausgasemissionen in der Höhe von 3.708,9 t CO₂eq auf. Die Transporte in der Bauphase verursachen Treibhausgasemissionen in der Höhe von 1.500,9 t CO₂eq. Die Gesamtemissionen der Bauphase summieren sich auf 5.209,8 t CO₂eq.

Der Energiebedarf der Bauphase beläuft sich auf insgesamt 8.122 MWh bzw. ca. 29 TJ. Den größten Energiebedarf davon ist den Baumaschinen zuzuordnen mit ca. 4.665 MWh bzw. 16,8 TJ. Auf die Transporte in der Bauphase entfallen 3.457 MWh bzw. 12 TJ.

Durch die Errichtung des Windparks gehen Treibhausgasemissionen im Ausmaß von 6.248 t CO₂eq verloren.

3.2.4.3 Auswirkungen in der Betriebsphase

Der Energiebedarf der Betriebsphase beläuft sich auf insgesamt 1.010 MWh bzw. 3,6 TJ. Davon entfallen auf den anlagenseitigen Energiebedarf 921 MWh/ Jahr und 110 MWh/Jahr sind dem induzierten Verkehr hinzuzurechnen. Die Treibhausgasemissionen des induzierten Verkehrs belaufen sich auf 127 t CO₂eq und jene vom Eigenbedarf der Anlage belaufen sich auf ca. 647 t CO₂eq. Das entspricht Gesamtemissionen in der Höhe von 774 t CO₂eq.

Dem gegenüber steht ein jährlicher Energieertrag von 173.586 MWh/pro Jahr. Rechnet man den jährlichen Bedarf davon ab ergibt sich ein Energieüberschuss von 172.555 MWh/pro Jahr.

3.2.4.4 Auswirkungen in der Nachsorgephase

Für den Rückbau der Anlagen nach der Nutzungsdauer werden 70 % des Energiebedarfs und 70 % der Treibhausgasemissionen angenommen. Das ergibt demzufolge einen Energiebedarf von 5.685 MWh und Treibhausgasemissionen in der Höhe von 3.647 t CO₂eq.

3.2.4.5 Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen

Der für die Realisierung des Vorhabens benötigte Energiebedarf beläuft sich auf 8.122 MWh und die Treibhausgasemissionen liegen bei 5.210 t CO₂eq. Der Verlust an Treibhausgasemissionen beläuft sich auf 6.248 t CO₂eq. Dieser einmalig eingesetzte Energiebedarf bzw. die anfallenden Treibhausgasemissionen werden durch den Betrieb des Windparks innerhalb 1 Jahres amortisiert.

Durch die Errichtung des Windpark Hochpürstling 2 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 das Repowering 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*
Windkraft: *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 ergibt sich für das Schutzgut Klima und Energie insgesamt positive Auswirkungen.

3.2.5 BIOLOGISCHE VIelfALT – TIERE UND DEREN LEBENSRAÜME

3.2.5.1 Wildökologie

Der Inhalt des wildökologischen Fachgutachtens orientiert sich an den Vorgaben zur Erstellung eines Umweltverträglichkeitsgutachtens gemäß § 12 Abs. 2 bis 5 des UVP-G 2000.

Zu den maßgeblichen negativen Auswirkungen von Großprojekten auf die vorkommenden Wildarten zählen neben dem Flächen- und Habitatverlust vor allem Zerschneidungs- und Trenneffekte, im gegenständlichen Fall auch der Vogelschlag (Kollisionen). Die Eingriffsintensität, Eingriffserheblichkeit und schließlich die Resterheblichkeit auf der Projektfläche im engeren Untersuchungsgebiet bzw. im Untersuchungsraum wurden anhand nachstehender Parameter beurteilt:

- *Lebensraumveränderungen – Lebensraumverlust durch die Errichtung und den Betrieb der WEA und der erforderlichen Infrastruktur*
- *Barrierewirkungen durch den Projektumfang (Lage, Fläche) und Stress (Wechselwirkungen zwischen Lebensraum und Wildtieren: wildökologisch relevante Emissionen in der Errichtungs- und Betriebsphase) sowie Lebensraumverinselung und Einschränkungen infolge Segmentierung oder Einschnürung*
- *Nullvariante, Alternativen und Kumulationswirkungen mit bestehenden Windkraftanlagen*
- *Maßnahmen, die belastende Auswirkungen des Vorhabens verhindern oder verringern oder der Beweissicherung und Kontrolle dienen, und*
- *Aus dem Projekt resultierende Auswirkungen auf die einzelnen Wildarten bzw. allfällige Änderungen des Wildartenspektrums*

Die Ergebnisse dieser Beurteilung werden in der Folge zusammenfassend wiedergegeben. Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich Wildökologie wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 30.10.2025, GZ: ABT10-134426/2023-25, verwiesen.

3.2.5.1.1 Allgemeines

Das Untersuchungsgebiet Hochpürschtling 2 liegt im großräumigen Waldverbund der Fischbacher Alpen und weist eine gute Durchlässigkeit für Wildtiere auf. Das vorkommende Wildartenspektrum ist durchschnittlich. Als Leitarten kommen Auer- und Birkhuhn vor.

Neben der direkten Flächeninanspruchnahme durch den Windpark, spielt vor allem die Lärmbelastung, der Schattenwurf, sowie von der verstärkten Präsenz des Menschen durch die Erschließung im engeren Untersuchungsgebiet, eine maßgebliche Rolle. Es ist festzuhalten, dass grundsätzlich die Wirkung des Projektes auf der betreffenden Fläche, sowie im projektbedingt zu erwartenden Wirkraum zu beurteilen ist. Damit ist für die Beurteilung der Eingriffsintensität und der Eingriffserheblichkeit im vorliegenden Fall das engere Untersuchungsgebiet heranzuziehen.

Variantenstudium:

Aus wildökologischer Sicht festzuhalten, dass das Unterbleiben des Vorhabens keinesfalls eine „neutrale“ Variante darstellen würde, sondern mittel- bis langfristig nachteilige Effekte auf die Leitarten – insbesondere das Birkhuhn – erwarten ließe.

Die vom Fachbericht angeführte Begründung der Standortwahl durch Vorbelastung und bestehende Erschließung ist fachlich nachvollziehbar und im Grundsatz mitzutragen. Unter Berücksichtigung der raumstrukturellen Gegebenheiten (hohes Windpotenzial, vorhandene Infrastruktur, geringe Neuererschließung) erscheint die gewählte Projektvariante wildökologisch vertretbar, auch wenn die transparente Darstellung alternativer Varianten im Bericht ergänzungsbedürftig bleibt.

Für den Fachbereich Wildökologie ergeben sich aus den vorliegenden Unterlagen keine Hinweise auf kumulative oder wechselseitige Wirkungen mit anderen Vorhaben. Die Gesamtinanspruchnahme bleibt weitgehend, mit Ausnahme der nördlichen Erweiterung um den Bereich Graueck, unverändert, sodass keine zusätzliche Flächenbeanspruchung oder neue Barrierewirkung entsteht. Eine additive Beeinträchtigung jagdbarer Wildarten oder der Raufußhuhnarten (Auer- und Birkhuhn) ist daher nicht zu erwarten.

3.2.5.1.2 Auswirkungen in der Bauphase

Insgesamt werden rund 44 ha als dauerhafte und etwas über 28 ha als befristete Eingriffsflächen ausgewiesen. Ein tatsächlicher Totalverlust der Habitatfunktion tritt lediglich an den Fundamentflächen der Anlagen und am Standort des Umspannwerks auf und betrifft eine Fläche von rund 0,84 ha.

Weitere Flächen wie Wege, Kranstellplätze und Lagerflächen bleiben grundsätzlich strukturell nutzbar. Durch Bauarbeiten entlang der bestehenden Wege und die temporäre Einrichtung von Ersatzwanderwegen (Abschnitte südlich der Kammlinie, WEA 20, 26–28 und 30–32) kommt es zu zusätzlichen Störwirkungen in sensiblen Räumen. Laut Fachbericht liegt die Störschleppelänge von Wanderwegen bei Auer- und Birkhühnern bei rund 50 – 100 m, wodurch eine temporäre Zerschneidung des Lebensraums eintritt.

3.2.5.1.3 Auswirkungen in der Betriebsphase

Neben der Flächeninanspruchnahme sind folgende Auswirkungen maßgeblich: Schall, Schattenwurf, Distanz/Sichtbarkeit, Kollisionsrisiko, Barrierewirkung, touristische Nutzung (inkl. Eiswarn-Betrieb/Ersatzwege), Wartungsverkehr.

3.2.5.1.4 Auswirkungen im Störfall

Mögliche Störfälle wie Brandereignisse, mechanische Schäden oder der Austritt wassergefährdender Stoffe werden aufgrund des hohen technischen Standards moderner Windenergieanlagen als sehr unwahrscheinlich eingestuft. Alle Anlagen sind mit umfangreichen Sicherheits-, Brand- und Leckageschutzsystemen ausgestattet, sodass im Regelfall eine rasche automatische Abschaltung bzw. ein kontrollierter Anlagenstopp erfolgt.

3.2.5.1.5 Auswirkungen in der Nachsorgephase

Die Nachsorgephase führt zu vorübergehenden, lokal begrenzten Störungen, jedoch nicht zu einer nachhaltigen Beeinträchtigung der Lebensräume. Unter der Annahme einer fachgerechten Rekultivierung ist die Resterheblichkeit der Auswirkungen als gering einzustufen.

3.2.5.1.6 Projektintegrale Maßnahmen

Die in den Fachbericht Tiere inkl. Wildökologie vorgeschlagenen (relevanten) Maßnahmen für die nach dem Jagdgesetz als Wild genannten Tiere werden getrennt nach Bauphase und Betriebsphase, dargestellt, bewertet und gegebenenfalls abgeändert und ergänzt.

BAUPHASE:

- *MA_WIÖ_Bau_1: Konsequente Umsetzung der Einhaltung des zeitlichen Rahmens zur Minderung des Baustelleneinflusses*
- *MA_WIÖ_Bau_2: Verblendung von Baustellenzäunen zur Verminderung der Gefahr des Hineinfliegens*
- *MA_WIÖ_Bau_3: Wegeführung über Ersatzwanderwege nur so lange wie baustellenbedingt notwendig zur Verminderung von zusätzlich beunruhigtem Lebensraum*
- *MA_WIÖ_Bau_4: Kein Hinterlassen von Abfällen, vor allem Lebensmittelresten im Bereich der Baustellenbereiche zur Verhinderung des Anlockens von Prädatoren*

BETRIEBSPHASE:

- *MA_WIÖ_Bet_1: Schaffung von Ersatzlebensraum für Auerhuhn und Birkhuhn*
- *MA_WIÖ_Bet_2: Anstrich der Türme zur Verhinderung von Kollisionen*
- *MA_WIÖ_Bet_3: Einstellung der Ausleuchtung der Eiswarnleuchten auf die Wege zur Verhinderung des Ausleuchtens des umgebenden Lebensraumes*
- *MA_WIÖ_Bet_4: Wegeführung über Ersatzwanderwege nur bei Notwendigkeit (Eisabfall) zur Verminderung zusätzlicher touristischen Belastung*
- *MA_WIÖ_Bet_5: Zeitlicher Rahmen für Wartungs- und Servicefahrten zur Verminderung von Störungen*
- *MA_WIÖ_Bet_6: Keine Schwarzwild-Kirrungen zur Hintanhaltung der Vermehrung bzw. der Zunahme von Schwarzwild im Gebiet*

MONITORING:

- *MON_WIÖ_Bau_1 und MON_WIÖ_Bet_1: Dokumentation der Balzplatzzählungen*
- *MON_WIÖ_Bau_2 und MON_WIÖ_Bet_2: Dokumentation zufälliger Sichtungen*
- *MON_WIÖ_Bet_2: Nachweismonitoring Auer- und Birkhuhn*
- *MON_WIÖ_Bet_3: Monitoring der Wirksamkeit umgesetzter Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung für Auer- und Birkhuhn*

Die im Fachbericht dargestellten Maßnahmen werden als grundsätzlich geeignet beurteilt. Ergänzend werden aus wildökologischer Sicht folgende zusätzliche Maßnahmen empfohlen. Diese sind – soweit von der Behörde übernommen – als Bescheidaufgaben festzulegen. (Kapitel 5.13)

In Summe ist die Maßnahmenwirksamkeit für den Fachbereich Wildökologie als „hoch“ einzustufen. Die Umsetzung der Maßnahmen gemäß Detailkonzept sowie die begleitende Kontrolle im Rahmen des vorgesehenen Monitorings sind dabei als Voraussetzung für die tatsächliche Wirksamkeit anzusehen.

3.2.5.1.7 Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen

*Das Wildartenspektrum im Untersuchungsgebiet entspricht dem für diese Höhenlage typischen Arteninventar, wobei lediglich das Rehwild in relevanten Dichten vorkommt. Als Leitarten wurden gemäß UVE-Leitfaden des Umweltbundesamtes die Arten Auerhuhn (*Tetrao urogallus*) und Birkhuhn (*Tetrao tetrix*) herangezogen.*

Das engere Untersuchungsgebiet (Radius 650 m um die geplanten WEA-Standorte) ist von fichtendominierten Wirtschaftswäldern mit eingestreuten Weide-, Windwurf- und 42 Jungwuchsflächen geprägt. Diese Struktur bietet geeignete Teilhabitate für das Auerhuhn, während das Birkhuhn überwiegend in den offenen und halboffenen Bereichen bei Langeben und Teufelstein vorkommt. Nachweise beider Arten aus mehreren Untersuchungsjahren belegen eine regelmäßige Nutzung des Gebietes.

Die IST-Sensibilität wird für das Auerhuhn und das Birkhuhn im engeren Untersuchungsgebiet als mittel, im erweiterten Untersuchungsgebiet aufgrund der Korridor- und Trittsteinfunktion als hoch bewertet. Der Lebensraum weist eine grundsätzlich günstige Habitatstruktur, jedoch eine mittlere anthropogene Vorbelastung durch forstliche Nutzung und Tourismus auf. Eine Änderung des Wildartenspektrums infolge des Projekts ist nicht zu erwarten.

In der Bauphase ist aufgrund der temporären Flächeninanspruchnahme und der erhöhten Störintensität von einer hohen Eingriffsintensität für beide Leitarten auszugehen. Ein Erlöschen lokaler Bestände ist jedoch nicht zu erwarten, da geeignete Ausweichhabitate im unmittelbaren Umfeld bestehen. In der Betriebsphase verbleibt eine mäßige bis hohe Eingriffsintensität, insbesondere durch Schall-, Schatten- und Lichtimmissionen, die sich jedoch durch Gewöhnungseffekte abschwächen können. Zur Minderung und Kompensation der Projektwirkungen sind im Fachbericht zahlreiche projektintegrierte Maßnahmen vorgesehen, darunter:

- *zeitliche Bau- und Wartungsbeschränkungen,*
- *sichtbare Baustellenzäune zur Kollisionsvermeidung,*
- *Abfallmanagement*
- *lebensraumverbessernde Maßnahmen auf rund 68 ha für das Auerhuhn und 22 ha für das Birkhuhn,*
- *sowie ein mehrjähriges Monitoringprogramm zur Erfolgskontrolle.*

Die Wirksamkeit dieser Maßnahmen wird im Fachbericht überwiegend als hoch bis sehr hoch eingestuft. Bei vollständiger Umsetzung aller Maßnahmen kann die verbleibende Resterheblichkeit für beide Leitarten als gering beurteilt werden.

Gesamtbeurteilung:

Gemäß UVP-Beurteilungsschema können bei vollständiger Umsetzung aller vorgesehenen Maßnahmen die nachteiligen Auswirkungen des Projektes auf die Leitarten Auer- und Birkhuhn insgesamt auf eine geringe Resterheblichkeit gemindert werden. Die Eingriffe stellen hinsichtlich ihres Ausmaßes, ihrer Art, Dauer und Häufigkeit zwar eine merklich nachteilige Veränderung dar, gefährden jedoch weder den Bestand noch die Funktion des Schutzgutes. Die Auswirkungen bleiben sowohl qualitativ als auch quantitativ in einem vertretbaren Rahmen. Damit ist aus wildökologischer Sicht die **Umweltverträglichkeit des Projektes „Windpark Hochpürschtling 2“ gegeben.**

3.2.6 BIOLOGISCHE VIelfALT – PFLANZEN UND DEREN LEBENSRAÜME

3.2.6.1 Waldökologie und Forst

Der Inhalt des Fachgutachtens Waldökologie und Forstwesen orientiert sich an den Vorgaben zur Erstellung eines Umweltverträglichkeitsgutachtens gemäß § 12 Abs. 2 bis 5 des UVP-G 2000.

Für die fachspezifische Bewertung des Vorhabens wurden folgende Kriterien herangezogen:

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

Die Ergebnisse dieser Beurteilung werden in der Folge zusammenfassend wiedergegeben. Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich Waldökologie und Forstwesen wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 09.01.2026, GZ: ABT10-134426/2023-26, verwiesen.

3.2.6.1.1 Allgemeines

Die vorhabensbedingten Maßnahmen greifen in Form von dauernden und befristeten Rodungen im Gesamtausmaß von **67,9233 ha**, davon befristete Rodungen im Ausmaß von **24,8418 ha** und dauernde Rodungen im Ausmaß von **43,0814 ha** in die vorhandenen Waldgesellschaften ein.

*Betroffene Waldgesellschaften bzw. Waldbiotop-Typen ist dabei eine Sekundärvariante des Montanen/subalpinen Hainsimsen-Fichten-(Tannen-)Waldes (*Luzula luzuloides*-*Piceetum*) als anklingende Sekundärgesellschaft mit überhöhtem Fichtenanteil, welcher in der natürlichen Waldgesellschaft von der Höhenlage her dem übergeordneten Biototyp „montanen bodensaurer Fichten- und Fichten-Tannenwald der Alpen“ zuzuordnen wäre, in der Realität aufgrund der klimatischen Bedingungen aber dem Biototyp **„montaner bis subalpiner bodensaurer Fichtenwald der Alpen“** entspricht.*

Im Umkreis der Rodungsflächen von rd. 1 km beträgt die Waldausstattung nach Auswertung der Orthofotodatensätze rd. 98,5 %, die Waldflächenbilanz – als Veränderung der Waldfläche im Dezenium – liegt bei rd. +3,0 %.

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 „geringe Sensibilität“ zu attestieren. Nachdem die Waldgesellschaften und deren Böden bereits durch historische Nutzungsformen wie einseitige Forstwirtschaft samt Übernutzung des Waldes, Alm- und Waldweide, wohl auch Streugewinnung beeinflusst sind sowie aufgrund der hohen Waldausstattung samt der geringen Rodungsflächen im Verhältnis zu den betroffenen Waldkomplexen und dem Anteil an 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. Eine mittlere Wertigkeit der Erholungswirkung – Wertziffer „2“ – besteht aufgrund vorbeiführender Wanderwege. Eine hohe Wertigkeit („3“) lässt sich nicht herleiten, da für Erholungssuchende hier im unmittelbaren Bereich des betroffenen Areals keine Lenkungsmaßnahmen erforderlich sind und auch keine großflächigen touristischen Einrichtungen vorhanden bzw. erforderlich sind. Allerdings besteht damit noch kein öffentliches Interesse an der Walderhaltung laut Forstgesetz.

Allerdings führen die im Gutachten erwähnten Quellbereiche (S.39) zu einer hohen Wohlfahrtswirkung auf einer Fläche von rd. 5 ha sowie aufgrund der Schroffheit einiger Bereiche zu einer mittleren Schutzwirkung auf einer Rodungsfläche von rd. 2 ha, womit sich für diese Teilbereiche ein besonderes Walderhaltungsinteresse ergibt.

