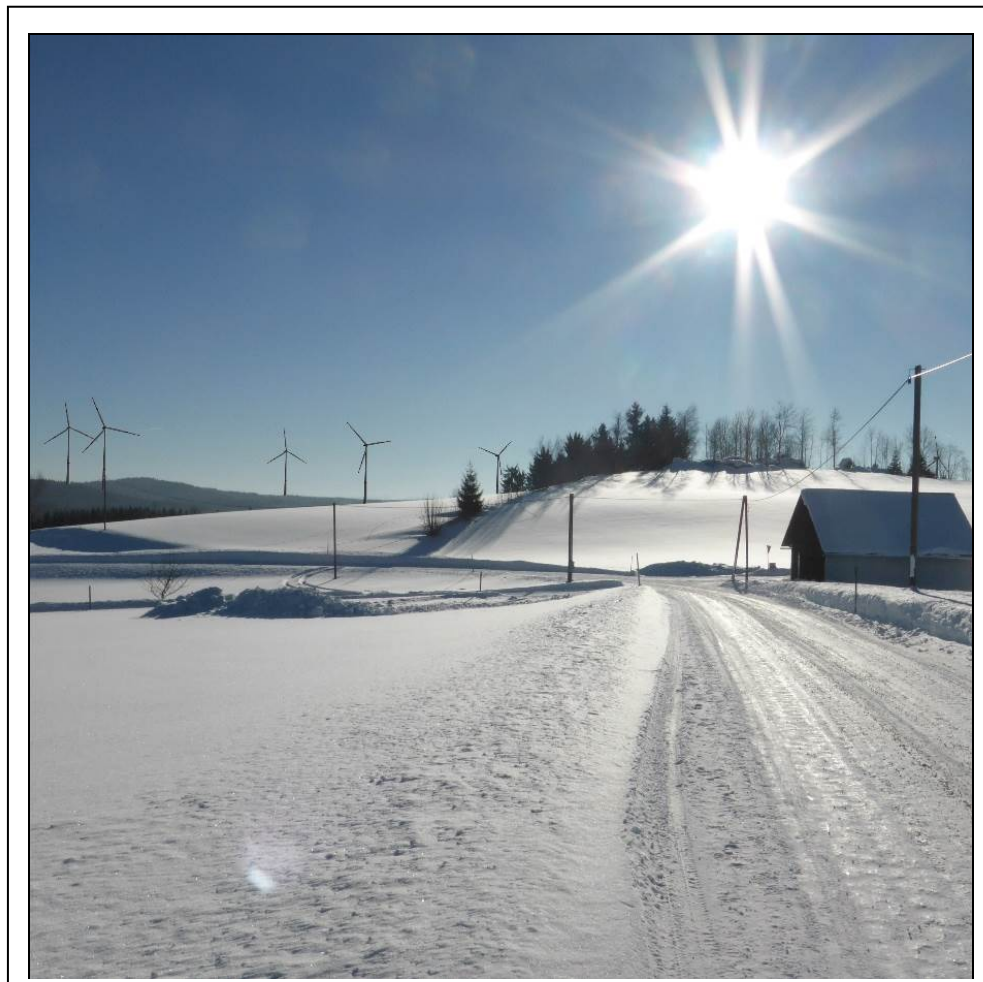


WINDPARK KÖNIGSWIESEN – ST. GEORGEN AM WALDE

Umweltverträglichkeitserklärung

WE KÖNIGSWIESEN – ST. GEORGEN AM WALDE GMBH
Greinburg 1
A-4360 Grein an der Donau

Rev.3 vom 19.03.2026



Projektleitung:	DI Andreas Knoll
Bearbeitung:	DI Andreas Knoll Dipl.-Ing. Ulrike Berghald Mag. Silvia Enzensberger DI Magdalena Kofron Farhad Miri Dipl.-Phys. Claas Rittinghaus, energiwerkstatt° Stephan Schoppmann BEng, energiwerkstatt° Franz Pöckl, energiwerkstatt° Dr. Gertraud Sutor, Büro LAND-PLAN Ana Grgić M.Eng., Büro LAND-PLAN
Projekt-Nr.:	23 UIG 1109/01a

REGIOPLAN INGENIEURE Salzburg GmbH
Siezenheimer Straße 39A
A-5020 Salzburg

Tel. +43/662/45 16 22-0
Fax +43/662/45 16 22-20
email office@regioplan.org
Internet <http://www.regioplan.org>

INHALT (ÜBERSICHT)

1	Aufgabenstellung	29
2	Beschreibung des Vorhabens	32
2.1	Grundzüge und Kenndaten des Vorhabens	32
2.2	Lage des Vorhabens	35
2.3	Bautechnische Beschreibung der Anlagen	37
2.4	Verkehrskonzept	40
2.5	Bauphase	42
2.6	Emissionen, Rückstände und Abfälle	45
2.7	Störfälle, Unfallrisiko, Naturgefahren, Klimawandelfolgen	58
2.8	Klima- und Energiekonzept	60
2.9	Rückbau- und Nachsorgephase	61
2.10	Forstliche Einreichplanung	61
2.11	Bodenschutzkonzept	63
2.12	Umweltprüfungen mit Bezug zum Vorhaben	69
2.13	Information der Öffentlichkeit	69
3	Null-Variante und alternative Lösungsmöglichkeiten	70
3.1	Null-Variante	70
3.2	Alternative Lösungsmöglichkeiten	70
3.3	Abschließende Abwägung	71
4	Öffentliche Pläne und Konzepte	72
4.1	Internationaler Rahmen für Erneuerbare Energien	72
4.2	Nationaler Rahmen für Erneuerbare Energien	74
4.3	Raumordnung	76
4.4	Fachpläne	79
4.5	Zusammenfassende Beurteilung der Konsistenz des Vorhabens mit übergeordneten Plänen und Konzepten	81
5	Wesentliche Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt	82
5.1	Methodik	82
5.2	Sachliche und räumliche Abgrenzung	87
5.3	„Schutzgut Mensch“, Teilaspekt Siedlungsraum	93
5.4	„Schutzgut Mensch“, Teilaspekt Landwirtschaft	125
5.5	„Schutzgut Mensch“, Teilaspekt Forstwirtschaft	147
5.6	„Schutzgut Mensch“, Teilaspekt Jagdwirtschaft	196
5.7	Schutzgut Biologische Vielfalt, Teilaspekt Pflanzen	201
5.8	Schutzgut Biologische Vielfalt, Teilaspekt Vögel	204
5.9	Schutzgut Biologische Vielfalt, Teilaspekt Amphibien und Reptilien	207
5.10	Schutzgut Biologische Vielfalt, Teilaspekt Fledermäuse	209
5.11	Schutzgut Biologische Vielfalt, Teilaspekt Wildtierökologie und sonstige Säugetiere (ohne Fledermäuse)	211
5.12	Schutzgut Biologische Vielfalt, Teilaspekt Insekten	214
5.13	Schutzgut Boden	216

5.14	Schutzgut Fläche	280
5.15	Schutzgut Wasser, Teilaspekt Grundwasser	288
5.16	Schutzgut Wasser, Teilaspekt Oberflächengewässer	293
5.17	Schutzgut Luft	294
5.18	Schutzgut Klima	313
5.19	Schutzgut Landschaft	316
5.20	Schutzgut Sach- und Kulturgüter, Teilaspekt Sachgüter	348
5.21	Schutzgut Sach- und Kulturgüter, Teilaspekt Kulturgüter	352
6	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich	358
7	Integrative Bewertung der Auswirkungen	364
7.1	Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen	364
7.2	Zusätzliche Auswirkungen außerhalb der Bau- und der Betriebsphase	365
7.3	Auswirkungen auf Nachbargemeinden, ausländische Nachbarn und grenzüberschreitende Auswirkungen	367
7.4	Schutzgut übergreifende Bewertung der Umweltauswirkungen	369
7.5	Vorschläge zur Beweissicherung und begleitenden Kontrolle	372
7.6	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	373
8	Zusammenfassung	374
8.1	Beschreibung des Vorhabens	374
8.2	Alternative Lösungsmöglichkeiten	374
8.3	Wesentliche Umweltauswirkungen, Maßnahmen und integrative Bewertung	375
8.4	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	383
9	Quellenverzeichnis	384
10	Anhang	388
10.1	Großformatpläne	388
10.2	Tabellen	389
10.3	Feldbodenkundliche Erhebungen	390
10.4	Visualisierungsbericht	391

INHALT (DETAILS)

1	Aufgabenstellung	29
2	Beschreibung des Vorhabens	32
2.1	Grundzüge und Kenndaten des Vorhabens	32
2.1.1	<i>Umfang und Grenzen des Vorhabens</i>	33
2.1.2	<i>Verkabelung zur windparkinternen Schaltstation</i>	33
2.1.3	<i>Netzableitung zum Umspannwerk</i>	34
2.1.4	<i>Errichtung der Zuwegung</i>	34
2.1.5	<i>Errichtung der Montage- und Kranstellflächen</i>	34
2.1.6	<i>Eigentums- und Vorhabensgrenzen</i>	34
2.2	Lage des Vorhabens	35
2.2.1	<i>Standortgemeinden und Nachbargemeinden</i>	35
2.2.2	<i>Lage in Relation zu Siedlungen und Wohnbauland</i>	36
2.2.3	<i>Lageplan und Koordinaten</i>	36
2.3	Bautechnische Beschreibung der Anlagen	37
2.3.1	<i>WKA Vestas V172-7.2 MW</i>	37
2.3.2	<i>30-kV-Schalt- und Kompensationsstation</i>	39
2.3.3	<i>Netzableitung</i>	39
2.3.4	<i>Zuwegung, Kranstell- und Montageflächen</i>	39
2.4	Verkehrskonzept	40
2.4.1	<i>Regionale Verkehrsführung</i>	40
2.4.2	<i>Verkehrsführung im Windparkgelände</i>	41
2.5	Bauphase	42
2.5.1	<i>Allgemeiner Bauablauf</i>	42
2.5.2	<i>Infrastruktureinrichtungen in der Bauphase</i>	42
2.5.3	<i>Erdkabelverlegung und Errichtung elektrotechnischer Einrichtungen</i>	42
2.5.4	<i>Errichtung der Zuwegung</i>	43
2.5.5	<i>Errichtung der Kranstellplätze und Fundamente</i>	43
2.5.6	<i>Errichtung der Anlagen</i>	44
2.5.7	<i>Zeit- und Ablaufplan</i>	44
2.6	Emissionen, Rückstände und Abfälle	45
2.6.1	<i>Bauphase</i>	46
2.6.2	<i>Betriebsphase</i>	55
2.7	Störfälle, Unfallrisiko, Naturgefahren, Klimawandelfolgen	58
2.7.1	<i>Mechanischer Störfall</i>	58
2.7.2	<i>Elektrischer Störfall</i>	58
2.7.3	<i>Blitzschlag</i>	59
2.7.4	<i>Brand</i>	59
2.7.5	<i>Eisfall</i>	59
2.7.6	<i>Vorhabensbedingtes Risiko schwerer Unfälle</i>	60

2.7.7	<i>Vorhabensbedingte Anfälligkeit für Naturgefahren und Klimawandelfolgen</i>	60
2.8	Klima- und Energiekonzept	60
2.9	Rückbau- und Nachsorgephase	61
2.10	Forstliche Einreichplanung	61
2.11	Bodenschutzkonzept	63
2.11.1	<i>Teil 1: Konzeptioneller Bodenschutz</i>	63
2.11.2	<i>Teil 2: Baubegleitender Bodenschutz</i>	65
2.12	Umweltprüfungen mit Bezug zum Vorhaben	69
2.13	Information der Öffentlichkeit	69
3	Null-Variante und alternative Lösungsmöglichkeiten	70
3.1	Null-Variante	70
3.1.1	<i>Beschreibung der Null-Variante</i>	70
3.1.2	<i>Umweltrelevante Auswirkungen der Null-Variante</i>	70
3.2	Alternative Lösungsmöglichkeiten	70
3.2.1	<i>Alternative Anlagenstandorte</i>	70
3.2.2	<i>Alternative Anlagentypen</i>	71
3.3	Abschließende Abwägung	71
4	Öffentliche Pläne und Konzepte	72
4.1	Internationaler Rahmen für Erneuerbare Energien	72
4.1.1	<i>Klimaabkommen von Paris 2015</i>	72
4.1.2	<i>„Green Deal“ der Europäischen Union</i>	72
4.1.3	<i>Erneuerbare-Energien-Richtlinie der EU</i>	72
4.1.4	<i>EU-Notfallverordnung (EU) 2022/2577</i>	74
4.2	Nationaler Rahmen für Erneuerbare Energien	74
4.2.1	<i>Erneuerbare Ausbau Gesetz (EAG)</i>	74
4.2.2	<i>Nationaler Energie- und Klimaplan 2019 - NEKP</i>	75
4.2.3	<i>Oberösterreichische Klima- und Energiestrategie</i>	76
4.3	Raumordnung	76
4.3.1	<i>Landesraumordnungsprogramm 2017</i>	77
4.3.2	<i>Örtliche Raumordnung</i>	78
4.4	Fachpläne	79
4.4.1	<i>Richtlinie Oö. Windkraft- Masterplan 2017</i>	79
4.5	Zusammenfassende Beurteilung der Konsistenz des Vorhabens mit übergeordneten Plänen und Konzepten	81
5	Wesentliche Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt	82
5.1	Methodik	82
5.1.1	<i>Bewertungsmethodik</i>	82
5.1.2	<i>IST-Zustand und Sensibilitätsbewertung</i>	83
5.1.3	<i>Bewertung der Eingriffsintensität</i>	83
5.1.4	<i>Bewertung der Eingriffserheblichkeit</i>	84
5.1.5	<i>Maßnahmenentwicklung und Maßnahmenwirksamkeit</i>	85
5.1.6	<i>Verbleibende Auswirkungen</i>	85

5.1.7 Gesamtbeurteilung des Projekts	86
5.2 Sachliche und räumliche Abgrenzung	87
5.2.1 Umweltauswirkungen von Windkraftanlagen im Allgemeinen	87
5.2.2 Umweltrelevante Wirkpfade - Relevanztabelle	88
5.2.3 Priorisierung von Umweltuntersuchungen gem. § 4 Abs.1 UVP-G	89
5.2.4 Behandlung von Auswirkungen des Vorhabens auf waldfachliche Belange	91
5.2.5 Untersuchungsräume	92
5.3 „Schutzgut Mensch“, Teilaspekt Siedlungsraum	93
5.3.1 Anwendung der Methodik im Schutzgut	93
5.3.2 Untersuchungsräume	97
5.3.3 Bestand	99
5.3.4 Status-quo-Prognose	111
5.3.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich	112
5.3.6 Auswirkungen	115
5.3.7 Bewertung der Eingriffserheblichkeit	122
5.3.8 Gutachtliche Bewertung	124
5.4 „Schutzgut Mensch“, Teilaspekt Landwirtschaft	125
5.4.1 Anwendung der Methodik im Schutzgut	125
5.4.2 Untersuchungsräume	125
5.4.3 Bestand	125
5.4.4 Status-quo-Prognose	137
5.4.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich	137
5.4.6 Beschreibung der Auswirkungen	138
5.4.7 Bewertung der Auswirkungen	143
5.4.8 Gutachtliche Bewertung	146
5.5 „Schutzgut Mensch“, Teilaspekt Forstwirtschaft	147
5.5.1 Anwendung der Methodik im Schutzgut	147
5.5.2 Untersuchungsräume	147
5.5.3 Bestand	147
5.5.4 Status-quo-Prognose	189
5.5.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich	189
5.5.6 Auswirkungen	190
5.5.7 Gutachtliche Bewertung	195
5.6 „Schutzgut Mensch“, Teilaspekt Jagdwirtschaft	196
5.6.1 Anwendung der Methodik im Schutzgut	196
5.6.2 Untersuchungsräume	196
5.6.3 Bestand	196
5.6.4 Status-quo-Prognose	199
5.6.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich	199
5.6.6 Auswirkungen	199
5.6.7 Gutachtliche Bewertung	200
5.7 Schutzgut Biologische Vielfalt, Teilaspekt Pflanzen	201

5.7.1	Zusammenfassung des Gutachtens	201
5.7.2	Gutachtliche Bewertung	203
5.8	Schutzgut Biologische Vielfalt, Teilaspekt Vögel	204
5.8.1	Zusammenfassung des Gutachtens	204
5.8.2	Gutachtliche Bewertung	206
5.9	Schutzgut Biologische Vielfalt, Teilaspekt Amphibien und Reptilien	207
5.9.1	Zusammenfassung des Gutachtens	207
5.9.2	Gutachtliche Bewertung	208
5.10	Schutzgut Biologische Vielfalt, Teilaspekt Fledermäuse	209
5.10.1	Zusammenfassung des Gutachtens	209
5.10.2	Gutachtliche Bewertung	210
5.11	Schutzgut Biologische Vielfalt, Teilaspekt Wildtierökologie und sonstige Säugetiere (ohne Fledermäuse)	211
5.11.1	Zusammenfassung des Gutachtens	211
5.11.2	Gutachtliche Bewertung	213
5.12	Schutzgut Biologische Vielfalt, Teilaspekt Insekten	214
5.12.1	Zusammenfassung des Gutachtens	214
5.12.2	Gutachtliche Bewertung	215
5.13	Schutzgut Boden	216
5.13.1	Anwendung der Methodik im Schutzgut	216
5.13.2	Untersuchungsräume	217
5.13.3	Bestand	217
5.13.4	Status-quo-Prognose	249
5.13.5	Sensibilitätsbewertung	249
5.13.6	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich	253
5.13.7	Beschreibung der Auswirkungen	254
	Bewertung der Auswirkungen	276
5.13.8	Gutachtliche Bewertung	279
5.14	Schutzgut Fläche	280
5.14.1	Anwendung der Methodik im Schutzgut	280
5.14.2	Untersuchungsräume	280
5.14.3	Bestand	280
5.14.4	Status-quo-Prognose	285
5.14.5	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich	285
5.14.6	Auswirkungen	285
5.14.7	Gutachtliche Bewertung	287
5.15	Schutzgut Wasser, Teilaspekt Grundwasser	288
5.15.1	Zusammenfassung des Gutachtens	288
5.15.2	Gutachtliche Bewertung	292
5.16	Schutzgut Wasser, Teilaspekt Oberflächengewässer	293
5.17	Schutzgut Luft	294
5.17.1	Anwendung der Methodik im Schutzgut	294
5.17.2	Bestand	294
5.17.3	Ausbreitungsrechnung	299

5.17.4	<i>Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich</i>	311
5.17.5	<i>Auswirkungen</i>	311
5.17.6	<i>Gutachtliche Bewertung</i>	312
5.18	Schutzgut Klima	313
5.18.1	<i>Anwendung der Methodik im Schutzgut</i>	313
5.18.2	<i>Auswirkungen</i>	313
5.18.3	<i>Gutachtliche Bewertung</i>	314
5.19	Schutzgut Landschaft	316
5.19.1	<i>Anwendung der Methodik im Schutzgut</i>	316
5.19.2	<i>Untersuchungsräume</i>	317
5.19.3	<i>Bestand</i>	318
5.19.4	<i>Status-quo-Prognose</i>	341
5.19.5	<i>Sensibilitätsbewertung</i>	341
5.19.6	<i>Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich</i>	342
5.19.7	<i>Auswirkungen</i>	343
5.19.8	<i>Bewertung der Eingriffserheblichkeit</i>	346
5.19.9	<i>Gutachtliche Bewertung</i>	346
5.20	Schutzgut Sach- und Kulturgüter, Teilaspekt Sachgüter	348
5.20.1	<i>Anwendung der Methodik im Schutzgut</i>	348
5.20.2	<i>Untersuchungsräume</i>	348
5.20.3	<i>Bestand</i>	348
5.20.4	<i>Status-quo-Prognose</i>	350
5.20.5	<i>Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich</i>	350
5.20.6	<i>Auswirkungen (Bau und Betrieb)</i>	350
5.20.7	<i>Gutachtliche Bewertung (Bau und Betrieb)</i>	351
5.21	Schutzgut Sach- und Kulturgüter, Teilaspekt Kulturgüter	352
5.21.1	<i>Anwendung der Methodik im Schutzgut</i>	352
5.21.2	<i>Bestand</i>	353
5.21.3	<i>Status-quo-Prognose</i>	356
5.21.4	<i>Sensibilitätsbewertung</i>	356
5.21.5	<i>Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich</i>	356
5.21.6	<i>Auswirkungen</i>	357
5.21.7	<i>Bewertung der Eingriffserheblichkeit</i>	357
5.21.8	<i>Gutachtliche Bewertung</i>	357
6	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich	358
7	Integrative Bewertung der Auswirkungen	364
7.1	Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen	364
7.2	Zusätzliche Auswirkungen außerhalb der Bau- und der Betriebsphase	365
7.2.1	<i>Störfallphase</i>	365
7.2.2	<i>Nachbetriebsphase</i>	365
7.3	Auswirkungen auf Nachbargemeinden, ausländische Nachbarn und grenzüberschreitende Auswirkungen	367

7.4	Schutzgut übergreifende Bewertung der Umweltauswirkungen	369
	7.4.1 <i>Einstufung der Schutzgüter und Teilaspekte</i>	369
	7.4.2 <i>Gesamtbeurteilung des Vorhabens</i>	372
7.5	Vorschläge zur Beweissicherung und begleitenden Kontrolle	372
7.6	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	373
8	Zusammenfassung	374
8.1	Beschreibung des Vorhabens	374
8.2	Alternative Lösungsmöglichkeiten	374
	8.2.1 <i>Alternative Anlagenstandorte</i>	374
	8.2.2 <i>Alternative Anlagentypen</i>	375
8.3	Wesentliche Umweltauswirkungen, Maßnahmen und integrative Bewertung	375
8.4	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	383
9	Quellenverzeichnis	384
10	Anhang	388
10.1	Großformatpläne	388
10.2	Tabellen	389
10.3	Feldbodenkundliche Erhebungen	390
10.4	Visualisierungsbericht	391

ABBILDUNGEN

Abb. 1.1:	Übersichtsplan ca. M 1 : 50.000	31
Abb. 2.1:	Übersichtsplan der von Errichtung und Betrieb des Windparks berührten Gemeinden	35
Abb. 2.2:	Flächenwidmungspläne mit Anlagenpositionen und Abständen vom Mittelpunkt der geplanten Windkraftanlagen zu den nächst-gelegenen Bauland-Widmungen (rote Bemaßungspfeile) bzw. überwiegend für Wohnzwecke genutzten Gebäuden im Grünland (blaue Bemaßungspfeile)	36
Abb. 2.3:	Lageplan mit Anlagenpositionen und berührten Grundstücken	37
Abb. 2.4:	Darstellung der Windkraftanlage Vestas V172-7.2 MW	38
Abb. 2.5:	Schnittbild des Flachgründungskörpers	39
Abb. 2.6:	Route der Sondertransporte zum Windparkgelände	41
Abb. 2.7:	Verkehrsführung im Windparkgelände	41
Abb. 2.8:	Ablaufplan zur Errichtung des Windparks	45
Abb. 4.1:	Windkraft-Masterplan 2017: Ausschlusszonen (rot), Ausschnitt	80
Abb. 5.1:	Lage und Widmung IP01	101
Abb. 5.2:	Unbewohntes Wohnobjekt IP-01	101
Abb. 5.3:	Lage und Widmung IP-02	102
Abb. 5.4:	Wohnobjekt IP-02	102
Abb. 5.5:	Lage und Widmung IP-03 und IP-03A	103
Abb. 5.6:	Landwirtschaftliche Gut- und Hofstelle mit Wohngebäude IP- 03 und IP-03A	103
Abb. 5.7:	Lage und Widmung IP-04 und IP-04A	104
Abb. 5.8:	Wohnobjekt IP-04	104
Abb. 5.9:	Lage und Widmung IP-05	105
Abb. 5.10:	Wohnobjekt IP-05	105
Abb. 5.11:	Lage und Widmung IPO6	106
Abb. 5.12:	Wohnobjekt IPO6	106
Abb. 5.13:	Lage und Widmung Erhaltenswertes Gebäude IP-07	107
Abb. 5.14:	Erhaltenswertes Gebäude im GI, IP-07	108
Abb. 5.15:	Lage und Widmung IP-08, 08A, 08B	109
Abb. 5.16:	Gebäude im GI, IP-08	109
Abb. 5.17:	Nachbargebäude des IP-08A Ottenschlag 31 und Stifting 15 IP-08B (roter Kreis)	110
Abb. 5.18:	Lage und Widmung IP-09 und IP-09A	111
Abb. 5.19:	Landwirtschaftliches Gut und Hofstelle IP-09	111
Abb. 5.20:	Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Windpark – Verteilung der Flächennutzung im WUR gesamt	130
Abb. 5.21:	Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Windpark - Verteilung der Ackerkulturen im WUR gesamt	132

Abb. 5.22: Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Energieableitung - Verteilung der Flächennutzung im WUR (nur OÖ)	134
Abb. 5.23: Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Energieableitung – Verteilung der Ackerkulturen im WUR (nur OÖ)	135
Abb. 5.24: Rodungen um WKA KW-01	158
Abb. 5.25: Rodungen um WKA KW-012	161
Abb. 5.26: Rodungen um WKA KW-03	164
Abb. 5.27: Rodungen um WKA KW-04	166
Abb. 5.28: Rodungen um WKA KW-05	169
Abb. 5.29: Rodungen um WKA KW-06	172
Abb. 5.30: Rodungen um WKA KW-07	175
Abb. 5.31: Rodungen um WKA KW-08	179
Abb. 5.32: Rodungen um WKA KW-09	184
Abb. 5.33: Rodungen um WKA KW-10	187
Abb. 5.34: Regionale Wildkorridore im Umfeld des Vorhabens	198
Abb. 5.35: Schutzgut Boden: Windpark - EUR im räumlichen Bezug zu den in Oberösterreich vorliegenden eBOD-Daten (sog. Bodentypengruppen)	230
Abb. 5.36: Schutzgut Boden: Energieableitung - EUR im räumlichen Bezug zu Gemeinden in Oberösterreich	232
Abb. 5.37: Schutzgut Boden: Bewertung der Lebensraumfunktion im EUR (Ausschnitt)	245
Abb. 5.38: Schutzgut Boden: Bewertung der Standortfunktion im EUR (Ausschnitt)	246
Abb. 5.39: Schutzgut Boden: Bewertung der Produktionsfunktion im EUR (Ausschnitt)	247
Abb. 5.40: Schutzgut Boden: Bewertung der Abflussregulierung im EUR (Ausschnitt)	248
Abb. 5.41: Schutzgut Boden: Bewertung der Pufferfunktion im EUR (Ausschnitt)	249
Abb. 5.42: Zusammenhang zwischen dem Jahresmittelwert für PM ₁₀ (Grenzwert 40 µg/m ³) und der Anzahl der Überschreitungen des Grenzwerts für den Tagesmittelwert aller Messstellen in Österreich, 2009 bis 2018. Quelle: RVS 04.02.12	297
Abb. 5.43: Lageplan der Umgebung mit Grünbach (roter Punkt) und dem Projektgebiet (blaues Rechteck).	298
Abb. 5.44: Simulierte Windrose aus dem Projektgebiet	300
Abb. 5.45: Exemplarische Quellgeometrie: Rote Linien sind die Baustraßen (Linienquelle), blaue Flächen entsprechen den Bauplätzen (Flächenquellen)	301
Abb. 5.46: Gesamtbelastung NO ₂ im Jahresmittelwert für das Projektgebiet Königswiesen.	306

Abb. 5.47: Gesamtbelastung NO ₂ im maximalen Halbstundenmittelwert für das Projektgebiet Königswiesen.	307
Abb. 5.48: Gesamtbelastung PM ₁₀ im Jahresmittelwert für das Projektgebiet Königswiesen.	308
Abb. 5.49: Gesamtbelastung maximaler Halbstundenmittelwert NO ₂ im Bereich der Kabelbaustelle in Pregarten.	309
Abb. 5.50: Detailansicht mit Auswertepunkten Gesamtbelastung maximaler Halbstundenmittelwert NO ₂ im Bereich der Kabelbaustelle in Pregarten.	310
Abb. 5.51: Trockene Staubdeposition im Projektgebiet Königswiesen während der Bauphase.	311
Abb. 5.52: Wanderwegenetz der Gemeinde Königswiesen	340
Abb. 10.1: Untersuchungsräume	388
Abb. 10.2: Schutzgut Mensch: Teilaspekt Siedlungsraum	388
Abb. 10.3: Schutzgut Mensch: Teilaspekt Landwirtschaft (Karte 1)	388
Abb. 10.4: Schutzgut Mensch: Teilaspekt Landwirtschaft (Karte 2)	388
Abb. 10.5: Schutzgut Mensch: Teilaspekt Landwirtschaft (Karte 3)	388
Abb. 10.6: Schutzgut Mensch: Teilaspekte Forstwirtschaft, Jagdwirtschaft (Karte 1)	388
Abb. 10.7: Schutzgut Mensch: Teilaspekte Forstwirtschaft, Jagdwirtschaft (Karte 2)	388
Abb. 10.8: Schutzgut Mensch: Teilaspekte Forstwirtschaft, Jagdwirtschaft (Karte 3)	388
Abb. 10.9: Schutzgut Boden (Karte 1)	388
Abb. 10.10: Schutzgut Boden (Karte 2)	388
Abb. 10.11: Schutzgut Boden (Karte 3)	388
Abb. 10.12: Schutzgut Boden: Bewertung der Eingriffserheblichkeit - Windpark (Karte 1)	388
Abb. 10.13: Schutzgut Boden: Bewertung der Eingriffserheblichkeit - Windpark (Karte 2)	388
Abb. 10.14: Schutzgut Landschaft	388
Abb. 10.15: Schutzgut Kultur- und Sachgüter (Karte 1)	388
Abb. 10.16: Schutzgut Kultur- und Sachgüter (Karte 2)	388
Abb. 10.17: Schutzgut Kultur- und Sachgüter (Karte 3)	388

TABELLEN

Tab. 2.1:	Geographische Daten und Bezeichnung der geplanten WKA-Standorte	37
Tab. 2.2:	Materialmengen Verkabelung, Wegebau, Kranstellflächen, Montageflächen und Fundamente	47
Tab. 2.3:	Transportkapazitäten	48
Tab. 2.4:	Gesamtverkehrsaufkommen	48
Tab. 2.5:	Verkehrsaufkommen im umliegenden Straßennetz	49
Tab. 2.6:	Volllaststunden der eingesetzten Baumaschinen nach Bauphasen	51
Tab. 2.7:	Emissionsfaktoren der eingesetzten Fahrzeugkategorien	52
Tab. 2.8:	Luftschadstoffemissionen der eingesetzten Fahrzeugkategorien	53
Tab. 2.9:	Art und Menge anfallender Reststoffe in der Errichtungsphase	54
Tab. 2.10:	Abfallmengen im Zuge der Erd- und Tiefbauarbeiten im Bereich des Windparks [Quelle: KPP Consulting GmbH]	54
Tab. 2.11:	Abfallmengen im Zuge der Verlegung der Netzableitung [Quelle: Megawatt Group GmbH]	55
Tab. 2.12:	Darstellung der Fahrten in der Betriebsphase	55
Tab. 2.13:	Emissionsfaktoren der eingesetzten Fahrzeugkategorien	56
Tab. 2.14:	Darstellung der Fahrten und der Emissionen in der Betriebsphase	56
Tab. 2.15:	Art und Menge anfallender Abfälle in der Betriebsphase	57
Tab. 5.1:	Ökologische Risikoanalyse nach RVS 04.01.11: Grundschemata zur Bewertung der Sensibilität	83
Tab. 5.2:	Ökologische Risikoanalyse nach RVS 04.01.11: Grundschemata zur Bewertung der Eingriffsintensität	84
Tab. 5.3:	Ökologische Risikoanalyse nach RVS 04.01.11: Schema zur Ermittlung von Eingriffserheblichkeit	84
Tab. 5.4:	Ökologische Risikoanalyse nach RVS 04.01.11: Schema zur Beurteilung der Maßnahmenwirkung	85
Tab. 5.5:	Ökologische Risikoanalyse nach RVS 04.01.11: Schema zur Ermittlung der verbleibenden Auswirkungen	85
Tab. 5.6:	Schutzgutbeurteilung: Be- und Entlastungsstufen nach RVS 04.01.11	86
Tab. 5.7:	Relevanzmatrix	89
Tab. 5.8:	Vorgesehene Priorisierung der Umweltuntersuchungen nach Schutzgütern	91
Tab. 5.9:	Schutzgut Mensch, Teilaspekt Siedlungsraum: Kriterien zur Bewertung der Sensibilität	94
Tab. 5.10:	Schutzgut Mensch, Wirkungspfad Schall: Kriterien zur Bewertung der Eingriffsintensität	96

Tab. 5.11:	Schutzgut Mensch, Wirkpfad Schattenwurf: Kriterien zur Bewertung der Eingriffsintensität	96
Tab. 5.12:	Relevante Siedlungsbereiche und ihre Widmungskategorie	100
Tab. 5.13:	Maßnahmen zugunsten des Anrainerschutzes	115
Tab. 5.14:	Bewertung der Eingriffsintensität und Eingriffserheblichkeit	123
Tab. 5.15:	Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Windpark – Flächenaufteilung im EUR der betroffenen Gemeinden, aufgeteilt nach OÖ und NÖ	126
Tab. 5.16:	Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Windpark – Aufschlüsselung der Tatsächlichen Nutzung im EUR, aufgeteilt nach OÖ und NÖ	127
Tab. 5.17:	Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Energieableitung – Flächenaufteilung im EUR der betroffenen Gemeinden (nur OÖ)	128
Tab. 5.18:	Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Energieableitung – Aufschlüsselung der Tatsächlichen Nutzung im EUR (nur OÖ)	129
Tab. 5.19:	Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Windpark – Verteilung der Flächennutzung im WUR, aufgeteilt nach OÖ und NÖ	130
Tab. 5.20:	Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Windpark – Verteilung der Ackerkulturen im WUR, aufgeteilt nach OÖ und NÖ	131
Tab. 5.21:	Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Windpark – Verteilung der Tierhaltung im WUR, aufgeteilt nach OÖ und NÖ	133
Tab. 5.22:	Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Energieableitung –BEAT-Flächen auf den landwirtschaftlichen genutzten Flächen im EUR (nur OÖ)	136
Tab. 5.23:	Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Energieableitung –Flächenstatistik der Produktionsfunktion auf den landwirtschaftlichen genutzten Flächen im EUR (nur OÖ)	137
Tab. 5.24:	Maßnahmen zugunsten der Landwirtschaft	138
Tab. 5.25:	Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Windpark - Beanspruchung der Flächen nach Flächenkategorien, aufgeteilt nach OÖ und NÖ	140
Tab. 5.26:	Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Energieableitung – Flächenanteile für Kabelkanal und Puffer (nur OÖ)	142
Tab. 5.27:	Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Energieableitung - BEAT-Flächen für Kabelkanal und Puffer (nur OÖ)	142

Tab. 5.28:	Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Windpark – vom Vorhaben beanspruchte Flächen (nur OÖ)	143
Tab. 5.29:	Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Windpark - Bewertung der Eingriffserheblichkeit (nur OÖ)	143
Tab. 5.30:	Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Energieableitung – Bewertung der Bodenfunktionen für Bodenformen der Kategorie „Äcker, Wiesen oder Weiden“ (nur OÖ)	144
Tab. 5.31:	Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Energieableitung - Bewertung der Eingriffserheblichkeit (nur OÖ)	145
Tab. 5.32:	Waldausstattung	149
Tab. 5.33:	zeigt die Waldflächendynamik der vom Engeren Untersuchungsraum betroffenen Katastralgemeinden.	149
Tab. 5.34:	Waldflächendynamik im Vergleich der Jahre 2012 und 2022	150
Tab. 5.35:	Zusammenfassung Flächenanspruch Waldböden (entsprechend den zur Rodung beantragten Flächen)	152
Tab. 5.36:	Waldbestand im Engeren Untersuchungsraum: Bestandesalter und -zusammensetzung	156
Tab. 5.37:	Maßnahmen zugunsten forstfachlicher Belange	189
Tab. 5.38:	Veränderung der Waldausstattung	191
Tab. 5.39:	Im Untersuchungsraum zu erwartendes Haar- und Federwild	198
Tab. 5.40:	Maßnahmen zugunsten der Pflanzen	203
Tab. 5.41:	Maßnahmen zugunsten der Vögel	206
Tab. 5.42:	Maßnahmen zugunsten der Amphibien und Reptilien	208
Tab. 5.43:	Maßnahmen zugunsten der Amphibien und Reptilien	210
Tab. 5.44:	Maßnahmen zugunsten von Wildtieren	213
Tab. 5.45:	Schutzgut Boden: Kriterien zur Bewertung der Sensibilität	216
Tab. 5.46:	Schutzgut Boden: Kriterien zur Bewertung der Eingriffsintensität	217
Tab. 5.47:	Bodenformen gemäß eBOD im WUR – Windpark (nur OÖ)	220
Tab. 5.48:	Bodentypen im WUR – Windpark (nur OÖ)	221
Tab. 5.49:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 140008	221
Tab. 5.50:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 140010	222
Tab. 5.51:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 140011	222
Tab. 5.52:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 140028	223
Tab. 5.53:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 182003	223
Tab. 5.54:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 182004	224
Tab. 5.55:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 182005	224
Tab. 5.56:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 182016	225
Tab. 5.57:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 140013	225
Tab. 5.58:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 140014	226
Tab. 5.59:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 140017	226
Tab. 5.60:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 140018	227

Tab. 5.61:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 140021	227
Tab. 5.62:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 182012	228
Tab. 5.63:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 182013	228
Tab. 5.64:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 182014	229
Tab. 5.65:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 182015	229
Tab. 5.66:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 84017	231
Tab. 5.67:	Bodenformen gemäß eBOD im EUR – Energieableitung (nur OÖ)	233
Tab. 5.68:	Bodentypengruppen im EUR – Energieableitung (nur OÖ)	234
Tab. 5.69:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 80029	235
Tab. 5.70:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 182002	235
Tab. 5.71:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 80031	236
Tab. 5.72:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 147001	236
Tab. 5.73:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 147003	237
Tab. 5.74:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 147018	237
Tab. 5.75:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 80039	238
Tab. 5.76:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 147004	238
Tab. 5.77:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 147005	239
Tab. 5.78:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 147007	239
Tab. 5.79:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 147010	240
Tab. 5.80:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 147013	240
Tab. 5.81:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 182010	241
Tab. 5.82:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 147015	242
Tab. 5.83:	Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 147016	242
Tab. 5.84:	Schutzgut Boden: Windpark - Ableitung der Sensibilität aus dem Funktionserfüllungsgrad und dem Gesamtraumwiderstand im EUR aufgeteilt nach OÖ und NÖ	250
Tab. 5.85:	Schutzgut Boden: Energieableitung - Ableitung der Sensibilität aus Funktionserfüllungsgrad und Gesamtraumwiderstand im EUR (nur OÖ)	252
Tab. 5.86:	Maßnahmen zugunsten bodenschutzfachlicher Belange	253
Tab. 5.87:	Schutzgut Boden: Energieableitung - Auswertung des Tongehalts zur Ermittlung von besonders verdichtungsempfindlichen Böden (nur OÖ)	257
Tab. 5.88:	Schutzgut Boden: Energieableitung - Auswertung der Erosionsgefährdung aus den eBOD-Daten (nur OÖ)	258
Tab. 5.89:	Schutzgut Boden: Windpark - Inanspruchnahme für die Bau- und Betriebsphase nach Flächenkategorie, gesamt	263
Tab. 5.90:	Schutzgut Boden: Windpark - Inanspruchnahme für die Bau- und Betriebsphase nach Flächenkategorie, aufgeteilt nach OÖ und NÖ	263
Tab. 5.91:	Schutzgut Boden: Windpark - Inanspruchnahme in der Bauphase, gesamt	264

Tab. 5.92:	Schutzgut Boden: Windpark - Inanspruchnahme in der Bauphase, aufgeteilt nach OÖ und NÖ	264
Tab. 5.93:	Schutzgut Boden: Windpark - Inanspruchnahme für die Bau- und Betriebsphase nach Flächenkategorie (technische Planung), gesamt	265
Tab. 5.94:	Schutzgut Boden: Windpark - Inanspruchnahme für die Bau- und Betriebsphase nach Flächenkategorie (technische Planung), aufgeteilt nach OÖ und NÖ	266
Tab. 5.95:	Schutzgut Boden: Energieableitung - Inanspruchnahme für die Bau- und Betriebsphase nach Flächenkategorie (nur OÖ)	269
Tab. 5.96:	Schutzgut Boden: Energieableitung - Bodenfunktionsbewertung der Bodenformen für die durch das Vorhaben beanspruchten Flächen (nur OÖ)	270
Tab. 5.97:	Schutzgut Boden: Energieableitung - Eingriffsfläche nach Widmungen: temporäre Beanspruchung (nur OÖ)	271
Tab. 5.98:	Schutzgut Boden: Energieableitung - Bodenfunktionsbewertung der Bodenformen für Flächen, die mit 13001 gewidmet sind (nur OÖ)	272
Tab. 5.99:	Schutzgut Boden: Energieableitung - Bodenfunktionsbewertung der Bodenformen für Flächen, die nicht mit 13001 gewidmet sind (nur OÖ)	273
Tab. 5.100:	Schutzgut Boden: Energieableitung – BEAT-Flächen für Kabelkanal und Puffer, unterteilt nach Widmungen für Flächen, die nicht mit 13001 gewidmet sind (nur OÖ)	274
Tab. 5.101:	Schutzgut Boden: Windpark - Bewertung der Eingriffserheblichkeit, gesamt	277
Tab. 5.102:	Schutzgut Boden: Windpark - Bewertung der Eingriffserheblichkeit, aufgeteilt nach OÖ und NÖ	277
Tab. 5.103:	Schutzgut Boden: Energieableitung - Bewertung der Eingriffserheblichkeit (nur OÖ)	279
Tab. 5.104:	Schutzgut Fläche: Ist-Zustand der Flächeninanspruchnahme im Engeren Untersuchungsraum – Windpark aufgeteilt nach OÖ und NÖ	282
Tab. 5.105:	Schutzgut Fläche: Ist-Zustand der Flächeninanspruchnahme im Engeren Untersuchungsraum – Energieableitung (nur OÖ)	282
Tab. 5.106:	Schutzgut Fläche: Ist-Zustand der Flächenversiegelung im Engeren Untersuchungsraum – Windpark aufgeteilt nach OÖ und NÖ	284
Tab. 5.107:	Schutzgut Fläche: Ist-Zustand der Flächenversiegelung im Engeren Untersuchungsraum – Energieableitung (nur OÖ)	284
Tab. 5.108:	Maßnahmen zugunsten des Flächenschutzes	285
Tab. 5.109:	Schutzgut Fläche: Windpark - Darstellung der versiegelten Flächen, bezogen auf die WKA-Standorte mit Bodentyp und Bewertung der Bodenfunktionen (nur OÖ)	287

Tab. 5.110: Maßnahmen zugunsten des Grundwassers	292
Tab. 5.111: Grenzwerte <i>nach IG-L (BGBl. I Nr. 115/1997)</i>	295
Tab. 5.112: Grenz- und Zielwerte nach BGBl. II Nr. 298/2001	295
Tab. 5.113: Gesamtemissionen der während der Bauphase eingesetzten Fahrzeuge und Baumaschinen (energiewerkstatt° 2025)	301
Tab. 5.114: Bezeichnung der Faktoren für die Bestimmung des Emissionsfaktors durch diffuse Staubemissionen (Quelle: TG für die Beurteilung diffuser Emissionen BMDW 2013).	302
Tab. 5.115: Bezeichnung der Faktoren für die Bestimmung des Emissionsfaktors für diffuse Staubemissionen durch Erd- und Materialmanipulation (Quelle: TG für die Beurteilung diffuser Emissionen BMDW 2013).	303
Tab. 5.116: <i>Absolute Emissionen der Luftschadstoffe NOx und PM10 während der Bauphase der Netzableitung in Abhängigkeit der Oberflächenbeschaffenheit. (Quelle Megawatt Powergrid GmbH)</i>	304
Tab. 5.117: <i>Absolute Emissionen der Luftschadstoffe NOx und PM10 an einem typischen Bautag der Netzableitung bei bituminös befestigter Oberfläche (Quelle: Megawatt Powergrid GmbH)</i>	304
Tab. 5.118: <i>Immissionsbelastung an verschiedenen Auswertepunkten im Abstand von 10, 100 bzw. 1000 m zur jeweiligen Emissionsquelle.</i>	308
Tab. 5.119: Maßnahmen zugunsten des Schutzguts Luft	311
Tab. 5.120: Kriterien für die Sensibilitätsbewertung im Schutzgut Landschaft	317
Tab. 5.121: Kriterien zur Bewertung der Eingriffsintensität im Schutzgut Landschaft	317
Tab. 5.122: Sachgüter im Engeren Untersuchungsraum	350
Tab. 5.123: Kriterien zur Einstufung der Sensibilität im Teilaspekt Kulturgüter	352
Tab. 5.124: Kriterien zur Einstufung der Eingriffsintensität im Teilaspekt Kulturgüter	353
Tab. 5.125: Zusätzliche Flur- und Kleindenkmäler entlang der Zufahrten	354
Tab. 5.126: Maßnahmen zugunsten forstfachlicher Belange	357
Tab. 6.1: Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung und Ausgleich von Auswirkungen auf die UVP-Schutzgüter	363
Tab. 7.1: Zusammenfassung relevanter Wechselwirkungen	364
Tab. 7.2: Restbelastungen von UVP-Schutzgütern in der Nachbetriebsphase	367
Tab. 7.3: Gemeinden nach § 19 Abs.3 UVP-G	368
Tab. 7.4: Synoptische Bewertung der Umweltauswirkungen aller Schutzgüter und Teilaspekte	371
Tab. 8.1: Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung und Ausgleich von Auswirkungen auf die UVP-Schutzgüter	380

Tab. 8.2:	Synoptische Bewertung der Umweltauswirkungen aller Schutzgüter und Teilaspekte	382
Tab. 10.1:	Schutzgut Mensch, Teilaspekt Landwirtschaft: Energieableitung - vom Vorhaben beanspruchte Flächen mit der Tatsächlichen Nutzung „Äcker, Wiesen und Weiden“. Bodenfunktionen, Raumwiderstand Produktionsfunktion, Sensibilität, BEAT-Flächen	389
Tab. 10.2:	Schutzgut Mensch, Teilaspekt Forstwirtschaft: Vom Vorhaben beanspruchte Waldflächen (Rodungsflächen) mit Angabe der aktuellen und der künftigen Nutzung sowie der Versiegelung	389
Tab. 10.3:	Schutzgut Mensch, Teilaspekt Forstwirtschaft: Rodungsflächen und benachbarte Waldbestände mit ergänzenden Angaben	389
Tab. 10.4:	Schutzgut Boden: Energieableitung - vom Vorhaben beanspruchte Flächen ohne Widmung „13001 Land- und Forstwirtschaft“. Tatsächliche Nutzung, Beanspruchung, Versiegelung, Bodenfunktionen, Gesamtraumwiderstand, BEAT-Flächen	389

PHOTOS

Photo 5.1: Rodungen um WKA KW-01, UAbt. 307 c	159
Photo 5.2: Rodungen um WKA KW-01, UAbt. 307 d	159
Photo 5.3: Rodungen um WKA KW-01, UAbt. 307 e	159
Photo 5.4: Rodungen um WKA KW-01, UAbt. 307 p3	160
Photo 5.5: Rodungen um WKA KW-01, UAbt. 307 p4	160
Photo 5.6: Rodungen um WKA KW-01, UAbt. 307 p5	160
Photo 5.7: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 308 c	162
Photo 5.8: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 308 d1	162
Photo 5.9: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 308 d2	162
Photo 5.10: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 312 a1	163
Photo 5.11: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 312 b1	163
Photo 5.12: Rodungen um WKA KW-03, UAbt. 307 r2	165
Photo 5.13: Rodungen um WKA KW-03, UAbt. 308 d1	165
Photo 5.14: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 308 c	165
Photo 5.15: Rodungen um WKA KW-04, UAbt. 313 a4	167
Photo 5.16: Rodungen um WKA KW-04, UAbt. 313 a10	167
Photo 5.17: Rodungen um WKA KW-04, UAbt. 314 a5	167
Photo 5.18: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 313 a9	168
Photo 5.19: Rodungen um WKA KW-05, UAbt. 312 b1	170
Photo 5.20: Rodungen um WKA KW-05, UAbt. 312 f	170
Photo 5.21: Rodungen um WKA KW-05, UAbt. 313 b	170
Photo 5.22: Rodungen um WKA KW-05, UAbt. 315 a1	171
Photo 5.23: Rodungen um WKA KW-05, UAbt. 315 a4	171
Photo 5.24: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 312 e1	171
Photo 5.25: Rodungen um WKA KW-06, UAbt. 315 a8	173
Photo 5.26: Rodungen um WKA KW-06, UAbt. 315 c3	173
Photo 5.27: Rodungen um WKA KW-06, UAbt. 315 l5	173
Photo 5.28: Rodungen um WKA KW-06, UAbt. 321 a2	174
Photo 5.29: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 315 c5	174
Photo 5.30: Rodungen um WKA KW-07, UAbt. 315 f3	176
Photo 5.31: Rodungen um WKA KW-07, UAbt. 316 f5	176
Photo 5.32: Rodungen um WKA KW-07, UAbt. 316 f7	176
Photo 5.33: Rodungen um WKA KW-07, UAbt. 316 f8	177
Photo 5.34: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 315 g1	177
Photo 5.35: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 315 e1	177
Photo 5.36: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 315 f2	178
Photo 5.37: Rodungen um WKA KW-08, UAbt. 315 h3	180
Photo 5.38: Rodungen um WKA KW-08, UAbt. 315 i2	180
Photo 5.39: Rodungen um WKA KW-08, UAbt. 315 l1	180
Photo 5.40: Rodungen um WKA KW-08, UAbt. 315 l3	181
Photo 5.41: Rodungen um WKA KW-08, UAbt. 316 f1	181
Photo 5.42: Rodungen um WKA KW-08, UAbt. 321 a2	181

Photo 5.43: Rodungen um WKA KW-08, UAbt. 321 f	182
Photo 5.44: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 315 I1	182
Photo 5.45: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 315 I5	182
Photo 5.46: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 315 i4	183
Photo 5.47: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 315 b4	183
Photo 5.48: Rodungen um WKA KW-09, UAbt. 316 c1	185
Photo 5.49: Rodungen um WKA KW-09, UAbt. 316 c2	185
Photo 5.50: Rodungen um WKA KW-09, UAbt. 316 c3	185
Photo 5.51: Rodungen um WKA KW-09, UAbt. 316 e2	186
Photo 5.52: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 316 k	186
Photo 5.53: Rodungen um WKA KW-10, UAbt. 316 h1	188
Photo 5.54: Rodungen um WKA KW-10, UAbt. 323 g	188
Photo 5.55: Rodungen um WKA KW-10, UAbt. 323 h	188
Photo 5.56: Standort der Anlage KW 10	320
Photo 5.57: Ganzenmauer	321
Photo 5.58: Klausteich	321
Photo 5.59: Blick aus dem Weiler Brennter	322
Photo 5.60: Blick aus Brückelwald	322
Photo 5.61: Windhagmühl Fernwirkung (I)	323
Photo 5.62: Einfahrt zum geplanten Windpark, „Eisernes Bild“	324
Photo 5.63: Blick auf den Weiler Purrath	325
Photo 5.64: Ortsrand Purrath Bestand (II)	326
Photo 5.65: Weiler Steinberg	326
Photo 5.66: Steinbloßmauern in Kleinpertenschlag	327
Photo 5.67: Landschaft oberhalb von Dietrichsbach	327
Photo 5.68: Kapelle oberhalb von Dietrichsbach Bestand (III)	328
Photo 5.69: Kronberg Bestand (IV)	328
Photo 5.70: Ortszentrum Arbesbach	329
Photo 5.71: Burgruine Arbesbach	330
Photo 5.72: Blick von der Burgruine Arbesbach (V)	331
Photo 5.73: Blick auf Königswiesen	332
Photo 5.74: Landschaft bei Harlingstedt	333
Photo 5.75: Hofstelle Schöneder. Der Pfeil zeigt auf den Windmessmast innerhalb des geplanten Windparks	333
Photo 5.76: Ortskern Königswiesen	334
Photo 5.77: Ottenschlag (VI)	334
Photo 5.78: Brückelwald (VII)	335
Photo 5.79: Königswiesen (VIII)	335
Photo 5.80: Haid (IX)	336
Photo 5.81: Wackelstein bei Königswiesen	337
Photo 5.82: Burgruine Ruttenstein	337
Photo 5.83: Blick von der Burgruine Ruttenstein über die Fernwirkzone	338
Photo 5.84: St Georgen (X)	338
Photo 5.85: Hinterleitner (XI)	339

Photo 5.86: Marxeder Fernwirkung (XII)	339
Photo 5.87: Kapelle „Eisernes Bild“	355
Photo 5.88: Wegkreuz im Stiftinger Forst	355
Photo 5.89: 3 Kruzifixe im Bereich Ganzenmauer	356

ABKÜRZUNGEN

µg	Mikrogramm
A	Ausgleichsmaßnahme
a	Jahr
a.W.	am Walde
Abb.	Abbildung
Abs	Absatz
Abt.	Abteilung
AK	Altersklasse
ASFiNAG	Autobahn- und Schnellstraßen-Finanzierungs AG
ASt.	Anschlussstelle
Aufl.	Auflage
AW	Abfallwirtschaft
B	Betriebsphase
Bau	Bauphase
BDA	Bundesdenkmalamt
BEAT	Bodenbedarf für die Ernährungssicherung Österreichs
Bet	Betriebsphase
BEV	Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen
BEV	Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen
BFW	Bundesforschungsanstalt für Wald
Bofo	Bodenform aus der eBOD
Bon.	Bonität
BSK	Bodenschutzkonzept
bspw.	Beispielsweise
BTF	Bodenteilfunktion
BTG	Bodentypengruppe
Bu	Buche
B-VG	Bundes-Verfassungsgesetz
bzw.	beziehungsweise
C	Celsius
cbar	Zentibar
CO ₂	Kohlendioxid
CO _{2eq}	Kohlendioxid-Äquivalent
CR	stark gefährdet
DKM	Digitale Katastermappe
DMSG	Denkmalschutzgesetz
DORIS	Digitales Oberösterreichisches Rauminformationssystem
E	Errichtungsphase
EAG	Erneuerbare Ausbau Gesetz
eBOD	elektronische Bodenkarte
E-ControlG	Energie-Control-Gesetz
EIWOG	Elektrizitätswirtschafts-Organisationsgesetz

EN	gefährdet
et al.	et alii
ETV	Elektrotechnische Sicherheitsvorschriften
EU, EUR	Engerer Untersuchungsraum
EU	Europäische Union
FB.	Fachbeitrag
FBS	Finanzbodenschätzung
FEG	Funktionserfüllungsgrad
Fi	Fichte
FL	Fläche
FR	Freitag
FW	Forstwirtschaft
FWP	Flächenwidmungsplan
Gde.	Gemeinde
gem.	gemäß
ggf.	gegebenenfalls
ggst.	gegenständlich(-er, -e, -es)
GIS	Geographisches Informationssystem
GJ	ganzjährige Schonzeit
GOK	Gelände-Oberkante
GP	Grundparzelle
Gst.	Grundstück
GWG	Gaswirtschaftsgesetz
GWh	Gigawattstunden
ha	Hektar
idgF.	in der geltenden Fassung
IG-L	Immissionschutzgesetz-Luft
IP	Immissionspunkt
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
iSd.	Im Sinne des
iVm.	In Verbindung mit
Kap.	Kapitel
KB	Kartierbereich
KFZ	Kraftfahrzeug
KG	Katastralgemeinde
KPG	Kleinproduktionsgebiet
KSG	Kultur- und Sachgüter
kV	Kilovolt
KW	Königswiesen
kWh	Kilowattstunde
LAROP	Landesraumordnungsprogramm
LC	nicht gefährdet
LF	Landwirtschaftsfläche
Lfm	Laufmeter

LGBl	Landesgesetzblatt
LH	Laubholz
lit.	litera
LKW	Lastkraftwagen
LNF	leichtes Nutzfahrzeug
LW	Landwirtschaft
M	Minderungsmaßnahme
m.ü.A.	Meter über Adria
m+SH	Meter über Seehöhe
MO	Montag
MW	Megawatt
MWh	Megawattstunden
NA	Netzableitung
NaLa	(Leitbilder für) Natur und Landschaft (in Oberösterreich)
NEKP	Nationaler Energie- und Klimaplan
NH	Nadelholz
NÖ	Niederösterreich(-isch/-e/-e/-es)
NO ₂	Stickstoffdioxid
NÖGIS	Niederösterreichisches Rauminformationssystem
NO _x	Stickoxid
NRE-v	Non-Road-Emissions
o.dgl.	oder dergleichen
o.g.	oben genannt(-er, -e, -es)
o.vglb.	oder vergleichbar(-er, -e, -es)
ÖK	Österreichische Karte
ÖNORM	Österreichische Norm
OÖ	Oberösterreich
Oö.	Oberösterreichisch (-er, -e, -es)
PM	Feinstaub
pol.Bez.	politischer Bezirk
PotNatVeg	potentiell natürliche Vegetation
rd.	rund
RED	Renewable Energies Directive
resp.	respektive
Rev.	Revision
ROG	Raumordnungsgesetz
RVS	Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen
RWS	Raumwiderstand
S	Störfall
SG	Schutzgut
SGB	Schutzgut Boden
SGF	Schutzgut Fläche
SGL	Schutzgut Landschaft
SGM	Schutzgut Mensch

sh.	siehe
SNF	schweres Nutzfahrzeug
SO	Sonntag
sog.	sogenannt(-er, -e, -es)
St.	Sankt
SW	Standwild
SZ	Schonzeit
t	Tonne
Ta	Tanne
Tab.	Tabelle
TWh	Terawattstunden
U	Umtriebszeit
u.dgl.	und dergleichen
UAbt.	Unterabteilung
UBA	Umweltbundesamt
UVE	Umweltverträglichkeitserklärung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP-G	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
UW	Umspannwerk
V	Vermeidungsmaßnahme
VO	Verordnung
WEP	Waldentwicklungsplan
WEA	Windenergieanlage
WP	Windpark
WW	Wechselwild
Z.	Ziffer

1 Aufgabenstellung

Die WE Königswiesen – St. Georgen am Walde GmbH plant auf den Gemeindegebieten von Königswiesen und St. Georgen am Walde die Errichtung eines Windparks mit zehn Windkraftanlagen des Typs Vestas V172 mit 7,2 MW Nennleistung. Die maximale Gesamtleistung des Windparks Königswiesen beträgt 72 MW.

Das gegenständliche Vorhaben mit der Bezeichnung „Windpark Königswiesen – St. Georgen am Walde“ (WP KW) umfasst folgende Bestandteile:

- Errichtung und Betrieb von zehn Windkraftanlagen des Typs Vestas V172 mit einem Rotordurchmesser von 172 m, einer installierten Generatorleistung von 7,2 MW und einer Nabenhöhe von 175 m.
- Errichtung der windparkinternen Verkabelung und einer 30-kV-Schaltstation zum Anschluss der Anlagen an die geplante Netzableitung des WP KW.
- Errichtung der Netzableitung von der windparkinternen Schaltstation zum Umspannwerk Friendsdorf. Die Einspeisung der erzeugten Elektrizität erfolgt auf der 30-kV-Ebene im Umspannwerk Friendsdorf.
- Errichtung von Kranstell- und Montageflächen sowie einer geeigneten Zuwegung für Transport, Montage und Betrieb der Windkraftanlagen.
- Errichtung von Eiswarn-Tafeln und Leuchten inkl. Verkabelung.

Zweck des Vorhabens ist die Erzeugung elektrischer Energie durch die nachhaltige, risikoarme und klimaschonende Nutzung von Windenergie. Mit dem gegenständlichen Vorhaben soll ein mittlerer Jahresertrag von 142.430 MWh erzielt werden, was dem Strombedarf von rd. 38.860 Haushalten entspricht (Basis: 3.665 kWh/Haushalt). In 20 Betriebsjahren beträgt die erneuerbare Stromproduktion der Anlagen etwa 2.850 GWh.

Das Vorhaben ist nach Anlage 1 Z.6 lit.a UVP-G 2000 idGF. einer Umweltverträglichkeitsprüfung zu unterziehen. Hierzu wurde ein Vorverfahren nach § 4 UVP-G durchgeführt.

Als maßgebliche Grundlage zur Durchführung des UVP-Verfahrens ist eine Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) zu erstellen, welche die nach § 6 Abs. 1 UVP-G 2000 idGF. vorzulegenden Angaben enthält. Die Ergebnisse des Vorverfahrens werden dabei berücksichtigt.

Die Gliederung der UVE folgt im Wesentlichen den Vorgaben des UVP-G 2000. Schutzgüter, die von erheblichen Auswirkungen durch das Vorhaben nicht betroffen sind, werden im Rahmen begründeter *no-impact-statements* abgehandelt.

Kap. 2 der vorliegenden UVE legt die Grundzüge des Vorhabens, die maßgeblichen umweltrelevanten Angaben, das Klima- und Energiekonzept und das Bodenschutzkonzept dar. Kap. 3 beschreibt die Null-Variante, die zugleich die Grundlage für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt bildet, und stellt die von der Projektwerberin geprüften Alternativen vor. In Kap. 4 erfolgt eine Prüfung des Vorhabens auf Konsistenz mit den relevanten übergeordneten Konzepten und Plänen.

In Kap. 5 werden die wesentlichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter des UVP-Gesetzes erfasst und bewertet. Kap. 6 fasst die im Projekt enthaltenen Maßnahmen zur Vermeidung, zur Geringhaltung sowie zum Ausgleich umweltrelevanter Auswirkungen zusammen.

In Kap. 7 werden die umweltrelevanten Auswirkungen der Bau-, Betriebs-, Störfall- und Nachbetriebsphase einschließlich sämtlicher Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen synoptisch zusammengestellt und abschließend gutachtlich bewertet. Kap. 8 schließt mit einer allgemein verständlichen Zusammenfassung der UVE.

Abb. 1.1 zeigt die Lage des Vorhabens in einem Übersichtsplan im Maßstab ca. 1 : 50.000.

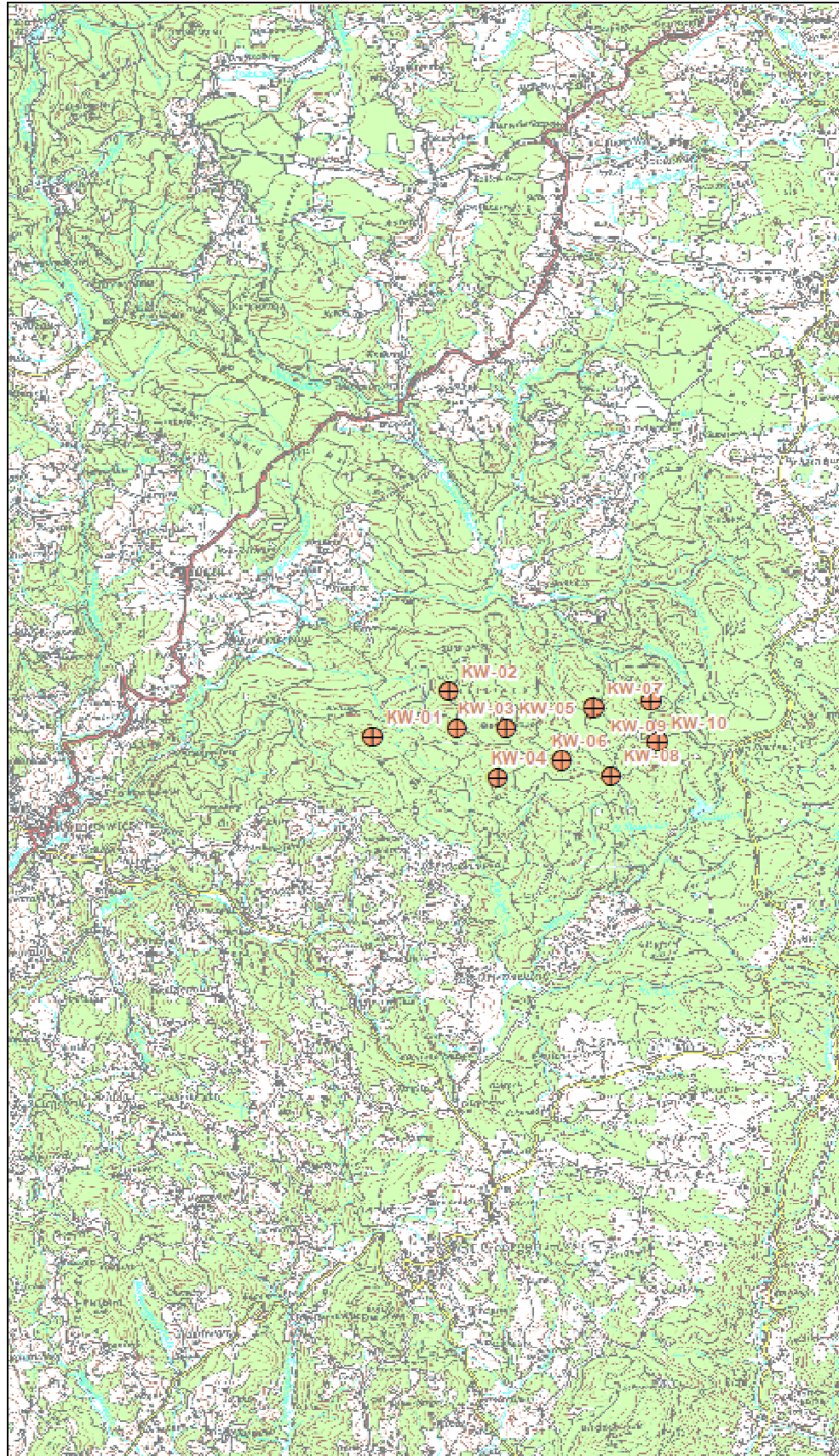


Abb. 1.1: Übersichtsplan ca. M 1 : 50.000
[Quelle: ÖK 50]

2 Beschreibung des Vorhabens

Die Vorhabensbeschreibung mit zugehörigen technischen Unterlagen wurde erstellt von:

energiwerkstatt° Verein und Technisches Büro für erneuerbare Energie
 Ansprechpartner: Dipl.-Phys. Claas Rittinghaus
 Heiligenstatt 23
 A-5211 Friedburg

Die Vorhabensbeschreibung liegt den Antragsunterlagen in *Ordner B: Vorhaben – Pläne - Anlagentechnik, hier B.1 01 Technische Beschreibung des Vorhabens* im Original bei. Die nachfolgende Kurzfassung der Vorhabensbeschreibung gibt einen Überblick über wesentliche, die Umweltauswirkungen des Vorhabens bestimmende Informationen zum Vorhaben.

2.1 Grundzüge und Kenndaten des Vorhabens

Die Standorte des geplanten Projektes Windpark Königswiesen – St. Georgen am Walde liegen etwa 6 km östlich der Ortschaft Königswiesen und etwa 6,5 km nördlich der Ortschaft St. Georgen am Walde auf dem Gemeindegebiet von Königswiesen im Bezirk Freistadt und St. Georgen am Walde im Bezirk Perg im oberösterreichischen Mühlviertel.

Zweck des geplanten Vorhabens ist die nachhaltige, risikoarme und klimaschonende Erzeugung elektrischer Energie durch die Nutzung von Windenergie.

Genehmigungswerber	WE Königswiesen – St. Georgen am Walde GmbH Greinburg 1 4360 Grein an der Donau
Anzahl der Windkraftanlagen	10
Anlagentyp	Vestas V172-7.2 MW
Rotordurchmesser	172 m
Nabenhöhe	175 m
Nennleistung	7.200 kW
Gesamtleistung	72 MW
Netzableitung	Windparkinterne 30-kV-Leitungen zur Schaltstation nahe der WKA KW-04, von dort aus über drei 30-kV-Erdkabelsysteme zum Umspannwerk
Einspeisepunkt	Umspannwerk Friendsdorf
Einspeisekapazität	Begrenzt auf 60 MW im Umspannwerk
Netzbetreiber	Linz Netz GmbH

Standortgemeinden:

Bundesland Oberösterreich:

Verwaltungsbezirk Freistadt:

Gemeinden: Königswiesen (WKA Standorte, windparkinterne Verkabelung, Netzableitung, Zuwegung und Eiswarnleuchten)
Pierbach (Netzableitung)
Bad Zell (Netzableitung)
Tragwein (Netzableitung)
Pregarten (Netzableitung)
Hagenberg im Mühlkreis (Netzableitung)
Wartberg ob der Aist (Netzableitung)

Verwaltungsbezirk Perg:

Gemeinden: St. Georgen am Walde (WKA Standorte, windparkinterne Verkabelung, Zuwegung und Eiswarnleuchten)
Allerheiligen im Mühlkreis (Netzableitung)

Bundesland Niederösterreich:

Verwaltungsbezirk Zwettl:

Gemeinde Altmelon (Lagerflächen und Zuwegung)

2.1.1 Umfang und Grenzen des Vorhabens

Das Vorhaben besteht aus zehn Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von 72 MW:

- Zehn Windkraftanlagen des Typs Vestas V172-7.2 MW mit einem Rotordurchmesser von 172 m, einer installierten Generatorleistung von 7,2 MW und einer Nabenhöhe von 175 m.

Die Spannung der von den Windkraftanlagen erzeugten elektrischen Energie wird mittels eines Transformators in den Gondeln der Windkraftanlagen auf 30 kV transformiert und über 30-kV-Trossenkabel zu den Mittelspannungsschaltanlagen im Turmfuß der Anlagen geleitet, mit welchen die Anlagen vom Netz getrennt werden können.

2.1.2 Verkabelung zur windparkinternen Schaltstation

Die Windkraftanlagen KW-01 bis KW-10 werden über windparkinterne 30-kV-Verkabelungen (inkl. Datenleitungen) mit einer neu zu errichtenden Schaltstation in der Nähe der WKA KW-04 verbunden. Von dort aus erfolgt gesammelt die Ableitung der erzeugten elektrischen Energie in Richtung des Umspannwerks zum 110-kV-Verteilnetz der Linz Netz GmbH.

2.1.3 Netzableitung zum Umspannwerk

Die Netzableitung umfasst drei neu zu errichtende 30-kV-Erdkabelsysteme die von der windparkinternen Schaltstation zum großen Teil entlang bzw. in unmittelbarer Nähe der Landesstraße B 124 Königswiesener Straße bis zum Umspannwerk Friendsdorf verlegt werden.

2.1.4 Errichtung der Zuwegung

Die Zufahrt zu den Anlagenstandorten erfolgt etwa 3 km südwestlich der Ortschaft Kleinpertenschlag in der niederösterreichischen Gemeinde Altmelon nahe der Kapelle zum Eisernen Bild von der Landesstraße B 119 Greiner Straße aus. Die bestehenden Wege im Projektgebiet müssen hinsichtlich des Wegebauaufbaues, der Kurvenradien und Ausbaubreiten teilweise adaptiert werden. Darüber hinaus werden Teile der Zufahrten zwischen dem bestehenden Wegenetz und den Montageplätzen neu errichtet.

2.1.5 Errichtung der Montage- und Kranstellflächen

Für die Montage der Windkraftanlagen und gegebenenfalls für Reparaturen und Wartungen während des Betriebs werden dauerhaft befestigte Kranstellplätze und temporäre Montage- und Lagerflächen errichtet. Des Weiteren wird ein dauerhaft befestigter Zufahrtsweg für das Betriebs- und Service-Personal angelegt.

2.1.6 Eigentums- und Vorhabensgrenzen

Die Einspeisung der erzeugten Elektrizität erfolgt von der geplanten Schaltstation bei WKA KW-04 über drei neu zu errichtende 30-kV-Erdkabelsysteme in die 26-kV-Ebene des Umspannwerks Friendsdorf. Als elektrotechnische Eigentums- und Vorhabensgrenze zwischen dem Konsenswerber und der Linz Netz GmbH sind die Kabelendverschlüsse der vom Windpark kommenden 30-kV-Erdkabelsysteme im Umspannwerk Friendsdorf anzusehen. Alle aus Sicht des Windparks diesen Anschlussklemmen nachgeschalteten Einrichtungen und Anlagen im Umspannwerk Friendsdorf sind nicht Gegenstand des Vorhabens.

Gegebenenfalls erforderliche Adaptionen im Umspannwerk Friendsdorf werden von der Linz Netz GmbH durchgeführt. Die Messung der im Windpark erzeugten elektrischen Energie erfolgt im Umspannwerk Friendsdorf.

Als bautechnische Vorhabensgrenzen ist die Ein- und Ausfahrt zum Vorhabensgebiet von der B 119 Greiner Straße anzusehen. Das vom Baustellenverkehr beanspruchte und zu ertüchtigende öffentliche und private Güterwegenetz innerhalb des Vorhabensgebietes ist dem Vorhaben zuzuordnen. Für die Benützung dieser Wege werden mit den Gemeinden Königswiesen und St. Georgen am Walde sowie betroffenen Privatpersonen entsprechende Dienstbarkeitsverträge abgeschlossen.

Nicht zum Vorhaben gehören die Routen der Sondertransporte auf dem übergeordneten Straßennetz. Für die Benützung der Ein- und Ausfahrten von und

zur Landesstraße wird eine Vereinbarung mit der NÖ Landesstraßenverwaltung abgeschlossen.

2.2 Lage des Vorhabens

2.2.1 Standortgemeinden und Nachbargemeinden

Die geplanten Anlagenstandorte des Windparks Königswiesen liegen auf den Gebieten der Gemeinden Königswiesen und St. Georgen am Walde. Neben den Fundamenten der Windkraftanlagen befinden sich hier auch ein Großteil der für die Errichtung und den Betrieb der Anlage erforderlichen Infrastruktureinrichtungen. Diese umfassen im Wesentlichen die Kranstellplätze, temporäre Montageflächen, die windparkinterne Verkabelung und Schaltstation sowie Eiswarnleuchten. Teile des Zufahrtswegs zum Windpark befinden sich auf dem Gemeindegebiet von Altmelon.