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 20-40 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.

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 Hochpürschtling II“ 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.***

3.2.6.1.2 Auswirkungen in der Bau- und Betriebsphase

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

3.2.6.1.3 Projektintegrale Maßnahmen

Es sind in der UVE folgende Kompensationsmaßnahmen angeführt:

MA_TIE_Bau_1: Einrichtung einer ökologischen Bauaufsicht**MA_FLM_vBau_1: Umweltbaubegleitung/Umweltbauaufsicht****A_FLM_Bau_1****MA_PFL_Bet_5: Rekultivierung****MA_WAÖ_Bau_2****MA_BOD_Bau_3****MA_PFL_Bet_7: Waldverbesserung****MA_PFL_Bet_8: Waldaußernutzungsstellung****MA_TIE_Bet_2****MA_TIE_Bet_3****MA_BOD_Bau_2: Getrennter Abtrag der Bodenhorizonte****MA_BOD_Bau_4: Bodenlockerung von Wiederbewaldungsflächen****Vorschreibung durch das vorliegende Gutachten:**

Ergänzungen zur Rekultivierung (Saatgut, ÖNORM L 1113)

Schutz und Schonung der Waldflächen bzw. des Bodens:

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

Es werden die eigenen Kompensationsmaßnahmen definiert, diese sind entsprechend den Ausführungen in den Vorschreibungen (**Kapitel 5.12**) umzusetzen.

3.2.6.1.4 Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen

*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.*

3.2.6.2 Naturschutz

Der Inhalt des Fachgutachtens Naturschutz orientiert sich an den Vorgaben zur Erstellung eines Umweltverträglichkeitsgutachtens gemäß § 12 Abs. 2 bis 5 des UVP-G 2000.

Die Ergebnisse dieser Beurteilung werden in der Folge zusammenfassend wiedergegeben. Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich Naturschutz wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 01.10.2025, GZ: ABT13-163766/2024-93, verwiesen.

3.2.6.2.1 Allgemeines

Die vorliegenden und für die gegenständliche Beurteilung relevanten UVE-FB Tiere inkl. Fledermäuse bzw. Pflanzen und deren Lebensräume sind vollständig, plausibel und nachvollziehbar.

Hinsichtlich Bauphase wird aus sachverständiger Sicht darauf hingewiesen, dass antragsgemäß zwei zeitlich (und in weiten Teilen auch räumlich) getrennte Bauphasen gegeben sind. Gemäß Bauzeitenplan (vgl. B.02.04_BTK bzw. B.02.05_BTK) ist davon auszugehen, dass die Bauphase für die Anlagen Nr. 19-25 im Jahr 2027 (bzw. vorgezogen bereits 2026) beginnt, jene für die Anlagen Nr. 26-32 erst im Jahr 2032 (bzw. vorgezogen 2031) und damit 5 Jahre später. Aus diesem Grund wird bei der Beurteilung von Maßnahmen, welche bis zur Bauphase herzustellen sind (z.B. Maßnahme MA_TIE_Bau_2 Ameisenschutz), davon ausgegangen, dass jene Maßnahmen, welche den Anlagen 19-25 zugeordnet werden, entsprechend dem Bauzeitplan auch bis zum Jahr 2027 umgesetzt werden.

3.2.6.2.2 Auswirkungen in der Bauphase

Pflanzen und deren Lebensräume:

Betr. dem relevanten Wirkfaktor Flächenbeanspruchung werden alle temporär beanspruchten Flächen der Bauphase nach Beendigung der Baumaßnahmen (bzw. spätestens bis zum Start der Betriebsphase) wieder biototypident rekultiviert (Faktor 1:1).

Auswirkungen hinsichtlich der Wirkfaktoren Veränderungen des Wasserhaushaltes (qualitativ wie quantitativ) und Luftschadstoffe sind als vernachlässigbar bis gering nachteilig einzustufen; betr. der Änderung der Funktionszusammenhänge werden in der Bauphase keine Auswirkungen erwartet.

Auswirkungen im Sinne eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes gem. § 19 Abs. 2 und 3 (StNSchG 2017) auf geschützte Pflanzenarten sind nicht gegeben.

Unter Berücksichtigung der geplanten Umweltmaßnahmen sind die bauphasenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut als vernachlässigbar bis gering nachteilig einzustufen.

Tiere und deren Lebensräume:

Die in der UVE eingestuften Eingriffsintensitäten für die Gruppe der Vögel betreffend die in der Bauzeit relevanten Wirkfaktoren „Habitatverluste“, „Lärm und Störungen“ sowie „Mortalität und Zerschneidungseffekte“ sind aus sachverständiger Sicht plausibel. Die angeführten Lebensraumverluste von rd. 27,5 ha sind in Summe zwar sehr groß, allerdings handelt es sich dabei um keine zusammenhängende Fläche, sondern um zahlreiche Eingriffsbereiche im jeweiligen Umfeld um die geplanten WEA-Standorte sowie entlang der Zuwegung. Hinzu kommt, dass sich diese temporären Verluste auf mehrere Jahre verteilen und in den meisten Fällen anthropogen vorbelastete Flächen betroffen sind.

Tiere und deren Lebensräume (exkl. Vögel und Fledermäuse)

Unter Berücksichtigung der projektimmanenten Maßnahmen und zusätzlich formulierter Auflagenvorschläge, die in Summe eine hohe Maßnahmenwirksamkeit entfalten, verbleiben in der Bauphase beim Wirkfaktor Trenn- und Barrierewirkungen auf Tiere und deren Lebensräume (exkl. Vögel und Fledermäuse) geringe verbleibende Auswirkungen.

In Summe hat das Vorhaben in der Bauphase unter Berücksichtigung zusätzlicher Auflagenvorschläge **vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkungen** auf das Schutzgut Tiere und deren Lebensräume (exkl. Vögel und Fledermäuse) und es werden **keine artenschutzrechtlichen Tatbestände erfüllt**.

3.2.6.2.3 Auswirkungen in der Betriebsphase

Pflanzen und deren Lebensräume:

Betr. dem relevanten Wirkfaktor Flächenbeanspruchung ist festzuhalten, dass die permanente Flächenbeanspruchung bereits in der Bauphase eintritt.

Unter Berücksichtigung der geplanten Umweltmaßnahmen sind die Auswirkungen auf das Schutzgut in der Betriebsphase als vernachlässigbar bis gering nachteilig einzustufen.

Tiere und deren Lebensräume:

Die betreffend Avifauna in den Einreichunterlagen dargestellten Auswirkungen in der Betriebsphase sind aus fachlicher Sicht plausibel und decken alle wesentlichen Wirkfaktoren ab. Hinsichtlich dem

Wirkfaktor „Kollisionen“ wird nachvollziehbar zwischen dem Kollisionsrisiko von Brut- und Standvögeln sowie jenem von Zugvögeln unterschieden.

In der UVE wird angegeben, dass sich das Kollisionsrisiko für Zugvögel durch die vorgesehene rot-weiße-Tageskennzeichnung der Rotorblätter und die damit einhergehende bessere Sichtbarkeit tagsüber im Vergleich zu unmarkierten Rotorblättern reduziert.

Zusammenfassend liefern die vorliegenden wissenschaftlichen Studien auch unter Berücksichtigung der aktuellen Arbeiten widersprüchliche Ergebnisse (BLEW et al., 2018), sodass aus sachverständiger Sicht dieser Maßnahme für die im Gebiet vorkommenden Vogelarten keine relevanten positiven Wirkungen zugesprochen werden. Zumal ein Schlagopfermonitoring als projektimmanente Maßnahme vorgesehen ist, wird aus sachverständiger Sicht – sofern diese Maßnahme im Einklang mit der Luftfahrtsicherheit steht – zur Beweissicherung bzw. für einen zukünftigen Erkenntnisgewinn vorgeschlagen, nicht alle Rotorblätter der neuen WEA zu markieren, sondern einen Teil unmarkiert zu belassen und im Rahmen des Schlagopfermonitorings zu testen, ob Unterschiede in der Kollisionshäufigkeit zwischen markierten und unmarkierten Rotorblättern statistisch nachweisbar sind.

Zur Verhinderung eines erhöhten Tötungsrisikos ist seitens der PW ein Abschaltalgorithmus vorgesehen (MA_FLM_Bet_2). Nach fachlicher Prüfung der Ergebnisse der fledermauskundlichen Erhebungen vor Ort ist aus derzeitiger Sicht davon auszugehen, dass dieser Algorithmus ausreicht, um ein erhöhtes Kollisionsrisiko zu verhindern. Im Rahmen des ebenfalls vorgesehenen 2-jährigen Monitorings ist dieser Algorithmus weiter zu adaptieren.

Tiere und deren Lebensräume (exkl. Vögel und Fledermäuse)

In Summe hat das Vorhaben in der Betriebsphase unter Berücksichtigung zusätzlicher Auflagenvorschläge vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und deren Lebensräume und es werden keine artenschutzrechtlichen Tatbestände erfüllt.

3.2.6.2.4 Auswirkungen im Störfall

Die Auswirkungen im Stör- und Notfall (z.B. Brand, Austritt wassergefährdender Stoffe, mechanische Störfälle) auf die Schutzgüter des Naturschutzes sind als vorübergehend bzw. kurzzeitig-temporär und damit auch als geringfügig zu qualifizieren

3.2.6.2.5 Auswirkungen in der Nachsorgephase

Die Auswirkungen in der Nachsorgephase sind vergleichbar mit jenen in der Bauphase. Es ist aus heutiger Sicht mit zeitlich begrenzten Eingriffen zu rechnen, welche zu temporären Störungen von Tieren führen können. Zusammenfassend sind in der Nachsorgephase keine erheblichen Auswirkungen auf Tiere sowie Pflanzen und deren Lebensräume zu erwarten.

3.2.6.2.6 Projektintegrale Maßnahmen

Vorgezogene Maßnahmen vor Baubeginn

- MA_TIE_Bau_1: Einrichtung einer ökologischen Bauaufsicht
- MA_TIE_Bau_2: Ameisenschutz
- MA_TIE_Bet_2: Waldökologische Ausgleichsmaßnahme – Vögel (CEF)
- MA_TIE_Bet_3: Waldökologische Ausgleichsmaßnahme – Endemiten (CEF)

Maßnahmen Bauphase

- MA_PFL_Bau_1 lokale Baufeldeinschränkung
- MA_PFL_Bau_2 Verbringung von Totholz (2,65 ha)
- MA_PFL_Bau_3 Verpflanzung geschützter Arten (6 Individuen)
- MA_PFL_Bet_1 Rekultivierung Magerwiese (1,46 ha)
- MA_PFL_Bet_2 Rekultivierung Offenlandgehölze Laubbäume (0,09 ha)
- MA_PFL_Bet_3 Rekultivierung Offenlandgehölze Nadelbäume (0,02 ha)

- *MA_PFL_Bet_4* Rekultivierung Streuobstbestand (0,02 ha)
- *MA_PFL_Bet_5* Rekultivierung Fichtenwald (7,65 ha)
- *MA_FLM_vBau_2*: Kontrolle potenzieller Fledermausquartierbäume
- *MA_FLM_Bau_2*: Ökologisch orientierter Bauzeitplan
- *MA_FLM_vBau_3*: Anbringen Fledermauskästen
- *MA_FLM_Bau_3*: Minimierung der Störung des Biorhythmus/Ökologische Baustellenbeleuchtung
- *MA_FLM_vBau_4*: Alt- und Totbaumschutz
- *MA_FLM_Bau_4*: Kontrolle Fledermauskästen
- *MA_TIE_Bau_3*: Gefahrenbereiche für Amphibien entschärfen
- *MA_TIE_Bau_4*: Mortalitätsrisiko bei der Rodung und Baufeldvorbereitung minimieren
- *MA_TIE_Bau_5*: Unattraktivierung der Baufelder
- *MA_TIE_Bau-Bet_6*: Totholzhäufen als Versteckstrukturen

Maßnahmen Betriebsphase

- *MA_PFL_Bet_6a-b* Kompensation Magerwiesen (14,26 ha)
- *MA_PFL_Bet_7* Waldverbesserung (11,36 ha)
- *MA_PFL_Bet_8* Waldaußernutzungsstellung (4,14 ha) 28
- *MA_PFL_Bet_9* Neuanlage Magerwiese Demontagefläche (0,94 ha)
- *MA_FLM_Bet_1*: Beleuchtung
- *MA_FLM_Bet_2*: Abschaltalgorithmus
- *MA_FLM_Bet_3*: Schlagopfermonitoring
- *MA_FLM_Bet_4*: Fledermausmonitoring
- *MA_FLM_Bet_5*: Kontrolle Fledermauskästen
- *MA_TIE_Bet_1*: Geringhaltung der Hindernisbefeuerng – Vögel

Maßnahmen zur Beweissicherung, Kontrolle und Nachsorge

Aus Sicht der Fachberichtsersteller „Tiere und deren Lebensräume (exkl. Vögel und Fledermäuse)“ sind keine Beweissicherungs- und Kontrollmaßnahmen erforderlich und im Vorhaben vorgesehen.

Im Fachbericht „Fledermäuse“ sind folgende Kontrollen bzw. Monitorings angeführt:

- *MA_FLM_Bau_4*: Kontrolle Fledermauskästen: Erhalt der Funktionstüchtigkeit der Fledermauskästen durch jährliche Kontrollen in den ersten 10 Jahren
- *MA_FLM_Bet_3*: Schlagopfermonitoring: 2-jähriges Schlagopfermonitoring an 11 WEA
- *MA_FLM_Bet_4*: Fledermausmonitoring: Durchführung eines 2-jährigen Gondelmonitorings zur Erfassung der Fledermausaktivität zwischen 25.03. und 15.11. eines Jahres an insgesamt 5 WEA, an drei davon werden mit je 2 Erfassungsgeräten ausgestattet, 2 Anlagen mit je einem Gerät.

Die in den UVE-Einreichunterlagen für das Vorhaben dargestellten projektintegralen Maßnahmen sind aus sachverständiger Sicht grundsätzlich geeignet, abträgliche vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt zu vermeiden, zu minimieren bzw. zu kompensieren, sodass in Summe geringe Auswirkungen verbleiben.

Zwecks zusätzlicher Auflagenvorschläge und der Detaillierung einiger projektintegraler Umweltmaßnahmen wird auf die Auflagenvorschläge in (**Kapitel 5.11**) verwiesen.

3.2.6.2.7 Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen

*Aus fachlicher Sicht sind für den Fachbereich Naturschutz – unter Berücksichtigung zusätzlich formulierter Auflagenvorschläge – keine Abweichungen von den Beurteilungen der Projektwerberin feststellbar. Die wesentlichen fachlichen Beurteilungen bezüglich der verbleibenden Auswirkungen bei den jeweiligen Schutzgütern (**vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkungen**) und beim Thema Artenschutz (**keine Erfüllung artenschutzrechtlicher Tatbestände**) werden gutachterlich geteilt.*

3.2.7 LANDSCHAFTSBILD, SACH- UND KULTURGÜTER

Der Inhalt des Fachgutachtens Landschaftsbild, Sach- und Kulturgüter orientiert sich an den Vorgaben zur Erstellung eines Umweltverträglichkeitsgutachtens gemäß § 12 Abs. 2 bis 5 des UVP-G 2000.

Nicht Bestandteil dieses Fachgutachtens sind für den Themenbereich Sach- und Kulturgüter die Beurteilungen für Archäologie

Die Ergebnisse dieser Beurteilung werden in der Folge zusammenfassend wiedergegeben. Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich Landschaftsbild, Sach- und Kulturgüter wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 06.10.2025, GZ: ABT15-84916/2023-72, verwiesen.

3.2.7.1 Allgemeines - Landschaft

Die Beschreibung des Ist-Zustandes bildet die Grundlage für die Beurteilung der Sensibilität der Landschaft innerhalb des Untersuchungsraumes in Wechselwirkung mit anderen Schutzgütern. Diese erfolgt anhand von einheitlich wahrnehmbaren, mehr oder weniger homogenen Landschaftsteilräumen (synonym: Landschaftsbildräume, ästhetische Raumeinheiten, Landschaftsbildeinheiten oder Landschaftsbildtypen), welche sich aus der Kulturlandschaftsgliederung Österreichs ableiten.

Hinsichtlich seiner Gliederungsstruktur behandelt der vorliegende Fachbericht Landschaft alle erforderlichen Inhalte. Die Darstellung und Analyse der betroffenen Landschaftsräume ist sehr umfassend und detailliert. Zur Bewertung der Projektauswirkungen werden die bereits im Gutachten in Kapitel „Methode Erhebung und Beurteilung IST-Zustand“ angeführten Wirkungsparameter herangezogen. Wirkungen und Einflussfaktoren werden angeführt. Die verwendeten Parameter sind geeignet, die durch das geplante Vorhaben zu erwartenden Auswirkungen hinreichend abzubilden.

Unter kumulativen Wirkungen versteht man das räumliche und zeitliche Zusammenwirken unterscheidbarer, anthropogener Belastungsfaktoren auf dasselbe Schutzgut. Sie entstehen entweder auf gleichem (additiv) oder unterschiedlichem Wirkungspfad (synergetisch) oder durch die Interaktion verschiedener Belastungsfaktoren (interagierend). Im Betrachtungsraum von 25km liegen die Windparks Fürstkogel, Steinriegel 1, Steinriegel 2, Steinriegel 3(a), Pretul 1, Pretul 2, Moschkogel 1, Moschkogel 2, Moschkogel 3, Plankogel, Herrenstein und Gruberkogel.

Die Belastung des Gesamttraums durch die Aneinanderreihung von Vorhaben entlang des Fischbacher Alpen steigt kontinuierlich an, wie auch sprunghaft steigende Anlagengrößen mit immer intensiveren und weitreichenderen Auswirkungen verbunden sind, sodass letztlich eine Überbelastung der gesamten Großlandschaft zu erwarten ist. Maßnahmen zur Vermeidung visueller Kumulationswirkungen sind nicht möglich.

3.2.7.2 Auswirkungen in der Bauphase

Die Auswirkungen in der Bauphase für „Landschaftsbild“ werden im Fachbericht als nicht relevant bewertet. Dies ist allenfalls unter vollständiger Ausklammerung des Aspektes des Erholungswertes und unter Berücksichtigung der begrenzten Zeitdauer der Bauphasen nachvollziehbar.

*Aus fachlicher Sicht sind für die Bauphase unter Einbeziehung der vorhabensimmanenten Maßnahmen aufgrund von Trennwirkungen und der eingeschränkten Begehrbarkeit der freien Landschaft, sowie der starken Beeinträchtigung des Erholungspotentials insbesondere durch Lärm und nur unter Berücksichtigung der beschränkten Zeitdauer **merklich nachteilige Auswirkungen** ableitbar.*

3.2.7.3 Auswirkungen in der Betriebsphase -Landschaft

Während die Nahzone das direkte Eingriffsgebiet darstellt, sind die Wirkzonen II und III aus landschaftlicher Sicht durch das geplante Vorhaben (mit Ausnahme der Errichtung der Kabelableitung) in erster Linie von indirekten Auswirkungen und damit insbesondere von Blickfeldbelastungen durch die weit ausstrahlende visuelle Fernwirkung der Windkraftanlagen betroffen.

Wirkzone I – Nahzone (0-1000 m)

Insgesamt geht vom gegenständlichen Vorhaben eine Verstärkung sämtlicher Einflussfaktoren der ganzheitlichen Landschaftswahrnehmung (inkl. Verstärkung der visuellen Unruhe und Verstärkung auditiver Belastungen) aus. Trotz der bestehenden Belastungen ist aus fachlicher Sicht innerhalb der Nahzone von einer hohen Eingriffsintensität auszugehen

Wirkzone II (Mittelzone)

Die Auswirkungsintensität differiert teilraumbezogen, hohe Auswirkungen lassen sich insbesondere für das Stanzbachtal und das Mürztal und damit generell für die Wirkzone II ableiten.