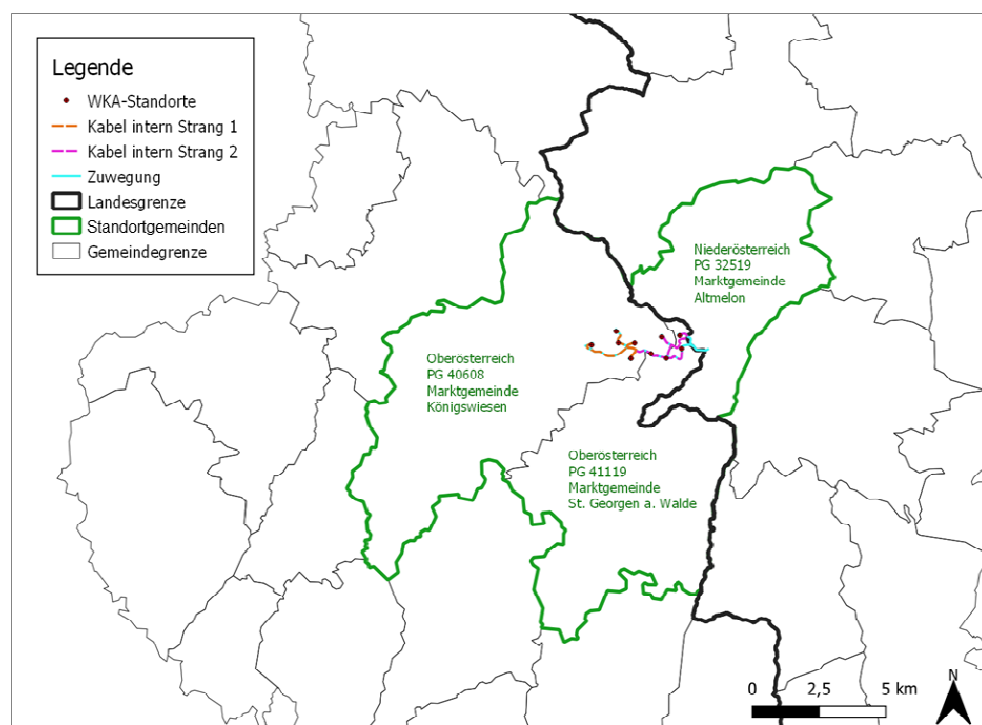


Abb. 2.1: Übersichtsplan der von Errichtung und Betrieb des Windparks betroffenen Gemeinden

Die Netzableitung vom Windparkgelände zum Umspannwerk Friendsdorf verläuft gänzlich auf oberösterreichischem Landesgebiet.

Die betroffenen Gemeinden im Bereich der Netzableitung sind den eigenständigen Einreichunterlagen im Ordner *B4 Netzableitung* sowie dem zusammenfassenden Verzeichnis sämtlicher Standortgemeinden in Dokument *C1 10* des Einreichoperats zu entnehmen.

2.2.2 Lage in Relation zu Siedlungen und Wohnbauland

Der Abstand zwischen den geplanten Windkraftanlagen und den nächstgelegenen als Bauland gewidmeten Flächen bzw. überwiegend für Wohnzwecke genutzten Gebäuden im Grünland beträgt mindestens 1.069 m auf dem Gemeindegebiet von Königswiesen und mindestens 1.050 m dem Gebiet der Gemeinde St. Georgen am Walde. Auf niederösterreichischem Landesgebiet beträgt der geringste Abstand mindestens 1.033 m auf dem Gebiet der Gemeinde Altmelon. Somit wird der gemäß § 12 Abs (2) OÖ EIWOG 2006 erforderliche Abstand von mindestens 1.000 m bei Neuerrichtung von Windparks eingehalten.

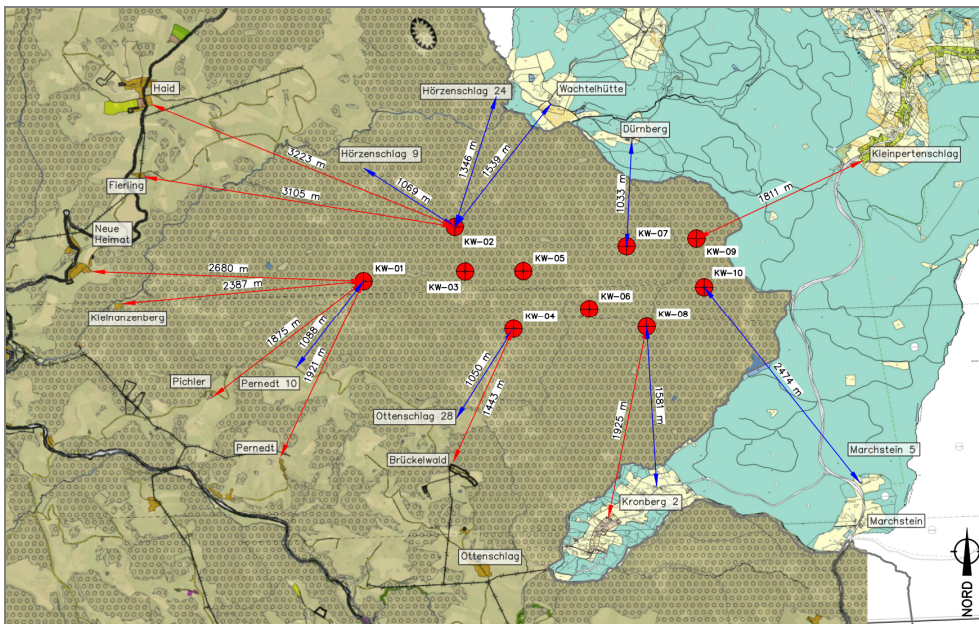


Abb. 2.2: Flächenwidmungspläne mit Anlagenpositionen und Abständen vom Mittelpunkt der geplanten Windkraftanlagen zu den nächstgelegenen Bauland-Widmungen (rote Bemaßungspfeile) bzw. überwiegend für Wohnzwecke genutzten Gebäuden im Grünland (blaue Bemaßungspfeile)

[Quelle: Oberösterreich-GIS, Niederösterreich-GIS, BEV; Bearbeitung: Energiewerkstatt]

2.2.3 Lageplan und Koordinaten

In der folgenden Abbildung sind die Positionen der Fundamente sowie die überstrichenen Rotorflächen der geplanten Windkraftanlagen auf Katasterplan dargestellt. Die von den geplanten Windkraftanlagen und der Schaltstation betroffenen Grundparzellen sind in der Abbildung grafisch gekennzeichnet und im *Ordner C1 Berührte Rechte* gelistet.

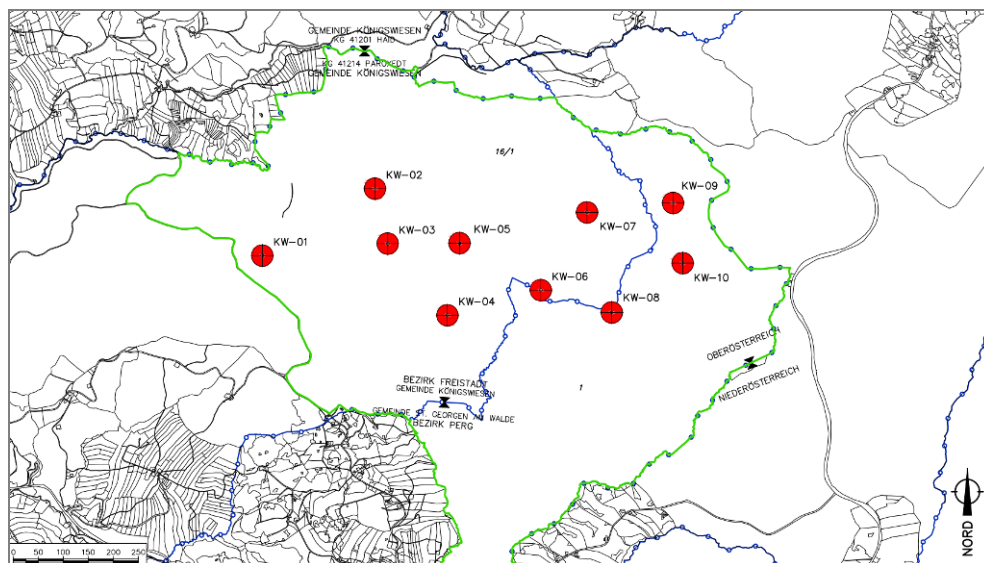


Abb. 2.3: Lageplan mit Anlagenpositionen und berührten Grundstücken

Tab. 2.1 zeigt die Koordinaten und Fußpunkthöhen der geplanten Anlagenstandorte.

WKA	Nabenhöhe	Rotor-durchmesser	Fundament-unterkante	Blattspitzen-höhe	Koordinaten (Geografisch WGS-84)	
	[m]				[m ü. A]	[m ü. A]
KW-01	175,0	172,0	838,0	1099,3	14°53'32,48"	48°24'55,08"
KW-02			867,5	1128,8	14°54'16,86"	48°25'11,80"
KW-03			873,5	1134,8	14°54'21,38"	48°24'57,53"
KW-04			859,0	1120,3	14°54'44,05"	48°24'38,70"
KW-05			882,5	1143,8	14°54'49,34"	48°24'57,27"
KW-06			875,5	1136,8	14°55'20,61"	48°24'44,67"
KW-07			855,5	1116,8	14°55'39,22"	48°25'04,52"
KW-08			868,0	1129,3	14°55'48,04"	48°24'38,53"
KW-09			862,5	1123,8	14°56'12,79"	48°25'06,48"
KW-10			886,0	1147,3	14°56'16,05"	48°24'50,90"

Tab. 2.1: Geographische Daten und Bezeichnung der geplanten WKA-Standorte

2.3 Bautechnische Beschreibung der Anlagen

2.3.1 WKA Vestas V172-7.2 MW

Der Anlagentyp Vestas V172-7.2 MW ist ein Luvläufer mit Pitch-Regulierung, aktiver Windnachführung und einem Dreiblattrotor. Die Drehzahl des Rotors von max. 12,1 U/min wird mittels eines Getriebes für den Generator erhöht. Für die Netzeinspeisung wird die vom Synchrongenerator erzeugte Spannung

mit variabler Frequenz von der Vollumrichteranlage auf Netzfrequenz umgerichtet und noch im Maschinenhaus auf 27,5 kV hochtransformiert. Der Transformator befindet sich im Seitenraum der Maschinengondel und ist vom Hauptmaschinenhaus durch zwei vollmetallische Trennwände samt einer absperrbaren Eingangstür hermetisch abgetrennt. Über ein Trossenkabel wird der erzeugte Strom über den Turm zur Schaltanlage im Turmfuß geführt.

Die Windkraftanlage V172-7.2 MW mit einer Nabenhöhe von 175 m ist nach der DIBt Richtlinie für Windenergieanlagen für Windzone S zertifiziert.

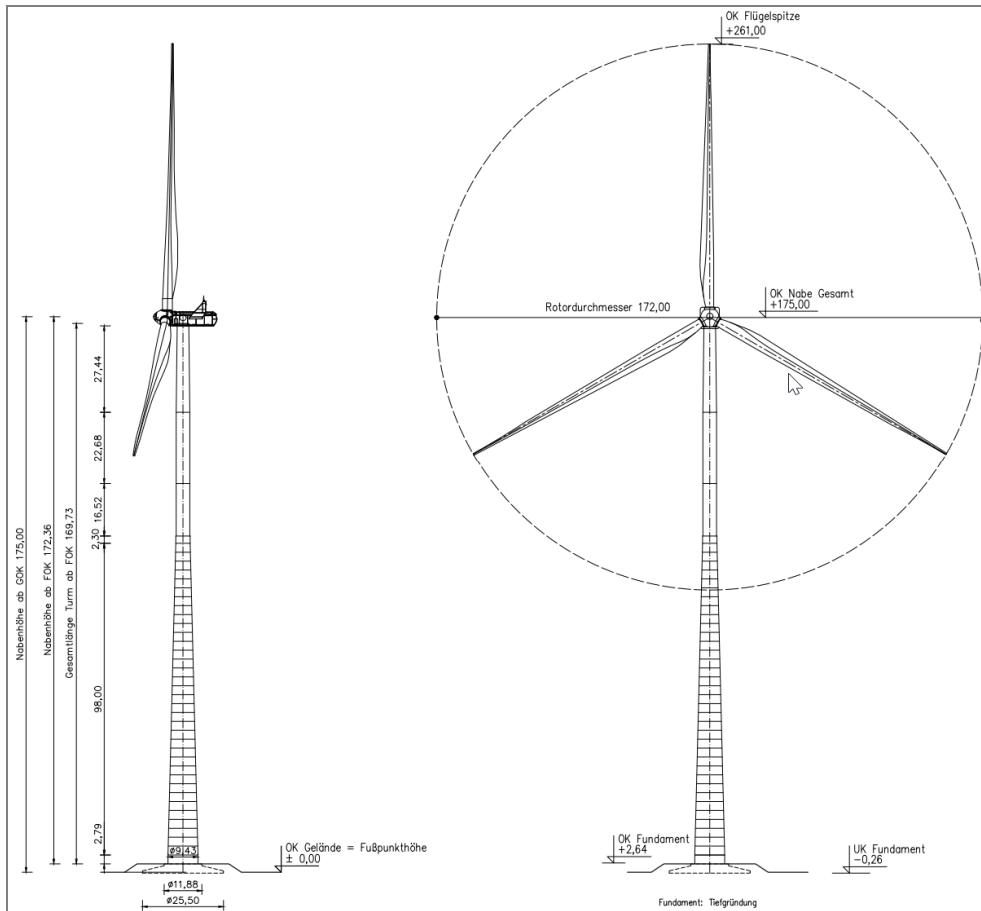


Abb. 2.4: Darstellung der Windkraftanlage Vestas V172-7.2 MW

[Quelle: Vestas, Darstellung: Energiewerkstatt]

Auf der Grundlage der Ergebnisse der Bodensondierungen empfiehlt die Firma GEO TEST GmbH den Einsatz einer Flachgründung.

Das kreisrunde Fundament mit einem Durchmesser von 25,50 m und einer Höhe von 2,90 m (inkl. Sockel) weist im Umfangsbereich des Außendurchmessers eine Höhe von 0,70 m und im Umfangsbereich des Sockels eine Höhe von 2,30 m auf. Der Sockel mit einem Durchmesser von 11,88 m wiederum weist im Umfangsbereich des Außendurchmessers eine Höhe von 0,55 m und im Umfangsbereich des Knicks eine Höhe von 0,6 m auf. Die Fundamentplatte wird in Beton C30/37, der Sockel in Beton C40/50, jeweils für die Expositions-

klassen XC4, XD1, XF1 und WF ausgeführt. Die Bewehrung erfolgt mit Betonstahl B500B.

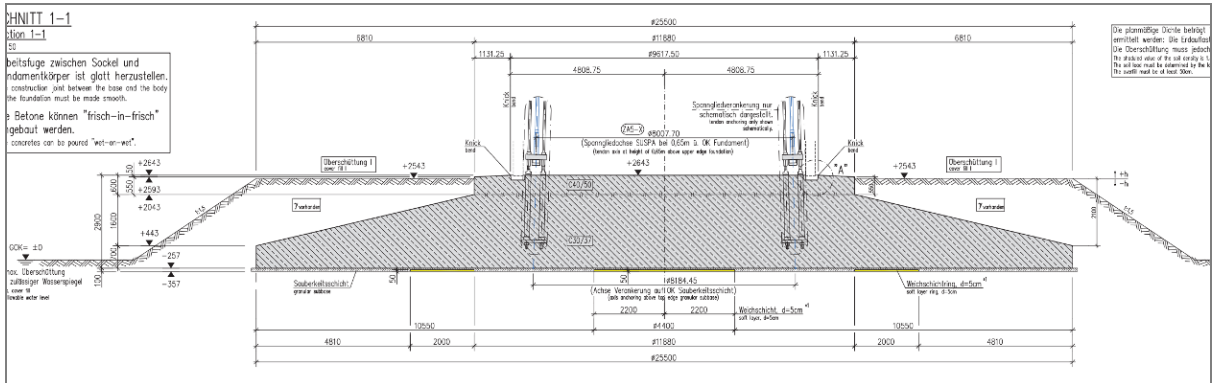


Abb. 2.5: Schnittbild des Flachgründungskörpers
[Quelle: Vestas]

2.3.2 30-kV-Schalt- und Kompensationsstation

Für die Netzableitung der Anlagen KW-01 bis 10 ist die Errichtung einer Schalt- und Kompensationsstation erforderlich. Diese Station ist im Nahbereich der WKA KW-04 auf dem Grundstück 16/1, KG 41214 Paroxedt geplant und dient als Schnittstelle zwischen dem Umspannwerk Friendsdorf und den Erzeugungsanlagen.

2.3.3 Netzableitung

Die vom Generator der Windkraftanlage erzeugte elektrische Energie wird mittels des Transformators bereits im Maschinenhaus auf eine Spannung von 27,5 kV transformiert und über ein Trossenkabel zur Schaltanlage im Turmfuß geleitet. Die Ableitung der Energie erfolgt von der Schaltanlage im Turmfuß über Erdkabelsysteme zur neu zu errichtenden Schaltstation nahe der WKA KW-04. Dort wird die eingespeiste Energiemenge zunächst über virtuelle Zählpunkte erfasst. Die Ableitung der Energie zum übergeordneten 110 kV-Netz der Linz Netz GmbH erfolgt über drei parallele, neu zu errichtende Erdkabelsysteme zum Umspannwerk Friendsdorf, wo die letztendliche Messung der eingespeisten Energie vorgenommen wird. Beim Netzanschlusspunkt im Umspannwerk befindet sich auch die Eigentumsgrenze zwischen dem Konsenswerber und der Linz Netz GmbH.

Weitere Informationen zur Netzableitung von der windparkinternen Schaltstation zum Umspannwerk Friendsdorf sind den Unterlagen im Ordner B4 Netzableitung des Einreichoperats zu entnehmen.

2.3.4 Zuwegung, Kranstell- und Montageflächen

Bei den Windkraftanlagen müssen Stellflächen für den Montagekran und die Hilfskräne sowie temporäre Montageflächen errichtet werden. Diese Flächen dienen im Zuge der Errichtung der Anlage zur Aufstellung des Montagekrans,

als Rangierfläche für Hilfskräne sowie als Montage- und Lagerfläche für aufzubauende Anlagen- und Turmteile. Nur die Stellplätze für den Montagekran werden dauerhaft befestigt, die temporären Montageflächen werden vorübergehend als geschotterte Flächen ausgeführt. Als Lagerflächen der Rotorblätter werden zwei horizontale Streifen mit einer Länge von 10 m und einer Breite von 3 m bzw. 6 m in einem Abstand von 52,85 m zueinander benötigt, welche voraussichtlich über Aufschüttungen und/oder Containergruppen realisiert werden. Für Kranstellflächen und Zuwegungen kann fallweise ein Bodenaustausch notwendig werden, um die Tragfähigkeiten zu gewährleisten.

2.4 Verkehrskonzept

2.4.1 Regionale Verkehrsführung

Der Antransport der WKA-Komponenten von den jeweiligen Produktionsstätten der Fa. Vestas nach Österreich erfolgt per Autobahn über Deutschland. Die Transporte der WKA-Komponenten auf dem regionalen Straßennetz erfolgen als Sondertransporte, für welche seitens des Anlagenherstellers bzw. eines beauftragten Unternehmens bei den zuständigen Behörden Genehmigungen eingeholt werden.

Für den optimalen Antransport von Anlagen mit einem Rotordurchmesser von 172 m wurde bereits eine Streckenstudie erstellt. Der Antransport der Anlagen soll über die Schnellstraße S 33 Kremser Schnellstraße, ASt. Traismauer Nord erfolgen. Von dort verläuft die Route über die B 37a bzw. B 37 Kremser Straße und die B 38 Böhmerwald Straße in Richtung Zwettl und weiter über die B 124 Königswiesener Straße und die B 119 Greiner Straße zur Einfahrt in das Projektgebiet nahe der Kapelle „Eisernes Bild“.

Die Anfahrt für Beton- und Erdmaterialtransporte sowie von anderen Baufahrzeugen erfolgt abhängig von den beauftragten bauausführenden Unternehmen über das regionale Straßennetz. Allerdings erfolgt auch hier die Zufahrt in das Windparkareal über die B 119 Greiner Straße aus nördlicher oder südlicher Richtung.

Die Zufahrtsmöglichkeit zum Windpark muss in vergleichbarer Weise für die Betriebsphase erhalten bleiben, da Reparaturen den Antransport der jeweiligen WKA-Komponenten erforderlich machen können.

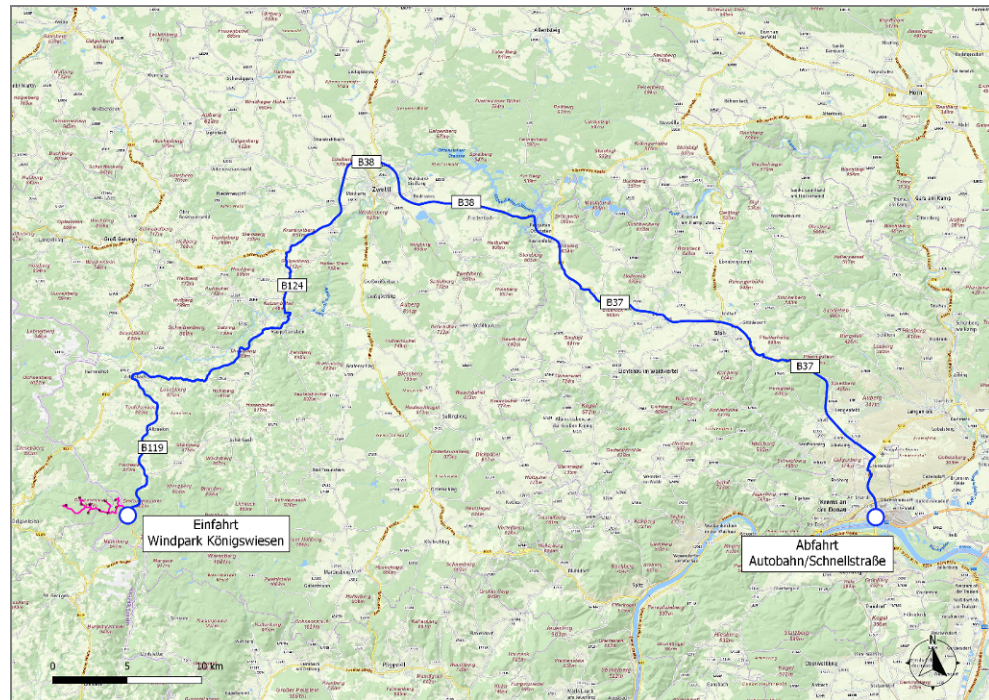


Abb. 2.6: Route der Sondertransporte zum Windparkgelände

2.4.2 Verkehrsführung im Windparkgelände

Die Verkehrsführung im Windparkgelände verläuft zum Teil über bestehende Wirtschaftswege der forstwirtschaftlich genutzten Flächen sowie über neu zu errichtende Zufahrten zu den Anlagenstandorten.

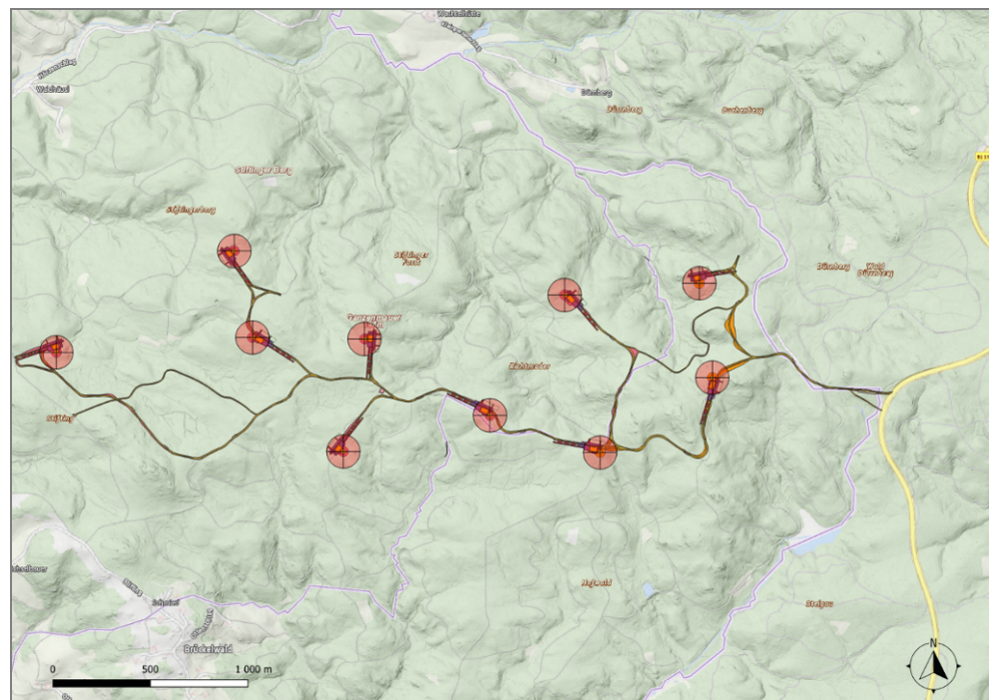


Abb. 2.7: Verkehrsführung im Windparkgelände

Die bereits bestehenden Forststraßen samt Trompeten werden zum Teil verbreitert und adaptiert, um den Transportanforderungen, Lastklassen und Kur-

venradien der Schwertransporte zu entsprechen. Um die Zuwegung zu den Anlagen während der weiteren Betriebsphase und für den Wartungs- und Servicebetrieb zu gewährleisten, bleiben die notwendigen Adaptionen und Befestigungen bestehen.

2.5 Bauphase

2.5.1 Allgemeiner Bauablauf

Die Errichtung und Inbetriebnahme der neuen Anlagen verläuft chronologisch in folgenden Schritten, wobei sich abhängig von der spezifischen Standortsituation, vom Verlauf der Arbeiten oder im Falle der Errichtung mehrerer Anlagen im selben Areal durchaus Überschneidungen der einzelnen Arbeitsphasen oder geringfügige Änderungen ergeben können:

1. Verlegung der Erdkabel
2. Adaptierung der Zufahrtswege
3. Errichtung der Kranstellflächen
4. Errichtung der Fundamente
5. Montage bzw. Errichtung der Anlagen
6. Inbetriebnahme und Testbetrieb
7. Rekultivierung

Es werden für die Ausführung der baulichen Maßnahmen ausschließlich qualifizierte Unternehmen beauftragt, die alle Normen, Richtlinien und Arbeitsschutzmaßnahmen einhalten. Dabei kommen für solche Vorhaben übliche Baumaschinen zum Einsatz.

2.5.2 Infrastruktureinrichtungen in der Bauphase

Die Stromversorgung während der Bauphase erfolgt über mobile Dieselaggregate. Die dabei eingesetzten Geräte haben den Elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften gemäß ETV 2020 zu entsprechen. Sanitäre Einrichtungen werden von der bauausführenden Firma zur Verfügung gestellt. Die bauausführende Firma ist zudem für die Entsorgung verantwortlich. Als Aufenthaltsräume stehen Baucontainer zur Verfügung. Die nicht ortsansässigen Beschäftigten werden, soweit erforderlich, in den nahegelegenen Ortschaften untergebracht.

2.5.3 Erdkabelverlegung und Errichtung elektrotechnischer Einrichtungen

Die Kabelverlegung erfolgt in Übereinstimmung mit den aktuell gültigen Richtlinien und Normen im Bereich von Landwirtschaftsflächen in mindestens 100 cm Tiefe und unter Wegen in mindestens 80 cm Tiefe. Oberhalb des Kabels kommen aus sicherheitstechnischen Gründen jedenfalls ein Erder (Blitzschutz) und ein Kabelwarnband zu liegen.

Um den Eingriff auf Grund und Boden zu minimieren, ist für die Bereiche, wo keine Einbauten zu erwarten sind und sofern der Untergrund dies erlaubt, die Verlegung der Kabel mittels Pflügetechnik geplant. Der dabei entstehende

Schlitz wird nach der Verlegung des Kabelbündels wieder geschlossen und durch Walzen geebnet.

Auf Strecken, bei denen ein Einpflügen beispielsweise aufgrund der Bodenverhältnisse oder wegen benachbarter Nutzung nicht möglich ist, werden die Kabel in offener Bauweise verlegt. Bei den Grabungsarbeiten zur Errichtung der Künette wird auf die separate Zwischenlagerung des Mutterbodens geachtet, sodass beim Wiederauffüllen der Künette nach Abschluss der Grabungsarbeiten der Bodenaufbau weitestgehend wiederhergestellt werden kann.

2.5.4 Errichtung der Zuwegung

Die für die Errichtungsphase erforderliche Zuwegung mit einer Fahrbahnbreite von 4,5 m wird nach Vorgaben des Anlagenherstellers befestigt und für die Betriebsphase, Wartungs- und Servicearbeiten sowie die forstwirtschaftliche Nutzung dauerhaft belassen.

Für die permanent zu befestigenden Zufahrten wird 50 cm Erdmaterial ausgebaggert, die Wegesohle mit Vlies ausgelegt und ein tragfähiger Aufbau mit 40 cm Frostschutzmaterial (etwa „Bruchschotter“ oder Betonbruch) der Körnung 0 - 63 mm mit nachfolgender Verdichtung aufgebracht. Als oberste Schicht mit einer Mächtigkeit von 10 cm wird im Allgemeinen eine mechanisch stabilisierte Tragschicht aus feinerem Material, z.B. „Bruchschotter“ der Körnung 0 - 16 mm, mit geeignetem Feuchtigkeitsgehalt aufgebracht und verdichtet. Eine Versiegelung vergleichbar mit Asphaltbelägen oder Beton findet nicht statt.

2.5.5 Errichtung der Kranstellplätze und Fundamente

2.5.5.1 MONTAGEFLÄCHEN UND KRANSTELLPLÄTZE

Pro Anlage sind je temporäre Montageflächen und ein permanenter Kranstellplatz zu errichten, wobei diese Plätze eben zu gestalten sind und an die jeweiligen Standorte angepasst werden.

Für den Aufbau dieser Flächen wird der Mutterboden bis zu einer Tiefe von 50 cm abgezogen und für eine allfällige Wiederaufbringung seitlich gelagert. Nach Abzug des Mutterbodens wird auf diesen Flächen zunächst ein Vlies ausgelegt, dann 40 cm Bruchschotter und anschließend 10 cm mechanisch stabilisierte Tragschicht aufgebracht und verdichtet. Diese Flächen sind annähernd waagrecht. Erforderlichenfalls ist bei geneigten Flächen ein entsprechender Hangausgleich durchzuführen, wodurch Böschungen entstehen können. Bei der Planung und Situierung der Montageflächen wurde darauf geachtet, dass der erforderliche Niveaueausgleich minimal ist und ein möglichst geringer Materialtransport und Materialaufwand entsteht.

2.5.5.2 FUNDAMENTE

Die Errichtung der Fundamente erfolgt gemäß Typenprüfung nach geltenden Normen und dem aktuellen Stand der Technik. Für die Güte der Werkstoffe,

deren Lieferung, Herstellung, Verarbeitung und Überwachung sind die in Österreich gültigen und die darüber hinaus vorgeschriebenen europäischen bzw. internationalen Normen und Vorschriften in ihrer letztgültigen Fassung maßgebend. Die Bewehrung wird laut ÖNORM verlegt und verbunden.

Vor Beginn des Aushubs wird der Mutterboden abgetragen und seitlich gelagert. Anschließend erfolgt der Aushub der Baugrube. Jenes Aushubmaterial, welches später für die Hinterfüllung und Überschüttung benötigt wird, wird nahe des Standorts an geeigneter Stelle seitlich gelagert, damit dieses nach Fertigstellung der Arbeiten wieder an Ort und Stelle aufgebracht werden kann.

2.5.6 Errichtung der Anlagen

2.5.6.1 KRANAUFBAU

Der Aufbau des Krans geschieht in der Form, dass an dem bereits auf der Montagefläche positionierten Raupenkran der Ausleger in seiner vollen Länge von voraussichtlich 200 m angebracht wird. Das Auslegen und die Errichtung des Auslegers für den Montagekran erfolgen entlang eines Zufahrtsweges, um das Ausmaß zusätzlich erforderlicher Flächen möglichst gering zu halten.

2.5.6.2 MONTAGE DES HYBRID-TURMES

Die einzelnen Segmente des Hybrid-Turmes werden mit Sondertransporten zur Baustelle geliefert, wo sie mit Hilfe des Montagekrans nacheinander in der entsprechenden Reihenfolge versetzt und mit dem Ankerkorb oder dem jeweils darunter stehenden Segment verschraubt werden.

2.5.6.3 MONTAGE DES MASCHINENHAUSES

Mittels Raupenkran werden Maschinenhaus und Generator ohne Rotornabe und Rotorblätter angehoben und installiert.

2.5.6.4 MONTAGE DES ROTORS UND DER ROTORBLÄTTER

Der Rotor und die Rotorblätter werden in Einzelteilen (Einzelblattmontage) montiert. Alle dazu erforderlichen Hebevorgänge erfolgen unter Beibehaltung einer konstanten Sicherung mittels angeschlagenen Seilen an den Anlagenteilen (Rotornabe bzw. Rotorblätter). Dadurch wird verhindert, dass sich die jeweiligen Anlagenteile verdrehen bzw. dass die Rotorblätter während des Hebevorgangs am Turm anschlagen und Schaden nehmen könnten. Nach genauer Justierung wird jeweils die Verbindung der Anlagenteile mit den entsprechenden Befestigungspunkten am Maschinenhaus mittels HV-Schrauben hergestellt. Nachfolgend wird das jeweilige Lastaufnahmegeschirr gelöst und der Kraneinsatz abgeschlossen. Alle Schraubverbindungen werden auf aufzubringende Anziehungsmomente überprüft.

2.5.7 Zeit- und Ablaufplan

Abb. 2.8 zeigt den Zeit- und Ablaufplan zur Errichtung des Windparks Königswiesen – St. Georgen am Walde in einer Übersichtsdarstellung. Der Bauzeit-

plan wurde in Bezug auf Richtwerte und Erfahrungswerten aus umgesetzten Projekten abgeschätzt. Die Fertigstellung des Windparks ist ca. 96 Wochen (480 Tage) nach Baubeginn vorgesehen. Diese vorläufige Abschätzung beinhaltet keinerlei bautechnische oder bzgl. der Bauaktivität einschränkend wirkende Auflagen, welche wiederum zu einer Verlängerung der abgeschätzten Gesamtdauer führen können.

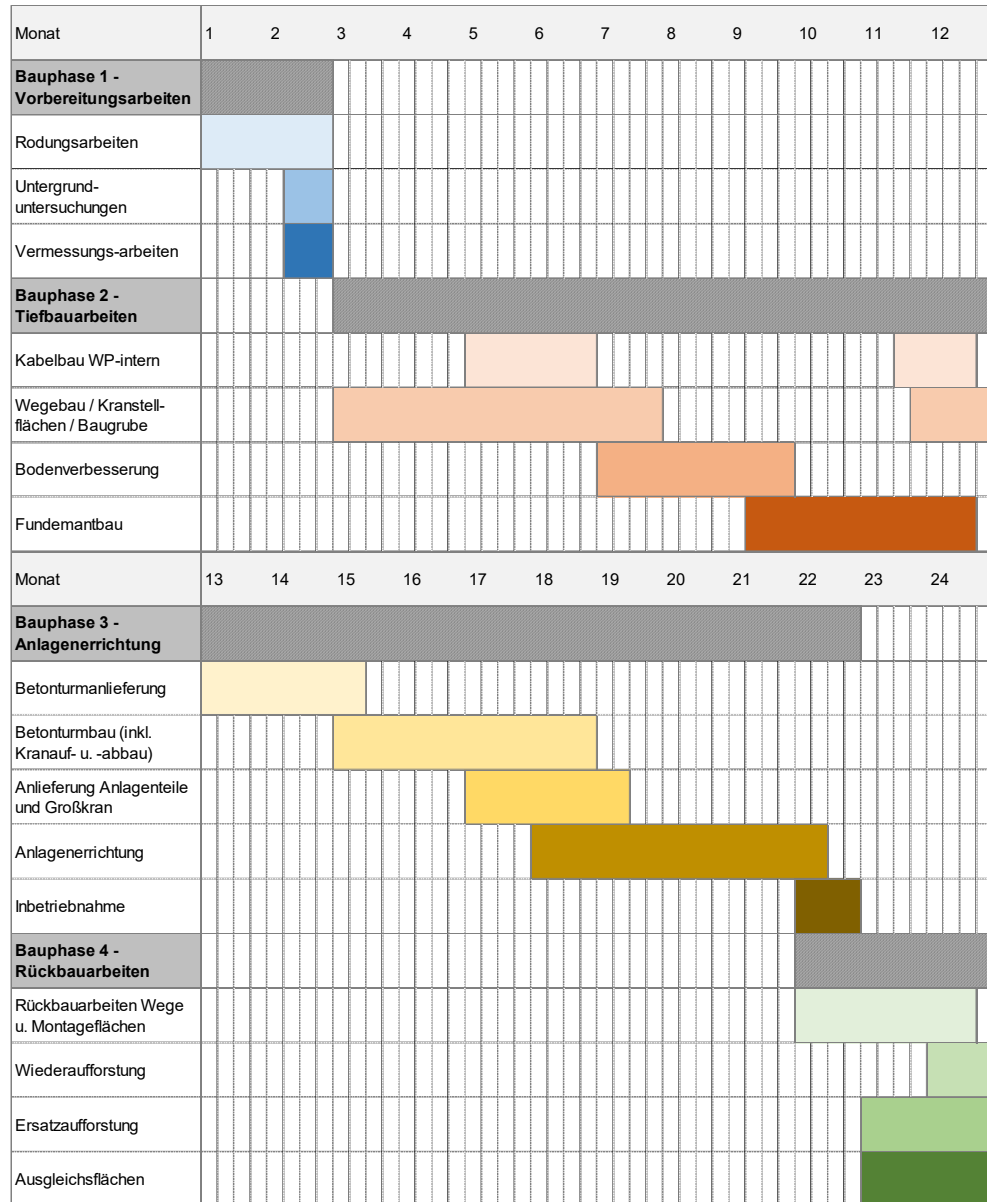


Abb. 2.8: Ablaufplan zur Errichtung des Windparks
 [Quelle: KPP Consulting / Energiewerkstatt]

2.6 Emissionen, Rückstände und Abfälle

Rückstände und Emissionen entstehen bei Windkraftanlagen bzw. Windparks im Wesentlichen

1. in der Bauphase. neuen Anlagen in Form von Schall-, Staub- und Abgasemissionen aus Erdbewegungen, Transporten und Fahrbewegungen (Errichtung neuer Bauzufahrten, Erdbewegungen zur Errichtung von Fundamenten, Anlieferung und Aufbau von neuen Anlagen, Rekultivierung der temporär befestigten Flächen)
2. in der Betriebsphase in Form von Schallemissionen (Windabrissgeräuschen etc.) und Schattenwurf der Anlagen sowie Abgasemissionen im Zuge von Wartungs- und Reparatursarbeiten

Hierzu wurden eigenständige Fachgutachten zum Vorhaben erstellt, die den Antragsunterlagen beiliegen (*Ordner D Umweltauswirkungen D3 Fachbeiträge*). Die Fachgutachten beinhalten auch Angaben zu den entsprechenden Immissionszunahmen. Die Ergebnisse der Gutachten bilden die Grundlage für die Bewertung der einschlägigen UVP-Schutzgüter. Auf die Fachbeiträge wird an dieser Stelle verwiesen.

Emissionen in Form von Wärme, Strahlung oder Licht entstehen allenfalls in unerheblichem Ausmaß (Abwärme von Motoren etc.), eine weitere Betrachtung dieser Emissionen ebenso wie der Geruchsemissionen wird als nicht erforderlich erachtet.

2.6.1 Bauphase

2.6.1.1 PRODUKTIONS- UND VERARBEITUNGSPROZESSE

Sämtliche Angaben bzgl. Produktions- und Verarbeitungsprozesse durch Bautätigkeiten und Anlagenbau wurden anhand einer genauen Massenermittlung des gegenständlichen Projektes aufgelistet.

Die bei der Errichtung des neuen Windparks anfallenden Aushubmengen und die benötigten Mengen an Baumaterialien sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Die Mengen wurden auf Grundlage der Abmessungen der windparkinternen Verkabelung, Fundamente, Montageplätze und Wege ermittelt.

	Einheit	Gesamt	Seitlich lagert	Abtransport	Anlieferung
Errichtung der windparkinternen Verkabelung und Eiswarnleuchten					
Kabellänge	[m]	34.230			34.230
Leerrohr	[m]	20.880			20.880
Kabelsand	[m ³]	992			992
Bodenaushub	[m ³]	992		992	
Errichtung der Kranstell-/Montageflächen und Zuwegung					
Abtrag Oberboden	[m ³]	41.664	36.000	5.664	
Abtrag Schüttmaterial	[m ³]	112.035	18.295		

	Einheit	Gesamt	Seitlich la- gernd	Abtransport	Anlieferung
Auftrag Schüttmaterial	[m ³]	93.740			
Tragschicht dauerhaft befestigte Flächen	[m ³]	28.904			28.904
Tragschicht temporär befestigte Flächen	[m ³]	14.525			14.525
Errichtung der Fundamente					
Aushub Baugrube	[m ³]	22.750	9.000		
Fundamentüberschüt- tung	[m ³]	13.750			
Tragschicht aufgrund notwendiger Boden- verbesserung	[m ³]	16.828			16.828
Beton	[m ³]	9.000			9.000
Stahl	[t]	1.300			1.300
Rückbau und Rekultivierung					
Rückbau Tragschicht temporär befestigter Montageflächen	[m ³]	14.525		14.525	
Auftrag Oberboden	[m ³]	36.000			
Rückbau Aufschüttun- gen	[m ³]	56.017	10.919	45.098	
Rückbau Abtragungen	[m ³]	38.214			

Tab. 2.2: Materialmengen Verkabelung, Wegebau, Kranstellflächen, Montageflächen und Fundamente

[Quelle: Energiewerkstatt]

2.6.1.2 VERKEHRSELASTUNG

Die Verkehrsbelastung durch den Bau des Windparks Königswiesen wurde aufbauend auf die Materialmengen (vgl. Kap. 2.6.1.1) berechnet. Dabei wurde zwischen leichten Nutzfahrzeugen (Fahrzeuge bis zu einem höchstzulassenen Gesamtgewicht von 3,5 Tonnen zählen zu den leichten Nutzfahrzeugen (LNF)) und schweren Nutzfahrzeugen (LKW und Sondertransporte (SNF)) unterschieden. Darüber hinaus wurden je nach Material unterschiedliche Transportkapazitäten angenommen.

Fahrzeugkategorie	Transportkapazität pro Fahrt
Schwere Nutzfahrzeuge (SNF)	
Kabel	4 Trommeln à 900 lfm
Leerrohr	8 Trommeln à 1.000 lfm
Boden / Schotter	12 m ³
Beton	8 m ³
Stahl	14 t
Leichte Nutzfahrzeuge (LNF)	
Mannschaftswagen, PKW	5 Personen

Tab. 2.3: Transportkapazitäten
[Quelle: Energiewerkstatt]

Basierend auf der Massenermittlung und den unterschiedlichen Transportkapazitäten ist mit folgendem Verkehrsaufkommen zu rechnen:

Verkehrsaufkommen und dessen zeitliche Verteilung					
	SNF		Sondertransporte		LNF
	beladen	leer	beladen	leer	Fahrten
Bauaufsicht					960
Bauphase 1 – Vorbereitungsarbeiten					
Rodung	325	325			160
Untergrunduntersuchung	15	15			30
Vermessungsarbeiten					30
Bauphase 2 – Tiefbauarbeiten					
Verkabelung	179	179			260
Wegebau / Kranstellflächen / Baugrube	4.092	4.092			500
Bodenverbesserung	1.403	1.403			120
Fundamentbau	1.218	1.218			280
Div. Materialanlieferungen	240	240			
An-/Abtransport Sondergeräte	65	65			
Bauphase 3 – Anlagenerrichtung					
Turmbau	750	750	30	30	480
Turbinenbau			70	70	540
Inbetriebnahme	10	10			80
Div. Materialanlieferungen	120	120			
An-/Abtransport Sondergeräte	96	96			
Bauphase 4 – Rückbauarbeiten					
Rückbau / Rekultivierung	4.969	4.969			220
Wieder-/Ersatzaufforstung und Ausgleichsflächen	100	100			240
Div. Materialanlieferungen	20	20			
An-/Abtransport Sondergeräte	20	20			
Gesamte Bauzeit					
Summe	13.622	13.622	100	100	3.900

Tab 2.4: Gesamtverkehrsaufkommen
[Quelle: KPP Consulting GmbH / Energiewerkstatt]

Zur Darstellung des zu erwartenden täglichen Verkehrsaufkommens sowie des Gesamtverkehrsaufkommens dienen die jeweiligen ausgewiesenen Gesamtfahrten. Diese Werte dividiert durch die Gesamtmontagedauer von ca. 96 Wochen (5 Arbeitstage/Woche) ergeben eine tägliche Zusatzbelastung während der Bauphase von durchschnittlich:

Tägliches Aufkommen leichter Nutzfahrzeuge:

3.900 Fahrten/480 Montagetage entspricht durchschnittlich 8 Fahrten/Tag

Tägliches Aufkommen schwerer Nutzfahrzeuge / Sondertransporte:

27.444 Fahrten/480 Montagetage entspricht durchschnittlich 57 Fahrten/Tag

Tägliches Gesamtverkehrsaufkommen:

31.344 Fahrten/480 Montagetage entspricht durchschnittlich 65 Fahrten/Tag

Die Beurteilung des induzierten Verkehrsaufkommens durch die Errichtung des Windparks erfolgt auf Basis von Verkehrszählungen für Landesstraßen durch die niederösterreichische Landesregierung und Zählungen für das Autobahn- und Schnellstraßennetz durch die ASFiNAG. Das Verkehrsaufkommen pro Tag ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt und soweit verfügbar aufgeteilt in die Fahrzeugkategorien bis 3,5 Tonnen und darüber.

Straße	Zählpunkt	Straßen- km	Erhe- bungsjahr	KFZ < 3,5t pro Tag	LKW > 3,5t pro Tag	Entfernung zum Projekt [km]
S33 Nord	441	16.7	2023	13.839 (MO-FR)	1.780 (MO-FR)	103
S33 Süd	441	16.7	2023	14.303 (MO-FR)	1.809 (MO-FR)	103
B37a	B37a.024	23.9	2019	18.688 (MO-SO)	1.513 (MO-SO)	94
B37	B37.004	3.7	2019	23.416 (MO-SO)	1.600 (MO-SO)	86
B37	B37.020	19.7	2019	11.816 (MO-SO)	945 (MO-SO)	70
B37	B37.033	33.1	2019	7.817 (MO-SO)	704 (MO-SO)	57
B38	B38.029	28.6	2019	8.724 (MO-SO)	866 (MO-SO)	55
B38	B38.044	44.0	2019	6.588 (MO-SO)	596 (MO-SO)	39
B124	B124.068	67.7	2019	2.063 (MO-SO)	194 (MO-SO)	27
B119	B119.050	50.0	2019	955 (MO-SO)	73 (MO-SO)	9

Tab. 2.5: Verkehrsaufkommen im umliegenden Straßennetz
[Quelle: Energiewerkstatt]

Die zusätzlich anfallenden LKW-Transporte (Schwere Nutzfahrzeuge) (57 Fahrten/Tag) erhöhen den Schwerlastverkehrsanteil im Bereich der S33

kurzfristig um ca. 3,2%, die gesamten zusätzlich anfallenden Fahrten (65 Fahrten/Tag) erhöhen den Gesamtverkehr an der gleichen Zählstelle um ca. 0,4%. Analog betrachtet ergibt sich für den Schwerlastverkehrsanteil auf der B37 für den Abschnitt mit der geringsten Verkehrsdichte eine Erhöhung um ca. 8,1% und eine Erhöhung des Gesamtverkehrsaufkommens um ca. 0,8%. Für die B38 wiederum erhöht sich der Schwerlastverkehrsanteil im Abschnitt mit der geringsten Verkehrsdichte um ca. 9,6% und das Gesamtverkehrsaufkommen entsprechend um ca. 0,9%. Für die B124 erhöht sich der Schwerlastverkehrsanteil im betrachteten Abschnitt um ca. 29,4% und das Gesamtverkehrsaufkommen entsprechend um ca. 2,9%. Für die B119 wiederum erhöht sich der Schwerlastverkehrsanteil im betrachteten Abschnitt um ca. 78,1% und das Gesamtverkehrsaufkommen entsprechend um ca. 6,3%. Das betroffene Teilstück der B119 hat dabei eine Länge von ca. 11,3 km.

Der Bezug des gesamten Verkehrsaufkommens auf die dargestellte Anfahrtsroute entspricht einer Worst-Case-Betrachtung, da reguläre Antransporte von Baumaterialien oder Abtransporte zu Deponien sowie An- und Abfahrt von Baustellen- und Betriebspersonal auch über diverse weitere Verkehrsrouten im Umfeld des Projektgebiets stattfinden wird. Dies wird den Schwerlastverkehrsanteil speziell auf dem betrachteten Abschnitt der B 119 deutlich verringern. Eine entsprechend gleichmäßige Aufteilung auf einzelne Verkehrsrouten, die die Zusatzbelastung in den betroffenen Ortschaften auf ein möglichst geringes Maß begrenzt, wird bei der Ausschreibung und Beauftragung der jeweiligen Gewerke im Zuge der Ausführungsplanung berücksichtigt.

Der Bezug auf Verkehrszählungsdaten für die gesamte Kalenderwoche im Gegensatz zu Werktagen trägt ebenfalls zur Worst-Case-Betrachtung bei, da der Schwerlastverkehrsanteil an Werktagen in der Regel höher ausfällt.

Das zu erwartende zusätzliche Verkehrsaufkommen hat somit aufgrund der begrenzten Dauer der Bauphase, der in weiten Teilen geringen Zusatzbelastung, welche sich auf den Tageszeitraum beschränkt, bezüglich der Auslastung der genutzten Verkehrswege sowie hinsichtlich der dort ansässigen Bevölkerung nur geringfügige Auswirkungen.

Aus der Relation des ermittelten Baustellenverkehrs zu den von der NÖ Landesregierung und der ASFiNAG übermittelten Verkehrszahlen des angrenzenden regionalen Straßennetzes werden keine unzumutbaren Beeinträchtigungen des öffentlichen Verkehrs hinsichtlich der Leichtigkeit und Flüssigkeit erwartet. Vor Beginn der Bauphase wird durch das/die bauausführenden Unternehmen entsprechende Ansuchen gem. § 90 StVO für die Baustellenaus- und -einfahrt gestellt, und durch die zuständige Behörde allenfalls vorgeschriebene Maßnahmen zur Absicherung der Baustellenaus- und -einfahrt vorgenommen.

2.6.1.3 LUFTSCHADSTOFFEMISSIONEN/-IMMISSIONEN

Das folgende Kapitel behandelt die durch die Verkehrsbelastung und die daraus resultierende Luftschadstoff-Emissionen. Hauptverantwortlich für Emissionen während der Bauphase sind Baumaschinen und Nutzfahrzeuge unterschiedlicher Kategorien deren Abgasemissionen den Großteil der beeinträchtigenden Auswirkungen darstellen.

Folgende Tabelle beinhaltet eine Abschätzung der Volllaststunden der jeweils in den einzelnen Bauphasen zum Einsatz kommenden Baumaschinen.

	Bauphase 1	Bauphase 2	Bauphase 3	Bauphase 4
Rückewagen	640			
Harvester	373			
Bagger 25 t		2.083		660
Kleinbagger		507		413
Vibrationswalze		753		37
Radlader		1.340		440
Planierraupe		927		293
Grader		967		147
Kabelpflug		43		
Steinbrecher		307		
Betonpumpe		140		
Betonmischer		747		
Hilfskran 100 t		47		
Hilfskräne 300 t			1.027	
Gabelstapler			453	
Manitou			640	
Kran 800 t			453	
Kran 1200 t			240	
Gesamt	1.013	7.861	2.813	1.990
		13.677		

Tab. 2.6: Volllaststunden der eingesetzten Baumaschinen nach Bauphasen
[Quelle: KPP Consulting GmbH / Energiewerkstatt]

Während der ca. zwei Jahre dauernden Bauphase ist vorübergehend mit einer Zunahme der Luftschadstoff- und Treibhausgasemissionen im Nahbereich des Windparks bzw. entlang der Transportrouten zu rechnen.

Die durch den Bau des Windparks anfallenden Luftschadstoff-Emissionsberechnungen basieren auf den direkten Emissionsfaktoren des Umweltbundesamtes für den Verkehrsbereich [1]. Für Baumaschinen sind die Grenzwerte

[1] Umweltbundesamt: Emissionsfaktoren für Verkehrsmittel: <https://www.umweltbundesamt.at/umwelthemen/mobilitaet/mobilitaetsdaten/emissionsfaktoren-verkehrsmittel> Die verwendeten Faktoren entsprechen dem Stand von Juli 2023. Inzwischen wurden aktualisierte Faktoren mit Stand Mai 2025 veröffentlicht. Die Faktoren des neuen Stands sind sämtlich niedriger als die Faktoren des alten Stands. Auf eine Aktualisierung der Berech-

für Stickoxide und Feinstaub der EU-Verordnung 2016/1628 zu Emissionsgrenzwerten bei der Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte entnommen (Motorenunterklassen NRE-v/c-5/6) [2]. Die CO₂-Emissionsäquivalente der Baumaschinen wurden wiederum anhand des Kraftstoffverbrauchs berechnet, da es für derlei Fahrzeuge keine verbindlichen Emissionsfaktoren gibt [3].

Emissionsfaktor Fahrzeugkategorien	CO _{2eq}	NO _x	Feinstaub (PM)
	[g/km]	[g/km]	[g/km]
Leichte Nutzfahrzeuge ≤ 3,5 t (Diesel)	216,2	0,90	0,018
Schwere Nutzfahrzeuge > 18 t (Diesel)	744,1	2,15	0,023
	[g/kWh]	[g/kWh]	[g/kWh]
Baumaschinen (Diesel)	255	0,4	0,015
	[g/l]	[g/l]	[g/l]
Baumaschinen (Diesel, 11,67 kWh/kg, 0,84 kg/l)	2.500	3,9	0,15

Tab. 2.7: Emissionsfaktoren der eingesetzten Fahrzeugkategorien

[Quelle: Umweltbundesamt GmbH / EU-Kommission]

Der Abzweig von der B 38 auf die B 124 wurde wiederum als Grenze des Untersuchungsraumes zur Ermittlung der Auswirkungen durch Luftschadstoffemissionen definiert. Ziel der Abgrenzung ist, dass eine Bearbeitung fokussiert erfolgen kann, jedoch die wesentlichen Auswirkungen durch die Abgrenzungen nicht verloren gehen. Die zusätzliche Verkehrsbelastung im Schwerlastbereich übersteigt in diesem Abschnitt erstmals deutlich die Signifikanzschwelle von 10%. Die mit dem Vorhaben verbundenen Fahrbewegungen zwischen der Grenze des Untersuchungsraumes und dem Windparkgelände verlaufen damit auf einer Streckenlänge von ca. 30 Kilometern.

Auf Basis der Fahrten von Nutzfahrzeugen und den abgeschätzten Betriebsstunden der eingesetzten Baumaschinen wurden die Luftschadstoffemissionen während der Bauphase berechnet. Die Gesamtemissionen, welche einerseits aus dem erhöhten Verkehrsaufkommen, andererseits aus den eingesetzten Baumaschinen resultieren, können folgender Tabelle entnommen werden.

nungen in der Vorhabensbeschreibung sowie der UVE wurde verzichtet, da die Berechnung mit den höheren Faktoren als konservative Abschätzung abzusehen ist.

[2] Verordnung (EU) 2016/1628: <https://eurlex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32016R1628>

[3] Harmonisierte österreichische direkte und indirekte THG-Emissionsfaktoren für relevante Energieträger und Technologien: <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0888.pdf>

Fahrzeugkategorie	Anzahl Fahrten	Strecke Fahrt [km]	Strecke gesamt [km]	Luftschadstoffemissionen		
				CO _{2eq} [t]	NO _x [kg]	PM [kg]
Schwere Nutzfahrzeuge (LKW und Sondertransporte)	27.244	30	817.320	608,2	1.757,2	18,8
Leichte Nutzfahrzeuge (Gesamt Gewicht <3,5t)	3.900	30	117.000	25,3	105,3	2,1
				Luftschadstoffemissionen		
Fahrzeugkategorien	Betriebsstunden	Treibstoffverbrauch		CO _{2eq}	NO _x	PM
	[h]	[l/h]	[l]	[t]	[kg]	[kg]
Baumaschinen (Bagger, Kräne, Raupen,...)	13.677	18,9	258.495	646,2	1.008,1	38,8
Emissionen gesamt				1.279,7	2.870,6	59,7

Tab. 2.8: Luftschadstoffemissionen der eingesetzten Fahrzeugkategorien
[Quelle: Energiewerkstatt]

Während der Bauphase kann eine den Bau- und Transporttätigkeiten entsprechende und unter anderem auch von den Witterungsbedingungen abhängige Staubbelastung auftreten. Allerdings werden Staubemissionen von nichtasphaltierten Zufahrtsstraßen bei witterungsbedingter Trockenheit durch bedarfsgerechtes Wässern weitestgehend vermieden.

2.6.1.4 ABFÄLLE

Die bei der Montage der Neuanlagen anfallenden Abfälle und Reststoffe sind in einer vom Hersteller verfassten Zusammenstellung dargestellt (vgl. Dokument C3 28 des Einreichoperats). Folgende Tabelle zeigt Art und Menge der zu erwartenden Abfälle.

Material	AVV-Code	Menge pro WKA	Gesamtmenge einmalig
		[m ³]	[m ³]
Abfallverwertung			
Karton	150101	1,3	13
Folie Polyethylen	150102	2,5	25
Holz	150103	5	50
Styropor	150102	0,04	0,4
Kabelreste	170411	0,05	0,5
Kabelbinderreste	150102	0,03	0,3
Abfallbeseitigung			

Material	AVV-Code	Menge pro WKA	Gesamtmenge einmalig
		[m ³]	[m ³]
Verschmutzte Papiertücher	150203	0,03	0,3

Tab 2.9: Art und Menge anfallender Reststoffe in der Errichtungsphase

[Quelle: Vestas, Bearbeitung: Energiewerkstatt]

Für die fachgerechte Entsorgung dieser Materialien werden vom Hersteller ausschließlich zertifizierte Unternehmen beauftragt.

Bodenaushub wird weitgehend vor Ort wieder eingebaut. Darüber hinaus ist mit folgenden Mengen aus den Erd- und Tiefbauarbeiten sowie dem Rückbau der temporär befestigten Flächen im Bereich des Windparks zu rechnen, die abgefahren und fachgerecht entsorgt werden. Art und Menge des Materials sind in der folgenden Tabelle aufgelistet.

	Einheit	Menge
Bodenaushub Verkabelung, dauerhaft befestigte Flächen und Wege, Fundament, Rückbau Aufschüttungen	[m ³]	51.754
Rückbau Tragschicht temporär befestigter Montageflächen	[m ³]	14.525

Tab 2.10: Abfallmengen im Zuge der Erd- und Tiefbauarbeiten im Bereich des Windparks

[Quelle: KPP Consulting GmbH]

Im Bereich der Netzableitung vom Windpark zum Umspannwerk fallen folgende überschüssige Aushubmengen und Baurestmassen je nach Art der Verlegung bzw. Oberfläche an.

Art der Verlegung/Oberfläche	Einheit	Länge/Menge
Geplante Trassenlänge in Asphalt	[m]	6.230
Baurestmasse Fräsgut Asphaltoberfläche	[m ³]	685
Bodenaushub Überschuss	[m ³]	667
Geplante Trassenlänge in Wiesengelände	[m]	21.590
Bodenaushub Überschuss	[m ³]	2.310
Geplante Trassenlänge in befestigte Oberfläche (Schotter)	[m]	10.420
Bodenaushub Überschuss	[m ³]	1.115
Geplante Trassenlänge Spülbohrverfahren	[m]	2.010

Gewonnenes Bohrmaterial	[m ³]	567
Spülung	[m ³]	150

Tab 2.11: Abfallmengen im Zuge der Verlegung der Netzableitung [Quelle: Megawatt Group GmbH]

2.6.1.5 SCHALLEMISSIONEN/-IMMISSIONEN

Während der wenige Monate dauernden Bauphase ist vorübergehend mit einer Zunahme der Schallemissionen im Nahbereich des Windparks, nahezu ausschließlich verursacht durch Transportfahrten und Erdarbeiten, zu rechnen. Mittels eines eigenen Verkehrskonzeptes werden die Bautransporte auf ein benötigtes Minimum reduziert und die Abstände des Baustellenverkehrs zu Wohnbauland möglichst groß gehalten. Dadurch bleiben Schallimmissionen in der Wohnnachbarschaft möglichst gering. Details zu den Schallemissionen in der Bauphase finden sich im Fachbeitrag Schall (vgl. Dokument *D3 02 in Ordner D Umweltauswirkungen*).

2.6.1.6 SCHATTENWURF

Schattenwurf tritt in der Bauphase nicht auf und ist daher nicht von Relevanz.

2.6.2 Betriebsphase

2.6.2.1 VERKEHRSELASTUNG

Während der Betriebsphase beschränkt sich das Verkehrsaufkommen auf Fahrten zu Reparatur und Wartungszwecken und Fahrten durch das Betriebspersonal. In der Betriebsphase sind die Fahrten auf leichte Nutzfahrzeuge und PKW reduziert.

	Leichte Nutzfahrzeuge	PKW
	Fahrten / Jahr	Fahrten / Jahr
Wartung und Reparatur	100	
Mühlenwart		8
Gesamt	100	8
Wartung und Reparatur	100	

Tab. 2.12: Darstellung der Fahrten in der Betriebsphase

[Quelle: Energiewerkstatt]

Pro Jahr ist gemäß mit ca. 108 Fahrten zu rechnen. Damit sind die Auswirkungen auf die vorherrschende Verkehrssituation ebenso vernachlässigbar wie für die betroffenen Schutzgüter.

2.6.2.2 LUFTSCHADSTOFFEMISSIONEN/-IMMISSIONEN

Das folgende Kapitel behandelt die Luftschadstoff-Emissionen durch die Verkehrsbelastung während der Betriebsphase. Während dieser ist durch die ge-

planten Windkraftanlagen mit keinerlei Luftschadstoff- und Treibhausgasemissionen zu rechnen. Einzig durch Fahrten zu Reparatur und Wartungszwecken, Besucherführungen und durch das Betriebspersonal treten Schadstoffemissionen auf, die in ihrer Größenordnung jedoch vernachlässigbar sind. Die durch den Betrieb des Windparks anfallenden Luftschadstoff-Emissionsberechnungen basieren auf den folgend dargestellten Emissionskoeffizienten für das Jahr 2020 (www.hbefa.net).

Fahrzeugkategorie	Emissionsfaktor CO ₂ eq	Emissionsfaktor NO _x	Emissionsfaktor PM
	[g/km]	[g/km]	[g/km]
Leichte Nutzfahrzeuge (Gesamt Gewicht < 3,5 t)	216,2	0,9	0,018
PKW (Benzin/Diesel Mix)	165,9	0,5	0,006

Tab. 2.13: Emissionsfaktoren der eingesetzten Fahrzeugkategorien

[Quelle: Umweltbundesamt GmbH]

Die im Untersuchungsraum anfallenden Schadstoffemissionen während der Betriebsphase können folgender Tabelle entnommen werden.

Fahrzeugkategorien	Anzahl Fahrten	Strecke Fahrt	Strecke gesamt	Luftschadstoffemissionen		
				CO ₂ eq	NO _x	PM
Leichte Nutzfahrzeuge (Gesamt Gewicht <3,5t)	100	30	3.000	648,6	2.700	54
PKW	8	30	240	39,8	120	1,4
Emissionen gesamt				688,4	2.820	55,4

Tab. 2.14: Darstellung der Fahrten und der Emissionen in der Betriebsphase

[Quelle: Energiewerkstatt]

2.6.2.3 ABFÄLLE

Die in der Betriebsphase anfallenden Abfälle und Reststoffe sind in einer vom Hersteller verfassten Zusammenstellung dargestellt. Folgende Tabelle zeigt Art und Menge der zu erwartenden Abfälle in der Betriebsphase.

Materialtyp	Abfallmenge pro WKA	Anfallhäufigkeit	Rechn. Jahresmenge im Projekt	AVV-Code
Hydrauliköl	613 l	n. Befund ca. 5-jährlich	1.226 l	130110
Getriebeöl (Hauptgetriebe)	880 l	n. Befund ca. 5-jährlich	1.720 l	130206

Materialtyp	Abfallmenge pro WKA	Anfallhäufigkeit	Rechn. Jahresmenge im Projekt	AVV-Code
Getriebeöl (Azimut-system)	105 l	kein Austausch	-	130205
Isolierflüssigkeit	3.500 l	kein Austausch	-	130309
Schmierfett (Azimut-system)	9 kg	jährlich	90 kg	120112
Schmierfett (Nabe, Blattlager)	13,5 kg	jährlich	135 kg	130309
Kühlflüssigkeit	740 l	5-jährlich	1.480 l	160114 130110

Tab. 2.15: Art und Menge anfallender Abfälle in der Betriebsphase

[Quelle: Hersteller, Bearbeitung: Energiewerkstatt]

Diese Abfälle werden unmittelbar bei deren Anfall direkt von den Montage-, Service- und Wartungsarbeiten durchführenden Unternehmen übernommen und fachgerecht entsorgt.

Da es sich bei den genannten Betriebsmitteln um wassergefährdende Stoffe handelt, verfügt jede der gegenständlichen Windkraftanlagen über entsprechende Rückhaltevorrichtungen.

Sämtliche Systeme, die zu Flüssigkeitsaustritten führen können (Hydraulik, Kühlung, Getriebe) sind mit Niveauschaltern ausgestattet, die bei Leckage eine Fehlermeldung abgeben und in der Folge einen Not-Stopp auslösen. Dabei wird unter anderem der betroffene Kreislauf durch Abstellen von Pumpen und Spannungsfreischaltung von Magnetventilen gesperrt und ein Nachlaufen von austretenden Flüssigkeiten verhindert. Vorbeugend wird eine Vielzahl von Druck- und Temperaturständen laufend überwacht, wodurch bereits geringe Verluste von Betriebsmitteln erkannt und weitere Verluste verhindert werden können.

Im Betrieb der Windkraftanlage fallen keine festen Abfälle an. Etwaige Ersatzteile und deren Verpackungsmaterial werden seitens der Lieferanten zurückgenommen und ordnungsgemäß entsorgt.

2.6.2.4 SCHALLEMISSIONEN/-IMMISSIONEN

In der Betriebsphase emittieren Windkraftanlagen Schall, welcher gewisse Grenzen nicht überschreiten darf. Diese Grenzwerte haben vorwiegend den Schutz des Menschen zum Ziel und sind in Gesetzen, Normen und Richtlinien klar formuliert. Bei der Planung und Situierung der Anlagen wurde besonders darauf geachtet, dass diese Grenzwerte eingehalten werden. Es wurden Maßnahmen getroffen, die eine zusätzliche Belastung der benachbarten Bevölkerung durch Schallimmissionen weitestgehend verhindern.

Zu den Schallemissionen und -immissionen einschließlich der Immissionszunahmen wird im Weiteren auf Kap. 5.3 sowie auf das Schalltechnische Gutachten, Dokument *D3 02 in Ordner D Umweltauswirkungen*, verwiesen.

2.6.2.5 SCHATTENWURF

Der bewegte periodische Schattenwurf von Windkraftanlagen kann bis zu einer gewissen Reichweite eine Immission darstellen und nimmt mit steigender Nabenhöhe zu. Der potentielle Beschattungsbereich der zur Verwendung kommenden Anlagen wird in Schattenwurfberechnungen anhand der mittleren Rotorblatttiefe ermittelt. Der jeweilige Schattenwurf innerhalb dieses möglichen Beschattungsbereiches ist abhängig vom tages- und jahreszeitlichen Sonnenstand. Auf Grund von Studien aus dem bundesdeutschen Raum kann der bewegte Schatten ab einer Einwirkdauer von mehr als 30 min/Tag bzw. mehr als 30 h/Jahr als erheblich belästigend empfunden werden. Im gegenständlichen Vorhaben wurden Maßnahmen getroffen, die eine zusätzliche Belastung der benachbarten Bevölkerung durch Schattenwurf weitestgehend verhindern.

Zu den Schattenimmissionen einschließlich der Immissionszunahmen wird im Weiteren auf Kap. 5.3 sowie auf das Schattenwurfgutachten, Dokument *D3 01 in Ordner D Umweltauswirkungen*, verwiesen.

2.7 Störfälle, Unfallrisiko, Naturgefahren, Klimawandelfolgen

2.7.1 Mechanischer Störfall

Eine unmittelbare Gefahr für Menschen besteht bei mechanischen Störfällen nur dann, wenn Teile der Anlage (z.B. Rotorblätter) abbrechen oder die Anlage selbst umstürzt.

Die Windkraftanlage wurde einer Typenprüfung unterzogen, wodurch grundlegende Sicherheitsstandards eingehalten werden. Darauf aufbauend werden an den Windkraftanlagen in regelmäßigen Abständen Service- und Wartungsmaßnahmen durchgeführt, bei denen die wesentlichen mechanischen Komponenten einer Sicht- und Funktionskontrolle unterzogen werden. Dadurch können mechanische Störfälle soweit als möglich vermieden werden.

2.7.2 Elektrischer Störfall

Elektrische Störfälle entstehen im Wesentlichen durch Kurzschlüsse an den elektrischen Komponenten der Windkraftanlage (z.B. Trafo, Generator, Wechselrichter, Schaltanlage). Als mögliche Folge eines Kurzschlusses oder sonstiger elektrischer Störfälle können Anlagenteile in Brand geraten. Im Fall von Kurzschlüssen werden die entsprechenden Anlagenteile automatisch spannungsfrei geschaltet und außer Betrieb gesetzt. Im Maschinenhaus der Anlagen ist darüber hinaus ein automatisches Feuerlöschsystem installiert.

Grundsätzlich werden alle strombetriebenen Komponenten mehrfach überwacht (Überwachung der Überströme, Differenzstromüberwachung bzw. Erd-

schlusserkennung), wodurch Störfälle frühzeitig erkannt und eventuell daraus resultierende Folgeschäden verhindert werden können. Sowohl beim Auftreten von mechanischen, als auch elektrischen Störfällen wird ein Notbremsvorgang eingeleitet. Dabei wird auf die Notversorgungseinheiten umgeschaltet und die Blattschnellverstellung ausgelöst. Je nach Auslöseursache wird parallel dazu die Haltebremse aktiviert, die eine Quittierung durch das Betriebspersonal für das Lösen erfordert.

2.7.3 Blitzschlag

Als weitere mögliche Störfallquelle kann Blitzschlag an der Anlage angeführt werden. Als Folge eines Blitzschlags können elektrische und mechanische Komponenten der Windkraftanlage zerstört oder im Extremfall auch in Brand gesetzt werden. Die Windkraftanlage verfügt über ein speziell konzipiertes und nach Norm IEC 61400-24:2019 geprüftes und damit dem Stand der Technik entsprechendes Blitzableitungssystem, welches in der Lage ist, Blitzeinschläge an den exponierten Teilen der Anlage (Rotorblatt, Maschinengondel) zuverlässig und möglichst schadlos in den Fundamenten abzuleiten und dadurch Folgeschäden zu verhindern. Im Maschinenhaus der Anlagen ist darüber hinaus ein automatisches Feuerlöschsystem installiert.

2.7.4 Brand

Brandfälle in der Maschinengondel oder im Turmfuß können durch Blitzschlag, Kurzschlüsse, Überhitzung von Anlagenteilen oder Fehler bei Service- und Reparaturarbeiten (z.B. Schweißarbeiten) entstehen. Ein möglicher Brand in der Windkraftanlage stellt für betriebsfremde Personen, denen das Betreten der Anlage untersagt ist, keine direkte Gefährdung dar, weil eine Windkraftanlage im Brandfall von weitem sichtbar ist und dementsprechende Ausweichmöglichkeiten bestehen. Hingegen besteht für Betriebspersonal ein entsprechendes Risiko, wenn während des Aufenthalts in der Windkraftanlage ein Brand ausbricht. Diese Personen werden daher entsprechend geschult und unterwiesen. Im Maschinenhaus der Anlagen ist darüber hinaus ein automatisches Feuerlöschsystem installiert.

2.7.5 Eisfall

Für die Erkennung von Eisansatz an den Windkraftanlagen sind die Anlagen standardmäßig mit folgender Sensorik ausgerüstet:

- Erkennung von Unwuchten und Vibrationen
- Erkennung von unplausiblen Betriebsparametern durch Analyse der Leistungskennlinie
- Erkennung von unterschiedlichen Windmesswerten

Darüber hinaus sind die gegenständlich geplanten Anlagen mit dem Eiserkennungssystem „Vestas Ice Detection (VID)“ ausgestattet, das die Windkraftanlage bei Eisansatz an den Rotorblättern verlässlich stoppt.

Zur Vermeidung von unzulässigen Gefährdungen von Personen im Umfeld werden die Anlagen bei der Erkennung von Eisansatz außer Betrieb genommen und dadurch ein Abwerfen von Eisstücken vom sich drehenden Rotor verhindert. Die Anlage wird nach Abschaltung infolge von Eisansatz automatisch wieder in Betrieb gesetzt, sobald das Vestas Eiserkennungssystem wiederum eine Eisfreiheit detektiert hat.

2.7.6 Vorhabensbedingtes Risiko schwerer Unfälle

Ein besonderes Risiko für schwere Unfälle, deren Folgen für die Schutzgüter des UVP-G über die Folgen der o.g. potentiellen Störfälle hinausgehen, besteht bei Windkraftanlagen generell nicht.

2.7.7 Vorhabensbedingte Anfälligkeit für Naturgefahren und Klimawandelfolgen

Der geplante Windpark liegt nach ÖNORM EN 1998-1:2017 zwischen den Erdbebengefährdungszonen 0 und 1 mit einer effektiven horizontalen Bodenbeschleunigung von 0,00 – 0,50 m/s². Eine besondere Erdbebenrisiko liegt standortbedingt damit nicht vor. Eine Änderung des örtlichen Erdbebenrisikos infolge des Klimawandels ist nicht zu erwarten.

Sämtliche Windkraftanlagen liegen außerhalb von Hochwasserabflussräumen des HQ₁₀₀ sowie außerhalb von Wildbächen. Ein besonderes Risiko für eine Gefährdung der Anlagen durch Hochwasser kann aufgrund der gewählten Standorte damit ausgeschlossen werden.

Eine besondere Anfälligkeit der geplanten Standorte für Massenbewegungen am Hang (Rutschungen, Sackungen, Steinschlag, Berg- oder Felsstürze etc.) liegt geogen nicht vor. Eine Änderung des örtlichen Risikos für Massenbewegungen infolge des Klimawandels ist nicht zu erwarten.

Eine Gefährdung durch Lawinen kann aufgrund der örtlichen Gegebenheiten a priori ausgeschlossen werden.

Windkraftanlagen sind per se anfällig für Störfälle infolge von Windlasten, die deutlich über den erwarteten und bautechnisch berücksichtigten Lastfall hinausgehen. Die Anlagen werden bautechnisch auf die am jeweiligen Standort zu erwartenden Windlasten ausgelegt. Mit dem fortschreitenden Klimawandel werden erheblich Änderungen in den Windverhältnissen, insbes. vermehrtes und verstärktes Auftreten hoher Windgeschwindigkeiten bis hin zur Entwicklung von Tornados, erwartet. Insofern ist infolge des Klimawandels ein ansteigendes Risiko des Auftretens von mechanischen Störfällen infolge von Sturmeinwirkung am Standort gegeben.

2.8 Klima- und Energiekonzept

Das Klima- und Energiekonzept gem. § 6 Abs.1 Z 1 lit.e UVP-G, welches den Energiebedarf, aufgeschlüsselt nach Anlagen, Maschinen und Geräten etc. be-

inhaltet, liegt als eigenständiges Dokument im *Ordner D Umweltauswirkungen unter D4.01 Klima- und Energiekonzept* vor. Die Bestätigung eines befugten Ziviltechnikers oder technischen Büros, dass die im Klima- und Energiekonzept enthaltenen Maßnahmen dem Stand der Technik entsprechen, ist im gleichem *Ordner D Umweltauswirkungen unter D4.02_Bestätigung Stand der Technik des Klima- und Energiekonzeptes* angeführt.

2.9 Rückbau- und Nachsorgephase

Windkraftanlagen sind nach Beendigung der Nutzungsdauer vollständig abbaubar und hinterlassen keine nachhaltigen Beeinträchtigungen des Natur- und Landschaftshaushaltes. Die geplante technisch-wirtschaftliche Lebensdauer der Anlagen wird mit 20 Jahren kalkuliert (Angabe des Herstellers).

Nach dieser Zeitspanne erfolgt eine statische Prüfung, von der abhängt, ob eine Anlage weiter betrieben werden kann oder z.B. durch eine baugleiche Anlage ersetzt wird. Wird die Windkraftanlage nicht weiter betrieben oder ersetzt, kann die Anlage völlig rückstandslos demontiert werden. Nach der Demontage von Rotor, Generator, Maschinenhaus und des Turms, wird das Fundament entfernt und die Bodenlücke mit entsprechendem Bodenmaterial aufgefüllt. Befestigte Flächen und Teilstücke der Zuwegung, welche nicht mehr für landwirtschaftliche Zwecke beansprucht werden, werden anschließend wieder rekultiviert.

Emissionen in Form von Lärm sind durch die Abschrämarbeiten über einen Zeitraum von bis zu ca. 4 Wochen (pro WKA) zu erwarten (bei Sprengungen geschätzt etwa 1 Woche pro WKA). Ebenso sind Staubemissionen in geringem und lokal begrenztem Ausmaß zu erwarten.

Der Wert der Reststoffe oberhalb des Turmes variiert zwar, ist jedoch meist deutlich höher als die Kosten für Rückbau, Abtransport und Entsorgung des nicht recyclingfähigen Materials. Der Wert des recyclingfähigen Materials trägt demnach die Kosten für die Entsorgung von Abfällen. Für den Abbau des Turms und des Fundaments werden im Allgemeinen während des Betriebes Rücklagen gebildet.

2.10 Forstliche Einreichplanung

Zweck der nachfolgend im Detail dargestellten Rodungen ist die Errichtung und der Betrieb des Windparks Königswiesen – St. Georgen am Walde sowie die Verlegung von Erdkabelsystemen zur elektrischen Anbindung der WKAs und Eiswarnleuchten. Dies inkludiert die Errichtung der Fundament- und Montageflächen sowie die Gewährleistung der Zufahrtsmöglichkeit zum Windpark für Sondertransporte, welche auch in der Betriebsphase aufrechterhalten werden muss.

Dauerhafte Rodungen sind für folgende Gewerke des Vorhabens erforderlich:

- Fundamente der Windkraftanlagen
- dauerhaft befestigte Kranstellplätze
- Kabeltrassen für die windparkinterne Verkabelung
- Kabeltrasse für die Energieableitung zum UW Friensdorf

Befristete Rodungen sind für folgende Bereiche des Vorhabens erforderlich:

- Zuwegung von der Windparkeinfahrt zu den Anlagenstandorten
- Arbeitsstreifen entlang der Kabeltrassen für die windparkinterne Verkabelung
- Arbeitsstreifen entlang der Kabeltrasse für die Energieableitung zum UW Friensdorf
- Lichtraum für Sondertransporte
- Temporäre Montage- und Lagerflächen

Tabellen mit den beantragten dauerhafte und befristeten Rodungen sind in *Ordner C1* unter *C1 05 Grundeigentümerverzeichnis Rodungsflächen* angeführt. Die Gesamtfläche der dauerhafte Rodungen beträgt 30.216 m² (sämtlich in Oberösterreich), die Gesamtfläche der befristeten Rodungen beträgt 374.918 m² in Oberösterreich und 10.220 m² in Niederösterreich.

Ebenfalls in *Ordner C1* unter *C1 05 Grundeigentümerverzeichnis Rodungsflächen* sind die an die o.g. dauernden oder befristeten Rodungsflächen bis zu einer Distanz von 40 m anschließenden, selbst nicht von Rodungen betroffenen Waldgrundstücke mit den jeweiligen Eigentümern aufgelistet.

Die Rodungsflächen sowie die an diese angrenzenden Waldbestände sind im Maßstab 1 : 2.000 in den Rodungsplänen in *Ordner B2, Dokument B2 04* dargestellt.

Aktuelle Grundbuchauszüge der betreffenden Grundstücke sind in *Ordner C1, Dokument C1 06* enthalten.

Die Beanspruchung von Waldflächen wird grundsätzlich auf das tatsächlich notwendige Ausmaß beschränkt. Insbesondere werden bei der Verlegung der Energieableitung unmittelbar an den Arbeitsstreifen anschließende Waldbestände durch Verschwenkung oder Verschmälerung des Arbeitsstreifens so weit wie möglich geschont.

Befristete Rodungsflächen sowie nicht mehr benötigte Abschnitte von Forststraßen werden gem. § 13 ForstG mit standortgerechten Baumarten der potentiellen natürlichen Vegetation nach den Ergebnissen der Dynamischen Waldtypisierung Oberösterreichs vorzugsweise über Naturverjüngung, ansonsten mit Forstpflanzen aus dem jeweiligen Wuchsgebiet wieder in Bestand gebracht.

Die Verjüngung auf den wiederbewaldeten Flächen und den Ersatzaufforstungsflächen wird bis zur gesicherten Kultur gepflegt. Der Schutz vor Wildschäden erfolgt nach Erfordernis mittels Einzelstammschutz oder Wildschutzzaun.

Für die Dauerrodungen werden Bestandsumwandlungen im Verhältnis 1 : 2 durchgeführt. Dabei werden Fichtenreinbestände mit Rotbuche, Weißtanne, Bergahorn und standorttypischen Nebenbaumarten unterbaut.

2.11 Bodenschutzkonzept

2.11.1 Teil 1: Konzeptioneller Bodenschutz

2.11.1.1 ALLGEMEINES

Nach § 6 Abs.1 Z.1 lit.g UVP-G ist als Teil der Einreichunterlagen ein sog. Bodenschutzkonzept (BSK) vorzulegen.

Zu Zielsetzung und Inhalten des BSK gem. UVP-G liegt ein Leitfaden des BMK vor, der dem gegenständlichen BSK zugrunde gelegt wurde (BMK 2023). Das BSK hat demnach vorrangig die Vorhaben bedingte Beanspruchung bisher baulich nicht beanspruchter Flächen bzw. von Böden mit natürlichen Bodenfunktionen zum Gegenstand. Das Vorhaben soll nach Möglichkeit so konzipiert werden, dass der Flächenanspruch per se gering gehalten und auf Böden gelenkt wird, deren Leistungsfähigkeit im Naturhaushalt eher gering ausgeprägt ist (konzeptioneller Bodenschutz).

2.11.1.2 VORHABENSDESIGN

Unter dem Vorhabensdesign wird der grundsätzliche planerische Ansatz verstanden, der – unter den verschiedenen gegebenen Möglichkeiten - zum Erreichen des Projektziels gewählt wurde.

Projektziel ist die Errichtung und der Betrieb von 10 Windkraftanlagen des Typs Vestas V172 mit 7,2 MW Nennleistung und einer Nabenhöhe von 175 m mit einer maximale Gesamtleistung des Windparks von 72 MW.

Der (bleibende) Flächenanspruch von Windparkvorhaben setzt sich aus dem (geringen) Flächenanspruch für den Turm bzw. für dessen Fundamentfläche, der sog. Kranstellfläche, der Fläche für die Schaltstation, sowie Flächen für allenfalls erforderliche Zufahrten zusammen. Hinzu kommen lediglich vorübergehend beanspruchte Flächen bspw. für den Kranausleger, für notwendige Straßenverbreiterungen entlang der Zufahrt, sowie für das Erdkabel der Energieableitung.

Soweit technisch möglich soll die Infrastruktur des Forstbetriebs auch für die Errichtung der Windkraftanlagen genutzt werden. Kranstellflächen und Zufahrtswege werden nicht versiegelt.

Der zusätzliche Flächenanspruch wie auch die zusätzliche Flächenversiegelung werden damit bestmöglich reduziert.

2.11.1.3 FLÄCHENINANSPRUCHNAHME

Zur Flächeninanspruchnahme in der Bauphase und in der Betriebsphase wird auf Kap. 5.14.3 und auf Kap. 5.14.6 verwiesen.

Dort ist weiters eine Gegenüberstellung der Flächennutzungen im Untersuchungsraum mit und ohne das Vorhaben, Angaben zu den überbauten, nicht überbauten und vorübergehend beanspruchten Flächen, zu den bereits bisher versiegelten Flächen und zu den durch das Vorhaben zusätzlich versiegelten Flächen enthalten.

Weitere Angaben zur Qualität des beanspruchten Bodens (BEAT-Flächen, Bodenfunktionen mit FEG) finden sich in Kap. 5.4.7 und Kap. 5.13.7.

2.11.1.4 CHARAKTERISIERUNG DER BÖDEN NACH ÖNORM L 1076

Angaben zu den Bodenfunktionen nach ÖNORM L 1076 sowie zu den BEAT-Flächen des Engeren Untersuchungsraums sind in Kap. 5.4 und Kap. 5.13 enthalten.

2.11.1.5 MAßNAHMEN ZUR GERINGHALTUNG DER INANSPRUCHNAHME VON FLÄCHE UND BODEN

Maßnahmen zur Geringhaltung der Flächeninanspruchnahme können aufgrund des Vorhabenscharakters für die Betriebsphase der Windkraftanlagen nicht sinnvoll definiert werden.

Ausschließlich bauzeitlich beanspruchte Flächen (BE-Flächen, Bauzufahrten, etc.) werden weit überwiegend in den Zustand vor Baubeginn zurückversetzt.

Weitergehende Maßnahmen sind nicht erforderlich.

2.11.1.6 MAßNAHMEN ZUR GERINGHALTUNG DER VERSIEGELUNG

Eine Versiegelung von Flächen erfolgt ausschließlich auf dem Fundament, der Aufstandsfläche des Turms der Windkraftanlagen, sowie im Bereich der Schaltstation. Dauerhaft verbleibende Kranstellflächen sowie lediglich bauzeitlich beanspruchte Flächen werden nicht versiegelt.

Weitergehende Maßnahmen zur Geringhaltung der Versiegelung können aufgrund des Vorhabenscharakters für die Betriebsphase nicht sinnvoll definiert werden.

2.11.1.7 MAßNAHMEN ZUR WIEDERHERSTELLUNG, ZUM AUSGLEICH ODER ZUR VERBESSERUNG VON BODENFUNKTIONEN

Bodenüberschuss humoser A-Horizonte (Oberboden) und von ggf. vorgefundenen B-Horizonten (Unterboden) wird auf nicht mehr benötigte Abschnitte des Forstwegenetzes und auf Böschungen aufgetragen, die im Zuge des Baus von Baustraßen errichtet werden. Die Bodenfunktionen bleiben damit in vergleichbarer Weise erhalten.

Bei land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen, welche im Zuge der Bau-phase lediglich vorübergehend beansprucht werden und nach Abschluss derselben wieder der ursprünglichen Nutzung zugeführt werden (Energieableitung), wird der zuvor abgehobene und zwischengelagerte Boden entsprechend der ursprünglichen Schichtmächtigkeit und Horizontabfolge wieder aufgetragen.

Bei land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen, welche im Zuge der Bau-phase lediglich vorübergehend beansprucht werden und nach Abschluss derselben wieder der ursprünglichen Nutzung zugeführt werden (Energieableitung), wird der zuvor abgehobene und zwischengelagerte Boden entsprechend der ursprünglichen Schichtmächtigkeit und Horizontabfolge wieder aufgetragen.

Auf die „Richtlinien für die sachgerechte Bodenrekultivierung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen“ des Fachbeirats für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Wien, 2. Auflage 2012) wird verwiesen.

2.11.2 Teil 2: Baubegleitender Bodenschutz

2.11.2.1 ALLGEMEINES

Nach ÖNORM L 1211 ist aufgrund der Beanspruchung von Böden iSd. ÖNORM von mehr als 5.000 m² ein Konzept zum baubegleitenden Bodenschutz vorzulegen [4]. Die nachfolgenden Festlegungen zum baubegleitenden Bodenschutz enthalten wesentliche Maßnahmen der Geringhaltung und des Ausgleichs von Auswirkungen auf das UVP-Schutzgut Boden (vgl. Kap. 5.13). Teil 2 des BSK kann nach Abschluss der Genehmigungsphase für Zwecke der Vergabe und Ausführung der Bauleistungen nach Erfordernis fortgeschrieben werden.

2.11.2.2 BODENKUNDLICHER AUSGANGSZUSTAND

Zum bodenkundlichen Ausgangszustand der beanspruchten Böden gem. ÖNORM L 1211 einschließlich des physikalischen, chemischen und biologischen Bodenzustands wird auf das UVP-Schutzgut Boden (vgl. Kap. 5.13) sowie auf die Dokumentation der feldbodenkundlichen Erhebungen (Anhang 10.3) verwiesen.

2.11.2.3 FUNKTIONELLE BEEINTRÄCHTIGUNGEN DES BODENS

Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen sind aufgrund des Vorhabenscharakters zum einen aus der Überbauung, zum zweiten aus der vorübergehenden

4 Anm.: Der Begriff „Bodenschutzkonzept“ (BSK) wird gleichlautend im UVP-G und in der ÖNORM L 1211 gebraucht. Inhaltlich befasst sich das BSK nach dem UVP-G vorrangig mit dem konzeptionellen Bodenschutz, insbes. mit der Inanspruchnahme von Böden resp. von Fläche für das Vorhaben, während das BSK nach der ÖNORM den Schutz des Bodens während der Bauausführung zum Gegenstand hat. Die beiden Ansätze werden hier als „Teil 1“ und „Teil 2“ eines übergreifenden Ansatzes aufgefasst und dem entsprechend bezeichnet.

Beanspruchung von Böden mit Bodenabtrag, Zwischenlagerung und Wiederauftrag, und schließlich aus der Erdverlegung der Energieableitung zu berücksichtigen.

Die Überbauung (versiegelt und nicht versiegelt) umfasst die Standorte der WKAs selbst mit zugehörigen Kranstellflächen und Zufahrten sowie Teile der windparkinternen Erschließungswege im Stiftinger Forst. Auf diesen Flächen entfallen die Bodenfunktionen auf Dauer.

Zusätzlich werden Böden im Bereich von Montageflächen sowie von diversen nur bauzeitlich benötigten Verkehrsflächen (Verbreiterungen, Trompeten etc.) nach Abschluss der Bauphase fachgerecht wieder hergestellt. Mit dem Wiederauftrag der Bodenschichten werden auch die Bodenfunktionen weit überwiegend gleichartig und – nach einer Phase der Regeneration – auch gleichwertig wieder hergestellt. Dies gilt auch für die Böden im Bereich der Energieableitung.

Dem Entfall der Bodenfunktionen im Bereich dauerhaft beanspruchter Flächen steht bilanziell die Rekultivierung nicht mehr benötigter Abschnitte des bestehenden Forststraßennetzes gegenüber. Auch hier werden mit dem Auftrag der Bodenschichten die Bodenfunktionen im Wesentlichen gleichartig wieder hergestellt. Aufgrund von abweichenden Standortverhältnissen können gewisse Einschränkungen bspw. bei der Produktionsfunktion, der Standortfunktion oder der Abflussregulierung auftreten, bzw. wird bis zu einer vollständigen Wiederherstellung eine entsprechend längere Regenerationsphase erforderlich sein.

Insgesamt werden 11,22 ha Bodenfläche dauerhaft beansprucht, davon liegen 10,93 ha in OÖ und 0,29 ha in NÖ. Dem steht ein Gewinn an rekultivierten Böden von 0,67 ha entgegen, wobei sich 0,57 ha in OÖ und 0,10 ha in NÖ befinden. Somit ergibt sich ein Netto-Verlust an Bodenfläche von gesamt 10,55 ha, wovon sich 10,36 ha in OÖ und 0,19 ha in NÖ befinden.

2.11.2.4 REKULTIVIERUNGSZIEL

Mit Ausnahme der überbauten Flächen wird das Rekultivierungsziel grundsätzlich mit dem Vorher-Zustand festgelegt. Entsprechend wird für die Rekultivierungsflächen ehem. Forststraßen deren mittelfristige Eingliederung in den Waldverband als Rekultivierungsziel festgelegt.

2.11.2.5 VORGABEN DES BODENSCHUTZES GEM. ÖNORM L 1211

2.11.2.5.1 Schutzvorkehrungen

Vor Baubeginn wird die Baufeldgrenze ausgepflockt.

Nach Anlage der Bodenmieten werden diese zum Baufeld hin nach Erfordernis mit einem fest im Boden verankerten Bauzaun abgezäunt oder mit rot markierten Holzstempeln im Abstand von max. 5,0 m abgepflockt.

2.11.2.5.2 Bodenabtrag

Vor Beanspruchung einer Fläche für Baumaßnahmen, als Baufeld oder zur Errichtung von Baustraßen wird der Ober- und Unterboden abgetragen und – soweit eine Wiederverwendung im Baufeld erfolgt – in Bodenmieten zwischengelagert.

Bei Waldböden können Ober- und Unterboden gemeinsam einschließlich Wurzeln und allfälligem Skelettanteil bis zur Untergrenze der Durchwurzelung abgetragen werden. Ggf. kann ein getrennter Abtrag auch nur des Auflagehumus erfolgen. Über das Vorgehen entscheidet vor Ort die bodenkundliche Baubegleitung.

Der Abtrag erfolgt in der Regel mittels Bagger bei trockenem Boden (Saugspannung mindestens 6 cbar) so, dass weder der Ober- noch der Unterboden durch das Arbeitsgerät befahren werden. Ein Abweichen von diesen Vorgaben kann von der bodenkundlichen Baubegleitung nach fachlichen Kriterien zugelassen werden.

2.11.2.5.3 Zwischenlagerung des Bodens

Die Zwischenlagerung von Oberboden erfolgt in Bodenmieten (Bodendepots).

Bodenmieten werden so angelegt, dass Oberflächenwasser ungehindert abfließen kann und sich kein Einstau am Mietenfuß bildet. Keinesfalls werden Bodenmieten in Muldenlage oder auf undurchlässigem Boden angelegt.

Bodenmieten werden mittels Bagger trocken und locker aufgebaut und ausgeformt und dürfen nicht befahren werden. Wallmieten werden mit trapezförmigem Querschnitt, einer Kronenbreite von 2,0 m und möglichst steilen Flanken hergestellt. Bei Flächenmieten wird die Oberfläche mit einem Gefälle > 5 % versehen. Die Oberfläche der Mieten wird geglättet.

Oberbodenmieten werden unmittelbar auf dem „gewachsenen“ Boden errichtet. Aufwuchs wird zuvor abgemäht, das Mähgut von der Fläche entfernt. Die maximale Mietenhöhe beträgt 1,50 m. Bei der Ermittlung der Mietenhöhe wird der Oberboden auf der Aufstandsfläche mit einberechnet.

Unterbodenmieten werden nach Abtrag des Oberbodens auf dem Unterboden errichtet. Die maximale Mietenhöhe beträgt 2,50 m. Bei der Ermittlung der Mietenhöhe wird der Unterboden auf der Aufstandsfläche mit einberechnet.

Maximale Schütthöhe und Geometrie der Bodenmieten (Wall- oder Flächendepots) können vor Ort durch eine fachkundige Person abweichend festgelegt werden. Dabei werden die Bodenart, die Bodenfeuchte zum Zeitpunkt der Depotschüttung, die Geometrie des Depots sowie die Dauer der Zwischenlagerung (mit/ohne Überwinterung) berücksichtigt.

Bodenmieten werden unmittelbar nach der Anlage mit einer ausdauernden, tiefwurzelnden Luzerne-Kleegrasmischung begrünt. Die Saatgutmischung wird mit dem Grundeigentümer abgestimmt. Der Aufwuchs wird mindestens 1-mal

jährlich abgemäht, der Grünschnitt wird entfernt. Die Pflege der Mieten erfolgt händisch oder mit leichtem Gerät.

Bei der Aufmietung von Waldboden kann je nach den örtlichen Gegebenheiten abweichend verfahren werden. Die Mietenhöhe wird mit 1,50 m über GOK begrenzt. Eine Zwischenlagerung im unmittelbar angrenzenden Bestand ist zulässig.

2.11.2.5.4 Bodenauftrag

Bei Flächen, welche im Zuge der Bauphase lediglich vorübergehend beansprucht werden und nach Abschluss derselben wieder der ursprünglichen Nutzung zugeführt werden, wird der zuvor abgehobene und zwischengelagerte Boden entsprechend der ursprünglichen Schichtmächtigkeit und Horizontabfolge wieder aufgetragen. Ansonsten richtet sich der Bodenauftrag nach dem Rekultivierungsziel.

Vor dem Wiederauftrag des Bodens werden allfällige Verdichtungen des Untergrunds nach Erfordernis durch geeignete Maßnahmen gelockert und das Planum aufgeraut. Detaillierte Vorgaben zur Lockerung können von der bodenkundlichen Baubegleitung festgelegt werden.

Der Bodenauftrag erfolgt streifenweise mittels Bagger, ohne Befahren des Unter- und des Oberbodens, bei bodentrockenen Verhältnissen, d.h. bei einer Saugspannung von mind. 10 cbar.

Der Bodenauftrag erfolgt so rechtzeitig vor dem Winter, dass noch in derselben Vegetationsperiode eine Begrünung erfolgen kann.

2.11.2.5.5 Zwischenbewirtschaftung

Auf Waldböden wird einer möglichen Abschwemmung (Erosion) von Bodenmaterial, insbes. in hängigen Lagen, durch die sofortige Einsaat mit einer geeigneten Böschungsmischung des frisch geschütteten Waldbodens entgegengewirkt.

Landwirtschaftlich genutzte Böden werden nach Abschluss des Bodenauftrags mit einer Luzerne-Kleegrasmischung eingesät. Die Saatgutmischung wird mit dem Grundeigentümer abgestimmt. Die Einsaat wird zur Vermeidung von Verdichtungen oder Strukturschäden händisch oder mit leichtem Gerät durchgeführt.

Der Grundeigentümer wird darüber informiert, dass der Aufwuchs in den Jahren 1 bis 3 zweimal jährlich mit leichtem Gerät bei bodentrockenen Verhältnissen abzumähen und der Grünschnitt zu entfernen ist, um die bestmögliche weitere Entwicklung zu gewährleisten.

Detaillierte Vorgaben zur Zwischenbewirtschaftung werden in der Bauphase von der bodenkundlichen Baubegleitung festgelegt.

2.12 Umweltprüfungen mit Bezug zum Vorhaben

Umweltprüfungen mit Bezug zum Vorhaben wurden nicht durchgeführt.

2.13 Information der Öffentlichkeit

Die Öffentlichkeit der Gemeinde Königswiesen wurde im Rahmen einer öffentlichen Veranstaltung am 04.09.2023 über das Vorhaben informiert und das Vorhaben mit den Teilnehmern diskutiert. Die Veranstaltung war u.a. über das Gemeindeblatt angekündigt worden.

Ebenso wurde die Öffentlichkeit der Gemeinde St. Georgen am Walde im Rahmen einer öffentlichen Veranstaltung am 05.09.2023 über das Vorhaben informiert und das Vorhaben mit den Teilnehmern diskutiert. Auch diese Veranstaltung war u.a. über das Gemeindeblatt angekündigt worden.

Schließlich wurde am 16.11.2023 auch in der niederösterreichischen Nachbargemeinde eine Informationsveranstaltung durchgeführt.

3 Null-Variante und alternative Lösungsmöglichkeiten

3.1 Null-Variante

Als Null-Variante wird die Nicht-Umsetzung eines Vorhabens bezeichnet. Auch die Nicht-Umsetzung eines Vorhabens kann Umweltauswirkungen nach sich ziehen, die in Umweltprüfungsverfahren regelmäßig den Auswirkungen der Projektvariante gegenüberzustellen sind. Die Betrachtung der Null-Variante und ihrer Auswirkungen ist daher als Grundlage für die abschließende Prüfung und Beurteilung der Umweltverträglichkeit eines Vorhabens essentiell.

3.1.1 Beschreibung der Null-Variante

Für das gegenständliche Vorhaben ist die Null-Variante mit dem Unterbleiben des Vorhabens gleichzusetzen.

3.1.2 Umweltrelevante Auswirkungen der Null-Variante

In der Null-Variante entfallen naturgemäß sämtliche (positiven und negativen) Umweltauswirkungen des Vorhabens.

Zusammengefasst sind dies vorrangig Auswirkungen auf zusätzlich beanspruchte Flächen sowie aus Schall-, Luftschadstoff- und Schattenwurfemissionen, aus der Inanspruchnahme natürlicher Böden, infolge von Veränderungen des Landschaftsbilds sowie aus Konflikten mit den Lebensraumansprüchen der Tier- und Pflanzenwelt resultierende Auswirkungen. Ebenso entfallen mit der Errichtung und dem Betrieb der Anlagen sowie mit dem Rückbau der bestehenden Anlagen anfallenden Rückstände und Abfälle.

Ebenso entfällt jedoch die erwartete, mit dem Vorhabenszweck unmittelbar verbundene Produktion an erneuerbarer elektrischer Energie von 142.430 MWh pro Jahr und die damit verbundene Reduktion der Gesamtemissionen klimawirksamer Gase von 64.520 t CO₂-Äquivalenten pro Jahr, sowie die damit erwarteten positiven Auswirkungen auf das UVP-Schutzgut Klima sowie mittelbar auf das UVP-Schutzgut Luft.

3.2 Alternative Lösungsmöglichkeiten

3.2.1 Alternative Anlagenstandorte

Für das gegenständliche Windparkvorhaben fand eine Entwurfsplanung des Windparklayouts statt. Im Zuge dessen wurden innerhalb des vorgesehenen Windparkareals, das über die raumordnerisch erforderlichen Mindestabstände zu Siedlungskörpern oder Einzelgebäuden abgegrenzt wurde, alternative Standorte geprüft. Die topographischen Verhältnisse und die erwarteten Auswirkungen auf Nachbarn fanden dabei ebenso Berücksichtigung wie die Maximierung des Energieertrags.

Die gewählten Anlagenstandorte stellen insofern ein Optimum dar.

3.2.2 Alternative Anlagentypen

Im Zuge der Entwurfsplanung wurden auch alternative Anlagenkonfigurationen sowie Anlagen anderer Hersteller geprüft. Ziel des Anlagen-Auswahlverfahrens war die Ertragsmaximierung bei gleichzeitig möglichst geringen Schall- und Schattenemissionen unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten und Einhaltung von Mindestabständen.

Die gegenständlich geplanten Anlagentypen stellen aus technischer und betriebswirtschaftlicher Sicht das Optimum dar.

3.3 Abschließende Abwägung

Unter den geprüften Standort- und Technikalternativen einschließlich der Null-Variante stellt sich die gewählte Variante eines Windparkvorhabens als eine insgesamt günstige Alternative dar, mit der die angestrebte deutliche Erhöhung der Produktion an erneuerbarer elektrischer Energie bzw. die Reduktion der Gesamtemissionen klimawirksamer Gase bei insgesamt voraussichtlich vertretbaren Umweltauswirkungen sowohl auf den Menschen, als auch auf die abiotischen und biotischen Umweltschutzgüter und auf die Landschaft.

Für diese Variante wurde in der Folge ein Einreichprojekt mit der Maßgabe ausgearbeitet, sämtliche Potentiale zur Geringhaltung umweltrelevanter Auswirkungen nach Maßgabe der Gesamtwirtschaftlichkeit des Projekts maximal zu berücksichtigen.

4 Öffentliche Pläne und Konzepte

4.1 Internationaler Rahmen für Erneuerbare Energien

4.1.1 Klimaabkommen von Paris 2015

Das Klimaübereinkommen von Paris wurde am 12. Dezember 2015 auf der UN-Klimakonferenz in Paris von allen 195 Vertragsparteien der Vereinten Nationen verabschiedet und sieht die Begrenzung der menschengemachten globalen Erwärmung auf deutlich unter 2°C gegenüber vorindustriellen Werten vor. Das Klimaübereinkommen löste auf internationaler Ebene das 1997 beschlossene Kyoto-Protokoll ab, seit 2020 greifen die Regelungen des Übereinkommens von Paris.

1,5-Grad-Ziel: Die Länder haben sich das Ziel gesetzt, den globalen Temperaturanstieg auf möglichst 1,5 Grad – jedenfalls unter 2°Celsius – zu begrenzen. Notwendig zur Erreichung des Ziels wären jährliche Emissionssenkungen von 7,6 % bis 2030.

Demnach müssten – vereinfacht und zusammengefasst ausgedrückt – die weltweiten Treibhausgasemissionen spätestens 2020 ihren Höhepunkt erreichen und anschließend pro Jahrzehnt halbiert werden. Dies bedeutet, dass die Emissionen von 40 Mrd. Tonnen im Jahr 2020 auf 20 Mrd. Tonnen im Jahr 2030, auf 10 Mrd. Tonnen im Jahr 2040 und auf 5 Mrd. Tonnen im Jahr 2050 fallen müssen (detailliert zu den Emissionsreduktionspfaden IPCC-Sonderbericht Global Warming of 1.5°C, Oktober 2018). Parallel muss der Anteil von kohlendioxidfreien Energiequellen alle fünf bis sieben Jahre verdoppelt werden, was aktuell der historischen Entwicklung der erneuerbaren Energien im vergangenen Jahrzehnt (Verdopplung alle 5,4 Jahre) entspricht. Zudem werden für dieses Szenario bereits vor Mitte des 21. Jahrhunderts negative Emissionen notwendig, d. h. die aktive Entfernung von Kohlendioxid aus der Atmosphäre. Ohne Nutzung negativer Emissionen muss nach den vorliegenden wissenschaftlichen Ergebnissen die Energiewende spätestens bis 2040 abgeschlossen sein. [Quelle: wikipedia]

4.1.2 „Green Deal“ der Europäischen Union

Die Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen präsentierte im Dezember 2019 den Green Deal der EU, ein Maßnahmenpaket zur Reduzierung der Klimaerwärmung. Unter anderem soll Europa als erster Kontinent bis 2050 klimaneutral werden, konkret soll das EU-Ziel zur Treibhausgasreduktion bis 2030 von derzeit 40 Prozent auf 50 bis 55 Prozent angehoben werden. Diese Ziele sollen nach den Vorgaben im Green Deal in einer neuen Klimaschutzgesetzgebung Niederschlag finden.

4.1.3 Erneuerbare-Energien-Richtlinie der EU

2019 hat die EU ihren energiepolitischen Rahmen überarbeitet, um die Abkehr von fossilen Brennstoffen hin zu sauberer Energie zu unterstützen und um ins-

besondere die Verpflichtungen der EU aus dem Pariser Abkommen zur Verringerung der Treibhausgasemissionen zu erfüllen. Mit dem sogenannten EU-Paket „Clean Energy for all Europeans“ wurden acht neue rechtliche Grundlagen geschaffen, darunter die überarbeitete Erneuerbare Energien Richtlinie (RED II) sowie die Energieeffizienzrichtlinie (EU) 2018/2002.

Die europarechtliche Basis für den Bereich der Erneuerbare Energien bildet seit 2009 die Richtlinie 2009/28/EG und stellt damit die wesentliche Grundlage für die innerstaatliche Gesetzgebung dar. Die nunmehr seit Dezember 2018 kundgemachte Erneuerbare Energien Richtlinie RED II (Renewable Energies Directive II) ist am 24. Dezember 2018 in Kraft getreten und war bis 30. Juni 2021 in nationales Recht umzusetzen. Den zentralen Unterschied zur Vorgänger-Richtlinie bilden die in Artikel 3 normierten bindenden Ziele bis 2030 auf EU-Ebene.

Das verbindliche Gesamtziel auf EU-Ebene lautet demzufolge 32 % erneuerbare Energien bis 2030. Die Mitgliedsstaaten werden von der Richtlinie dazu verpflichtet, diesem Ziel durch nationale Klima- und Energiepläne (NEKP, siehe unter Kap. 4.2) gerecht zu werden. Ab dem Jahr 2021 müssen daher die Mitgliedstaaten gemeinsam sicherstellen, dass das EU-weite Ausbauziel von 32 % bis 2030 erreicht wird und gleichzeitig ihre nationalen Ausbauziele für Erneuerbare Energien entsprechend der RED I weiterhin einhalten (Art. 3 Abs. 3). Die Richtlinie sieht weiters vor, dass die neuen Zielbestimmungen 2023 überprüft und gegebenenfalls verschärft werden.

Der Rat und die Verhandlungsführer des Europäischen Parlaments haben am 30.03.2023 eine vorläufige politische Einigung erzielt, wonach der Anteil erneuerbarer Energiequellen am Gesamtenergieverbrauch der EU bis 2030 auf 42,5 % gesteigert werden soll. Zudem wurde eine indikative zusätzliche Steigerung von 2,5 % vorgesehen, mit der ein Anteil von 45 % erreichbar würde. [Quelle: www.consilium.europa.eu].

Am 31. Oktober 2023 ist die europäische Erneuerbare Energien Richtlinie EU-RL 2023/2413 (Renewable Energy Directive, RED III) im europäischen Amtsblatt veröffentlicht worden. Ihre offizielle Inkraftsetzung erfolgt am 20. November. Die Richtlinie hat zum Ziel, die Ausbauziele für erneuerbare Energien zu erhöhen, sektorspezifische Unterziele festzulegen und Genehmigungsverfahren zu beschleunigen. Mit der Revision wurde u. a. das Ziel Erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch bis 2030 auf 42,5 % erhöht.

Ein zentrales Element der Richtlinie sind außerdem beschleunigte Genehmigungsverfahren für erneuerbare Energien. Die RED III Richtlinie verpflichtet die Mitgliedstaaten dazu bis 21.05.2025 für den Erneuerbaren Ausbau besonders geeignete so. „Beschleunigungsgebiete (Acceleration-Areas)“ zu erfassen und bis 21.02.2026 auszuweisen, in denen laut dem Art. 16a die Genehmigungsverfahren idR nur halb so lange dauern dürfen wie außerhalb solcher Gebiete.

In diesen Gebieten entfallen die Umwelt- und Artenschutzprüfung auf Projektebene und gelten stattdessen für das Gesamtgebiet. Außerdem hat der Populationsschutz Priorität über dem Schutz individueller Tiere. Ausgenommen davon sind Natura-2000-Gebiete, die keine „Acceleration-Areas“ werden können. Darüber hinaus sollen Anträge automatisch genehmigt werden, wenn sich die Genehmigungsbehörden nicht rechtzeitig Rückmeldung geben.

(Quelle: RICHTLINIE (EU) 2023/2413 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 18. Oktober 2023)

4.1.4 EU-Notfallverordnung (EU) 2022/2577

Die „Verordnung zur Festlegung eines Rahmens für einen beschleunigten Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien“ (kurz: EU-Notfall VO) zur Festlegung eines Rahmens für einen beschleunigten Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien ist seit Dezember 2022 in Kraft und soll in den Mitgliedstaaten eine deutliche Beschleunigung des Ausbaus Erneuerbarer Energien erzeugen. Die Verordnung gilt für einen Zeitraum von 18 Monaten und sieht u.a. vor, die Beschleunigung der Genehmigung von Vorhaben der Energiewende durch Festlegung des hohen öffentlichen Interesses, den Ausschluss der aufschiebenden Wirkung bei nicht ausreichend substantiierten Beschwerden, die Flexibilisierung bei Änderungen von Genehmigungen, Vermeidung von Doppelprüfungen hinsichtlich des Landschaftsbildes, Möglichkeit des finanziellen Ausgleichs von Umwelteingriffen, Beschleunigung der Genehmigung von Windkraftanlagen durch Vorgaben bei fehlender Flächenwidmung [Quelle: www.oesterreich.gv.at]

Die am 29. Dezember 2022 in Kraft getretene Verordnung (EU) 2022/2577 sowie die UVP-G Novelle 2023 bedeuten daher neue juristische Rahmenbedingungen für die Windkraft in Österreich. Die Ende Dezember vom Rat der Europäischen Union beschlossene [Verlängerung der EU-Notfall-Verordnung](#) gilt nun bis zum 30. Juni 2025.

4.2 Nationaler Rahmen für Erneuerbare Energien

4.2.1 Erneuerbare Ausbau Gesetz (EAG)

Das Erneuerbare-Ausbau-Paket wurde am 17. März 2021 im Ministerrat beschlossen und wurde am 07.07.2021 vom Nationalrat in Österreich beschlossen. Das Paket umfasst unter anderem ein umfangreiches Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) sowie Novellen zu EIWOG 2010, ÖSG 2012, E-ControlG, GWG 2011, Infrastrukturgesetz oder Starkstromwegegesetz.

Ziel des Gesetzes ist es, Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Quellen in einem solchen Ausmaß zu unterstützen, dass der Gesamtstromverbrauch ab dem Jahr 2030 zu 100 % national bilanziell aus erneuerbaren Energiequellen gedeckt wird. Zur Erreichung dieses Zielwertes für das Jahr 2030 ist ausgehend von der Produktion im Jahr 2020 die jährliche Stromerzeugung aus

erneuerbaren Quellen bis zum Jahr 2030 mengenwirksam um 27 TWh zu steigern. Davon sollen 11 TWh auf Photovoltaik, 10 TWh auf Wind, 5 TWh auf Wasserkraft und 1 TWh auf Biomasse entfallen.

Zur Erreichung des Ziels, den Gesamtstromverbrauch 2030 zu 100 % aus erneuerbaren Energiequellen zu decken und die jährliche Stromerzeugung aus Windkraft bis 2030 um 10 TWh zu steigern, beträgt das jährlich vorgesehene Vergabevolumen für Windkraft 400 MW. In den nächsten zehn Jahren müssen rund 1000 MW Leistung an alten Windkraftanlagen (mit rund 2 TWh Erzeugungskapazität) ersetzt werden, weshalb eine Erhöhung des Vergabevolumens auf 500 MW gewünscht wäre. Da der tatsächliche Ausbau der Windenergieleistung in den letzten Jahren regelmäßig unter 400 bzw. 500 MW gelegen ist, muss die zukünftige jährliche Ausbauleistung zur Zielerreichung nun deutlich gesteigert werden.

Sowohl das Ökostromgesetz 2012 als auch die Novellierung 2019 sind Bestandteil des EAG und legen die jährlichen Unterstützungsvolumen sowie das mengenmäßige Ausbauziel für die Windkraftnutzung fest.

4.2.2 Nationaler Energie- und Klimaplan 2019 - NEKP

Im NEKP teilt die österreichische Bundesregierung der EU mit, welche Ziele das Land zur Erreichung der Klimaziele bis 2030 vorsieht. Die Bundesregierung bekennt sich darin nachdrücklich zu den Klimaschutzzielen von Paris sowie dem österreichischen Reduktionsziel von 36 Prozent Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen aus EU-Vorgaben:

Im Rahmen ihrer Klima- und Energiepolitik bis 2030 verfolgt die EU drei Hauptziele:

- Senkung der Treibhausgasemissionen um mindestens 40 % (gegenüber dem Stand von 1990)
- Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energiequellen auf 32 %
- Steigerung der Energieeffizienz um mindestens 32,5 %

Im Bereich der Erneuerbaren Energien ist von Österreich eine Erhöhung des Anteils [Anm.: Erneuerbarer Energie] am Bruttoendenergieverbrauch auf 46-50 %, sowie die Deckung des Stromverbrauchs zu 100 % aus Erneuerbaren (national/bilanziell) vorgesehen. Die oben genannten Werte werden aufgrund der Erneuerbare-Energie-Richtlinie - siehe Kapitel 3.1.3 - nun erhöht werden müssen.

Durch weitgehende Befreiung der nachhaltigen Stromerzeugung von der Elektrizitätsabgabepflicht und Verwaltungsvereinfachung für die stromerzeugenden Unternehmen soll die nachhaltige inländische Stromproduktion mit steuerlichen Maßnahmen unterstützt werden. Neben einer Befreiung für elektrische Energie, die aus erneuerbaren Primärenergiequellen, z.B. Kleinwasserkraftwerken, Windenergieanlagen und ähnlichem erzeugt wird, in Gestalt eines Freibe-

trags in Höhe von 25.000 kWh, wird eine Steuerbefreiung ohne Deckelung für elektrische Energie, die mittels Photovoltaik erzeugt wird, eingeführt.

4.2.3 Oberösterreichische Klima- und Energiestrategie

Die Oberösterreichische Klima- und Energiestrategie baut auf bestehenden klimarelevanten Strategien und Planungen auf und soll als Überbau die Gesamtsteuerung zur Erreichung der Klimaziele leisten. Daher werden sowohl an die fachlichen Aspekte als auch an die Abstimmungsprozesse (Governance) neue Ansprüche gestellt. Aufgrund der enormen Dynamik in der Klimaschutzpolitik können an der Strategie - wenn erforderlich - auch laufend fachliche Updates vorgenommen werden.

Oberösterreich setzt sich zum Ziel, spätestens im Jahr 2040 klimaneutral zu sein. Verbleibende klimarelevante Emissionen müssen durch erhöhte natürliche Kohlenstoffsinken ausgeglichen werden. Da dieser Effekt begrenzt ist, bedeutet das einen Ausstieg bei der Nutzung fossiler Energieträger. Langfristig ist [es das] Ziel, über die Klimaneutralität hinausgehende negative Emissionen zu erreichen, wissend, dass hierzu wirksame Technologien in Entwicklung sind. Damit soll die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre gesenkt werden.

Im Bereich Klimawandel-Anpassung hat sich international die Stärkung der Klimaresilienz als breite Zielsetzung für die sehr unterschiedlichen Maßnahmenbereiche durchgesetzt. Klimaresilienz ist ein Maß für die Widerstandsfähigkeit sozial-ökologischer Systeme gegenüber den Folgen des Klimawandels. Dabei ist nicht nur der Erhalt des gegenwärtigen Status quo eingeschlossen, sondern auch die Fähigkeit zur langfristigen Transformation. Die Maßnahmenplanung 2024 sieht den Windkraftausbau bis 2030 mit einer koordinierenden Umsetzungsbegleitung in Abstimmung mit der Abt. RO und Abt. N vor.

[Quelle: Amt der Oö. Landesregierung, Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft, 2024]

4.3 Raumordnung

Planungsinstrumente bezogen auf die Energieerzeugung bestehen ansatzweise im Raumordnungsrecht einzelner Bundesländer, insbesondere in Form von Sachprogrammen für Windkraft im Burgenland, in Nö, Salzburg und der Steiermark, jedoch noch nicht für Oberösterreich.

Um Hindernisse für den Erneuerbaren Ausbau infolge landesrechtlicher Standortbeschränkungen zu überwinden, dient der § 4a UVP-G idF der UVP-Nov 2023, BGBl I 2023/26 wonach bei Fehlen einer überörtlichen Windenergie-raumplanung bzw. dieser konkretisierenden Flächenwidmung allfällige Widmungsbeschränkungen für WEA nicht gelten, sofern die Zustimmung der Standortgemeinde zum Projekt vorliegt.

Da im Bundesland Oberösterreich keine aktuelle überörtliche Windenergie-raumplanung im Sinne des § 4a Abs 3 iVm § 4a Abs UVP-G 2000 vorliegt, d. h. keine Windenergieraumplanung, die ausreichend bestimmte Flächen in Form von Vorrangs- bzw. Eignungszonen verbindlich festlegt, die geeignet sind das anteilige Ziel des § 4 EAG zu erreichen, hat die Konsenswerberin mit dem Antrag auf Umweltverträglichkeitsprüfung die Zustimmung der Standortgemeinden, auf deren Gemeindegebiet die Fundamente der Windkraftanlagen errichtet werden sollen, nachzuweisen. Entsprechende Zustimmungserklärungen werden von den Gemeinden Königswiesen und St. Georgen am Walde vorgelegt.

4.3.1 Landesraumordnungsprogramm 2017

Das Oberösterreichische Landesraumordnungsprogramm 2017 (Oö. LAROP 2017, LGBl.Nr. 21/2017) präzisiert und konkretisiert die im Oö. ROG 1994 formulierten Ziele, greift aktuelle Herausforderungen auf, formuliert Maßnahmen für das ganze Landesgebiet sowie für funktionale Handlungsräume und bildet so den strategischen Rahmen für die Raumordnung und die Raumentwicklung in Oberösterreich. Im Folgenden sind die für das Vorhaben relevante Zielsetzungen angeführt.

Spezifische Ziele der Landesentwicklung sind gemäß § 2 Z.1 b) des Oö. LGBl Nr. 21 energieeffiziente Siedlungsstrukturen unter Berücksichtigung der räumlichen Möglichkeiten von erneuerbaren Energiequellen zu schaffen und soll nach Z.1 c) die Erzeugung und Vermarktung von regional verfügbaren erneuerbaren Energien unter Berücksichtigung der räumlichen Voraussetzungen unterstützt werden.

Gemäß § 2 Z.3 b) sind für die Weiterentwicklung einer leistungsfähigen Wirtschaft die Ziele der Landesentwicklung insbesondere mit den Zielen der Energieplanung sowie mit den Zielen der Verkehrsplanung verstärkt zu verschränken;

Gemäß § 2 Z.4. Für den Raumordnungsgrundsatz nach § 2 Abs. 1 Z.5 Oö. ROG 1994:

- a) Die räumlichen Voraussetzungen für die Produktion von Nahrungs- und Futtermitteln sind zu sichern;
- b) Die multifunktionale Land- und Forstwirtschaft sowie die Stärkung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe ist insbesondere durch die Sicherung der dafür erforderlichen räumlichen Voraussetzungen zu unterstützen;

Der Standort des Vorhabens WP Königswiesen ist von den Handlungsräumen ländlicher Stabilisierungsräume Nordöstliches Mühlviertel-Mühlviertler Alm und als Handlungsraum mit touristischem Landschaftspotential gem. § 8 (1) Z.4 betroffen. Die damit verbundenen strategischen Ziele der Förderung der multifunktionalen Land- und Forstwirtschaft sowie der Erhalt der Kulturlandschaft

durch Erhöhung des regionalen Wertschöpfungspotentials werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Oö. LGBl Nr. 21/2017 **Begründung für die Übereinstimmung mit den überörtlichen raumordnungsrechtlichen Rechtsgrundlagen**

- § 2 Z.1 b) Ausreichender Abstand der Siedlungsstrukturen zu den geplanten WKA, um Umweltimmissionen zu vermeiden und die räumlichen Möglichkeiten zu berücksichtigen.
- § 2 Z.1 c) Unterstützung der regional verfügbaren erneuerbaren Energien unter Berücksichtigung der räumlichen Voraussetzungen.
- § 2 Z.3 b) Verschränkung der Ziele der Energieplanung mit jener der Verkehrs- und wirtschaftlichen Entwicklung durch die Schaffung von Arbeitsplätzen vor Ort und die Unterstützung der Bauwirtschaft, Gastronomie, mittelständischer Unternehmen, etc.
- § 2 Z 4. Windenergieanlagen haben einen vergleichsweise geringen Flächenanspruch, weshalb generell kaum landwirtschaftlicher Boden beansprucht wird. Der land- und forstwirtschaftliche Betrieb wird durch die Windenergie ergänzt, ohne deren ursprünglichen Nutzung einzuschränken.

4.3.2 Oö. Raumordnungsstrategie #upperREGION2030

Die Raumordnungsstrategie ist als ein Steuerungsinstrument für die räumliche Entwicklung Oberösterreichs zu betrachten, welche Ziele und Maßnahmen für eine zukunftsfähige Entwicklung des Bundeslandes formuliert. OÖ möchte u.a. auf Basis der nationalen Rahmenbedingungen maßgebliche Ziele im Bereich nachhaltiger Entwicklung, Umwelt- und Klimaschutz erfüllen. Auf nationaler Ebene werden u.a. mit der #mission2030 diesbezüglich ambitionierte Ziele vorgegeben. Die Eckpunkte sehen eine Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2030 um 36% gegenüber 2005, die Deckung des Gesamtstromverbrauchs zu 100% aus erneuerbaren Energien im Inland bis 2030 und den Ausstieg aus der fossilen Energiewirtschaft – die Dekarbonisierung – bis 2050 vor.

Die Oö. Raumordnungsstrategie skizziert ein Zukunftsbild und stellt sich in Bezug auf das vorliegende Vorhaben die Frage: *„Wie wollen wir unsere Umwelt schützen und die hohe Lebensqualität Oberösterreichs auch für zukünftige Generationen erhalten?“*

Um das Zukunftsbild von Oberösterreich im Jahr 2030 zu erreichen, hat das Land Oberösterreich 5 Leitstrategien für die nachhaltige Entwicklung des Bundeslandes definiert. Den Kern dieser 5 Leitstrategien bilden 10 Ziele für die Raumordnung und die Regionalentwicklung. Diese Ziele sollen durch die Um-

setzung von konkreten Maßnahmen – zusammengefasst in 18 Maßnahmenbündel – erreicht werden.

Die Leitstrategie 3 beinhaltet die Verstärkungen des Umwelt- und Klimaschutzes. Um dies zu erreichen, ist als einer der zentralen Maßnahmen die Dekarbonisierung und der Umbau der Energieversorgung durch Förderung von erneuerbaren Energien vorgesehen, welche an geeigneten Standorten aktiv voran zu treiben sind.

4.3.3 Örtliche Raumordnung

Gemäß Mitteilung des Bauamtes der Gemeinde Königswiesen ist im vorliegenden Ziel- und Maßnahmenkatalog des Örtlichen Entwicklungskonzeptes aus dem Jahr 2005 keine Aussage zu Zielen der Energiegewinnung aus erneuerbaren Energiequellen vorliegend.

Auch das rechtskräftige ÖEK der Gemeinde St. Georgen am Walde enthält keine Aussagen zu Zielen und Maßnahmen hinsichtlich Erneuerbarer Energiegewinnung. Das Entwicklungskonzept der Gemeinde wird derzeit überarbeitet und wird frühestens in etwa 2 Jahren fertig gestellt sein.

Die Standorte der WKAs sind in den Flächenwidmungsplänen der Gemeinden derzeit als Grünland gewidmet und als Wald kenntlich gemacht. Eine Flächenwidmung für die Standorte der WKA im Grünland ist nach § 4a UVP-G nicht erforderlich.

In FWP und OEK der Gemeinde Altmelon in Niederösterreich sind keine Entwicklungen geplant, deren Umsetzbarkeit durch die Errichtung des Windparks eingeschränkt werden könnte.

4.4 Fachpläne

4.4.1 Richtlinie Oö. Windkraft- Masterplan 2017

Die Richtlinie des Oö. Windkraft-Masterplanes 2017 sieht u.a. die Beschränkung von Windkraftgroßanlagen auf Standorträume, die unter besonderer Beachtung auf das überörtlich bedeutsame Landschaftsbild und auf ökologische Gesichtspunkte im Hinblick auf die geplante Nutzung eine möglichst hohe Raumverträglichkeit aufweisen, vor. Darüber hinaus ist der Ausschluss von Standorträumen für Windkraftgroßanlagen, bei deren Nutzung aus ökologischen, landschaftlichen oder touristischen Gesichtspunkten mit untragbaren Auswirkungen zu rechnen wäre, als Ziel angeführt.



Abb. 4.1: Windkraft-Masterplan 2017: Ausschlusszonen (rot), Ausschnitt
[Quelle: <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/110625.htm>]

Im Gegensatz zum „Oö. Windkraft-Masterplan 2012“ kommt es in der „Richtlinie Oö. Windkraftmasterplan 2017“ zu keiner Ausweisung von „Vorrangzonen“, da es nach derzeitiger Datenlage keine Flächen gibt, welche die in der Richtlinie definierten Kriterien berücksichtigen, gleichzeitig ausreichend Abstand zu Siedlungen und gewidmeten Bauland aufweisen, genügend Mindestgröße für einen Windpark mit drei Anlagen aufweisen, die Erfüllung des Mindestleistungsdichtekriteriums gewährleisten und gleichzeitig auf Basis der vorhandenen Datenlage eine realistisch hohe Wahrscheinlichkeit einer Genehmigung in den unterschiedlichsten Genehmigungsverfahren (u.a. Energierecht, Naturschutzrecht) haben.

Der Windkraft-Masterplan 2017 weist zwischen der Gemeinde Königswiesen und der Gemeinde St. Georgen am Walde einen begrenzten Bereich als Ausschlusszone aus.

Kriterien, welche eine Nutzung der Fläche für Windenergie befürworten, sind der ausreichende Abstand, welcher zu den vereinzelt Wohnobjekten bzw.

Siedlungsräumen eingehalten werden kann, sowie die ausreichende Energiedichte, welche am Standort nachweislich verfügbar ist (vgl. Kap. 5.8).

Der Windkraft-Masterplan 2017 entspricht aus rechtlicher Sicht nicht den Anforderungen. Der Windkraft-Masterplan 2017 ist gemäß Website der OÖ-Landesregierung ein Lenkungsinstrument für den Umgang mit Windkraftnutzung in Oberösterreich in der Form einer Richtlinie. Er erfüllt den Tatbestand der aktuellen überörtlichen Windenergieraumplanung iSd des § 4a Abs. 3 UVP-G 2000 idgF. aus zwei Gründen nicht:

1. Das österreichische B-VG kennt weder Rechtsnormen in der Gestalt von Richtlinien noch in Form von Lenkungsinstrumenten. Verbindliche Rechtsnormen gibt es gemäß B-VG nur in den Formen des Gesetzes und der Verordnung. Der Windkraft-Masterplan wurde weder in der Rechtsform eines Gesetzes kundgemacht noch durch eine Behörde in der Rechtsform einer Verordnung erlassen. Es handelt sich daher nicht um eine rechtlich verbindliche Festlegung iSd UVP-G 2000.
2. Der Windkraft-Masterplan 2017 legt auch keine Flächen in Form von Vorrang- bzw. Eignungszonen fest, sondern stellt lediglich Ausschlusszonen gemäß einem Kriterienkatalog dar.

4.5 Zusammenfassende Beurteilung der Konsistenz des Vorhabens mit übergeordneten Plänen und Konzepten

Der Windpark Königswiesen dient dem europäischen und dem österreichischen Ziel einer verstärkten und konzentrierten Nutzung erneuerbarer Energieträger, der Reduktion von CO₂-Emissionen und unterstützt Österreichs Unabhängigkeit von Stromimporten.

Das Vorhaben als ein Projekt zur Nutzung der erneuerbaren Energie Windkraft unterstützt zudem sämtliche einschlägige internationale, nationale und landesspezifische Pläne und Programme. Insbesondere liegt eine vollständige Übereinstimmung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie der EU und dem Erneuerbaren Ausbau Gesetz vor. Mit Ausnahme geringer Teile des generellen Gutachtens zum Windkraft-Masterplans 2017 konnte kein Widerspruch zu einschlägigen Plänen und Programmen weder auf örtlicher noch auf überörtlicher Ebene festgestellt werden.

5 Wesentliche Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt

5.1 Methodik

5.1.1 Bewertungsmethodik

Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgen grundsätzlich nach der RVS 04.01.11 (FSV 2008). Der RVS 04.01.11 liegt der methodische Ansatz der Ökologischen Risikoanalyse zu Grunde, die eine zielsichere Differenzierung möglicher Umweltauswirkungen nach ihrer Erheblichkeit bei gleichzeitig vertretbarem Erfassungsaufwand gewährleistet. Sofern bei einzelnen Schutzgütern oder Bearbeitungsschritten Abweichungen von der RVS 04.01.11 vorgenommen werden, werden diese dargestellt und begründet.

Die Erfassung und Bewertung der Schutzgüter nach UVP-G und der Auswirkungen des Vorhabens auf diese erfolgt in folgenden Schritten:

1. Definition schutzgutspezifischer Untersuchungsräume.
2. Erhebung des IST-Zustands, nach Erfordernis ergänzt durch eine Status-quo-Prognose (d.h. einer Beschreibung der Entwicklung des Schutzguts ohne das Vorhaben im Fall abweichender, bereits erkennbarer und dokumentierter künftiger Entwicklungen; „Null-Variante“).
3. Bewertung des IST-Zustands nach seiner Sensibilität.
4. Erfassung und Darstellung spezifischer Auswirkungen des Vorhabens einschließlich der im Einreichprojekt enthaltenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich bzw. Ersatz erheblicher Auswirkungen auf die Umwelt.
5. Bewertung der Umweltauswirkungen nach ihrer Eingriffsintensität.
6. Verknüpfung der Sensibilitäts- mit der Eingriffsintensitätsbewertung zur Bewertung der Eingriffserheblichkeit.
7. Integrative Bewertung der (positiven und negativen) Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt, Zusammenführung der schutzgutbezogenen Einzelbewertungen zu einer Gesamtbeurteilung des Projekts.

Gegenstand der UVE ist das in Kap. 2 zusammenfassend dargestellte Vorhaben nach Maßgabe der Einreichunterlagen.

Die Prüfung der Umweltauswirkungen erfolgt aufgrund des Vorhabenscharakters vorrangig für die Betriebsphase. Die Auswirkungen der Bauphase wird in der für das jeweilige Schutzgut erforderlichen Tiefe behandelt.

Nachbetriebsphase und Störfälle werden in Kap. 7.2.1 zusammenfassend behandelt.

Gem. § 6 Z.2 UVP-G kann für Schutzgüter oder für einzelne Teilaspekte von Schutzgütern, die von erheblichen Auswirkungen aller Voraussicht nach nicht betroffen sind, ein sogen. „begründetes *no impact-statement*“ abgegeben werden. Sind daher für Teile der zu bewertenden Schutzinteressen Auswirkungen diesseits der Erheblichkeitsschwelle mit ausreichender Sicherheit auszuschlie-

ßen, so wird dies dokumentiert und begründet, eine weitere Betrachtung unterbleibt in diesem Fall (Bewertung „keine“ Auswirkungen).

5.1.2 IST-Zustand und Sensibilitätsbewertung

Unter der Sensibilität des IST-Zustands wird die vom konkreten Vorhaben unabhängige Empfindlichkeit des betroffenen Schutzgutes unter Berücksichtigung bestehender Vorbelastungen verstanden.

Die Bewertung erfolgt gem. RVS 04.01.11 (je nach Schutzgut) zum einen entsprechend der Bedeutung des Schutzguts im Sinne des Schutzgedankens für Naturraum und Ökologie sowie für die menschliche Nutzung, zum andern im Sinne des Vorsorgegedankens (vgl. Tab. 5.1). Die Kriterien zur Anwendung der nachfolgenden Einstufungsmatrix werden in den Fachbeiträgen zum jeweiligen Schutzgut transparent dargelegt.

		Sensibilität			
	Beurteilungsabstufung	gering	mäßig	hoch	
Sensibilität aufgrund Bedeutung	im Sinne des Schutzgedankens für Naturraum und Ökologie	vorbelastet, verarmt	örtliche Bedeutung	regionale Bedeutung,	nationale, internationale Bedeutung
	im Sinne des Schutzgedankens der menschlichen Nutzung	geringe anthropogene Nutzungssensibilität	mäßige anthropogene Nutzungssensibilität	hohe anthropogene Nutzungssensibilität	sehr hohe anthropogene Nutzungssensibilität
Sensibilität aufgrund Vorbelastung	im Sinne des Vorsorgegedankens	keine Vorbelastung	mäßige Vorbelastung	Vorbelastet, im Bereich der Richtwerte	Vorbelastet, im Bereich der gesetzlichen Grenzwerte

Tab. 5.1: Ökologische Risikoanalyse nach RVS 04.01.11: Grundschemata zur Bewertung der Sensibilität

5.1.3 Bewertung der Eingriffsintensität

Mit der Eingriffsintensität wird die vom Vorhaben ausgehende Belastung (bzw. Entlastung) des betroffenen Schutzguts bezeichnet. Sie kann demnach negativ (Belastung) oder positiv (Entlastung) sein.

Die Bewertung erfolgt wiederum gem. RVS 04.01.11 (je nach Schutzgut) zum einen entsprechend dem Schutzgedanken, zum andern entsprechend dem Vorsorgegedanken (vgl. Tab. 5.2).

Beurteilungsabstufung	gering	mäßig	hoch	sehr hoch
im Sinne des Schutzgedankens	zeitlich beschränkte Störung, die zu einer kurzfristigen Beeinträchtigung des Bestands führt	Störung oder Verlust von Teilflächen führen zu keinen nachhaltigen Funktionsveränderungen, insgesamt ist keine nachhaltige Beeinträchtigung des Bestands gegeben	Störung oder Verlust von Teilflächen führen zu beschränkten Funktionsverlusten, sowie zu einer nachhaltigen Beeinträchtigung des Bestands	Störung oder Verlust von Flächen führen zu wesentlichen Funktionsverlusten, Erlöschen von Beständen
im Sinne des Vorsorgegedankens	kaum negative Veränderungen feststellbar, im Bereich der Irrelevanzgrenze	merkliche negative Veränderung	Richtwertüberschreitung	Grenzwertüberschreitung

Tab. 5.2: Ökologische Risikoanalyse nach RVS 04.01.11: Grundschemata zur Bewertung der Eingriffsintensität

Die Kriterien zur Anwendung der o.g. Einstufungsmatrix werden wiederum im jeweiligen Schutzgut transparent dargelegt.

5.1.4 Bewertung der Eingriffserheblichkeit

Die Eingriffserheblichkeit beschreibt das Ausmaß der Eingriffsintensität hinsichtlich des betroffenen Schutzgutes in Abhängigkeit von der Sensibilität. Die Bewertung erfolgt durch Verknüpfung der genannten Stufen in einer 2-dimensionalen Matrix in eine der Stufen „keine / sehr gering“, „gering“, „mittel“, „hoch“ und „sehr hoch“ (Tab. 5.3).

	Eingriffsintensität gering	Eingriffsintensität mäßig	Eingriffsintensität hoch	Eingriffsintensität sehr hoch
Sensibilität gering	Erheblichkeit keine/sehr gering	Erheblichkeit gering	Erheblichkeit gering	Erheblichkeit gering
Sensibilität mäßig	Erheblichkeit gering	Erheblichkeit mittel	Erheblichkeit mittel	Erheblichkeit mittel
Sensibilität hoch	Erheblichkeit gering	Erheblichkeit hoch	Erheblichkeit hoch	Erheblichkeit hoch
Sensibilität sehr hoch	Erheblichkeit gering	Erheblichkeit hoch	Erheblichkeit sehr hoch	Erheblichkeit sehr hoch

Tab. 5.3: Ökologische Risikoanalyse nach RVS 04.01.11: Schema zur Ermittlung von Eingriffserheblichkeit

„Mittlere“, „hohe“ und „sehr hohe“ Eingriffserheblichkeiten werden in der Regel jeweils einer vertieften Betrachtung hinsichtlich der Wirkungszusammenhänge, möglicher Vermeidungs-, Minderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen etc. unterzogen. Positive Auswirkungen werden nach derselben Systematik unter „umgekehrten Vorzeichen“ ermittelt.

5.1.5 Maßnahmenentwicklung und Maßnahmenwirksamkeit

Werden Maßnahmen konzipiert, die einzelnen ermittelten Eingriffserheblichkeiten entgegenwirken sollen, so werden diese in einem weiteren Schritt hinsichtlich ihrer Wirksamkeit nach den in Tab. 5.4 dargestellten Stufen beurteilt.

Bezeichnung der Maßnahmenwirkung	
Wirksamkeit	
keine bis gering	Maßnahme ermöglicht nur eine geringe Vermeidung / Kompensation der negativen Wirkungen des Projekts
mäßig	Maßnahme ermöglicht eine teilweise Vermeidung / Kompensation der negativen Wirkungen des Projekts
hoch	Maßnahme ermöglicht eine weitgehende Vermeidung / Kompensation der negativen Wirkungen des Projekts
sehr hoch	Maßnahme ermöglicht eine (nahezu) vollständige Vermeidung / Kompensation der negativen Wirkungen des Projekts, bzw. eine Verbesserung des Ist-Zustands

Tab. 5.4: Ökologische Risikoanalyse nach RVS 04.01.11: Schema zur Beurteilung der Maßnahmenwirkung

5.1.6 Verbleibende Auswirkungen

Aus der Verknüpfung der Eingriffserheblichkeit und der Maßnahmenwirksamkeit werden die verbleibenden Auswirkungen anhand Tab. 5.5 ermittelt.

Verbleibende Auswirkungen		Eingriffserheblichkeit (Belastung)				
		sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Maßnahmenwirkung	keine / gering	keine / sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
	mäßig	keine / sehr gering	gering	gering	mittel	hoch
	hoch	Verbesserung	keine / sehr gering	gering	gering	mittel
	sehr hoch	Verbesserung	Verbesserung	keine / sehr gering	gering	gering

Tab. 5.5: Ökologische Risikoanalyse nach RVS 04.01.11: Schema zur Ermittlung der verbleibenden Auswirkungen

5.1.7 Gesamtbeurteilung des Projekts

In einem abschließenden Schritt werden die ermittelten Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter gegenübergestellt und die Umweltverträglichkeit des Vorhabens integrativ bewertet (Kap. 7).

Die Anwendung der einheitlichen Bewertungsmethodik auf sämtliche Schutzgüter gestattet eine vergleichende Gegenüberstellung unterschiedlicher Arten von Auswirkungen, und erleichtert das Auffinden von Auswirkungsschwerpunkten in einer abschließenden integralen Betrachtung ohne eine (methodisch unzulässige) „Verrechnung“ von Auswirkungen.

Die Gesamtbewertung folgt der RVS 04.01.11 (Tab. 5.6).

Entlastung / Belastung Schutzgut	Verbale Beschreibung der Wirkungen
positive Wirkungen	Die Auswirkungen des Vorhabens ergeben eine qualitative und/oder quantitative Verbesserung gegenüber der Null-Variante.
nicht relevante Wirkungen	Auswirkungen sind projektbedingt nicht relevant: die fachspezifischen Auswirkungen verursachen weder qualitative noch quantitative Veränderungen gegenüber der Null-Variante.
geringfügige (negative) Wirkungen	Die Auswirkungen des Vorhabens bedingen allenfalls geringfügige negative Veränderungen gegenüber der Null-Variante.
vertretbare (negative) Auswirkungen	Die Auswirkungen des Vorhabens stellen nach Ausmaß, Art, Dauer und/oder Häufigkeit eine qualitativ nachteilige Veränderung gegenüber der Null-Variante dar, ohne das Schutzgut in seinem Bestand oder in seiner Funktion zu gefährden.
wesentliche (negative) Auswirkungen	Die Auswirkungen des Vorhabens bedingen wesentliche nachteilige Veränderung des Schutzguts gegenüber der Null-Variante.
untragbare (negative) Auswirkungen	Die Auswirkungen des Vorhabens bedingen gravierende qualitativ und quantitativ nachteilige Veränderung des Schutzguts gegenüber der Null-Variante, sodass dieses in seinem Bestand oder in seiner Funktion gefährdet ist.

Tab. 5.6: Schutzgutbeurteilung: Be- und Entlastungsstufen nach RVS 04.01.11

Die abschließende Gesamtbeurteilung des Vorhabens erfolgt auf der Grundlage der schutzgutspezifischen Bewertungen in den Stufen

- positiv
- verträglich
- unverträglich.

Dabei gilt, dass positive, nicht relevante, geringfügige und vertretbare Auswirkungen als verträglich, wesentliche Auswirkungen unter bestimmten Voraussetzungen als verträglich eingestuft werden. Untragbare Auswirkungen in einem Schutzgut führen ausnahmslos zur Einstufung (umwelt-)unverträglich.

Die o.g. Einschränkung „unter bestimmten Voraussetzungen“ erfordert einen Abwägungsprozess aller Schutzgüter bzw. Auswirkungen. Hierzu wird, soweit vorliegend, in der UVE ein Abwägungsvorschlag unterbreitet. Die Abwägung selbst kann gem. UVP-G 2000 ausschließlich im Rahmen des UVP-Verfahrens durch die UVP-Behörde vorgenommen werden.

5.2 Sachliche und räumliche Abgrenzung

5.2.1 Umweltauswirkungen von Windkraftanlagen im Allgemeinen

Windkraftanlagen sind mit spezifischen Umweltauswirkungen verbunden, welche nach Art und Ausmaß zwar variieren, sich jedoch grundsätzlich von Umweltauswirkungen vieler anderer UVP-pflichtiger Vorhaben unterscheiden. Der folgende Überblick über die generelle Umweltrelevanz von Windkraftanlagen ist als Grundlage für die nachfolgenden, speziell auf das gegenständliche Projekt abgestellten umweltrelevanten Angaben zu verstehen.

Die wesentlichen Umweltauswirkungen von Windkraftanlagen sind in

- ihrem Erscheinungsbild in der Landschaft,
- ihrer Eigenschaft als Lufthindernis für Vögel und Fledermäuse, sowie ggf.
- möglichen Auswirkungen auf die örtliche Bevölkerung in Form von Schallemissionen, Schattenwurf sowie evtl. von Eisabwurf

begründet.

Im Unterschied zu anderen UVP-pflichtigen Vorhaben sind verkehrsbedingte Belastungen (Verkehrslärm, Staub- und Abgasemissionen, Erschütterungen) auf die im Vergleich zur Betriebsphase kurze Bauphase beschränkt. Emissionen von Wärme oder Strahlung, elektromagnetischen Feldern, von Gerüchen, Dämpfen, Produktionsabgasen etc. sind ebenfalls in der Regel ausgeschlossen bzw. vernachlässigbar, ebenso das Aufkommen problematischer Abfallprodukte oder Abwässer.

Ebenfalls im Unterschied zu anderen UVP-pflichtigen Vorhaben ist der Flächenanspruch von Windkraftanlagen gering. In der Folge sind auch die durch Flächenkonkurrenz oder durch Veränderungen der Oberfläche bzw. der Flächennutzung verursachten Auswirkungen auf viele UVP-relevante Aspekte praktisch vernachlässigbar. So gibt es in der Regel keine relevanten Umweltauswirkungen im Bereich der umweltabhängigen Nutzungen, des Grundwassers und der Oberflächengewässer.

Der Schwerpunkt der Umweltauswirkungen von Windkraftanlagen liegt daher regelmäßig in den Schutzgütern Landschaft und Tiere (Vögel, Fledermäuse),

wie auch im Schutzgut Mensch durch Schallemissionen und Schattenwurf. Gegenüber der Betriebsphase tritt die Bauphase im Gewicht der Auswirkungen deutlich in den Hintergrund. Diese Auswirkungen sind vorhabensimmanent, und damit praktisch nicht (es sei denn im Rahmen der Standortwahl) vermeidbar, und auch nicht im engeren Sinne ausgleichbar.

Da Windkraftanlagen nach ihrer technischen oder wirtschaftlichen Lebensdauer praktisch rückstandslos entfernt werden können, sind ihre Auswirkungen – wiederum im Unterschied zu vielen anderen UVP-pflichtigen Vorhaben – jedoch praktisch vollständig reversibel. Auch dies unterscheidet Windkraftanlagen von zahlreichen anderen UVP-pflichtigen Vorhabentypen.

Aus der Charakterisierung der allgemeinen, Windkraftanlagen generell inwohnenden Umweltauswirkungen ergibt sich die Abgabe verschiedener begründeter *no impact-statements* gemäß § 6 Abs. 2 UVP-G 2000 idgF., die bei der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen in den nachfolgenden Kapiteln abgegeben werden.