Wirkzone III

Die für Wirkzone II beschriebenen Auswirkungen (Störung von Sichtbeziehungen, Veränderungen des Raummusters, Horizontverschmutzung) betreffen auch die Wirkzone III, wobei mit zunehmender Entfernung von einer Abnahme der Wirkungsintensität auszugehen ist.

Insgesamt lassen sich trotz der gegebenen Vorbelastungen aufgrund der beschriebenen Auswirkungen auf Basis der Sensibilität der betroffenen Landschaftsräume und der hohen Eingriffsintensitäten merkbar nachteilige Auswirkungen hinsichtlich des Themenbereichs Landschaft ableiten.

3.2.7.4 Auswirkungen in der Betriebsphase -Erholung

Infolge der beiden bestehenden Windparks im Standortraum 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 ausgedehnt.

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

3.2.7.5 Auswirkungen im Störfall

In Bezug auf die in der UVE angeführten Störfälle sind keine relevanten Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.

3.2.7.6 Auswirkungen in der Nachsorgephase

Bei Rückbau der Anlagen ist von positiven Auswirkungen auf den Themenbereich Landschaft und Erholung auszugehen.

3.2.7.7 Projektintegrale Maßnahmen

Bauphase:

Maßnahmen nur im Bereich **Freizeit/Erholung**

- **MA_FZE_Bau_1: Temporäre Baustellenabspernung**

o Während der Bauzeit ist es erforderlich, die Baustelle bei den Stellen mit hoher Wanderer-Frequenz abzusperren, um ein Betreten des Baustellenbereiches und des Gefahrenbereichs durch Wanderer zu verhindern. Dies ist aus Gründen der Arbeitssicherheit, sowie auch aus Gründen der Sicherheit für die Wanderer unbedingt erforderlich. Daher wird die Baustelle in beiden Bauphasen je nach den Erfordernissen des Baufortschrittes gesperrt. Die Einhaltung der Absperrungen wird durch die Örtlichen Bauaufsichtsorgane überwacht.

betrifft die Bereiche WEA 19, 24, 25 und Umspannwerk

- **MA_FZE_Bau_2: Umgehungsmöglichkeiten für Wanderer**

o Für die Wanderwege 02 und 731 wird bereits während der Bauphase eine Umleitung entsprechend dem Ersatzwanderweg um die WEA 20 bis 22 außerhalb des Baustellenbereichs mit entsprechenden Hinweis- bzw. Richtungsschildern eingerichtet. Entlang des Ersatzwanderwegs werden optisch gut erkennbare Markierungen zur Besucherlenkung angebracht.

o Für die Wanderwege 02 und 06A wird bereits während der Bauphase eine Umleitung entsprechend dem Ersatzwanderweg um die WEA 24 außerhalb des Baustellenbereichs mit entsprechenden Hinweis- bzw. Richtungsschildern eingerichtet. Entlang des Ersatzwanderwegs werden optisch gut erkennbare Markierungen zur Besucherlenkung angebracht.

o Für den Wanderweg 729 wird bereits während der Bauphase eine Umleitung entsprechend dem Ersatzwanderweg um die WEA 25 außerhalb des Baustellenbereichs mit entsprechenden Hinweis- bzw. Richtungsschildern eingerichtet. Entlang des Ersatzwanderwegs werden optisch gut erkennbare Markierungen zur Besucherlenkung angebracht.

- **MA_FZE_Bau_3: Staubfreihaltung der Zufahrtswege**

o Um die von Transportfahrzeugen und Wanderern gleichermaßen benutzten Zuwegungsstrecken von Staub freizuhalten bzw. Staubaufwirbelungen möglichst zu vermeiden, werden bei längeren Trockenperioden die betroffenen Wegoberflächen befeuchtet.

- **MA_FZE_Bau_4: Transportzeiten**

o Zur Verringerung der Schallemissionen werden Transporte außerhalb der Nachtstunden (22 bis 6 Uhr) und an Sonn- und Feiertagen vermieden

- **MA_FZE_Bau_5: Tempolimit**

o Zur Vermeidung von Unfällen mit Wanderern und anderen Freizeit- und Erholungssuchenden entlang der Zuwegungsstrecke wird ein Tempolimit von 30 km/h entlang der Forstwege eingerichtet

- **MA_FZE_Bau_6: Temporäre Baustellenabsperrung**

o Betr. Bereiche der WEAs 26 - 29

- **MA_FZE_Bau_7: Umgehungsmöglichkeiten für Wanderer**

o Für den Wanderweg 06A wird bereits während der Bauphase eine Umleitung entsprechend dem Ersatzwanderweg um die WEA 26 bis 28 sowie für die Wanderwege 02 und 06A um die WEA 29, 30 und 32 außerhalb der jeweiligen Baustellenbereiche mit entsprechenden Hinweis- bzw. Richtungsschildern eingerichtet. Entlang der Ersatzwanderwege werden optisch gut erkennbare Markierungen zur Besucherlenkung angebracht.

Unabdingbare Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit von sich im Gebiet aufhaltenden Personen und zur Geringhaltung von Trennwirkungen im Bereich der hochrangigen linearen Freizeitinfrastrukturen bzw. zur Geringhaltung von Staub- und Lärmentwicklung.

Betriebsphase:

Themenbereich Freizeit/Erholung:

- **MA_FZE_Bet_1: Eiswarnleuchten**

o Für den Fall von Eisansatz werden Eiswarneinrichtungen mit optischen Warnleuchten an neuralgischen Punkten errichtet. Die Eiswarnleuchten werden zusätzlich mit einem Gefahrenhinweis versehen.

Zugehörig:

- **MON_FZE_Bet_1: Kontrolle Eiswarnleuchten**
- **MA_FZE_Bet_2: Ersatzwanderwege**
o In den Wintermonaten werden Ersatzwanderwege eingerichtet, die permanent gewartet werden, sodass dauerhaft Begehungsmöglichkeiten gegeben sind. Die Ersatzwanderwege werden mit optisch gut sichtbaren Markierungen versehen.

Unabdingbare Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit und Erhaltung von Wegeverbindungen. Die Vielzahl an notwendigen Informationstafeln, Warnleuchten und –schildern trägt gleichzeitig aber auch zur Überfrachtung des Raums mit technischen Elementen bei.

- **MA_FZE_Bet_3: Besucherinformation und -lenkung**
o Erstellung eines Besucherinformations- und Besucherlenkungssystems
o Erstellung von Informationsmaterialien (Infotafeln, Flyer, Folder) zu den Themen Windenergie, Natur, Ökologie, Holz- und Almwirtschaft (Veröffentlichung in den Gemeinden, Ausflugszielen, Homepages der Gemeinden und des Tourismus, etc.)
o Gezielte Besucherlenkung unter Berücksichtigung ökologisch sensibler Bereiche

Ergänzung zum zuvor angeführten Maßnahmenblock

Für die Betriebsphase sind für den Themenbereich Landschaft weiters folgende schutzgutübergreifenden Maßnahmen relevant und werden in der gegenständlichen Auswirkungsbeurteilung berücksichtigt:

- **MA_BOD_Bau_2: Getrennter Abtrag der Bodenhorizonte**
- **MA_BOD_Bau_3: Rekultivierung der Flächen**
- **MA_WAÖ_Bau_2: Aufforstung befristeter Rodungsflächen**
- **MA_PFL_Bet_1: Rekultivierung Magerwiese**
- **MA_PFL_Bet_2: Rekultivierung Offenlandgehölze Laubbäume**
- **MA_PFL_Bet_3: Rekultivierung Offenlandgehölze Nadelbäume**
- **MA_PFL_Bet_4: Rekultivierung Streuobstbestand**
- **MA_PFL_Bet_5: Rekultivierung Fichtenwald**
- **MA_PFL_Bet_6a-b: Kompensation Magerwiesen**
- **MA_PFL_Bet_7: Waldverbesserung**
- **MA_PFL_Bet_9: Neuanlage Magerwiese Demontagefläche**

Hinsichtlich der Farbgebung der Anlagen, wie auch für die Ausführung der Geländeänderungen werden Auflagenvorschläge (**Kapitel 5.14**) definiert

3.2.7.8 Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen

*Zusammenfassend lassen sich aus fachlicher Sicht für den Themenbereich Landschaft 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 dem Verlust des Erholungswertes **merkbar nachteilige Auswirkungen (D)** ableiten.*

3.2.7.9 Allgemeines – Sach- und Kulturgüter

Im Themenschwerpunkt werden die Sach- und Kulturgüter (insbes. geschützte Kulturgüter) innerhalb des Untersuchungsraumes erhoben, die Sensibilität der Kulturgüter bewertet, die Projektauswirkungen in der Bau- und Betriebsphasen dargestellt, die Eingriffsintensität auf die erhobenen Sach- und Kulturgüter ermittelt und die Erheblichkeit der Auswirkungen beurteilt. Schließlich werden Maßnahmen entwickelt, sowie die Maßnahmenwirksamkeit und die verbleibenden Auswirkungen beurteilt.

Der definierte Untersuchungsraum beschränkt sich auf die vom Vorhaben räumlich unmittelbar betroffenen Areale inklusive eines Korridors, außerhalb dessen mehr als geringfügige Auswirkungen ausgeschlossen werden können. Der Untersuchungsraum wurde in folgende Untersuchungsgebiete gegliedert:

- • Umladeplatz
- • Zufahrt ab Verlassen der Landesstraße
- • Unmittelbarer Standortraum – Betrachtungsradius von 500m
- • Bereiche entlang der Energieableitung

Um Zuwegung, Umladeplätze und Energieableitung wurde die Betrachtung auf einen Umraum von 20 Metern beschränkt.

Die Einstufung von Bestandssensibilitäten und Wirkungsintensitäten sind auf Basis der angeführten Bewertungskriterien im gegenständlichen Untersuchungsraum weitgehend fachlich plausibel, die fehlende Detailbewertung mindert aber die allgemeine Nachvollziehbarkeit hinsichtlich der Kulturgüter.

3.2.7.10 Auswirkungen in der Bauphase– Sach- und Kulturgüter

Im Bereich des bestehenden Umladeplatzes und der bestehenden Zuwegung sind **keine** Auswirkungen auf die erhobenen Sach- und Kulturgüter zu erwarten, da keine weiteren relevanten Baumaßnahmen durchzuführen sind.

Windparkareal und Kabeltrasse:

Der Fachbericht D.08.01 zeigt in Kap.5.1.4 Kartendarstellungen mit Überlagerung der ermittelten Eingriffsflächen den ausgewiesenen archäologischen Fundstellen auf die hier nur verwiesen wird:

Almwüstung Wölser Alpe → kein direkter Eingriff in den Untergrund

Köhlerei Wölser Alpe → kein direkter Eingriff in den Untergrund

Materialabbau Teschenhof → keine Eingriffe

Steinbruch Knittwald → keine Eingriffe

Insgesamt ergeben sich in der Bauphase vernachlässigbare bis geringe Auswirkungen auf Sach- und Kulturgüter.

3.2.7.11 Auswirkungen in der Betriebsphase– Sach- und Kulturgüter

In der Betriebsphase ergeben sich keine Auswirkungen auf Sachgüter und Archäologische Fundstellen, sowie generell auf die Bereiche Umladeplatz, Zuwegung und Kabeltrasse, mögliche Auswirkungen beschränken sich damit auf den Standortraum.

Insgesamt sind hinsichtlich des Schutzgutes Sach- und Kulturgüter vernachlässigbare bis geringfügig nachteilige Auswirkungen zu erwarten.

3.2.7.12 Auswirkungen im Störfall– Sach- und Kulturgüter

Im Fachbericht werden in Kap. 5.3.1. die Störfälle Brand, Austritt von wassergefährdenden Stoffen, sowie mechanische Störfälle untersucht und folgender fachlich nachvollziehbarer Schluss gezogen:

Es kann im Störfall von höchstens geringfügigen Projektauswirkungen ausgegangen werden.

3.2.7.13 Auswirkungen in der Nachsorgephase– Sach- und Kulturgüter

Für den Abbau der ggstl. Windenergieanlagen können die bereits für die Bauphase verwendeten Infrastruktureinrichtungen wiederverwendet werden, sodass in der Nachsorgephase von höchstens geringfügigen Projektauswirkungen auf Sach- und Kulturgüter auszugehen ist.

3.2.7.14 Projektintegrale Maßnahmen– Sach- und Kulturgüter

Bauphase:

MA_SKG_Bau_1: Maßnahmen bei Antreffen unbekannter archäologischer Fundstellen

Bestehende Fundstellen werden nicht beeinträchtigt. Sollten – wider Erwarten – bis dato unbekannte Bodenfundstellen entdeckt werden, werden folgende Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt:

- *Rettungsgrabungen vor Baubeginn (bei möglichen, neu entdeckten Bodenfundstätten),*
- *flexible archäologische Begleitung und Dokumentation,*
- *systematische Beobachtung aller Bodenaufschlüsse.*

Beweissicherung und Kontrolle – Bauphase

MON_SKG_Bau_1: Beweissicherung Sach- und Kulturgüter

Vor Baubeginn ist eine Beweissicherung an allen erhobenen Sach- und Kulturgütern im Projektgebiet durchzuführen.

MON_SKG_Bau_2: Kontrolle Einhaltung der Baufeldgrenzen

Von der örtlichen Bauaufsicht ist während der gesamten Bauphase die Einhaltung der plangemäßen Eingriffsflächen zu überwachen.

Sicherstellung und Nachweis des Schutzes der betroffenen Sach- und Kulturgüter in der Bauphase.

In der Betriebsphase sind keine Maßnahmen erforderlich.

3.2.7.15 Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen – Sach- und Kulturgüter

Der 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 Infrastrukturen. Eingriffe in Sachgüter sind exakt abgrenzbar und unterliegen Wiederherstellungspflichten, sodass allenfalls in der Bauphase partiell geringfügige Auswirkungen ableitbar sind.

Im Untersuchungsraum sind archäologischen Fundstätten bekannt, deren Flächen jedoch nicht beansprucht werden, für den Fall unerwarteter Funde während der Bauphase sind Beweissicherungs- und Kontrollmaßnahmen festgelegt.

Gering sensible Kulturgüter sind entlang der Kabeltrasse während der Bauphase temporär von Auswirkungen betroffen, sodass insgesamt für die Bauphase lediglich vernachlässigbare bis geringe Auswirkungen ableitbar sind.

Während der Betriebsphase entstehen keine direkten Einwirkungen auf Sach-, Kulturgüter und archäologische Fundstellen.

Die Kulturgüter im Standortraum liegen bereits jetzt im Einflussbereich der beiden bestehenden Windparks. Durch die größeren Anlagendimensionen des geplanten Vorhabens ergibt sich allenfalls eine

geringe Verstärkung visueller Wechselwirkungen, sodass aus fachlicher Sicht vernachlässigbare bis geringe Auswirkungen ableitbar sind.

Insgesamt sind hinsichtlich des Schutzgutes Sach- und Kulturgüter **vernachlässigbare bis geringfügig nachteilige Auswirkungen** zu erwarten.

3.2.8 MENSCHLICHE GESUNDHEIT UND WOHLBEFINDEN

Der Inhalt des umweltmedizinischen Fachgutachtens orientiert sich an den Vorgaben zur Erstellung eines Umweltverträglichkeitsgutachtens gemäß § 12 Abs. 2 bis 5 des UVP-G 2000. Von der umweltmedizinischen ASV wurden folgende Punkte näher betrachtet und beurteilt:

- *fachliche Bewertung und allenfalls Ergänzung der Umweltverträglichkeitserklärung und anderer relevanter vom Projektwerber vorgelegter Unterlagen nach dem Stand der medizinischen Wissenschaften unter Berücksichtigung der Genehmigungskriterien des §17, UVP-G 2000*
- *fachliche Auseinandersetzung mit den fachbereichsrelevanten Stellungnahmen (Einwendungen samt darauf bezogener Er widerungen bzw. Projektergänzungen) gemäß §5 Abs. 3 und 4, §9 Abs 5 und §10, UVP-G 2000.*
- *ggf. Formulierung von Maßnahmenvorschlägen, durch die (auch unter Berücksichtigung des Arbeitnehmerschutzes) schädliche, belästigende oder belastende Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt verhindert oder verringert bzw. günstige Auswirkungen des Vorhabens vergrößert werden können.*

Des Weiteren wurde im umweltmedizinischen Fachgutachten beurteilt, ob die geltenden gesetzlichen Regelungen, Normen und Standards erfüllt bzw. eingehalten werden, und die Frage beantwortet, ob von dem geplanten Vorhaben Immissionen ausgehen, die

- *das Leben oder die Gesundheit von Menschen gefährden, oder*
- *zu einer unzumutbaren Belästigung der Nachbarn im Sinne des § 77 Abs. 2 der Gewerbeordnung 1994 führen.*

Die Ergebnisse dieser Beurteilung werden in der Folge zusammenfassend wiedergegeben. Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich Umweltmedizin wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 10.12.2025, GZ: ABT08-98585/2023-20, verwiesen.

3.2.8.1 Auswirkungen in der Bauphase

- Luftschadstoffimmissionen

Der Fachbericht Umweltmedizin stellt fest, dass für alle Gebäude bzw. Wohnobjekte im Projektgebiet das Irrelevanzkriterium erfüllt ist. Auch bei den nicht dauerhaft bewohnten Gebäuden im Einflussbereich der WEA bleiben die Zusatzimmissionen unter dem Irrelevanzkriterium und die IG-L Grenzwerte werden eingehalten. Aufgrund des geringen Ausmaßes der Zusatzbelastung bei gleichzeitiger klarer Einhaltung aller aktuellen absoluten Grenzwerte und der begrenzten Expositionsdauer, sind keine relevanten Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit anzunehmen.

- Schallimmissionen

Der Fachbericht Umweltmedizin stellt fest, dass im Bereich aller dauerhaft bewohnten Anrauerwohnobjekte die Schallbelastung durch das Projekt auch im ungünstigsten Fall in Summe unter 65 dB bleibt. Bei den nur zeitweise bewohnten Objekten werden die Steigerungen im Durchschnittsbaubetrieb deutlich wahrnehmbar sein, die 65 dB Grenze wird aber nur an wenigen Starkbelastungstagen überschritten werden. Der projektinduzierte Verkehr entlang der L114 führt an den insgesamt 14 Maximalbelastungstagen zu einer emissionsseitigen Anhebung von unter 3dB. Pegelspitzen über 75 dB können bei Bautätigkeiten im Nahbereich einzelner dauerhaft bewohnter Gebäude insbesondere beim Errichten der Kabeltrassen und der

Herstellung der Zufahrtswege erreicht werden. Trotz Überschreitung der Grenzwerte ergeben sich dadurch unter der Bedingung lückenloser Vorankündigung keine Einwände aus umweltmedizinischer Sicht, da Schallpegelspitzen in dieser Höhe bzw. auch darüber nur innerhalb eines kurzen Zeitfensters auftreten werden und persönliche Vermeidungs- bzw. Ausweichhandlungen den betroffenen Anrainern dadurch möglich sind.

3.2.8.2 Auswirkungen in der Betriebsphase

- Luftschadstoffimmissionen

Der Fachbericht Umweltmedizin stellt fest, dass in der Betriebsphase Luftschadstoffe nur in sehr geringem Ausmaß anfallen und hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit vernachlässigt werden können.

- Schallimmissionen

Der Fachbericht Umweltmedizin kommt zum Schluss, dass es vor allem bei höherer Windgeschwindigkeit zu einer Steigerung der Schallimmissionen kommt, aber der WHO Grenzwert für Windenergieanlagen (45dB Lden) an allen dauerhaft bewohnten Immissionspunkten eingehalten wird. Aufgrund der durchgehenden Einhaltung aller relevanten medizinischen Grenzwerte ist trotz moderater Steigerung der 13 Schallbelastung für die Bewohner der dauerhaft bewohnten Anrainerobjekte keine gesundheitlichen Auswirkungen und auch keine Belästigungsreaktion zu erwarten. Da die von Windenergieanlagen erzeugten Infraschallpegel in der hier vorliegenden Entfernung der maßgeblichen Immissionspunkte deutlich unterhalb der Hör- und Wahrnehmbarkeitsgrenzen liegen, sind dem derzeitigen Stand der Wissenschaft zu Folge keine für die menschliche Gesundheit schädlichen Auswirkungen zu erwarten.

- Lichtimmissionen

Der Fachbericht Umweltmedizin führt aus, dass an keinem der Immissionspunkte auch unter Berücksichtigung möglicher kumulativer Effekte die Grenzwerte der Raumaufhellung, noch die der psychologischen Blendung gemäß O 1052 überschritten werden.

- Schattenwurf

Der Fachbericht Umweltmedizin stellt fest, dass sich in der österreichischen Rechtsprechung der Begriff des realistischen Schattenwurfs mit einer Belastungsgrenze von 8h/ Jahr etabliert hat, dieser Wert bezieht sich auf dauerhaft bewohnte Objekte. Die Objekte an denen es zu einer Überschreitung kommt, sind unbewohnt oder als klassische Almhütte vorwiegend im Sommerhalbjahr an Wochenenden bewohnt. Eine erhebliche Belästigung und damit Auswirkung auf die menschliche Gesundheit kann ausgeschlossen werden.

- Eisfall

Der Fachbericht Umweltmedizin hält fest, dass mit den im technischen Fachbericht vorgeschlagenen Maßnahmen (Schulung und Tragen von Schutzkleidung für das Betriebspersonal, Hinweisschildern und Warnleuchten sowie die Errichtung eines Umleitungsweges für die Allgemeinbevölkerung) ein akzeptables Sicherheitsniveau erreicht wird. Gerade durch Maßnahmen wie den Warnleuchten, die mit der Zurverfügungstellung eines Umgehungsweges die Eigenverantwortung der Passanten erhöhen, wird sichergestellt, dass die verbleibenden Auswirkungen als gering einzustufen sind.

- Erholung (Landschaft-, Sach- und Kulturgüter)

Aus humanmedizinischer Sicht ist das Landschaftsbild zwar bereits durch die vorbestehenden Windenergieanlagen geprägt, aber dennoch kommt es zu einer zusätzlichen Beeinträchtigung des Erholungs- und Freizeitwertes. Auch durch die erforderlichen Umleitungen der Wanderwege (in der Bauphase sowie auch in der Betriebsphase bei Eisfall) sowie auch durch die Sperrung der Mountainbikestrecke „Stanglalmrunde“ während der Bauphase, ergeben sich Einschränkungen für die Erholungssuchenden. Trotz entsprechender Maßnahmen sowie auch der

zeitlichen Begrenzung der Bautätigkeit lassen sich merkliche nachteilige Auswirkungen festhalten.

3.2.8.3 Projektintegrale Maßnahmen

Soweit beurteilbar liegt für den Fachbereich Umweltmedizin eine projektintegrale Maßnahme vor:

MA HMD Bau 1: Regionale Information über Beginn und grundsätzlich geplanten Verlauf der Bautätigkeiten. Diese besagt, dass die Anrainer zumindest 1 Woche vor Sprengarbeiten und intensiven Bauphasen informiert werden und dass während der geplanten Bauzeiten (7:00-19:00) ein Informations-telefondienst einzurichten ist.

Weiters wird ergänzend jedenfalls auf die in den für die umweltmedizinische Beurteilung relevanten technischen Amtssachverständigen Gutachten angeführten projektintegralen Maßnahmen verwiesen.

Aus humanmedizinischer Sicht ist darauf hinzuweisen, dass die Projektintegrale Maßnahme MA_FZE_Bau_4: Transportzeiten korrigiert werden muss. Vermeidung von Transporten außerhalb der Nachtstunden (22-6 Uhr) kann aus humanmedizinischer Sicht nicht akzeptiert werden.

Demnach wird in **Kapitel 5.10** seitens des koordinierenden ASV ein Korrekturvorschlag formuliert.

3.2.8.4 Zusammenfassung der gutachterlichen Ausführungen

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 Umsetzung sämtlicher von den einschlägigen technischen Amtssachverständigen gemachten Auflagen-vorschlägen hintangehalten werden.

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.

4. STÖRFALL

Ein Störfall ist ein vom bestimmungsgemäßen Betrieb einer Anlage bzw. eines Vorhabens abweichender Zustand, durch den eine Gefahr für das Leben oder die Gesundheit des Menschen oder in einem erheblichen Ausmaß für fremdes Eigentum oder die Umwelt herbeigeführt werden kann.

Mögliche Auswirkungen durch Störfälle, im ggst. Vorhaben insbesondere durch die Stör- bzw. Notfälle „Stromausfall“, „Austritt wassergefährdender Substanzen“ und „Brandfall“ wurden von den behördlich beigezogenen Sachverständigen näher betrachtet und beurteilt. Zur Vermeidung bzw. Reduktion negativer Auswirkungen auf die Schutzgüter wurden von den behördlichen Sachverständigen z.T. Auflagen vorgeschlagen. Für nähere Details zu den betrachteten Störfällen wird auf die zusammengefassten Ausführungen in Kapitel 3.1 bzw. 3.2 des ggst. Zusammenfassende Bewertung bzw. auf die entsprechenden Fachgutachten verwiesen.

5. AUFLAGENVORSCHLÄGE

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

5.1 ABFALLTECHNIK

1. Auflage

Die Aufzeichnungen über Art, Menge, Herkunft und Verbleib der im Zuge der Bau- und Rückbauarbeiten anfallenden Abfälle sind einschließlich der erforderlichen chemischen Untersuchungen zumindest monatlich der örtlichen Bauaufsicht zu übergeben

2. Auflage

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

5.2 BAUTECHNIK UND BRANDSCHUTZ

Bauphase:

3. Auflage

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.

4. Auflage

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.

5. Auflage

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.

6. Auflage

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.

7. Auflage

Das Brandschutzkonzept ist vor Inbetriebnahme nachweislich den zuständigen Einsatzkräften zu übermitteln sowie eine Erstbegehung durchzuführen.

8. Auflage

Alle versperr- bzw. verriegelungsfähigen Türen entlang von Fluchtwegen bis zu den Endausgängen ins Freie sind mit Notausgangsschlössern gemäß ÖN EN 179, Ausgabe 2008-04-01 (Schlösser und Baubeschläge, Notausgangsschlösser mit Drücker oder Stoßplatte, für Türen in Rettungswegen – Anforderungen und Prüfverfahren), auszustatten.

Betriebsphase:

9. Auflage

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.

10. Auflage

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.

5.3 ELEKTROTECHNIK UND EXPLOSIONSSCHUTZ

11. Auflage

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.

12. Auflage

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.

13. Auflage

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 Elektrounternehmen 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.

14. Auflage

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.

15. Auflage

Sollte sich die Kabelverlegung im Zuge der Bauausführung ändern (andere Verlegungsgeometrie bzw. Abstände der einzelnen Leiter), so sind die magnetischen Felder im Bereich der Oberflächen (über den Kabeltrassen) erneut im Volllastbetrieb zu prüfen (rechnerisch oder messtechnisch). Eine Auswertung dieser Ergebnisse ist im Zuge der Fertigstellungsmeldung unaufgefordert der Behörde zu übermitteln.

16. Auflage

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.

17. Auflage

Die Wartung und Instandhaltung der Windenergieanlagen hat entsprechend den Wartungsvorschriften der Herstellerfirma und den Anforderungen der Typenprüfungen zu erfolgen. Zur Erhaltung des betriebssicheren Anlagenzustandes der Windenergieanlagen ist ein Wartungsvertrag mit einem fachlich geeigneten Unternehmen unter Einhaltung der Vorgaben des Herstellers abzuschließen. Die Wartungsprotokolle sind aufzubewahren und der Behörde auf Verlangen vorzulegen.

18. Auflage

Die Bedienung der Anlagen darf nur durch entsprechend unterwiesene Personen erfolgen. Die Betriebsanleitung, in welche auch Hinweise über Verhaltensmaßnahmen bei gefährlichen Betriebszuständen aufzunehmen sind, ist bei jeder Windenergieanlage aufzubewahren, ebenso ein Servicebuch. In dieses Servicebuch sind jene Personen oder Firmen einzutragen, die zu Eingriffen an der Windenergieanlage entsprechend unterwiesen und berechtigt sind.

19. Auflage

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).

20. Auflage

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.

21. Auflage

Der beabsichtigte Weiterbetrieb der Windenergieanlagen nach Ablauf der Nutzungsdauer ist der Behörde unter Anschluss eines positiven Gutachtens einer fachlich autorisierten Prüfstelle anzuzeigen.

Auflagenvorschläge für die Ausnahmegenehmigung gemäß § 11 ETG (siehe dazu Stellungnahme vom Bundesministerium Arbeit und Wirtschaft, 3. Juni 2025)

- a. 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 Einsatz von schnell schaltenden Einrichtungen im Erdschlussfall ($t < 180\text{ms}$) bei den Abgangsfeldern verzichtet werden.
- b. Werden die Lichtbogengase im Fehlerfall in den Keller geleitet, so muss eine Rückführung 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.
- c. Sofern die Schaltanlage mit Einrichtungen ausgestattet ist, durch die eine Abminderung der Störlichtbogenauswirkungen erreicht wird (Verkürzung der Lichtbogendauer durch Einleitung – in Schnellzeit – eines kurzschlussfesten Erdungsschalters), ist das Betreten des Kellers bei Einhaltung der übrigen genannten Bedingungen zulässig, ohne dass die Schaltanlage spannungsfreigeschaltet werden muss.
- d. Eine Erdschlusserkennung für das durch den Turm führende Hochspannungskabel ist vorzusehen.
- e. Das im Turm befindliche Hochspannungskabel ist nach OVE EN 60332-1-2, Ausgabe 2022-08-01, selbstverlöschend auszuführen.
- f. Die einwandfreie Ausführung der Kabelendverschlüsse (Teilentladungsfreiheit) ist durch Teilentladungsmessungen nach einem geeigneten Verfahren, z.B. auf Ultraschallbasis, vor Inbetriebnahme nachzuweisen und zu dokumentieren.
- g. Die Teilentladungsfreiheit des Hochspannungskabels inklusive Endverschlüsse ist wiederkehrend im Abstand von höchstens 5 Jahren zu überprüfen und zu dokumentieren.
- h. Über alle Teilentladungsmessungen sind die Prüfprotokolle zur behördlichen Einsichtnahme bereit zu halten und für die Dauer des Bestehens der Anlage aufzubewahren.
- i. In der Gondel ist permanent eine plombierte Abseilvorrichtung aufzubewahren.
- j. 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 erforderlichenfalls Hilfsmaßnahmen ergreifen zu können.
- k. 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 versperrten Zustand der Tür ohne Hilfsmittel möglich sein.

- l. 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.
- m. Die Nachevaluierung des Sicherheitskonzeptes der Windenergieanlage im Hinblick auf ein mögliches Brandgeschehen ist durch eine unabhängige Prüfstelle zu validieren. 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.
- n. 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.
- o. Die Wartung und Instandhaltung der Windenergieanlage hat entsprechend der Wartungsrichtlinien der Herstellerfirma und den Anforderungen der Typenprüfungen zu erfolgen.
- p. 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.
- q. 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.
- r. Die Windenergieanlage ist gemäß den technischen Unterlagen, die einen integrierenden Bestandteil des Bescheides bilden, auszuführen.

5.4 GEOLOGIE UND GEOTECHNIK

22. Auflage

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.

23. Auflage

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 bis zum Zeitpunkt der Kollaudierung der Behörde unaufgefordert vorzulegen.

24. Auflage

Die Flachgründungen sind am kompakten Felsen aufzustellen oder der Bereich zwischen Gründungsunterkante und der kompakten Felsoberkante ist mit Magerbeton aufzufüllen bzw. ist der angeführte Bodenaustausch (vgl. auch Tabelle 13 im Fachgutachten) herzustellen. Der Bodenaustausch hat dabei mit weitgestuften Sand-Kiesgemischen zu erfolgen. In Abhängigkeit des Verdichtungsgerätes ist ein lagenweiser Einbau mit $< \text{ca. } 0,5 \text{ m}$ Stärke vorzusehen. Für die oberste Bodenaustauschzone unter der Sauberkeitsschicht mit einer Mächtigkeit von $\text{ca. } 0,5 \text{ m}$ wird die Verwendung von zentral gemischtem Kantkorn empfohlen. Der Bodenaustausch ist zu verdichten, wobei ein statischer Verformungsmodul $E_{v1} \geq 60 \text{ MN/m}^2$ bei einem Verhältniswert von $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,5$ an der Oberkante der jeweiligen Lagen nachzuweisen ist. Das Material muss einen Reibungswinkel von jedenfalls $\varphi = 35^\circ$ aufzuweisen.

25. Auflage

Ist die anstehende Felsoberkante geneigt, so ist das Gefälle durch eine Abtreppung im Fels auszugleichen. Entsprechende Aufzeichnungen sind seitens eines Fachkundigen (geologische Bauaufsicht) zu führen.

26. Auflage

Nach Erreichen der Felsoberkante bzw. der Gründungssohle ist jedenfalls eine Besichtigung und Abnahme von einer fachkundigen Person (Geologe, Geotechniker) erforderlich; dies gilt auch für Austauschzonen der tiefer reichenden Lockergesteins-schichten. Dabei ist die gesamte Baugrubensohle von lockeren Steinen und Blöcken zu befreien, so dass das kompakte Festgestein ersichtlich ist. Das Abkehren der Festgesteinsoberkante wird empfohlen. Entsprechende Aufzeichnungen sind seitens eines Fachkundigen (geologische Bauaufsicht) zu führen.

27. Auflage

Aufgeweichtes Bodenmaterial in den Sohlbereichen der Baugrube bzw. der Bodenaustauschzonen ist jedenfalls auszutauschen. Entsprechende Aufzeichnungen sind seitens eines Fachkundigen (geologische Bauaufsicht) zu führen.

28. Auflage

Beim Antreffen tiefergründig anstehender Verwitterungsschichten oder -taschen sind diese ebenfalls mit Magerbeton bis zum kompakten Felsen auszutauschen. Entsprechende Aufzeichnungen sind seitens eines Fachkundigen (geologische Bauaufsicht) zu führen.

29. Auflage

Für den Bodenaustausch ist eine Lastausbreitung von 45° zu berücksichtigen, wodurch sich der erforderliche Baugrubendurchmesser vergrößert (vgl. Tabelle 12 des Fachgutachtens). Entsprechende Aufzeichnungen sind seitens eines Fachkundigen (geologische Bauaufsicht) zu führen.

30. Auflage

Die Sohlbereiche der Baugruben bzw. der Bodenaustauschzonen sind zu verdichten. Entsprechende Aufzeichnungen sind seitens eines Fachkundigen (geologische Bauaufsicht) zu führen.

31. Auflage

Geringer temporär auftretender Schichtwasseranfall bei der Herstellung der Bodenaustauschzonen (Literleistungen von weniger als $0,5 \text{ l/s}$) können vor Ort zur Wiederversickerung (z.B.: im

Bereich der Kranplätze) gebracht werden. Entsprechende Aufzeichnungen sind seitens eines Fachkundigen (geologische Bauaufsicht) zu führen.

32. Auflage

Beim Antreffen von Schicht- bzw. Grundwasser ist die Betonaggressivität zu untersuchen. Entsprechende Aufzeichnungen sind seitens eines Fachkundigen (geologische Bauaufsicht) zu führen.

33. Auflage

Werden Anker eingesetzt, so ist deren Tragverhalten durch Probelastungen festzustellen, danach ist die endgültige Vorgangsweise festzulegen. Entsprechende Aufzeichnungen sind seitens eines Fachkundigen (geologische Bauaufsicht) zu führen.

34. Auflage

Für alle Standorte ist für eine Flachgründung ohne Auftriebswirkung auf Höhe der Sauberkeitsschicht und am oberen Sockel eine Ringdränage anzuordnen (vgl. auch Abbildung 9 des Fachgutachtens) und diese talseitig auszuleiten. Entsprechende Aufzeichnungen sind seitens eines Fachkundigen (geologische Bauaufsicht) zu führen.

35. Auflage

Die Fundamentsohle, die Bewehrung und die Abmessungen des Fundaments sind vor dem Betonieren einer Abnahmeprüfung zu unterziehen. Entsprechende Aufzeichnungen sind seitens eines Fachkundigen (geologische Bauaufsicht) zu führen.

36. Auflage

Wenn es die Standsicherheit erfordert, ist das Fundament bis zur Geländehöhe zu überschütten. Der grob- und der gemischtkörnige Aushub ist hierfür geeignet, wobei gegebenenfalls die Körnung durch Brechen zu verkleinern ist. Dieser Aushub kann auch für die tieferliegenden Schüttungen der Kranplätze verwendet werden. Sandiges und feinkörniges Material kann mit ausreichendem grobkörnigem und gemischtkörnigem Bodenmaterial gemischt werden.

37. Auflage

Für die Oberkante des Kranplatzes bzw. die Zuwegung ist ein Verdichtungserfolg von $E_v > 100 \text{ MN/m}^2$ 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 lagenweiser 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. Entsprechende Aufzeichnungen sind seitens eines Fachkundigen (geologische Bauaufsicht) zu führen.

38. Auflage

Für abweichende Gründungsmaßnahmen bzw. Gründungen ist eine neuerliche Beurteilung erforderlich. Entsprechende Aufzeichnungen sind seitens eines Fachkundigen (geologische Bauaufsicht) zu führen.

39. Auflage

Bei einer Verschiebung der Standorte ist die Erfordernis zusätzlicher Erkundungsmaßnahmen zu prüfen.

40. Auflage

Nach Vorliegen der Lastbilder für die einzelnen Bemessungssituationen ist die Standsicherheit sowie die Gebrauchstauglichkeit im Detail darzustellen. Entsprechende Aufzeichnungen sind seitens eines Fachkundigen (geologische Bauaufsicht) zu führen.

41. Auflage

Aufgrund der projektierten Lage der Standorte in leicht geneigten Hängen oder Kuppenlagen bzw. der herzustellenden Einschnitte ist eine freie Ableitung der Dränagewässer aus den Ringdränagen gegeben. Die Ausleitung der Dränage ist für jeden Standort im Detail zu planen. Entsprechende Aufzeichnungen sind seitens eines Fachkundigen (geologische Bauaufsicht) zu führen.

42. Auflage

Bei Vorliegen einer Tiefenlage der Standorte wird generell die Herstellung eines auftriebssicheren Fundamentes empfohlen, nötigenfalls ist der Ansatz eines erhöhten Staudruckes ist zu prüfen. Entsprechende Aufzeichnungen sind seitens eines Fachkundigen (geologische Bauaufsicht) zu führen.

43. Auflage

Die angetroffenen Bodenverhältnisse sind im Zuge der Baumaßnahme laufend zu überprüfen und zu dokumentieren. Werden Abweichungen erkannt ist ein Geotechniker hinzuzuziehen, um unter Umständen notwendige entsprechende Korrekturen der Annahmen aufgrund der dann vorhandenen großflächigen Aufschlüsse vornehmen zu können.