5.2.2 Umweltrelevante Wirkpfade - Relevanztabelle

In Tab. 5.7 werden die maßgeblichen Wirkpfade der wesentlichen Vorhabensbestandteile auf die Schutzgüter des UVP-G in einer Relevanztabelle dargestellt. Dabei werden im Rahmen eines Screening wahrscheinliche Erheblichkeiten der einzelnen Wirkpfade auf die einzelnen Schutzgüter, differenziert nach den relevanten Phasen, identifiziert. Die Relevanztabelle ermöglicht damit einen raschen Überblick über die voraussichtlichen Schwerpunkte der Umweltauswirkungen des Vorhabens.

Schutzgut	Teilaspekt	Nutzungsänderung			Vorhandensein der Anlage			Anlagenemissionen			Verkehrsemissionen		
		E	B	S	E	B	S	E	B	S	E	B	S
Mensch	Siedlungsraum	1	1					3			1		1
	Landwirtschaft	1		1									
	Forstwirtschaft	1	1										
	Jagdwirtschaft	1	1										
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Tiere	1	1		3	1		1	1	1			
	Pflanzen	2	2										
Boden	Boden	1	1										
Fläche	Fläche	1	1										
Wasser	Grundwasser												
	Oberflächengewässer												
Klima/Luft	Klima	1	1			+							
	Luft					+				1			
Landschaft	Landschaftsbild	2	2		3								
	Erholung	1	1		1	2		1		1			
Kultur- und Sachgüter	Kulturgüter	2											
	Sachgüter	1											

3	hoch erhebliche Auswirkungen möglich	E	Errichtungsphase
2	erhebliche Auswirkungen möglich	B	Betriebsphase
1	unerhebliche Auswirkungen möglich	S	Störfall
	keine Auswirkungen möglich/zu erwarten		
+	positive Auswirkungen erwartet		

Tab. 5.7: Relevanzmatrix

Die Relevanzmatrix wurde als Grundlage für die Konzipierung des Untersuchungsdesigns für die einzelnen Schutzgüter der UVE herangezogen und im Rahmen des UVE-Konzepts in ein § 4-Vorverfahren eingebracht. Die Ergebnisse der UVE wurden damit nicht präjudiziert.

5.2.3 Priorisierung von Umweltuntersuchungen gem. § 4 Abs.1 UVP-G

Aufgrund des Screenings der voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die UVP-Schutzgüter wurde bereits im Vorverfahren eine Priorisierung der vorgesehenen Untersuchungen hinsichtlich der notwendigen Erhebungstiefe nach § 4 Abs.1 UVP-G vorgenommen und der Behörde vorgelegt.

Als „prioritär“ werden dabei solche Schutzgüter eingestuft, für die gem. Tab. 5.7 mindestens „erhebliche“ Umweltauswirkungen erwartet werden, oder zumindest nicht a priori mit ausreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden können.

Als „prioritär“ eingestufte Schutzgüter werden in der erforderlichen Tiefe, ggf. unter Durchführung von Felderhebungen, Messungen, Kartierungen o.dgl.,

nach dem jeweiligen Stand der Technik und der Wissenschaft untersucht. Die Bewertung des Ist-Zustands (Sensibilität), der Auswirkungen vor Maßnahmen (Eingriffsintensität), der Maßnahmenwirksamkeit und der verbleibenden Auswirkungen erfolgt nach der RVS 04.01.11 Umweltuntersuchungen (FSV 2008; vgl. im Weiteren Kap. 5.1).

Als „nicht prioritär“ werden solche Schutzgüter eingestuft, für die gem. Tab. 5.7 allenfalls „unerhebliche“ Umweltauswirkungen erwartet werden. Maßnahmen mit einer entsprechenden Maßnahmenwirksamkeit, deren Umsetzung projektwerberseitig gewährleistet werden kann, werden bei der Einstufung berücksichtigt. Solche Maßnahmen sind als Projektbestandteil zu definieren und bilden einen Teil des beantragten Vorhabens.

Als „nicht prioritär“ eingestufte Schutzgüter werden in einer geringeren, den erwarteten Auswirkungen fachlich angemessenen Tiefe untersucht. In der Regel wird die Untersuchungstiefe auf die Aushebung und Auswertung vorhandener und verfügbarer Daten und Unterlagen beschränkt. Die Bewertung des Ist-Zustands und der Auswirkungen nach Maßnahmen erfolgt verbal-argumentativ. Die in der RVS 04.01.11 vorgesehenen Bewertungsschritte (Bewertung Sensibilität, Eingriffsintensität, Eingriffserheblichkeit, Maßnahmenwirksamkeit und Resterheblichkeit gem. Kap. 5.1.2 bis Kap. 5.1.6) entfallen. Die verbal-argumentative Bewertung wird mit einer Einstufung der Auswirkungen auf den Fachbereich in eine der gem. RVS 04.01.11 vorgegebenen Be- und Entlastungsstufen gem. Kap. 5.1.7 abgeschlossen.

Gem. § 6 Z.2 UVP-G kann für Schutzgüter oder für einzelne Teilaspekte von Schutzgütern, die von erheblichen Auswirkungen aller Voraussicht nach nicht betroffen sind, ein sog. „begründetes *no impact*-statement“ abgegeben werden. Sind daher für Teile der zu bewertenden Schutzinteressen Auswirkungen diesseits der Erheblichkeitsschwelle mit ausreichender Sicherheit auszuschließen, so wird dies dokumentiert und begründet, eine weitere Betrachtung unterbleibt in diesem Fall (Bewertung „keine“ Auswirkungen).

Tab. 5.8 zeigt die vorgeschlagene Zuordnung der einzelnen Schutzgüter bzw. Teilaspekte zu den oben genannten Kategorien.

Schutzgut	Teilaspekt	Priorität	Begründung
Mensch	Siedlungsraum	prioritär	erhebliche Auswirkungen über die Wirkpfade Schall, Schattenwurf nicht auszuschließen
	Landwirtschaft	nicht prioritär	keine erheblichen Auswirkungen auf landwirtschaftliche Belange erwartet
	Forstwirtschaft	nicht prioritär	keine erheblichen Auswirkungen auf überwirtschaftliche Waldfunktionen erwartet
	Jagdwirtschaft	nicht prioritär	keine erheblichen Auswirkungen auf jagdwirtschaftliche Belange erwartet

Schutzgut	Teilaspekt	Priorität	Begründung
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Tiere	prioritär	Vorkommen geschützter Arten nicht auszuschließen
	Pflanzen	prioritär	Vorkommen geschützter Arten nicht auszuschließen
Boden	Boden	nicht prioritär	unter Berücksichtigung von Maßnahmen keine erheblichen Auswirkungen auf bodenschutzfachliche Belange erwartet
Fläche	Fläche	nicht prioritär	keine erheblichen Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme / Versiegelung erwartet
Wasser	Grundwasser	no impact	voraussichtlich allenfalls unbedeutende Auswirkungen erwartet
	Oberflächengewässer	no impact	voraussichtlich allenfalls unbedeutende Auswirkungen erwartet
Klima/Luft	Klima	nicht prioritär	positive Auswirkungen erwartet
	Luftgüte	nicht prioritär	keine erheblichen Auswirkungen durch Luftschadstoff- bzw. Staubemissionen in der Bauphase erwartet
Landschaft	Landschaftsbild	prioritär	erhebliche Auswirkungen erwartet
	Erholung	prioritär	erhebliche Auswirkungen nicht auszuschließen
Kultur- und Sachgüter	Kulturgüter	prioritär	erhebliche Auswirkungen auf archäologische Befunde nicht auszuschließen
	Sachgüter	nicht prioritär	unter Berücksichtigung von Maßnahmen keine erheblichen Auswirkungen erwartet

Tab. 5.8: Vorgesehene Priorisierung der Umweltuntersuchungen nach Schutzgütern

5.2.4 Behandlung von Auswirkungen des Vorhabens auf waldfachliche Belange

Im UVE-Leitfaden 2019 (UBA 2019) werden Möglichkeiten der Behandlung von Auswirkungen eines Vorhabens auf den Wald resp. auf die Waldökologie in der UVE aufgezeigt. Es wird auf sachliche Überlagerungen mit den Schutzgütern Biologische Vielfalt, Boden, Wasser und Luft hingewiesen. Inwieweit ein eigener Bericht bzw. ein eigenes Kapitel Waldökologie erstellt oder ob die Ausführungen zur Waldökologie bei den betreffenden UVP-Schutzgütern behandelt werden, obliegt nach UBA (2019) der Projektwerberin.

Bei der Zusammenstellung der Einreichunterlagen zum gegenständlichen Vorhaben werden, soweit vom Schutzgut jeweils umfasst, waldökologische Fragen bei den o.g. Schutzgütern gleichwertig mit behandelt. Damit wird eine umfassende und vollständige Abdeckung sämtlicher Auswirkungen und Aspekte der übergreifenden Materie „Wald“ bzw. „Forst“ im Rahmen des UVP-Verfahrens gewährleistet.

Zusätzlich wurden bestimmte, nicht bei den o.g. Schutzgütern mit abgedeckte forstfachliche Belange in einem eigenen Kapitel (Kap. 5.5) dargestellt.

5.2.5 Untersuchungsräume

Die Abgrenzung von Untersuchungsräumen erfolgt fachspezifisch bei den einzelnen Schutzgütern. Jeder Untersuchungsraum wird so abgegrenzt, dass sämtliche erheblichen Auswirkungen innerhalb des abgegrenzten Raums zuverlässig erfasst werden können. Außerhalb der Untersuchungsräume können erhebliche Auswirkungen demnach ausgeschlossen werden.

Grundsätzlich werden ein Weiterer und ein Engerer Untersuchungsraum definiert. Der Weitere Untersuchungsraum wird mit einem Puffer von 2.000 m um die Windkraftanlagen festgelegt. Der Engere Untersuchungsraum wird mit einem Puffer von 300 m um die Windkraftanlagen, entsprechend der ungefähren Höhe der Anlagen, sowie von 50 m um alle sonstigen vom Vorhaben beanspruchten Flächen festgelegt.

Abb. 10.1 in Anhang 10.1 zeigt die Abgrenzung der Untersuchungsräume auf Grundlage der ÖK 50.

5.3 „Schutzgut Mensch“, Teilaspekt Siedlungsraum

Einstufung gem. § 4 Abs.1 UVP-G: prioritäres Schutzgut

Der Fachbeitrag zum Schutzgut Mensch, Teilaspekt Siedlungsraum wurde erstellt von:

REGIOPLAN INGENIEURE Salzburg GmbH
Ansprechpartner: Mag. Silvia Enzensberger
Siezenheimer Straße 39a
A 5020 Salzburg

Für den Inhalt zeichnet der o.g. Gutachter verantwortlich.

5.3.1 Anwendung der Methodik im Schutzgut

Untersuchungsgegenstand im Teilaspekt Siedlungsraum ist die Einhaltung der Abstandsregelung in OÖ gem. § 12 (2) Oö. EIWOG 2006.

Unter der Voraussetzung der Übereinstimmung des Vorhabens mit den örtlichen und überörtlichen raumordnungsrechtlichen Grundlagen und der Einhaltung der Abstandsregelung von wenigstens 1.000 m zu Wohnobjekten (Baulandwidmung oder -bedarf) wird die Bewertung der Umweltverträglichkeit für das Schutzgut Mensch anhand der ökologischen Risikoanalyse durchgeführt.

Die Teilaspekte Schall und Schattenwurf werden hinsichtlich der Einhaltung der emissionsseitigen Grenzwerte geprüft. Die Betrachtung des Teilaspektes Eisabfall erfordert geeignete Maßnahmen in einem festzulegenden Abstand.

Um sämtliche Teilaspekte des Schutzgutes Mensch in vergleichbarer Form zu betrachten, werden auf Basis einer Bestandsanalyse die nächst gelegenen Siedlungsbereiche (Immissionspunkte) hinsichtlich ihrer Sensibilität eingestuft.

5.3.1.1 SENSIBILITÄTBEWERTUNG

Die Sensibilitätsbewertung folgt im Wesentlichen den Widmungskategorien an den exponierten Siedlungsbereichen, die nächstliegend dem geplanten Vorhaben zugewandt sind.

Die Einstufung der Sensibilität lehnt sich an die Planungsrichtwerte gemäß der ÖNORM S 5021, Teil 1, Schalltechnische Grundlagen für die Raumplanung an, wobei je nach Widmungskategorie die zumutbaren Immissionsgrenzwerte bzw. äquivalenten Dauerschallpegel während des Tag- und Nachtzeitraumes differenziert werden. Daraus folgt, dass Ruhe- und Kurgebiete einen höheren Schutzanspruch genießen als Wohngebiete in Vororten und diese wiederum stärker zu schützen sind als beispielsweise landwirtschaftliche Hofstellen, Gewerbegebiete sowie Sport- und Freizeitanlagen.

Tab. 5.9 stellt die Kriterien zur Einstufung des Siedlungsraums nach dessen Sensibilität dar.

Nutzung baulicher Objekte	Widmung gem. FWP	Sensibilität
<ul style="list-style-type: none"> ▪ besonders sensible Nutzung (Kranken- und Erholungsanstalten u. dgl.) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bauland Sondergebiete – Ruhe- und Kurgebiet, Krankenhaus oder dgl. 	sehr hoch
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wohnnutzung oder sonstige sensible Nutzung (Schule, Kindergarten u. dgl.) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bauland Wohngebiete in Vororten, dauerhafte ländliche Wohngebiete (BA, BW in NÖ bzw. W und WR, WS in OÖ) ▪ Sondergebiete mit erhöhtem Schutzanspruch ▪ Grünland Erholungsgebiet 	hoch
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mischnutzung (Wohn-/Gewerbe-/Landwirtschaft/betriebliche Nutzung) ▪ Zweitwohnung und zeitweise nicht bewohnte Objekte 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bauland Kern- oder Mischgebiete, entspr. Sonderflächen bzw. Sondergebiete des Baulandes, Dorfgebiet (K, M, MB, D in OÖ) ▪ Grünland – erhaltenswerte Gebäude (Geb in NÖ), best. land- und forstw. Gebäude mit Wohnnutzung, Wohngebäude im Grünland (OÖ), Zweitwohnsitze, (WE in OÖ) und dgl. ▪ Grünland Kleingärten, Grünland Campingplätze und dgl. 	mäßig
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Betriebliche Nutzung (landwirtschaftliche Nebengebäude, Gewerbe und Industrie) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bauland Betriebsgebiete/Industriegebiet u. dgl. ▪ Grünland, bestehende land- und forstwirtschaftliche Gebäude mit Betrieblicher Nutzung (OÖ) ▪ Verkehrsflächen, inkl. Eisenbahn und deren Betriebsflächen ▪ Grünland landwirtschaftliche Nutzung, Sport- und Freizeitanlagen. 	gering

Tab. 5.9: Schutzgut Mensch, Teilaspekt Siedlungsraum: Kriterien zur Bewertung der Sensibilität

Die gewählten Immissionspunkte (IP) weisen mehrheitlich eine Grünlandwidmung auf, IP04, IP06 und IP07 stellen „Erhaltenswerte Gebäude im Grünland“ dar, IP05 weist eine Baulandwidmung als Bauland Agrargebiet (gem. PZVO NÖ) auf. Daher gilt für den IP05 eine hohe Sensibilität gegenüber zumutbarer Immissionswerten, für alle anderen eine mäßige (IP04, IP06 und IP07) oder geringe Sensibilität, da eine Grünlandwidmung für „Land- und Forstwirtschaft, Ödland“ vorliegt (vgl. Kap. 5.3.3).

Die Immissions- bzw. Rechenpunkte sowie die Messpunkte, welche die zum Vergleich herangezogenen Ergebnisse der ortsüblichen Grundgeräuschpegelmessung darstellen, befinden sich entweder am gleichen Standort der IP oder in einem nahegelegenen Umfeld (vgl. Ordner D: Umweltauswirkungen, hier D.3 Fachbeiträge D3_02 Fachbeitrag Schall).

5.3.1.2 BEWERTUNG DER EINGRIFFSINTENSITÄT

5.3.1.2.1 Wirkpfad Schall

Die schalltechnische Untersuchung der Bauphase berücksichtigt die Bautätigkeiten im Windparkgebiet, den Bauverkehr im öffentlichen Straßennetz und die Bautätigkeiten entlang der Netzableitung vom Windparkareal bis zum Umspannwerk Friendsdorf (Nähe Pregarten).

Bei der Beurteilung der Immissionen des Baubetriebs (Lärm durch Bautätigkeiten sowie Bauverkehr im Projektgebiet) wird die ÖAL-Richtlinie Nr. 3, Blatt 1 herangezogen. Für die Beurteilung der Auswirkungen von Bautätigkeiten entlang der Kabeltrasse zwischen Windpark und Umspannwerk werden die Bestimmungen der Oö. LStr-LärmIV angewendet.

Es wird bei der Beurteilung von einer Gesamtterrichtungszeit des Windparks von 24 Monaten bzw. 96 Wochen ausgegangen.

Die Kriterien für die Bewertung der Schallauswirkungen von WKA werden üblicherweise auf Basis der Checkliste Schall (vgl. BADER, EDSTADLER, GRATT et al., 05/2024) festgelegt.

Für erste Beurteilungen der Auswirkungen der WKA WP Königswiesen in der Betriebsphase gemäß Checkliste Schall wurden vor Ort Schall-Bestandsmessungen im Bereich der nächstgelegenen Anrainerliegenschaften (Immissionspunkte - IP) durchgeführt. Im Zuge der Auswertung der Messdaten und Ableitung des Hintergrundgeräusches wurde festgestellt, dass die Checkliste in Teilen für dieses Vorhaben nicht angewendet werden kann. Das hat hauptsächlich mit den topografischen Gegebenheiten (Hügelkuppen und Talsenken) vor Ort im Mühlviertel zu tun, da die Checkliste aus den Erfahrungen mit Windparks in Niederösterreich mit typischerweise flachen Landschaftsprofilen entstanden ist.

Daher wird in der Beurteilung der Eingriffsintensität und -erheblichkeit während der Betriebsphase auf eine hybride Beurteilung unter Einbezug des „Dänischen Modells“ sowie den Vorschlagswerten der WHO zurückgegriffen. Dabei werden die betrieblichen Immissionen alleine, unabhängig vom örtlichen Hintergrundgeräusch beurteilt.

Für den Nachtzeitraum werden demgemäß folgende Grenzwerte festgelegt:

Im unteren Geschwindigkeitsbereich von 3 – 5 m/s werden 35 dB angesetzt. (WHO-Schwellenwert für Beschwerden des Wohlbefindens).

Für höhere Windgeschwindigkeiten wird auf die Festlegungen der dänischen Umweltschutzbehörde zurückgegriffen. Dabei werden Dauerschallpegel – Grenzwerte von 37 dB(A) ab 6 m/s und 39 dB(A) ab 8 m/s Windgeschwindigkeit verwendet, welche in Dänemark in der sensibleren Nutzungskategorie „Sensibles Wohngebiet“ gelten.

Durch die Anwendung der ÖNORM ISO 9613-2 werden im Vergleich zu den dänischen Berechnungen rd. 1,5 dB niedrigere Pegelwerte errechnet (Details dazu sind im Fachbeitrag Schall erläutert (vgl. *Ordner D Umweltauswirkungen D3. Fachbeiträge D3 02 Fachbeitrag Schall WP Königswiesen*, Kap. 3.1.1.1). Daher werden für die Zielerreichung Zielwerte von 1,5 dB unterhalb der angeführten Grenzwerte angestrebt.

Benachbarte bestehende, bereits genehmigte, geplante und noch nicht in Betrieb stehenden WKAs sind an diesem Standort in Königswiesen nicht vorhanden und daher nicht zu berücksichtigen.

Die Eingriffsintensität von Auswirkungen des Vorhabens durch Schall auf die ermittelten Siedlungsbereiche wird gem. Tab. 5.10 bewertet.

Art / Grad der Auswirkung	Schwellwerte	Eingriffsintensität
Schall	Einhaltung der Ziel- und Planungsrichtwerte	gering
Schall	Geringfügige Überschreitung der Zielwerte bis zu 1 dB	mäßig
Schall	Überschreitung der Zielwerte über 1 dB	hoch

Tab. 5.10: Schutzgut Mensch, Wirkpfad Schall: Kriterien zur Bewertung der Eingriffsintensität

5.3.1.2.2 Wirkpfad Schattenwurf

Da es in Österreich keine gesetzlich geregelten Vorgaben zum Schattenwurf von Windkraftanlagen gibt, wurden die Auswirkungen auf den bestehenden Siedlungsraum nach der Empfehlung des Länderausschusses für Immissionschutz in Deutschland „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen“ [2] bewertet. Die zu erwartenden Schattenimmissionen an den nächstgelegenen Wohnobjekten (vgl. Kap. 5.3.3) wurden mit dem Programm „Windpro/Shadow“ berechnet und Schattenwurfkarten für die Umgebung des Windparks ausgearbeitet.

Die Eingriffsintensität der Auswirkungen des Vorhabens durch Schattenwurf auf die ermittelten Siedlungsbereiche wird in Folge gem. Tab. 5.11 bewertet.

Art der Auswirkung	Schwellenwerte	Eingriffsintensität
Schattenwurf	Schattenwurf, aber \leq Planungsrichtwert (30 Min./Tag bzw. 30 Std./Jahr)	gering
Schattenwurf	Richtwertüberschreitung (30 Min./Tag bzw. 30 Std./Jahr)	hoch

Tab. 5.11: Schutzgut Mensch, Wirkpfad Schattenwurf: Kriterien zur Bewertung der Eingriffsintensität

5.3.1.2.3 Wirkpfad Eisfall

Die Bewertung der Eingriffsintensität durch von den Rotorblättern herabfallenden Eisstücke erfolgt durch Ermittlung und Bewertung der Gefährdung von Personen im Umfeld der geplanten Anlagen. Für die Berechnung der Auftreffwahrscheinlichkeit

scheinlichkeiten von Eisstücken im Umfeld der WKA wurde ein von der Energiewerkstatt entwickeltes Berechnungsmodell verwendet.

Als Eingangsdaten für die Berechnung dienten die windrichtungsabhängige Häufigkeitsverteilung einer nahegelegenen Windmessung sowie die eingeschätzte Häufigkeit des Auftretens von Vereisungsereignissen. Die über das Modell ermittelte Auftreffwahrscheinlichkeit von Eisteilen wird mit der zu erwartenden Frequentierung der Verkehrsverbindungen und der Aufenthaltswahrscheinlichkeit von betriebsfremden Personen und von Betriebspersonal im Umfeld der WKA kombiniert. Anschließend wird das so ermittelte Risiko den Grenzwerten für das sogenannte allgemein akzeptierte Risiko gegenübergestellt.

Darüberhinausgehende Risiken und materielle Schäden, z.B. an Gebäuden, Fahrzeugen oder Infrastruktur, oder auch gegebenenfalls damit verbundene Folgeschäden, sind nicht Inhalt des Eisfallgutachtens.

Bei der Berechnung wird angenommen, dass die Anlage zum Zeitpunkt des Ablösens des Eisstücks nicht in Betrieb ist und daher der Rotor stillsteht oder sich in einer langsamen Trudelbewegung befindet. Details dazu sind im Fachbeitrag Eisfall erläutert (vgl. *Ordner D Umweltauswirkungen D3. Fachbeiträge D3 03 Fachbeitrag Eisfall WP Königswiesen*).

5.3.2 Untersuchungsräume

5.3.2.1 SIEDLUNGSRAUM - RAUMORDNUNG

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Mensch wird mit einem Puffer von 2.000 m um die Windkraftanlagen festgelegt.

Innerhalb des Untersuchungsraums können sämtliche zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf den gesamten Fachbereich mit ausreichender Sicherheit abgedeckt werden.

Untersuchungsgegenstand im Teilaspekt Siedlungsraum ist die Einhaltung der Abstandsregelung gem. § 12 (2) Oö. EIWOG 2006, dem gemäß wenigstens 1.000 m Abstand zwischen den WKA-Standorten zu Wohnobjekten (Baulandwidmung oder -bedarf) einzuhalten sind.

Die Darstellung der Untersuchungsräume und der Plan zum Schutzgut Mensch: Teilaspekt Siedlungsraum (*Ordner D Umweltauswirkungen, D2 Beilagen D2.02 Schutzgut Mensch: Teilaspekt Siedlungsraum*) zeigt die Lage der geplanten WKAs innerhalb der betroffenen Standortgemeinden (WKA-01 bis WKA-07/08 (Teil) Marktgemeinde Königswiesen, WKA-06 (Teil), WKA-08 (Teil) WKA 09 und WKA-10 Gemeinde St. Georgen am Walde). Darüber hinaus sind die untersuchten Immissionspunkte IP 01 bis IP 09 in diesem Plan gekennzeichnet.

5.3.2.2 SCHALL

Die Festlegung des Untersuchungsraumes Schall erfolgt in der Bauphase nach schalltechnischen Kriterien unter Zugrundelegung schalltechnisch relevanter Bauszenarien sowie unter Berücksichtigung des induzierten Bauverkehrs auf den jeweils maßgebenden Fahrtrouten zwischen Baustelle und hochrangigen Straßen. Der Untersuchungsbereich für Immissionen durch Baulärm im Windparkgebiet umfasst die umliegenden, dem Areal der Errichtung der WEA am nächst gelegenen Wohngebiete, welche jenen aus der Betrachtung der Betriebsphase entsprechen. Entlang der internen Kabeltrasse wird jener Parallelabstand zur (Bau-) Lärmquelle ermittelt, ab dem die Beurteilungspegel (auch an Spitzentagen) unter 55 dB sinken. Für weiter weg gelegene Gebäude mit Wohnfunktionen wird diese Anforderung somit ebenfalls erfüllt. Der Untersuchungsraum entlang der externen Kabeltrasse wird durch jenen Parallelabstand zur Emissionsquelle abgegrenzt, außerhalb dessen die immissionsseitigen Auswirkungen der Bautätigkeit gemäß Oö. LStr.-LärmIV den Pegelwert von $L_{r,Bau,Tag,W} < 67$ dB unterschreiten.

Der Untersuchungsraum hinsichtlich Schallemissionen für die Betriebsphase wird so festgelegt, dass nach allen Abstrahlrichtungen die nächstgelegenen Wohnobjekte, Siedlungssplitter und Bauland-Widmungsgrenzen als Immissionspunkte IP erfasst werden. Im Bereich des gemäß § 12 Abs. 2 OÖ EIWOG bzw. § 30 Abs. 4 ROG erforderlichen Mindestabstandes der WKA von 1.000 m zu überwiegend für Wohnzwecke genutzten Gebäuden im Grünland, befinden sich bei diesem Vorhaben keine Wohngebäude oder als Bauland gewidmeten Flächen.

5.3.2.3 SCHATTENWURF

Als Untersuchungsraum zum Teilaspekt Schattenwurf wird der Weitere Untersuchungsraum mit einem Radius von 2.000 m um die Windkraftanlagen herangezogen bzw. die Lage der nächst gelegenen Wohnnachbarschaften (vgl. Untersuchungsraum Schall und Bestand Siedlungsraum Kap. 5.3.3).

Der Wirkungsbereich des Schattenwurfs lässt sich in zwei Zonen unterteilen. Im unmittelbaren Nahbereich der WKA wird der Schatten scharf abgegrenzt, als sogenannter Kernschatten wahrgenommen. In größeren Entfernungen wird bei der Betrachtung der Windkraftanlage die Sonne von den Rotorblättern nicht mehr vollständig verdeckt. In diesem Bereich tritt ein Halbschatten auf, der aufgrund der Streuung des Sonnenlichts mit zunehmendem Abstand immer diffuser wird. Bei dem für das Projekt verwendeten Windkraftanlagentypen Vestas V172 mit 7,2 MW Nennleistung mit einer max. Blattspitzenhöhe von 261 m (NH 175 m, RD 172 m) liegt der ermittelte theoretisch maximale Beschattungsbereich bei etwa 1.900 m. Der über den Kernschatten hinauswirkende Halbschatten ist laut Gutachten über diese Distanz hin nicht mehr wahrnehmbar.

5.3.2.4 EISFALL

Für die Bestimmung des Eisfallrisikos wird eine sehr große Anzahl von Eisfallsimulationen durchgeführt, um den Parameterraum aller möglichen Einflussfaktoren (Wind, Rotorstellung, Position am Blatt, Eigenschaften des Eisteilchens) gut abzudecken und die Auftreffwahrscheinlichkeit der Eisteile zu berechnen, mit welcher ein bestimmter Ort im Umfeld der Windkraftanlage von einem Eisstück getroffen wird. Der potentielle Gefahrenbereich im Umkreis der Windenergieanlagen wird aus diesen Grundlagedaten modelliert und ist mit 300 m Abstand von den Windkraftanlagen ausreichend erfasst.

5.3.3 Bestand

5.3.3.1 RELEVANTE SIEDLUNGSBEREICHE

Die zu den geplanten WKAs des WP KW nächstgelegenen Siedlungsrandbereiche werden als Immissionspunkte (IPs) für die emissiven Auswirkungen des Vorhabens betrachtet, welche in den Gutachten zu Schall- und Schattenwurf hinsichtlich der Einhaltung der Grenzwerte geprüft werden. Die Darstellung der Lage der IPs im Kontext zum geplanten Vorhaben KW erfolgt in *Ordner D: Umweltauswirkungen, hier D2 Beilagen, D2.02 Schutzgut Mensch: Teilaspekt Siedlungsraum*. Alle Siedlungsrandbereiche bzw. Immissionspunkte (IPs) sind in > 1.000 m Entfernung zu den Standorten der geplanten WKAs des WP-Königswiesen gelegen.

Das dem Windpark nächst gelegene Wohnobjekt (IP-01) befindet sich in Hörzenschlag 9, KG Haid in einer Distanz von wenigstens 1.069 m zur WKA KW-02. Folgende nächst gelegene Siedlungsbereiche bzw. Wohnnutzungen der Standort- und benachbarten Gemeinden (IPs) liegen den Untersuchungen zu möglichen Auswirkungen durch Schall- und Schattenwurf des geplanten Vorhabens WP Königswiesen zu Grunde.

Rechenpunkt	Adresse	Widmung	Bundesland, Bezirk	Gemeinde	GP
IP-01	Hörzenschlag 9	Land- und Forstwirtschaft, Ödland	OÖ, Bezirk Freistadt	Königswiesen KG 41201 Haid	509/2, 16/3
IP-02	Hörzenschlag 24	Land- und Forstwirtschaft, Ödland	OÖ, Bezirk Freistadt	Königswiesen KG 41201 Haid	3986 (Zufahrt), 27/2, 27/3
IP-03	Dietrichsbach 2	Land- und Forstwirtschaft, Ödland	NÖ, Bezirk Zwettl	Altmelon, KG 24111 Dietrichsbach	35/2 + 351
IP-04	Dürnberg 2	Erhaltenswertes Gebäude im	NÖ, Bezirk Zwettl	Altmelon, KG 24142 Kleinpertenschlag	18, .2

Rechenpunkt	Adresse	Widmung	Bundesland, Bezirk	Gemeinde	GP
		Gl			
IP-05	Kleinpertenschlag 13	Bauland Agrargebiet	NÖ, Bezirk Zwettl	Altmelon, KG 24142 Kleinpertenschlag	343,33/2
IP-06	Marchstein 5	Erhaltenswertes Gebäude 5/6	NÖ, Bezirk Zwettl	Altmelon, KG 24142 Kleinpertenschlag	360
IP-07	Kronberg 3, Heilmannhof	Erhaltenswertes Gebäude 5/31	NÖ, Bezirk Zwettl	Altmelon, KG 24142 Kleinpertenschlag	492
IP-08	Ottenschlag 28	Land- und Forstwirtschaft, Ödland	OÖ, Bezirk Perg	St. Georgen am Walde, KG 43006 Hennsdorf	936
IP-09	Pernedt 11	Land- und Forstwirtschaft, Ödland	OÖ, Bezirk Perg	Königswiesen, KG 41214 Paroxedt	.76, 2048

Tab. 5.12: Relevante Siedlungsbereiche und ihre Widmungskategorie

Zwischen den geplanten Windkraftanlagen und den in obiger Tabelle genannten Siedlungsrandbereichen bzw. Einzelobjekten befinden sich keine weiteren Objekte mit Wohnnutzung.

Im Zuge der Untersuchungen zur Beurteilung der Schallimmissionen wurden durch die Gutachter von TAS weitere, ergänzende IP definiert, welche gesondert im Gutachten angeführt werden. Diese befinden sich in unmittelbarer Nachbarschaft der definierten IP und damit den nächstgelegenen Siedlungsräumen, wie in obiger Tabelle angeführt (vgl. *Ordner D Umweltauswirkungen D3. Fachbeiträge D3 02 Fachbeitrag Schall WP Königswiesen*).

Im Folgenden werden die betroffenen Bauobjekte hinsichtlich ihrer Lage und entsprechenden Widmungskategorie dargestellt (Quelle: DORIS 2024, NÖGIS 2024, Fotos: S. Enzensberger). Einzelne Immissionspunkte wurden aufgrund des Bestandes gewählt, ohne dass eine aktuelle Wohnnutzung vorliegt, die Nutzung als Wohnobjekt jedoch potentiell möglich ist.

5.3.3.2 IP-01: KG 41201 HAID, LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, ÖDLAND, HÖRZENSCHLAG 9, GEMEINDE KÖNIGSWIESEN, BUNDESLAND OÖ.

Der IP-01 Hörzenschlag 9 befindet sich im Nordwesten des geplanten Windparks in einer Distanz von wenigstens 1.068 m zur geplanten WKA-KW-02 und 1.169 m zur KW-01. Das leerstehende Wohnobjekt ist ein Einzelgebäude umgeben von Waldbestand und nur durch eine erschwert befahrbare Zuwegung bzw. zu Fuß erreichbar. Am Einmündungs- und Kreuzungspunkt der Zuwegung befindet sich ein weiteres für Wohnzwecke genutztes Gebäude.



Abb. 5.1: Lage und Widmung IPO1



Abb. 5.2: Unbewohntes Wohnobjekt IP-01

5.3.3.3 IP-02: KG 41201 HAID, LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, ÖDLAND, HÖRZENSCHLAG 24, GEMEINDE KÖNIGSWIESEN, BUNDESLAND OÖ.

Der IP-02 Hörzenschlag 24 befindet sich im Nordosten des geplanten Windparks in einer Distanz von 1.375 m zur geplanten WKA KW-02 und 1.698 m zur WKA KW-05. Das Wohnobjekt befindet sich in einer Waldlichtung und stellt ein Einzelgebäude mit der Widmung Land- und Forstwirtschaft, Ödland dar. Die umgebenden Waldflächen entsprechen der Ersichtlichmachung im FWP „Wald entsprechend der forstrechtlichen Planung“. In geringer östlicher Distanz verläuft die Grenze zu NÖ.

Der im weiteren Planungsverlauf betrachtete IP-02A (GN 27/2) an der Südwestfassade des Wohnobjektes ist 1.345 m von der WEA-KW-02 entfernt.

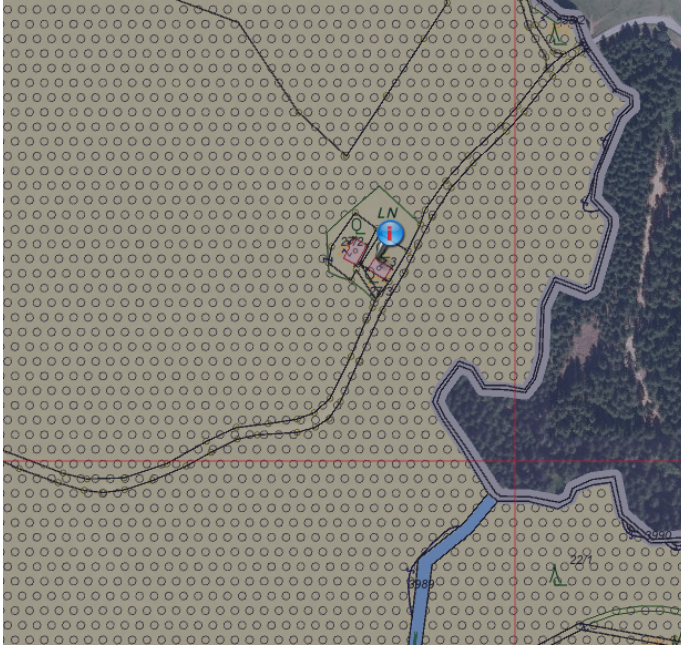


Abb. 5.3: Lage und Widmung IP-02



Abb. 5.4: Wohnobjekt IP-02

5.3.3.4 IP-03: DIETRICHSBACH 2, KG 24111 DIETRICHSSCHLAG, GLF LAND- UND -FORSTWIRTSCHAFT, 4372 MARKTGEMEINDE ALTMELON, BEZIRK ZWETTL, BUNDESLAND NÖ.

Der IP-03 Dietrichsbach 2 befindet sich im Nordosten des geplanten Windparks in einer Distanz von 1.565 m zur geplanten WKA KW-02 und ca.1.600 m zur WKA KW-07.

Die sog. „Wachtelhütte“, ein unter Denkmalschutz befindlicher Gutshof mit land- und forstwirtschaftlicher Nutzung (Glf-OF) liegt in Nachbarschaft des Wohnobjektes IP-03. Der Gutshof besteht aus einem Dreiseithof mit weiteren landwirtschaftlichen Einrichtungen und einer Hofkapelle, die Zufahrtsstraße B113 trennt das Wohngebäude vom Gutshof. Die umgebenden Grünlandflächen entsprechen der Grünlandwidmung Land- und Forstwirtschaft GL-OF und Glf, sowie der Waldkennzeichnung FO der benachbarten Waldflächen. In geringer Distanz von etwa 800 m von der Abzweigung der B 113 befindet sich ein weiteres dem geplanten WP näher gelegenes Wohnobjekt, welches über eine private Verkehrsfläche erreichbar ist (vgl. IP-04).

Lage des Immissionspunkts IP-03A an der südlichen Gebäudeseite des Wohnobjektes Dietrichsbach 1 auf Grundstück Nr. 51. Entfernung vom Messpunkt zur nächstgelegenen WEA (WEA-02) beträgt zum Immissionspunkt IP-03A 1.540 m.



Abb. 5.5: Lage und Widmung IP-03 und IP-03A



Abb. 5.6: Landwirtschaftliche Gut- und Hofstelle mit Wohngebäude IP-03 und IP-03A

5.3.3.5 IP-04: DÜRNBERG 2, KG 24142 KLEINPERTENSCHLAG, ERHALTENS- WERTES GEBÄUDE IM GRÜNLAND GEB 5/22, MG ALTMELON, BEZIRK ZWETTL, BUNDESLAND NÖ

Der IP-04 Dürnberg 2 befindet sich im Nordosten des geplanten Windparks in einer Distanz von ca. 1.052 m zur geplanten WKA KW-07 und 1.137 m zur WKA KW-09. Das Objekt liegt innerhalb des Waldbestandes bereits auf NÖ Landesgebiet. Die Zufahrt ist nur für Anrainer gestattet und nur mit geländegängigem Fahrzeug möglich. Das Objekt stellt ein Einzelgebäude mit der Grünlandwidmung Erhaltenswertes Gebäude im Grünland Nr. 5/22 dar. Die umgebenden Waldflächen entsprechen der Grünlandwidmung Land- und Forstwirtschaft. In geringer Distanz von etwa 800 m an der Abzweigung von der B 113 befindet sich die sog. „Wachtelhütte“, ein Gutshof mit land- und forstwirtschaftlicher Nutzung. Lage des Immissionspunkts IP-04A an der südlichsten Gebäudefassade der Liegenschaft auf Grundstück Nr. 18. Die Distanz zur nächstgelegenen WEA (WEA KW-07) beträgt von IP-04A 1.033 m.

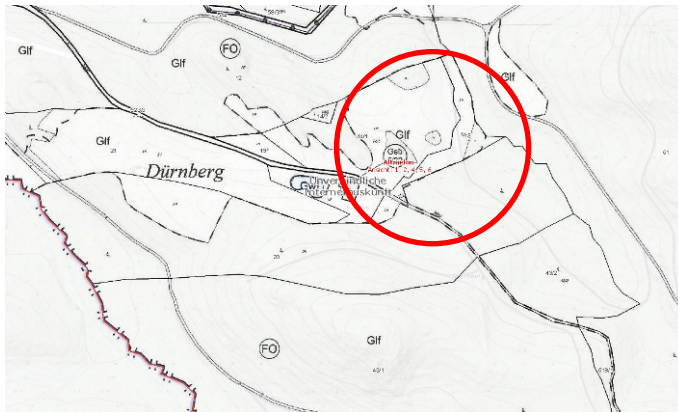


Abb. 5.7: Lage und Widmung IP-04 und IP-04A



Abb. 5.8: Wohnobjekt IP-04

5.3.3.6 IP-05: KLEINPERTENSCHLAG 13, KG 24142 KLEINPERTENSCHLAG, BAULAND AGRARGEBIET, GEMEINDE ALTMELON, BEZIRK ZWETTL, BUNDESLAND NÖ.

Der IP-05 Kleinpertenschlag 13 befindet sich im Osten des geplanten Windparks in einer Distanz von 1.814 m zur geplanten WKA KW-09 und ca. 1.940 m zur geplanten WKA KW-10. Die Baulandwidmung BA (Planzeichenverordnung für NÖ) begrenzt den Siedlungsraum von Kleinpertenschlag Richtung Westen und besteht aus mehreren Einzelgebäuden und (ehem.) Landwirtschaften mit Wirtschaftsgebäuden. Die Zufahrt erfolgt über die B 119. Zwischen den geplanten WKA und dem Siedlungsrand dehnt sich unmittelbar an den Siedlungsraum anschließend, der Forstbestand des Dürnberger Waldes und des Stiftinger Forstes aus.

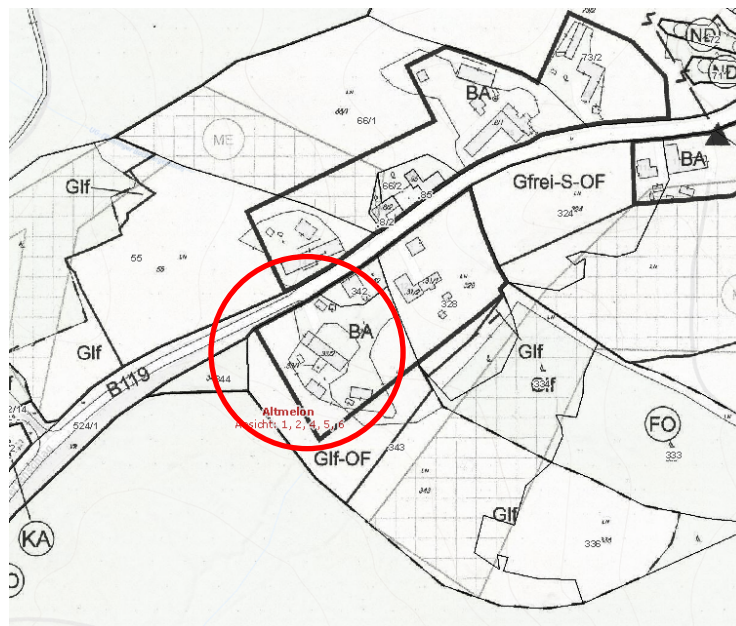


Abb. 5.9: Lage und Widmung IP-05



Abb. 5.10: Wohnobjekt IP-05

5.3.3.7 IP-06: MARCHSTEIN 5, KG 24142 KLEINPERTENSCHLAG, GL ERHALTENSWERTE GEBÄUDE GEB 5/6, 4372 MARKTGEMEINDE ALTMELON, BEZIRK ZWETTL, BUNDESLAND NÖ.

Der IP-06 Marchstein 5 befindet sich im Südosten des geplanten Windparks in einer Distanz von 2.502 m zur geplanten WKA KW-10 und 2.639 m zur geplanten WKA KW-08. Die Grünlandwidmung Erhaltenswertes Gebäude Geb mit der Nr. 5/6 ist ein einzelnes Anwesen bestehend aus einem Wohngebäude mit Wirtschaftsgebäuden. Die Zufahrt erfolgt über eine kurze Abzweigung von der B 119.

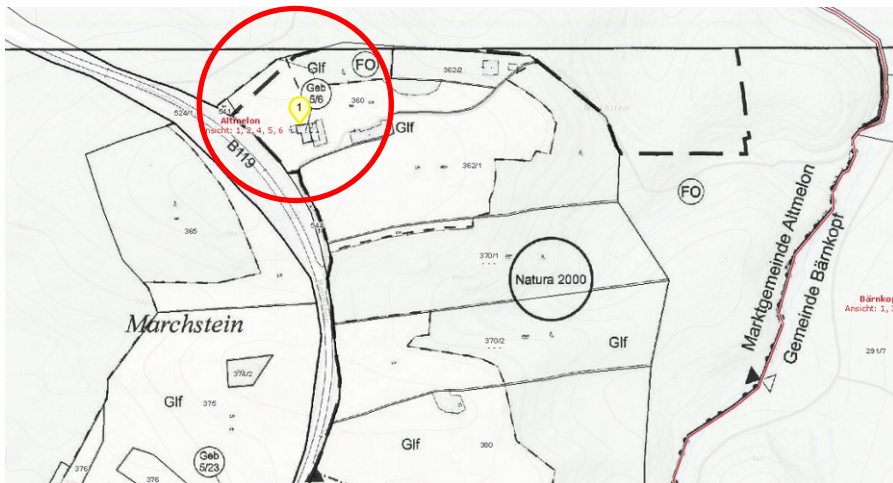


Abb. 5.11: Lage und Widmung IPO6



Abb. 5.12: Wohnobjekt IPO6

5.3.3.8 IP-07: KRONBERG 3 HEILMANNHOF, KG 24142 KLEINPERTENSCHLAG,, ERHALTENSWERTES GEBÄUDE IM GRÜNLAND GEB 5/31, 4372 MARKTGEMEINDE ALTMELON, BEZIRK ZWETTL, BUNDESLAND NÖ.

Der IP-07 Kronberg 3 befindet sich auf der Hochebene von Kronberg im Südosten des geplanten Windparks in NÖ. Die Distanz zur nächst gelegenen WKA - KW-08 beträgt 1.618 m. Das Gebäude wird neben dem Wohnzweck als erhaltenswertes Gebäude im Grünland (Geb 5/31) für touristische Zwecke genutzt. Zum Wohnobjekt gehören noch weitere grünlandbezogenen Einrichtungen.

Die Immissionspunkte IP-07A und IP-07B sind an den östlich davon gelegen Grundstücken Nr. 504 (Kronberg 2) und Nr. 509 (Kronberg 1) jeweils an den nördlichen Fassaden der Wohngebäude situiert. Entfernung von Messpunkt zur nächstgelegenen WEA (WEA KW-08) beträgt von IP-07A 1.585 m und von IP 07B 1.555 m.

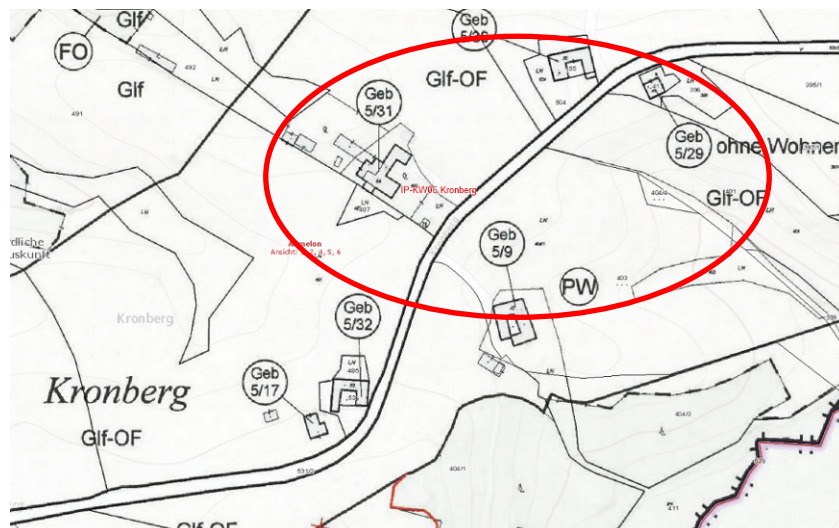


Abb. 5.13: Lage und Widmung Erhaltenswertes Gebäude IP-07



Abb. 5.14: Erhaltenswertes Gebäude im GI, IP-07

5.3.3.9 IP-08: OTTENSCHLAG 28, KG 43006 HENNDORF, LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, ÖDLAND, GEMEINDE ST. GEORGEN AM WALDE, BEZIRK PERG, BUNDESLAND OÖ.

Der IP-08 Ottenschlag 28 befindet im Süden des geplanten Windparks in OÖ, nahe dem sog. Brückelwald in einer Tallage. Die Distanz zur nächst gelegenen WKA -KW-04 beträgt 1.050 m und 1.172 m zur WKA -KW-03.

Ob neben der Wohnnutzung das Objekt noch landwirtschaftlichen Zwecken dient, war nicht eindeutig feststellbar. Zum Wohnobjekt gehören noch weitere grünlandbezogenen Einrichtungen.

Im Verlauf der Begutachtung wurden abschließend weitere ergänzende Immissionspunkte in Nachbarschaft des IP-08 Ottenschlag 28 hinsichtlich der Schall- und Schattenwurfemissionen gerechnet.

Die beiden oberhalb von Ottenschlag 28 benachbarten Grundstücke mit Wohngebäuden (Ottenschlag 31, Gde. St. Georgen am Walde, Bezirk Perg und Stifting 15, Gde Königswiesen, Bezirk Freistadt), weisen einen größeren Abstand zur nächst gelegenen WKA auf, können jedoch aufgrund der Schmetterlingsform des Schattenwurfs hier eine Beschattung aufweisen und aufgrund der höheren Lage ist auch die Schallthematik zu betrachten. Beide Gebäude befinden sich wie auch der IP-08 Ottenschlag 28 im Grünland, Land- und Forstwirtschaftliches Ödland.

Der Immissionspunkt IP-08A liegt westlich auf Grundstück 963 (Ottenschlag 31) an der nordseitigen Gebäudefassade, der Immissionspunkt IP-08B auf Grundstück 219/1 (Stifting 15) ebenfalls an der nordseitigen Gebäudefassade.

Entfernung vom Messpunkt zur nächstgelegenen WEA (WEA-04) von Immissionspunkt IP-08A 1.151 m und von IP-08B 1.128 m.



Abb. 5.15: Lage und Widmung IP-08, 08A, 08B



Abb. 5.16: Gebäude im GI, IP-08



Abb. 5.17: Nachbargebäude des IP-08A Ottenschlag 31 und Stifting 15 IP-08B (roter Kreis)

5.3.3.10 IP-09: PERNEDT 11, KG 41214 PAROXEDT, LAND- UND -
FORSTWIRTSCHAFT ÖDLAND, 4372 GEMEINDE KÖNIGSWIESEN, BE-
ZIRK PERG, BUNDESLAND OÖ.

Der IP-09 befindet sich im Südwesten des geplanten Windparks in einer Distanz von 1.122 m zur geplanten WKA KW-01 und 1.625 m zur WKA KW-03. Das Gebäude mit land- und forstwirtschaftlicher Nutzung liegt auf OÖ-Landesgebiet. Das Objekt besteht aus einem Vierseithof mit weiteren landwirtschaftlichen Nebengebäuden. In unmittelbarer Nachbarschaft bestehen noch zwei Wohngebäude. Der Immissionspunkt IP-09A befindet sich westlich auf Grundstück Nr. 1923 (Pernedt 10), östlich des Wohngebäudes an der Grundstücksgrenze zur Straße. Entfernung vom Messpunkt zur nächstgelegenen WEA (WEA-KW-01) beträgt von Immissionspunkt IP-09A 1.088 m.

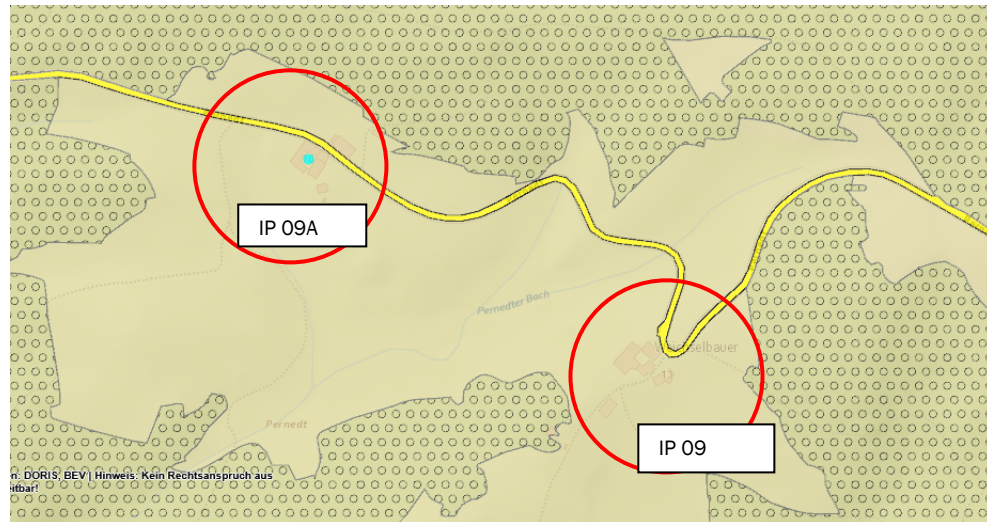


Abb. 5.18: Lage und Widmung IP-09 und IP-09A



Abb. 5.19: Landwirtschaftliches Gut und Hofstelle IP-09

5.3.4 Status-quo-Prognose

Derzeit sind keine Entwicklungen bekannt, die die Bestandsdarstellung des Siedlungsraums wesentlich ändern würden. Im Falle der Nichtumsetzung des Windenergieprojekts würde die derzeitige forstwirtschaftliche Nutzung aufrechterhalten werden.

Die vorgesehenen Planungen sind bereits in der Planungsphase und den Abstandsregelungen berücksichtigt worden. Als Grundlage für die Erfassung und Bewertung der Auswirkungen durch den Windpark Königswiesen kann vom aktuell bekannten Planungsstand ausgegangen werden.

Andere Vorhaben, deren Wirkräume bei gleicher Abgrenzung den Weiteren Untersuchungsraum (2.000 m) des geplanten Windparks überlagern, welche Aus- und Wechselwirkungen bewirken würden, sind derzeit nicht bekannt.

5.3.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich

5.3.5.1 ALLGEMEINES

Nach § 6 Abs.1 Z.5 UVP-G 2000 idGF. sind im Rahmen einer Umweltverträglichkeitserklärung jene Maßnahmen zu beschreiben, mit denen wesentliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder, soweit möglich, ausgeglichen werden sollen.

Vermeidungsmaßnahmen zielen auf die Möglichkeit der umweltbezogenen Optimierung des Vorhabens ab. Da die Vermeidung zu den wesentlichen Grundätzen der Umweltvorsorge gehört, muss sichergestellt sein, dass im planerischen Entscheidungsprozess alle diesbezüglichen Möglichkeiten ausgelotet wurden, ggf. ist die planungsinterne Abwägung zu dokumentieren und offen zu legen. Können nachteilige Auswirkungen nicht vermieden werden, sollten sie mittels Minderungsmaßnahmen auf ein vertretbares Maß reduziert werden, eine Kombination mit Ausgleichs- (räumlich, funktional und zeitlicher Bezug) und Ersatzmaßnahmen (wenn alle vorhergehenden Maßnahmen nicht ausreichen - aufgelockerter räumlich, funktionaler und zeitlicher Bezug) ist möglich. Betroffene Maßnahmen während der Planungsphase sind weitestgehend in der Beschreibung des Vorhabens und der alternativen Standort- und Technologievarianten dokumentiert (vgl. Kap. 3).

Die Entwicklung des Windparks Königswiesen wurde langfristig vorbereitet und im Laufe der Projektentwicklung den VertreterInnen der Gemeinden wie auch der Öffentlichkeit in Königswiesen und St. Georgen am Walde mit dem jetzigen Planungsstand vorgestellt. Auch die von der Zuwegung und Bauphase betroffenen Nachbargemeinden werden von den geplanten Maßnahmen und dem Vorhaben informiert.

Die zugunsten des Schutzguts Mensch, Teilaspekt Siedlungsraum getroffenen Maßnahmen werden im Folgenden dargestellt.

5.3.5.2 SCHALLSCHUTZ IN DER BAUPHASE

Maßnahmen in der Bauphase konzentrieren sich auf eine Optimierung des Bauablaufes, um vermeidbaren Verkehrslärm durch die Liefer- und Montagefahrzeuge gering zu halten. Hierzu wurden entsprechende Festlegungen im Rahmen des Verkehrskonzepts getroffen.

Ziele des Verkehrskonzeptes sind u.a. logistische Maßnahmen zur Optimierung der Fahrten und damit der Reduzierung und Vermeidung von Leerfahrten. Die verkehrlichen Auswirkungen sind aufgrund des Charakters der Fahrzeuge als auf Straßen zugelassene Schwerfahrzeuge, der Anzahl der notwendigen Fahr-

bewegungen sowie der vergleichsweise kurzen Dauer der Bauphase im Verhältnis zu Vergleichsdaten (Gesamtverkehrsleistung, Gesamt-Schwerverkehrsleistung u. dgl.) verschwindend gering.

Für alle Bautätigkeiten im Projektgebiet (Bauphasen 1 bis 4) sind aufgrund der großen Abstände von zumindest. rd. 600 m (Luftlinie) zwischen Anrainerliegenschaften und Baufeldern keine Schallschutzmaßnahmen vorzusehen.

Entlang der Kabeltrasse sind Anrainer von Gebäuden innerhalb von 50 m beidseits der geplanten Netzableitung nachweislich über die Bautätigkeiten zu informieren, bei Spülbohrungen jedenfalls im Radius von 75 m (ab Positionierung des Bohrgerätes).

Für Anrainer im Abstand von weniger als 50 m werden organisatorische Maßnahmen empfohlen wie die Einhaltung einer Mittagsruhe, lärmarme Tätigkeiten in den ersten Früh- und letzten Abendstunden, Verwendung lärmarmen Baugeräte (vgl. *D.3 Fachbeiträge, D3 02 Fachbeitrag Schall WP Königswiesen, Kap. 5.8.4*).

5.3.5.3 SCHALLSCHUTZ IN DER BETRIEBSPHASE

Um die Beurteilungskriterien in allen Tages- und Nachtzeiträumen zu erfüllen, müssen die Emissionen im Nachtzeitraum reduziert werden. Dazu wird, ausgehend von den Immissionswerten bei Betrieb aller WEA im Leistungsmodus (P07200), zu jeder Windgeschwindigkeit per iterativem Verfahren an jedem Immissionspunkt die Emission der WEA mit dem höchsten Immissionsanteil so lange reduziert, bis die nächste WEA den höchsten Immissionsanteil aufweist. Das geschieht so lange, bis die Prognosewerte allesamt unterhalb der definierten Grenzwerte zu liegen kommen. Daraufaufgehend kann eine Reduktion der Anlagenemission jeder WEA und daraus eine Darstellung der entsprechend benötigten Schallmodi (P06800, S01 – S06) abgeleitet werden.

Betrachtet man die Ergebnisse aus dem Schallgutachten, so zeigen sich in den Beurteilungszeiträumen Tag und Abend unter Verwendung des Leistungsmodus bereits Unterschreitungen der definierten Grenzwerte. Die unterhalb der Grenzwerte angestrebten Zielwerte (Differenz von rd. 1,5 dB zwischen den Berechnungsmethoden ISO – Dänemark) werden ebenfalls erreicht.

Im Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr) wird die Erreichung der Grenz- und Zielwerte durch die [im Gutachten der TAS] beschriebene Betriebsprogramme der Anlagen sichergestellt. Ab einer Windgeschwindigkeit von 8,4 m/s in NH (entspr. 3 m/s V_{10m}) sind schallreduzierende Betriebsmodi für die WKA vorgesehen.

5.3.5.4 SCHATTENWURFMODUL

Aufgrund der Überschreitung eines Grenzwertes von 30 Stunden pro Jahr bzw. 30 Minuten pro Tag wird zur Verminderung des erzeugten Schattenwurfs durch die geplanten Windkraftanlagen die Installation eines Schattenwurfmoduls

empfohlen. Mit diesem Modul kann mit Hilfe eines Lichtsensors die Intensität des Sonnenlichts festgestellt werden und somit der Schattenwurf von mehreren Windenergieanlagen überwacht werden.

In Abhängigkeit des Einsatzes eines Lichtsensors gekoppelt mit der Abschaltautomatik, ergeben sich zwei Möglichkeiten für die Verwendung des Schattenwurfmoduls:

5.3.5.4.1 Schattenwurfmodul ohne Berücksichtigung der meteorologischen Parameter

Hier wird für die behandelten Immissionspunkte, „IP-01 Hörzenschlag 9“ mit dem Nachbargehöft „Waldhäusl“ und „IP-04 Dürnberg 2“, ein Wert von 30 Stunden pro Jahr als zulässige maximal mögliche Beschattungsdauer im Schattenwurfmodul eingestellt und für den restlichen Zeitraum des Kalenderjahres werden die betroffenen Windenergieanlagen durch ein Schattenwurfmodul für die überschreitenden Schattenwurf-Zeiten außer Betrieb genommen.

5.3.5.4.2 Schattenwurfmodul mit Berücksichtigung der meteorologischen Parameter

Dementsprechend wird für die hier behandelten Immissionspunkte, „IP-01 Hörzenschlag 9“ mit dem Nachbargehöft „Waldhäusl“ und „IP-04 Dürnberg 2“, ein Wert von 8 Stunden pro Jahr als zulässige tatsächliche Beschattungsdauer im Schattenwurfmodul eingestellt und für den restlichen Zeitraum des Kalenderjahres werden die betroffenen Windenergieanlagen durch ein Schattenwurfmodul für die überschreitenden Schattenwurf-Zeiten außer Betrieb genommen.

5.3.5.5 EISERKENNUNGSSYSTEM, EISWARNKONZEPT - EISWARNLEUCHTEN

Entsprechend der Genehmigungspraxis müssen vereiste WKAs in Österreich abgeschaltet werden. Redundante Eiserkennungssysteme gewährleisten die Sicherheit, dass die Maschinen bei Eisansatz stillstehen. Ein Abwurf von Eisstücken vom drehenden Rotor ist somit ausgeschlossen. Das Herabfallen von Eis oder Schnee von stehenden Windkraftanlagen kann jedoch nicht verhindert werden. Für weiterführende Informationen siehe *Ordner D Umweltauswirkungen, hier Dokument D3 03 Fachbeitrag Eisfall WP Königswiesen*.

Zum Schutz von Personen vor herabfallendem Eis wird ein Eiswarnkonzept bestehend aus Eiswarnleuchten an den Zugängen zum Windpark umgesetzt. Diese bestehen aus einer Hinweistafel, welche mit Aufschriften wie „Achtung möglicher Eisfall! Bei Warnlicht Lebensgefahr!“ auf die Gefahr des möglichen Eisfalls hinweisen und einer Warnleuchte, welche bei Eiserkennung automatisch aktiviert wird. Als Eiswarneinrichtungen können entweder kabelgebundene Leuchten oder mobile Eiswarnleuchten zum Einsatz kommen. Die Eiswarnleuchten werden außerhalb des Eisfallbereiches an allen Zugangswegen positioniert.

Die Lage der Eiswarneinrichtungen kann dem *Ordner B Dokument B2 05 ÜLP Eiswarnkonzept* entnommen werden.

5.3.5.6 ZUSAMMENSTELLUNG DER MAßNAHMEN

Tab. 5.13 listet die für den gegenständlichen Fachbeitrag relevanten Maßnahmen auf.

Code	Schutzgut	Phase	Maßnahme
SGM-M-Bau-01	Siedlungsraum	Bauphase	Erstellung eines Bau-Verkehrskonzepts und Lenkung des Bauverkehrs auf geeignete Routen. Information der Anrainer < 50 m Abstand zur Kabeltrasse, bei Spühlbohrung Information der Anrainer < 75 m Abstand zum Bohrgerät. Empfehlung organisatorischer Maßnahmen.
SGM-M-Bet-01	Siedlungsraum	Betriebsphase	Schalloptimierte Betriebsweise der Anlagen ab 8,4 m/s in NH in der Nacht
SGM-M-Bet-02	Siedlungsraum	Betriebsphase	Einbau von Schattenwurfmodulen in einzelne WKAs
SGM-M-Bet-03	Siedlungsraum	Betriebsphase	Erstellung eines Eiswarnkonzepts mit Installation von Eiserkennungssystemen in den WKAs sowie von Eiswarnleuchten bzw. Hinweistafeln an bestimmten Wegverbindungen

Tab. 5.13: Maßnahmen zugunsten des Anrainerschutzes

V Vermeidungsmaßnahme

M Minderungsmaßnahme

A Ausgleichsmaßnahme

Bau..... Bauphase

Bet..... Betriebsphase

5.3.6 Auswirkungen

5.3.6.1 WIRKPFAD FLÄCHENKONKURRENZ

Aufgrund der gesetzlich festgelegten und bereits in der Planungsphase berücksichtigten Nutzungen und Entwicklungsabsichten der Standortgemeinden, insbesondere in Hinblick auf die Entwicklung des Siedlungsraums, aber auch in Hinblick auf Freiraumansprüche, tritt das Vorhaben während der Betriebsphase in keine wesentliche Flächen- bzw. Nutzungskonkurrenz mit Ansprüchen des Siedlungsraums.

Während der Bauphase werden, vom übergeordneten Straßennetz ausgehend, ausschließlich Forststraßen im Privatbesitz für den Ab- und Antransport der Anlagenteile genutzt. Den Teilaspekt der Raumordnung in der Bauphase betrachtend, können Einschränkungen der funktionalen Zusammenhänge betroffener und benachbarter Ortschaften in zeitlich befristetem Maße auftreten. Die für

die Errichtung der WKAs erforderlichen Kräne können je nach Sichtbeziehung das Erscheinungsbild von Ortschaften für den Zeitraum der Bauphase vorübergehend verändern.

5.3.6.1.1 Bauphase

In der Bauphase wird die zeitlich beschränkte Störung, die zu einer kurzfristigen Beeinträchtigung führt als geringe Eingriffsintensität, die Eingriffserheblichkeit und die verbleibende Auswirkung folglich als gering eingestuft.

5.3.6.1.2 Betriebsphase

Für die Betriebsphase sind die Beurteilungskriterien hinsichtlich dem Teilaspekt Raumordnung als gering einzustufen. Durch die Errichtung von maßstabsfremden Objekten kann eine gewisse Veränderung des Erscheinungsbildes einzelner Ortslagen gegeben sein. Durch die Lage des Windparks Königswiesen inmitten eines Wald- und Forstbestandes relativiert sich die Änderung des Erscheinungsbildes der Ortslagen, weshalb die Eingriffserheblichkeit und die Auswirkung in der Betriebsphase auf das Ortsbild als gering einzustufen ist.

5.3.6.2 WIRKPFAD SCHALL

Das schalltechnische Gutachten wurde erstellt von:

TAS Sachverständigenbüro für Technische Akustik SV-GmbH
Ansprechpartner: Fierlinger Roland, Strohmayer Gerhard
Emil-Rathenau-Straße 1
A-4030 Linz

Für den Inhalt zeichnet der o.g. Gutachter verantwortlich.

Das Gutachten liegt den Antragsunterlagen in Ordner D: Umweltauswirkungen, hier D.3 Fachbeiträge, D3 02 Fachbeitrag Schall WP Königswiesen im Original bei. Die nachfolgende Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch wurde mit Bezug auf das o.g. Gutachten zusammengestellt.

5.3.6.2.1 Bauphase

Lärmemissionen während der Bauphase des Windparks werden hervorgerufen durch die erforderlichen Lkw-Fahrten innerhalb und außerhalb des Windparkgebietes, durch Vorbereitungsmaßnahmen (wie Rodungen oder Ertüchtigungen von Forstwegen), sowie durch die eigentlichen Bautätigkeiten an den Standorten der Windenergieanlagen.

Der Baubetrieb erfolgt generell nur im Tageszeitraum (06:00 bis 19:00 Uhr) (siehe auch technische Vorhabensbeschreibung der Energiewerkstatt). Die Betrachtungen der Auswirkungen erfolgen daher nur für diesen Zeitraum.

Induzierter Bauverkehr im öffentlichen Netz:

Auf Basis des Baukonzepts der kpp consulting wurde die Bauphase 4 als Bauphase mit der größten durchschnittlichen täglichen Lkw-Fahrfrequenz von 170 Fahrten (leer + beladen) ermittelt.

Werden Bestand und Zusatz[lärm]belastung [durch Verkehr] energetisch addiert, errechnet sich eine Gesamtbelastung von 78,8 dB. Als Differenz zwischen Gesamtbelastung während der Bauzeit und Bestandsbelastung ergeben sich 2,1 dB im Tageszeitraum. Dieser Wert liegt innerhalb der in der Checkliste Schall (2024) angeführten 3 dB als irrelevante, durch Bauverkehr induzierte Pegelanhebung im öffentlichen Straßennetz.

Bautätigkeiten intern:

Die baulärmbedingten Schallimmissionen an den Immissionspunkten (vgl. Kap. 5.3.3) werden nach den Anforderungen der ÖAL-Richtlinie Nr. 3, Blatt 1 bewertet. Da sich die Immissionspunkte größtenteils in den Widmungen „Land- & Forstwirtschaft“ sowie „Grünland“ befinden, werden für die Wohngebäude die Planungswerte der Kategorie „Bauland - Wohngebiet“ herangezogen (55 dB am Tag und 45 dB in der Nacht). Während der einzelnen Bauphasen werden Schallschutzmaßnahmen empfohlen.

Während der Bauphase 1 – Vorbereitungsmaßnahmen tritt in Monat 2 die lauteste Woche auf (Rodungsmaßnahmen, Untergrunduntersuchungen und Vermessungsarbeiten im Bereich der WKA-Standorte).

In der Bauphase 2 – Tiefbauarbeiten tritt im Monat 12 die lauteste Woche auf (Fundamentbau, interne Verkabelung, Wegebau).

Während der Bauphase 3 – Anlagenerrichtung tritt im Monat 22 die lauteste Woche auf während nach der Errichtung der WKA bereits mit Rückbauarbeiten der Wege und Montageflächen begonnen wird.

In der Bauphase 4 – Rückbau werden verhältnismäßig viele LKW-Fahrten durch den Abtransport von Baustellenmaterial und Verbringung von Aushubmaterial erforderlich (Monat 24).

Die Planungsrichtwerte der Flächenwidmung (55 dB(A)) können während der Bautätigkeiten der einzelnen Bauphasen eingehalten werden, der Baubetrieb kann daher im Sinne der ÖAL-Richtlinie 3, Blatt 1 als zulässig angesehen werden.

Untersuchungen zu den Bautätigkeiten der Netzableitung zeigen, dass bei der langsamsten Grabungstechnik ab einem Abstand von > 50 m mit Pegelwerten von < 65 dB (Bezug Regelmonat) zu rechnen ist. Bei allen weiteren Grabungstechniken kann daher von vornherein mit geringeren Emissionen gerechnet werden.

Bezüglich Spülbohrungen zeigt sich, dass bei Bohrlängen bis zu 125 m der baubedingte Beurteilungspegel von 67 dB (Bezug Regelmonat) ab einem Abstand von > 50 m unterschritten wird. Bei längeren Bohrungen steigt der Abstand auf > 75 m.

5.3.6.2.2 Betriebsphase

Im gegenständlichen Windpark-Projekt zeigte sich, dass die Checkliste Schall für die Beurteilung der betrieblichen Immissionen aufgrund der Gelände- und Bewuchssituation nicht geeignet ist und daher auf eine hybride Beurteilung unter Einbezug des „Dänischen Modells“ sowie den Vorschlagswerten der WHO zurückgegriffen werden musste. Dabei werden die betrieblichen Immissionen alleine, unabhängig vom örtlichen Hintergrundgeräusch anhand von Grenzwerten für den **Nachtzeitraum** beurteilt.

V 10m (m/s)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Grenz- werte (dB[A])	35,0	35,0	35,0	37,0	37,0	39,0	39,0	39,0

Im unteren Geschwindigkeitsbereich von 3 – 5 m/s werden 35 dB angesetzt. (WHO-Schwellenwert für Beschwerden des Wohlbefindens). Für höhere Windgeschwindigkeiten wird auf die Festlegungen der dänischen Umweltschutzbehörde zurückgegriffen. Dabei werden Dauerschallpegel – Grenzwerte von 37 dB(A) ab 6 m/s und 39 dB(A) ab 8 m/s Windgeschwindigkeit verwendet, welche in Dänemark in der sensibleren Nutzungskategorie „Sensibles Wohngebiet“ gelten.

Aus dem Vergleich der benötigten Schalleistungspegel der jeweiligen Windkraftanlage mit den Schalleistungspegeln in den verfügbaren Betriebsmodi lassen sich die benötigten schallreduzierten Modi [der WKA] zu den jeweiligen Windgeschwindigkeiten ableiten.

Für den Tages- und Abendzeitraum (06:00 bis 19:00 Uhr und 19:00 bis 22:00 Uhr) gibt es unter Berücksichtigung von 10 bzw. 5 dB erhöhten Zielwerten keine Einschränkungen in den Betriebsmodi der WKA. Betrachtet man die Ergebnisse, so zeigen sich in den Beurteilungszeiträumen Tag und Abend unter Verwendung des Leistungsmodus bereits Unterschreitungen der definierten Grenzwerte. Die unterhalb der Grenzwerte angestrebten Zielwerte (Differenz von rd. 1,5 dB zwischen den Berechnungsmethoden ISO – Dänemark) werden ebenfalls erreicht.

Im Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr) wird die Erreichung der Grenz- und Zielwerte durch das [im Fachbeitrag Schall] beschriebene Betriebsprogramm der Anlagen sichergestellt. Ab einer Windgeschwindigkeit von 8,4 m/s in NH ist ein schallreduzierender Betriebsmodus für alle WKA vorgesehen.

Bildet man aus den Immissionswerten im Tages-, Abend- und Nachtzeitraum (Tag und Abend Leistungsmodus der Anlagen, Nacht optimiertes Programm) den L_{den} , so zeigt sich, dass dieser bei allen Immissionspunkten zu allen Wind-

geschwindigkeiten um zumindest 1,0 dB unterhalb der WHO-Empfehlung zu liegen kommt.

5.3.6.3 WIRKPFAD SCHATTENWURF

Das Schattenwurfgutachten wurde erstellt von:

energiwerkstatt° Technisches Büro und Verein für erneuerbare Energie
Ansprechpartnerin: Katharina Tiefenbacher, MSc., Ing. Thomas Wölfler
Heiligenstatt 24
A- 5211 Friedburg

Für den Inhalt zeichnen o.g. Gutachter verantwortlich.

Das Gutachten liegt den Antragsunterlagen in Ordner D: Umweltauswirkungen, *hier D.3 Fachbeiträge, D3 01 Fachbeitrag Schattenwurf WP Königswiesen* im Original bei. Die nachfolgende Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch wurde mit Bezug auf das o.g. Gutachten zusammengestellt.

Die Untersuchung zum Schattenwurf bezieht sich auf die Betriebsphase der Anlage. In anderen Fällen (Bauphase, Störfälle) ist keine Untersuchung erforderlich, da kein periodischer Schattenwurf emittiert werden kann.

Bei vier der ausgewählten Immissionspunkte kommt es zur Beschattung, teils mit Überschreitung der empfohlenen Grenzwerte. Wie in den vorhergegangenen Kapiteln beschrieben, wurden jene Wohnobjekte als Immissionspunkt gewählt, welche sich am nächsten zu den Windkraftanlagen befinden und eine Berechnung der maximal möglichen Schattendauer im *worst-case*-Szenario durchgeführt.

An den Standorten der IP-02, IP-06, IP-07, IP-08 und IP-09 tritt kein Schattenwurf auf. Bei Immissionspunkt IP-08 gibt es zwei benachbarte Grundstücke mit Gebäuden (Ottenschlag 31 und Stifting 15), welche einen größeren Abstand zur nächsten WKA zeigen, aber aufgrund der Schmetterlingsform des Schattenwurfs hier eine Beschattung auftreten kann. Die max. mögliche Schattenwurfdauer ist jedoch so gering, dass die Auswirkungen als vernachlässigbar betrachtet werden können (im Hochsommer zw. 05:00 und 06:00 Uhr, sowie deutlich unter den empfohlenen Grenzwerten).

An den Standorten „IP-03 Dietrichsbach 2“ sowie „IP-05 Kleinpertenschlag 13“ liegt die theoretisch maximal mögliche Schattendauer unterhalb der empfohlenen Grenzwerte von 30 Stunden pro Jahr, bzw. 30 Minuten pro Tag.

Bei den betrachteten Immissionspunkten „IP-01 Hörzenschlag 9“ sowie „IP-04 Dürnberg“ liegt die theoretisch maximal mögliche Schattendauer oberhalb der empfohlenen Grenzwerte von 30 Stunden pro Jahr, bzw. 30 Minuten pro Tag.

IP-01 Hörzenschlag 9 - Schattendauer 36 Min/Tag und 43 Std 18 Min/Jahr.

Verursacht werden die Immissionen durch die beiden geplanten Windkraftanlagen KW-02 und KW-03. Die Überschreitung betrifft neben dem unbewohnten Gebäude Hörzenschlag 9 auch das Gehöft Waldhäusl (Widmung: Grünland – Land- und Forstwirtschaft) an der Straße.

IP-04 Dürnberg – Schattendauer 1h 2Min/Tag und 60 Std 46 Min/Jahr.

Verursacht werden die Immissionen durch die beiden geplanten Windkraftanlagen KW-05 und KW-09.

Berechnet wurde die maximale astronomisch mögliche Beschattungsdauer ohne Berücksichtigung von Hindernissen wie Wald oder Gebäuden. Dies ist Standard, da diese Hindernisse veränderbar sind. Aufgrund des angrenzenden Waldes Richtung Windpark wird die Beschattung an diesen IPs jedoch deutlich geringer sein. Beträgt der Wald eine durchgehend Baumhöhe von mind. 25 m ist eine Beschattung des Wochenendhauses mit Grünland „IP-01 Hörzenschlag 9“ sowie beim Jagdhof Dürnberg mit Grünland „IP-04 Dürnberg 2“ durch den Windpark nicht mehr möglich. Eine mögliche Beschattung des Nachbargehöft Waldhäusl von IP-01 ist jedoch noch möglich.

5.3.6.4 WIRKPFAD EISFALL

Das Eisfallgutachten wurde erstellt von:

energiwerkstatt° Technisches Büro und Verein für erneuerbare Energie
Ansprechpartner: Mag. Pfannhofer, BSc, Dr. Stökl
Heiligenstatt 24
A- 5211 Friedburg

Für den Inhalt zeichnet der o.g. Gutachter verantwortlich.

Das Gutachten liegt den Antragsunterlagen in *Ordner D: Umweltauswirkungen, hier D.3 Fachbeiträge, D3_06_ Fachbeitrag Eisfall WP Königswiesen* im Original bei. Die nachfolgende Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch wurde mit Bezug auf das o.g. Gutachten zusammengestellt.

Die Bewertung des Eisfallrisikos von den WKA erfolgt hinsichtlich des individuellen Risikos für Benutzer der Zufahrten und primär forstwirtschaftlich genutzten Wirtschaftswege, des Eisfallrisikos für den Wanderweg, für die Nutzung der Schotterstraße westlich von der KW-01 und hinsichtlich des individuellen Risikos für das Betriebspersonal.

Die höchste Gefährdung durch herabfallende Eisstücke besteht für Personen, die sich ungeschützt im Freien in der Nähe von WKA aufhalten. Für die Berechnung des maximal zu erwartenden Risikos für Fußgeher und Radfahrer auf einem Wirtschaftsweg innerhalb des Windparks wurde, die von West nach Ost durch den Stifinger Wald verlaufende Route nahe der WKA KW-06, KW-08 und KW-10 betrachtet.

Weiters wird für die Einschätzung des Risikos von Personen im Freien eine Wanderroute im Westen der WKA KW-01 und KW-02 ausgewählt, welche von Nord nach Süd durch den Forstbestand verläuft.

Für die Berechnung des individuellen Risikos für die Straßenbenutzer der Schotterstraße wurden für die meistexponierte Person fünf Fahrten pro Tag, an jedem Tag des Jahres, mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 30 km/h (nicht asphaltierte Fahrbahn) angenommen. Personen im Inneren von Fahrzeugen sind vor Eisfall weitgehend geschützt. Die verbleibende Gefährdung besteht darin, dass beim Aufprall eines Eisstückes auf der Windschutzscheibe ein Verkehrsunfall ausgelöst wird, wobei die möglichen Folgen eines so ausgelösten Unfalls stark von der Fahrgeschwindigkeit abhängen. Auf der Zuwegung zu den WKA, Wirtschaftswegen und ähnlichen Straßen die keine Fahrgeschwindigkeiten über 50 km/h zulassen, sowie auch für Straßenabschnitte auf denen eine gesetzliche Geschwindigkeitsbegrenzung von 50 km/h in Kraft ist, besteht keine relevante Gefährdung für Fahrzeuginsassen infolge von Eisabfall von Windkraftanlagen“ (vgl. Eisfallgutachten Kap. 4.4).

Betriebspersonal für Wartungsarbeiten wird einerseits durch Schulungsmaßnahmen über die Gefahr durch Eisfall informiert ist und andererseits beim tatsächlichen Vorliegen von Vereisung durch das Eiswarnsystem (Warnleuchten) gewarnt. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Zugang zur WKA auf eine entsprechend vorsichtige Art und Weise erfolgt (angepasste Fahrgeschwindigkeit, kein unnötiger Aufenthalt im Freien, kurze Wege).

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen, dass das Risiko für Leib und Leben durch die in dem gegenständlichen Vorhaben geplanten WKA in allen identifizierten Gefährdungsszenarien unterhalb der entsprechenden Risikogrenzwerte liegen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass unter Berücksichtigung der vorgesehenen risikomindernden Maßnahmen (Eisfallkonzept, Eiswarnsystem, Eiswarnleuchten,) das Risiko für Personen im Umfeld der WKA durch herabfallende Eisstücke zu Schaden zu kommen, sowohl für einzelne individuelle Personen als auch gesamtgesellschaftlich, unter den entsprechenden Grenzwerten für das allgemein akzeptierte Risiko liegt.

5.3.6.5 WIRKPFAD LUFTSCHADSTOFFE

Die Betrachtung von Auswirkungen des Vorhabens des WP-Königswiesen hinsichtlich der Emissionen durch Luftschadstoffe erfolgt im Kap. 5.16 Schutzgut Luft der vorliegenden UVE.

5.3.7 Bewertung der Eingriffserheblichkeit

5.3.7.1 RAUMORDNUNG, FLÄCHENKONKURRENZ

5.3.7.1.1 Bauphase

Das Vorhaben ist für die maßgeblichen raumordnungsfachlichen Festlegungen resp. Belange in der Bauphase nicht relevant.

Zusammenfassend werden die Auswirkungen des Vorhabens auf raumordnungsfachliche Belange in der Bauphase nach RVS 04.01.11 als „nicht relevant“ bewertet.

5.3.7.1.2 Betriebsphase

Aus dem Betrieb des Windparks werden keine Widersprüche zu maßgeblichen raumordnungsfachlichen Festlegungen resp. Belangen gesehen.

Zusammenfassend werden die Auswirkungen des Vorhabens auf raumordnungsfachliche Belange in der Betriebsphase nach RVS 04.01.11 als „nicht relevant“ bewertet.

5.3.7.2 WIRKPFAD SCHALL

5.3.7.2.1 Bauphase

Die Berechnungen der TAS GmbH zeigen, dass die Planungsrichtwerte der Flächenwidmungskategorie bei den relevanten Immissionspunkten durch den Beurteilungspegel $L_{r,Bau}$ unterschritten werden und die Anforderung an baulärmbedingte Schallbelastungen gemäß der ÖAL-Richtlinie 3, Blatt 1 somit erfüllt werden. Die Einhaltung der Grenzwerte gem. Checkliste Schall für den induzierten Bauverkehr (Pegelanhebung bis zu 3 dB) ist auf Basis der Berechnungsergebnisse gegeben.

Aufgrund der geringen Eingriffsintensität bei Einhaltung aller Planungsrichtwerte und der gegenüber dem Betrieb vergleichsweise geringen Bauzeit kann während der Bauphase von einer sehr geringen bis geringen Eingriffserheblichkeit ausgegangen werden.

5.3.7.2.2 Betriebsphase

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung zeigten, dass während des Betriebes des Windparks schallreduzierende Betriebsweisen der WKA in der Nacht ab einer Windgeschwindigkeit von 8,4 m/s in NH erforderlich werden. Im Tages- und Abendzeitraum ist ein leistungsoptimierter Betrieb der WKA möglich.

Mit der Festlegung von schalloptimierenden Betriebsweisen während der Nacht ist eine sehr wirksame Maßnahme gegen Auswirkungen durch Schallimmissionen der WKA auf den Siedlungsraum möglich und insgesamt eine geringe Eingriffsintensität gegeben.

Immissionspunkte der Schall- und Schattenwurfberechnungen	Sensibilität	Eingriffsintensität	Eingriffserheblichkeit
IP-01 Hörzenschlag 9	gering	gering	sehr gering
IP-02 Hörzenschlag 24	gering	gering	sehr gering
IP-03 Dietrichsbach 2	gering	gering	sehr gering
IP-04 Dürnberg 2	gering	gering	sehr gering
IP-05 Kleinpertenschlag 13	hoch	gering	gering
IP-06 Marchstein 5	gering	gering	sehr gering
IP-07 Kronberg 3, Heilmannhof	gering	gering	sehr gering
IP-08 Ottenschlag 28	gering	gering	sehr gering
IP-09 Pernedt 11	gering	gering	sehr gering

Tab. 5.14: Bewertung der Eingriffsintensität und Eingriffserheblichkeit

Zusammenfassend werden die Auswirkungen des Vorhabens daher in schalltechnischer Hinsicht sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen nach RVS 04.01.11 als „geringfügig“ bewertet.

5.3.7.3 WIRKPFAD SCHATTENWURF

5.3.7.3.1 Bauphase

Schattenwurf als maßgebliche Emission tritt in der Bauphase des Vorhabens nicht auf. Die Auswirkungen des Vorhabens im Hinblick auf den Schattenwurf in der Bauphase nach RVS 04.01.11 werden als „nicht relevant“ bewertet.

5.3.7.3.2 Betriebsphase

Unter Anwendung der Maßnahmen ist von einer geringen Eingriffsintensität durch möglichen Schattenwurf auszugehen und führt bei allen Immissionspunkten zu einer geringen Eingriffserheblichkeit durch das geplante Vorhaben WP Königswiesen. Voraussetzung dafür ist die Installation eines Schattenwurfmoduls bei den Windkraftanlagen WKA KW-02, KW-03, KW-05 und der KW-09. Darüber hinaus sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Die geringe Erheblichkeit der zu beurteilenden Auswirkungen des geplanten Windparks durch Schattenwurf unter „worst case“-Annahmen, jedoch erforderlichen Maßnahmen, stellt in Art und Ausmaß eine kaum, allenfalls geringfügige negative Veränderung gegenüber der Null-Variante dar, jedoch ohne das Schutzgut Mensch in seinem Bestand oder in seiner Funktion zu gefährden.

Vor diesem Hintergrund ist eine Einstufung nach RVS 04.01.11 als „geringfügige“ Auswirkung gerechtfertigt.

5.3.7.4 WIRKPFAD EISFALL

5.3.7.4.1 Bauphase

Eisfall als maßgebliche Emission tritt in der Bauphase des Vorhabens nicht auf. Die Auswirkungen des Vorhabens im Hinblick auf Eisfall in der Bauphase nach RVS 04.01.11 werden als „nicht relevant“ bewertet.

5.3.7.4.2 Betriebsphase

Die gutachtliche Ermittlung des kollektiven und individuellen Todesfallrisikos betriebsfremder Personen wie auch des Betriebspersonals und auch der Verkehrsteilnehmer innerhalb des Forstbestandes unter Berücksichtigung risikomindernder Maßnahmen liegt weit unter den entsprechenden Grenzwerten.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass unter Berücksichtigung der vorgesehenen risikomindernden Maßnahmen das Risiko für Personen im Umfeld der WKA durch herabfallende Eisstücke zu Schaden zu kommen, sowohl für einzelne individuelle Personen als auch gesamtgesellschaftlich, unter den entsprechenden Grenzwerten für das allgemein akzeptierte Risiko liegt.

Die Auswirkungen des Vorhabens WP Königswiesen durch Eisabwurf sind projektbedingt nicht von großer Relevanz. Die fachspezifischen Auswirkungen verursachen weder qualitative noch quantitative Veränderungen gegenüber der Null-Variante.

Vor diesem Hintergrund erfolgt eine Einstufung nach RVS 04.01.11 als „nicht relevant“.

5.3.8 Gutachtliche Bewertung

Der Teilaspekt der Raumordnung wurde maßgeblich im Vorfeld der UVE im Zuge der zu berücksichtigenden Abstandsregelung. Die zwingend erforderliche Lage der Standorte in einer in einem ausreichenden Abstand zu den Siedlungsbereichen bzw. den nächst gelegenen Immissionspunkten, welche für die emissiven Auswirkungen Schall und Schattenwurf als Bewertungsgrundlage herangezogen werden, berücksichtigt die Zielsetzungen des § 12 (2) Oö. EI-WOG 2006 hinsichtlich der Gewährleistung der bestmöglichen Nutzung und Sicherung der lebensbedingten Erfordernisse, insbesondere zur Erhaltung der physischen und psychischen Gesundheit der Bevölkerung, vor allem Schutz vor Lärm.

Eine Änderung des Flächenwidmungsplanes für die geplanten WKA des WP-Königswiesen ist nach § 4a UVP-G nicht erforderlich. Das gegenständliche Vorhaben erfüllt sowohl Ziele der Überörtlichen Raumordnung (Berücksichtigung der räumlichen Möglichkeiten von erneuerbaren Energiequellen) als auch der Örtlichen Raumordnung (Abstandsregelung gem. § 12 EIWOG).

Die Auswirkungen des geplanten Windparks Königswiesen unter „worst case“ Annahmen stellen nach Ausmaß, Art, Dauer und/oder Häufigkeit eine qualitativ nachteilige Veränderung gegenüber der Null-Variante dar, bleiben jedoch bezogen auf die Schall- und Schattenwurfimmissionen unter den Grenzwerten, weshalb das Schutzgut Mensch weder in seinem Bestand noch in seiner Funktion gefährdet ist. Vor diesem Hintergrund ist eine Einstufung nach RVS 04.01.11 als „geringfügige“ (negative) Auswirkung gerechtfertigt.

5.4 „Schutzgut Mensch“, Teilaspekt Landwirtschaft

Einstufung gem. § 4 Abs.1 UVP-G: nicht prioritäres Schutzgut

Der Fachbeitrag zum Schutzgut Mensch, Teilaspekt Landwirtschaft wurde erstellt von:

LAND-PLAN Büro für landschaftsökologische Gutachten und Planung
Ansprechpartner: Dr. Gertraud Sutor
Kriegersiedlung 5
D- 85560 Ebersberg

Für den Inhalt zeichnet das o.g. Büro verantwortlich.

5.4.1 Anwendung der Methodik im Schutzgut

Aufgrund der Einstufung des Schutzguts als „nicht prioritär“ erfolgen die Beschreibung und Bewertung des Bestands und der Auswirkungen des Vorhabens auf diesen verbal-argumentativ auf der Grundlage vorhandener und verfügbarer Daten und Unterlagen ohne eigene Erhebungen. Die ermittelten Auswirkungen werden abschließend nach der RVS 04.01.11 gem. Tab. 5.6 eingestuft.

5.4.2 Untersuchungsräume

Zur Beschreibung und Bewertung des Bestands und der Auswirkungen des Vorhabens wird grundsätzlich der Engere Untersuchungsraum gem. Kap. 5.2.5 herangezogen.

Für agrarstrukturelle Belange wird zusätzlich ein Weiterer Untersuchungsraum (WUR) definiert, der die vom Vorhaben betroffenen Gemeinden umfasst.

5.4.3 Bestand

5.4.3.1 ALLGEMEINES

Insofern das Vorhaben landwirtschaftliche Nutzflächen beansprucht, werden Auswirkungen auf die Landwirtschaft als eine Form der menschlichen Flächennutzung im Rahmen des Verfahrens geprüft.

Im Folgenden werden die aktuellen landwirtschaftlichen Nutzungen erfasst und die Strukturen der betroffenen Betriebe dargestellt. Als wesentliches Kriterium für landwirtschaftliche Nutzungen werden die betroffenen Böden qualifiziert.

Im WUR werden vorliegende Daten zur Agrarstruktur und zu agrarischen Nutzungen erhoben, ausgewertet und über Flächenstatistiken (Tabellen, Diagramme) dargestellt (Quelle: Statistik Austria).

Der WUR im Windpark umfasst die Marktgemeinden Königswiesen und St. Georgen am Walde in Oberösterreich mit einer Fläche von 12.704 ha und die Marktgemeinde Altmelon in Niederösterreich, mit einer Fläche von 3.834 ha.

Der WUR der Energieableitung umfasst die Marktgemeinden Bad Zell, Hagenberg im Mühlkreis, Königswiesen, Tragwein und Wartberg ob der Aist, die Gemeinden Allerheiligen im Mühlkreis und Pierbach sowie die Stadtgemeinde Pregarten mit einer Gesamtfläche von 26.377 ha. Diese Flächen liegen in Oberösterreich.

Zur Bewertung des Teilaspekts Landwirtschaft wird eine zusammenfassende, detaillierte Aufstellung der dauerhaft und vorübergehend beanspruchten landwirtschaftlich genutzten Flächen erstellt.

5.4.3.1.1 Windpark

Der EUR für den Windpark teilt sich auf die betroffenen Gemeinden wie folgt auf.

Land	Gemeinde	Fläche im EUR [ha]	Fläche im EUR [%]	Fläche EUR je BL [%]
Oberösterreich	Königswiesen	233,19	67,18%	68,60%
	St. Georgen am Walde	106,72	30,75%	31,40%
	EUR OÖ:	339,91		100,00%
Niederösterreich	Altmelon	7,18	2,07%	100,00%
	EUR NÖ:	7,18		100,00%
	EUR gesamt:	347,09	100,00%	

Tab. 5.15: Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Windpark – Flächenaufteilung im EUR der betroffenen Gemeinden, aufgeteilt nach OÖ und NÖ

BL = Bundesland

Die tatsächliche Nutzung der Flächen im EUR gem. DKM getrennt nach OÖ und NÖ zeigt Tab. 5.16.

Flächenkategorie gemäß Tatsächlicher Nutzung [TN]	Fläche im EUR [ha]	Fläche im EUR [%]	Fläche EUR je Bundesland [%]
Oberösterreich			
Gebäude	0,01	0,00%	0,00%
Äcker, Wiesen oder Weiden	2,92	0,84%	0,86%
Wälder	329,21	94,85%	96,85%
Forststraßen	7,06	2,03%	2,08%
Betriebsflächen	0,05	0,01%	0,01%
Verkehrsrandflächen	0,00	0,00%	0,00%
Straßenverkehrsanlagen	0,66	0,19%	0,19%
EUR OÖ:	339,90		100,00%
Niederösterreich			
Äcker, Wiesen oder Weiden	0,20	0,06%	2,75%
Wälder	6,05	1,74%	84,18%
Forststraßen	0,15	0,04%	2,16%
Verkehrsrandflächen	0,56	0,16%	7,80%
Straßenverkehrsanlagen	0,22	0,06%	3,11%
EUR NÖ:	7,18		100,00%
EUR gesamt:	347,09	100,00%	

Tab. 5.16: Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Windpark – Aufschlüsselung der Tatsächlichen Nutzung im EUR, aufgeteilt nach OÖ und NÖ

[Quelle: BEV, eigene Auswertungen]

96,59 % (335,25 ha) des EUR gesamt im Windpark sind demnach Waldflächen, 0,90 % (3,12 ha) sind dort als „Äcker, Wiesen oder Weiden“ ausgewiesen. Hierbei handelt es sich tatsächlich um Wildäsungsflächen innerhalb des Stiftinger Forsts und nicht um landwirtschaftlich genutzte Flächen im engeren Sinne.

5.4.3.1.2 Energieableitung

Der EUR für die Energieableitung teilt sich auf die betroffenen Gemeinden wie folgt auf.

Land	Gemeinde	Fläche im EUR [ha]	Fläche im EUR [%]
Oberösterreich	Allerheiligen im Mühlkreis	6,94	1,79%
	Bad Zell	65,83	16,96%
	Hagenberg im Mühlkreis	1,98	0,51%
	Königswiesen	131,59	33,90%
	Pierbach	61,62	15,87%
	Pregarten	43,12	11,11%
	Tragwein	61,89	15,94%
	Wartberg ob der Aist	15,23	3,92%
EUR gesamt:		388,19	100,00%

Tab. 5.17: Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Energieableitung –
Flächenaufteilung im EUR der betroffenen Gemeinden (nur OÖ)

Die tatsächliche Nutzung der Flächen im EUR der Energieableitung gem. DKM zeigt Tab. 5.18.

Flächenkategorie gemäß Tatsächlicher Nutzung [TN]	Fläche im EUR [ha]	Fläche im EUR [%]
Dauerkulturanlagen oder Erwerbsgärten	0,15	0,04%
Gebäude	5,80	1,49%
Parkplätze	0,43	0,11%
Äcker, Wiesen oder Weiden	197,45	50,86%
Gärten	9,81	2,53%
Wälder	94,52	24,35%
verbuschte Flächen	3,72	0,96%
Forststraßen	0,71	0,18%
fließende Gewässer	5,62	1,45%
stehende Gewässer	0,53	0,14%
Feuchtgebiete	0,01	0,00%
Betriebsflächen	8,92	2,30%
Gewässerrandflächen	1,54	0,40%
Verkehrsrandflächen	20,87	5,38%
Gebäudenebenflächen	0,44	0,11%
Abbauf Flächen, Halden oder Deponien	0,00	0,00%
Schienenverkehrsanlagen	0,36	0,09%
Straßenverkehrsanlagen	36,97	9,52%
Freizeitflächen	0,35	0,09%
EUR gesamt:	388,19	100,00%

Tab. 5.18: Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Energieableitung – Aufschlüsselung der Tatsächlichen Nutzung im EUR (nur OÖ)

[Quelle: BEV, eigene Auswertungen]

50,86 % (197,45 ha) des EUR der Energieableitung sind demnach „Äcker, Wiesen oder Weiden“, 24,35 % (94,52 ha) sind als „Waldflächen“ ausgewiesen, gefolgt von Straßenverkehrsanlagen mit 9,52 % (36,97 ha) und Verkehrsrandflächen mit 5,38 % (20,87 ha).

5.4.3.2 AGRARSTRUKTUR UND AKTUELLE LANDWIRTSCHAFTLICHE NUTZUNGEN

5.4.3.2.1 *Windpark*

Der WUR für den Windpark umfasst die Marktgemeinde Königswiesen im Bezirk Freistadt, die Marktgemeinde St. Georgen am Walde im Bezirk Perg im Mühlviertel im Bundesland Oberösterreich sowie die Marktgemeinde Altmelon im Bezirk Zwettl im Waldviertel im Bundesland Niederösterreich.

Die Aufteilung der Flächennutzungen getrennt nach OÖ und NÖ zeigt Tab. 5.19.

Zähler	Flächennutzung 2020	Oberösterreich		Niederösterreich		Fläche gesamt	
		[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
1	Ackerland	1.420	17,74%	526	12,67%	1.946	16,00%
2	Hausgärten	5	0,06%	1	0,02%	6	0,05%
3	Obstanlagen (einschl. Beerenobst)	13	0,16%	-	-	13	0,11%
4	Weingärten	-	-	-	-	-	-
5	Reb- und Baumschulen	-	-	-	-	-	-
6	Forstbaumschulen	-	-	-	-	-	-
7	Einmähdige Wiesen	42	0,52%	31	0,75%	73	0,60%
8	Mehrmähdige Wiesen	2.346	29,30%	288	6,93%	2.634	21,66%
9	Dauerweiden	138	1,72%	9	0,22%	147	1,21%
10	Hutweiden	3	0,04%	-	-	3	0,02%
11	Almen und Bergmähder	-	-	-	-	-	-
12	Streuwiesen	-	-	-	-	-	-
13	Grünlandbrache	6	0,07%	1	0,02%	7	0,06%
14	Sonst. Dauerkulturen (inkl. Holunder)	-	-	-	-	-	-
15	Wald	3.746	46,79%	3.191	76,84%	6.937	57,05%
16	Energieholzflächen	2	0,02%	-	-	2	0,02%
17	Christbaumkulturen	1	0,01%	-	-	1	0,01%
18	Forstgärten	-	-	9	0,22%	9	0,07%
19	Nicht mehr genutztes Grünland	90	1,12%	26	0,63%	116	0,95%
20	Fließende u. stehende Gewässer	2	0,02%	5	0,12%	7	0,06%
21	Unkultivierte Moorflächen	-	-	-	-	-	-
22	Gebäude- und Hofflächen	65	0,81%	24	0,58%	89	0,73%
23	Sonstige unproduktive Flächen	127	1,59%	42	1,01%	169	1,39%
25	Land- und forstwirtschaftliche Flächen gesamt:	8.006	100,00%	4.153	100,00%	12.159	100,00%

Tab. 5.19: Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Windpark – Verteilung der Flächennutzung im WUR, aufgeteilt nach OÖ und NÖ

Eine Gesamtübersicht der genannten Gemeinden zeigt Abb. 5.20.

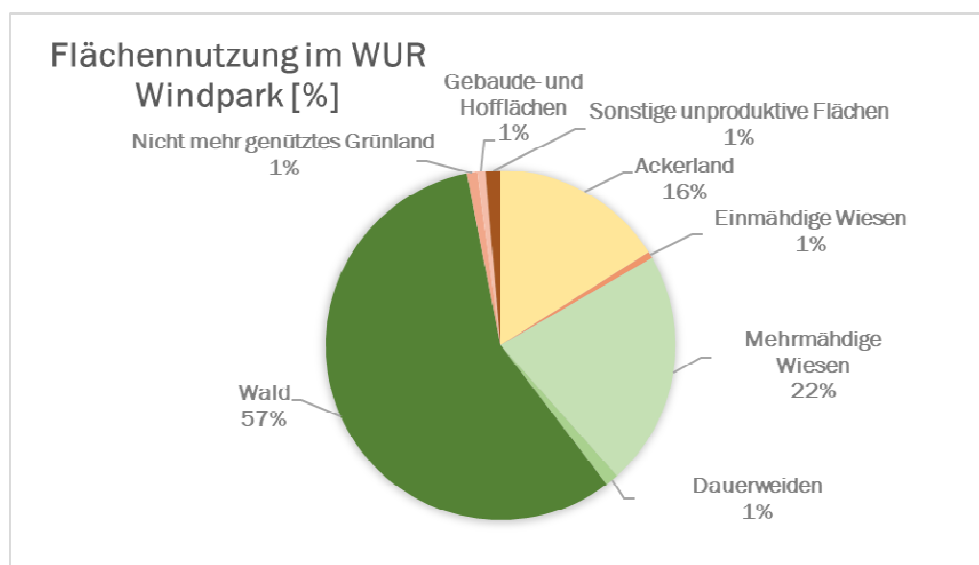


Abb. 5.20: Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Windpark – Verteilung der Flächennutzung im WUR gesamt
[Quelle: Statistik Austria, Agrarstrukturerhebung aus 2020]

Demnach dominiert dort „Wald“ mit 6.937 ha (57 %), gefolgt von „mehrmähdigen Wiesen“ mit 2.634 ha (22 %), „Ackerland“ mit 1.946 ha (16 %), „sonstigen unproduktiven Flächen“ mit 169 ha (1 %) und „einmähdigen Wiesen“ mit 73 ha (1 %). „Hausgärten“ (6 ha), „Obstanlagen (einschließlich Beerenobst)“ mit 13 ha, „Hutweiden“ mit 3 ha, „Grünlandbrachen“ mit 7 ha, „Energieholzflächen“ mit 2 ha, „Christbaumkulturen“ mit 1 ha, „Forstgärten“ mit 9 ha sowie „Fließende und stehende Gewässer“ mit 7 ha spielen jeweils nur eine marginale Rolle.

Die Aufteilung der Ackerkulturen getrennt nach OÖ und NÖ zeigt Tab. 5.20.

Zähler	Kulturart 2020	Oberösterreich		Niederösterreich		Fläche gesamt	
		[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
1	Weizen	12	0,85%	10	1,90%	22	1,1%
2	Roggen	140	9,86%	48	9,13%	188	9,7%
3	Gerste	46	3,24%	20	3,80%	66	3,4%
4	Hafer	92	6,48%	37	7,03%	129	6,6%
5	Triticale	91	6,41%	43	8,17%	134	6,9%
6	Körnermais	-	-	-	-	-	-
7	Körnererbsen	-	-	-	-	-	-
8	Kartoffeln	10	0,70%	2	0,38%	12	0,6%
9	Zuckerrüben	-	-	-	-	-	-
10	Sojabohnen	-	-	-	-	-	-
11	Raps	-	-	-	-	-	-
12	Sonnenblumen	-	-	-	-	-	-
13	Ölkürbis	-	-	-	-	-	-
14	Silomais	129	9,08%	10	1,90%	139	7,1%
15	Kleegrass	415	29,23%	79	15,02%	494	25,4%
16	Sonstige	485	34,15%	277	52,66%	762	39,2%
17	Ackerland gesamt:	1.420	100,00%	526	100,00%	1.946	100,0%

Tab. 5.20: Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Windpark – Verteilung der Ackerkulturen im WUR, aufgeteilt nach OÖ und NÖ

Eine Gesamtübersicht der genannten Gemeinden zeigt Abb. 5.21.

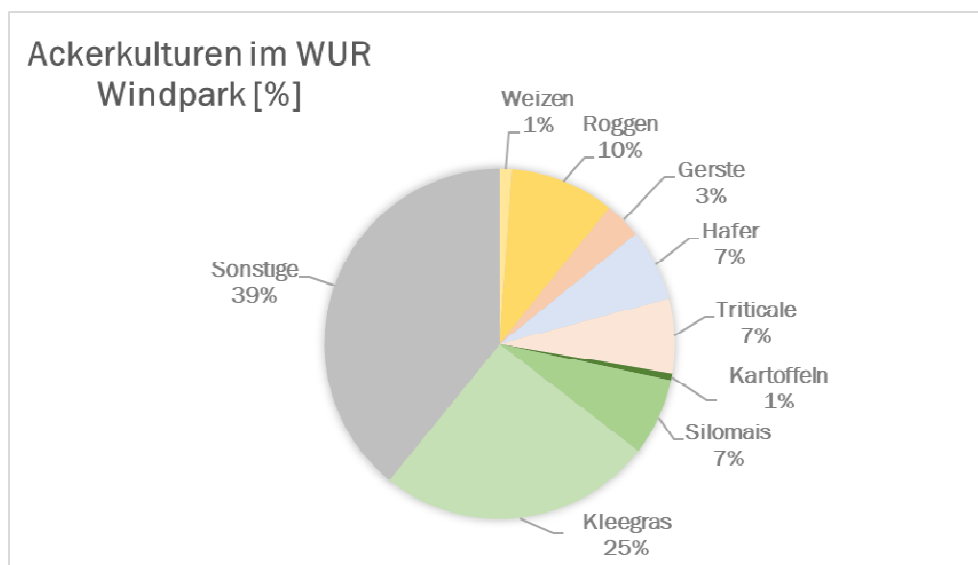


Abb. 5.21: Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Windpark - Verteilung der Ackerkulturen im WUR gesamt

[Quelle: Statistik Austria, Agrarstrukturerhebung aus 2020]

Demnach dominieren dort die „sonstigen Kulturen“ mit 762 ha bzw. 39 %, gefolgt von Klee gras (494 ha bzw. 25 %), Roggen (188 ha bzw. 10 %), Triticale (134 ha bzw. 7 %) und Silomais (139 ha bzw. 7 %). Gerste (66 ha, 3 %), Weizen (22 ha bzw. 1 %) und Kartoffeln (12 ha bzw. 1 %) spielen eine vergleichsweise geringe Rolle. Die Kategorie „Sonstige Kulturarten“ nimmt augenscheinlich einen wichtigen Bereich ein, da sie sich tatsächlich aus einer Vielzahl unterschiedlicher Kulturen zusammensetzt, die zwar kleinräumig vorkommen, sich aber wegen eines großen Kulturartenspektrums zu einem vergleichsweise großen Flächenanteil aufaddieren. Diese können z.B. Hopfen, Lavendel, Zichorie oder Ackerbohnen umfassen.

Die Tierhaltung spielt in den vom Windpark betroffenen Gemeinden (WUR gesamt) eine große Rolle. In 627 land- und forstwirtschaftlichen Betrieben werden 5.682 Rinder, 164 Pferde, 923 Schweine, 716 Schafe, 54 Ziegen, 64.304 Hühner und 724 sonstiges Geflügel gehalten (Datenquelle: Statistik Austria, Agrarstrukturerhebung aus 2020).

Die Aufteilung der Tierhaltung getrennt nach OÖ und NÖ zeigt Tab. 5.21.

Zähler	Viehbestand und Tierhalter 2020	Oberösterreich		Niederösterreich		Fläche gesamt	
		[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
1	Viehbestand						
2	Rinder	4.972	7,09%	710	28,94%	5.682	7,8%
3	Pferde	140	0,20%	24	0,98%	164	0,2%
4	Schweine	881	1,26%	42	1,71%	923	1,3%
5	Schafe	563	0,80%	153	6,24%	716	1,0%
6	Ziegen	54	0,08%	-	-	54	0,1%
7	Hühner	63.014	89,87%	1.290	52,59%	64.304	88,6%
8	sonstiges Geflügel	490	0,70%	234	9,54%	724	1,0%
	Gesamt:	70.114	100,00%	2.453	100,00%	72.567	100,00%
9	Tierhalter von						
10	Rinder	225	34,30%	37	40,66%	262	35,1%
11	Pferden	35	5,34%	6	6,59%	41	5,5%
12	Schweinen	137	20,88%	19	20,88%	156	20,9%
13	Schafen	24	3,66%	4	4,40%	28	3,7%
14	Ziegen	14	2,13%	-	-	14	1,9%
15	Hühnern	189	28,81%	22	24,18%	211	28,2%
16	sonstigesm Geflügel	32	4,88%	3	3,30%	35	4,7%
	Gesamt:	656	100,00%	91	100,00%	747	100,00%

Tab. 5.21: Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Windpark – Verteilung der Tierhaltung im WUR, aufgeteilt nach OÖ und NÖ

5.4.3.2.2 Energieableitung

Der WUR für die Energieableitung umfasst die Gemeinde Allerheiligen im Mühlkreis im Bezirk Perg, die Gemeinde Pierbach, die Marktgemeinden Bad Zell, Hagenberg im Mühlkreis, Königswiesen, Tragwein, Wartberg ob der Aist und die Stadtgemeinde Pregarten, jeweils im Bezirk Freistadt, alle im Mühlviertel im Bundesland Oberösterreich.

Die Aufteilung der Flächennutzungen in den genannten Gemeinden zeigt Abb. 5.22.

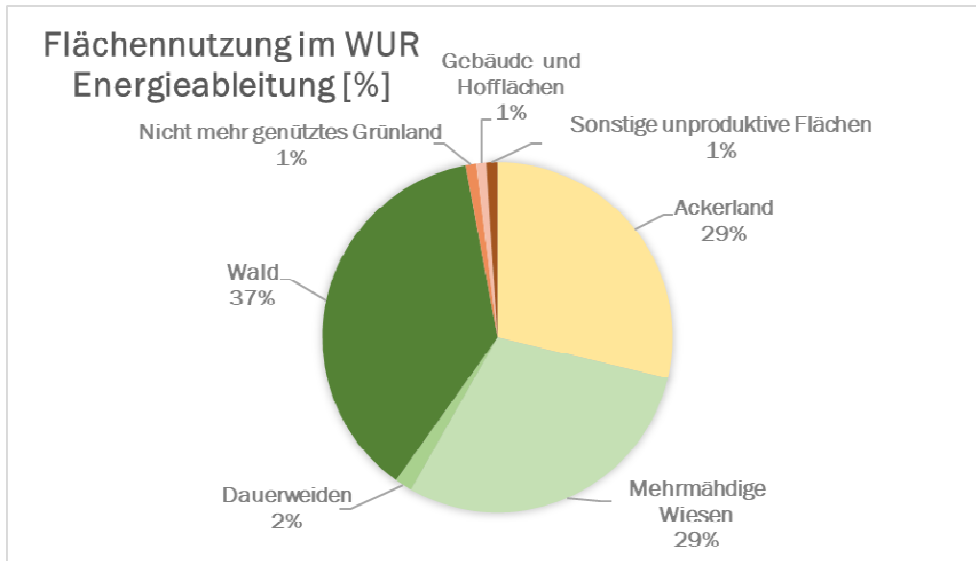


Abb. 5.22: Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Energieableitung - Verteilung der Flächennutzung im WUR (nur OÖ)

[Quelle: Statistik Austria, Agrarstrukturerhebung aus 2020]

Demnach dominiert „Wald“ mit 7.408 ha (37 %), gefolgt von „mehrmähdigen Wiesen“ mit 5.869 ha (29 %), „Ackerland“ mit 5.714 ha (29 %), „Dauerweiden“ mit 321 ha (2 %), „sonstige unproduktiven Flächen mit 207 ha (1 %) und „nicht mehr genutztem Grünland“ mit 197 ha (1 %). „Hausgärten“ mit 14 ha, „Obstanlagen (einschließlich Beerenobst)“ mit 35 ha, „Reb- und Baumschulen“ mit 2 ha, „Forstbaumschulen“ mit 3 ha, „einmähdige Wiesen“ mit 45 ha „Hutweiden“ mit 8 ha, „Grünlandbrache“ mit 5 ha „Energieholzflächen“ mit 7 ha, „Christbaumkulturen“ mit 2 ha, „Forstgärten“ mit 1 ha, „unkultivierte Moorflächen“ mit 1 ha sowie „fließende und stehende Gewässer“ mit 9 ha spielen nur eine marginale Rolle. „Gebäude- und Hofflächen“ nehmen 176 ha (1 %) ein.

Die Aufteilung der Kulturarten der Ackernutzung im WUR zur Netzableitung zeigt Abb. 5.23.

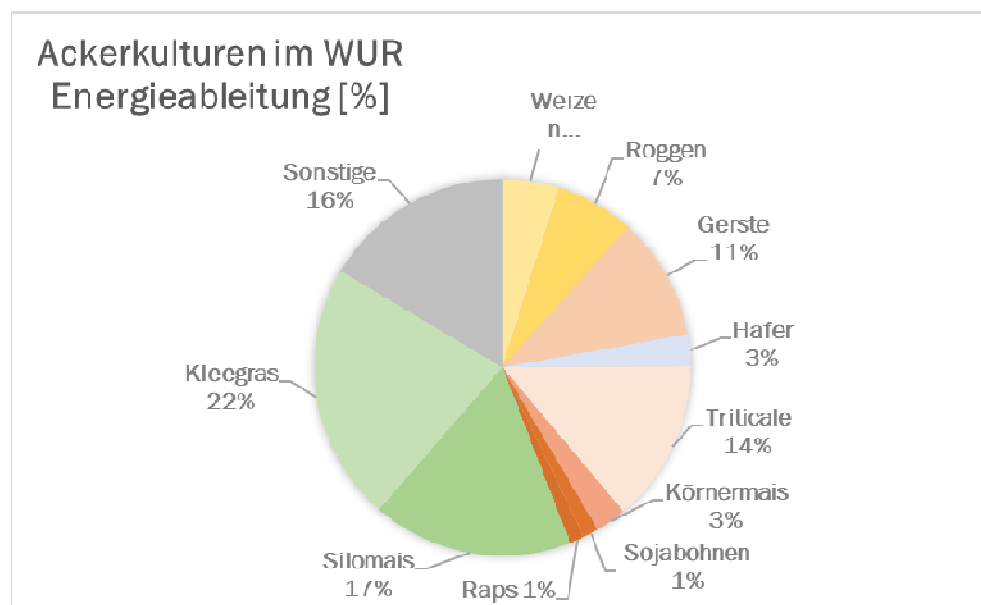


Abb. 5.23: Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Energieableitung – Verteilung der Ackerkulturen im WUR (nur OÖ)

[Quelle: Statistik Austria, Agrarstrukturerhebung aus 2020]

Demnach dominiert das Klee gras mit 1.258 ha (22 %), gefolgt von Silomais mit 976 ha (18 %), sonstigen Kulturen mit 932 ha bzw. 16 %, Triticale mit 793 ha (14 %), Gerste mit 597 ha (11 %), Roggen mit 384 ha (7 %), Weizen mit 277 ha (5 %), Hafer mit 154 ha (3 %) und Körnermais mit 150 ha (3 %). Sojabohnen (76 ha), Raps (72 ha), Kartoffeln (20 ha), Körnererbsen (10 ha), Sonnenblumen (8 ha) und Zuckerrüben (7 ha) spielen eine vergleichsweise geringe Rolle.

Die Kategorie „Sonstige Kulturarten“ nimmt auch hier einen wichtigen Bereich ein (sh. Ackerkulturen im WUR des Windparks).

Die Tierhaltung spielt in den vom Windpark betroffenen Gemeinden (WUR) eine große Rolle. In 1.256 land- und forstwirtschaftlichen Betrieben werden 17.527 Rinder, 483 Pferde, 1.929 Schweine, 1.585 Schafe, 1.038 Ziegen, 130.018 Hühner und 7.874 sonstiges Geflügel gehalten (Datenquelle: Statistik Austria, Agrarstrukturerhebung aus 2020).

5.4.3.3 PRODUKTIONSFUNKTION LANDWIRTSCHAFTLICH GENUTZTER BÖDEN, BEAT-FLÄCHEN

5.4.3.3.1 Windpark

Für den EUR im Windpark liegen keine eBOD-Daten für landwirtschaftlich genutzte Flächen (siehe dazu www.bodenkarte.at des BFW) vor, da der Windpark flächendeckend in eBOD als Wald kartiert wurde. Für den Windpark gibt es auch keine Datengrundlagen für BEAT-Flächen. Bei der Betrachtung der tatsächlichen Nutzung (TN), besteht der Windpark weit überwiegend aus Waldflächen (335,25 ha, 96,59 %). Lediglich 0,90 % (3,12 ha) sind sog. Wildäsungsflächen (Kategorie Äcker, Wiesen oder Weiden) und der Rest sind Infrastrukturflächen (8,72 ha, 2,52 %) (siehe Tab. 5.16 in Kap. 5.4.3.1.1)

Für diese Wildäsungsflächen liegen – wie bereits erwähnt - keine eBOD-Daten vor. Deshalb existieren im DORIS dafür auch keine Bewertungen der Bodenfunktionen, so dass im DORIS keine Aussagen zur Produktionsfunktion entnommen werden können.

Aus den im November 2024 durchgeführten feldbodenkundlichen Erhebungen (siehe dazu Kap. 5.13.5) wurden für die im Bereich WKA-01, WKA-07 und WKA-09 vorgefundenen Wildäsungsflächen für die Produktionsfunktion jeweils ein Funktionserfüllungsgrad (FEG) von 5 (=sehr hoch) ermittelt. Diese Flächen liegen in Oberösterreich. Zur beachten ist aber, dass die Produktionsfunktion auf der Grundlage einer Methodik zur Bewertung von Waldstandorten ermittelt wurde. Sie ist nicht zwingend dazu geeignet, den Funktionserfüllungsgrad der Produktionsfunktion für Wildäsungsflächen abzubilden.

Eine kartografische Darstellung des IST-Zustands im Windpark kann Abb. 10.3 entnommen werden.

5.4.3.3.2 Energieableitung

Im EUR der Energieableitung liegen auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen 83,61 ha (28,59 %) BEAT-Flächen vor und auf 208,83 ha (71,41 %) keine BEAT-Flächen vor (siehe Tab. 5.22).

Wertvolle landwirtschaftliche Produktionsflächen (BEAT)	Fläche im EUR [ha]	Fläche im EUR [%]
BEAT	83,61	28,59%
nicht BEAT	208,83	71,41%
EUR gesamt:	292,44	100,00%

Tab. 5.22: Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Energieableitung – BEAT-Flächen auf den landwirtschaftlichen genutzten Flächen im EUR (nur OÖ)

[Quelle: AGES, eigene Auswertungen]

Die Bewertung der Produktionsfunktion von landwirtschaftlich genutzten Flächen im EUR der Energieableitung ergibt für 11,02 ha (3,77 %) der Fläche eine Funktionserfüllungsgrad von FEG 4 (hoch), für 82,05 ha (28,06 %) FEG 3 (mittel), für 85,26 ha (29,15 %) FEG 2 (gering) und für 114,12 ha (39,02 %) FEG 1 (sehr gering) (siehe Tab. 5.23).

Produktionsfunktion Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Fläche im EUR [ha]	Fläche im EUR [%]
1 - sehr gering	114,12	39,02%
2 - gering	85,26	29,15%
3 - mittel	82,05	28,06%
4 - hoch	11,02	3,77%
EUR gesamt:	292,44	100,00%

Tab. 5.23: Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Energieableitung – Flächenstatistik der Produktionsfunktion auf den landwirtschaftlichen genutzten Flächen im EUR (nur OÖ)

[Quelle: DORIS, eigene Auswertungen]

Eine kartografische Darstellung des IST-Zustands (Produktionsfunktion und BEAT-Flächen) in der Energieableitung kann Abb. 10.4 und Abb. 10.5 entnommen werden.

5.4.3.4 LANDWIRTSCHAFTLICHE INFRASTRUKTUR

Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Infrastruktur im Windpark als auch im Bereich der Energieableitung werden bei Einhaltung der Maßnahmen nicht erwartet. Für den EUR des Windparks und der Energieableitung erfolgte daher keine Erhebung der landwirtschaftlichen Infrastruktur.

5.4.4 Status-quo-Prognose

Derzeit sind keine Entwicklungen bekannt, die den Bestand des Schutzguts im Engeren Untersuchungsraum wesentlich ändern würden.

5.4.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich

Nach § 6 Abs.1 Z.5 UVP-G 2000 idGF. sind im Rahmen einer Umweltverträglichkeitserklärung jene Maßnahmen zu beschreiben, mit denen wesentliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder, soweit möglich, ausgeglichen werden sollen.

Tab. 5.24 listet die für den gegenständlichen Fachbeitrag relevanten Maßnahmen auf. Weitere Maßnahmen sind Gegenstand des Technischen Projekts und wurden hinsichtlich der Maßnahmenwirksamkeit bereits in der Beurteilung der Auswirkungen berücksichtigt.

Code	Schutzgut	Phase	Maßnahme
LW-V-Bau-01	Landwirtschaft	Bauphase	Übermäßige Staubbelastungen von an die Bauflächen angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen werden durch Befeuchtung unterbunden.

Code	Schutzgut	Phase	Maßnahme
LW-V-Bau-03	Landwirtschaft	Bauphase	Das Abstellen von Maschinen und Geräten, die Lagerung von Bau- und Aushubmaterial und das Lagern von Baustoffen etc. auf LN-Flächen wird auf den bewilligten Flächenumfang beschränkt.
LW-M-Bau-04	Landwirtschaft	Bauphase	Kommt es durch den Bau des Vorhabens dennoch zu Schäden an angrenzenden LN-Flächen, werden diese fachgerecht behoben und der Ausgangszustand wieder hergestellt.

Tab. 5.24: Maßnahmen zugunsten der Landwirtschaft

VVermeidungsmaßnahme

MMinderungsmaßnahme

AAusgleichsmaßnahme

Bau.....Bauphase

Bet.....Betriebsphase

5.4.6 Beschreibung der Auswirkungen

5.4.6.1 ALLGEMEINES

Analog zum Schutzgut Boden werden die von den Baumaßnahmen betroffenen Flächen näher betrachtet. Im Gegensatz zum Schutzgut Boden werden hier lediglich die Flächen betrachtet, die in der Tatsächlichen Nutzung (TN) als „Äcker, Wiesen oder Weiden“ dargestellt sind. Die Erfassung und die Bewertung des Schutzguts und der Auswirkungen werden ausschließlich auf diese Eingriffsflächen beschränkt (siehe dazu auch Kap. 5.13.7.1).

5.4.6.2 STOFFEINTRÄGE

Die Staubbelastung von an Bauflächen resp. Baustraßen angrenzenden Wildäckern im Bereich des Windparks als auch von landwirtschaftlichen Nutzflächen im Bereich der Energieableitung kann bei bestimmten meteorologischen Verhältnissen (länger anhaltende Trockenheit, insbes. in Verbindung mit Wind) eine gewisse Erheblichkeit erreichen. Aufgrund der Zusammensetzung der Bodenoberfläche in den Bereichen des Windparks und der Energieableitung, von der die Stäube ausgetragen werden, können schädliche Auswirkungen auf Böden in aller Regel ausgeschlossen werden. Mit geeigneten Maßnahmen (vgl. auch Kap. 5.4.5) kann die Staubbelastung zudem problemlos auf ein unerhebliches Maß gemindert werden.

Der Austritt von Mineralölen, Treib- und Schmiermitteln bspw. infolge eines Schadens an Hydraulikschläuchen o.vglb. kann im Rahmen des Baugeschehens nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Allfällige Schäden auf als Wildäcker genutzte sowie landwirtschaftlich genutzten Flächen können durch einen Störfallplan und dessen Überwachung durch eine fachkundige Bodenkundliche

Baubegleitung lokal eng begrenzt werden (siehe dazu auch Ausführungen zum Schutzgut Boden in Kap. 5.13.7.5.1).

In der Betriebsphase sind alle landwirtschaftlich genutzten Flächen rekultiviert und wieder in die landwirtschaftliche Nutzung zurückgeführt, sodass keine baubedingten Stoffeinträge mehr stattfinden können. Dies betrifft auch die mit Beendigung der Bauphase wieder als Wildäcker genutzten Flächen (1,16 ha, siehe Tab. 5.25).

5.4.6.3 BODENERWÄRMUNG

Zum Kenntnisstand möglicher Auswirkungen infolge der Erwärmung des Bodens entlang erdverlegter 30-kV-Stromkabel wird auf die Ausführungen im Schutzgut Boden, hier Kap. 5.13.7.6, verwiesen.

Ausgehend von diesem Kenntnisstand und bezogen auf das gegenständliche Vorhaben werden die nachfolgend dargestellten Effekte der Bodenerwärmung entlang der 30-kV-Erdkabel (interne Verkabelung und externe Energieableitung) auf die Belange der Landwirtschaft erwartet.

Aufgrund der gegebenen klimatischen Bedingungen im kühl-gemäßigten Mühlviertel dürfte die erwartete Bodenerwärmung tendenziell zu einer etwas verlängerten sommerlichen Wachstumsphase und damit zu einer (geringfügigen) Ertragssteigerung landwirtschaftlicher Nutzpflanzen einschließlich des Aufwuchses von Grünland führen. Allenfalls in länger andauernden, trocken-warmen Phasen dürften negative Ertragseffekte aufgrund einer zusätzlichen Verringerung des Bodenwasserdargebots überwiegen.

Einschränkungen landwirtschaftlicher Belange infolge der Bodenerwärmung werden nicht erwartet. Sowohl allfällige Ertragssteigerungen als auch mögliche Ertragseinschränkungen beschränken sich auf den unmittelbaren Nahbereich der Erdkabel und reichen allenfalls geringfügig über die unmittelbare Kabeltrasse hinaus.

Die Einschätzung der Auswirkungen von Bodenerwärmungen auf die Belange der Landwirtschaft wird im Übrigen durch Beobachtungen der Verfasser bei ähnlich gelagerten, bereits realisierten Windkraftprojekten gestützt. Bisher liegen bei den Verfassern keinerlei Informationen über (positiv oder negativ bewertete) Änderungen landwirtschaftlicher Nutzungen entlang von Erdkabeltrassen vor, die auf eine Bodenerwärmung zurückzuführen wären.

Auswirkungen auf landwirtschaftliche Belange in der Betriebsphase des Vorhabens werden deshalb insgesamt nicht erwartet.

5.4.6.4 FLÄCHENANSPRUCH

5.4.6.4.1 Bauphase5.4.6.4.1.1 Windpark

Im Bereich Windpark werden vom Projekt 43,24 ha beansprucht (siehe Tab. 5.25), davon gemäß Tatsächlicher Nutzung 1,90 ha (4,40 %) als „Äcker, Wiesen oder Weiden“, 37,08 ha (85,76 %) als „Wälder“ und 4,26 ha (9,84 %) als „Sonstige Flächen für Infrastruktur“. Die Flächen in der Kategorie „Äcker, Wiesen oder Weiden“ liegen ausschließlich in Oberösterreich.

Flächen- kategorie	Äcker, Wiesen oder Weiden		Wälder		Sonstige		Gesamt [m ²]	Gesamt [%]
	m ²	%	m ²	%	m ²	%	m ²	%
Fläche gesamt	19.033	4,40%	370.804	85,76%	42.551	9,84%	432.387	100,00%
Oberösterreich	19.033	4,52%	361.223	85,73%	41.105	9,76%	421.361	100,00%
Dauerhaft [d]	7.464	1,77%	82.352	19,54%	19.476	4,62%	109.292	25,94%
Keine [k]			177.378	42,10%	14.340	3,40%	191.718	45,50%
Temporär [t]	11.569	2,75%	99.820	23,69%	3.265	0,77%	114.653	27,21%
Wiederhergestellt [r]			1.673	0,40%	4.025	0,96%	5.698	1,35%
Saldo	19.033	4,64%	357.877	87,29%	33.055	8,06%	409.964	100,00%
Niederösterreich			9.582	86,89%	1.445	13,11%	11.027	100,00%
Dauerhaft [d]			2.255	20,45%	632	5,73%	2.887	26,18%
Keine [k]			5.832	52,89%	254	2,30%	6.086	55,19%
Temporär [t]			1.007	9,13%	48	0,43%	1.054	9,56%
Wiederhergestellt [r]			488	4,42%	512	4,64%	1.000	9,07%
Saldo	0	0,00%	8.606	95,33%	421	4,67%	9.027	100,00%
Saldo gesamt [m ²]	19.033	4,54%	366.483	87,47%	33.476	7,99%	418.992	100,00%

Tab. 5.25: Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Windpark - Beanspruchung der Flächen nach Flächenkategorien, aufgeteilt nach OÖ und NÖ

Legende: grün hinterlegt – Flächengewinn durch Rückbau bestehender Straßen

Bei der Kategorie „Äcker, Wiesen oder Weiden“ handelt es sich um Wildäsungsflächen. Für diese liegen keine eBOD-Daten und auch keine Aussagen zu möglichen BEAT-Flächen⁵ vor. Im Windpark liegen somit keine BEAT-Flächen.

In der Kategorie „Äcker, Wiesen oder Weiden“ werden 1,16 ha temporär (2,75 %) und 0,75 ha (1,77 %) dauerhaft beansprucht (siehe Tab. 5.25). Diese Flächen liegen in Oberösterreich.

Die bauzeitlich, also temporär in Anspruch genommenen Flächen erfüllen in dieser Zeit ihre Funktion als Wildacker nicht. Sie werden nach Abschluss der

⁵ Dies bedeutet auch, dass dort keine landwirtschaftliche Bodenschätzung durchgeführt wurde.

Bauphase rekultiviert und wieder als Wildacker genutzt. Auswirkungen auf die Bodenfunktionen werden bei Einhaltung der Maßnahmen bzw. der ÖNORM L 1211 nicht erwartet.

Eine Beanspruchung von Flächen in der Kategorie „Äcker, Weisen oder Weiden“ für Ausgleichsmaßnahmen (z.B. Ersatzaufforstungen) liegt nicht vor.

5.4.6.4.1.2 Energieableitung

Die gesamte Energieableitung befindet sich in Oberösterreich.

Insgesamt werden 11,69 ha durch den Bau der Energieableitung durch den Kabelkanal und den links und rechts angrenzenden Arbeitsstreifen (auch Pufferfläche genannt) in der Bauphase temporär beansprucht. Die Flächen können während der jeweiligen Bautätigkeit nicht landwirtschaftlich genutzt werden.

Mit einem Ertragsausfall in der Bauphase (inkl. Phase der Rekultivierung) ist zu rechnen, sofern die Verlegung nicht außerhalb der Vegetationsperiode erfolgt. Anschließend können sich ggf. zeitlich befristet Einschränkungen in der Bewirtschaftung gem. Vorgaben ÖNORM L 1211 (Zwischenbewirtschaftung, bodenschonende Bewirtschaftung, keine Beweidung) ergeben. Daraus entstehende monetäre Ansprüche werden durch einen zivilrechtlichen Vertrag abgegolten.

Für den Kabelkanal selbst wird eine Flächenbeanspruchung mit 60 cm Breite angesetzt. Links und rechts des Kabelkanals wird mit jeweils einer Breite von 1,20 m ein Arbeitsstreifen (Pufferfläche) dargestellt, auf der im Falle der Pflügetechnik (siehe unten) keinerlei Bodeneingriff stattfindet. Lediglich der Traktor bzw. die Maschine, die den Kabelpflug zieht, fährt in diesem Bereich. Eine detaillierte Beschreibung der Pflügetechnik und der ggf. notwendigen offenen Bauweise findet sich in Kap. 5.13.7.7.2 beim Schutzgut Boden.

Da es sich um lediglich kurzfristige, temporäre Einwirkungen den Boden handelt, wird davon ausgegangen, dass die Bodenfunktionen und damit auch die Nutzbarkeit der landwirtschaftlich genutzten Flächen nach Abschluss des Erdkabelbaus wieder vollständig wiederhergestellt werden können, sodass keine konkreten Auswirkungen durch die Baumaßnahmen im Trassenraum Erdkabel verbleiben. Durch die temporären Beanspruchungen entstehen keine neuen versiegelten Flächen.

Von den 11,69 ha werden 4,47 ha gemäß Tatsächlicher Nutzung in der Kategorie „Äcker, Wiesen oder Weiden“ beansprucht, davon 0,89 ha (19,85 %) im Kabelkanal und 3,58 ha (80,15 %) als sog. Pufferfläche (siehe Tab. 5.26).

Flächen- kategorie	Äcker, Wiesen oder Weiden		Wälder		Sonstige		Gesamt	
	m ²	%	m ²	%	m ²	%	m ²	%
Fläche gesamt	44.671	100,00%	9.274	100,00%	62.983	100,00%	116.928	100,00%
Kabelkanal	8.866	19,85%	1.673	18,04%	12.850	20,40%	23.389	20,00%
Puffer	35.806	80,15%	7.601	81,96%	50.133	79,60%	93.539	80,00%

Tab. 5.26: Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Energieableitung – Flächenanteile für Kabelkanal und Puffer (nur OÖ)

Bei 1,66 ha (37,08 %) handelt es sich um BEAT-Flächen, bei 2,81 ha (62,92 %) um keine BEAT-Flächen (siehe Tab. 5.27). Die gesamte Fläche in der Kategorie „Äcker, Wiesen oder Weiden“ wird temporär beansprucht.

Flächen- kategorie	Äcker, Wiesen oder Weiden		Wälder		Sonstige		Gesamt	
	m ²	%	m ²	%	m ²	%	m ²	%
Fläche gesamt	44.671	38,20%	9.274	7,93%	62.983	53,86%	116.928	100,00%
BEAT: ja	16.564	37,08%	0	0,00%	495	0,79%	17.059	14,59%
BEAT: nein	28.107	62,92%	9.274	100,00%	62.488	99,21%	99.869	85,41%
Kabelkanal	8.866	37,91%	1.673	7,15%	12.850	54,94%	23.389	100,00%
BEAT: ja	3.339	37,66%		0,00%	84	0,65%	3.422	14,63%
BEAT: nein	5.527	62,34%	1.673	100,00%	12.766	99,35%	19.966	85,37%
Puffer	35.806	38,28%	7.601	8,13%	50.133	53,60%	93.539	100,00%
BEAT: ja	13.225	36,94%		0,00%	411	0,82%	13.636	14,58%
BEAT: nein	22.580	63,06%	7.601	100,00%	49.722	99,18%	79.903	85,42%

Tab. 5.27: Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Energieableitung – BEAT-Flächen für Kabelkanal und Puffer (nur OÖ)

5.4.6.4.2 Betriebsphase

5.4.6.4.2.1 Windpark

In der Betriebsphase ist (nur mehr) die dauerhafte Beanspruchung von Teilen der Wildäsungsflächen (Verlust von Boden) in der Flächenkategorie [d] mit 0,75 ha bedeutsam. Alle anderen, temporär beanspruchten Flächen (11,57 ha) sind rekultiviert und wurden wieder in ihre ursprüngliche Nutzung zurückgeführt. Die Bodenfunktionen sind wieder vollständig hergestellt. Diese Flächen liegen in Oberösterreich.

5.4.6.4.2.2 Energieableitung

In der Betriebsphase sind sämtliche temporär beanspruchten Flächen (4,47 ha) rekultiviert und wurden wieder in ihre ursprüngliche Nutzung zurückgeführt. Die Bodenfunktionen sind vollständig wiederhergestellt. Diese Flächen liegen in Oberösterreich.

5.4.7 Bewertung der Auswirkungen

5.4.7.1 BAUPHASE

5.4.7.1.1 *Windpark*

Von den Wildäsungsflächen, welche sich im Windpark in der Kategorie „Äcker, Wiesen oder Weiden“ befinden, werden 11.569 m² temporär und 7.464 m² dauerhaft beansprucht (siehe Tab. 5.28). Diese Flächen liegen in Oberösterreich.

Kategorie	Fläche im Engeren Untersuchungsraum			
	Bauphase [m ²]	Betriebsphase [m ²]	Bauphase [%]	Betriebsphase [%]
Dauerhaft beanspruchte Flächen [d]	7.464	7.464	0,22%	0,22%
Temporär beanspruchte Flächen [t]	11.569		0,34%	
Flächen ohne Änderungen [k]	7		0,00%	
Boden, wieder-hergestellt [r]				
Gesamt landwirtschaftliche Fläche	19.040	7.464	0,56%	0,22%
EUR OÖ [m ²]				3.399.047
EUR gesamt [m ²]				3.470.878

Tab. 5.28: Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Windpark – vom Vorhaben beanspruchte Flächen (nur OÖ)

Aufgrund der hohen Sensibilität (siehe dazu die Ausführungen in Kap. 5.13.5 beim Schutzgut Boden) wird die Eingriffserheblichkeit bei den dauerhaft beanspruchten Flächen (7.464 m², hohe Eingriffsintensität) mit „hoch“ und bei den temporär beanspruchten Flächen (11.569 m², geringe Eingriffsintensität) mit „gering“ bewertet (siehe dazu Tab. 5.29).

Sensibilität	Eingriffsintensität	Flächenkategorie	Eingriffserheblichkeit				
			hoch	mäßig	gering	keine / sehr gering	positiv
hoch	hoch	d	7.464				
hoch	gering	t			11.569		
hoch	keine	k				7	
hoch	positiv	r					
Fläche [m ²]			7.464		11.569	7	
Fläche [%]			39,20%		60,76%	0,04%	
Acker, Wiesen oder Weiden [m ²]							19.040
% im EUR OÖ			0,22%		0,34%	0,00%	
EUR OÖ [m ²]							3.399.047
% im EUR gesamt			0,22%		0,33%	0,00%	
EUR gesamt [m ²]							3.470.878

Tab. 5.29: Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Windpark - Bewertung der Eingriffserheblichkeit (nur OÖ)

5.4.7.1.2 *Energieableitung*

Insgesamt werden 11,69 ha durch den Bau der Energieableitung durch den Kabelkanal und den zugehörigen Arbeitsstreifen (Pufferfläche) temporär beansprucht (siehe dazu auch Kap. 5.4.6.4.1.2).

Davon werden 4,47 ha gemäß Tatsächlicher Nutzung in Kategorie „**Äcker**, Wiesen oder Weiden“ temporär beansprucht, davon 0,89 ha (19,85 %) im Kabelkanal und 3,58 ha (80,15 %) als Pufferfläche (siehe Tab. 5.26).

Basierend auf der Bewertung der Produktionsfunktion, welche als repräsentativ für das Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft betrachtet wird, wird die Sensibilität auf allen Flächen mit „gering“ bewertet (siehe Tab. 5.30).

BOFO (Nr. Bodenform)	Kürzel Bodentyp	Bodentyp	Fläche [m ²]	Fläche [%]	FEG Produktionsfunktion	RWS Produktionsfunktion	Sensibilität Schutzgut Mensch - Teilaspekt Landwirtschaft	FEG Lebensraumfunktion	FEG Standortfunktion	FEG Abflußregulierung	FEG Filterfunktion
147003	G	kalkfreier Gley	2.981	6,67%	2	1	gering	4	4	3	2
182013	FB	kalkfreie Felsbraunerde	4.231	9,47%	1	1	gering	3	4	2	1
147015	TP	Typischer Pseudogley	375	0,84%	3	2	gering	3	3	4-5	3
147005	FB	kalkfreie Felsbraunerde	10.073	22,55%	1	1	gering	3	2	4-5	3
147010	LB	kalkfreie Lockersediment-Braunerde	882	1,97%	3	2	gering	3	2	3	1
147007	FB	kalkfreie Felsbraunerde	2.365	5,29%	3	2	gering	3	2	3	3
182014	FB	kalkfreie Felsbraunerde	4.974	11,14%	3	2	gering	3	2	3	3
147004	FB	kalkfreie Felsbraunerde	2.373	5,31%	3	2	gering	3	2	5	3
182015	LB	kalkfreie Lockersediment-Braunerde	782	1,75%	3	2	gering	3	2	3-4	3
147013	LB	kalkfreie Lockersediment-Braunerde	261	0,58%	3	2	gering	3	2	4-5	3
182002	BA	kalkfreier Brauner Auboden	6.158	13,79%	2	1	gering	0	5	5	1
182010	FB	kalkfreie Felsbraunerde	14	0,03%	1	1	gering	0	4	2	1
182004	TG	kalkfreier Typischer Gley	1.026	2,30%	1	1	gering	0	4	2-3	2
147001	TG	kalkfreier Typischer Gley	155	0,35%	1	1	gering	0	4	4-5	2
182016	TG	kalkfreier Typischer Gley	2.112	4,73%	1	1	gering	0	2	2-3	2
80039	FB	kalkfreie Felsbraunerde	6	0,01%	2	1	gering	0	2	4	2
147018	TG	kalkfreier Typischer Gley	2.140	4,79%	2	1	gering	0	2	4-5	1
ohne Daten			3.764	8,43%			k.A.				
EUR gesamt:			44.671	100,00%							

Tab. 5.30: Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Energieableitung – Bewertung der Bodenfunktionen für Bodenformen der Kategorie „**Äcker**, Wiesen oder Weiden“ (nur OÖ)

Die Umschlüsselung der Produktionsfunktion in den Raumwiderstand Produktion und dessen anschließende Umkodierung in die Sensibilität analog zur Methodik im Schutzgut Boden (siehe dort Kap. 5.13.1, Tab. 5.45) kann der Darstellung auf Seite 19 der Lesehilfe Schutzgut Boden (Amt der Oö. Landesregierung, 2014) entnommen werden.

Hervorzuheben sind mit den höchsten Flächenanteilen eine kalkfreie Felsbraunerde mit 10.073 m² (22,55 %, Bofo 147005), eine weitere kalkfreie Felsbraunerde 7.339 m² (16,43 %, Bofo 147007 und 182014) und ein kalkfreier Brauner Auboden mit 6.158 m² (13,79 %, Bofo 182002). Für 3.764 m² (8,43 %) liegen keine Bodeninformationen vor.

Eine Beanspruchung von Flächen in der Kategorie „Äcker, Weisen oder Weiden“ für Ausgleichsmaßnahmen (z.B. Ersatzaufforstungen) liegt nicht vor.

Tab. 10.1 in Anhang 10.2 beinhaltet eine vollständige Flächenauflistung der jeweiligen Bodenfunktionserfüllungen für Flächen, die in der Energieableitung mit der Tatsächlichen Nutzung „Äcker, Wiesen oder Weiden“ codiert sind. Die Aufstellung umfasst die durch das Vorhaben betroffenen Grundstücke, die Katastralgemeinde, den Raumwiderstand, resultierend aus der Produktionsfunktion als Grundlage für die Ableitung der Sensibilität Schutzgut Mensch – Teilaspekt, sowie eine Aussage, ob es sich um eine BEAT-Fläche handelt.

Aufgrund der geringen Eingriffsintensität (temporäre Beanspruchung) und der geringen Sensibilität (siehe dazu Tab. 5.30) wird die Eingriffserheblichkeit auf 4,09 ha (91,57 %) mit „sehr gering“ bewertet (siehe Tab. 5.31). Auf 0,38 ha (8,43 %) ist aufgrund fehlender Bodendaten keine Bestimmung der Eingriffserheblichkeit möglich.

Sensibilität	Eingriffsintensität	Flächenkategorie	Eingriffserheblichkeit					
			hoch	mäßig	gering	keine / sehr gering	positiv	k.A
gering	gering	t				40.907		
ohne Daten								3.764
Fläche [m ²]						40.907		3.764
Fläche [%]						91,57%		8,43%
Acker, Wiesen oder Weiden [m ²]			44.671					
% im EUR gesamt						1,18%		0,11%
EUR gesamt [m ²]			3.470.878					

Tab. 5.31: Schutzgut Mensch – Teilaspekt Landwirtschaft: Energieableitung - Bewertung der Eingriffserheblichkeit (nur OÖ)

Bei Einhaltung der Maßnahmen zugunsten der Landwirtschaft im Zuge der Errichtung der Energieableitung werden daher keine erheblichen Auswirkungen auf landwirtschaftliche Belange erwartet.

5.4.7.2 BETRIEBSPHASE

5.4.7.2.1 Windpark

In der Betriebsphase sind alle temporär beanspruchten, als „Äcker, Wiesen oder Weiden“ genutzten Flächen rekultiviert und in ihre ursprüngliche Nutzung zurückgeführt. Es verbleibt ein Flächenumfang von 7.464 m², welcher dauerhaft beansprucht und aus dem Bereich der Wildäsungsflächen entnommen wird. Dadurch wird der Flächenumfang in der Kategorie „Äcker, Wiesen oder Weiden“ reduziert. Landwirtschaftlich genutzte Flächen im eigentlichen Sinn werden nicht reduziert. Die Reduktion der Wildäsungsflächen dürfte das Futterangebot für die Wildtiere nicht nennenswert reduzieren, sodass die verbleibenden Auswirkungen lediglich als „geringfügig“ zu bewerten sind. Diese Flächen liegen in Oberösterreich.

5.4.7.2.2 Energieableitung

In der Betriebsphase sind alle temporär beanspruchten Flächen (4,47 ha) in der Kategorie „Äcker, Wiesen oder Weiden“ wieder rekultiviert und in ihre ursprüngliche landwirtschaftliche Nutzung zurückgeführt. Es verbleiben somit keine negativen Auswirkungen auf die Landwirtschaft und sind somit nicht relevant. Diese Flächen liegen in Oberösterreich.

5.4.8 Gutachtliche Bewertung

Zusammenfassend werden die unter Berücksichtigung der Maßnahmen verbleibenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Landwirtschaft nach RVS 04.01.11 sowohl für die Bauphase als auch für die Betriebsphase als „geringfügig“ bewertet.

5.5 „Schutzgut Mensch“, Teilaspekt Forstwirtschaft

Einstufung gem. § 4 Abs.1 UVP-G: nicht prioritäres Schutzgut

Der Fachbeitrag zum Schutzgut Mensch, Teilaspekt Forstwirtschaft wurde erstellt von:

REGIOPLAN INGENIEURE Salzburg GmbH
Ansprechpartner: DI Andreas Knoll
Siezenheimer Straße 39A
A-5020 Salzburg

Für den Inhalt zeichnet der o.g. Gutachter verantwortlich.