5.5 LUFTFAHRTTECHNIK

Bauphase:**44. Auflage**

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 der zuständigen Behörde binnen zwei Wochen nach Fertigstellung zu übermitteln. Hierzu ist das aktuelle Hindernisformular der Austro Control GmbH (derzeit Version 1.8) zu verwenden.

45. Auflage

Jede luftfahrtrechtlich relevante Änderung (Baubeginn, Fertigstellung, Abbruch) ist der zuständigen Behörde umgehend zu melden.

46. Auflage

Der Abbruch bestehender Windenergieanlagen ist der zuständigen Behörde umgehend zu melden.

47. Auflage

Zusätzlich zu den projektgemäß auszuführenden Nachtkennzeichnungen sind an den Windkraftanlagen auf halber Nabenhöhe über Grund (Toleranzwert +/- 5m) 4 LED-Hindernisfeuer mit einer effektiven Betriebslichtstärke von mindestens 10 cd am Turm um je 90° versetzt anzubringen (Hindernisfeuer 10 cd: Type „Low-intensity, Type A“ nach Richtlinie der ICAO).

48. Auflage

Die tatsächliche Lichtstärke der Befeuerungen sowie die fachgerechte Montage der Feuer sind von einem dafür autorisierten Unternehmen oder vom Hersteller der Befeuerungsanlagen bestätigen zu lassen.

49. Auflage

Eine bedarfsgerechte Steuerung der Nachtkennzeichnung ist nur für die Befeuerung mit sichtbarem Licht zulässig. Die Infrarotkennzeichnung darf nicht bedarfsgerecht gesteuert werden und muss in den Nachtstunden in Betrieb sein.

Hinweise: siehe Stellungnahme des Arbeitsinspektorats Steiermark, Außenstelle Leoben vom 21.5.2025

1. Hinweis

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

2. Hinweis

Die Herstellerangaben bzw. Bedienungs- und Montageanleitungen der verwendeten Arbeitsmittel und Sicherheitseinrichtungen sind hinsichtlich Wartung und Instandhaltung einzuhalten (§ 35 ASchG).

3. Hinweis

Für die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz gilt § 14 PSA-V hinsichtlich Errichtung, Verwendung und Prüfung. Dies trifft auch auf das Seilsicherungssystem am Dach des Umspannwerks Stanglalm zu.

4. Hinweis

Bezugnehmend auf das Vorhandensein und die Mitnahme von CO₂-Löschern wird in Anlehnung an § 42 Abs. 2 AStV darauf verwiesen, dass diese tragbaren Löschgeräte in engen und schlecht lüftbaren Räumen nicht angewendet werden dürfen.

5.6 MASCHINENBAUTECHNIK

Bauphase:

50.Auflage

Das Betanken von mit Verbrennungsmotoren betriebenen Baumaschinen darf nur über mineralölbeständigen Auffangwannen erfolgen.

51.Auflage

Die Abnahmegutachten gemäß § 7 der AM-VO für die Befahranlagen und der übrigen prüfpflichtigen Arbeitsmittel (z.B. Krane) sind der Behörde vorzulegen.

52.Auflage

Die Befahranlagen müssen der ÖNORM EN 81-44 entsprechen. Dies ist durch eine Bescheinigung des Herstellers nachzuweisen.

53.Auflage

Das ordnungsgemäße Inverkehrbringen der Windkraftanlagen und der Befahranlagen ist der Behörde durch Vorlage der Konformitätserklärungen nachzuweisen.

Hinweise: siehe Stellungnahme des Arbeitsinspektorats Steiermark, Außenstelle Leoben vom 21.5.2025

Diese wurden bereits im Fachbericht Luftfahrttechnik aufgenommen. Siehe Kapitel 5.5

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

5.7 WASSERBAUTECHNIK

Bauphase

54.Auflage

Spätestens 14 Tag vor Beginn der Bauarbeiten der Gewässerquerung ist die zuständige Wasserbauverwaltung, Baubezirksleitung Obersteiermark Ost, nachweislich zu informieren.

55.Auflage

Gewässerquerungen sind an beiden Ufern des Gewässers dauerhaft und sichtbar zu markieren.

56.Auflage

Der Abwasser-Sammelschacht für das UW-Stanglalm ist wasserdicht auszuführen. Zum Nachweis der Dichtheit ist dieser einer Dichtheitsprobe unter fachkundiger Aufsicht gemäß ÖNORM B 2503 (Ausgabe: 1.11.2017) zu unterziehen. Das Ergebnis dieser Prüfungen ist schriftlich festzuhalten, von den Prüfungsorganen zu unterfertigen und im Rahmen des Abnahmeverfahrens vorzulegen.

57.Auflage

Die Druck-Rohrleitung (Zubringerleitung) für die Wasserversorgung des Umspannwerkes Stanglalm ist gemäß ÖNORM B 2538 (Ausgabe 1.2.2018) auf Dichtheit zu prüfen. Druckprüfungen sind, getrennt vom Bau- bzw. Errichtungsauftrag, von einem qualifizierten unabhängigen Dritten oder von dem Auftraggeber selbst durchzuführen und nachvollziehbar zu dokumentieren (Prüfbericht samt grafischer Darstellung der Messdaten).

58.Auflage

Für das für die Wasserversorgung des Umspannwerkes Stanglalm bezogene Wasser, ist entweder im Rahmen der Abnahme ein Nachweis der Trinkwassereignung, durch Vorlage eines Prüfbefundes im Umfang einer Mindestuntersuchung gemäß Trinkwasserverordnung Anhang II Teil A Z. 2.3, erforderlich, oder es sind an allen Entnahmestellen des Nutzwasserleitungsnetzes dauerhafte Tafeln mit der Aufschrift "Kein Trinkwasser" anzubringen.

Hinweise:

1. Hinweis

Für den Abwasser-Sammelschacht des UW-Stanglalm ist entsprechend den Vorgaben des §86 Stmk. BauG, ein Grubenbuch zu führen.

5.8 GRUNDWASSER – HYDROGEOLOGIE

59.Auflage

Für die Bauarbeiten dürfen nur Baufahrzeuge und Baumaschinen verwendet werden, die sich in Hinblick auf die Reinhaltung des Grundwassers in einem einwandfreien Zustand befinden.

60.Auflage

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.

61.Auflage

Für den Fall des Einsatzes von Löschmittel im Zusammenhang mit dem Störfall Brand und bei unvorhergesehenem Ölaustritt ist dies der zuständigen Wasserrechtsbehörde (Bezirkshauptmannschaft Bruck-Mürzzuschlag) unverzüglich mitzuteilen.

62. Auflage

Das hydrogeologische Monitoringprogramm ist im Zusammenhang mit dem Störfall Brand und bei unvorhergesehenem Ölaustritt gegebenenfalls in Absprache mit der zuständigen Wasserrechtsbehörde (Bezirkshauptmannschaft Bruck-Mürzzuschlag) zu adaptieren bzw. zu erweitern.

63. Auflage

Über die Durchführung des hydrogeologischen Monitorings als projektintegrale Maßnahme durch einen einschlägig Befugten (Hydrogeologen) ein Bericht zu erstellen und nach Abschluss der Tätigkeiten der Behörde zu übermitteln.

5.9 LUFTREINHALTUNG U. LOKALKLIMA

BAUPHASE:

64. Auflage

An Betriebstagen sind bei schnee- und frostfreien Verhältnissen bei Trockenheit (= kein Niederschlag innerhalb der letzten 48 Stunden) sämtliche verwendete, nicht staubfrei befestigte Fahrstraßen, Fahrwege und Manipulationsflächen inkl. Umladeplatz mit geeigneten Maßnahmen zu befeuchten. Die Befeuchtung ist bei Betriebsbeginn (bzw. bei Anstieg der Temperaturen über den Gefrierpunkt) zu beginnen und im Falle der Verwendung eines manuellen Verfahrens zumindest alle 4 Stunden bis zum Betriebsende zu wiederholen. Bei manueller Berieselung (z.B. Tankfahrzeug, Vakuumfass) sind als Richtwert 3 l Wasser pro m² anzusehen. Die durchgeführte Befeuchtung ist unter Angabe der jeweils befeuchteten Fläche und eingesetzter Wassermenge in einem Betriebsbuch zu dokumentieren, das der Behörde auf Verlangen vorzulegen ist.

65. Auflage

Der Übergangsbereich zum öffentlichen Straßennetz ist auf einer Strecke von zumindest 150 m vor und nach dem Umladeplatz in Stanz bei Verschmutzung bzw. zumindest wöchentlich mittels Feuchtkkehrung zu reinigen. Die durchgeführten Reinigungstätigkeiten sind in einem Betriebsbuch zu dokumentieren, das der Behörde auf Verlangen vorzulegen ist.

66. Auflage

Die mobile Brecheranlage ist bei sichtbaren Staubemissionen ausschließlich bei gleichzeitiger (Wasser-)Bedüsung (Staubniederhaltungssystem) des aufgegebenen Materials zu betreiben und ist der Wassereinsatz in einem Betriebsbuch zu dokumentieren. Der Nachweis ist der Behörde auf Verlangen vorzulegen.

67. Auflage

Sämtliche Materialmanipulationen sind in erdfeuchtem Zustand vorzunehmen. Im Falle von trockenem Material ist dieses vor und während der Manipulationen manuell zu befeuchten.

68. Auflage

Für die Motoren der eingesetzten mobilen Maschinen und Geräte (inkl. Stromaggregate) ist die Einhaltung der Abgasstufe V gem. Verordnung (EU) 2016/1628 nachzuweisen. Als geeigneter Nachweis ist jedenfalls eine Fotodokumentation der jeweiligen Aggregate am Einsatzort (markanter, dem Windpark zuordenbarer Standort) samt Bestätigung mittels Datenblatt anzusehen

5.10 UMWELTMEDIZIN

69. Auflage

Transporte innerhalb der Nachtstunden (22 bis 6 Uhr) und an Sonn- und Feiertagen sind unzulässig.

5.11 NATURSCHUTZ

Vor BAUBEGINN:

70.Auflage

Rechtzeitig vor Beginn der Bauphase bzw. der Umsetzung der CEF-Maßnahmen ist zusätzlich zur projektintegralen Umweltbaubegleitung auch eine ökologische Bauaufsicht gemäß den Vorgaben der RVS 04.05.11 Umweltbauaufsicht und Umweltbaubegleitung mit fachlichen Qualifikationen und entsprechenden Referenzen auf dem Gebiet der Ökologie zu beauftragen. Die beauftragten Personen sind der Behörde samt Vorlage der entsprechenden Referenzen schriftlich bekannt zu geben. Die Umweltbaubegleitung hat für die Projektwerberin die umweltrelevante projekts- und genehmigungskonforme Umsetzung des Bauvorhabens zu unterstützen. Die ökologische Bauaufsicht hat im Auftrag der Behörde zu kontrollieren, ob alle umweltrelevanten Vorgaben genehmigungskonform umgesetzt werden oder wurden.

71.Auflage

Die ökologische Bauaufsicht hat ab Beginn der Umsetzung der CEF-Maßnahmen und während der Bauphase unaufgefordert halbjährlich Statusberichte bezogen auf die umweltrelevanten Vorgaben und nach Abschluss der Bauphase einen Endbericht gemäß RVS 04.05.11 Umweltbauaufsicht und Umweltbaubegleitung an die zuständige Behörde vorzulegen.

72.Auflage

Die Maßnahme MA_TIE_Bau-Bet_6: Totholzhäufen Bereich südöstlich der Eingriffsfläche der WEA 25 als Versteckstrukturen ist bereits vor Baubeginn (CEF-Maßnahme) bzw. vor der Unattraktivierung der Baufelder (MA_TIE_Bau_5) umzusetzen. Ebenso sind im Nahbereich (Maximalabstand 200 m zum Eingriff) der WEA 20, 21, 22, 31 und 32 sowie beim Lagerplatz südlich WEA 20 vorgezogen jeweils drei Asthaufen anzulegen. Das Volumen der zusätzlichen Totholzhäufen hat jeweils ein Mindestausmaß von 5 m³ zu umfassen.

73.Auflage

Zusätzlich zu den 10 Wurzelstöcken sind vor Baubeginn auf der Maßnahmenfläche „MA_TIE_Bet_3: Waldökologische Ausgleichsmaßnahme – Endemiten (CEF)“ mindestens 10 forsthygienisch unbedenkliche (geritzte Rinde) Baumstämme als liegendes Totholz einzubringen und diese wie auch die Wurzelstöcke heterogen auf der gesamten Fläche zu verteilen.

74.Auflage

Vor der Umsetzung der Maßnahme „MA_TIE_Bau_5: Unattraktivierung der Baufelder“ und noch vor Baubeginn hat während der Aktivitätsphase der Herpetofauna eine Baufeldfreimachung mittels künstlicher Verstecke (mindestens 9 Stück Teichfolien / ha Eingriffsfläche) und regelmäßigen Kontrollen (1 bis 2-mal wöchentlich) bei günstigen Wetterbedingungen in den Bereichen mit flächigen Eingriffen und mit Nachweisen der Herpetofauna (WEA 20, 21, 22, 25, 31, 32 und beim Lagerplatz südlich WEA 20) stattzufinden. Die gefangenen Tiere sind im Bereich der vorgezogenen lebensraumverbessernden Maßnahmen oder in artspezifisch geeigneten Habitaten außerhalb der Eingriffsflächen auszusetzen. Die Baufeldfreigabe hat in Abstimmung mit der ökologischen Bauaufsicht zu erfolgen. Im Bereich des Umspannwerkes hat aufgrund des Bauzeitenplanes (Bauarbeiten finden erst ca. 1,5 Jahre nach der Fällung statt) eine erneute Absiedelung stattzufinden oder die Fläche ist alternativ mittels Sperrzäunen vor der Einwanderung geschützter Tiere zu sichern.

75.Auflage

Unmittelbar vor Durchführung von Baumaßnahmen müssen die Eingriffsflächen noch einmal begangen und im jeweiligen Bereich im Speziellen auf geschützte Arten kontrolliert werden. Sollten

im Zuge dieser Begehung geschützte Arten angetroffen werden, müssen diese fachgerecht geborgen und in geeignete Bereiche außerhalb der Eingriffe umgesiedelt werden.

BAUPHASE:

76.Auflage

Der jeweilige Baubeginn (Bauphase 1 und 2) und die Fertigstellung aller Baumaßnahmen sind der zuständigen Behörde mindestens 14 Tage vorher schriftlich zu melden.

77.Auflage

Die Eingriffe während der Bauphase müssen grundsätzlich auf das bautechnisch notwendige Maß reduziert werden und haben flächen- und ressourcenschonend zu erfolgen. Anzieheffekte für geschützte Arten in den Baufeldern sind durch entsprechende Maßnahmen (z.B. regelmäßige Mahd, Entfernung von Gehölzen und tierökologisch relevanten Strukturen, etc.) zu vermeiden. Sollten im Eingriffsbereich geschützte Tiere und deren Lebensstadien vorgefunden werden, sind diese fachgerecht zu bergen und in geeignete Lebensräume außerhalb der Eingriffsbereiche zu verbringen.

78.Auflage

Die Baustellenflächen inkl. Zuwegungen müssen während der Bauphasen durch die Umweltbaubegleitung sowie ökologische Bauaufsicht in regelmäßigen Abständen kontrolliert und ggf. weitere Maßnahmen (z.B. Sperrzäune etc.) gesetzt werden, um Tötungen von geschützten Tierarten zu vermeiden.

79.Auflage

Eventuell im Zuge der Bauarbeiten anfallendes Aushubmaterial darf nicht zum Verfüllen von ökologisch wertvollen Kleinhabitaten (z.B. Gräben, Mulden oder Senken) in oder im Umfeld der Projektfläche verwendet werden und ist ggf. nach dem Stand der Technik zu verwerten bzw. zu entsorgen.

80.Auflage

Etwaige für die Beleuchtung der Baustelle erforderlichen Lampen sind nach oben abzuschirmen und auf das unbedingt erforderliche Ausmaß zu beschränken. Als Leuchtmittel sind dabei gemäß ÖNORM O 1052 UV-freie, warmweiße LEDs mit einem G-Index > 1,5 bzw. einer Beschränkung der Farbtemperatur auf max. 2700 Kelvin zu verwenden.

81.Auflage

In den Baufeldern aufkommende invasive Neophyten sind zu entfernen und sachgerecht zu entsorgen.

82.Auflage

Das im Zuge der Maßnahme MA_PFL_Bau_2 geborgene Totholz ist an einem für Buxbaumia viridis geeigneten Waldstandort zu verbringen; eine Ablagerung des Totholzes an ungeeigneten Standorten (Waldrand bzw. Offenland) ist nicht zulässig.

83.Auflage

Zur Anreicherung ökologischer Strukturen sind auf den über die Maßnahme MA_PFL_Bet_6ab geschaffenen Magerwiesen, deren Teilflächen jeweils 3.000 m² überschreiten, temporäre bzw. (rotierende) Brachestreifen im Ausmaß von 5-10 % der Teilflächengröße, randliche Stein- und Totholzhäufen (4 Stk./ha) und kleinere Gehölzinseln bis zu einem Anteil von 5 % einer jeden Teilfläche vorzusehen. Bei der Herstellung sämtlicher Magerwiesen aus den Maßnahmen MA_PFL_Bet_1, MA_PFL_Bet_6a-b und MA_PFL_Bet_9 ist ausschließlich standortsgerechtes, dem Zielbiotop typ entsprechendes und ökologisch hochwertiges Saatgut zu verwenden, das – zumindest in ausgewähl-

ten größeren Teilflächen – durch geeignete höherwertigere Pflanzenarten (z.B. *Arnica montana*, *Dianthus superbus* ssp. *alpestris*, *Betonica officinalis*, *Nardus stricta*) anzureichern ist; zudem ist der Einsatz eines möglichst vor Ort gewonnenen Saatgutes (z.B. via E-Beetle) nachweislich zu prüfen. Ein entsprechendes detailliertes Herstellungs-, Nutzungs- und Pflegekonzept dieser Flächen, das auch Angaben zu einem Neophytenmanagement umfasst, ist spätestens 3 Monate nach Ausstellung eines rechtskräftigen Bescheids der Behörde zu übermitteln.

84. Auflage

Zur möglichst raschen Erreichung des Zielzustandes der Magerwiesen ist ein/e Experte/Expertin auf dem Gebiet der praktischen Extensivwiesenherstellung beizuziehen, der die Wahl der geeigneten Vorbereitungsarbeiten, die Auswahl des Saatgutes sowie die Wahl der Ansaatmethoden unter Berücksichtigung der aktuellen Bodennährstoff-Situation und der angrenzenden Nutzungen vornimmt.

BETRIEBSPHASE:

85. Auflage

Die über die Maßnahme MA_PFL_Bet_1 rekultivierten und die über die Maßnahmen MA_PFL_Bet_6a-b sowie MA_PFL_Bet_9 geschaffenen Magerwiesen sind durch geeignete Maßnahmen dauerhaft über die Betriebsdauer des Windparks Hochpürschtling II zu erhalten. Das bei der Mahd der Magerwiesen anfallende Mähgut ist sachgerecht zu entfernen; eine Ablagerung des Mähgutes in angrenzenden Flächen ist zu unterlassen. Eine Düngung der Flächen oder die Aufbringung von Bioziden ist nicht zulässig, ebenso ist die Errichtung jagdlicher Einrichtungen und von Wegen aller Art auf den Magerwiesenflächen verboten.