5.5.1 Anwendung der Methodik im Schutzgut

Aufgrund der Einstufung des Schutzguts als „nicht prioritär“ erfolgen die Beschreibung und Bewertung des Bestands und der Auswirkungen des Vorhabens auf diesen verbal-argumentativ auf der Grundlage vorhandener und verfügbarer Daten und Unterlagen ohne eigene Erhebungen. Die ermittelten Auswirkungen werden abschließend nach der RVS 04.01.11 gem. Tab. 5.6 eingestuft.

5.5.2 Untersuchungsräume

Zur Beschreibung und Bewertung des Bestands und der Auswirkungen des Vorhabens wird der Engere Untersuchungsraum gem. Kap. 5.2.5 herangezogen.

5.5.3 Bestand

5.5.3.1 LAGE UND ALLGEMEINE STANDORTBEDINGUNGEN

Der Engere Untersuchungsraum liegt in den Bezirken Freistadt und Perg im sog. Granit- und Gneishochland der Böhmisches Masse im NaLa-Landschaftsraum Aist-Naarn-Kuppenland und dessen Fortsetzung auf niederösterreichischer Seite in Höhen zwischen (360) 700 und 900 m+SH (Tallagen Hörzenschlag ca. 710 m+SH, Ganzenmauer 897 m+SH; tiefster Punkt Netzableitung UW Friensdorf ca. 360 m+SH).

Geologisch ist der bei weitem überwiegender Anteil des Engeren Untersuchungsraums aus grobkörnigem Weinsberger Granit, untergeordnet (bspw. am Stiftinger Berg) aus Feinkorngranit aufgebaut. In den Talböden werden Talfüllungen aus kiesig-sandigen Verwitterungsprodukten der Granite angetroffen. Entlang der Trasse der Netzableitung im Raum um Bad Zell wird der Weinsberger Granit von feinkörnigem Mauthausener Granit abgelöst. Vereinzelt werden Moorbildungen, Decklehme (im Bereich einer Störungszone bei Pregarten) und flächige Quarzsande (im Raum Friensdorf), im Bereich lokaler Störungszone Pegmatite oder Mylonite angetroffen.

Entsprechend dem Ausgangsgestein wird die Bodenlandschaft durchwegs von kalkfreien Felsbraunerden aus aufgewittertem, grobkörnigem Silikatgestein

(Weinsberger Granit) bzw. aus feinkörnigem Mauthausener Granit bestimmt, in den Talböden werden kalkfreie Typische Gleye und vergleyte, kalkfreie Braune Auböden aus silikatischem Locker- oder Schwemmaterial angetroffen, über den Decklehmen liegen in der Regel Pseudogleye aus lehmigen Deckschichten.

5.5.3.2 FORSTLICHES WUCHSGEBIET

Der Engere Untersuchungsraum liegt im forstlichen Wuchsgebiet 9.1 Mühlviertel. Es herrscht kühles, schwach boreal getöntes Klima vor, wobei die Niederschläge zum Waldviertel hin abnehmen.

Die Vegetationszeiten sind kühler und kürzer als in gleichen Höhenlagen des Alpenraums.

Die Jahresniederschläge reichen im kollin/submontanen Bereich von etwa 700 mm (Freistadt: 548 m+SH, 724 mm) bis 1.000 und 1.100 mm in den hochmontan/tiefsubalpinen Höhenlagen des Weinsberger Waldes, mit einem sommerlichen Niederschlagsmaximum. Die mittlere Lufttemperatur ist um 0,5 bis 1,0°C tiefer als in vergleichbaren Gebieten der Ostalpen, dadurch entsteht eine entsprechende Absenkung der Höhenstufen gegenüber den nördlichen Randalpen bis um 200/250 hm, gegenüber den subkontinentalen Innenalpen bis um 350/450 hm.

Die submontane Höhenstufe reicht von ~200 – 500 (700) m+SH, die tiefmontane Stufe von 500 – 800 (950) m+SH, die mittelmontane Stufe von (650) 800 – 1000 (1100) m+SH und die hochmontane Stufe von 1000 – 1200 (1300) m+SH.

Zu den natürlichen Waldgesellschaften des Wuchsgebiets wird auf die Angaben des BFW verwiesen.

5.5.3.3 WALDAUSSTATTUNG

Die Daten für die Waldausstattung und Waldflächendynamik für die vom Vorhaben betroffenen Katastralgemeinden (Bezirke Freistadt, Urfahr Umgebung, Rohrbach) wurden anhand der Daten der Regionalinformation (BEV) und den Waldzahlen des BFW erhoben. Es werden die Flächenangaben der Kategorien „Waldfläche“, „Forststraßen“ und „Gesamtfläche“ aus dem Jahr 2022 herangezogen.

Tab. 5.32 zeigt die Waldfläche sowie die Waldausstattung (Waldflächenanteil an der KG-Fläche) der vom Engeren Untersuchungsraum betroffenen Katastralgemeinden der Länder Oberösterreich und Niederösterreich. Dabei wird eine Waldausstattung von unter 20 % als „nicht ausreichend“, eine Waldausstattung von 20 – 30 % als „gering“, von 30 – 50 % als „ausreichend“ und eine Waldausstattung von über 50 % als „hoch“ bewertet.

Pol.Bez.	Gemeinde	KG-Nr.	KG	Waldfläche [m ²]	Waldaus- stattung [%]
Frei- stadt	Königswiesen	41201	Haid	12 448 401	63%
		41206	Königswiesen	2 775 468	39%
		41214	Paroxedt	15 977 199	71%
		41211	Mönchdorf	7 545 465	59%
		41212	Mötlas	4 575 685	41%
	Pierbach	41215	Pierbach	5 303 976	43%
	Bad Zell	41101	Aich	6 902 307	36%
		41102	Brawinkl	4 280 082	35%
		41108	Lanzendorf	4 307 098	35%
		41117	Bad Zell	207 651	12%
	Tragwein	41106	Hinterberg	6 801 790	44%
		41109	Mistlberg	4 668 802	32%
		41113	Tragwein	2 432 781	25%
	Pregarten	41110	Pregarten	1 970 416	21%
		41111	Pregartsdorf	3 071 010	32%
Hagenberg i.M.	41105	Hagenberg	2 985 655	33%	
Wartberg / Aist	41116	Wartberg	1 488 334	21%	
Perg	St. Georgen a.W.	43006	Henndorf	11 042 717	62%
	Allerheiligen i.M.	43201	Allerheiligen	5 134 351	45%
Zwettl	Arbesbach	24178	Schwarzauamt	2 488 808	64%
	Altmelon	24142	Kleinpertenschlag	11 843 475	85%
		24111	Dietrichsbach	2 488 808	64%
	Bärnkopf	24203	Bärnkopf	45 149 281	95%

Tab. 5.32: Waldausstattung

(Quelle: Regionaldaten, BEV, Stand: 2022)

fett gedrucktKG im U-Raum des Windparks*kursiv gedruckt*KG im U-Raum der Netzableitung

Demnach ist der Engere Untersuchungsraum im Bereich des Windparks selbst (mit Ausnahme der KG Königswiesen) durchwegs mit einem hohen Waldflächenanteil ausgestattet, während die Katastralgemeinden entlang der Netzableitung unterschiedliche, verschiedentlich auch nur geringe Waldausstattungen aufweisen.

Der Mittelwert aller betrachteten Katastralgemeinden weist eine Waldausstattung von 46 % auf, der Mittelwert der Katastralgemeinden im Bereich des Windparks selbst liegt bei 68 %.

5.5.3.4 WALDFLÄCHENDYNAMIK

Zur Erfassung der Waldflächendynamik in den Katastralgemeinden des Engeren Untersuchungsraums wird ebenfalls auf die Regionaldaten des BEV zurückgegriffen. Herangezogen werden die Daten der Jahre 2012 und 2022.

Tab. 5.33 zeigt die Waldflächendynamik der vom Engeren Untersuchungsraum betroffenen Katastralgemeinden.

Pol.Bez.	Gemeinde	KG-Nr.	KG	Waldfläche 2022 [m ²]	Waldfläche 2012 [m ²]
Freistadt	Königswiesen	41201	Haid	12 448 401	12 428 830
		41206	Königswiesen	2 775 468	2 756 146
		41214	Paroxedt	15 977 199	15 943 668
		41211	Mönchdorf	7 545 465	7 495 803
		41212	Mötlas	4 575 685	4 522 509
	Pierbach	41215	Pierbach	5 303 976	5 272 088
	Bad Zell	41101	Aich	6 902 307	6 887 256
		41102	Brawinkl	4 280 082	4 290 981
		41108	Lanzendorf	4 307 098	4 310 705
		41117	Bad Zell	207 651	220 180
	Tragwein	41106	Hinterberg	6 801 790	6 840 699
		41109	Mistlberg	4 668 802	4 693 769
		41113	Tragwein	2 432 781	2 460 582
	Pregarten	41110	Pregarten	1 970 416	1 983 395
		41111	Pregartsdorf	3 071 010	3 085 924
	Hagenberg i.M.	41105	Hagenberg	2 985 655	2 992 160
	Wartberg / Aist	41116	Wartberg	1 488 334	1 538 043
Perg	St. Georgen a.W.	43006	Henndorf	11 042 717	10 892 712
	Allerheiligen i.M.	43201	Allerheiligen	5 134 351	5 062 963
Zwettl	Arbesbach	24178	Schwarzauamt	2 488 808	4 191 399
	Altmelon	24142	Kleinpertenschlag	11 843 475	11 724 765
		24111	Dietrichsbach	2 488 808	2 410 949
	Bärnkopf	24203	Bärnkopf	45 149 281	45 089 044

Tab. 5.34: Waldflächendynamik im Vergleich der Jahre 2012 und 2022

(Quelle: Regionaldaten, BEV, Stand: 2012, 2022)

fett gedruckt.....KG im U-Raum des Windparks*kursiv gedruckt*.....KG im U-Raum der Netzableitung**rot**.....Abnahme der Waldfläche

grau.....Veränderung kleiner +/- 0,5 %

grün.....Zunahme der Waldfläche

Demnach zeigen vier der acht Katastralgemeinden des Engeren Untersuchungsraums im Bereich des geplanten Windparks im betrachteten Zeitraum einen Waldzuwachs zwischen 0,6 % und 2,0 %, eine weitere KG (Bärnkopf) weist mit 95 % eine ohnehin außerordentlich hohe Bewaldung auf. Entlang der Netzableitung finden sich zwei KGs mit einem Abgang von Waldfläche in Höhe von rd. 0,7 %.

5.5.3.5 ÜBERWIRTSCHAFTLICHE WALDFUNKTIONEN

Im Waldentwicklungsplan sind die Waldbestände des Engeren Untersuchungsraums weit überwiegend mit der Kennziffer 111, kleinflächig auch mit den Kennziffern 221, 211, 222, 122 oder 121 belegt. Die überwirtschaftlichen Waldfunktionen Schutzfunktion (1. Ziffer), Wohlfahrtsfunktion (2. Ziffer) und Erholungsfunktion (3. Ziffer) weisen demnach teilweise eine erhöhte, nicht jedoch eine hohe Bedeutung auf. Lediglich einer Fläche nördlich von Mönchhof

wird die Kennziffer 131 zugewiesen, hier kommt der Wohlfahrtswirkung des Waldes damit eine hohe Bedeutung zu.

Abb. 10.6 bis Abb. 10.8 in Anhang 10.1 zeigen die Kennziffern des Waldentwicklungsplans im Engeren Untersuchungsraum.

Mit Bescheid ausgewiesene Schutz-, Bann- oder Erholungswälder liegen im Engeren Untersuchungsraum nicht vor. Der Erholungswald „Kindergarten, Pregarten“ im Gemeindegebiet von Pregarten liegt ca. 100 m nördlich, der Erholungswald „Pabneukirchen“ im Gemeindegebiet von Pabneukirchen bereits mehr als 4,5 km südlich des Untersuchungsraums zur Netzableitung.

Im Untersuchungsraum zur Netzableitung sind mehrere Waldbestände als „Wald mit Objektschutzfunktion“ ausgewiesen. Das zu schützende Objekt dürfte jeweils die unterhalb des Waldbestands gelegene B 124 Königswiesener Straße sein.

5.5.3.6 WALDBESTAND IM ENGEREN UNTERSUCHUNGSRAUM ZUM WIND-PARK

Der Waldbestand wurde vom Verfasser im Rahmen einer Besichtigung des Projektgebiets, der WKA-Standorte und der windparkinternen Erschließung sowie einer Befahrung der Trasse der Energieableitung besichtigt und photographisch dokumentiert.

Zur Erfassung und Bewertung des Waldbestands konnte weiters auf die Unterlagen der Forsteinrichtung der Herzoglich Sachsen-Coburg und Gotha'schen Forstverwaltung sowie auf die persönlichen Kenntnisse des Forstdirektors, Dipl.-Forstw. Andreas Schreyer, zurückgegriffen werden.

Zur Beschreibung des Waldbestands wird zusätzlich auf den Fachbeitrag Biologische Vielfalt / Pflanzen und deren Lebensräume, verfasst von BIOME Technisches Büro für Biologie und Ökologie Gerasdorf bei Wien, verwiesen.

Zur Beschreibung der Waldböden wird auf Kap. 5.13 der ggst. UVE verwiesen. Im Kap. 5.13.5, hier Tab. 5.84 sind Angaben zu den feldbodenkundlich erhobenen Böden im Nahbereich der Windkraftanlagen einschließlich Angaben zu den Bodenfunktionen enthalten.

Tab. 10.2 in Anhang 10.2 gibt für die vom Vorhaben beanspruchten Waldböden (entsprechend den zur Rodung beantragten Flächen) zusätzliche Angaben zur aktuellen und künftigen Nutzung sowie zur Versiegelung. Die nachfolgende Tab. 5.35 zeigt eine Zusammenfassung der wesentlichen Zahlen.

Nutzung in Betriebsphase	Beanspruchung - Temporär			Beanspruchung - dauerhaft					ohne Daten	Summe [m ²]
	Versiegelt			Versiegelt						
	Nein [m ²]	Gesamt [m ²]	Prozentsatz [%]	Ja [m ²]	Nein [m ²]	k.A. [m ²]	Gesamt [m ²]	Prozentsatz [%]		
Rodung befristet	381 987	381 987	91,97%						3 122	385 109
Wald	381 987	381 987	91,97%							381 987
ohne Daten									3 122	3 122
Rodung dauerhaft				4 038	26 036	34	30 108	7,25%	106	30 214
Fundament				4 038			4 038	0,97%		4 038
Fundamentumfahrung					717		717	0,17%		717
Kranstellfläche					7 832		7 832	1,89%		7 832
Zufahrt dauerhaft					10 414		10 414	2,51%		10 414
keine Aufforstung					7 073		7 073	1,70%		7 073
ohne Daten						34	34	0,01%	106	141
Summe:	381 987	381 987	91,97%	4 038	26 036	34	30 108	7,25%	3 229	415 323

Tab. 5.35: Zusammenfassung Flächenanspruch Waldböden (entsprechend den zur Rodung beantragten Flächen)

(HINWEIS: Abweichungen zu den Rodungstabellen sind durch Rundungsdifferenzen begründet)

Tab. 5.36 zeigt die in der Forsteinrichtung im Engeren Untersuchungsraum gelegenen Abteilungen und Unterabteilungen (nur Wirtschaftswald, ohne Forststraßen, Wildwiesen und Lagerplätze).

In den nachfolgenden Abschnitten (Kap. 5.5.3.7 bis Kap. 5.5.3.16) sind nähere Angaben zu den von den Rodungen betroffenen Beständen um die einzelnen Windkraftanlagen einschließlich einer Photodokumentation der Bestände enthalten.

Abt.	UAbt.	A	NH	LH	Alter	AK	U	Rodung	hiebsreif
305	m1	1,06	100%	0%	42	3	85		
305	m2	0,81	100%	0%	32	3	70		
306	c1	1,63	100%	0%	12	1	90		
306	c3	2,27	100%	0%	25	2	100		
306	e	4,76	100%	0%	68	3	142		
306	f	0,43	100%	0%	39	2	142		
306	h	0,8	100%	0%	49	2	130		
306	l1	7,46	100%	0%	78	3	142		
306	m	1,54	100%	0%	112	4	154		
306	n	0,57	100%	0%	8	1	90		
306	o	0,73	100%	0%	21	2	90		
307	b	2,39	100%	0%	8	1	90		
307	c	14,96	100%	0%	55	3	109	ja	ja
307	d	0,84	100%	0%	34	2	92	ja	nein
307	e	0,23	100%	0%	21	2	90	ja	nein
307	f	0,77	100%	0%	42	3	100		
307	g1	5,1	100%	0%	32	3	79		
307	g4	1,39	100%	0%	19	1	90		
307	h1	2,65	100%	0%	45	2	119		
307	h2	1,25	100%	0%	29	2	100		
307	k1	10,19	100%	0%	102	4	142	ja	ja

Abt.	UAbt.	A	NH	LH	Alter	AK	U	Ro- dung	hiebs- reif
307	k2	6,82	100%	0%	102	4	142	ja	ja
307	k3	1,4	100%	0%	32	3	79		
307	l1	5,7	100%	0%	85	3	142	ja	ja
307	l2	0,77	100%	0%	88	3	154		
307	l3	0,77	100%	0%	34	2	119		
307	m	0,31	100%	0%	58	3	119		
307	p1	13,69	100%	0%	83	4	119	ja	ja
307	p2	3,05	100%	0%	78	4	119	ja	ja
307	p3	0,51	100%	0%	78	4	119	ja	ja
307	p4	0,45	100%	0%	10	1	90	ja	nein
307	p5	0,75	100%	0%	34	2	119	ja	nein
307	q1	0,42	100%	0%	57	3	109		
307	q2	0,49	100%	0%	57	3	109		
307	r1	0,82	100%	0%	8	1	90		
307	r2	9,89	100%	0%	77	4	119	ja	ja
307	r3	0,91	100%	0%	16	1	90		
307	s	1,64	100%	0%	29	2	109		
307	t1	1,44	100%	0%	77	4	119		
307	t2	0,86	100%	0%	34	2	85		
308	a1	0,74	100%	0%	51	2	180		
308	a2	0,64	100%	0%	17	1	90		
308	b	8,23	100%	0%	35	4	119		
308	c	17,18	100%	0%	74	4	109	ja	ja
308	d1	3,8	100%	0%	74	4	119	ja	ja
308	d2	2,44	100%	0%	74	4	119	ja	ja
309	c.1	19,12	100%	0%	70	4	92		
309	d1	8,16	100%	0%	102	4	130		
310	b4	0,36	100%	0%	102	4	142		
310	b8	1,14	100%	0%	29	2	79		
310	e	1,67	100%	0%	25	2	74		
312	a1	10,12	100%	0%	92	4	119	ja	ja
312	a2	0,86	100%	0%	92	5	130		
312	b1	31,41	100%	0%	84	4	119	ja	ja
312	d5	1,54	100%	0%	20	2	90		
312	e1	3,24	100%	0%	14	1	90	ja	nein
312	e2	1,17	100%	0%	32	3	70		
312	f	1,69	100%	0%	1	1	90	ja	nein
312	g	3,05	100%	0%	27	2	100		
312	h	0,43	100%	0%	27	2	109		
313	a10	1,31	100%	0%	24	2	90	ja	nein
313	a3	0,58	100%	0%	114	6	109		
313	a4	3,82	100%	0%	14	1	90	ja	nein
313	a5	1,18	100%	0%	1	1	90	ja	nein
313	a6	0,93	100%	0%	22	2	90		

Abt.	UAbt.	A	NH	LH	Alter	AK	U	Ro- dung	hiebs- reif
313	a7	5,75	100%	0%	1	1	90		
313	a8	2,18	100%	0%	8	1	90		
313	a9	5,23	100%	0%	27	2	100	ja	nein
313	b	1,36	100%	0%	77	4	119	ja	ja
313	m1	5,74	100%	0%	78	4	119	ja	ja
313	m2	3,78	100%	0%	78	4	109	ja	ja
314	a1	3,83	100%	0%	10	1	90	ja	nein
314	a2	1,01	100%	0%	9	1	90		
314	a3	2,47	100%	0%	11	1	90		
314	a4	0,57	100%	0%	34	2	142	ja	nein
314	a5	9,99	100%	0%	18	1	90	ja	nein
314	a6	1,34	100%	0%		1			
314	a7	7,24	100%	0%	21	2	90	ja	nein
314	b	0,63	100%	0%	58	3	154		
314	c1	0,41	100%	0%		1		ja	ja
314	c2	0,34	100%	0%	10	1	90		
314	c3	1,52	100%	0%	26	2	70	ja	nein
314	c4	0,94	100%	0%	17	1	90		
314	c5	7,71	100%	0%	20	1	90		
314	c6	1,6	100%	0%		1			
315	a1	18,43	100%	0%	77	4	119	ja	ja
315	a2	4,12	100%	0%	72	4	109		
315	a3	0,33	100%	0%	77	4	119		
315	a4	0,02	100%	0%	77	3	142	ja	ja
315	a6	0,92	100%	0%	67	3	130		
315	a7	0,51	100%	0%	15	1	90		
315	a8	0,85	100%	0%	24	2	90	ja	nein
315	a9	0,52	100%	0%	3	1	90		
315	b1	1,8	100%	0%	3	1	90		
315	b2	2,41	100%	0%	19	2	90		
315	b3	3,43	100%	0%	23	2	90		
315	b4	0,94	100%	0%	9	1	90		
315	c1	3,76	100%	0%	5	1	90	ja	nein
315	c2	0,68	100%	0%	24	2	90		
315	c3	3,11	100%	0%	24	2	90	ja	nein
315	c4	2,2	100%	0%	12	1	90		
315	c5	0,82	100%	0%	42	2	130	ja	nein
315	d1	0,23	100%	0%		1			
315	d2	0,27	100%	0%	68	3	142		
315	e1	8,85	100%	0%	15	1	90	ja	nein
315	e2	4,31	100%	0%	9	1	90		
315	e4	3,08	100%	0%	29	2	130		
315	e5	0,8	100%	0%	41	2	180		
315	f1	2,76	100%	0%		1			

Abt.	UAbt.	A	NH	LH	Alter	AK	U	Ro- dung	hiebs- reif
315	f2	2,55	100%	0%	40	2	119	ja	nein
315	f3	10,11	100%	0%	25	2	90	ja	nein
315	g1	1,89	100%	0%	12	1	90	ja	nein
315	g2	1,97	100%	0%	9	1	90		
315	g3	2,42	100%	0%	12	1	90	ja	nein
315	g4	4,21	100%	0%	21	2	90	ja	nein
315	g5	0,91	100%	0%	37	2	130	ja	nein
315	h1	2,13	100%	0%	52	3	142		
315	h2	1	100%	0%	8	1	90		
315	h3	1,22	100%	0%	52	3	109	ja	nein
315	i2	0,3	100%	0%	58	3	109	ja	ja
315	k	1,03	100%	0%	29	2	92		
315	l1	1,21	100%	0%	20	2	90	ja	nein
315	l2	0,31	100%	0%	62	2	167		
315	l3	0,34	100%	0%	34	3	70	ja	nein
315	l4	0,77	100%	0%	29	2	130	ja	nein
315	l5	3,15	100%	0%	20	2	90	ja	nein
316	b	1,26	100%	0%	50	3	119		
316	c1	19,98	100%	0%	72	4	100	ja	ja
316	c2	10,77	95%	5%	72	4	109	ja	ja
316	c3	4,31	100%	0%	72	4	100	ja	ja
316	c4	19,98	100%	0%	72	4	100	ja	ja
316	c5	0,55	100%	0%	21	2	90		
316	c6	0,38	100%	0%	8	1	90		
316	d1	1,12	100%	0%	62	3	130		
316	d2	0,64	100%	0%	17	1	90		
316	e1	0,99	100%	0%	31	3	70		
316	e2	2,89	100%	0%	29	3	70	ja	nein
316	e3	1,32	100%	0%	17	1	90		
316	f1	1,25	100%	0%	45	2	142	ja	nein
316	f2	3,21	100%	0%	40	2	109	ja	nein
316	f3	1,96	100%	0%	24	2	90	ja	nein
316	f4	1,14	100%	0%	42	2	130	ja	nein
316	f5	12,04	100%	0%	37	2	100	ja	nein
316	f6	2,16	100%	0%	26	2	92	ja	nein
316	f7	3,33	100%	0%	29	2	109	ja	nein
316	f8	1,53	100%	0%	29	2	100	ja	nein
316	g	1,48	100%	0%	62	3	130		
316	h1	17,4	100%	0%	77	4	109	ja	ja
316	h2	4,54	100%	0%	82	4	130		
316	i	2,4	100%	0%	50	3	92	ja	ja
316	k	1,47	100%	0%	31	3	74	ja	nein
318	f3	5,92	100%	0%	70	4	142		
318	f4	0,46	100%	0%	9	1	90		

Abt.	UAbt.	A	NH	LH	Alter	AK	U	Ro- dung	hiebs- reif
320	b	22,72	100%	0%	75	4	119		
320	i4	4,49	100%	0%	69	4	92	ja	ja
320	i7	5,35	100%	0%	69	4	119		
321	a1	2,63	100%	0%	13	1	90		
321	a2	7,52	100%	0%	30	2	90	ja	nein
321	a3	0,61	100%	0%	15	1	90	ja	nein
321	b	2,06	100%	0%	62	3	130	ja	nein
321	c1	0,97	100%	0%	78	4	109	ja	ja
321	c2	0,86	100%	0%	29	2	85	ja	nein
321	d	5,26	100%	0%	40	2	79	ja	ja
321	e	10,58	100%	0%	70	3	119	ja	ja
321	f	4,74	100%	0%	58	2	180	ja	nein
322	a1	2,66	100%	0%	42	3	70		
322	b1	4,41	100%	0%	12	1	90		
322	b2	6,04	100%	0%	30	2	109	ja	nein
322	b3	2,58	100%	0%	40	3	85	ja	nein
322	b4	0,75	100%	0%	42	3	70	ja	ja
323	e	3,01	100%	0%	50	3	74		
323	g	15,37	100%	0%	77	4	100	ja	ja
323	h	3,3	95%	5%	44	4	70	ja	ja
323	l1	2,14	95%	5%	102	6	119	ja	ja
323	l10	0,96	100%	0%	1	1	90	ja	nein
323	l2	2,95	100%	0%	24	2	90	ja	nein
323	l3	4,53	100%	0%	1	1	90	ja	nein
323	l5	8,28	100%	0%	29	2	119	ja	nein
323	l7	0,52	100%	0%	15	1	90		
323	l8	3,54	100%	0%	10	1	90		

Tab. 5.36: Waldbestand im Engeren Untersuchungsraum: Bestandesalter und
-zusammensetzung

[Quelle: Herzoglich Sachsen-Coburg und Gotha'sche Forstverwaltung]

Abt. Abteilung

UAbt..... Unterabteilung

NH Nadelholz

LH..... Laubholz

Alter..... Alter Hauptbaumart

AK..... Altersklasse

1 1 – 20 Jahre

2 21 – 40 Jahre

3 41 – 60 Jahre

4 61 – 80 Jahre

5 81 – 100 Jahre

6 101 – 120 Jahre

7 > 120 Jahre

U Umtriebszeit

Dominierende Baumart in nahezu allen UAbt. des Forstbetriebs ist die Fichte, in den meisten UAbt. beträgt ihr Anteil am Bestand 100 %. An Mischbaumarten werden Rotbuche, Bergahorn, Weißtanne und Waldkiefer angetroffen.

Die Bestände sind nach Altersklassen aufgebaut. Der überwiegende Teil der Bestände ist den Altersklassen bis zur Klasse 81 – 100 Jahre zuzuordnen, ältere Bestände nehmen nur kleine Flächenanteile ein.

Die potentiell natürliche Vegetation aller von Rodungen betroffenen Bestände sind montane Fichten-Tannen-Buchenwälder (Abieti-Fageten) des Abieti-Fagenions. Eine besondere Windwurfgefährdung liegt in den von Rodungen betroffenen Beständen nach Angaben des Forstbetriebs (nur) bei den Beständen in der UAbt. 307 h1 und in der UAbt. 307 k1 vor, sonstige besondere Bestandsgefährdungen wurden nicht berichtet.

5.5.3.7 WALDBESTAND BEI WEA KW-01

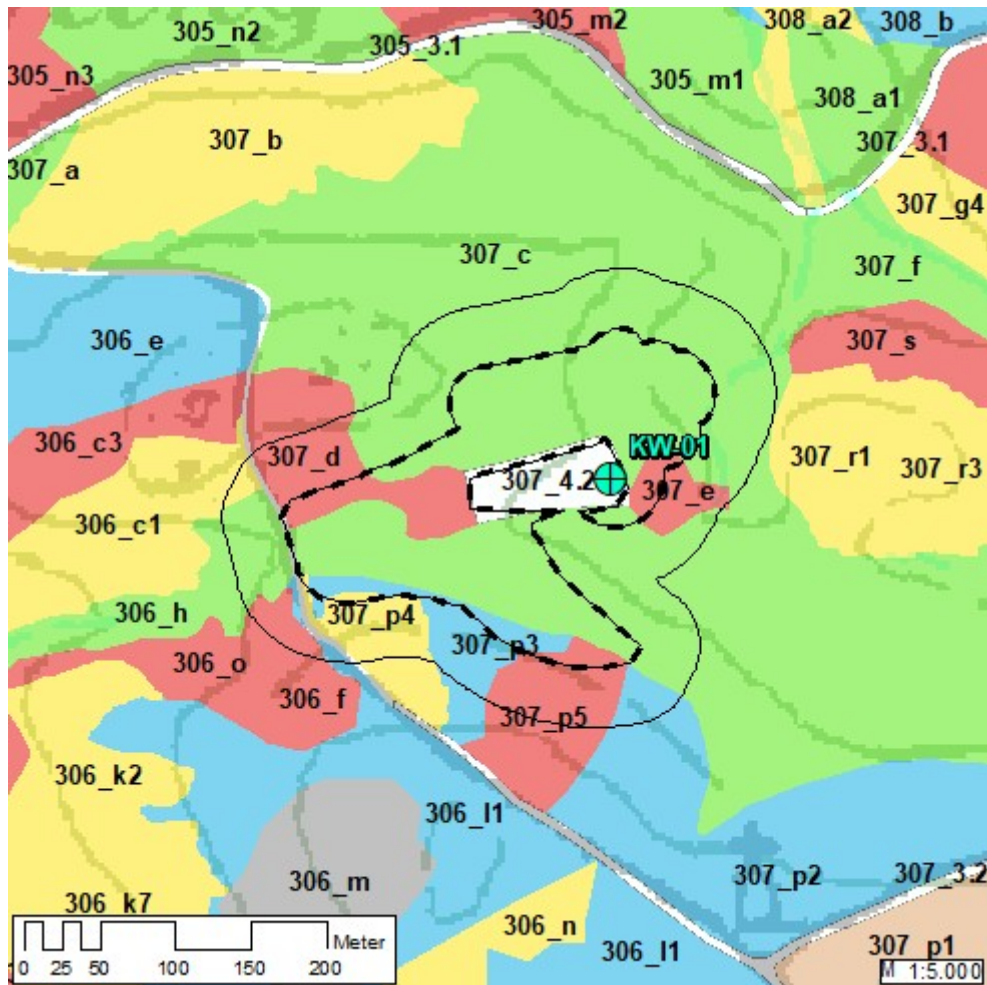


Abb. 5.24: Rodungen um WKA KW-01

BlocklinieRodungen um WKA KW-01

Dünne Linie40-m-Distanz zu Rodungen

Allgemeine Angaben zum Bestand:

Lage:	Stiftinger Forst
Katastralgemeinde:	40608 Königswiesen
Grundstück:	16/1
Grundeigentum:	Herzoglich Sachsen-Coburg und Gotha'sche Forstverwaltung
Rodung dauerhaft:	0,29 ha
Rodung befristet:	2,34 ha
WEP-Funktionsfläche:	40602052
WEP-Kennzahl:	111

Tab. 10.3 in Anhang 10.2 enthält zusätzliche Angaben der von Rodungen betroffenen Bestände sowie eine Risikobewertung einschließlich allenfalls vorgehener Maßnahmen in den an diese anschließenden Beständen.



Photo 5.1: Rodungen um WKA KW-01, UAbt. 307 c
[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.2: Rodungen um WKA KW-01, UAbt. 307 d
[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.3: Rodungen um WKA KW-01, UAbt. 307 e
[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.4: Rodungen um WKA KW-01, UAbt. 307 p3
[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.5: Rodungen um WKA KW-01, UAbt. 307 p4
[Photo: Peham, 27.05.2025]

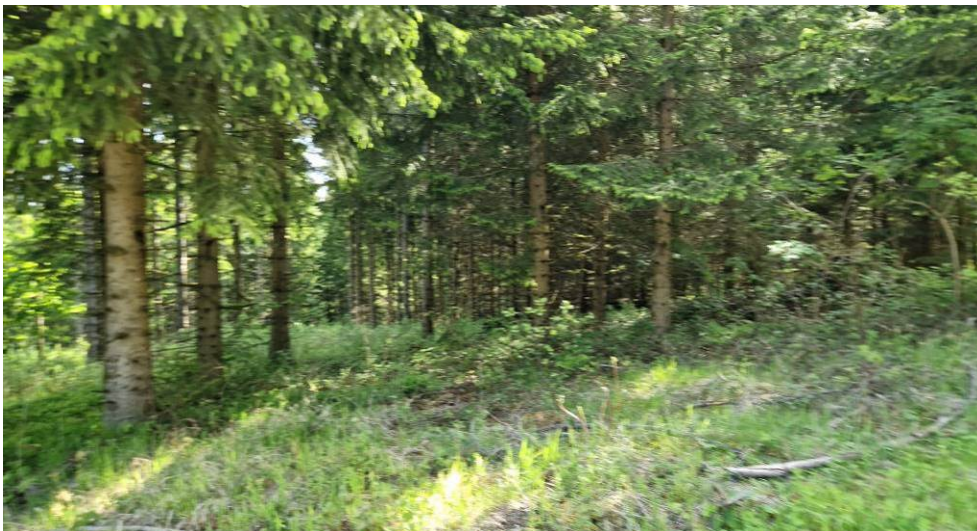


Photo 5.6: Rodungen um WKA KW-01, UAbt. 307 p5
[Photo: Peham, 27.05.2025]

5.5.3.8 WALDBESTAND BEI WEA KW-02

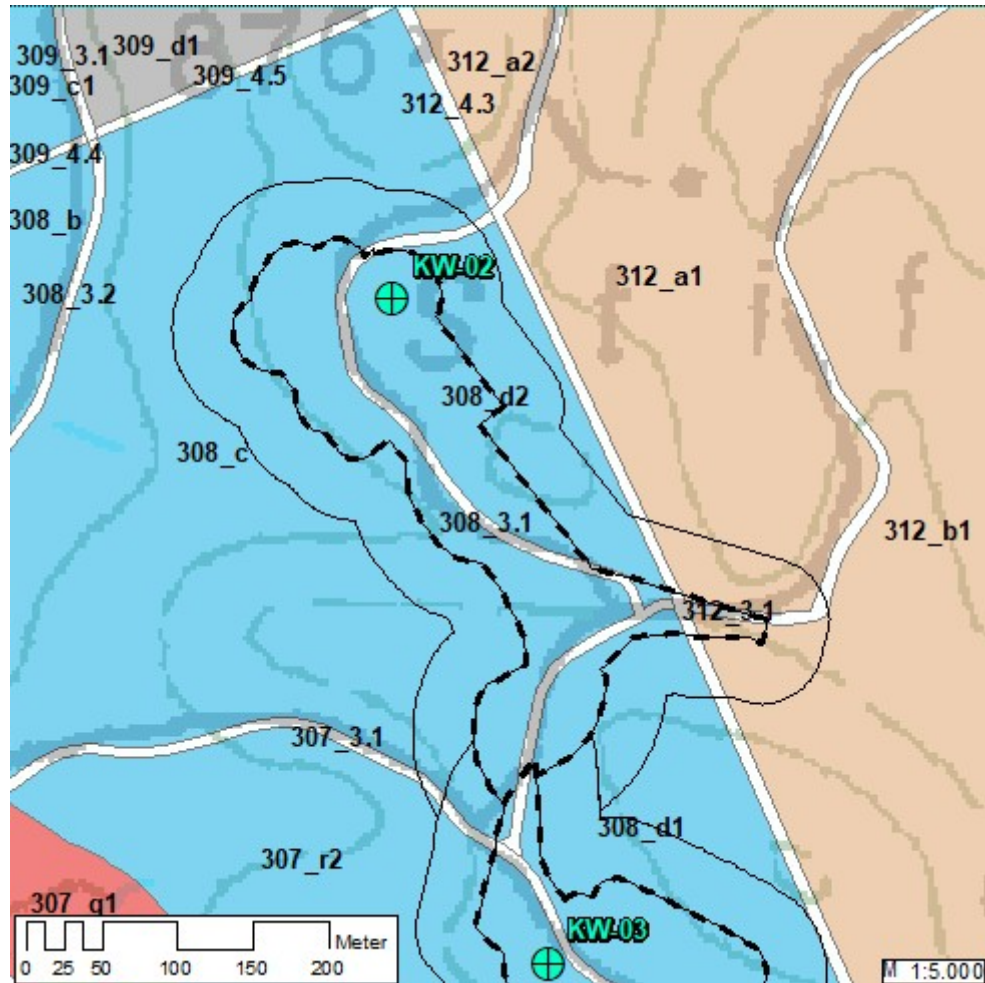


Abb. 5.25: Rodungen um WKA KW-012

Blocklinie Rodungen um WKA KW-02

Dünne Linie.... 40-m-Distanz zu Rodungen

Allgemeine Angaben zum Bestand:

Lage:	Stiftinger Forst
Katastralgemeinde:	40608 Königswiesen
Grundstück:	16/1
Grundeigentum:	Herzoglich Sachsen-Coburg und Gotha'sche Forstverwaltung
Rodung dauerhaft:	0,21 ha
Rodung befristet:	2,62 ha
WEP-Funktionsfläche:	40602052
WEP-Kennzahl:	111

Tab. 10.3 in Anhang 10.2 enthält zusätzliche Angaben der von Rodungen betroffenen Bestände sowie eine Risikobewertung einschließlich allenfalls vorgesehener Maßnahmen in den an diese anschließenden Beständen.



Photo 5.7: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 308 c
[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.8: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 308 d1
[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.9: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 308 d2
[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.10: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 312 a1

[Photo: Peham, 27.05.2025]



Photo 5.11: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 312 b1

[Photo: Peham, 27.05.2025]

5.5.3.9 WALDBESTAND BEI WEA KW-03

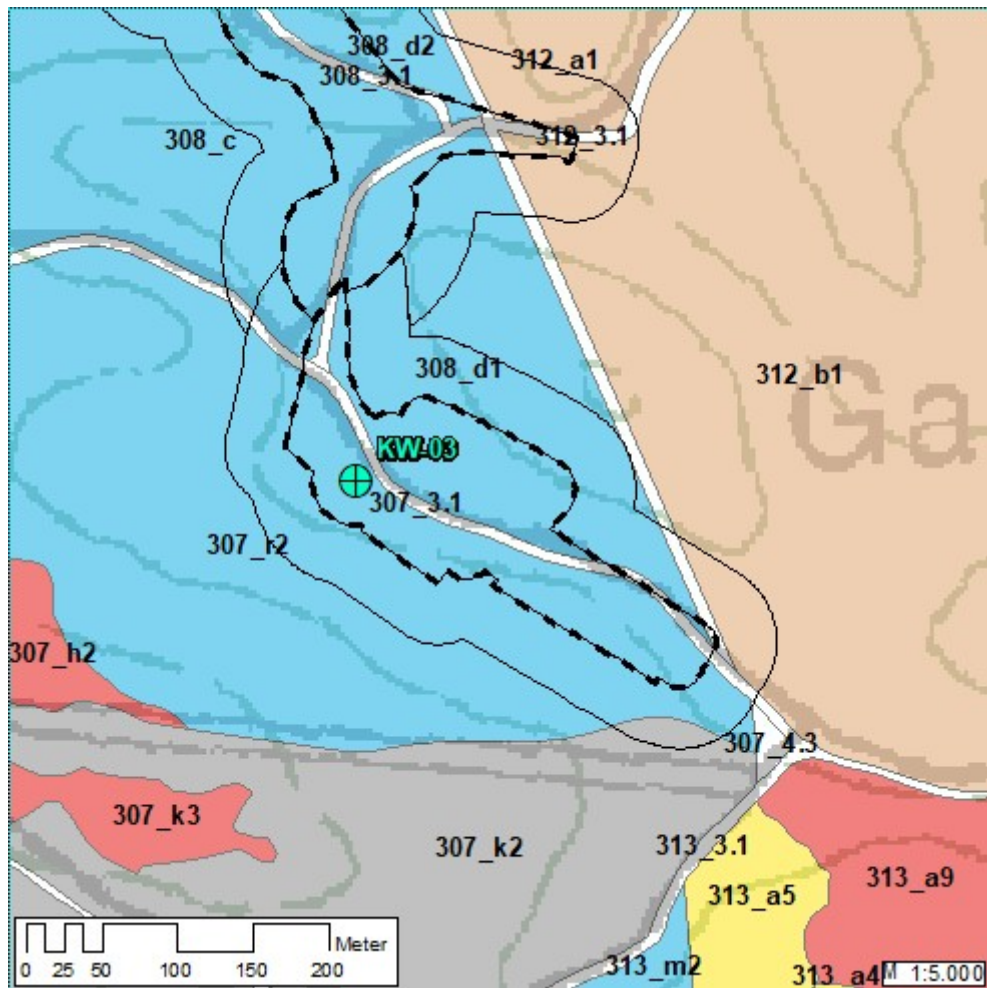


Abb. 5.26: Rodungen um WKA KW-03

BlocklinieRodungen um WKA KW-03

Dünne Linie40-m-Distanz zu Rodungen

Allgemeine Angaben zum Bestand:

Lage:	Stiftinger Forst
Katastralgemeinde:	40608 Königswiesen
Grundstück:	16/1
Grundeigentum:	Herzoglich Sachsen-Coburg und Gotha'sche Forstverwaltung
Rodung dauerhaft:	0,22 ha
Rodung befristet:	1,70 ha
WEP-Funktionsfläche:	40602052
WEP-Kennzahl:	111

Tab. 10.3 in Anhang 10.2 enthält zusätzliche Angaben der von Rodungen betroffenen Bestände sowie eine Risikobewertung einschließlich allenfalls vorgesehener Maßnahmen in den an diese anschließenden Beständen.



Photo 5.12: Rodungen um WKA KW-03, UAbt. 307 r2
 [Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.13: Rodungen um WKA KW-03, UAbt. 308 d1
 [Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.14: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 308 c
 [Photo: Peham, 27.05.2025]



Photo 5.15: Rodungen um WKA KW-04, UAbt. 313 a4

[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.16: Rodungen um WKA KW-04, UAbt. 313 a10

[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.17: Rodungen um WKA KW-04, UAbt. 314 a5

[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.18: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 313 a9

[Photo: Peham, 27.05.2025]

5.5.3.11 WALDBESTAND BEI WEA KW-05

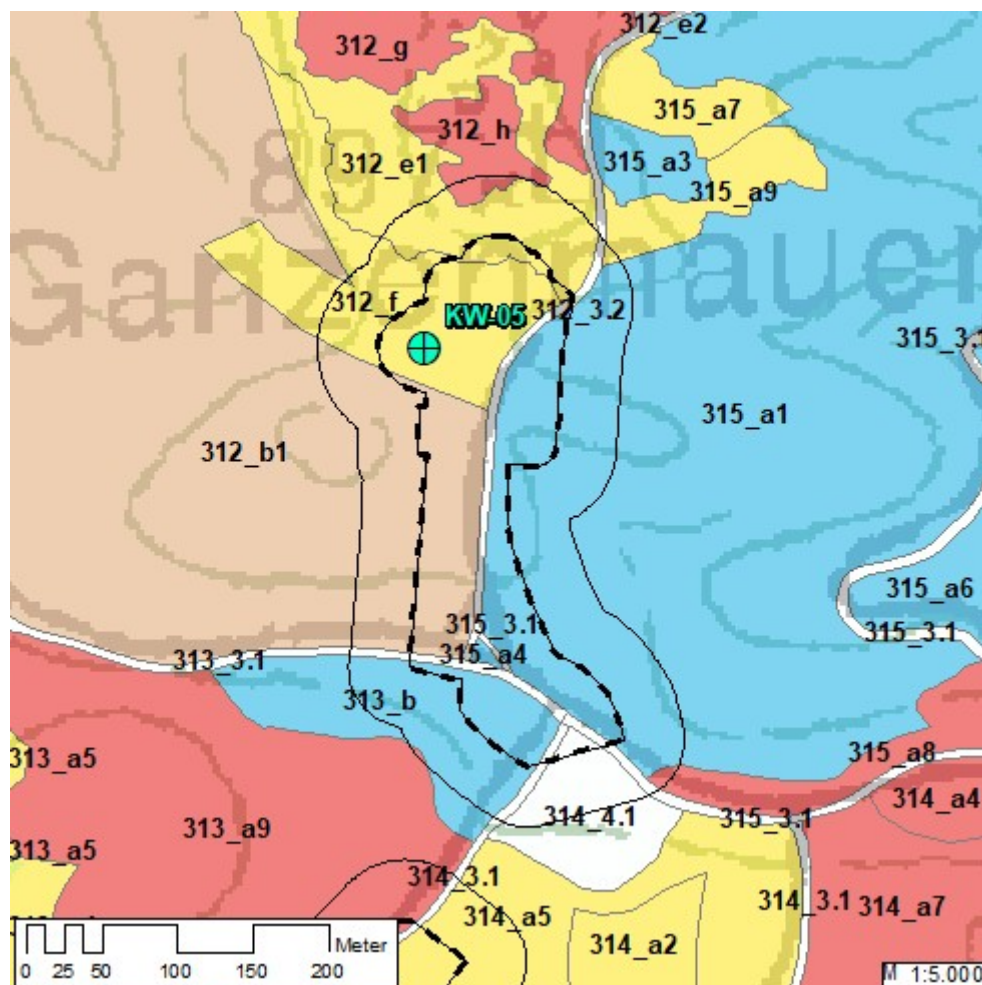


Abb. 5.28: Rodungen um WKA KW-05

Blocklinie Rodungen um WKA KW-05

Dünne Linie.... 40-m-Distanz zu Rodungen

Allgemeine Angaben zum Bestand:

Lage:	Stiftinger Forst
Katastralgemeinde:	40608 Königswiesen
Grundstück:	16/1
Grundeigentum:	Herzoglich Sachsen-Coburg und Gotha'sche Forstverwaltung
Rodung dauerhaft:	0,23 ha
Rodung befristet:	2,13 ha
WEP-Funktionsfläche:	40602052
WEP-Kennzahl:	111

Tab. 10.3 in Anhang 10.2 enthält zusätzliche Angaben der von Rodungen betroffenen Bestände sowie eine Risikobewertung einschließlich allenfalls vorgesehener Maßnahmen in den an diese anschließenden Beständen.



Photo 5.19: Rodungen um WKA KW-05, UAbt. 312 b1
[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.20: Rodungen um WKA KW-05, UAbt. 312 f
[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.21: Rodungen um WKA KW-05, UAbt. 313 b
[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.22: Rodungen um WKA KW-05, UAbt. 315 a1

[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.23: Rodungen um WKA KW-05, UAbt. 315 a4

[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.24: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 312 e1

[Photo: Peham, 27.05.2025]

5.5.3.12 WALDBESTAND BEI WEA KW-06

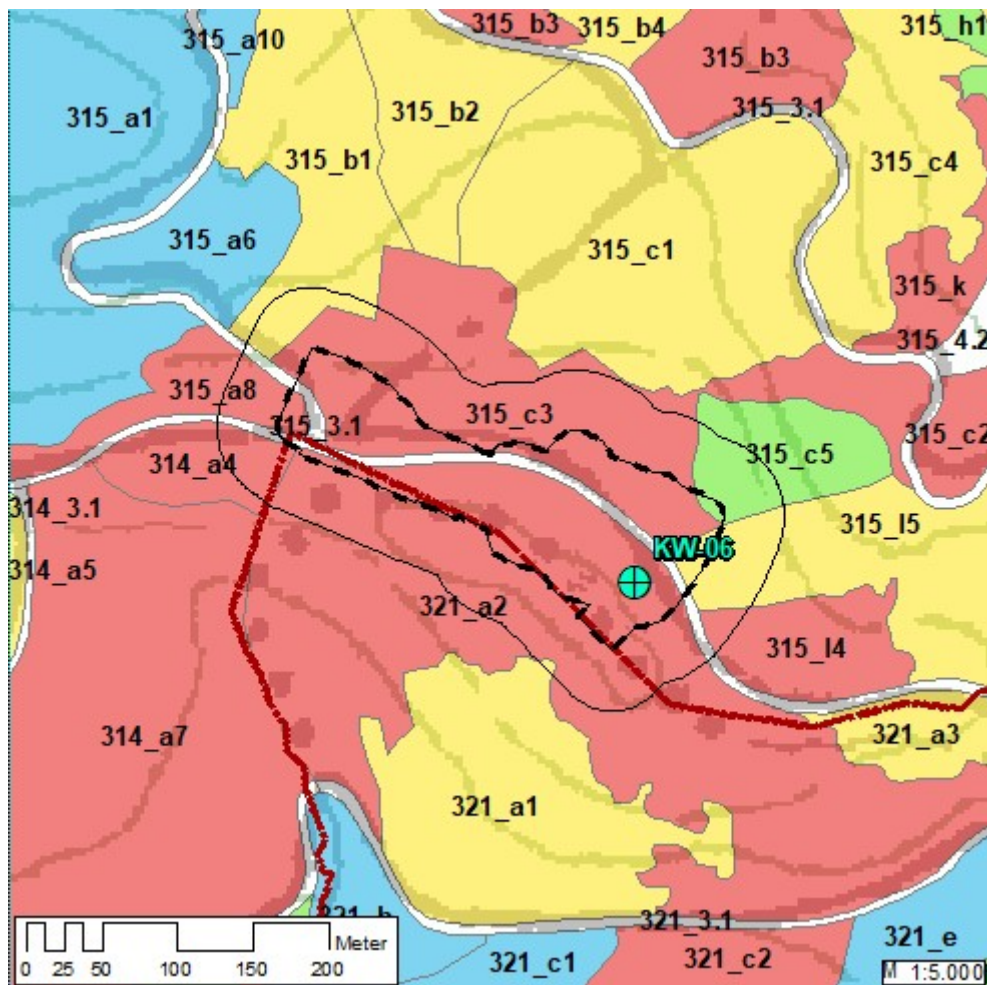


Abb. 5.29: Rodungen um WKA KW-06

BlocklinieRodungen um WKA KW-06

Dünne Linie40-m-Distanz zu Rodungen

Allgemeine Angaben zum Bestand:

Lage:	Stiftinger Forst
Katastralgemeinde:	40608 Königswiesen bzw. 43006 Henndorf
Grundstück:	16/1 bzw. 1
Grundeigentum:	Herzoglich Sachsen-Coburg und Gotha'sche Forstverwaltung
Rodung dauerhaft:	0,24 ha
Rodung befristet:	1,53 ha
WEP-Funktionsfläche:	40602052 bzw. 40606054
WEP-Kennzahl:	111

Tab. 10.3 in Anhang 10.2 enthält zusätzliche Angaben der von Rodungen betroffenen Bestände sowie eine Risikobewertung einschließlich allenfalls vorgehener Maßnahmen in den an diese anschließenden Beständen.



Photo 5.25: Rodungen um WKA KW-06, UAbt. 315 a8

[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.26: Rodungen um WKA KW-06, UAbt. 315 c3

[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.27: Rodungen um WKA KW-06, UAbt. 315 I5

[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.28: Rodungen um WKA KW-06, UAbt. 321 a2
[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.29: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 315 c5
[Photo: Peham, 27.05.2025]

5.5.3.13 WALDBESTAND BEI WEA KW-07

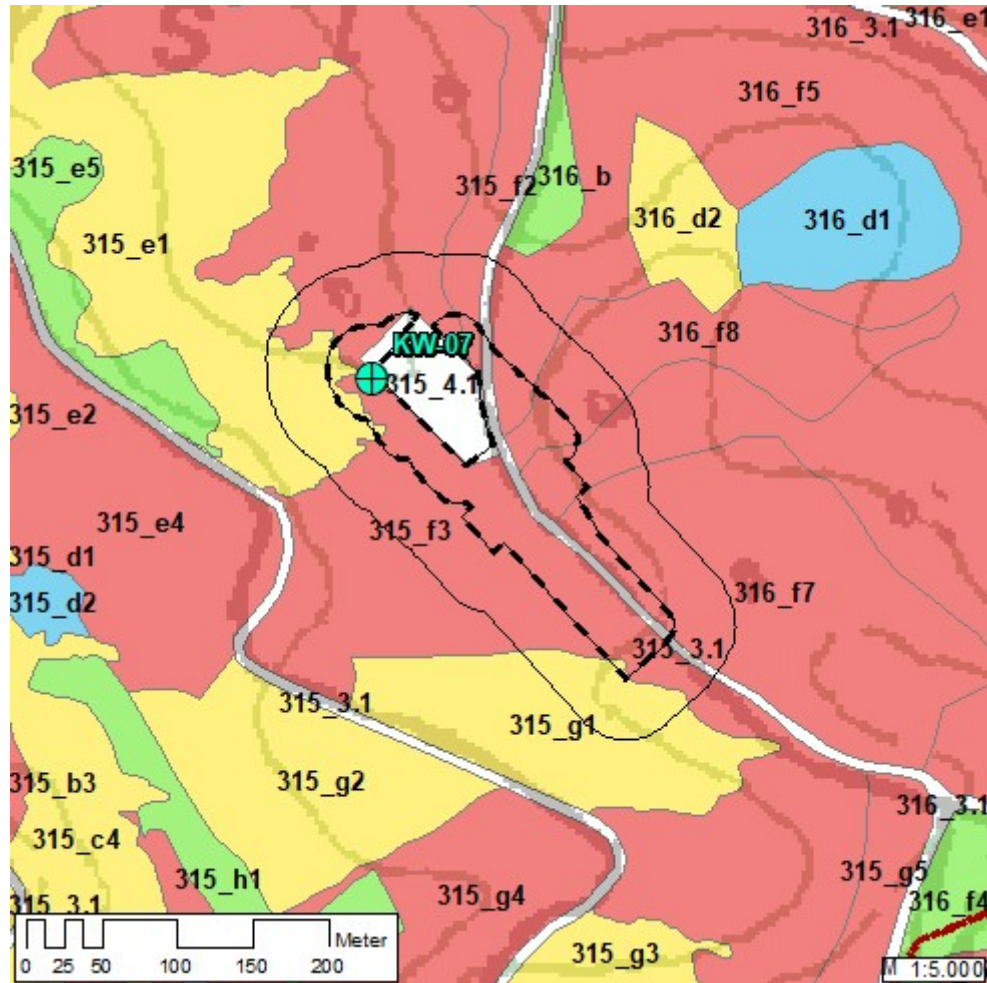


Abb. 5.30: Rodungen um WKA KW-07

Blocklinie Rodungen um WKA KW-07

Dünne Linie.... 40-m-Distanz zu Rodungen

Allgemeine Angaben zum Bestand:

Lage:	Stiftinger Forst
Katastralgemeinde:	40608 Königswiesen
Grundstück:	16/1
Grundeigentum:	Herzoglich Sachsen-Coburg und Gotha'sche Forstverwaltung
Rodung dauerhaft:	0,06 ha
Rodung befristet:	1,20 ha
WEP-Funktionsfläche:	40602052
WEP-Kennzahl:	111

Tab. 10.3 in Anhang 10.2 enthält zusätzliche Angaben der von Rodungen betroffenen Bestände sowie eine Risikobewertung einschließlich allenfalls vorgesehener Maßnahmen in den an diese anschließenden Beständen.



Photo 5.30: Rodungen um WKA KW-07, UAbt. 315 f3
[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.31: Rodungen um WKA KW-07, UAbt. 316 f5
[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.32: Rodungen um WKA KW-07, UAbt. 316 f7
[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.33: Rodungen um WKA KW-07, UAbt. 316 f8

[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.34: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 315 g1

[Photo: Peham, 27.05.2025]

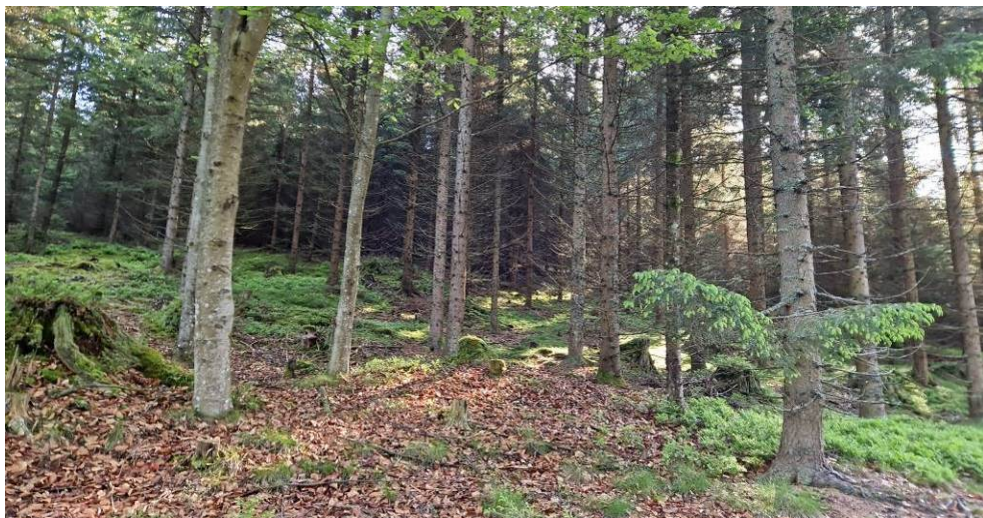


Photo 5.35: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 315 e1

[Photo: Peham, 27.05.2025]



Photo 5.36: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 315 f2
[Photo: Peham, 27.05.2025]

5.5.3.14 WALDBESTAND BEI WEA KW-08

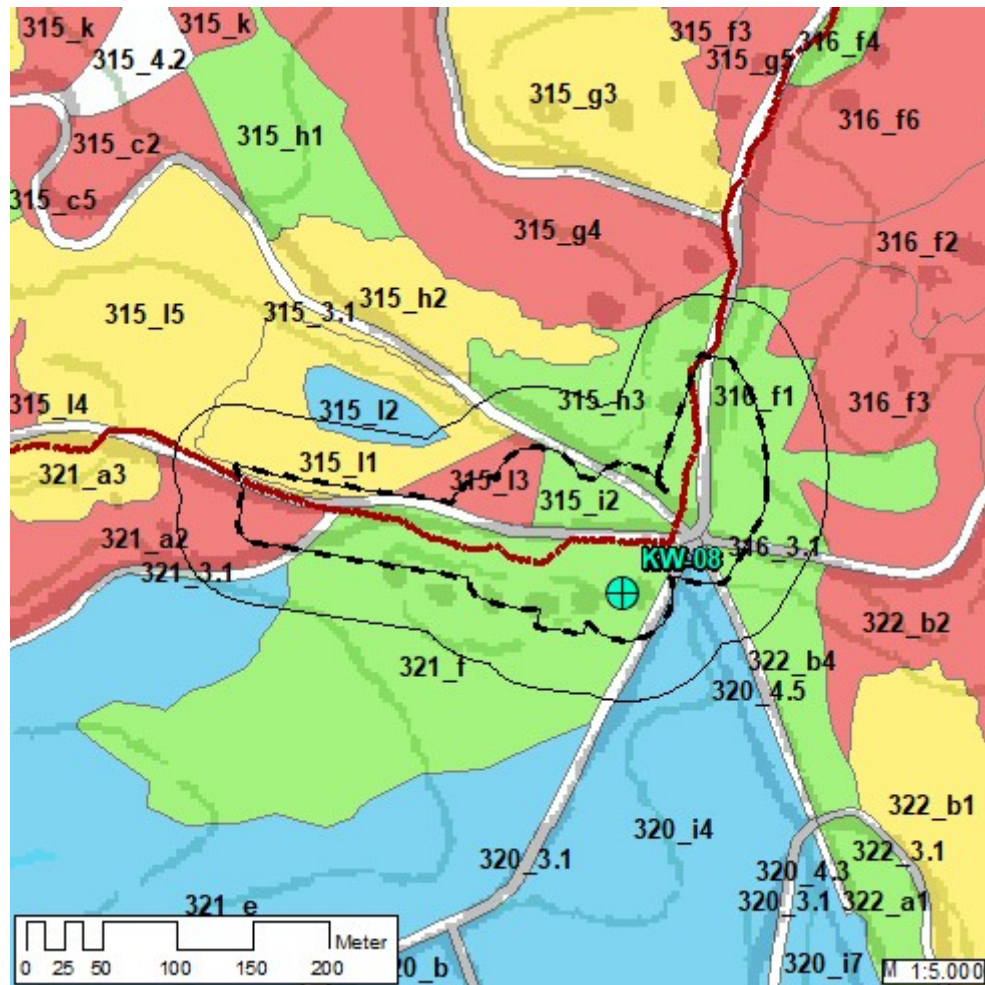


Abb. 5.31: Rodungen um WKA KW-08

Blocklinie Rodungen um WKA KW-08

Dünne Linie.... 40-m-Distanz zu Rodungen

Allgemeine Angaben zum Bestand:

Lage:	Stiftinger Forst
Katastralgemeinde:	43006 Henndorf
Grundstück:	1
Grundeigentum:	Herzoglich Sachsen-Coburg und Gotha'sche Forstverwaltung
Rodung dauerhaft:	0,26 ha
Rodung befristet:	1,88 ha
WEP-Funktionsfläche:	40606054
WEP-Kennzahl:	111

Tab. 10.3 in Anhang 10.2 enthält zusätzliche Angaben der von Rodungen betroffenen Bestände sowie eine Risikobewertung einschließlich allenfalls vorgesehener Maßnahmen in den an diese anschließenden Beständen.



Photo 5.37: Rodungen um WKA KW-08, UAbt. 315 h3
[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.38: Rodungen um WKA KW-08, UAbt. 315 i2
[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.39: Rodungen um WKA KW-08, UAbt. 315 i1
[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.40: Rodungen um WKA KW-08, UAbt. 315 I3

[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.41: Rodungen um WKA KW-08, UAbt. 316 f1

[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.42: Rodungen um WKA KW-08, UAbt. 321 a2

[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.43: Rodungen um WKA KW-08, UAbt. 321 f
[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.44: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 315 I1
[Photo: Peham, 27.05.2025]

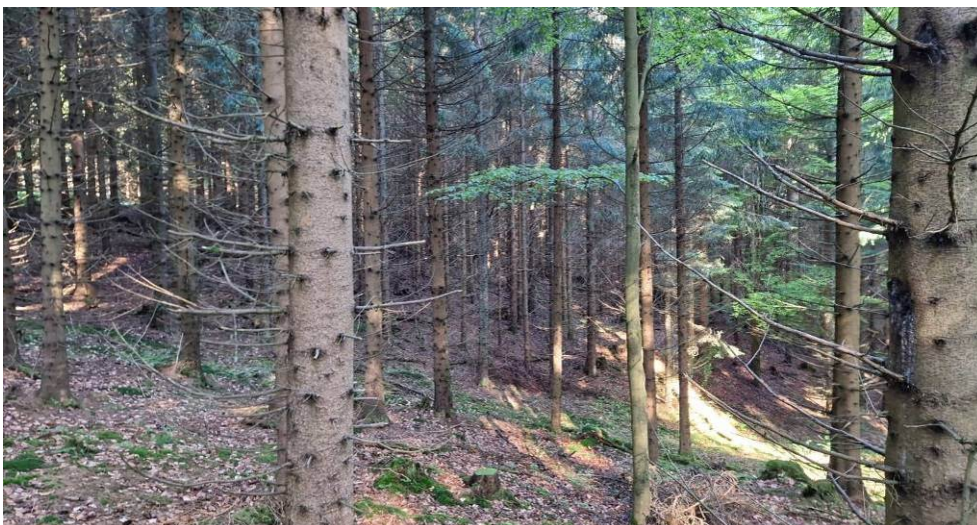


Photo 5.45: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 315 I5
[Photo: Peham, 27.05.2025]



Photo 5.46: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 315 i4

[Photo: Peham, 27.05.2025]



Photo 5.47: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 315 b4

[Photo: Peham, 27.05.2025]

5.5.3.15 WALDBESTAND BEI WEA KW-09

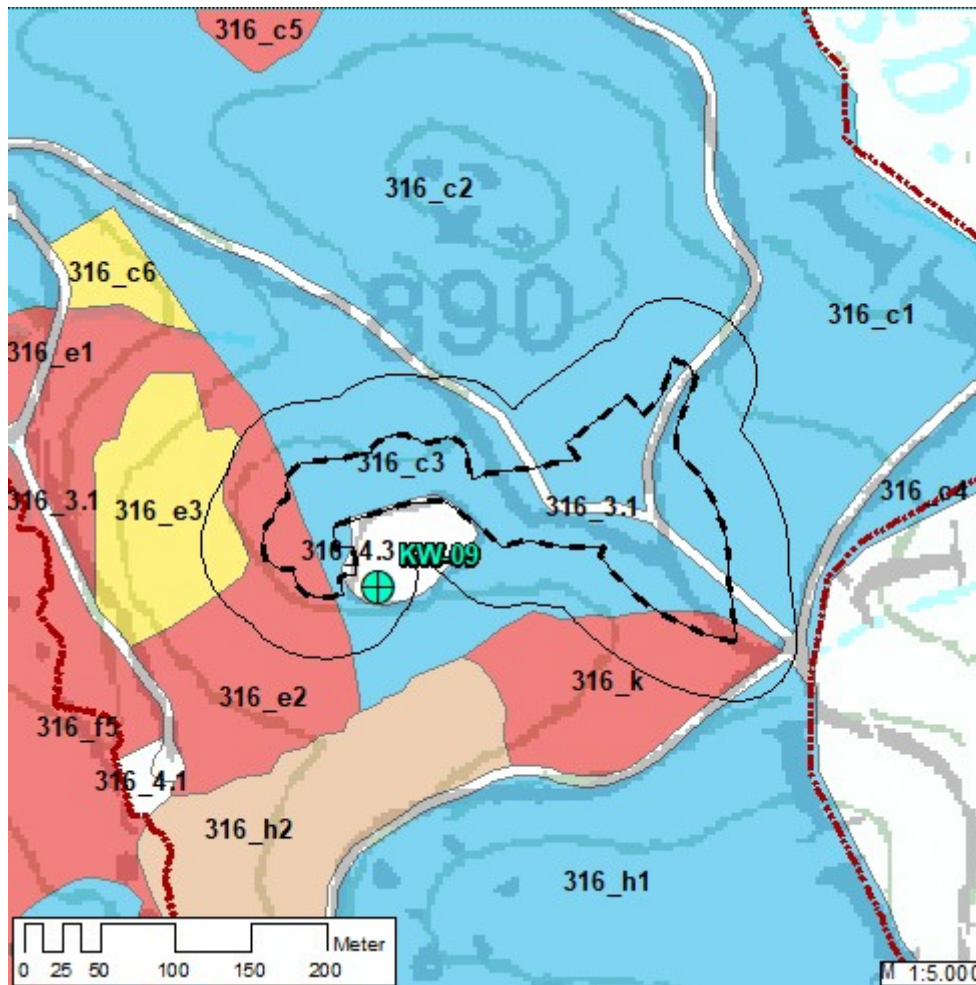


Abb. 5.32: Rodungen um WKA KW-09

BlocklinieRodungen um WKA KW-09

Dünne Linie40-m-Distanz zu Rodungen

Allgemeine Angaben zum Bestand:

Lage:	Stiftinger Forst
Katastralgemeinde:	43006 Henndorf
Grundstück:	1
Grundeigentum:	Herzoglich Sachsen-Coburg und Gotha'sche Forstverwaltung
Rodung dauerhaft:	0,04 ha
Rodung befristet:	1,69 ha
WEP-Funktionsfläche:	40606054
WEP-Kennzahl:	111

Tab. 10.3 in Anhang 10.2 enthält zusätzliche Angaben der von Rodungen betroffenen Bestände sowie eine Risikobewertung einschließlich allenfalls vorgehener Maßnahmen in den an diese anschließenden Beständen.



Photo 5.48: Rodungen um WKA KW-09, UAbt. 316 c1
[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.49: Rodungen um WKA KW-09, UAbt. 316 c2
[Photo: Peham, 22.05.2025]

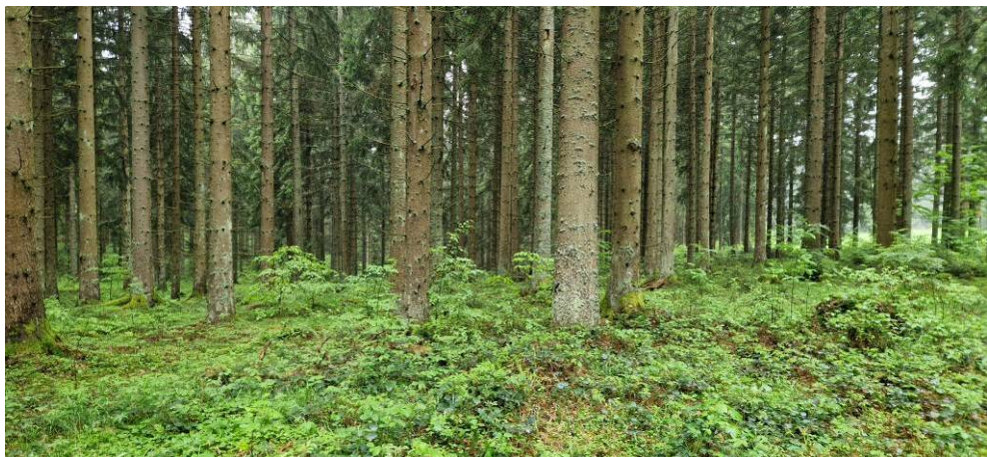


Photo 5.50: Rodungen um WKA KW-09, UAbt. 316 c3
[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.51: Rodungen um WKA KW-09, UAbt. 316 e2
[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.52: Rodungen um WKA KW-02, UAbt. 316 k
[Photo: Peham, 27.05.2025]

5.5.3.16 WALDBESTAND BEI WEA KW-10

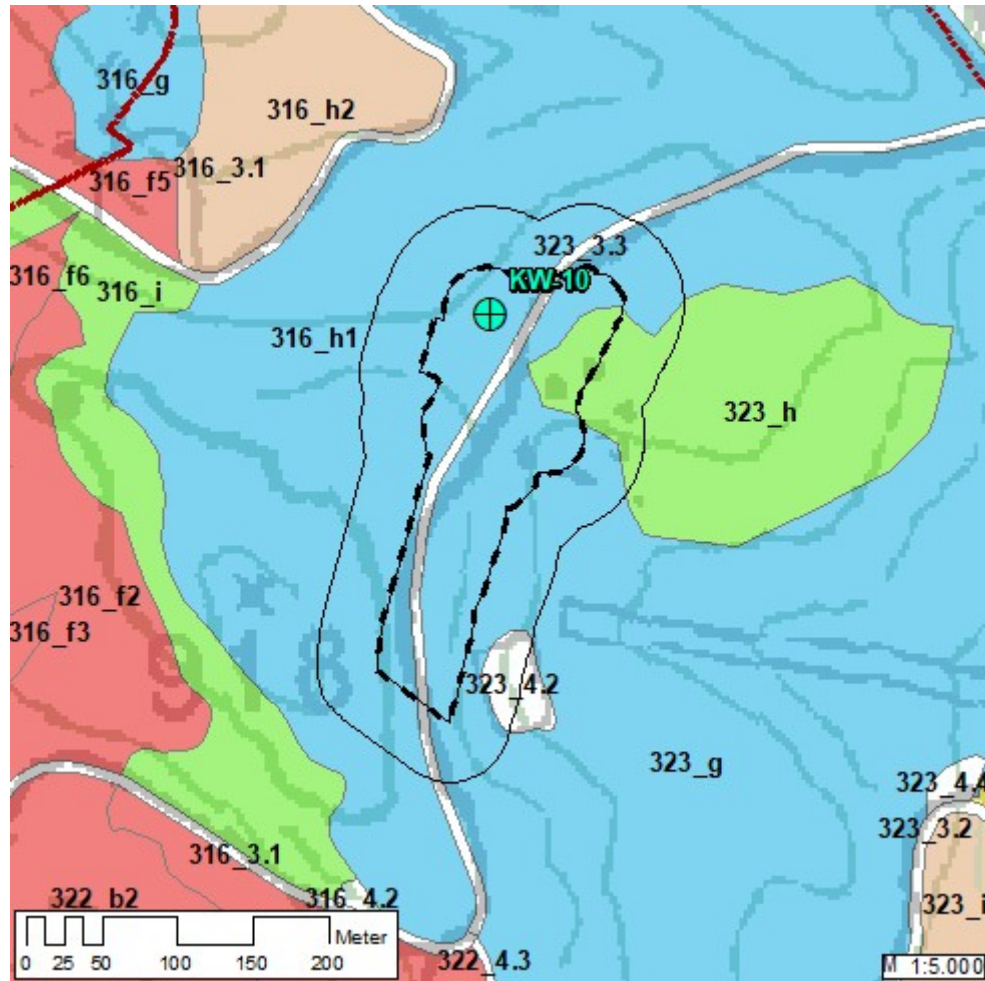


Abb. 5.33: Rodungen um WKA KW-10

Blocklinie Rodungen um WKA KW-10

Dünne Linie.... 40-m-Distanz zu Rodungen

Allgemeine Angaben zum Bestand:

Lage:	Stiftinger Forst
Katastralgemeinde:	43006 Henndorf
Grundstück:	1
Grundeigentum:	Herzoglich Sachsen-Coburg und Gotha'sche Forstverwaltung
Rodung dauerhaft:	0,21 ha
Rodung befristet:	1,70 ha
WEP-Funktionsfläche:	40606054
WEP-Kennzahl:	111

Tab. 10.3 in Anhang 10.2 enthält zusätzliche Angaben der von Rodungen betroffenen Bestände sowie eine Risikobewertung einschließlich allenfalls vorgesehener Maßnahmen in den an diese anschließenden Beständen.



Photo 5.53: Rodungen um WKA KW-10, UAbt. 316 h1
[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.54: Rodungen um WKA KW-10, UAbt. 323 g
[Photo: Peham, 22.05.2025]



Photo 5.55: Rodungen um WKA KW-10, UAbt. 323 h
[Photo: Peham, 22.05.2025]

5.5.4 Status-quo-Prognose

Derzeit sind keine Entwicklungen bekannt, die den Bestand des Schutzguts im Engeren Untersuchungsraum wesentlich ändern würden.

5.5.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich

Nach § 6 Abs.1 Z.5 UVP-G 2000 idGF. sind im Rahmen einer Umweltverträglichkeitserklärung jene Maßnahmen zu beschreiben, mit denen wesentliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder, soweit möglich, ausgeglichen werden sollen.

Tab. 5.37 listet die für den gegenständlichen Fachbeitrag relevanten Maßnahmen auf. Die Maßnahmen sind Gegenstand des Technischen Projekts (hier: Rodungsoperats).

Code	Schutzgut	Phase	Maßnahme
FW-V-Bau-01	Forstwirtschaft	Bauphase	Die Beanspruchung von Waldflächen wird auf das notwendige Ausmaß beschränkt.
FW-M-Bau-02	Forstwirtschaft	Bauphase	Befristete Rodungsflächen sowie nicht mehr benötigte Abschnitte von Forststraßen werden gem. § 13 ForstG wieder in Bestand gebracht. Die Maßnahmen werden mit dem zuständigen Bezirksförster abgestimmt.
FW-M-Bet-01	Forstwirtschaft	Betriebsphase	In folgenden Beständen erfolgt eine bestandsstabilisierende Waldumwandlung innerhalb einer 40-m-Distanz zu Rodungsflächen: 312_a1 312_b1 308_d1 308_d2 312_b1 308_d1 315_a1 320_i4 316_c1 323_g Die Maßnahmen werden mit dem zuständigen Bezirksförster abgestimmt.
FW-A-Bet-02	Forstwirtschaft	Betriebsphase	Für Dauerrodungen werden Bestandsumwandlungen im Verhältnis 1 : 2 zur Dauerrodungsfläche durchgeführt. Die Maßnahmen werden mit dem zuständigen Bezirksförster abgestimmt.

Tab. 5.37: Maßnahmen zugunsten forstfachlicher Belange

V Vermeidungsmaßnahme

MMinderungsmaßnahme
 AAusgleichsmaßnahme
 Bau.....Bauphase
 Bet.....Betriebsphase

5.5.6 Auswirkungen

5.5.6.1 WALDAUSSTATTUNG

Das Vorhaben ist mit dauernden und befristeten Rodungen verbunden. Rodungen sind zum einen zur Errichtung der WKAs und der zugehörigen, verbleibenden Kranstellflächen und Zufahrten, zum anderen für die bauzeitliche Errichtung von Montageflächen und die Verbreiterung und Ertüchtigung bestehender Forstwege (incl. dem Ausbau im Bereich von Kurven und Trompeten) erforderlich. Für erstere werden dauernde Rodungen beantragt, letztere werden nach Abschluss der Bauphase wieder in den Waldbestand eingegliedert.

Für die (interne und externe) Energieableitung sind ebenfalls Rodungen erforderlich, soweit diese durch Waldbestände verlaufen. Dabei ist ein Streifen von (lediglich) 0,6 m Breite dauerhaft von forstlichem Bewuchs frei zu halten, ein Arbeitsstreifen von 3,0 m wird lediglich bauzeitlich beansprucht und nach Abschluss der Bauarbeiten wieder in Bestand gebracht.

Die Nutzung von Forststraßen und -wegen zur Errichtung der WKAs, die nach dem Forstrecht ebenfalls eine (vorübergehende) Rodung darstellt, greift nicht in waldökologische Belange ein.

Zum Ausmaß der dauernden und der vorübergehenden Rodungen wird auf die jeweiligen Teile der Einreichunterlagen verwiesen (sh. auch Kap. 2.10). Für die Bewertung der Auswirkungen auf die Waldausstattung ist hierbei lediglich die Fläche der dauernden Rodungen relevant. Tab. 5.38 zeigt auf Basis von Tab. 5.32 die Änderungen in der Waldausstattung der einzelnen Katastralgemeinden in [%] der KG-Fläche.

Pol.Bez.	Gemeinde	KG-Nr.	KG	Dauerrodung [m ²]	Änderung Waldaus- stattung [%]
Frei- stadt	Königswiesen	41201	Haid		
		41206	Königswiesen	105 m ²	-0,00 %
		41214	Paroxedt	23.037 m ²	-0,10 %
		41211	Mönchdorf	6 m ²	-0,00 %
		41212	Mötlas	450 m ²	-0,00 %
	Pierbach	41215	Pierbach		
	Bad Zell	41101	Aich		
		41102	Brawinkl	76 m ²	-0,00 %
		41108	Lanzendorf		
		41117	Bad Zell		
Tragwein	41106	Hinterberg			

Pol.Bez.	Gemeinde	KG-Nr.	KG	Dauerrodung [m ²]	Änderung Waldaus- stattung [%]
		41109	Mistlberg	244 m ²	-0,00 %
		41113	Tragwein		
	Pregarten	41110	Pregarten		
		41111	Pregartsdorf		
	Hagenberg i.M.	41105	Hagenberg		
	Wartberg / Aist	41116	Wartberg	9 m ²	-0,00 %
Perg	St. Georgen a.W.	43006	Henndorf	6.289 m²	-0,04 %
	Allerheiligen i.M.	43201	Allerheiligen		
	Arbesbach	24178	Schwarzauamt		
	Altmelon	24142	Kleinpertenschlag		
		24111	Dietrichsbach		
	Bärnkopf	24203	Bärnkopf		

Tab. 5.38: Veränderung der Waldausstattung

(Quelle: Regionaldaten, BEV, Stand: 2022, eigene Daten)

fett gedruckt.....KG im U-Raum des Windparks*kursiv gedruckt*.....KG im U-Raum der Netzableitung

Demnach führen die im Projekt vorgesehenen Dauerrodungen in keiner der betroffenen Katastralgemeinden zu einer Änderung / Verringerung der Waldausstattung von mehr als 0,1 %-Punkten, gemessen an der KG-Fläche.

Die Auswirkungen werden, zumal bei der gegebenen, durchwegs hohen Waldausstattung, als vernachlässigbar bewertet.

5.5.6.2 ÜBERWIRTSCHAFTLICHE WALDFUNKTIONEN

Die überwirtschaftlichen Waldfunktionen im Engeren Untersuchungsraum zum Windpark selbst sind großflächig mit der Ziffer 111 ausgewiesen. Sämtlichen Flächen, auf denen dauernde oder vorübergehende Rodungen vorgenommen werden sollen, kommt demnach sowohl in der Schutzfunktion als auch in der Wohlfahrts- und in der Erholungsfunktion jeweils eine „geringe“ Bedeutung zu. Erhebliche Auswirkungen auf überwirtschaftliche Waldfunktionen können damit ausgeschlossen werden.

Im Engeren Untersuchungsraum entlang der Trasse der Energieableitung sind abschnittsweise auch Waldflächen mit erhöhter Schutz-, Wohlfahrts- oder Erholungsfunktion ausgewiesen. Die einzelnen Rodungsflächen sind allerdings durchwegs ausgesprochen klein und mit 3,0 m Breite (vorübergehende Rodung) bzw. 0,6 m (dauernde Rodung) auch sehr schmal, sodass auch hier erhebliche Beeinträchtigungen der Funktionen nicht erwartet werden.

Im sog. Mönchswald und den nach Osten anschließenden Waldflächen bis zum sog. Hindberg, wo den Waldbeständen aufgrund eines hier ausgewiesenen Wasserschongebiets „Königswiesen“ (LGBl. Nr. 47/1991) eine „hohe“ Wohlfahrtswirkung zukommt, wird die Energieableitung ausschließlich in den Straßenkörper der B 124 bzw. in bestehende Wege (Flurwege, Forstwege) verlegt.

Erhebliche Auswirkungen auf die Wohlfahrtsfunktion können damit ausgeschlossen werden.

Im Bereich des Objektschutzwalds östlich oberhalb der B 124 in der KG Mötlas (westlich des Anwesens Pühringer) wird das Erdkabel in die Verkehrsrandfläche der B 124 verlegt. Der Waldbestand wird nicht beansprucht.

Im Bereich des Objektschutzwalds nördlich des Orts Pierbach in der KG Pierbach wird das Erdkabel in den bestehenden Gemeindeweg südlich der Häuserzeile verlegt. Der Waldbestand wird nicht beansprucht.

Im Bereich des Objektschutzwalds östlich oberhalb der B 124 in der KG Pierbach (nordöstlich der sog. „Tobermühle“) wird das Erdkabel in die Verkehrsrandfläche der B 124 verlegt. Der Waldbestand wird nicht beansprucht.

Im Bereich des Objektschutzwalds nördlich der Tobermühle in der KG Pierbach wird das Erdkabel in den bestehenden Gemeindeweg südlich der Häuserzeile verlegt, ebenso im Abschnitt östlich der sog. „Steinbruckmühle“. Der Waldbestand wird jeweils nicht beansprucht.

Im Bereich des Objektschutzwalds nördlich oberhalb der B 124 in der KG Aich (westlich der Steinbruckmühle) wird das Erdkabel in die Verkehrsrandfläche der B 124 verlegt. Der Waldbestand wird nicht beansprucht.

Im Bereich des Objektschutzwalds südlich oberhalb der B 124 in der KG Brauwinkl (westlich des Anwesens Maierhof) wird das Erdkabel in die Verkehrsrandfläche der B 124 verlegt. Der Waldbestand wird nicht beansprucht.

Im Bereich des Objektschutzwalds westlich oberhalb der B 124 in der KG Tragwein (bei Stögmühl) wird das Erdkabel in den bestehenden Gemeindeweg am Pernbach verlegt. Der Waldbestand wird nicht beansprucht.

Im Bereich des Objektschutzwalds nördlich oberhalb der B 124 in der KG Pregartsdorf (westlich der sog. „Pfahnmühle“) wird das Erdkabel in die Verkehrsrandfläche der B 124 verlegt, ebenso im Bereich südlich des Anwesens Gruber. Der Waldbestand wird nicht beansprucht.

Die Auswirkungen auf die überwirtschaftlichen Waldfunktionen werden damit insgesamt als wenig erheblich bewertet.

5.5.6.3 GEFÄHRDUNG ANGRENZENDER WALDBESTÄNDE - WINDPARK

Auswirkungen auf den Waldbestand als solchen erwachsen zum einen aus den mit dem Vorhaben verbundenen vorübergehenden und dauernden Rodungen, zum andern können auch an die Rodungen angrenzende Bestände von Auswirkungen betroffen sein.

In Tab. 10.3 in Anhang 10.2 sind die von Rodungen um die einzelnen Windkraftanlagen betroffenen Bestände erfasst und hinsichtlich wesentlicher Bestandsdaten charakterisiert. Weiters sind die jeweils an Rodungen angrenzenden Bestände mit ihren Bestandsdaten erfasst.

Auswirkungen auf diese an die Rodungen angrenzenden Bestände, wie erhöhte Anfälligkeit für Sturmschäden oder Rindenbrand, sind generell in gewissem Ausmaß zu erwarten, bzw. können jedenfalls nicht a priori ausgeschlossen werden. Zur Hintanhaltung rodungsbedingter Destabilisierungen angrenzender Bestände werden entsprechende Maßnahmen gesetzt.

Dabei unterliegen freigestellte Bestände der Altersklassen 1 und 2 (Bestandesalter 40 Jahre und weniger) generell keiner erhöhten Gefährdung durch Windwurf. Maßnahmen sind hier demnach nicht erforderlich.

Freigestellte Bestände der Altersklasse 3 (Bestandesalter 41 bis 60 Jahre) können theoretisch einer erhöhten Windwurfgefahr unterliegen. In Beständen wurde durch den Forstbetrieb jedoch bereits in den vergangenen Jahren eine Stammzahlreduktion durchgeführt, die sich auf die Stabilität der Bestände mittlerweile positiv auswirkt. Eine konkrete erhöhte Windwurfgefahr liegt in diesen Beständen daher ebenfalls nicht vor, Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Freigestellte Bestände der Altersklassen 4 und höher (Bestandesalter 61 Jahre und älter) unterliegen jedenfalls dann einer erhöhten Windwurfgefahr, wenn der freigestellte Bestandesrand im Lee zur Hauptwindrichtung W / NW zu liegen kommt. Nach Tab. 10.3 in Anhang 10.2 trifft dies auf die Bestände 312_a1, 312_b1, 308_d1, 308_d2, 312_b1, 308_d1, 315_a1, 320_i4, 316_c1 und 323_g zu. Die genannten Bestände sind durchwegs hiebsreif, bis zur Ernte wird jedoch noch ein weiterer Zuwachs erwartet. Zur Erhöhung der Stabilität wird in diesen Beständen daher auf eine Tiefe von 40 m ab der Rodungsgrenze eine Waldumwandlung vorgenommen. Dabei werden Fichtenreinbestände mit Rotbuche, Weißtanne, Bergahorn sowie standorttypischen Nebenbaumarten unterbaut.

Die Reduktion des Waldbestands insgesamt durch dauernde Rodungen wird in Kap. 5.5.6.1 behandelt. Aufgrund der durchwegs hohen Waldausstattung der betroffenen Katastralgemeinde sind keine Ersatzaufforstungen vorgesehen, welche die Reduktion des Waldbestands flächenmäßig kompensieren würden.

Anstatt dessen werden waldbauliche Verbesserungsmaßnahmen im Bestand gem. § 18 Abs. 18 Z.2 vorgenommen. Hierfür ist die Umwandlung bestehender Altersklassen-Fichtenreinbestände in strukturreiche und klimafitte Mischbestände im Ausmaß der doppelten Fläche der Dauerrodungen vorgesehen. Die Waldumwandlungen erfolgen in räumlicher Nähe zu den im Forstbetrieb vorgesehenen Dauerrodungen. Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt in Abstimmung mit dem Bezirksförster. Gemeinsam mit der Wiederbewaldung der vorübergehend zu rodenden Flächen, welche ebenfalls mit dem Ziel eines standortgerechten Fi-Ta-Bu-Mischbestands durchgeführt werden soll, wird der Mischbaumanteil und in der Folge auch die ökologische Funktionalität des Gesamtbestands gegenüber dem Ist-Zustand maßgeblich angehoben.

Unter Beachtung der genannten Maßnahmen werden keine wesentlichen Auswirkungen der Rodungen auf die betroffenen Waldbestände erwartet.

5.5.6.4 GEFÄHRDUNG ANGRENZENDER WALDBESTÄNDE – NETZABLEITUNG

Rodungen entlang der Netzableitung sind überwiegend sog. Formalrodungen auf Flächen, die rechtlich Wald iSd. ForstG, tatsächlich aber unbestockt sind, insbes. Forststraßen oder Rückegassen. Kurze Abschnitte insbes. in den KGn Paroxedt, Königswiesen und Mötlas sowie in der KG Brawinkl verlaufen durch derzeit geschlossene Waldbestände, hier wird der Bestand jeweils auf eine Breite von 3 m entsprechend dem Arbeitsstreifen für die Verlegung des Erdkabels geöffnet.

Die potentielle Gefährdung benachbarter Waldbestände entlang der Netzableitung wird insgesamt als wenig bedeutend bewertet.

5.5.6.5 STAUBIMMISSIONEN

Zu möglichen Auswirkungen des Vorhabens durch Staubemissionen insbes. während der Bauphase wird auf den Fachbeitrag Luft in Kap. 5.17, erstellt von der GeoSphere Austria, verwiesen.

Zusammenfassend werden die gültigen Grenzwerte sowohl zum Schutz der menschlichen Gesundheit als auch zum Schutz von Ökosystemen mit großer Reserve eingehalten.

5.5.6.6 WALDINNENKLIMA

Zu möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf waldklimatische Belange wird auf den Fachbeitrag Klima in Kap. 5.18, erstellt von der GeoSphere Austria, verwiesen.

Zusammenfassend werden Auswirkungen auf das Klima in der Bauphase demnach überwiegend durch die Erweiterung des Wegenetzes und die Schaffung der temporären und dauerhaften Stellflächen im Wald herbeigeführt. Da der betreffende Wald ein Nutzwald ist, treten die mikroklimatischen Auswirkungen im Wald bei Wind, Lufttemperatur, Luftfeuchte, Niederschlag und Besonnungsdauer bereits im Ist-Zustand auf. Diese Auswirkungen sind räumlich und zeitlich begrenzt und daher als keine bis geringe Verschlechterung zu betrachten und haben teils auch positive Auswirkungen (Erhöhung der Sonnenstunden im Bereich neuer Lichtungen).

In der Betriebsphase gelten im Themenbereich Klima sehr ähnliche Aussagen wie in der Bauphase. Teilweise können verbreiterte Wege und temporäre Stellflächen wieder zuwachsen, sodass die oben genannten Effekte für geringere Flächen im Waldgebiet gelten.

5.5.6.7 BODENERWÄRMUNG

Zum Kenntnisstand möglicher Auswirkungen infolge der Erwärmung des Bodens entlang erdverlegter 30-kV-Stromkabel wird auf die Ausführungen im Schutzgut Boden, hier Kap. 5.13.7.6, verwiesen.

Ausgehend von diesem Kenntnisstand und bezogen auf das gegenständliche Vorhaben werden die nachfolgend dargestellten Effekte der Bodenerwärmung entlang der 30-kV-Erdkabel (interne Verkabelung und externe Energieableitung) auf forstfachliche Belange erwartet.

Aufgrund der gegebenen klimatischen Bedingungen im Wuchsgebiet 9.1 Mühlviertel dürfte die erwartete Bodenerwärmung tendenziell zu einer etwas verlängerten sommerlichen Wachstumsphase und damit zu einer (geringfügigen) Ertragssteigerung in den benachbarten Beständen führen. Allenfalls in länger andauernden, trocken-warmen Phasen dürften negative Ertragseffekte aufgrund einer zusätzlichen Verringerung des Bodenwasserdargebots überwiegen.

Einschränkungen des forstlichen Bewuchses als solchem werden infolge der Bodenerwärmung nicht erwartet. Sowohl allfällige Ertragssteigerungen als auch mögliche Ertragseinschränkungen beschränken sich auf den unmittelbaren Nahbereich der Erdkabel und reichen allenfalls geringfügig über die unmittelbare Kabeltrasse hinaus. Bei Verlegung der Kabel in Forststraßen oder Rückwegen bzw. in Nichtwaldflächen, die unmittelbar an Waldflächen angrenzen, können mehr als unerhebliche Auswirkungen auf den angrenzenden Waldbestand ausgeschlossen werden.

Die Einschätzung der Auswirkungen von Bodenerwärmungen auf forstfachliche Belange wird im Übrigen durch Beobachtungen der Verfasser bei ähnlich gelagerten, bereits realisierten Windkraftprojekten gestützt. Bisher liegen bei den Verfassern keinerlei Informationen über (positiv oder negativ bewertete) Änderungen in Waldbeständen entlang von Erdkabeltrassen vor, die auf eine Bodenerwärmung zurückzuführen wären.

5.5.6.8 SONSTIGE BEWIRTSCHAFTUNGSEINSCHRÄNKUNGEN

Im Bereich des 0,60-m-Trassenstreifens der Energieableitung ist auf Bestandsdauer der Leitung kein Baumbestand zulässig. Strauchförmiger Bewuchs unterliegt keinen Einschränkungen. Ansonsten führt das Vorhaben zu keinen weiteren besonderen Bewirtschaftungseinschränkungen.

5.5.7 Gutachtliche Bewertung

Zusammenfassend werden die Auswirkungen des Vorhabens auf forstfachliche Belange nach RVS 04.01.11 in der Bauphase als „vertretbar“, in der Betriebsphase als „geringfügig“ bewertet. Die Umsetzung der Maßnahmen ist hierfür Voraussetzung.

5.6 „Schutzgut Mensch“, Teilaspekt Jagdwirtschaft

Einstufung gem. § 4 Abs.1 UVP-G: nicht prioritäres Schutzgut

Der Fachbeitrag zum Schutzgut Mensch, Teilaspekt Jagdwirtschaft wurde erstellt von:

REGIOPLAN INGENIEURE Salzburg GmbH
Ansprechpartner: DI Andreas Knoll
Siezenheimer Straße 39A
A-5020 Salzburg

Für den Inhalt zeichnet der o.g. Gutachter verantwortlich.

5.6.1 Anwendung der Methodik im Schutzgut

Aufgrund der Einstufung des Schutzguts als „nicht prioritär“ erfolgen die Beschreibung und Bewertung des Bestands und der Auswirkungen des Vorhabens auf diesen verbal-argumentativ auf der Grundlage vorhandener und verfügbarer Daten und Unterlagen ohne eigene Erhebungen. Die ermittelten Auswirkungen werden abschließend nach der RVS 04.01.11 gem. Tab. 5.6 eingestuft.

5.6.2 Untersuchungsräume

Zur Beschreibung und Bewertung des Bestands und der Auswirkungen des Vorhabens wird der Engere Untersuchungsraum gem. Kap. 5.2.5 herangezogen, wobei dieser auf den Untersuchungsraum im Bereich des Windparks selbst beschränkt wird. Auswirkungen der Erdverlegung des 30-kV-Kabels der Netzableitung auf jagdliche Belange werden a priori als nicht erheblich bewertet, der Untersuchungsraum entlang der Netzableitung kann für die Erhebung und Bewertung der jagdlichen Belange daher entfallen.

5.6.3 Bestand

5.6.3.1 ALLGEMEINES

Der Engere Untersuchungsraum zum Windpark liegt ausschließlich in der Eigenjagd der Herzoglich Sachsen-Coburg und Gotha'schen Forstverwaltung (Abschussplangebiet Sachsen Coburg-Liebenau-Haid-Stifting). Zur Erfassung des im Untersuchungsraum vorhandenen jagdbaren Wilds und der jagdlichen Infrastruktur kann daher auf Angaben der Forstverwaltung zurückgegriffen werden.

Der Engere Untersuchungsraum zur Energieableitung berührt zusätzlich folgende Jagd- bzw. Abschussplangebiete:

- Gemeindejagd Königswiesen
- Gemeindejagd Pierbach
- Gemeindejagd Bad Zell-Aich-Lanzendorf

- Gemeindejagd Bad Zell-Brawinkel
- Gemeindejagd Tragwein
- Gemeindejagd Allerheiligen
- Gemeindejagd Tragwein-Hinterberg
- Gemeindejagd Tragwein-Mistlberg
- Gemeindejagd Pregarten
- Gemeindejagd Pregarten-Pregatsdorf
- Gemeindejagd Hagenberg im Mühlkreis
- Gemeindejagd Wartberg ob der Aist

Zum hier vorhandenen jagdbaren Wild und der jagdlichen Infrastruktur liegen keine vergleichbaren Angaben zum jagdbaren Wild und der jagdlichen Infrastruktur vor.

Zu den Auswirkungen des Vorhabens auf die im Gebiet vorkommenden Wildtiere selbst, insbes. auch auf mögliche Auswirkungen von artenschutzrechtlicher Relevanz, wird auf das Schutzgut Biologische Vielfalt, Teilaspekt sonstige Säugetiere (Haarwild; Kap. 5.11) bzw. Teilaspekt Vögel (Federwild; Kap. 5.8), bzw. auf das hierzu erstellte Gutachten des Büros BIOME in *Ordner D, Fachbeitrag D3 04* der Einreichunterlagen verwiesen.

Zu den standörtlichen Voraussetzungen wird insbes. auch auf die Ausführungen zu den forstfachlichen Belangen in Kap. 0 verwiesen.

5.6.3.2 JAGDBARES WILD

Tab. 5.39 listet das im Gebiet der Eigenjagd der Herzoglich Sachsen-Coburg und Gotha'schen Forstverwaltung potentiell vorkommenden Haar- und Federwildarten mit Angaben zur Schonzeit (SZ), Status gem. FFH-Richtlinie (Listung in Anhang II und/oder Anhang IV) bzw. Vogelschutz-Richtlinie (Listung in Anhang II) sowie Gefährdungskategorie gem. Roter Liste Österreichs (SPITZENBERGER 2005) auf.

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissenschaftlich)	SZ	FFH / VS	RL-Ö
Haarwild				
Baumarder	<i>Martes martes</i>	SZ		LC
Dachs	<i>Meles meles</i>	SZ		LC
Elch	<i>Alces alces</i>	GJ		EN
Europäischer Biber	<i>Castor fiber</i>	GJ	II/IV	LC
Feldhase	<i>Lepus europaeus</i>	SZ		LC
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	GJ	II/IV	LC
Goldschakal	<i>Canis aureus</i>	SZ	V	-
Hermelin	<i>Mustela ermina</i>	SZ		LC
Luchs	<i>Lynx lynx</i>	GJ	IV	CR
Mauswiesel	<i>Mustela nivalis</i>	GJ		LC
Reh	<i>Capreolus capreolus</i>	SZ		LC
Rotfuchs	<i>Vulpes vulpes</i>	SZ		LC
Rothirsch	<i>Cervus elaphas</i>	SZ		LC
Steinmarder	<i>Martes foina</i>	SZ		LC

Artname (deutsch)	Artname (wissenschaftlich)	SZ	FFH / VS	RL-Ö
Wildschwein	<i>Sus scrofa</i>	SZ		LC
Wolf	<i>Canis lupus</i>	GJ	II/IV	RE
Federwild				
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>			LC
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>			LC
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	SZ	II	NT

Tab. 5.39: Im Untersuchungsraum zu erwartendes Haar- und Federwild

SZ.....Schonzeit festgelegt
 SW/WW.....Standwild / Wechselwild (Einschätzung)
 GJganzjährige Schonzeit
 LC.....nicht gefährdet
 EN.....gefährdet
 CR.....stark gefährdet

Unter den Haarwildarten sind zumindest der Rothirsch und der Elch als Wechselwild einzustufen.

5.6.3.3 WILDTIERKORRIDORE

Nach der vom Bundesministerium für Klimaschutz herausgegebenen „Karte der wichtigsten Lebensraumkorridore in Österreich“ (www.lebensraumvernetzung.at) bildet der Stiftingwald den westlichen Teil einer großflächigen, auch weit nach Niederösterreich (Weinsberger Wald) hinein reichenden Waldkulisse, der über „Regionale Korridore“ mit anderen Waldlebensräumen verbunden ist.

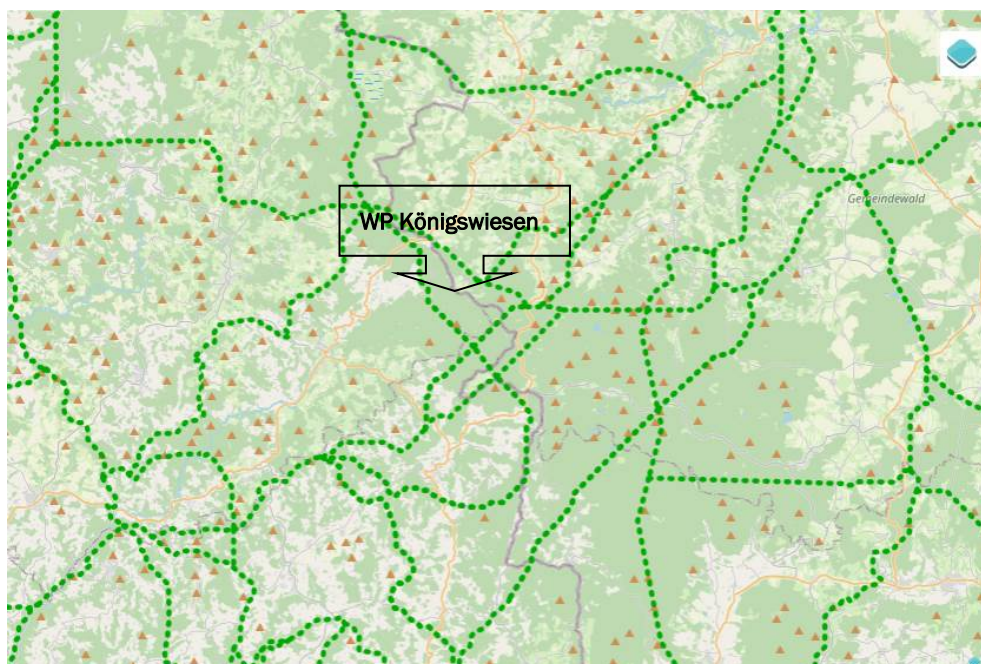


Abb. 5.34: Regionale Wildkorridore im Umfeld des Vorhabens

[Quelle: www.lebensraumvernetzung.at]

Ebenso weist die von der Umweltschutzbehörde Oberösterreichs publizierte Studie zu Wildtierkorridoren in Oberösterreich (Oö. Umweltschutzbehörde, Linz 2012) diesen Raum in einer „Karte der Habitatsignung für den Luchs (*Lynx lynx*) sowie für andere Tierarten mit vergleichbaren Lebensraumsansprüchen“ als „Kernzone“ sowie in der Karte „Wildtierkorridore in Oberösterreich“, Blatt 34, als „Habitat“ aus.

5.6.3.4 JAGDLICHE INFRASTRUKTUR

An jagdlicher Infrastruktur gibt es im Engeren Untersuchungsraum der Eigenjagd der Herzoglich Sachsen-Coburg und Gotha'schen Forstverwaltung mehrere, teilweise mit Schussschneisen ausgestattete Hochsitze bzw. Hochstände, einige als Mähwiesen bewirtschaftete Wildäsungsflächen und verschiedene Leckstellen und andere Vorrichtungen untergeordneter Bedeutung.

5.6.4 Status-quo-Prognose

Derzeit sind keine Entwicklungen bekannt, die den Bestand des Schutzguts im Engeren Untersuchungsraum wesentlich ändern würden.

5.6.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich

Nach § 6 Abs.1 Z.5 UVP-G 2000 idGF. sind im Rahmen einer Umweltverträglichkeitserklärung jene Maßnahmen zu beschreiben, mit denen wesentliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder, soweit möglich, ausgeglichen werden sollen.

Für die jagdlichen Belange sind keine derartigen Maßnahmen vorgesehen.

5.6.6 Auswirkungen

5.6.6.1 AUSWIRKUNGEN AUF JAGDBARES WILD

Zu den Auswirkungen des Vorhabens die im Gebiet vorkommenden Wildtiere wird auf die Schutzgüter Biologische Vielfalt, Teilaspekt sonstige Säugetiere (Haarwild; Kap. 5.11) bzw. Teilaspekt Vögel (Federwild; Kap. 5.8) verwiesen. Insbes. in Bezug auf artenschutzrechtlich relevante Auswirkungen auf seltene oder gefährdete Wildtierarten (Wolf, Luchs, Elch oder Waldschnepfe) wird auf die Ausführungen im Schutzgut Biologische Vielfalt verwiesen.

Darüber hinaus gehende Auswirkungen auf die Haupt-Wildtierarten (Rothirsch, Reh), bspw. durch Änderungen in der Lebensraumausstattung infolge von Rodungen, Wiederaufforstungen, zusätzlichen Innenwaldrändern, Störungen während der Bauphase oder durch den Betrieb der Windkraftanlagen, werden als heterogen, insgesamt jedoch als nicht erheblich bewertet. Insbes. aus der Wiederbewaldung der vorübergehenden Rodungen mit Mischbaumarten und

Strauchgehölzen und aus der Herstellung zusätzlicher Waldmantel- und -Waldsaumstrukturen innerhalb des Bestands werden auch positive Effekte für das Schalenwild erwartet.

5.6.6.2 AUSWIRKUNGEN AUF DIE JAGDLICHE INFRASTRUKTUR

Auswirkungen auf die jagdliche Infrastruktur sind allenfalls geringfügiger Natur. Die teilweise Beanspruchung von Wildäsungsflächen wird als nicht erheblich bewertet, zumal mit der Wiederbewaldung der vorübergehenden Rodungen ein zusätzliches Angebot an Gräsern und Kräutern und an Verbissgehölzen zur Verfügung steht.

Werden Hochsitze, Schussschneisen o.dgl. im Zuge der Baumaßnahmen unbrauchbar, so können sie an geeigneter Stelle gleichwertig ersetzt werden.

5.6.7 Gutachtliche Bewertung

Zusammenfassend werden die Auswirkungen des Vorhabens auf jagdfachliche Belange abseits allfälliger artenschutzrechtlicher Fragen nach RVS 04.01.11 sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase als „geringfügig“ bewertet.

5.7 Schutzgut Biologische Vielfalt, Teilaspekt Pflanzen

Einstufung gem. § 4 Abs.1 UVP-G: prioritäres Schutzgut

Der Fachbeitrag zum Schutzgut Biologische Vielfalt, Teilaspekt Pflanzen wurde erstellt von:

BIOME Technisches Büro für Biologie und Ökologie
Ansprechpartner: Mag. Dr. Andreas Traxler
Lorenz Steiner-Gasse 6
A-2201 Gerasdorf bei Wien

Für den Inhalt zeichnet der o.g. Gutachter verantwortlich.

Für das Schutzgut Biologische Vielfalt wurde ein eigenständiger Fachbeitrag erstellt. Der Fachbeitrag liegt den Einreichunterlagen in *Ordner D Umweltauswirkungen, D3 03* im Original bei. Die im Fachbeitrag enthaltene Zusammenfassung zum Teilaspekt Pflanzen wird im Folgenden wiedergegeben und nach der RVS 04.01.11 eingestuft.

5.7.1 Zusammenfassung des Gutachtens

5.7.1.1 ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNGEN

Im Untersuchungsgebiet wurden 65 natürliche oder naturnahe Biotoptypen erfasst und beurteilt. Die Erhebungen umfassen neben der flächigen Biotoptypenkartierung im Bereich der Windkraftanlagen und der Zuwegung auch die Erhebung der gesamten Ableitung. Im Bereich der Ableitung wurden alle naturschutzrelevanten Biotoptypen erfasst. Auf den beanspruchten Flächen (Montage-, Kranstellfläche, Zuwegungen, Wegenetz, Kabeltrasse) wurde darüber hinaus auch der Pflanzenbestand in Form von Vegetationsaufnahmen nach BRAUN-BLANQUET (1964), sowie DIERSCHKE (1994) dokumentiert und dabei auch naturschutzfachlich hochwertige Pflanzenarten erfasst (Pflanzenarten der Rote Liste und geschützte Arten).

Für das Schutzgut Pflanzen und Lebensräume wirkt sich im Wesentlichen die Flächenbeanspruchung durch den geplanten Windpark in der Bauphase (temporär) und in reduziertem Ausmaß in der Betriebsphase aus (permanent). Im Zuge der Bau- und Betriebsphase werden Flächen beansprucht, die Biotoptypen und Biotopkomplexe sowie deren Flora und Fauna betreffen.

Für folgenden Biotoptyp ergibt sich ein **mäßiger Eingriff in der Bauphase:**

8.4.2 Laubbaum.

Entlang der **Kabeltrasse** ergeben sich **mäßige Eingriffe für folgende Biotoptypen:**

1.3 *Entwässerungsgraben, Wassergraben*

3.2.1 *Frische, artenreiche Fettwiese der Tieflagen*

- 8.1.2 Baumhecke
- 8.2.2 Edellaubbaumdominierter Ufergehölzstreifen
- 8.4.3 Baumgruppe
- 8.5.1 Obstbaumreihe und -allee
- 8.5.2 Laubbaumreihe und -allee

Erhebliche Eingriffe sind für folgende Biotoptypen entlang der **Kabeltrasse** zu erwarten:

- 3.3.1.1 *Mitteleuropäischer basenarmer Mäh-Halbtrockenrasen mit Gehölzen.*
- 3.3.2 *Mitteleuropäische basenarme Halbtrockenrasenbrache*
- 3.3.2.1 *Mitteleuropäische basenarme Halbtrockenrasenbrache mit Gehölzen.*

Für folgenden Biotoptyp ergibt sich ein **mäßiger Eingriff in der Betriebsphase**:

- 11.2.1 *Unbefestigte Straße*

Für alle anderen Biotoptypen ergeben sich **keine erheblichen Eingriffe**.

Die erheblichen Auswirkungen beschränken sich auf kleinräumige Flächen, in erster Linie entlang der Kabeltrasse, welche durch entsprechende Maßnahmen ausgeglichen bzw. kompensiert werden.

Pflanzenarten:

Es wurden gefährdete Arten in Flächen ausschließlich **entlang der Kabeltrasse** aufgefunden. Ebenso die Fundorte sämtlicher Arten der Gefährdungsstufe „NT“ befinden sich entlang der Kabeltrasse.

Laut Roter Liste Österreich finden sich 4 Arten der Gefährdungsstufe „VU“ entlang der Kabeltrasse:

- *Jasione montana ssp. Montana* - Berg-Sandknöpfchen
- *Legousia speculum-veneris* - Großer Venusspiegel
- *Scleranthus perennis* - Ausdauernder Knäuel
- *Drosera rotundifolia* - Rundblättriger Sonnentau

Folgende Arten sind gemäß der Roten Liste „Böhmische Masse“ **stark gefährdet**, kommen aber ausschließlich auf der Fläche „58“ – BT Basenarme Pfeifengrasstreuwiese, ebenfalls an der Kabeltrasse vor:

- *Drosera rotundifolia* - Rundblättriger Sonnentau
- *Menyanthes trifoliata* - Bitterklee

Die **erforderlichen Maßnahmen VEG 1: Spülbohrung** und **VEG 2: Erhalt der Bodenschichtung** betreffen den Bereich der Kabeltrasse.

Das Bauvorhaben ist für das Schutzgut „Pflanzen und Lebensräume“ als **verträglich** im Sinne des UVP-G 2000 zu bewerten.

Temporäre Beanspruchung: Im Zuge der Bauphase kommt es zu einer temporären Beanspruchung des dort vorherrschenden Biotoptyps Fichtenforst, so-

wohl im Bereich der eigentlichen Standorte als auch der geplanten neuen Zufahrtswege, als auch der auszubauenden alten vor allem für den Transport. Es werden auch mehrere kleinere Fließgewässer gequert. Diese temporäre Beanspruchung erfolgt in Fichtenforsten, dem im Stifter Forst dominanten Biotoptyp, der naturschutzfachlich eine geringe Wertigkeit aufweist.

Permanente Beanspruchung: Die permanente Beanspruchung im Planungsgebiet ist geringer als in der Bauphase, da die temporär gerodeten Fichtenbestände Großteils wieder aufgeforstet werden. Als bleibende Rodungen sind nur jene anzusehen, die durch die Anlage neuer Zufahrtswege zustande kommen. Aber auch diese betreffen ausschließlich den Biotoptyp Fichtenforst.

5.7.1.2 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND AUSGLEICH

Nach § 6 Abs.1 Z.5 UVP-G 2000 idGF. sind im Rahmen einer Umweltverträglichkeitserklärung jene Maßnahmen zu beschreiben, mit denen wesentliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder, soweit möglich, ausgeglichen werden sollen.

Tab. 5.40 listet die für den gegenständlichen Fachbeitrag relevanten Maßnahmen auf.

Code	Schutzgut	Phase	Maßnahme
Ök-V-Bau-01	Biologische Vielfalt	Bauphase	VEG 1 Spülbohrung zur Unterquerung von Bachläufen entlang der Netzableitung
Ök-M-Bau-02	Biologische Vielfalt	Bauphase	VEG 2 Erhalt der Bodenschichtung: Durch das Abziehen des Oberbodens und lagen- gleiche Wiederauflage bleibt das Saatgut gefährdeter Arten erhalten

Tab. 5.40: Maßnahmen zugunsten der Pflanzen

- V Vermeidungsmaßnahme
- M Minderungsmaßnahme
- A Ausgleichsmaßnahme
- Bau..... Bauphase
- Bet..... Betriebsphase

5.7.2 Gutachtliche Bewertung

Das Bauvorhaben ist für das Schutzgut „Pflanzen und Lebensräume“ als verträglich im Sinne des UVP-G 2000 zu bewerten.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut werden nach RVS 04.01.11 sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase als „geringfügig“ bewertet.

5.8 Schutzgut Biologische Vielfalt, Teilaspekt Vögel

Einstufung gem. § 4 Abs.1 UVP-G: *prioritäres Schutzgut*

Der Fachbeitrag zum Schutzgut Biologische Vielfalt, Teilaspekt Vögel wurde erstellt von:

BIOME Technisches Büro für Biologie und Ökologie
Ansprechpartner: Mag. Dr. Andreas Traxler
Lorenz Steiner-Gasse 6
A-2201 Gerasdorf bei Wien

Für den Inhalt zeichnet der o.g. Gutachter verantwortlich.

Für das Schutzgut Biologische Vielfalt wurde ein eigenständiger Fachbeitrag erstellt. Der Fachbeitrag liegt den Einreichunterlagen in *Ordner D Umweltauswirkungen, D3 03* im Original bei. Die im Fachbeitrag enthaltene Zusammenfassung zum Teilaspekt Vögel wird im Folgenden wiedergegeben und nach der RVS 04.01.11 eingestuft.

5.8.1 Zusammenfassung des Gutachtens

5.8.1.1 ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNGEN

Insgesamt wurden 91 Vogelarten im UG WP Königswiesen nachgewiesen. Davon werden 75 Arten als Brutvögel kategorisiert.

Von den Brutvogelarten sind 8 Arten (Haselhuhn, Heidelerche, Neuntöter, Raufußkauz, Sperlingskauz, Wespenbussard, Schwarzspecht und Grauspecht) gemäß Anhang-I durch die europäische Vogelschutzrichtlinie geschützt. Auf Basis der Roten Liste Österreichs (DVORAK et al. 2017) stehen die Brutvogelarten Habicht, Mehlschwalbe, Wacholderdrossel, Waldschnepfe, Wiesenpieper zumindest auf der Vorwarnliste (NT – Gefährdung droht).

Die windkraftrelevanten Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie Seeadler, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Weißstorch, Kornweihe, Wiesenweihe, Rohrweihe, Kormoran, Kranich und Raubwürger wurden als seltene Nahrungsgäste bzw. Durchzügler/überfliegend nachgewiesen.

Für die nachgewiesenen Brutvogelarten enthält der Leitfaden von BirdLife (2021) keine Mindestabstandsempfehlungen.

Das gesamte Projektgebiet weist hinsichtlich naturschutzrelevanter Vogelarten ein sehr geringes Konfliktpotential auf. Für das Haselhuhn, den Baumpieper, die Waldschnepfe und den Wespenbussard sind Bauzeitbeschränkungen und/oder Lebensraumverbessernde Maßnahmen vorgesehen, um Auswirkungen auf diese beiden Brutvogelarten zu minimieren. Diese Maßnahmen kommen auch den Anhang I-Brutvogelarten Grauspecht und Schwarzspecht, sowie Sperlingskauz und Raufußkauz zugute.

Um Verkehrskollisionen im Bereich der Forstwege insbesondere juveniler Haselhühner vorzubeugen, ist im gesamten Wegenetz des Projektgebietes eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h für KFZ vorzuschreiben.

Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen ist von einer geringen Erheblichkeit des Vorhabens für die prioritären Arten der Avifauna im UG auszugehen.

Das Zugvogelaufkommen von Groß- und Greifvögeln im Herbst 2023 war für alle Arten außer dem Kranich unproblematisch. Der Schwellenwert für den Großvogelzug wurde aufgrund eines Massenzugereignisses des Kranichs an einem einzelnen Termin überschritten. Für diese Art lässt sich jedoch feststellen, dass keine Kollisionsgefährdung gegeben ist und ein entsprechendes Umfliegen/Überfliegen des Windparks im Untersuchungsraum problemlos möglich ist.

Im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes kommt es zu Verdichtungen des herbstlichen Zugaufkommens von Kleinvögeln im Untersuchungsgebiet. Kollisionsvermindernde Maßnahmen sind nicht erforderlich.

5.8.1.2 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND AUSGLEICH

Nach § 6 Abs.1 Z.5 UVP-G 2000 idGF. sind im Rahmen einer Umweltverträglichkeitserklärung jene Maßnahmen zu beschreiben, mit denen wesentliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder, soweit möglich, ausgeglichen werden sollen.

Tab. 5.41 listet die für den gegenständlichen Fachbeitrag relevanten Maßnahmen auf.

Code	Schutzgut	Phase	Maßnahme
Ök-V-Bau-03	Biologische Vielfalt	Bauphase	V1: Beschränkung der Bauzeit für Rodungen und Fundamentarbeiten während der Balz- und Brutzeit (15.3.-30.6.) von Haselhuhn, Baumpieper und Waldschnepfe
Ök-V-Bau-04	Biologische Vielfalt	Bauphase	V2: Erhalt von Nahrungsbäumen wie Birke, Weide, Hasel, Vogelbeere oder Erle für das Haselwild
Ök-A-Bet-01	Biologische Vielfalt	Betriebsphase	V3: Aufwertung von Brutlebensräumen durch Waldsaumgestaltung: Förderung von Sträuchern und Nahrungsbäumen für das Haselwild an WKA KW-02, KW-03 und KW-04 auf einer Fläche von 10.000 m ²
Ök-A-Bet-02	Biologische Vielfalt	Betriebsphase	V4: Außernutzungstellung von 2 Ruhezonen à 0,5 ha (Altholz mit mind. 1 Felsburg) in einer Distanz von mind. 500 m zu den WKA für Wespenbussard, Sperlingskauz, Raufußkauz, Schwarzspecht, Grauspecht und Luchs
Ök-V-Bau 05	Biologische Vielfalt	Bau- und Betriebsphase	V5: Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h auf Forstwegen zum Schutz des Haselhuhns und anderen potentiell durch Kollisionen mit Fahrzeugen gefährdeten Arten

Tab. 5.41: Maßnahmen zugunsten der Vögel

V	Vermeidungsmaßnahme
M	Minderungsmaßnahme
A	Ausgleichsmaßnahme
Bau.....	Bauphase
Bet.....	Betriebsphase

5.8.2 Gutachtliche Bewertung

Das Bauvorhaben ist für das Schutzgut „Vögel und Lebensräume“ als verträglich im Sinne des UVP-G 2000 zu bewerten.

Die voraussichtlich unter Berücksichtigung der Maßnahmen verbleibenden Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut werden nach RVS 04.01.11 sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase nach aktuellem Kenntnisstand als „geringfügig“ bewertet.

5.9 Schutzgut Biologische Vielfalt, Teilaspekt Amphibien und Reptilien

Einstufung gem. § 4 Abs.1 UVP-G: prioritäres Schutzgut

Der Fachbeitrag zum Schutzgut Biologische Vielfalt, Teilaspekt Amphibien und Reptilien wurde erstellt von:

BIOME Technisches Büro für Biologie und Ökologie
Ansprechpartner: Mag. Dr. Andreas Traxler
Lorenz Steiner-Gasse 6
A-2201 Gerasdorf bei Wien

Für den Inhalt zeichnet der o.g. Gutachter verantwortlich.

Für das Schutzgut Biologische Vielfalt wurde ein eigenständiger Fachbeitrag erstellt. Der Fachbeitrag liegt den Einreichunterlagen in *Ordner D Umweltauswirkungen, D3 03* im Original bei. Die im Fachbeitrag enthaltene Zusammenfassung zum Teilaspekt Amphibien und Reptilien wird im Folgenden wiedergegeben und nach der RVS 04.01.11 eingestuft.

5.9.1 Zusammenfassung des Gutachtens

5.9.1.1 ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNGEN

Im Zuge der Erhebungen konnte die gesamte Herpetofauna des Untersuchungsgebietes festgestellt werden. Insgesamt wurden 10 Arten nachgewiesen. Von diesen 10 Arten ist 1 Art mittel sensibel und 9 Arten sind gering sensibel. Die Arten Kammmolch (*Triturus cristatus*), Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) und Laubfrosch (*Hyla arborea*), welche lokal im südöstlichen Mühlviertel vorkommen, wurden nicht nachgewiesen, es fehlen für diese entsprechende Fortpflanzungsgewässer und Landlebensräume im Nahbereich zu den Eingriffsflächen.

Im Zuge der Auswirkungsanalyse für Bau- und Betriebsphase zeigt sich, dass keine erheblichen Auswirkungen für dieses Schutzgut erwartbar sind. Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen wird die Vermeidung von Nachtfahrten bei regnerischem Wetter im Zeitraum März-September als Projektmaßnahme aufgenommen.

Für das Schutzgut Amphibien & Reptilien und deren Lebensräume wurde für eine Art (Schlingnatter *Coronella austriaca*) ein gering erheblicher Eingriff festgestellt. Das Projektvorhaben stellt für das Schutzgut Amphibien & Reptilien somit einen unerheblichen Eingriff dar.

5.9.1.2 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND AUSGLEICH

Nach § 6 Abs.1 Z.5 UVP-G 2000 idGF. sind im Rahmen einer Umweltverträglichkeitserklärung jene Maßnahmen zu beschreiben, mit denen wesentliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder, soweit möglich, ausgeglichen werden sollen.

Tab. 5.42 listet die für den gegenständlichen Fachbeitrag relevanten Maßnahmen auf.

Code	Schutzgut	Phase	Maßnahme
Ök-V-Bau-06	Biologische Vielfalt	Bauphase	AR 1: Vermeidung von Nachtfahrten bei regnerischem Wetter im Zeitraum März bis September

Tab. 5.42: Maßnahmen zugunsten der Amphibien und Reptilien

VVermeidungsmaßnahme

MMinderungsmaßnahme

AAusgleichsmaßnahme

Bau.....Bauphase

Bet.....Betriebsphase

5.9.2 Gutachtliche Bewertung

Das Bauvorhaben Windpark Königswiesen ist für das Schutzgut „Amphibien & Reptilien“ als verträglich im Sinne des UVP-G 2000 zu bewerten.

Die unter Berücksichtigung der Maßnahmen verbleibenden Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut werden nach RVS 04.01.11 in der Bauphase als „geringfügig“, in der Betriebsphase als „nicht relevant“ bewertet.

5.10 Schutzgut Biologische Vielfalt, Teilaspekt Fledermäuse

Einstufung gem. § 4 Abs.1 UVP-G: prioritäres Schutzgut

Der Fachbeitrag zum Schutzgut Biologische Vielfalt, Teilaspekt Fledermäuse wurde erstellt von:

BIOME Technisches Büro für Biologie und Ökologie
Ansprechpartner: Mag. Dr. Andreas Traxler
Lorenz Steiner-Gasse 6
A-2201 Gerasdorf bei Wien

Für den Inhalt zeichnet der o.g. Gutachter verantwortlich.

Für das Schutzgut Biologische Vielfalt wurde ein eigenständiger Fachbeitrag erstellt. Der Fachbeitrag liegt den Einreichunterlagen in *Ordner D Umweltauswirkungen, D3 03* im Original bei. Die im Fachbeitrag enthaltene Zusammenfassung zum Teilaspekt Fledermäuse wird im Folgenden wiedergegeben und nach der RVS 04.01.11 eingestuft.

5.10.1 Zusammenfassung des Gutachtens

5.10.1.1 ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNGEN

Die Erhebungen zu dem Schutzgut „Fledermäuse und deren Lebensräume“ erfolgen in der Saison 2024. Diese Erhebungen umfassen ein begleitendes, akustisches Fledermausdauermonitoring am Windmessmasten in Rotorhöhe. Durch diese Erfassung kann ein entsprechender Abschaltalgorithmus für die Betriebsphase vorgeschlagen werden, durch den sichergestellt wird, dass kein erhöhte Kollisionsrisiko an den Anlagen vorliegt.

Die Algorithmen sind etabliert und werden auf Basis dem Stand der Technik (Software ProBat) ausgearbeitet.

Um den Eingriff für die Waldbewohnenden Arten in Bodennähe beurteilen zu können, erfolgten entsprechende Netzfänge, Detektor & Batcordererhebungen und Rodungsflächenkontrollen.

Im Untersuchungsgebiet Königswiesen wurden mindestens 16 Fledermausarten nachgewiesen. Nicht alle Arten können anhand von Rufkartierungen eindeutig unterschieden werden. So sind in den mindestens 16 nachgewiesenen Arten die drei Artenpaare *Myotis brandtii/mystacinus* (Große und/oder Kleine Bartfledermaus), *Pipistrellus kuhlii/nathusii* (Weißrand- und/oder Rauhautfledermaus) und *Plecotus* sp. (Braunes- Graues und/oder Alpenlangohr) enthalten. Das Vorkommen der Bechsteinfledermaus (*M . bechsteinii*), einer akustisch sehr schwer bestimmbar Art, ist durch den Netzfang abgesichert. Das Artenspektrum ist in Anbetracht des Habitatpotentials im direkten Planungsgebiet beachtlich. Es zeigt sich dabei, dass im Umfeld neben den Fichtenforsten auch hochwertige Waldbestände zur Verfügung stehen und somit der Stifter Forst zumindest als Nahrungsgebiet regelmäßig frequentiert wird.

Um erhebliche Eingriffe auf das Schutzgut Fledermäuse zu vermeiden, werden umfassende Schutz- und Vorkehrungsmaßnahmen getroffen. Zu diesen zählen in der Bauphase Rodungs- und Bauzeitbeschränkungen, Vorkehrungsmaßnahmen im Zuge von Rodungen und die Schaffung von Ersatzquartieren und Biotopbäumen. Im Rahmen der Betriebsphase ist weiters die Einführung eines fledermausfreundlichen Abschaltalgorithmus, ein Gondelmonitoring in den ersten beiden Betriebsjahren inkl. Anpassung des Abschaltalgorithmus, und die dauerhafte Sicherung von Altbäumen vorgesehen.

5.10.1.2 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND AUSGLEICH

Nach § 6 Abs.1 Z.5 UVP-G 2000 idGF. sind im Rahmen einer Umweltverträglichkeitserklärung jene Maßnahmen zu beschreiben, mit denen wesentliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder, soweit möglich, ausgeglichen werden sollen.

Code	Schutzgut	Phase	Maßnahme
Ök-V-Bau-07	Biologische Vielfalt	Bauphase	F1: Ökologische Bauaufsicht im Zug der Rodungen. Rodungen von Quartiersbäumen nur im Zeitraum vom 1.8.-15.10.
Ök-V-Bet-03	Biologische Vielfalt	Betriebsphase	F2: Außernutzungsstellung von 105 Altbäumen, alternativ auch Außernutzungsstellung eines Altholzbestandes mit mindestens 105 Altbäumen
Ök-V-Bet-04	Biologische Vielfalt	Betriebsphase	F3: Abschaltalgorithmus für das erste Betriebsjahr auf der Basis
Ök-V-Bet-05	Biologische Vielfalt	Betriebsphase	F4: Gondelmonitoring in den ersten beiden Betriebsjahren und ggf Anpassung des Abschaltalgorithmus

Tab. 5.43: Maßnahmen zugunsten der Amphibien und Reptilien

VVermeidungsmaßnahme

MMinderungsmaßnahme

AAusgleichsmaßnahme

Bau.....Bauphase

Bet.....Betriebsphase

5.10.2 Gutachtliche Bewertung

Das Bauvorhaben Windpark Königswiesen ist das Schutzgut „Fledermäuse und deren Lebensräume“ als verträglich im Sinne des UVP-G 2000 zu bewerten.

Die unter Berücksichtigung der Maßnahmen verbleibenden Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut werden nach RVS 04.01.11 sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase als „vertretbar“ bewertet.

5.11 Schutzgut Biologische Vielfalt, Teilaspekt Wildtierökologie und sonstige Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Einstufung gem. § 4 Abs.1 UVP-G: prioritäres Schutzgut

Der Fachbeitrag zum Schutzgut Biologische Vielfalt, Teilaspekt (sonstige) Säugetiere wurde erstellt von:

BIOME Technisches Büro für Biologie und Ökologie
Ansprechpartner: Mag. Dr. Andreas Traxler
Lorenz Steiner-Gasse 6
A-2201 Gerasdorf bei Wien

Für den Inhalt zeichnet der o.g. Gutachter verantwortlich.

Für das Schutzgut Biologische Vielfalt wurde ein eigenständiger Fachbeitrag erstellt. Der Fachbeitrag liegt den Einreichunterlagen in *Ordner D Umweltauswirkungen, D3 03* im Original bei. Die im Fachbeitrag enthaltene Zusammenfassung zum Teilaspekt Wildtierökologie und sonstige Säugetiere (ohne Fledermäuse) wird im Folgenden wiedergegeben und nach der RVS 04.01.11 eingestuft.

5.11.1 Zusammenfassung des Gutachtens

5.11.1.1 ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNGEN

Für den Fachbeitrag wurde auf Basis der Erhebungen vor Ort, einem Wildtierkammeramonitoring und der Habitataignung 22 Arten nachgewiesen. Von diesen Arten sind 2 Arten (Wolf und Luchs) als hoch, 2 Arten als mittel und die restlichen Arten als gering sensibel eingestuft. Da der Luchs als am sensibelsten gegenüber menschlicher Störung zu werten ist, wurde diese Art als Leittierart für den Fachbeitrag ausgewählt.

Für den Luchs liegen weitere Stellungnahmen des Büros GEONATURA d.o.o. vor, welche als Beilage IV & V ebenfalls Bestandteil des Fachbeitrags sind. Diese Beilagen liefern bislang publizierte Erkenntnisse aus Kroatien, da sich dort Windparkgebiete mit Luchslebensräumen überschneiden und somit entsprechende Erfahrungswerte und Expertenwissen vorhanden ist. Die Erkenntnisse bezüglich Luchs lassen sich in großen Teilen auch für den Wolf und die anderen, lokalen Wildtiere übertragen und zum Teil auch umgekehrt (v.a. entsprechende Studien zum Wolf). Wie nachvollziehbar dargelegt wurde, ist insbesondere während der Bauphase mit einer hohen Eingriffserheblichkeit für die Arten Wolf und Luchs zu rechnen.

Dementsprechend wurden Begleitmaßnahmen formuliert, welche insbesondere die sensible Nachtzeit und die Phase der Jungenaufzucht schützen. Dadurch kann eine geringe Resterheblichkeit für die genannten Arten erreicht werden.

Für die Betriebsphase ist grundsätzlich nur eine geringe Eingriffserheblichkeit gegeben, da belegt ist, dass entsprechende Gewöhnungseffekte mit Windkraftanlagen eintreten. Weiters werden als begleitende Projektmaßnahmen zwei Ruheräume im Umfeld um das Planungsgebiet im Radius von maximal 7 km geschaffen, welche zukünftig als zusätzliche Ruhe und Wurfstätten fungieren können. Somit ergibt sich keine Resterheblichkeit für die Arten Wolf und Luchs für die Betriebsphase.

Für das Schutzgut Wild allgemein ergibt sich durch die begleitenden Maßnahmen ebenfalls keine Erheblichkeit. So bleibt der ausgewiesene Wildtierkorridor in der Betriebsphase uneingeschränkt nutzbar und es sind keine Beeinträchtigungen erwartbar.

5.11.1.2 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND AUSGLEICH

Nach § 6 Abs.1 Z.5 UVP-G 2000 idGF. sind im Rahmen einer Umweltverträglichkeitserklärung jene Maßnahmen zu beschreiben, mit denen wesentliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder, soweit möglich, ausgeglichen werden sollen.

Tab. 5.44 listet die für den gegenständlichen Fachbeitrag erforderlichen Maßnahmen auf.

Code	Schutzgut	Phase	Maßnahme
Ök-M-Bau-08	Biologische Vielfalt	Bauphase	WÖ1: Einschränkung lärmintensiver Bauarbeiten auf den Zeitraum von 1 Std. nach Sonnenaufgang bis 1 Std. vor Sonnenuntergang
Ök-M-Bau-09	Biologische Vielfalt	Bauphase	WÖ2: Bauzeiteinschränkung für Rodung von Vegetation und Errichtung von Stellflächen/Fundamenten auf den Zeitraum von 16.08. bis 31.03. Alternativ Erstellung eines Maßnahmenkonzepts ((detaillierte Bauplanung, Meidung sensibler Bereiche, Einschränkung der Arbeitsstunden usw.)
Ök-M-Bau-10	Biologische Vielfalt	Bauphase	WÖ3: Einsatz von Baumaschinen und die Bewegung von Personal ausschließlich innerhalb der Baustelle und der projektierten Zufahrtswege bzw. deren unmittelbaren Nahbereich
Ök-M-Bau-11	Biologische Vielfalt	Bau- und Betriebsphase	WÖ4: Absperrung aller Zufahrtswege außerhalb der Betriebszeiten
Ök-M-Bau-12	Biologische Vielfalt	Bau- und Betriebsphase	WÖ5: Begrenzung der Geschwindigkeit auf 30 km/h, „Vorrang“ für Großraubtiere (Bär, Wolf, Luchs) (kein Hupen)
Ök-M-Bet-06	Biologische Vielfalt	Betriebsphase	WÖ6: Wiederaufforstung befristeter gero-deter Flächen
Ök-M-Bet-07	Biologische Vielfalt	Betriebsphase	WÖ7: Humusierung und Einsaat Fundamentflächen und sonstiger, nicht be-

Code	Schutzgut	Phase	Maßnahme
			stockbarer Flächen, Überlassen der Sukzession, maximal jährliche Mahd
Ök-M-Bet-08	Biologische Vielfalt	Betriebsphase	WÖ8: Durchführung von Wartungsarbeiten soweit möglich während der Tageszeiten
Ök-A-Bet-09	Biologische Vielfalt	Betriebsphase	WÖ9: Erstellung eines Pflegekonzepts zugunsten des Luchses- Schaffung von 3 Ruhezeiten im Ausmaß von jeweils mind. 1 ha. Verzicht auf forstliche Bewirtschaftungsmaßnahmen im Zeitraum von 1.4.-15.8. jeden Jahres

Tab. 5.44: Maßnahmen zugunsten von Wildtieren

V Vermeidungsmaßnahme

M Minderungsmaßnahme

A Ausgleichsmaßnahme

Bau Bauphase

Bet Betriebsphase

Auf Maßnahme Nr. Ök-A-Bet-03 wird verwiesen.

5.11.2 Gutachtliche Bewertung

Das Bauvorhaben Windpark Königswiesen ist für das Schutzgut „Wildtierökologie und Säugetiere (exkl. Fledermäuse)“ als verträglich im Sinne des UVP-G 2000 zu bewerten.

Die voraussichtlich unter Berücksichtigung der Maßnahmen verbleibenden Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut werden nach RVS 04.01.11 sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase nach aktuellem Kenntnisstand als „geringfügig“ bewertet.

5.12 Schutzgut Biologische Vielfalt, Teilaspekt Insekten

Einstufung gem. § 4 Abs.1 UVP-G: *prioritäres Schutzgut*

Der Fachbeitrag zum Schutzgut Biologische Vielfalt, Teilaspekt Insekten wurde erstellt von:

BIOME Technisches Büro für Biologie und Ökologie
Ansprechpartner: Mag. Dr. Andreas Traxler
Lorenz Steiner-Gasse 6
A-2201 Gerasdorf bei Wien

Für den Inhalt zeichnet der o.g. Gutachter verantwortlich.

Für das Schutzgut Biologische Vielfalt wurde ein eigenständiger Fachbeitrag erstellt. Der Fachbeitrag liegt den Einreichunterlagen in *Ordner D Umweltauswirkungen, D3 03* im Original bei. Die im Fachbeitrag enthaltene Zusammenfassung zum Teilaspekt Insekten wird im Folgenden wiedergegeben und nach der RVS 04.01.11 eingestuft.

5.12.1 Zusammenfassung des Gutachtens

5.12.1.1 ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNGEN

Für den Fachbeitrag Insekten und deren Lebensräume wurde eine umfassende Datenbankabfrage durchgeführt. Im Zuge dieser Abfragen konnten in den meisten Datenbanken nur eine geringe Anzahl an Nachweisen ausgehoben werden. Umfassendere Daten liegen der Arge Heuschrecken Österreichs vor, wobei die Heuschrecken aufgrund ihrer meist eingeschränkten Mobilität sehr gute Zeigerarten für das Schutzgut Insekten darstellen. Insgesamt sind aus diesem Landschaftsraum 16 verschiedene Heuschrecken-Arten bekannt geworden. Nur ein Teil dieses Artenspektrums ist zu den gehölzbewohnenden Waldarten zu rechnen, die in den ausgedehnten, überwiegend von Nadelbäumen dominierten Waldbeständen sowie auf deren Schlagsukzessionsflächen weitere Verbreitung erreichen und von dem Vorhaben betroffen sein könnten. Neben der Zwitscherschrecke *Tettigonia cantans* ist es vor allem die Nadelholz-Säbelschrecke *Barbitistes constrictus*, die hier weitere Verbreitung erlangen dürfte und als Charaktertier der Wälder der Böhmisches Masse angesehen werden kann.

An den Waldrändern und älteren gehölzbestandenen Schlagflächen sind als weitere verbreitete und ungefährdete Arten Gewöhnliche Strauschschrecke *Pholidoptera griseoptera*, Kleine Goldschrecke *Euthystira brachyptera* und Gemeiner Grashüpfer *Pseudochorthippus parallelus* zu erwarten. Lokal an wärmebegünstigten Waldrandbereichen tritt im Gebiet die Waldgrille *Nemobius sylvestris* auf, im eigentlichen Projektgebiet ist diese Art aufgrund der klimatisch rauen Bedingungen an den Hügelkuppen hingegen nicht zu erwarten.

Für den Fachbereich Insekten und deren Lebensräume ist das Projektgebiet aufgrund der Dominanz ungefährdeter, hier weit verbreiteter Arten von Wäldern und deren Sukzessionsstadien als wenig sensibel einzustufen.

5.12.1.2 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND AUSGLEICH

Spezifische Maßnahmen zugunsten von Insekten sind nicht erforderlich.

5.12.2 Gutachtliche Bewertung

Das Bauvorhaben ist für das Schutzgut „Insekten und deren Lebensräume“ als verträglich im Sinne des UVP-G 2000 zu bewerten.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut werden nach RVS 04.01.11 sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase nach aktuellem Kenntnisstand als „geringfügig“ bewertet.

5.13 Schutzgut Boden

Einstufung gem. § 4 Abs.1 UVP-G: nicht prioritäres Schutzgut

Der Fachbeitrag zum Schutzgut Boden wurde erstellt von:

LAND-PLAN Büro für landschaftsökologische Gutachten und Planung
 Ansprechpartner: Dr. Gertraud Sutor
 Kriegersiedlung 5
 D- 85560 Ebersberg

Für den Inhalt zeichnet der o.g. Gutachter verantwortlich.

5.13.1 Anwendung der Methodik im Schutzgut

Im Schutzgut Boden erfolgt die Bewertung der Sensibilität anhand der Bodenteilfunktionen

- Lebensraum für Bodenorganismen
- Standortpotential für natürliche Pflanzengesellschaften
- Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Abflussregulierung
- Filter und Puffer für Schadstoffe.

Die Archivfunktion wird im Schutzgut Sach- und Kulturgüter, Teilaspekt Kulturgüter (siehe Kap. 5.21) mitberücksichtigt.

Tab. 5.45 zeigt die Bewertungskriterien für die Sensibilitätsbewertung der Böden.

	gering	mäßig	hoch	sehr hoch
Höchster vorgefundener Wert des Raumwiderstands	1 oder 2	3	4	

Tab. 5.45: Schutzgut Boden: Kriterien zur Bewertung der Sensibilität

(in Anlehnung an: Gla & Lfu, 2003; Knoll & Sutor, 2010, S. 51 und 64)

RWS Raumwiderstand; FEG Funktionserfüllungsgrad

Der für die Bewertung herangezogene Raumwiderstand wird nach KNOLL & SUTOR (2010) pro Bodenteilfunktion erhoben und abschließend zu einem „Gesamtraumwiderstand“ zusammengeführt.

Die angewandten Kriterien für die Bewertung der Eingriffsintensität zeigt Tab. 5.46.

Eingriffsintensität	keine	gering	mäßig	hoch	sehr hoch
Flächenkategorie	Nutzung bestehender Wege	temporäre Beanspruchung	dauerhafte Beanspruchung	dauerhafte Beanspruchung	wesentliche Schädigung oder Zerstörung funktionsfähigen Bodenkörpers
Bemerkung	keine (bleibenden) Auswirkungen	Voraussetzung: fachgerechter Bodenschutz am Bau	bei fachgerechter Bodenkundlicher Baubegleitung und fachgerechter Wiedernutzung der Böden	bei notwendiger Depositionierung des Bodens	-

Tab. 5.46: Schutzgut Boden: Kriterien zur Bewertung der Eingriffsintensität

5.13.2 Untersuchungsräume

Zur Beschreibung und Bewertung des Bestands und der Auswirkungen des Vorhabens wird grundsätzlich der Engere Untersuchungsraum (EUR) gem. Kap. 5.2.5 herangezogen.

Um Aussagen zur Bodenlandschaft auf landwirtschaftlich genutzten Flächen und damit auch im Analogieschluss für die Waldstandorte im Engeren Untersuchungsraum machen zu können, wird zusätzlich ein 3.000-m-Umgriff als Weiterer Untersuchungsraum definiert.

5.13.3 Bestand

5.13.3.1 ALLGEMEINES UND DATENGRUNDLAGEN

Vom Vorhaben werden sowohl landwirtschaftlich genutzte Böden als auch Waldböden und Sonstige, weder land- noch forstwirtschaftlich genutzte Böden beansprucht.

Für landwirtschaftlich genutzte Böden liegen Bodendaten aus der Österreichischen Bodenkartierung (sog. eBOD-Daten; BFW o.J.) sowie eine hieraus abgeleitete Bewertung der Bodenfunktionen vor. Auf diese Daten wurde im vorliegenden Fachbeitrag zurückgegriffen.

Für Waldböden liegen keine vergleichbaren Bodendaten und auch keine Bodenfunktionsbewertung vor. Für die Standorte der Windkraftanlagen wurden

daher feldbodenkundliche Erhebungen durchgeführt. Um einen besseren Überblick über die bodenkundliche Situation an den Standorten der geplanten Windkraftanlagen zu bekommen, wurden am 03./04.11.2024 im Eingriffsbereich jedes WKA-Standorts insgesamt 10 Bodenschürfe durchgeführt und feldbodenkundliche Bodenparameter erhoben. Das Schurfprotokoll ist in Anhang 10.3 enthalten. Diese Flächen liegen in Oberösterreich.

Für Waldböden im Untersuchungsraum zur Energieableitung wurden entsprechende Informationen im Analogieschluss aus den Bodendaten nahegelegener, bodengenetisch vergleichbarer Böden abgeleitet.

5.13.3.2 BODENLANDSCHAFT

5.13.3.2.1 Allgemeines

Der EUR für den Windpark befindet sich weit überwiegend (339,91 ha) in den Marktgemeinden Königswiesen und St. Georgen am Walde an der östlichen Grenze des Bezirks Freistadt in Oberösterreich an der Grenze zu Niederösterreich. Dieser Teil befindet sich im Kartierungsbereich der digitalen Bodenkarte KB 140 Grein, 182 Unterweißenbach, 147 Pregarten, 80 Perg. Ein kleiner Teil des EUR für den Windpark liegt in Niederösterreich (7,18 ha) in der Marktgemeinde Altmelon. Dieser liegt in der der KB 84 Großgerungs (siehe Tab. 5.15).

Das Mühlviertel ist der Teil Oberösterreichs, der nördlich der Donau liegt und zum Granit- und Gneishochland der Böhmisches Masse gehört. Granit und Gneis sind der geologische Untergrund des Mühlviertels, die Flüsse und Bäche fließen – bis auf wenige Ausnahmen – der Donau zu. Es unterscheidet sich vor allem wegen seiner Lage und seinem geologischen Untergrund bezüglich Flora und Fauna wesentlich von anderen Landesteilen. Es hat seinen Namen von den Flüssen Große Mühl, Kleine Mühl und Steinerne Mühl, die es durchfließen.

Geologisch ist der bei weitem überwiegende Anteil des Engeren Untersuchungsraums aus grobkörnigem Weinsberger Granit, untergeordnet (bspw. am Stiftinger Berg) aus Feinkorngranit aufgebaut. In den Talböden werden Talfüllungen aus kiesig-sandigen Verwitterungsprodukten der Granite angetroffen. Entlang der Trasse der Energieableitung im Raum um Bad Zell wird der Weinsberger Granit von feinkörnigem Mauthausener Granit abgelöst. Vereinzelt werden Moorbildungen, Decklehme (im Bereich einer Störungszone bei Pregarten) und flächige Quarzsande (im Raum Friendsdorf), im Bereich lokaler Störungszone Pegmatite oder Mylonite angetroffen.

Entsprechend dem Ausgangsgestein wird die Bodenlandschaft durchwegs von kalkfreien Felsbraunerden aus aufgewittertem, grobkörnigem Silikatgestein (Weinsberger Granit) bzw. aus feinkörnigem Mauthausener Granit bestimmt, in den Talböden werden kalkfreie Typische Gleye und vergleyte, kalkfreie Braune Auböden aus silikatischem Locker- oder Schwemmaterial angetroffen, über den Decklehm liegen in der Regel Pseudogleye aus lehmigen Deckschichten.

5.13.3.2.2 *Windpark*

Das Projektgebiet befindet sich östlich von Königswiesen in einem reinen Waldgebiet, dem sog. Stiftlinger, Forst mit einer Seehöhe von 800 bis ca. 850 m ü.A. Für den EUR liegen keine Daten der Österreichischen Bodenkartierung (sog. eBOD-Daten) vor, da diese ausschließlich für die landwirtschaftlich genutzten Böden in Österreich erhoben wurden.

Weiterer Untersuchungsraum (WUR): Um die Bodenlandschaft beschreiben zu können, wurde der WUR für Oberösterreich [6] ausgewertet. Die im WUR in Oberösterreich landwirtschaftlich genutzte Fläche umfasst demnach 880,0 ha bzw. 16,62 %. Weitere 2.460 ha (46,47 %) sind Wald und 1,42 ha (0,03 %) sind Flächen für Infrastruktur.

Die landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich genutzten Böden des WUR in Oberösterreich werden von den nachfolgend beschriebenen Bodenformen eingenommen:

Insgesamt wurden im WUR 17 verschiedene Bodenformen (Bofos) identifiziert (siehe Tab. 5.47).