86. Auflage

Für die geplante Maßnahme PFL_Bet_7 Waldverbesserung ist ein detaillierter Herstellungs-, Nutzungs- und Pflege- bzw. Bewirtschaftungsplan dieser Fläche bis spätestens 3 Monate nach Ausstellung eines rechtskräftigen Bescheids der Behörde zu übermitteln.

87. Auflage

Als Ersatz für die Maßnahme „MA_TIE_Bet_2 sowie „MA_FLM_vBau_4“ werden vor Beginn der Bauarbeiten (CEF-Maßnahme) innerhalb des Flächenpools, der auch für AuerhuhnAusgleichsmaßnahmen genutzt wird und innerhalb eines Altbestandes auf einer Fläche im Ausmaß von insgesamt 10 ha pro Hektar durchschnittlich 15 Altbäume (in Summe 150 Bäume, vorzugsweise Fichte) als Totholzbäume etabliert. Bei diesen Bäumen wird dabei der Wipfel in möglichst großer Höhe gekappt, wobei mindestens 8 m Stammhöhe bestehen bleiben sollen. Bei Fichten wird anschließend die Baumrinde etwa mittels Harvester derart bearbeitet (z.B. geritzt, gefräßt), sodass diese rasch austrocknet und ein Befall dieser Bäume durch den Borkenkäfer nicht mehr wahrscheinlich ist. Die Bäume werden anschließend mittels Plakette versehen, im GIS eingemessen und verbleiben für die Dauer der gesamten Betriebsphase im Bestand. Sollten einzelne Bäume zwischenzeitlich umfallen, sind diese als liegendes Totholz im Bestand zu belassen.

88. Auflage

Vor und während der Bauphase (CEF-Maßnahmen) sowie in der Betriebsphase im 1., 3., 5., 10. und 15. Jahr nach der Fertigstellung des Vorhabens ist durch ein ökologisches Monitoring die ökologische Funktionsfähigkeit der Maßnahmen für die jeweiligen Schutzgüter zu überwachen. Dies trifft auf folgende Bereiche / Flächen und den darauf zu errichtenden Strukturen zu:

- Flächen mit lebensraumverbessernden Maßnahmen Herpetofauna
- Ausgleichsflächen endemische Käferarten (MA_TIE_Bet_3)
- Rekultivierungs- und Kompensationsmaßnahmen bei Pflanzen/Biototypen (Maßnahmen MA_PFL_Bet_1-9 lt. UVE-Fachbericht Pflanzen)
- Maßnahme zur Schaffung von Totholz (150 Bäume)

Ein Konzept zum Monitoring ist spätestens 3 Monate nach Ausstellung eines rechtsgültigen Bescheids der Behörde zur Kenntnis zu bringen ist. Das Monitoring ist durch entsprechend qualifizierte Fachpersonen durchzuführen. Der Untersuchungsumfang ist so zu wählen, dass zuverlässige und nachvollziehbare Aussagen in Bezug auf die ökologische Funktionsfähigkeit ableitbar sind. Bei Feststellung von Defiziten sind Maßnahmen zu deren Behebung umzusetzen. Die Ergebnisse des Monitorings (Bericht mit angeschlossener Fotodokumentation) sind der Behörde schriftlich spätestens am Jahresende des Monitoringjahres zur Kenntnis zu bringen.

89. Auflage

Nach Beendigung des Monitorings hat in Abständen von 5 Jahren auf Bestandsdauer der Anlagen eine Erhaltungskontrolle der Ausgleichsflächen zu erfolgen. Dabei werden alle Ausgleichsflächen des ggst. Fachbereichs vor Ort begangen und deren Vorhandensein inkl. allfälliger Mängel (Fläche, Zustand) dokumentiert. Die Ergebnisse der Erhaltungskontrolle (Bericht mit angeschlossener Fotodokumentation) sind der Behörde schriftlich spätestens am Ende des jeweiligen Erhebungsjahres zur Kenntnis zu bringen.

90. Auflage

Die Auswertung des Fledermausmonitorings hat mittels der aktuellen ProBat-Software zu erfolgen. Dazu sind die Empfindlichkeitseinstellungen der Geräte entsprechend dem Forschungsprogramm RENE BAT bzw. dem aktuellen Stand der Technik zu verwenden.

91. Auflage

Aufgrund der zeitlichen „Zweiteilung“ der Bauphase hat das seitens der PW vorgesehene Gondelmonitoring für die WEA Nr. 21, 24 und 25 zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme dieser Anlagen zu erfolgen und ist damit zeitlich vor jenem Monitoring der Anlagen Nr. 26 und 31 durchzuführen, welche lt. derzeitigem Bauzeitplan erst in den Jahren 2031-2033 errichtet werden.

92. Auflage

Die Evaluierung des Abschaltalgorithmus basierend auf dem 2-jährigen Monitoring ist mittels dem ProBat-Tool über die Mengenschwelle „< 1 totes Tier pro Anlage pro Jahr“ zu modellieren. Sollten sich die Ergebnisse des Gondelmonitorings zwischen den beiden Erfassungsjahren signifikant unterscheiden, ist ein drittes Monitoringjahr durchzuführen.

93. Auflage

Konkretisierung Maßnahme MA_FLM_Bet_3 Schlagopfermonitoring: Hinsichtlich der methodischen Vorgaben sind auch die Arbeiten von ASCHWANDEN et al. (2018) und KORNER-NIEVERGELT et al. (2015) zu berücksichtigen. Das Monitoring ist in den beiden Jahren zumindest innerhalb des Zeitraumes 15.6. bis 15.10. durchzuführen (Hauptaktivitätsphase Fledermäuse und Vögel). Neben Fledermäusen ist im Rahmen des Monitorings auch auf verunglückte Vogelarten zu achten. Von den 11 Anlagen sind dabei zumindest auch fünf unmarkierte Anlagen zu beproben, sofern dies aus Sicherheitsgründen zulässig ist. Mittels statistischer Tests ist zu prüfen, ob es signifikante Unterschiede in der Kollisionsrate zwischen den WEA mit rot-weiß-rot markierten Rotorblättern und jenen ohne Markierung gibt.

94. Auflage

Während der gesamten Betriebsdauer des WP Hochpürschtling II sind zur Kontrolle der Einhaltung des Abschaltalgorithmus jährlich die Betriebsprotokolle sämtlicher WEA derart an die zuständige Behörde zu übermitteln, sodass diese mit der Software ProBat Inspector ausgewertet und überprüft werden können. Es wird der Projektwerberin zudem empfohlen, diese Betriebsprotokolle anonymisiert an die Entwickler von ProBat zu übermitteln.

5.12 WALDÖKOLOGIE

95. Auflage

Rodungszweck ist die Errichtung und der Betrieb des Windparks Hochpürschtling 2 zur emissionsfreien und ressourcenschonenden Stromerzeugung aus Windenergie mittels vierzehn Windenergieanlagen des Anlagentyps Vestas V150 mit einer elektrischen Gesamtnennleistung von 71,4 MW und einer Anlagenleistung zwischen je 4,2-6,0 MW samt allen damit unmittelbar einhergehenden Maßnahmen und samt aller dazugehörigen Anlagen und Einrichtungen im Gesamtausmaß von 67,9233 ha: Windenergieanlagen samt Fundament, Errichtung einer Kabeltrasse zur Ableitung der erzeugten Energie (110 kV), windparkinterne Verkabelung (30 kV), Zuwegung der Anlagenteile (Forstwege u. Neuerrichtung), Errichtung von Kranstell-, Vormontage- sowie (Zwischen-)Lagerflächen sowie die Neuerrichtung des Umspannwerkes Stanglalm. Diese Detailvorhaben umfassen eine dauernde Rodungsbewilligung im Ausmaß von rd. 43,0814 ha und eine befristete Rodungsbewilligung im Ausmaß von rd. 24,8418 ha. Diese Rodungsbewilligungen werden für die Flächen gemäß UVE-Einlage B.04.01 - „Rodungsverzeichnis“, Kapitel 1 vom 11.03.2024 erteilt (siehe auch im Fachgutachten unter Pkt. 2.2.3.1).

96. Auflage

Die Rodungsflächen sind aus den Lageplänen der UVE, „B.04.02_UVE_049-01“, „B.04.03_UVE_049-01“, „B.04.04_UVE_049-01“, „B.04.05_UVE_049-01“, „B.04.06_UVE_049-01“, jeweils vom 07.03.2024 der TB Hainzl GmbH, Krieglach, welche einen wesentlichen Bestandteil dieses Bescheides bilden, ersichtlich.

97. Auflage

Die Rodungsbewilligung erlischt, wenn der Rodungszweck nicht innerhalb von drei Jahren ab Rechtskraft des Rodungsbewilligungsbescheides erfüllt wird.

98. Auflage

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.

99. Auflage

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

100. Auflage

Bei einer vorzeitigen Aufgabe des Verwendungszweckes der Rodung, spätestens aber nach Ablauf der festgesetzten Frist sind die befristeten Rodungsflächen (ausgenommen der schmalen wiederzubewaldenden Rodungstreifen 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 wie in den Kompensationsmaßnahmen MA_PFL_Bet_5 / MA_WAÖ_Bau_2 / MA_BOD_Bau_3 sowie MA_PFL_Bet_7 festgelegt. Wildschutzmaßnahmen sind zu setzen.

101. Auflage

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

102. Auflage

Die Rodungsfläche gilt als maximale Inanspruchnahmefläche von Wald. Das Lagern von Betriebsstoffen, Bau- und sonstigen Materialien, das Deponieren von Aushub- und Baurestmateriale sowie das Abstellen von Baumaschinen in den an Schlägerungs- und Rodungsflächen angrenzenden Beständen ist zu unterlassen.

103. Auflage

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.

104. Auflage

Sämtliche für die Bauausführung notwendigen Baustelleneinrichtungen sowie Baurückstände bzw. Bauabfälle sind nach Abschluss der Bauarbeit von den in Anspruch genommenen Waldflächen zu entfernen.

105. Auflage

Für die Kontrolle der vorgeschriebenen Maßnahmen ist eine ökologische Bauaufsicht zu bestellen.

106. Auflage

Zur Ermöglichung einer Kontrolle der Bescheidvorschreibungen ist jeweils der Beginn der Arbeiten rechtzeitig vor Baubeginn der ökologischen Bauaufsicht zu melden. Der Abschluss der Arbeiten und der Abschluss der Kompensationsmaßnahmen ist der UVP-Behörde zu melden.

107. Auflage

Zur Hintanhaltung von Erosionen sind entstandene Böschungen unverzüglich nach Abschluss der Rodungs- und Bauarbeiten mit geeignetem Saatgut zu begrünen.

108. Auflage

Die von den Bauarbeiten allfällig betroffenen Grenz- bzw. Vermarkungszeichen sind erforderlichenfalls nach Bauabschluss im Einvernehmen mit den betroffenen Grundeigentümern im ursprünglichen Zustand wiederherzustellen.

5.13 WILDÖKOLOGIE

VOR BAUBEGINN:

109. Auflage

Für die im Fachbereich Wildökologie vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist rechtzeitig vor Beginn der Bauarbeiten ein Detailkonzept zur Umsetzung und Kontrolle zu erstellen und der Fachbehörde zur fachlichen Abstimmung vorzulegen.

110. Auflage

Die Umsetzung der Maßnahmen ist im Jahr vor dem geplanten Baubeginn (2026) abzuschließen. Der Abschluss ist der Behörde schriftlich zu bestätigen und im Rahmen einer gemeinsamen Flächenbegehung zu dokumentieren.

BAU- und BETRIEBSPHASE:

111. Auflage

Die ökologische Bauaufsicht hat die ordnungsgemäße Umsetzung aller wildökologisch relevanten Maßnahmen während der Bauphase zu begleiten und in einem abschließenden Bericht zu dokumentieren.

112. Für die geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Lebensraumverbesserung für Auer- und Birkhuhn ist der Behörde ein Detailkonzept vorzulegen.

113. Auflage

Allfällige Abweichungen von genehmigten Maßnahmen oder Zeitfenstern sind unverzüglich der Behörde zu melden und fachlich zu begründen.

MONITORING:**114. Auflage**

Neben den jährlichen Bestandsmeldungen an die UVP-Behörde ist nach fünf Jahren Betriebsphase ein Zwischenbericht vorzulegen, um mögliche Bestandstrends frühzeitig zu erkennen.

115. Auflage

Nach Abschluss der Monitoringperiode ist ein abschließender Endbericht zu übermitteln, der eine fachliche Bewertung der Entwicklung der Leitarten (Auer- und Birkhuhn) im Untersuchungsraum enthält.

5.14 LANDSCHAFT, SACH- UND KULTURGÜTER**116. Auflage**

Farbgebung WEA: Turm, Gondel und Rotorblätter sind einheitlich in Lichtgrau (RAL 7035) zu beschichten. Der Glanzgrad hat < 30% gem. ISO 2813 zu betragen. Der Turmfuß ist bis zur Höhe von ca. 20 Metern mit einer farblichen Abstufung in gedämpften Grüntönen auszustatten. Rotton für Sicherheitsmarkierungen nach Vorgabe FB Luftfahrt

Anmerkung: Die Farbgebung mit mattem Grauton und der Verzicht auf glänzende Oberflächenmaterialien führt in größeren Distanzen im Zusammenhang mit atmosphärischen Trübungen zu einer etwas früheren Abnahme der Wahrnehmbarkeit. Der Verzicht auf glänzende Oberflächen verhindert im Standortraum als zusätzliche visuelle Unruhefaktoren wirkende Stroboskopeffekte.

117. Auflage

Geländemodellierung Kranstell- und Manipulationsflächen: Für die im Betrieb bestehend bleibenden Geländemodellierungen von Kranstell- und Manipulationsflächen sind sanfte Übergänge zum Urgelände herzustellen (Verzicht auf scharfe, geradlinige Geländekanten). Bei der Modellierung der Böschungen sind sanfte Übergänge in Anlehnung an das Ursprungsgelände herzustellen. Die Böschungsflächen sind nach Maßgabe der Verhältnisse vor Ort „sanft wellig“ auszuführen, sodass sie sich an das Umgebungsgelände weitgehend anpassen. Böschungskanten sind ausgerundet auszuführen. Bepflanzung/Begrünung der Flächen gem. Vorgabe FB Pflanzen und Waldökologie.

Anmerkung: Maßnahme verringert die künstliche Anmutung der umfangreichen Geländeeingriffe.

6. 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.

6.1 STELLUNGNAHME VOM BUNDESMINISTERIUM WIRTSCHAFT, ENERGIE UND TOURISMUS VOM 03. JUNI 2025**6.1.1 ELEKTROTECHNIK**

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

6.2 STELLUNGNAHME DES ARBEITSINSPEKTORATS STEIERMARK, AUßEN- STELLE LEOBEN VOM 21.5.2025

6.2.1 MASCHINENTECHNIK

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

Die Aufnahme der folgenden Hinweise in den Bescheid wird vorgeschlagen:

- Für den Servicelift ist entsprechend AM-VO eine Abnahmeprüfung (§ 7), sowie wiederkehrende Prüfungen (§ 8) bzw. Prüfungen nach außergewöhnlichen Ereignissen (§ 9) notwendig. Die Ergebnisse sind in einem Prüfbefund festzuhalten (§ 11).
- 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. Dies trifft auch auf das Seilsicherungssystem am Dach des Umspannwerks Stanglalm zu.
- Bezugnehmend auf das Vorhandensein und die Mitnahme von CO₂-Löcher wird in Anlehnung an § 42 Abs. 2 AStV darauf verwiesen, dass diese tragbaren Löschgeräte in engen und schlecht lüftbaren Räumen nicht angewendet werden dürfen.

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

6.2.2 LUFTFAHRTTECHNIK

Aus luftfahrttechnischer Sicht spricht nichts gegen das Aufnehmen der oben genannten (Kapitel 6.2) Hinweise in den Bescheid, bzw. wird dies ausdrücklich befürwortet.

6.3 STELLUNGNAHME DER UMWELTANWÄLTIN FRAU MAG. PÖLLINGER VOM 10.06.2025

6.3.1 LUFTREINHALTUNG UND LOKALKLIMA

Die Stellungnahme bezieht sich nicht direkt auf gegenständlichen Fachbereich, sondern zielt auf allgemeine Aspekte der gesamten UVE ab. Da jedoch die Nachvollziehbarkeit der Immissionspunkte sowie die Darlegung der Methodik der einzelnen Fachbereiche darin diskutiert wird, wird auf diese beiden Punkte bezüglich des Fachbereichs Luftreinhaltung nachstehend eingegangen: Die grundlegende Methodik des UVE Fachberichts Luftreinhaltung wird in Abschnitt 3.3 der UVE kurz geschildert. Weiters wird die konkrete Ermittlung der Immissionsbeiträge auf Seite 24 des UVE Fachberichts knapp ausgeführt. Diese Beschreibung hätte zwar durchaus ausführlicher ausfallen können, im Kontext mit den weiteren Inhalten (eindeutige Verweise, Berechnungen, tabellarische Gegenüberstellungen, ...) ist die Herangehensweise jedoch fachlich nachvollziehbar. Aufgrund der untypischen Methodik (analog zum Verfahren Pretul 2) der Immissionsermittlung auf Basis einer Emissionsgegenüberstellung mit dem räumlich und zeitlich naheliegenden Referenzverfahren des Windparks Stanglalm und der Ableitung der Immissionsbeiträge anhand der Ergebnisse der UVE Stanglalm, ist nunmehr keine grafische Darstellung der projektbedingten Immissionsauswirkungen enthalten, sondern erfolgt die Berechnung der projektbedingten Veränderung ausschließlich in numerischer Form an konkreten Immissionspunkten. Die Lage der jeweiligen Immissionspunkte wird im UVE Fachbericht Luftreinhaltung in Abbildung 2 dargestellt und sind diese in Tabelle 42 beschrieben. Die Nummerierung zwischen Tabelle und Abbildung ist zwar

nicht konsistent, eine eindeutige Zuordnung ist jedoch in Zusammenschau mit der ebenfalls beiliegenden Übersichtskarte (Planbeilage) sowie den Darstellungen im Anhang des UVE Fachberichts Luftreinhaltung möglich. Die Anschriften zu den jeweiligen Immissionspunkten finden sich zudem in gegenständlichem Gutachten (3.2.2.1).

6.4 STELLUNGNAHME DES UMWELTANWALTS HERRN MAG. LUGHOFFER VOM 10.07.2025

6.4.1 LUFTREINHALTUNG UND LOKALKLIMA

In der Stellungnahme des Umweltanwalts wird unter anderem bezüglich mehrerer Schutzgüter ausgeführt, dass die Immissionspunkte keine Darstellung finden und somit der Bereich der durch das Projekt betroffen ist, schwer nachvollziehbar ist. Bezüglich des Fachbereichs Luftreinhaltung wird auf die Ausführungen zur obigen Stellungnahme verwiesen, welche ebenfalls auf die Lage der Immissionspunkte Bezug nimmt.

6.4.2 WILDÖKOLOGIE

Die in der Stellungnahme der Umweltanwaltschaft aufgeworfenen Punkte wurden anhand des Fachberichtes Wildökologie, Revision 1 (11. 10. 2024), durch Rücksprache mit der Fachberichtserstellerin sowie der ergänzenden Einreichunterlagen und eigenen Recherchen geprüft.

Standörtlichkeit und räumliche Abgrenzung

Die Standorte der geplanten Windenergieanlagen, die Zuwegungen sowie die vorgesehenen Maßnahmenflächen sind in den aktualisierten Unterlagen klar und nachvollziehbar dargestellt. Das engere und erweiterte Untersuchungsgebiet wurde im Fachbericht fachlich begründet abgegrenzt. Damit sind Lage, Wirkungsraum und räumliche Bezüge des Projekts aus wildökologischer Sicht ausreichend dokumentiert.