Diese Bodenformen bestehen zum weit überwiegenden Teil aus Braunerden (58,78 %, 651,88 ha), davon 645,71 ha (58,22 %) aus kalkfreien Felsbraunerden aus Verwitterungsmaterial von Granit und Gneis (überwiegend Weinsberger Granit) wie z.B. Bofo 144013, 144014, 140017, 140018, 182012, 182013, 182014, 182015 und lediglich 6,17 ha (0,56 %) aus einer vergleyten, kalkfreien Lockersediment-Braunerde aus Silikatmaterial (Bofo 140021). Diese finden sich auf Kuppen und Oberhängen, aber auch auf Verebnungen und Flachhängen.

In Gräben und Mulden sowie den Tälchen der weit verästelten Entwässerungsbäche finden sich verbreitet Gleye, welche aber flächenmäßig insgesamt 24,85 % (218,67 ha) umfassen. Es handelt sich hier durchwegs um kalkfreie typische Gleye (z.B. Bofo 140010, 140011, 140028, 182003, 182004, 182005 und 182016).

Vereinzelt finden sich auch entkalkte Anmoore (9,4 ha, 1,07 %; z.B. bei Ottenschlag, Bofo 140008).

Südlich von Königswiesen findet sich auch ein Auboden (z.B. Bofo 182002, 360 ha), welcher sich jedoch bereits außerhalb des WUR befindet.

⁶ Von den vom Projekt beanspruchten Flächen liegen lediglich 1,10 ha (2,55 %) in Niederösterreich. Der weit überwiegende Teil von 42,14 ha (97,45 %) liegt in Oberösterreich. Deshalb wurden die Daten im niederösterreichischen Teil des WUR nicht ausgewertet.

Bodentypengruppe BTG-Code	Nummer der Bodenform = BoFo	Bodentyp	Beschreibung	Flächenanteil [ha]	Aufschlüsselung Fläche LWS [%]	Aufschlüsselung innerhalb BTG [%]	Flächenanteil an der Gesamtfläche als Rangstufe
2			Anmoore	9,45	1,07%		
	140008	N	kalkfreies Anmoor	9,45		100,00%	
4			Gleye	218,67	24,85%		
	182003	G	entwässerter, kalkfreier Gley	18,18		8,32%	3
		TG1	kalkfreier Typischer Gley	200,49		91,68%	2
	140010	TG1a	kalkfreier Typischer Gley	8,28			
	140011	TG1b	kalkfreier Typischer Gley	4,27			
	140028	TG1c	kalkfreier Typischer Gley	61,42			
	182004	TG1d	kalkfreier Typischer Gley	41,79			
	182005	TG1e	kalkfreier Typischer Gley	12,59			
	182016	TG1f	kalkfreier Typischer Gley	72,13			
9			Braunerden	651,88	74,08%		
		FB1	kalkfreie Felsbraunerde	645,71		99,05%	1
	140013	FB1a	kalkfreie Felsbraunerde	38,29			
	140014	FB1b	kalkfreie Felsbraunerde	128,39			
	140017	FB1c	kalkfreie Felsbraunerde	19,68			
	140018	FB1d	kalkfreie Felsbraunerde	1,49			
	182012	FB1e	kalkfreie Felsbraunerde	64,73			
	182013	FB1f	kalkfreie Felsbraunerde	256,50			
	182014	FB1g	kalkfreie Felsbraunerde	136,62			
		LB1	kalkfreie Lockersediment-Braunerde	6,17		0,95%	4
	140021	LB1a	kalkfreie Lockersediment-Braunerde	2,88			
	182015	LB1b	kalkfreie Lockersediment-Braunerde	3,29			
Landwirtschaftliche Fläche im WUR (OÖ):				880,00	100,00%		

Tab. 5.47: Bodenformen gemäß eBOD im WUR – Windpark (nur OÖ)

Für die Waldflächen wurden im Analogieschluss die Bodeninformationen der Bodenform 182013 verwendet, sodass im Folgenden die landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich genutzten Flächen gemeinsam interpretiert werden können.

Es wurden insgesamt 4 Bodentypen in 3 Bodentypengruppen identifiziert (siehe Tab. 5.48).

Nutzungstyp	Bodentyp-Gruppe	BTG Code	Code	Bodentyp	Fläche [ha]	Fläche [%]
LWS	Anmoore	2	N	Anmoor	9,45	0,28%
LWS	Gleye	4	TG	Typischer Gley	218,67	6,55%
LWS	Braunerde	9	FS	Felsbraunerde	645,71	19,33%
Wald			FS	Felsbraunerde	2.460,16	73,65%
LWS			TS	Lockersediment-Braunerde	6,17	0,18%
Als LWS und Wald genutzte Fläche im WUR (OÖ):					3.340,17	100,00%

Tab. 5.48: Bodentypen im WUR – Windpark (nur OÖ)

LWS = Landwirtschaft

Die Bodenparameter der vorkommenden Bodenformen im WUR (nur OÖ) sind in den nachfolgenden Tabellen dargestellt.

5.13.3.2.2.1 Bodentypengruppe 2 – Anmoore

kalkfreies Anmoor auf feinem Schwammmaterial (Bodenform 140008)	
Lage und Vorkommen	Landschaftsraum Berggebiet; auf Talsohlen, eben
Bodentyp	kalkfreies Anmoor
Wasserverhältnisse	naß; mäßige Durchlässigkeit, hohe Speicherkraft
Horizonte	A1 40-50 cm
	A2 90-110
	Gr 120 cm
Bodenart	A1, A2 lehmiger Schluff
	Gr lehmiger Sand mit hohem Grobanteil (Grus)
Humusverhältnisse	A1, A2 stark humos; Anmoorhumus
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	stark sauer
Erosionsgefahr	stellenweise mäßig überschwemmungsgefährdet
Bearbeitbarkeit	stark erschwert zu befahren und zu beweiden wegen der Nässe
Natürlicher Bodenwert	geringwertiges Grünland
Sonstige Angaben	stellenweise überlagert

Tab. 5.49: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 140008

5.13.3.2.2 Bodentypengruppe 4 – Gleye

kalkfreier Typischer Gley aus vorwiegend feinem Schwemmaterial (Bodenform 140010)	
Lage und Vorkommen	Landschaftsraum Berggebiet; auf Talsohlen, eben
Bodentyp	kalkfreier Typischer Gley
Wasserverhältnisse	feucht, stellenweise auch naß; mäßige Durchlässigkeit, hohe Speicherkraft
Horizonte	Ag 20-25 cm
	Go 80-100 cm
	Gr 120 cm
Bodenart	Ag,Go schluffiger Lehm oder Lehm mit mäßigem bis hohem Grobanteil (Grus)
	Gr schluffiger Lehm oder lehmiger Ton
Humusverhältnisse	Ag stark humos; Anmoormull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	Ag,Go sauer bis schwach sauer
	Gr stark sauer
Erosionsgefahr	nicht gefährdet
Bearbeitbarkeit	erschwert zu befahren und zu beweiden wegen der Feuchtigkeit
Natürlicher Bodenwert	geringwertiges Grünland

Tab. 5.50: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 140010

kalkfreier Typischer Gley aus feinem und grobem, kolluvialem Silikatmaterial (Bodenform 140011)	
Lage und Vorkommen	Landschaftsraum Berggebiet; in Gräben, leicht hängig bis hängig, vereinzelt stark hängig
Bodentyp	kalkfreier Typischer Gley
Wasserverhältnisse	feucht; mäßige Durchlässigkeit, mäßige Speicherkraft
Horizonte	Ag 15-20 cm
	BGor 50-60 cm
	Gor 100 cm
Bodenart	sandiger Lehm oder lehmiger Schluff mit hohem Grobanteil (Grus, Steine)
Humusverhältnisse	Ag stark humos; Anmoormull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	stark sauer
Erosionsgefahr	nicht gefährdet
Bearbeitbarkeit	erschwert zu befahren und zu beweiden wegen der Feuchtigkeit
Natürlicher Bodenwert	mittelwertiges Grünland
Sonstige Angaben	Tritt diese Bodenform auf stark geneigten Hängen auf, dann handelt es sich nicht um einen Typischen Gley sondern um einen Hanggley, der aber wegen der Ähnlichkeit und der Kleinheit der Fläche hier miterfaßt wurde.

Tab. 5.51: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 140011

kalkfreier Typischer Gley aus feinem und grobem, kolluvialem Silikatmaterial (Bodenform 140028)	
Lage und Vorkommen	Landschaftsraum Berggebiet; in Gräben auf den Grabensohlen, leicht hängig bis hängig, teilweise auch stark hängig
Bodentyp	kalkfreier Typischer Gley
Wasserhältnisse	feucht; mäßige Durchlässigkeit, mäßige Speicherkraft
Horizonte	Ag 15-20 cm
	BGor 50-60 cm
	Gor 100 cm
Bodenart	sandiger Lehm oder lehmiger Schluff mit hohem Grobanteil (Grus, Steine)
Humusverhältnisse	Ag stark humos; Anmoormull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	stark sauer
Erosionsgefahr	nicht gefährdet
Bearbeitbarkeit	erschwert zu befahren und zu beweiden wegen der Feuchtigkeit
Natürlicher Bodenwert	mittelwertiges Grünland
Sonstige Angaben	Entspricht der Bodenform 11. Infolge der Enge der Gräben sind die beiden Bodenformen im vorliegenden Maßstab nicht mehr getrennt darstellbar. Grundsätzlich kann man sagen, daß auf der Grabensohle der feuchte Typische Gley (28/1) liegt, während die mäßig feuchte Lockersediment-Braunerde (28/2) die Hangfußlagen einnimmt.

Tab. 5.52: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 140028

entwässerte, kalkfreier Gley aus feinem und grobem, silikatischem Lockermaterial (Bodenform 182003)	
Lage und Vorkommen	Gräben und Mulden, eben bis leicht hängig
Bodentyp	entwässertes, kalkfreier Gley aus feinem und grobem, silikatischem Lockermaterial
Wasserhältnisse	Mäßig feucht; hohe Durchlässigkeit, geringe Speicherkraft, Hangdruckwasser- und Grundwassereinfluß, der aber durch Entwässerung stark herabgesetzt wurde
Horizonte	Ag 10-20 cm
	Go 50-60 cm
	Gor 100 cm
Bodenart	lehmiger Sand mit mäßigem bis hohem Grobanteil (Grus)
Humusverhältnisse	Ag stark humos; Mull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	stark sauer bis sauer
Erosionsgefahr	nicht gefährdet
Bearbeitbarkeit	infolge Grabenlage schwer zu befahren, gut zu beweiden
Natürlicher Bodenwert	mittelwertiges Grünland
Sonstige Angaben	vereinzelt findet man in der Fläche feuchte Stellen

Tab. 5.53: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 182003

kalkfreier, typischer Gley aus feinem und grobem, silikatischem Lockermaterial (Bodenform 182004)	
Lage und Vorkommen	Gräben und Mulden, eben bis leicht hängig, z.T. hängig
Bodentyp	kalkfreier, typischer Gley
Wasserverhältnisse	feucht; mäßige Durchlässigkeit, mäßige Speicherkraft, Hang- und Grundwassereinfluß
Horizonte	AG 10-20 cm
	Go 60-70 cm
	Gr 100 cm
Bodenart	AG sandiger Lehm mit hohem Grobanteil (Grus)
	Go sandiger Lehm oder lehmiger Sand mit hohem Grobanteil (Grus)
	Gr lehmiger Sand mit hohem bis sehr hohem Grobanteil (Grus)
Humusverhältnisse	AG stark humos; Anmoormull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	sauer
Erosionsgefahr	nicht gefährdet
Bearbeitbarkeit	infolge Grabenlage und Feuchtigkeit schwer zu befahren, vor allem in Feuchtperioden auch schwer zu beweiden
Natürlicher Bodenwert	geringwertiges Grünland
Sonstige Angaben	vereinzelt Naßstellen

Tab. 5.54: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 182004

kalkfreier Typischer Gley aus feinem und grobem, silikatischem Lockermaterial (Bodenform 182005)	
Lage und Vorkommen	Gräben, Mulden (Blockflur); eben bis leicht hängig, z. T. hängig
Bodentyp	kalkfreier Typischer Gley
Wasserverhältnisse	feucht; hohe Durchlässigkeit, geringe Speicherkraft; Hang- und Grundwassereinfluß
Horizonte	AG 10-20 cm
	Gor 40-60 cm
	Gr 100 cm
Bodenart	AG lehmiger Sand mit geringem bis mäßigem Grobanteil (Grus, Steine)
	Gor lehmiger Sand mit hohem Grobanteil (Grus, Steine)
	Gr lehmiger Sand mit sehr hohem Grobanteil (Grus, Steine)
Humusverhältnisse	AG stark humos; Anmoormull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	stark sauer bis sauer
Erosionsgefahr	nicht gefährdet
Bearbeitbarkeit	infolge Grabenlage, Blockflur sowie Feuchtigkeit sehr schwer zu befahren, in Feuchtperioden auch schwer zu beweiden
Natürlicher Bodenwert	geringwertiges Grünland

Tab. 5.55: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 182005

kalkfreier Typischer Gley aus feinem und grobem, silikatischem Lockermaterial (Bodenform 182016)	
Lage und Vorkommen	Mulden, Gräben, eben bis leicht hängig
Bodentyp	kalkfreier Typischer Gley
Wasserverhältnisse	feucht; mäßige Durchlässigkeit, mäßige Speicherkraft; Hang- und Grundwassereinfluß
Horizonte	AG 10-20 cm
	Go 60-70 cm
	Gr 100 cm
Bodenart	AG sandiger Lehm mit hohem Grobanteil (Grus)
	Go sandiger Lehm oder lehmiger Sand mit hohem Grobanteil (Grus)
	Gr lehmiger Sand mit hohem bis sehr hohem Grobanteil (Grus)
Humusverhältnisse	AG stark humos; Anmoormull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	sauer
Erosionsgefahr	nicht gefährdet
Bearbeitbarkeit	infolge Grabenlage und Feuchtigkeit schwer zu befahren, vor allem in Feuchtperioden auch schwer zu beweiden
Natürlicher Bodenwert	geringwertiges Grünland
Sonstige Angaben	Ident mit der Bodenform 4. Die vorliegende Bodenform kommt in engem Wechsel mit einer vergleyten, kalkfreien Lockersediment-Braunerde (16/2) vor.

Tab. 5.56: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 182016

5.13.3.2.2.3 Bodentypengruppe 9 – Braunerden

kalkfreie Felsbraunerde aus Verwitterungsmaterial von grobkörnigem Granit oder Gneis (Bodenform 140013)	
Lage und Vorkommen	Landschaftsraum Berggebiet; auf Verflachungen und Hängen, schwach geneigt bis hängig
Bodentyp	kalkfreie Felsbraunerde
Wasserverhältnisse	mäßig trocken; hohe Durchlässigkeit, mäßige Speicherkraft
Horizonte	A 15-20 cm
	Bv1 60-80 cm
	Bv2 100 cm
	Cv 120 cm
Bodenart	A,Bv1 lehmiger Sand oder sandiger Lehm mit hohem Grobanteil (Grus, Steine)
	Bv2 lehmiger Sand mit sehr hohem Grobanteil (Grus, Steine)
	Cv vorwiegend Grobanteil (Grus, Steine)
Humusverhältnisse	A stark humos; Mull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	A sauer
	Bv1,Bv2 stark sauer
Erosionsgefahr	ab 10 ° Hangneigung mäßig abschwemmungsgefährdet
Bearbeitbarkeit	gut zu bearbeiten
Natürlicher Bodenwert	mittelwertiges Ackerland

Tab. 5.57: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 140013

kalkfreie Felsbraunerde aus Verwitterungsmaterial von grobkörnigem Granit oder Gneis (Bodenform 140014)	
Lage und Vorkommen	Landschaftsraum Berggebiet; verstreut auf Kuppen und Hängen, schwach geneigt bis hängig
Bodentyp	kalkfreies Anmoor
Wasserverhältnisse	trocken; hohe Durchlässigkeit, geringe Speicherkraft
Horizonte	A 15-20 cm
	Bv 40-50 cm
	Cv 100 cm
Bodenart	A lehmiger Sand mit hohem Grobanteil (Grus, Steine)
	Bv lehmiger Sand oder sandiger Lehm mit hohem Grobanteil (Grus, Steine)
	Cv Granitverwitterung, vereinzelt auch anstehender Fels
Humusverhältnisse	A stark humos; Mull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	A sauer
	Bv stark sauer
Erosionsgefahr	ab 10° Hangneigung mäßig abschwemmungsgefährdet
Bearbeitbarkeit	erschwert zu bearbeiten wegen der häufigen Blockfluren
Natürlicher Bodenwert	geringwertiges Ackerland
Sonstige Angaben	Große Teile dieser Flächen kann man als Blockfluren bezeichnen, d. h., daß Gesteinsblöcke über die Oberfläche ragen.

Tab. 5.58: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 140014

kalkfreie Felsbraunerde aus grobkörnigem Granit oder Gneis (Bodenform 140017)	
Lage und Vorkommen	Landschaftsraum Berggebiet; verstreut auf Kuppen und Hängen, schwach geneigt bis hängig
Bodentyp	kalkfreie Felsbraunerde
Wasserverhältnisse	sehr trocken; hohe Durchlässigkeit, sehr geringe Speicherkraft
Horizonte	A 10-20 cm
	Bv 25-40 cm
	C 100 cm
Bodenart	A,Bv lehmiger Sand mit hohem Grobanteil (Grus, Steine)
	C Gesteinsverwitterung, fallweise anstehender Fels
Humusverhältnisse	A mittelhumos oder stark humos; Mull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	stark sauer
Erosionsgefahr	nicht gefährdet
Bearbeitbarkeit	bei Ackernutzung erschwert zu bearbeiten, wegen des teilweise bis an die Oberfläche reichenden Gesteins und des Blockflurcharakters; bei Grünlandnutzung erschwert zu befahren wegen der Blockflur
Natürlicher Bodenwert	geringwertiges Ackerland, geringwertiges Grünland (Hutweide)
Sonstige Angaben	Diese Bodenform zählt zu den schlechtesten Lagen des Kartierungsbereiches und wird auch stellenweise nur als Hutweide genutzt. Teilweise sind diese Flächen als Blockfluren zu bezeichnen, d. h., daß Gesteinsblöcke über die Oberfläche ragen.

Tab. 5.59: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 140017

kalkfreie Felsbraunerde aus Verwitterungsmaterial von grob- oder feinkörnigem Granit oder Gneis (Bodenform 140018)	
Lage und Vorkommen	Landschaftsraum Berggebiet; verstreut auf Hängen und Steilhängen, stark hängig bis steilhängig
Bodentyp	kalkfreie Felsbraunerde
Wasserverhältnisse	trocken; hohe Durchlässigkeit, geringe Speicherkraft, rasches Abfließen des Niederschlagswassers
Horizonte	A 10-20 cm
	Bv 80-100 cm
	Cv 100 cm
Bodenart	A lehmiger Sand mit mäßigem Grobanteil (Grus, Steine)
	Bv sandiger Lehm mit mäßigem bis hohem Grobanteil (Grus, Steine)
	Cv Gesteinsverwitterung
Humusverhältnisse	A mittelhumos; Mull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	A sauer oder schwach sauer
	Bv stark sauer
Erosionsgefahr	mäßig abschwemmungsgefährdet
Bearbeitbarkeit	bei Ackernutzung stark erschwert zu bearbeiten infolge starker Geländeneigung; bei Grünlandnutzung erschwert zu befahren aus demselben Grund
Natürlicher Bodenwert	geringwertiges Ackerland (außer bei Steilhanglage), geringwertiges Grünland

Tab. 5.60: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 140018

vergleyte, kalkfreie Lockersediment-Braunerde aus feinem und grobem Silikatmaterial, meist kolluvial beeinflusst (Bodenform 140021)	
Lage und Vorkommen	Landschaftsraum Berggebiet; an Hangfüßen sowie in Gräben und Mulden, leicht hängig
Bodentyp	Lockersediment-Braunerde
Wasserverhältnisse	mäßig feucht durch Hangdruckwassereinfluß; mäßige Durchlässigkeit, mäßige Speicherkraft
Horizonte	A 15-20 cm
	Bg 40-50 cm
	BG 100-110 cm
	Gr 120 cm
Bodenart	A sandiger Lehm mit mäßigem Grobanteil (Grus, Steine)
	Bg BG sandiger Lehm mit mäßigem bis hohem Grobanteil (Grus, Steine)
	Gr lehmiger Sand mit sehr hohem Grobanteil (Grus, Steine)
Humusverhältnisse	A stark humos; Mull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	stark sauer
Erosionsgefahr	nicht gefährdet
Bearbeitbarkeit	gut zu befahren und zu beweiden
Natürlicher Bodenwert	mittelwertiges Grünland

Tab. 5.61: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 140021

kalkfreie Felsbraunerde aus aufgewittertem, grobkörnigem Silikatgestein (Weinsberger Granit) (Bodenform 182012)	
Lage und Vorkommen	Kuppen, Hänge (Blockflur); eben bis hängig
Bodentyp	kalkfreie Felsbraunerde
Wasserverhältnisse	trocken bis sehr trocken; hohe Durchlässigkeit, geringe Speicherkraft
Horizonte	A 10-20 cm
	Bv 30-50 cm
	Cv 100 cm
Bodenart	A lehmiger Sand mit hohem Grobanteil (viel Grus, wenig Steine)
	Bv lehmiger Sand mit sehr hohem Grobanteil (viel Grus, wenig Steine)
	Cv vorherrschend Grobanteil (Grus, Steine, Grobsteine)
Humusverhältnisse	A mittel- bis stark humos; Mull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	sauer
Erosionsgefahr	nicht gefährdet
Bearbeitbarkeit	infolge Blockflur schwer zu befahren, gut zu beweiden
Natürlicher Bodenwert	geringwertiges Grünland (Hutweide)

Tab. 5.62: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 182012

kalkfreie Felsbraunerde aus aufgewitterten, grobkörnigen Silikatgestein (Weinsberger Granit) (Bodenform 182013)	
Lage und Vorkommen	Kuppen, Oberhänge, Flachhänge; eben bis hängig
Bodentyp	Kalkfreie Felsbraunerde
Wasserverhältnisse	trocken; z.B. auch sehr trocken; hohe Durchlässigkeit, geringe Speicherkraft
Horizonte	Ap 10-20 cm
	Bv 30-50
	Cv 100 cm
Bodenart	Ap lehmiger Sand mit hohem Grobanteil (viel Grus; wenig Steine)
	Bv lehmiger Sand mit hohem Grobanteil (viel Grus; Steine)
	Cv vorherrschend Grobanteil
Humusverhältnisse	Ap mittel- bis stark humos; Mull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	sauer, Oberboden z.T. schwach sauer
Erosionsgefahr	nicht gefährdet
Bearbeitbarkeit	Bearbeitung gefährdet durch Grobanteil
Natürlicher Bodenwert	geringwertiges Ackerland

Tab. 5.63: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 182013

kalkfreie Felsbraunerde aus aufgewitterten, grobkörnigen Silikatgestein (Weinsberger Granit) (Bodenform 182014)	
Lage und Vorkommen	Verebnungen, Flachhänge, eben bis leicht hängig
Bodentyp	Kalkfeie Felsbraunerde
Wasserverhältnisse	mäßig trocken; hohe Durchlässigkeit, geringe Speicherkraft
Horizonte	Ap 15-25 cm
	Bv 50-60
	Cv 100 cm
Bodenart	Ap,ABv lehmiger Sand mit hohem Grobanteil (viel Grus; wenig Steine)
	Bv sandige Lehm mit hohem Grobanteil (viel Grus; Steine)
	Cv vorherrschend Grobanteil
Humusverhältnisse	Ap stark humos; Mull
	Abv mittelhumos; Mull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	sauer, Oberboden z.T. schwach sauer
Erosionsgefahr	nicht gefährdet
Bearbeitbarkeit	Bearbeitung gefährdet durch Grobanteil
Natürlicher Bodenwert	mittelwertiges Ackerland

Tab. 5.64: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 182014

vergleyte, kalkfreie Lockersediment-Braunerde aus kolluvial angereichertem, feinem und grobem, silikatischem Lockermaterial (Bodenform 182015)	
Lage und Vorkommen	Mulden, Gräben, Hangfußpositionen; schwach geneigt bis leicht hängig
Bodentyp	vergleyte, kalkfreie Lockersediment-Braunerde
Wasserverhältnisse	mäßig feucht; hohe Durchlässigkeit, mäßige Speicherkraft; Grund- und Hangwassereinfluß
Horizonte	A 10-20 cm
	Bg 50-60 cm
	BG 100 cm
Bodenart	A lehmiger Sand mit mäßigem bis hohem Grobanteil (viel Grus, wenig Steine)
	Bg lehmiger Sand oder sandiger Lehm mit mäßigem bis hohem Grobanteil (viel Grus, wenig Steine)
	BG lehmiger Sand mit mäßigem bis hohem Grobanteil (viel Grus, wenig Steine)
Humusverhältnisse	A stark humos; Mull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	sauer
Erosionsgefahr	nicht gefährdet
Bearbeitbarkeit	bei Ackernutzung gut zu bearbeiten; bei Grünlandnutzung gut zu befahren und zu beweiden
Natürlicher Bodenwert	mittelwertiges Ackerland, mittelwertiges Grünland

Tab. 5.65: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 182015

Engerer Untersuchungsraum (EUR): Im EUR zum Windpark selbst liegen mit Ausnahme einiger Wildäsungsfäche keine landwirtschaftlich genutzten Flächen und damit keine Bodeninformationen aus der eBOD vor (siehe Abb. 5.35). Um einen besseren Überblick über die bodenkundliche Situation im Projektgebiet zu bekommen, wurden am 03./04.11.2024 im Eingriffsbereich jedes WKA-Standorts insgesamt 10 Bodenschürfe durchgeführt und feldbodenkundliche Bodenparameter erhoben. Alle durchgeführten Bodenschürfe liegen in Oberösterreich. Das Schurfprotokoll kann Anhang 10.3 entnommen werden.

Die Auswertung der Bodenschürfe zeigt zwar eine gewisse Differenzierung in der Gründigkeit, bestätigt aber auch, dass die Verwendung der Bodendaten aus der Bofo 182013 „kalkfreie Felsbraunerde aus aufgewittertem, grobkörnigen Silikatgestein - Weinsberger Granit“) für eine flächendeckende Beurteilung des Ist-Zustands in Oberösterreich geeignet ist. Es wurden deshalb Daten aus den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Böden im Analogieschluss übertragen (Bofo 182013 „kalkfreie Felsbraunerde aus aufgewittertem, grobkörnigen Silikatgestein - Weinsberger Granit“). Für den Bereich des EUR, der in Niederösterreich liegt, wurde die Bofo 84017 „kalkfreie Felsbraunerde aus Weinsberger Granitverwitterung“ im Analogieschluss übertragen.

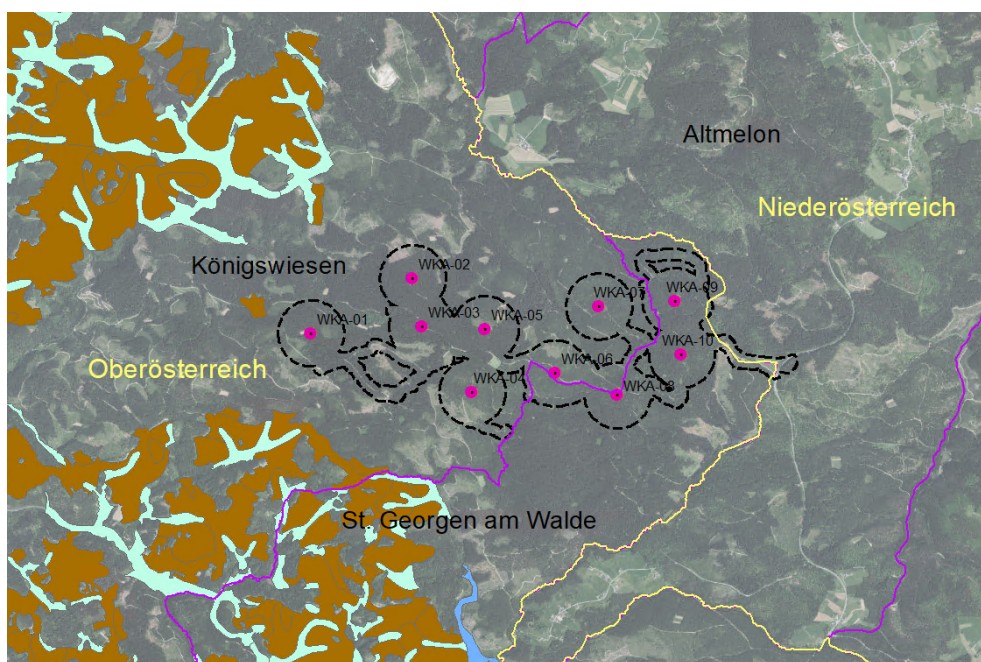


Abb. 5.35: Schutzgut Boden: Windpark - EUR im räumlichen Bezug zu den in Oberösterreich vorliegenden eBOD-Daten (sog. Bodentypengruppen)
gestrichelte Linie = Engerer Untersuchungsraum
braun = Braunerden, hellblau = Gleye, mittelblau = Anmoore
lila Linien = Gemeindegrenzen
gelbe Linie = Bundeslandgrenze

Die Bodenparameter der für Niederösterreich verwendeten Bodenform im EUR ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

kalkfreie Felsbraunerde aus Weinsberger Granitverwitterung (Bodenform 84017)	
Lage und Vorkommen	auf Kuppen, Hängen und Oberhängen, eben bis hängig; in allen Gemeinden vorkommend
Bodentyp	Kalkfreie Felsbraunerde
Wasserverhältnisse	mäßig trocken bis trocken; vorwiegend sehr geringe Speicherkraft, hohe Durchlässigkeit
Horizonte	A 15-20 cm
	BvC 20-40
	C 100 cm
Bodenart	A lehmiger Sand mit hohem Grobanteil
	BvC Sand oder lehmiger Sand mit hohem bis sehr hohem Grobanteil
	C vorherrschend Grobanteil (grusige Granit-aufmürbung); der Grobanteil besteht aus viel Grus und wenig Steinen
Humusverhältnisse	Ap stark humos; Mull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	stark sauer
Erosionsgefahr	mäßig abschwemmungsgefährdet
Bearbeitbarkeit	bei Ackernutzung Bearbeitung durch den hohen Steingehalt und die Felsblöcke erschwert, starke Geräteabnutzung; bei Grünlandnutzung gut befahrbar und beweidbar
Natürlicher Bodenwert	geringwertiges Ackerland, geringwertiges Grünland
Sonstige Angaben	Bei Bearbeitung in Falllinie werden die Kuppen immer seichtgründiger. Viele Wollsackformen ("Kofeln"). Stellenweise kommen Blockfluren vor.

Tab. 5.66: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 84017

5.13.3.2.3 Energieableitung

Die Energieableitung verläuft auf eine Länge von 40 km größtenteils entlang bzw. in unmittelbarer Nähe der B 124 Königswiesener Straße bis zum Umspannwerk Friendsdorf. Die Energieableitung erfolgt durch die Marktgemeinden Bad Zell, Hagenberg im Mühlkreis, Königswiesen, Tragwein und Wartberg ob der Aist, die Gemeinden Allerheiligen im Mühlkreis und Pierbach sowie die Stadtgemeinde Pregarten. Alle Gemeinden liegen in Oberösterreich.

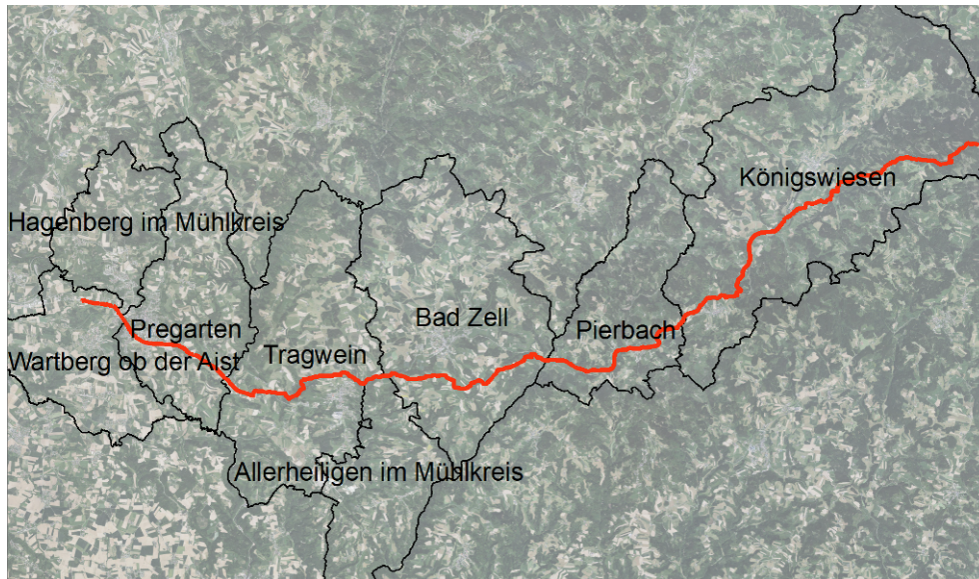


Abb. 5.36: Schutzgut Boden: Energieableitung - EUR im räumlichen Bezug zu Gemeinden in Oberösterreich

Die Daten der Österreichischen Bodenkartierung (sog. eBOD-Daten) liegen für die landwirtschaftlich genutzten Böden in Oberösterreich vor.

Insgesamt umfasst die gem. eBOD (BFW o.J.) in Oberösterreich landwirtschaftlich genutzte Fläche im EUR der Energieableitung 292,44 ha bzw. 75,33 %. Als Wald sind 85,73 ha bzw. 22,08 % ausgewiesen und 10,02 ha (2,58 %) sind Flächen ohne Information (siehe Tab. 5.67).

Für Waldflächen wurden die Informationen zu den Bodenparametern im Analogieschluss zu angrenzenden Bodenformen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen zugeordnet. Insgesamt wurden im EUR 22 verschiedene Bodenformen (Bofos) identifiziert (siehe dazu Tab. 5.67).

Bodentypengruppe BTG-Code	Nummer der Bodenform = BoFo	Bodentyp	Beschreibung	Flächenanteil [ha]	Aufschlüsselung Fläche LWS [%]	Aufschlüsselung innerhalb BTG [%]	Flächenanteil an der Gesamtfläche als Rangstufe
2			Anmoore	0,09	0,03%		
	80029	N	kalkfreies Anmoor	0,09		100,00%	
3			Auböden	46,38	15,86%		
	182002	BA	vergleyter, kalkfreier Brauner Auboden	46,38		100,00%	3
4			Gleye	61,56	21,05%		
	147003	G1	entwässerter, kalkfreier Gley	12,01		19,50%	
	182003	G2	entwässerter, kalkfreier Gley	1,45		2,36%	
	80031	HG	kalkfreier Hanggley	1,25		2,04%	
		TG1	kalkfreier Typischer Gley	46,85		76,10%	2
	147001	TG1a	kalkfreier Typischer Gley	7,72			
	147018	TG1b	kalkfreier Typischer Gley	18,88			
	182004	TG1c	kalkfreier Typischer Gley	7,77			
	182016	TG1d	kalkfreier Typischer Gley	12,49			
9			Braunerden	169,69	58,02%		
	80039	FB1	vergleyte, kalkfreie Felsbraunerde	5,29		3,12%	
		FB2	kalkfreie Felsbraunerde	144,64		85,24%	1
	147004	FB2a	kalkfreie Felsbraunerde	11,79			
	147005	FB2b	kalkfreie Felsbraunerde	45,93			
	147007	FB2c	kalkfreie Felsbraunerde	18,86			
	182010	FB2d	kalkfreie Felsbraunerde	2,76			
	182012	FB2e	kalkfreie Felsbraunerde	1,13			
	182013	FB2f	kalkfreie Felsbraunerde	36,23			
	182014	FB2g	kalkfreie Felsbraunerde	27,94			
		LB1	kalkfreie Lockersediment-Braunerde	19,76		11,64%	
	147010	LB1a	vergleyte, kalkfreie Lockersediment-Braunerde	9,90			
	147013	LB1b	pseudovergleyte, kalkfreie Lockersediment-Braunerde	7,68			
	182015	LB1c	vergleyte, kalkfreie Lockersediment-Braunerde	2,17			
11			Pseudogleye	14,72	5,03%		
		TP1	Typischer Pseudogley	14,72		100,00%	
	147015	TP1a	Typischer Pseudogley	3,70			
	147016	TP1b	Typischer Pseudogley	11,02			
			landwirtschaftliche Fläche:	292,44	100,00%		
0		-	ohne Daten (keine landwirtschaftlichen Flächen)	95,75			
				95,75			
EUR gesamt (OÖ):				388,20			

Tab. 5.67: Bodenformen gemäß eBOD im EUR – Energieableitung (nur OÖ)

Die landwirtschaftlich und als Wald genutzten Böden des EUR werden von den nachfolgend beschriebenen Bodenformen eingenommen:

Diese Bodenformen bestehen zum überwiegenden Teil aus Braunerden (60,98 %, 236,72 ha), davon 207,88 ha (87,81 %) aus kalkfreien Felsbrauner-

den wie z.B. Bofo 147004, 147005, 147007, 182010, 182012, 182013 und 182014 und mit 21,21 ha (8,96 %) aus kalkfreier Lockersediment-Braunerde (Bofo 147010, 147013 und 182015). Diese finden sich auf Kuppen und Oberhängen, aber auch auf Verebnungen und Flachhängen.

In Gräben und Mulden sowie den Tälchen der weit verästelten Entwässerungsbäche finden sich verbreitet Gleye, welche flächenmäßig insgesamt 19,48 % (75,61 ha) umfassen. Es handelt sich hiervon bei 78,22 % um kalkfreie typische Gleye (Bofo 147001, 147018, 182004 und 182016), bei 17,80 % (15,22 ha) um entwässerten, kalkfreien Gley (Bofo 147003 und 182003) und bei 1,66 % (1,25 ha) war kalkfreier Hanggley vorzufinden (Bofo 80031).

Ebenso konnte auf 49,41 ha (12,73 %) der Fläche vergleyter, kalkfreier brauner Auboden gefunden werden (Bofo 182002). Zu 4,21 % (16,34 ha) lag Typischer Pseudogley vor (Bofo 147015 und 147016) und auf 0,02 % (0,09 ha) der Fläche konnte kalkfreies Anmoor festgestellt werden (Bofo 80029).

Es ergeben sich insgesamt 8 Bodentypen in 5 Bodentypengruppen (BTG) (siehe Tab. 5.68).

Nutzungstyp	Bodentyp-Gruppe	BTG Code	Code	Bodentyp	Fläche [ha]	Fläche [%]				
LWS	Anmoore	2	N	Anmoor	0,09	0,02%				
LWS	Auböden	3	BA	Brauner Auboden	46,38	11,95%				
Wald					3,03	0,78%				
LWS	Gleye	4	G	Gley	13,46	3,47%				
Wald					1,76	0,45%				
LWS					HG	Hanggley	1,25	0,32%		
LWS							TG	Typischer Gley	46,85	12,07%
Wald									12,29	3,16%
LWS	Braunerden	9	FB	Felsbraunerde	149,93	38,62%				
Wald					65,58	16,89%				
LWS			LB	Lockersediment-Braunerde	19,76	5,09%				
Wald					1,46	0,38%				
LWS	Pseudogleye	11	TP	Typischer Pseudogley	14,72	3,79%				
Wald					1,62	0,42%				
	ohne Daten	-	-	-	10,02	2,58%				
Als LWS und Wald genutzte Fläche im EUR (OÖ):					378,17					
EUR gesamt (OÖ):					388,19	100,00%				

Tab. 5.68: Bodentypengruppen im EUR – Energieableitung (nur OÖ)

Die Bodenparameter der vorkommenden Bodenformen (nur OÖ) sind in den Tabellen Tab. 5.69 ff dargestellt.

5.13.3.2.3.1 Bodentypengruppe 2 – Anmoore

kalkfreies Anmoor aus kolluvialem, grobem und feinem Silikatmaterial (Bodenform 80029)	
Lage und Vorkommen	Landschaftsraum Bergland; eben bis schwach geneigt; verbreitet in Gräben und Mulden in den Gemeinden Allerheiligen, Rechberg und Windhaag
Bodentyp	kalkfreies Anmoor aus kolluvialem, grobem und feinem Silikatmaterial
Wasserverhältnisse	naß infolge stauenden Grundwassers; hohe Durchlässigkeit, geringe Speicherkraft
Horizonte	AG 40-60 cm
	Gr 100 cm
Bodenart und Grobanteil	AG lehmiger Sand
	Gr sandiger Lehm mit mäßigem bis hohem Grobanteil (Grus, Steine)
Humusverhältnisse	AG stark humos; Anmoorhumus
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	stark sauer
Erosionsgefahr	nicht gefährdet
Bearbeitbarkeit	wegen der Gefahr des Einsinkens sehr schlecht zu befahren, ungünstig zu beweiden
Natürlicher Bodenwert	geringwertiges Grünland

Tab. 5.69: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 80029

5.13.3.2.3.2 Bodentypengruppe 3 - Auböden

vergleyter, kalkfreies Brauner Auboden aus feinem, silikatischem Schwammmaterial (Bodenform 182002)	
Lage und Vorkommen	Talsolesen; eben
Bodentyp	vergleyter, kalkfreies Brauner Auboden aus feinem, silikatischem Schwammmaterial
Wasserverhältnisse	feucht; hohe Durchlässigkeit, mäßige Speicherkraft, Grundwassereinfluß
Horizonte	Ag 15-20 cm
	Bg 60-70 cm
	Gor 100 cm
Bodenart	lehmiger Sand oder sandiger Schluff, z.T. Sand mit z.T. geringem Grobanteil (Grus)
Humusverhältnisse	Ag mittelhumos; Mull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	sauer bis schwach sauer
Erosionsgefahr	mäßig überschwemmungsgefährdet
Bearbeitbarkeit	in Feuchtperioden schwer zu befahren und zu beweiden
Natürlicher Bodenwert	gering- bis mittelwertiges Grünland
Sonstige Angaben	Stellenweise findet man auch kleine Flächen mit Typischen Gleyen, die jedoch aus kartographischen Gründen nicht getrennt darzustellen sind

Tab. 5.70: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 182002

5.13.3.2.3.3 Bodentypengruppe 4 - Gleye

kalkfreier Hanggley aus überwiegend feinem Silikatmaterial (Bodenform 80031)	
Lage und Vorkommen	Landschaftsraum Bergland; eben bis stark hängig, z. T. steilhängig; in Hangfußposition, auf Unterhängen und an Hängen, in allen Gemeinden außer in Mitterkirchen und Naarn
Bodentyp	kalkfreier Hanggley aus überwiegend feinem Silikatmaterial
Wasserverhältnisse	feucht, stark beeinflusst durch Hangwasser, zum Teil auch durch Quellaustritte; hohe Durchlässigkeit, geringe Speicherkraft
Horizonte	Ag 10-15 cm
	Go 50-65 cm
	Gor 100 cm
Bodenart und Grobanteil	lehmiger Sand oder sandiger Lehm mit geringem bis mäßigem Grobanteil (Grus)
Humusverhältnisse	Ag stark humos; Anmoormull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	stark sauer bis sauer
Erosionsgefahr	nicht gefährdet
Bearbeitbarkeit	erschwerter Heuwerbung infolge Hanglage
Natürlicher Bodenwert	mittelwertiges Grünland

Tab. 5.71: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 80031

kalkfreier Typischer Gley aus vorwiegend feinem Schwemmaterial, z. T. kolluvial beeinflusst (Bodenform 147001)	
Lage und Vorkommen	klein- bis mittelflächig entlang von Gerinnen in der Talsohle; eben
Bodentyp	kalkfreier Typischer Gley aus vorwiegend feinem Schwemmaterial, z. T. kolluvial beeinflusst
Wasserverhältnisse	feucht, stellenweise naß; mäßige Durchlässigkeit, hohe Speicherkraft
Horizonte	Ag 10-20 cm
	Gor 50-60 cm
	Gr 100 cm
Bodenart und Grobanteil	lehmiger Schluff mit geringem Grobanteil (Grus)
Humusverhältnisse	Ag stark humos; Anmoormull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	stark sauer
Erosionsgefahr	mäßig überschwemmungsgefährdet
Bearbeitbarkeit	Befahren erschwert und schlecht zu beweiden infolge ständiger Überfeuchtung des Boden
Natürlicher Bodenwert	geringwertiges Grünland

Tab. 5.72: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 147001

entwässerter, kalkfreier Gley aus kolluvialem, vorwiegend feinem Silikatmaterial (Bodenform 147003)	
Lage und Vorkommen	in Mulden und Gräben; eben bis hängig
Bodentyp	entwässerter, kalkfreier Gley aus kolluvialem, vorwiegend feinem Silikatmaterial
Wasserverhältnisse	mäßig feucht; mäßige Durchlässigkeit, hohe Speicherkraft; mäßiger Hangdruck- oder Grundwassereinfluß
Horizonte	Ag 15-20 cm
	Gor 60-70 cm
	Gr 100 cm
Bodenart	Ag lehmiger Schluff
	Gor sandiger Lehm oder lehmiger Sand mit geringem Grobanteil (Grus, Steine)
	Gr lehmiger Sand mit geringem Grobanteil (Grus, Steine)
Humusverhältnisse	Ag stark humos; Anmoormull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	Ag sauer, darunter stark sauer
Erosionsgefahr	nicht gefährdet
Bearbeitbarkeit	zeitweise (in Feuchtperioden) erschwert zu befahren und möglichst nicht zu beweiden infolge Überfeuchtung des Bodens; Relief zusätzlich etwas behindernd
Natürlicher Bodenwert	mittelwertiges Grünland
Sonstige Angaben	stellenweise als Ackerland genutzt (geringwertig)

Tab. 5.73: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 147003

kalkfreier Typischer Gley aus kolluvialem, feinem und grobem Silikatmaterial (Bodenform 147018)	
Lage und Vorkommen	in Mulden und Gräben; schwach geneigt bis hängig
Bodentyp	kalkfreier Typischer Gley aus kolluvialem, feinem und grobem Silikatmaterial
Wasserverhältnisse	feucht; mäßige Durchlässigkeit, mäßige Speicherkraft; Hangdruck- oder Grundwassereinfluß
Horizonte	Ag 15-25 cm
	Gor 50-70 cm
	Gr 100 cm
Bodenart	Ag lehmiger Sand mit geringem bis mäßigem Grobanteil (Grus, Steine)
	Gor lehmiger Schluff oder Schluff mit geringem bis mäßigem Grobanteil (Grus, Steine)
	Gr lehmiger Sand mit mäßigem Grobanteil (Grus, Steine)
Humusverhältnisse	Ag stark humos; Anmoorhumus
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	stark sauer
Erosionsgefahr	nicht gefährdet
Bearbeitbarkeit	infolge der Grabenlage und der Überfeuchtung schlecht zu befahren, vor allem in Feuchtperioden auch ungünstig zu beweiden
Natürlicher Bodenwert	mittelwertiges Grünland
Sonstige Angaben	entspricht der Bodenform 2

Tab. 5.74: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 147018

(zur Beschreibung der Bodenform 182003 siehe Tab. 5.53)

(zur Beschreibung der Bodenform 182004 siehe Tab. 5.54)

(zur Beschreibung der Bodenform 182016 siehe Tab. 5.56)

5.13.3.2.3.4 Bodentypengruppe 9 - Braunerden

vergleyte, kalkfreie Felsbraunerde aus Weinsberger oder Mauthausener Granit (Bodenform 80039)	
Lage und Vorkommen	Landschaftsraum Bergland; stark hängig, z.T. hängig/steilhängig, auf Grabenhängen, -böschungen u. Gräben, in allen Gemeinden außer in Mitterkirchen und Naarn
Bodentyp	vergleyte, kalkfreie Felsbraunerde aus Weinsberger oder Mauthausener Granit
Wasserverhältnisse	feucht bis mäßig feucht, beeinflusst durch Hangwasser und Quellaustritte; hohe Durchlässigkeit, mäßige Speicherkraft
Horizonte	A 20 cm
	Bvg 40-60 cm
	BvG 90-110 cm
	C 120 cm
Bodenart	A,Bvg,BvG lehmiger Sand mit mäßigem Grobanteil (Grus, Steine)
	C Granitverwitterung
Humusverhältnisse	A stark humos; Mull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	stark sauer bis sauer
Erosionsgefahr	nicht gefährdet
Bearbeitbarkeit	schlecht zu befahren, da infolge der Grabenlage ein Maschineneinsatz nur sehr beschränkt möglich ist
Natürlicher Bodenwert	mittel- bis geringwertiges Grünland
Sonstige Angaben	fallweise C-Horizont tiefer als 110 cm

Tab. 5.75: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 80039

kalkfreie Felsbraunerde aus feinkörnigem Mauthausener Granit oder Perlgneis (Bodenform 147004)	
Lage und Vorkommen	mittelflächig auf Verebnungen und leichten Hängen; eben bis leicht hängig
Bodentyp	kalkfreie Felsbraunerde aus feinkörnigem Mauthausener Granit oder Perlgneis
Wasserverhältnisse	gut versorgt; mäßige Durchlässigkeit, mäßige Speicherkraft
Horizonte	Ap 20 cm
	Bv1 50-60 cm
	Bv2 90-110 cm
	Cv 120 cm
Bodenart	Ap lehmiger Sand mit geringem Grobanteil (Grus, Steine)
	Bv1,Bv2 lehmiger Sand oder sandiger Lehm mit geringem bis mäßigem Grobanteil (Grus, Steine)
	Cv vorherrschend Grobanteil - grusig-steinige Gesteinsverwitterung
Humusverhältnisse	Ap mittelhumos; Mull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	überwiegend schwach sauer (Ap z. T. neutral infolge Düngungseinflusses)
Erosionsgefahr	nicht gefährdet
Bearbeitbarkeit	gut zu bearbeiten;keine Verschlämmung und Verkrustung
Natürlicher Bodenwert	mittelwertiges Ackerland
Sonstige Angaben	beste Lagen auf Kristallinmaterial

Tab. 5.76: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 147004

kalkfreie Felsbraunerde aus feinkörnigem Mauthausener Granit oder Perlgneis (Bodenform 147005)	
Lage und Vorkommen	mittel- und großflächig auf Kuppen und leichten Hängen; eben bis leicht hängig
Bodentyp	kalkfreie Felsbraunerde aus feinkörnigem Mauthausener Granit oder Perlgneis
Wasserhältnisse	trocken; hohe Durchlässigkeit, geringe Speicherkraft
Horizonte	Ap 10-20 cm
	Bv 30-50 cm
	Cv 100 cm
Bodenart	Ap,Bv lehmiger Sand mit geringem oder mäßigem Grobanteil (Grus, Steine)
	Cv stark aufgemürbte Granit- oder Gneisverwitterung
Humusverhältnisse	Ap mittelhumos; Mull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	sauer
Erosionsgefahr	nicht gefährdet
Bearbeitbarkeit	gut zu bearbeiten
Natürlicher Bodenwert	geringwertiges Ackerland

Tab. 5.77: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 147005

kalkfreie Felsbraunerde aus grobkörnigem Weinsberger Granit oder Porphyrgneis (Bodenform 147007)	
Lage und Vorkommen	großflächig auf Verebnungen und flachen Hängen; eben bis leicht hängig
Bodentyp	kalkfreie Felsbraunerde aus grobkörnigem Weinsberger Granit oder Porphyrgneis
Wasserhältnisse	mäßig trocken; hohe Durchlässigkeit, geringe Speicherkraft
Horizonte	Ap 15-20 cm
	Bv 60-80 cm
	BvCv 100-110 cm
	Cv 120 cm
Bodenart	Ap,Bv lehmiger Sand mit hohem Grobanteil (viel Grus, wenig Steine)
	BvCv lehmiger Sand oder sandiger Lehm mit sehr hohem Grobanteil
	Cv vorherrschend Grus und Steine (Gesteinsverwitterung)
Humusverhältnisse	Ap mittelhumos; Mull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	sauer
Erosionsgefahr	nicht gefährdet
Bearbeitbarkeit	Bearbeitung erschwert infolge des hohen Grobanteiles, erhöhte Abnutzung der Ackergeräte
Natürlicher Bodenwert	mittelwertiges Ackerland

Tab. 5.78: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 147007

vergleyte, kalkfreie Lockersediment-Braunerde aus kolluvialem, feinem und grobem Silikatmaterial (Bodenform 147010)	
Lage und Vorkommen	in Mulden, flachen Gräben und am Hangfuß; schwach geneigt bis hängig
Bodentyp	vergleyte, kalkfreie Lockersediment-Braunerde aus kolluvialem, feinem und grobem Silikatmaterial
Wasserverhältnisse	mäßig feucht; Grund- bzw. Hangwassereinfluß; hohe Durchlässigkeit, mäßige Speicherkraft
Horizonte	A 15-20 cm
	Bg 50-70 cm
	Gor 100 cm
Bodenart	A,Bg lehmiger Sand mit geringem bis mäßigem Grobanteil (Grus, Steine)
	Gor sandiger Lehm mit mäßigem oder hohem Grobanteil (Grus, Steine)
Humusverhältnisse	A mittelhumos; Mull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	A schwach sauer, darunter sauer
Erosionsgefahr	nicht gefährdet
Bearbeitbarkeit	als Ackerland gut zu bearbeiten; als Grünland - reliefbedingt - Befahren etwas erschwert, gut zu beweiden
Natürlicher Bodenwert	mittelwertiges Ackerland, mittelwertiges Grünland
Sonstige Angaben	Diese Bodenform tritt auch im Komplex mit einem kalkfreiem Typischen Gley auf (siehe 18 K)

Tab. 5.79: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 147010

pseudovergleyte, kalkfreie Lockersediment-Braunerde aus altem Verwitterungsmaterial (Bodenform 147013)	
Lage und Vorkommen	auf Verflachungen und Verebnungen; eben oder schwach geneigt
Bodentyp	pseudovergleyte, kalkfreie Lockersediment-Braunerde aus altem Verwitterungsmaterial
Wasserverhältnisse	gut versorgt bis mäßig wechselfeucht; mäßige Durchlässigkeit, hohe Speicherkraft
Horizonte	A 15-25 cm
	B 50-60 cm
	PS 100 cm
Bodenart	A,B lehmiger Sand oder sandiger Lehm mit geringem Grobanteil (Grus)
	PS sandiger Lehm mit mäßigem oder geringem Grobanteil (Grus)
Humusverhältnisse	A mittelhumos; Mull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	sauer
Erosionsgefahr	nicht gefährdet
Bearbeitbarkeit	bei Ackernutzung gut zu bearbeiten, nur geringe Neigung zur Verschlammung und Verkrustung; bei Grünlandnutzung gut zu befahren und zu beweiden
Natürlicher Bodenwert	mittelwertiges Ackerland, mittelwertiges Grünland

Tab. 5.80: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 147013

kalkfreie Felsbraunerde aus aufgewittertem, grobkörnigem Silikatgestein (Weinsberger Granit) (Bodenform 182010)	
Lage und Vorkommen	Hänge; stark hängig bis steilhängig
Bodentyp	kalkfreie Felsbraunerde aus aufgewittertem, grobkörnigem Silikatgestein (Weinsberger Granit)
Wasserverhältnisse	sehr trocken; hohe Durchlässigkeit, geringe Speicherkraft; rasches oberflächliches Abfließen des Niederschlagswassers infolge Hangneigung
Horizonte	A 10-20 cm
	Bv 30-50 cm
	Cv 100 cm
Bodenart und Grobanteil	A,Bv lehmiger Sand mit hohem Grobanteil (viel Grus, wenig Steine)
	Cv vorherrschend Grobanteil (viel Grus,Steine)
Humusverhältnisse	A mittelhumos; Mull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	stark sauer bis sauer
Erosionsgefahr	bei Beweidung vertrittgefährdet
Bearbeitbarkeit	infolge Hangneigung schwer zu befahren und zu beweiden
Natürlicher Bodenwert	geringwertiges Grünland

Tab. 5.81: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 182010

(zur Beschreibung der Bodenform 182012 siehe Tab. 5.62)

(zur Beschreibung der Bodenform 182013 siehe Tab. 5.63)

(zur Beschreibung der Bodenform 182014 siehe Tab. 5.64)

(zur Beschreibung der Bodenform 182015 siehe Tab. 5.65)

5.13.3.2.3.5 Bodentypengruppe 11 - Pseudogleye

typischer Pseudogley aus lehmigen Deckschichten, vereinzelt mit kristallinem Material, über alter Verwitterung (Bodenform 147015)	
Lage und Vorkommen	mittelflächig auf Verebnungen und leichten Hängen; eben bis leicht hängig
Bodentyp	Typischer Pseudogley aus lehmigen Deckschichten, vereinzelt mit kristallinem Material, über alter Verwitterung
Wasserhältnisse	wechselfeucht; mäßige Speicherkraft, gehemmte Durchlässigkeit, ab ca. 40 cm Tiefe dicht gelagert
Horizonte	A 15-20 cm
	P 40-50 cm
	S1 90-100 cm
	S2 120 cm
Bodenart	A lehmiger Sand bis sandiger Lehm mit mäßigem Grobanteil (Grus, Kies)
	P sandiger Lehm bis Lehm mit mäßigem Grobanteil (Grus, Kies)
	S1 sandiger Lehm
	S2 lehmiger Sand
Humusverhältnisse	A mittelhumos; Mull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	A,P sauer, darunter stark sauer
Erosionsgefahr	nicht gefährdet
Bearbeitbarkeit	bei Ackernutzung gut zu bearbeiten, außer in Feuchtperioden; Neigung zur Verschlammung und Verkrustung; bei Grünlandnutzung im allgemeinen gut zu befahren und zu beweiden, in Feuchtperioden ist das Beweiden und Befahren möglichst zu vermeiden
Natürlicher Bodenwert	mittelwertiges Ackerland, mittelwertiges Grünland

Tab. 5.82: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 147015

typischer Pseudogley aus lehmigen Deckschichten (Bodenform 147016)	
Lage und Vorkommen	großflächig auf Verebnungen und Verflachungen; eben bis schwach geneigt
Bodentyp	Typischer Pseudogley aus lehmigen Deckschichten
Wasserhältnisse	wechselfeucht; mäßige Speicherkraft, geringe Durchlässigkeit, ab ca. 40 cm Tiefe dicht gelagert
Horizonte	A 15-25 cm
	P 40-50 cm
	S 100 cm
Bodenart	A sandiger Lehm
	P,S Lehm
Humusverhältnisse	A mittelhumos; Mull
Kalkgehalt	kalkfrei
Bodenreaktion	schwach sauer
Erosionsgefahr	nicht gefährdet
Bearbeitbarkeit	bei Ackernutzung Bearbeitung erschwert infolge Neigung zur Verschlammung, Verkrustung und Wechsel-feuchtigkeit (Stundenboden); bei Grünlandnutzung nur in trockenen Perioden gut zu befahren und zu beweiden, in Feuchtperioden ist beides möglichst zu vermeiden.
Natürlicher Bodenwert	mittelwertiges Ackerland, hochwertiges Grünland
Sonstige Angaben	Neigung zur Verdichtung und Verkittung

Tab. 5.83: Schutzgut Boden: Beschreibung der Bodenform 147016

5.13.3.3 BODENFUNKTIONEN

5.13.3.3.1 Allgemeines

Böden übernehmen unterschiedliche Funktionen im Naturhaushalt und füllen diese je nach Bodentyp und aktuellem Bodenzustand unterschiedlich gut aus.

Gemäß ÖNORM L 1076 ist für die Betrachtung des Schutzguts Boden eine Bewertung folgender Bodenteilfunktionen erforderlich:

- Lebensraum für Bodenorganismen – „Lebensraumfunktion“
- Standortpotential für natürliche Pflanzengesellschaften – „Standortfunktion“
- Natürliche Bodenfruchtbarkeit – „Produktionsfunktion“
- Abflussregulierung – „Reglerfunktion“
- Filter und Puffer für anorganische sorbierbare (Schad-)Stoffe / Filter und Puffer für organische (Schad-)Stoffe / Puffer für saure Einträge – „Pufferfunktion“

Das Bodenschutzgesetz (BodSchG) des Landes Oberösterreich vom 26.04.2023 legt hierzu folgendes fest:

§ 1 Zielsetzung

“Dieses Landesgesetz dient

- *der Erhaltung des Bodens,*
- *dem Schutz der Bodengesundheit vor schädlichen Einflüssen, insbesondere durch Erosion, Bodenverdichtung oder Schadstoffeintrag, sowie*
- *der Verbesserung und Wiederherstellung der Bodengesundheit.“*

§3 Begriffsbestimmungen

(3) Bodengesundheit: jener Zustand des Bodens, bei dem

- *die ökologischen Regenerations- und Ausgleichsfunktionen des Bodens, insbesondere die vorwiegend abiotischen Filter-, Puffer-, Schutz- und Speicherfunktionen sowie die biologisch-biochemischen Transformator- und Genschutzfunktionen, und*
- *der Boden ein artenreiches und biologisch aktives Bodenleben aufweist.“*

Das Bodenschutzgesetz von Oberösterreich gibt damit für bodenschutzfachlich relevante Planungs- oder Bewilligungsverfahren ausdrücklich eine bodenfunktionelle Betrachtungsweise des Bodens vor.

Bewerteten Bodenfunktionen können der WebGIS-Anwendung des Landes Oberösterreich DORIS entnommen werden. Diese wurde unter Berücksichtigung der in der ÖNORM L 1076 dargestellten Methoden durchgeführt (siehe dazu auch KNOLL & SUTOR, 2010).

5.13.3.3.2 Lebensraumfunktion

Als Lebensraumfunktion wird die Funktion des Bodens als Lebensraum für Bodenorganismen (Bodentiere, Pilze, Bakterien, Algen, Pflanzen) bezeichnet. Sie ist damit nicht flächen-, sondern volumenbezogen zu betrachten.

Die Lebensraumfunktion der Böden ist grundsätzlich auf die humosen Bodenhorizonte sowie auf die organische Auflage eines Bodens konzentriert. Mittel- bis stark humose, tendenziell neutral reagierende Grünlandböden gelten als hochwertiger Lebensraum für Bodenorganismen.

Gemäß BEYLICH ET AL. (2005) kommt die Lebensraumfunktion bei der planungsrechtlichen Abwägung meist unzureichend zur Geltung. Vom BUNDESVERBAND BODEN E.V. (BVB) (2005) wurde deshalb ein entsprechender Ansatz entwickelt, in dem verschiedene Bodenlebensgemeinschaftstypen abgegrenzt wurden. Als Tiergruppen, die unterschiedliche Größenklassen und Lebensweisen abdecken, wurden betrachtet: Ringelwürmer, Raubmilben, Hornmilben, Tausendfüßler, Asseln, Springschwänze, Fadenwürmer und Laufkäufer.

Als relevante Standortfaktoren für die genannten Tiergruppen wurden erfasst: pH-Wert, bodenkundliche Feuchtestufe, Bodenart, Nutzung und die Humusform.

Mit der Bewertung der Bodenteilfunktion 1.2b „Standort für Bodenorganismen“ nach BEYLICH ET AL. (2005) bzw. BUNDESVERBAND BODEN (2005) wird im Wesentlichen die Eignung eines Bodens als Lebensraum für Bodenorganismen bewertet. Da eine Erfassung des Artenspektrums der Bodenmikroorganismen mit standardisierten Methoden bislang nicht umfassend möglich ist, wird zur Charakterisierung der Mikroflora der Gehalt an mikrobielle Biomasse herangezogen.

Es ergibt sich folgendes Bild (siehe dazu auch Abb. 5.37):

Windpark – EUR: 339,91 ha liegen in OÖ und 7,18 ha liegen in NÖ. Davon werden jeweils 100 % der Fläche mit einem Funktionserfüllungsgrad FEG 3 (mittel) bewertet.

Energieableitung – EUR: 6,63 % der Fläche werden mit FEG 4 (hoch) und 59,80 % der Fläche mit FEG 3 (mittel) bewertet. Nach der Methodik ist es nicht möglich, 33,57 % der Fläche zu bewerten.

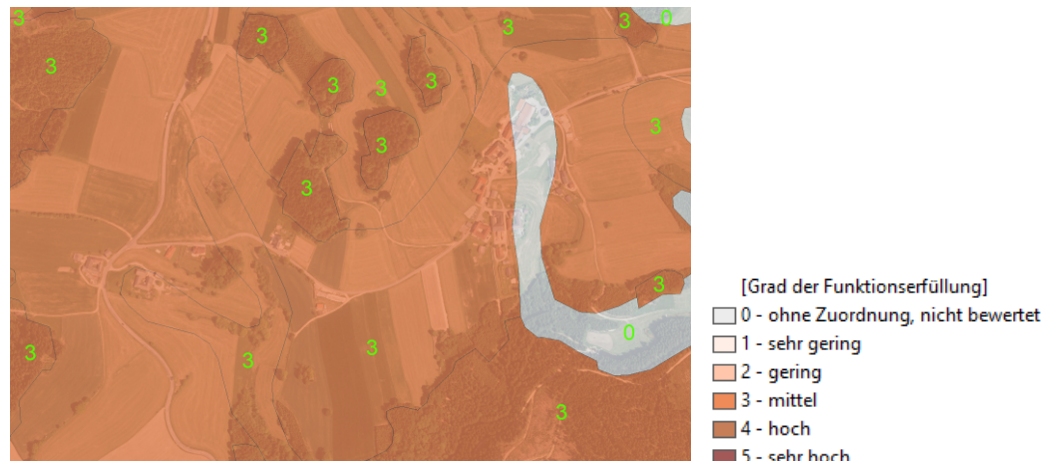


Abb. 5.37: Schutzgut Boden: Bewertung der Lebensraumfunktion im EUR (Ausschnitt)

5.13.3.3 Standortfunktion

Der Begriff Standortfunktion umfasst die Eignung der Böden als Standort für die (natürliche) Vegetation (oftmals kartografisch erfasst als potenziell natürliche Vegetation = PotNatVeg). Sie ist eine flächenbezogene Bodenfunktion und grundsätzlich jedem bewuchsfähigen Boden zu eigen. Kriterien zur Differenzierung ergeben sich nach den im Arten- und Biotopschutz gebräuchlichen Aspekten der Natürlichkeit (Hemerobie), insbesondere aber der Seltenheit eines Standorts bzw. der auf diesen angewiesenen (Pflanzen-) Arten.

Der Boden im EUR ist sowohl generell als auch im betroffenen Naturraum (vgl. Ausführungen zur Bodenlandschaft) durchaus häufig anzutreffen. Die Böden werden gemäß Methodik (GLA & LFU, 2003) unterschiedlichen Standorttypen (1a – 6f) zugeordnet und anschließend in ihrem Funktionserfüllungsgrad bewertet.

Es ergibt sich folgendes Bild (siehe dazu auch Abb. 5.38):

Windpark – EUR: 339,91 ha liegen in OÖ und 7,18 ha liegen in NÖ. Davon werden jeweils 100 % der Fläche mit einem Funktionserfüllungsgrad FEG 4 (hoch) bewertet, da der Standort als sehr trocken (Standorttyp 5d) klassifiziert wurde.

Energieableitung – EUR: 12,73 % der Fläche werden mit FEG 5 (sehr hoch), 20,95 % der Fläche mit FEG 4 (hoch), 4,21 % der Fläche mit FEG 3 (mittel) und 59,53 % der Fläche mit FEG 2 (gering) bewertet. Nach der Methodik ist es nicht möglich, 2,58 % der Fläche zu bewerten.

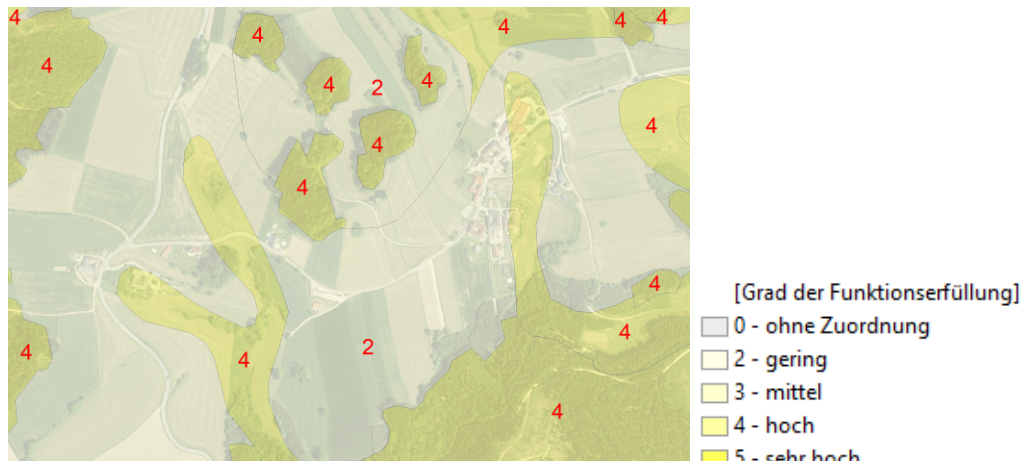


Abb. 5.38: Schutzgut Boden: Bewertung der Standortfunktion im EUR (Ausschnitt)

5.13.3.3.4 Produktionsfunktion

Die Produktionsfunktion umfasst die Leistungsfähigkeit des Bodens als Standort für die land- oder forstwirtschaftliche Produktion. Sie ist eine flächenbezogene Bodenfunktion.

Aus der DORIS-WebGIS-Anwendung können auch Angaben zur Produktionsfunktion entnommen werden. Diese sogenannte natürliche Bodenfruchtbarkeit umfasst 5 Stufen (sog. Funktionserfüllungsgrade FEG) von sehr gering bis sehr hoch.

Es ergibt sich folgendes Bild (siehe dazu auch Abb. 5.39):

Windpark – EUR: 339,91 ha liegen in OÖ und 7,18 ha liegen in NÖ. Davon werden jeweils 100 % der Fläche mit einem Funktionserfüllungsgrad FEG 1 (sehr gering) bewertet und spiegeln damit das Bild einer wenig produktiven Mittelgebirgslage wider.

Energieableitung – EUR: 3,26 % der Fläche werden FEG 4 (hoch), 26,25 % der Fläche mit FEG 3 (mittel), 25,96 % der Fläche mit FEG 2 (gering) und 41,95 % der Fläche mit FEG 1 (sehr gering) bewertet. Für 2,58 % der Fläche liegen keine eBOD-Daten zur Bewertung zur Verfügung. Die vorliegende Verteilung bildet die Produktivität der vorliegenden, wenig produktiven Mittelgebirgslagen gut ab.

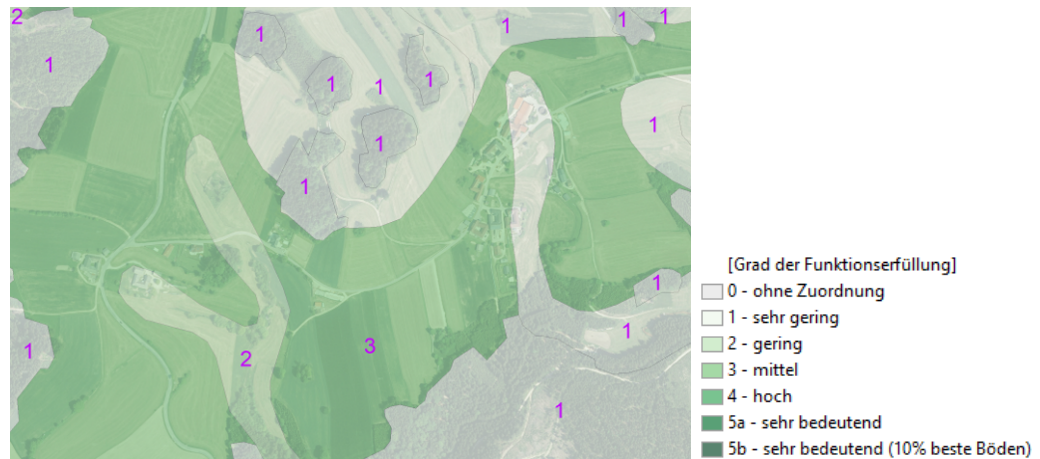


Abb. 5.39: Schutzgut Boden: Bewertung der Produktionsfunktion im EUR (Ausschnitt)

5.13.3.3.5 Abflussregulierung

Die Funktion der Abflussregulierung beschreibt die Fähigkeit des Bodens zum Rückhalt von (Niederschlags-)Wasser. Sie ist ebenfalls eine volumenbezogene Bodenfunktion.

Unversiegelter Boden hat die Fähigkeit, Niederschlagswasser aufzunehmen, zu speichern und zeitlich verzögert an die Atmosphäre, an die Vegetation, an die Vorfluter oder an das Grundwasser abzugeben (Retention). Böden wirken damit ausgleichend auf den Wasserhaushalt und wirken der Entstehung von Hochwasser entgegen (GLA & LFU, 2003). Es wird der Fragestellung nachgegangen: Wie gut kann ein Boden Niederschläge abführen und den oberflächlichen Abfluss verzögern? Als Kriterium wird die Fähigkeit des Bodens zur Wasseraufnahme herangezogen.

Es ergibt sich folgendes Bild (siehe dazu auch Abb. 5.40):

Windpark – EUR: 339,91 ha liegen in OÖ und 7,18 ha liegen in NÖ. Davon werden jeweils 100 % der Fläche mit einem Funktionserfüllungsgrad FEG 2 (gering) bewertet.

Energieableitung – EUR: 16,48 % der Fläche werden mit FEG 5 (sehr hoch), 30,95 % der Fläche mit FEG 4-5 (hoch bis sehr hoch), 1,97 % der Fläche mit FEG 4 (hoch), 0,56 % der Fläche mit FEG 3-4 (mittel bis hoch), 22,84 % der Fläche mit FEG 3 (mittel), 6,22 % der Fläche mit FEG 2-3 (gering bis mittel) und 18,41 % der Fläche mit FEG 2 (gering), bewertet. Für 2,58 % der Fläche liegen keine eBOD-Daten zur Bewertung zur Verfügung.