Maßnahmen und Ausgleichsflächen

Die im Fachbericht beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation der Projektwirkungen umfassen unter anderem zeitliche Bau- und Wartungsbeschränkungen, Maßnahmen zur Kollisionsvermeidung sowie gezielte Habitat verbessernde Maßnahmen für Auer- und Birkhuhn. Die Festlegung und Dimensionierung der Ausgleichsflächen erfolgte nach der im Fachbericht dargestellten methodischen Herleitung. Ausgehend von der Studie Coppes et al. (2019) wurde bei Auerhühnern ein Wirkungsradius von 650 m um die Windenergieanlagen berücksichtigt, innerhalb dessen eine verminderte Lebensraumnutzung festgestellt werden kann. Die maßgeblichen Einflussgrößen – Schall, Schattenwurf und Entfernung zur Anlage – wurden rasterbasiert bewertet und mit einem Ausgleichsfaktor (0 – 0,5) gewichtet. Unter zusätzlicher Berücksichtigung der Habitatqualität (HSI-Klassen „sehr gut“, „gut“, „mittel“) wurden so jene Flächen ermittelt, die als „beeinflusst“ gelten. Für das Auerhuhn ergab sich eine beeinflusste Fläche von rund 180 ha. Da es sich dabei nicht um vollständige Habitatverluste, sondern um eine teilweise Nutzungsreduktion handelt, wurde zur Kompensation ein Drittel dieser Fläche herangezogen, ergänzt um den Kernlebensraum im Bereich der geplanten WEA 20. Daraus ergibt sich ein Ausgleichsbedarf von insgesamt 68 ha. Für das Birkhuhn wurde nach derselben Methodik, jedoch mit einem reduzierten Wirkungsradius von 500 m (nach Grünsachner-Berger & Kainer 2011), eine beeinflusste Fläche von rund 19 ha ermittelt. Die Ausgleichsmaßnahmen hierfür liegen schwerpunktmäßig im Bereich Langeben/Teufelstein, wo aktuell bedeutende Vorkommen bestehen. Die Maßnahmenflächen befinden sich in tatsächlich genutzten Kernlebensräumen, berücksichtigen die funktionale Anbindung der Kammlagen und werden über ein mehrjähriges Monitoring überprüft. Die Maßnahmenwirksamkeit wird im Fachbericht überwiegend als hoch bis sehr hoch eingestuft. Ergänzend wurde

im vorliegenden Gutachten die Auflage formuliert, dass der Fachbehörde spätestens zwei Monate vor Baubeginn ein Detailkonzept zur Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen zur fachlichen Abstimmung vorzulegen ist.

6.4.3 LANDSCHAFT, SACH- UND KULTURGÜTER

Dazu ist festzustellen, dass ein Übersichtsplan mit Verortung der vorhandenen Kulturgüter im Windparkareal tatsächlich die Nachvollziehbarkeit der getroffenen Bewertungen erleichtert hätte (für die übrigen Bereiche sind Planausschnitte im Fachbericht vorhanden. In Zusammenschau von Kartenmaterial GIS, den Projektplänen und dem durchgeführten Ortsaugenschein konnte aus fachlicher Sicht festgestellt werden, dass die angeführten Kulturgüter keinen direkten Beanspruchungen ausgesetzt sind bzw. dass die Bewertungen des Fachberichts plausibel sind.

6.5 STELLUNGNAHME BUNDESDENKMALAMT

„Das Bundesdenkmalamt dankt für die Übermittlung der Unterlagen zu o.a. Änderungsverfahren und teilt dazu Folgendes mit: Aus ha. Sicht bestehen weder fachliche, noch rechtliche Bedenken gegen das vorliegende Projekt, solange die im Fachbereich Sach- und Kulturgüter formulierten Maßnahmen (s. Einlage: D.08.01) umgesetzt werden. Aus Sicht der mitwirkenden Behörde ist die Beiziehung eines eigenen Gutachters/einer Gutachterin für den Fachbereich Kulturgüter nicht erforderlich.“

6.5.1 LANDSCHAFT, SACH- UND KULTURGÜTER

Siehe o.a. Stellungnahme.

6.6 STELLUNGNAHME BUNDESMINISTERIUM LANDESVERTEIDIGUNG VOM 28.05.2025

Unter Bezugnahme auf die d.o. Schreiben vom 21. Mai 2025, GZ ABT13-163766/2024-84, hinsichtlich des Ansuchens der Windheimat GmbH, vertreten durch die Wohlmuth Rechtsanwalts GmbH & Co KG, um Genehmigung für die Errichtung und den Betrieb des Vorhabens Windpark Hochpürschtling 2 wird seitens des Bundesministeriums für Landesverteidigung Folgendes mitgeteilt:

Die zuständigen militärischen Fachdienststellen haben bei der vereinfachten radartechnischen Überprüfung festgestellt, dass der Windpark Hochpürschtling 2 von der RadStlg HOCHWECHSEL als Radaranlage, die der Luftraumüberwachung dient, 24,8 km bis 28,0 km entfernt ist.

Bei der gegebenen Entfernung sind erhöhte Festzeichen am Ort der WKA zu erwarten, die jedoch durch den Scan-to-Scan-Correlator des RAT-31DL/M bzw. durch die Radardatenverarbeitung im LRBfÜS Goldhaube gut beherrschbar sind. Eine praktisch relevante Reduktion der Erfassungswahrscheinlichkeit und der Genauigkeit der Azimut- und Höhenmessung hinter den WKA ist wegen der Entfernung auszuschließen. Ein Verlust schwacher Ziele durch die Erhöhung der Schwellwerte für die Detektion oder durch Laden von Maps ist in einem Raum von etwa 750 m in der Entfernung und 2,8° (1300 m) im Azimut um jede WKA in der untersten Beamposition, also bis zu einer Flughöhe von etwa 3000 m MSL zu erwarten.

Es sind nur geringfügige Störwirkungen gemäß § 94 LuÖfahrtgesetz zu erwarten, welche durch betriebliche und technische Maßnahmen beherrschbar sind.

Auch auf andere ortsfesten Einrichtungen der Luftraumüberwachung bzw. ortsfesten Anlagen für die Sicherheit der MilitärLuÖfahrt werden keine Störwirkungen erwartet. Die ggstdl. Windparkprojekte stellen auch keine Störquelle für das bestehende militärische Richtfunknetz dar.

Alle anderen Radars der Luftraumüberwachung und der militärischen Flugsicherung sind weiter als 30 km entfernt, so dass relevante Störwirkungen auszuschließen sind.

Die zuständige Fachdienststelle kommt in der durchgeführten technischen Bewertung zu dem Schluss, dass relevante Störwirkungen auszuschließen sind, und daher keine relevanten Störwirkungen gemäß § 94 des LuÖfahrtgesetzes auf diese Anlagen zu erwarten sind.

Weiters wurde festgestellt, dass das Windparkprojekt auch keine Störquelle für das bestehende militärische Richtfunknetz darstellt.

Die Vorschreibung von gesonderten, die Vermeidung bzw. Verringerung von Störwirkungen betreffenden Nebenbestimmungen in einer allfälligen Bewilligung nach dem UVP-G 2000 ist daher nicht erforderlich.

7. UMFASSENDE UND ZUSAMMENFASSENDE GESAMTSCHAU DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

7.1 BEWERTUNGSSYSTEMATIK

Zur umfassenden Betrachtung der Auswirkungen des ggst. 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 7.1.1) sowie
- die Wirksamkeit der von der Antragstellerin bzw. vom / von der Fachgutachter:in vorgeschlagenen Maßnahmen im Sinne einer Ausgleichswirkung (sh. Kapitel 7.1.2).

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

positive Auswirkung (A)

keine Auswirkung (B)

vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkung (C)

merkliche nachteilige Auswirkung (D)

unvertretbare nachteilige Auswirkung (E)

7.1.1 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.

7.1.2 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 2000 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 2000), als auch Maßnahmen, die im Umweltverträglichkeitsgutachten vorgeschlagen werden (vgl. hierzu u.a. § 12 (4) Z3 UVP-G 2000). 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 7.1.3) 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
---	---

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

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

7.1.3 SCHUTZGUTSPEZIFISCHE BEURTEILUNG (RESTERHEBLICHKEIT)

Da in vielen Fällen die Eingriffserheblichkeit nicht trennt von der Wirksamkeit der Maßnahmen betrachtet werden kann, wird das ggst. 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

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.

Merkliche nachteilige Auswirkung (D):

diese sowohl qualitativ, als auch quantitativ von vernachlässigbarer bzw. jedenfalls tolerierbarer geringer Bedeutung.

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 – 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 **ArbeitnehmerInnenschutz** 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.

7.2 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.

7.2.1 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 2000 dar (Bewertung der Umweltauswirkungen). Die Definitionen der dargestellten Bewertungskalküle bzw. das dahinterliegende gemeinsame Bewertungssystem wurden in Kapitel 7.1 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 7.1.3).

Abbildung 3: Ergebnismatrix

Ergebnismatrix UVP Hochpürschting II		Boden und Untergrund, Fläche		Grundwasser		Oberflächengewässer		(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									
Fachbereiche		Bau	Bet	Bau	Bet	Bau	Bet	Bau	Bet	Bau	Bet	Bau	Bet	Bau	Bet	Bau	Bet	Bau	Bet	Bau	Bet		

Abfalltechnik																					
Bautechnik und Brandschutz																				y	
Elektro-/Lichttechnik, Explosionsschutz																				y	
Energiewirtschaft																					
Geologie, Geotechnik (inkl. Sprengtechnik)	c	b																			
Hydrogeologie			c	b																	
Klima und Energie							c	a													
Landschaftsbild, Sach- und Kulturgüter														d	d	c	c				
Landwirtschaft, Boden	c	c																			
Lärmschutz und Erschütterungstechnik																				x	
Luftfahrttechnik																					
Luftreinhaltung und Lokalklima (Immissionstechnik)							c	c	c	c											
Maschinentechnik																				x	
Naturschutz											c	c	c	c	c						
Raumordnung																					
Umweltmedizin															d	d			c	c	
Verkehrstechnik (inkl. Eisenbahntechnik)																					
Waldökologie													b	b							
Wasserbautechnik				c	c																
Wildökologie											c	c									

Legende zur Abbildung:

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

Es wird darauf hingewiesen, dass sich die ggst. 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 ggstdtl. 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 ggst. Vorhabens obliegt stets der Behörde im Rahmen ihrer Entscheidung gem. §17 UVP-G 2000 und dient die ggst. 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.

7.2.2 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. für Siedlung, Verkehr, Erholung, Sport usw.),
- Grundwasserspeicher sowie
- Lagerstätte von Rohstoffen

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

7.2.2.1 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:

- Geländeveränderungen
- Flächenverbrauch und -versiegelung
- Hydrologische Eingriffe (z.B. Verrohrungen, Drainagierungen, Schutzbauten)
- Trenn- und Barrierewirkung (z.B. Veränderung von Wegigkeiten, Durchlässigkeiten oder Sichtbeziehungen)
- Gefährdungen (z.B. Erosion, Verlust der Standsicherheit)
- Flüssige Emissionen (z.B. Oberflächenentwässerung, Mineralöl, Treibstoffe)
- Lagerung / Zwischenlagerung von Abfällen und Rückständen
- Verkehrsbelastungen (z.B. Errichtung neuer Verkehrswege)
- Schwingungen und Erschütterungen
- Beseitigung/Veränderung von Vegetationsstrukturen inkl. Rodungen
- Eingriffe in das Grund- und Oberflächengewässer (z.B. Verlust Standsicherheit, Hochwasser, Überschwemmungen)
- Luftschadstoffe

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.

7.2.2.2 Conclusio

Aus Sicht des bodenkundigen und landwirtschaftlichen ASV erreichen die Auswirkungen des Vorhabens in der Bau- und Betriebsphase maximal vernachlässigbare bis gering nachteilige Auswirkungen.

Dem Grundsatz des Artikel 7 Abs. 3 der Alpenkonvention wird aus Sicht des bodenkundigen und landwirtschaftlichen ASV bei der Umsetzung des ggst. Vorhabens entsprochen.

Auf den **Untergrund** sind aus geologisch-geotechnischer Sicht **in der Bauphase vernachlässigbare bis gering nachteilige Auswirkungen und in der Betriebsphase keine Auswirkungen** im Vergleich zur Nullvariante zu erwarten.

7.2.3 GRUNDWASSER

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

- Lebensraum für Tiere, Pflanzen und sonstige Organismen,
- Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere seine Nährstoffkreisläufe,
- Rückhaltevolumen,
- Trinkwasser,
- Brauchwasser und
- sonstige wirtschaftliche Nutzung

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

7.2.3.1 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 Qualität bzw. die Quantität des Schutzgutes Grundwasser denkbar:

- Eingriffe in Grund- und Oberflächengewässer
- Hydrologische Eingriffe (z.B. Stauhaltung, Unterbrechung des Fließkontinuums, Morphologie, Verrohrungen usw.)
- Flüssige Emissionen (z.B. Oberflächenentwässerung, Mineralöl, Treibstoffe)
- Lagerung / Zwischenlagerung von Abfällen und Rückständen
- Geländeänderungen (z.B. Bodenverdichtung oder -entnahme)

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.

7.2.3.2 Conclusio

Vor diesem Hintergrund ergeben sich – bei projektgemäßer Umsetzung des ggst. Vorhabens und Berücksichtigung der von den Sachverständigen formulierten Auflagenvorschlägen – aus Sicht des hydrogeologischen ASV in der **Bauphase vernachlässigbare bis gering nachteilige Auswirkungen und in der Betriebsphase keine Auswirkungen** auf das Schutzgut Grundwasser.

7.2.4 (LOKAL-)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. Temperatursausgleich)

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

7.2.4.1 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 (Lokal-)Klima denkbar:

- Luftschadstoffe (inkl. Treibhausgase)
- Flächenverbrauch und -versiegelung
- Beseitigung / Veränderung von Vegetationsstrukturen (inkl. Rodungen)

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 projektintegrale Maßnahme (PIM) zu deren Vermeidung und Verminderung gegenübergestellt und die Wirksamkeit dieser Maßnahmen beurteilt. Die PIM entspricht zusammenfassend dabei weitestgehend dem Stand der Technik, war jedoch aus Sicht der Sachverständigen noch zu ergänzen bzw. zu präzisieren, weshalb Auflagen vorgeschlagen wurden.

7.2.4.2 Conclusio

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- und Betriebsphase grundsätzlich 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.

7.2.5 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. Temperatursausgleich, Treibhausgase) sowie
- Transportmedium

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

7.2.5.1 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 das Schutzgut Luft denkbar:

- Luftschadstoffe (inkl. Treibhausgase)
- Geländeänderungen (bzw. damit einhergehende Trenn-/Barrierewirkungen)
- Verkehrsbelastung
- Flächenverbrauch und -versiegelung
- Beseitigung / Veränderung von Vegetationsstrukturen (inkl. Rodungen)

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.

7.2.5.2 Conclusio

Aus Sicht des luftreinhalte-technischen ASV sind die Auswirkungen des Vorhabens – bei projektgemäßer Umsetzung des ggst. Vorhabens und unter Berücksichtigung der von den Sachverständigen formulierten Auflagenvorschlägen – in der **Bau- und Betriebsphase mit vernachlässigbar bis gering nachteilig** zu bewerten.

7.2.6 TIERE UND DEREN LEBENSRÄUME

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.

7.2.6.1 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 bzw. in Störfällen auftreten können) Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und deren Lebensraum denkbar:

- Trenn- und Barrierewirkung (z.B. durch Errichtung von Verkehrswegen, Umleitung von Gewässern, Pflanzung neuer Hecken)
- Rotorbewegungen (inkl. Unruhe, Auswirkungen auf Luftströmungen, Turbulenzen, Verwirbelungen)
- Gefährdungen (z.B. Standsicherheit, Rutschungen, etc.)
- Veränderungen der Lichtverhältnisse (z.B. Schattenwurf, Reflexion)
- Abfälle und Rückstände
- Beseitigung / Veränderung von Vegetationsstrukturen, Rodungen
- Verkehr (inkl. Errichtung von Verkehrswegen)
- Geländeänderungen
- Flächenverbrauch und -versiegelung
- Hydrologische Eingriffe (z.B. Stauhaltung, Unterbrechung des Fließkontinuums, Morphologie, Verrohrungen usw.)
- Eingriffe in Oberflächengewässer (z.B. wasserbauliche Maßnahmen, Verlegungen, Querungen usw.)
- Tiere und deren Lebensräume. Wechselwirkungen durch z.B. die Verschiebung des Räuber-Beute-Verhältnisses
- Schallemissionen/-immissionen
- Luftschadstoffe

- Flüssige Emissionen (z.B. durch Stauraumspülungen, Mineralöl, Treibstoffe)
- Schwingungen und Erschütterungen

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.

7.2.6.2 Conclusio

Bei projektgemäßer Umsetzung des ggst. Vorhabens und unter Berücksichtigung der von den Sachverständigen formulierten Auflagenvorschlägen werden für den Großteil der von den Sachverständigen betrachteten Tierarten und deren Lebensräume (Vögel, Fledermäuse, Amphibien, Reptilien, Tagfalter, Libellen, Heuschrecken, Laufkäfer, Kleinsäugetiere, Fischotter, Wildtiere allgemein) in der **Bau- und Betriebsphase vernachlässigbare bis gering nachteilige Auswirkungen** erwartet.

Artenschutzrechtliche Tatbestände werden nicht erfüllt.

7.2.7 PFLANZEN UND DEREN LEBENSRAUME

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

- Lebensraum für Tiere
- Bestandteil von Nahrungsketten
- Nutzpflanzen
- Erholungsbereich und als Frischluftproduzenten
- Schutzbereich (insbesondere für geschützte Arten)
- Schutz vor Bodenerosion und vor Naturgefahren
- Barriere inkl. klimarelevante Funktionen
- Strukturen / Biotopverbund landschaftliche Eingrünung oder Sichtkulisse

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

7.2.7.1 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 bzw. in Störfällen auftreten können) Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und deren Lebensraum denkbar:

- Beseitigung / Veränderung von Vegetationsstrukturen, Rodungen
- Trenn- und Barrierewirkungen
- Gefährdungen (z.B. Standsicherheit, Rutschungen etc.)
- Lagerung bzw. Zwischenlagerung von Abfällen und Rückständen
- Geländeänderungen (auch Bodenverdichtung bzw. Veränderung der Bodenstruktur)
- Flächenverbrauch und -versiegelung
- Hydrologische Eingriffe (z.B. Stauhaltung, Unterbrechung des Fließkontinuums, Morphologie, Verrohrungen, Drainagierungen usw.)
- Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Tiere und deren Lebensräume (z.B. Verbiss)
- Flüssige Emissionen (z.B. Oberflächenentwässerung, Mineralöl, Treibstoffe, Verschlämmung)
- Luftschadstoffe

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.

7.2.7.2 Conclusio

Bei projektgemäßer Umsetzung des ggst. Vorhabens und unter Berücksichtigung der von den Sachverständigen formulierten Auflagenvorschlägen werden vom naturschutzfachlichen NASV in der **Bau- und Betriebsphase grundsätzlich vernachlässigbare bis gering nachteilige Auswirkungen** erwartet, vom walökologischen und forstfachlichen ASV werden **keine verbleibenden Projektauswirkungen** erwartet.

7.2.8 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.

7.2.8.1 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 Landschaft denkbar:

- Sichtbarkeit des Vorhabens, Optik
- Beseitigung/Veränderung von Vegetationsstrukturen (inkl. Rodungen)
- Lagerung bzw. Zwischenlagerung von Abfällen und Rückständen
- Veränderung von Lichtverhältnissen (z.B. Schattenwurf, Reflexion)
- Geländeänderungen
- Flächenverbrauch und -versiegelung

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.

7.2.8.2 Conclusio

Bei projektgemäßer Umsetzung des ggst. Vorhabens und unter Berücksichtigung der von den Sachverständigen formulierten Auflagenvorschläge werden die Auswirkungen des ggst. Vorhabens auf die Landschaft im engeren und im erweiterten Untersuchungsgebiet in der **Bau- und Betriebsphase** von der ASV für Landschaftsbild, Sach- und Kulturgüter mit **merklich nachteilig** bewertet. **Merklich nachteilige Auswirkungen** lassen sich ebenso **auf den Faktor Freizeit** und Erholung ableiten.

7.2.9 SACH- UND KULTURGÜTER

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

- Sichtbeziehung und Optik
- Bausubstanz
- Infrastruktur (z.B. Wege, Aussichtspunkte, elektrische Installationen)
- Verschmutzungen

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

7.2.9.1 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 Sach- und Kulturgüter denkbar:

- Sichtbarkeit des Vorhabens, Optik
- Trenn- und Barrierewirkungen
- Gefährdungen
- Schwingungen und Erschütterungen
- Verkehrsbelastung
- Luftschadstoffe
- Beseitigung / Veränderung von Vegetationsstrukturen, Rodungen
- Lagerung bzw. Zwischenlagerung von Abfällen und Rückständen
- Veränderung von Lichtverhältnissen (z.B. Schattenwurf, Reflexion)
- Geländeänderungen
- Flächenverbrauch und -versiegelung

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.

7.2.9.2 Conclusio

Bei projektgemäßer Umsetzung des ggst. Vorhabens und unter Berücksichtigung der von den Sachverständigen formulierten Auflagenvorschläge werden die Auswirkungen des ggst. Vorhabens auf die existierenden Sach- und Kulturgüter im Untersuchungsraum für die **Bau- und Betriebsphase** von der ASV für Landschaftsbild, Sach- und Kulturgüter mit **vernachlässigbar bis gering nachteilig** bewertet.

7.2.10 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.

7.2.10.1 Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen

Aus Sicht des umweltmedizinischen 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:

- Schallimmissionen
- Luftschadstoffe
- Erschütterungen und Schwingungen
- Elektromagnetische Felder und sonst. Strahlung
- Veränderung der Lichtverhältnisse (z.B. Schattenwurf und Reflexionen)
- Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Grundwasser (Beeinträchtigung des Grundwassers)
- Wechselwirkung mit dem Schutzgut Landschaftsbild (Faktor Freizeit und Erholung)

Die o.a. Wirkpfade und die ggf. damit einhergehenden Auswirkungen auf das Schutzgut wurden vom umweltmedizinischen ASV 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 (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.

7.2.10.2 Conclusio

Darauf bezugnehmend und unter Berücksichtigung der Ausführungen in den anderen Fachgutachten ergeben sich aus Sicht des umweltmedizinischen ASV in der Bau- sowie der Betriebsphase **vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkungen** auf das Schutzgut menschliche Gesundheit und Wohlbefinden

Bezugnehmend auf die Ausführungen der ASV für Landschaftsbild, Sach- und Kulturgüter werden für den Faktor Freizeit und Erholung **merklich nachteilige Auswirkungen** erwartet.

7.2.11 ARBEITNEHMER:INNEN

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.

7.2.12 ÖFFENTLICHE KONZEPTE UND PLÄNE DER RAUMPLANUNG

Zum gegenständlichen UVP-Verfahren Hochpürschtling 2 ist aus Sicht des Fachbereiches Raumordnung festzuhalten:

Wie aus der Einlage B.03.03_UVE_003-01ÜLP Projektgebiet_240307 der Vorhabensbeschreibung (Pläne) zu entnehmen ist, liegen alle geplanten Windkraftanlagen innerhalb einer Vorrangzone gem. Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Windenergie (SAPRO Wind). Zu beachten ist, dass auch die Rotor-überstrichene Fläche innerhalb der Zone liegen muss. Die Rotorkreise liegen in wenigen Fällen sehr nahe an der Grenze der Vorrangzone, 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 Raumordnung durch das ggst. Vorhaben (Repowering und Erweiterung innerhalb der Vorrangzone) keine wesentlichen Änderungen 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 erzielt wird, erfüllt das Vorhaben die Zielsetzungen des SAPRO Wind und kann ein öffentliches Interesse an der Umsetzung des Vorhabens bestätigt werden.

7.2.13 ÖFFENTLICHES INTERESSE - ENERGIEWIRTSCHAFT

Gegenstand der Beurteilung in dieser Stellungnahme ist, ob aus energiewirtschaftlicher Sicht ein besonderes öffentliches Interesse an der Errichtung und dem Betrieb des „Windpark Hochpürschtling 2“ besteht

Die Ergebnisse dieser Prüfung werden in der Folge zusammenfassend wiedergegeben. Für detaillierte Ausführungen zum Fachbereich Energiewirtschaft wird auf das entsprechende Fachgutachten vom 03.10.2025, GZ: ABT15-84916/2023-75, verwiesen.

Zusammenfassende Stellungnahme Energiewirtschaft

Die Gesamtenergiebilanz über den Lebenszyklus des gesamten Vorhabens „Windpark Hochpürschtling 2“ gliedert sich gemäß Klima- und Energiekonzept in folgende Bilanzaggregate:

- Energiebedarf für die Bauphase (Abbau bestehender WP Hochpürschtling, Aufbau, induzierter Verkehr)
- Energiebedarf über die gesamte Betriebsphase (inkl. induzierter Verkehr)
- Energieproduktion des Windparks
- Energiebedarf für den Rückbau

Bauphase Windpark Hochpürschtling 2:

In der Bauphase – hier wird der Energiebedarf des Abbaus des noch bestehenden Windparks Hochpürschtling mitberücksichtigt – des gegenständlichen Projektvorhabens wird Energie für Baugeräteinsatz sowie Energie für die Baustelleneinrichtung inkl. div. Kleingeräte und für Transportleistungen benötigt.

Der Einsatz von Baumaschinen unter Berücksichtigung der Motorleistung und der Einsatzdauer für jedes Baugerät (Harvester, Planieraupe, Kran, Bagger, ...) sowie die Energieversorgung der Baustelle mit Stromaggregaten ergibt einen Gesamtenergieaufwand von 4.665 MWh.

Gemäß dem Bau- und Transportkonzept aus der Vorhabensbeschreibung wird für Verkehr in der Bauphase (An- und Abtransport der Windkraftanlagen, Materialien und für die sonstige Infrastruktursowie der Mannschaftstransporte) ein Gesamtenergieaufwand von 3.457 MWh prognostiziert.

Für die gesamte **Bauphase** ist **einmalig** von einem Energiebedarf innerhalb der Vorhabensgrenze von **8.122 MWh** für den prognostizierten Transport- und Geräteeinsatz auszugehen.

Betriebsphase Windpark Hochpürschtling 2:

Für den Betrieb des Windparks Hochpürschtling 2 sind Transport- und Fahrleistungen (PKW, Mannschaftswagen) für Wartung, Instandhaltung, Reparatur, periodische Kontrollen des Windparks und Fahrten für Schneeräumung der Windpark-internen Wege notwendig. Der durch diese Transportleistungen benötigte Energieeinsatz wird voraussichtlich 110 MWh/Jahr benötigen.

Hinzu kommt der Strombedarf für den Betrieb der Windenergieanlagen. In der Zeit, wo die Windkraftanlagen Strom in das Netz einspeisen, ist der Energieaufwand im Brutto-Energieertrag bereits berücksichtigt. In Zeiten, wo kein Strom eingespeist wird (Windstille), muss die notwendige Energie für den Betrieb von Hilfsaggregaten oder der Eisfreihaltung vom Netz bezogen werden. Es entsteht somit ein Eigenbedarf an elektrischer Energie inklusive Bedarf für die Rotorblattheizung von 921 MWh/Jahr.

Über die **Laufzeit von 20 Jahren** betrachtet, ergibt das aufsummiert einen **Betriebsenergiebedarf von 20.620 MWh**.

Rückbau Windpark Hochpürschting 2:

Für den Rückbau (Demontage und Abtransport) der Windkraftanlagen am Ende ihrer Nutzungsdauer wurde angenommen, dass dabei ca. 70 % des Energiebedarfs der Bauphase erforderlich sein werden. Daraus abgeleitet verursacht der **Rückbau etwa 5.685 MWh Energiebedarf** für Arbeitsmaschinen und Abtransport.

Energieproduktion des Windpark Hochpürschting 2:

Auf Basis von Langzeitprognosen und der Auswertung von Windmodellen ergibt sich ein prognostizierter Brutto-Energieertrag von insgesamt 196.174 MWh/Jahr für den Endausbau des geplanten Windparks Hochpürschting 2. Unter Berücksichtigung der technisch bedingten Verluste (gegenseitige Abschattung der Anlagen, elektrischen Verluste der Energieableitung, Verluste durch Anlagenstillstand bei Eisansatz, Regelwartung sowie der durchschnittlichen Störungshäufigkeit) und der vorgegebenen Abschaltalgorithmen ist ein **Netto-Energieertrag von 173.586 MWh jährlich** zu erwarten. Über eine **Betriebsdauer von 20 Jahren** werden **3.471.720 MWh Strom aus Windkraft** generiert.

Energiebilanz:

Nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die saldierte gesamte Energiebilanz nach 20 Jahren Nutzungsdauer.

Saldierte Gesamtenergiebilanz des Windparks Hochpürschtling 2

	Quelle	Arbeitsschritt / Phase	Häufigkeit, Dauer	Energiebedarf [MWh]
Aufwände	Bauphase	PKW/LKW-Fahrten, Arbeitsgeräte, Baumaschinen	einmalig	8.122
	Betriebsphase	Fahrten (10,7 %), Eigenverbrauch (89,3 %)	20 Jahre	20.620
	Rückbau	Arbeitsmaschinen, Abtransport	einmalig	5.685
	Summe:			34.427
Erträge	Betriebsphase	Energieproduktion (Nettoertrag)	20 Jahre	3.471.720
Saldo (Energieüberschuss):				3.437.293

Beitrag zur Erreichung der energiewirtschaftlichen Zielsetzungen

Für den Beitrag zu den Energiezielen des Landes Steiermark wird der Mehrertrag herangezogen. Die bisherige Produktion der abzubauenen 9 Windenergieanlagen von 45.251 MWh wird abgezogen. Im Endausbau des Windpark Hochpürschtling 2 ergibt sich eine zusätzliche Erzeugung von 128.335 MWh. Diese zusätzliche Erzeugung aus dem Erweiterungs- und Repoweringprojekts Windpark Hochpürschtling 2 entspricht in etwa:

- 0,27 % des jährlichen Endenergiebedarfs der Steiermark,
- 1,25 % des jährlichen Strombedarfs der Steiermark,
- dem 1,5-Fachen der jährlichen Produktionsmenge des Murkraftwerkes Graz / Puntigam (19 MWel),
- dem Stromertrag von ca. 35 Biogasanlagen (je 500 kWel),
- dem Stromertrag von rund 180 ha PV-Modulfläche (entspricht ca. 250 Fußballfeldern) bzw.
- dem Stromverbrauch von 32.100 steirischen Familienhaushalten (je 4.000 kWh Stromverbrauch).

Der Beitrag des Windparks Hochpürschtling 2 zur Zielerreichung des Ausbauziels der KESS 2030 plus von 2,1 TWh bis 2030 mit dem Beitrag von zusätzlich 0,128 TWh beträgt 6,1 %.

Der Anteil erneuerbarer Energie an der steirischen Stromerzeugung würde um rund 1,1 % angehoben werden. Das wäre ein wesentlicher Beitrag zur Erfüllung der erneuerbaren Energieziele des Landes Steiermark.

ZUSAMMENFASSUNG:

Die Bestrebungen der EU 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.

In Österreich besteht aufgrund der zukünftigen Bedarfsentwicklung für erneuerbaren Strom eine Stromerzeugungslücke zu den bisherigen Zielen des Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzes von zusätzlich rund 8 TWh. Diese Situation erfordert einen beschleunigten Ausbau, wenn der Strom national bilanziell im Jahr 2030 zu 100 % aus Erneuerbaren stammen soll.

Für den steirischen Windkraftausbau und das gegenständliche Projekt „Windpark Hochpürschtling 2“ 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 EIWOG 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 mit Abstand geringere Stromgestehungskosten.
- Windkraftanlagen liefern einen Beitrag zur Anhebung des Anteils an erneuerbaren Energien und des Anteils an erneuerbarem Strom in der Steiermark.
- Der Windpark Hochpürschtling 2 ist eine Erweiterung und zugleich eine sehr wirksame Repowering-Maßnahme, die die SAPRO-Vorrangzone Hochpürschtling und das Windangebot bestmöglich ausnutzt und ist daher als effizient und geeignet einzustufen.
- Die energetische Amortisation tritt bereits nach 7,5 Monaten Betrieb ein, und der Windpark wird innerhalb der Entwurfslebensdauer mehr als 32-ig mal so viel Energie wie für Produktion, Errichtung, Betrieb und Rückbau anfallen erzeugen.
- Strom aus Windkraft verringert die Winterstromlücke und trägt damit wesentlich zur Energieunabhängigkeit und Versorgungssicherheit in der Steiermark bei.

Für die Erreichung der energiewirtschaftlichen und klimapolitischen Zielsetzungen des Landes Steiermark in Hinblick auf 2030 und darüber hinaus, ist ein forciert Ausbau von Windkraft in der Steiermark notwendig. Der Beitrag des Erweiterungs- und Repowering-Projekts "WindparkHochpürschtling 2" ist zwar alleine nicht ausreichend um die gesetzten Ziele zu erreichen, er ist aber einerseits ein wichtiger Beitrag zur Unabhängigkeit und zur Versorgungssicherheit der Steiermark und andererseits wichtig zur Anhebung des Anteils an Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Reduktion von Treibhausgasemissionen.

Das Projekt liegt daher aus energiewirtschaftlicher Sicht in überwiegendem öffentlichen Interesse.

8. ZUSAMMENFASSUNG

8.1 VERANLASSUNG

Mit Schreiben vom 26.04.2024 hat die Windheimat GmbH, vertreten durch die Wohlmuth Rechtsanwälts GmbH & Co KG, bei der UVP-Behörde um Erteilung der Änderungsgenehmigung gemäß §§3a und 17 UVP-G 2000 für das Vorhaben „Windpark Hochpürschtling II“ angesucht. Die entsprechenden Unterlagen wurden der Behörde zur Beurteilung vorgelegt und aufgrund der Evaluierungen der beigezogenen Sachverständigen ergänzt bzw. modifiziert.

8.2 VORHABEN

Die Projektwerberin (Windheimat GmbH) plant in den Gemeinden Krieglach, St. Barbara im Mürztal und Stanz im Mürztal (Bezirk Bruck-Mürzzuschlag) das ggstl. Projekt „Windpark Hochpürschtling II“ (WP PÜR2), welches im Wesentlichen folgende Bestandteile umfasst:

- *Errichtung von 14 WEA des Typs Vestas V150 mit je 4,2 bzw. 6,0 MW Anlagenleistung und 123, 125, 145 bzw. 148 m Nabenhöhe inkl. Zuwegung und Kranstellflächen (gesamt 71,4 MW Nennleistung)*
- *Demontage und Abtransport der bestehenden 9 Windenergieanlagen des Windparks Hochpürschtling inkl. der jeweils zugehörigen Trafostationen*
- *Errichtung der WP-internen 30 kV Verkabelung*
- *Errichtung des 30/110 kV Umspannwerks Stanglalm*
- *Errichtung einer ca. 6,2 km langen 110 kV Kabelableitung zum bestehenden Umspannwerk Mitterdorf [1]*

8.3 UMWELTAUSWIRKUNGEN

Die beigezogenen behördlichen Sachverständigen haben die Auswirkungen des Vorhabens auf die zu beurteilenden Schutzgüter

- Boden und Untergrund,
- Fläche,
- Grundwasser,
- (Lokal-)Klima,
- Luft,
- Tiere sowie Pflanzen und deren Lebensräume,
- Landschaft, Sach- und Kulturgüter und
- menschliche Gesundheit und das menschliche Wohlbefinden,

als auch auf den Arbeitnehmer:innenschutz beurteilt und dabei auch die Auswirkungen auf öffentliche Konzepte und Pläne (inkl. der Erholungs- und Freizeitnutzung) berücksichtigt.

Wie in **Kapitel 7** dargestellt, erreichen die Auswirkungen unter Berücksichtigung von Wechselwirkungen, kumulativen Wirkungen, Verlagerungseffekten und unter Beachtung der projektierten und der zusätzlich von den behördlichen Sachverständigen vorgeschlagenen Maßnahmen bzw. Auflagen **für den Großteil der zu beurteilenden Schutzgüter** kein Ausmaß, dass über ein **vernachlässigbares bis gering nachteiliges** Niveau hinausgeht. **Positive Auswirkungen** werden hinsichtlich der Substitution von fossilen Energieträgern durch erneuerbare Energieträger erwartet (**Schutzgut Klima**).

Merklich nachteilige Auswirkungen werden jedoch für das **Schutzgut Landschaft** erwartet. Auf den **Faktor Freizeit und Erholung** ergeben sich im Untersuchungsraum ebenfalls merklich nachteilige Auswirkungen.

Graz, am 16.02.2026

Der koordinierende Amtssachverständige

Mag. Thomas Jansel

9. ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: BTK Bauzeitplan BA1	25
Abbildung 2: BTK Bauzeitplan BA2	25
Abbildung 3: Ergebnismatrix	117

10. TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1 Koordinaten der Turmmittelpunkte der WEA (WGS 84).....	13
Tabelle 2: Übersicht benachbarte Windparks bis 5 km Abstand	13
Tabelle 3: Übersicht Windparks zwischen 5 bis 25 km Entfernung	14
Tabelle 4: Technische Daten der verwendeten Fundamenttypen.....	19
Tabelle 5: Dauerhafte und befristete Eingriffsfläche	21
Tabelle 6: Zusammenfassung Transportwege.....	27
Tabelle 7: Massenbilanz Erdbau Bauabschnitt 1	28
Tabelle 8: Massenbilanz Erdbau Bauabschnitt 2	29
Tabelle 9: Gesamter Geräteeinsatz (Einsatztage).....	30
Tabelle 10: Gesamtes Transportaufkommen.....	30
Tabelle 11: Erforderliche Betriebsstoffe für den WP Hochpürschting 2.....	31
Tabelle 12: Übersicht Maßnahmen Bauphase (Teil 1/3).....	34
Tabelle 13: Übersicht Maßnahmen Bauphase (Teil 2/3).....	35
Tabelle 14: Übersicht Maßnahmen Bauphase (Teil 3/3).....	36
Tabelle 15: Übersicht Maßnahmen Betriebsphase (Teil 1/2).....	36
Tabelle 16: Übersicht Maßnahmen Betriebsphase (Teil 2/2).....	37
Tabelle 17: Übersicht Maßnahmen Nachsorgephase	37
Tabelle 18: Übersicht Monitoring Bauphase.....	37
Tabelle 19: Übersicht Monitoring Betriebsphase.....	37

11. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BGBI.	Bundesgesetzblatt
BMLFUW	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
GST	Grundstück
PÜR	Hochpürschtling
SAPRO	Sachprogramm (Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Windenergie)
WEA	Windenergieanlage
WP	Windpark
UBA	Umweltbundesamt
UVE	Umweltverträglichkeitserklärung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung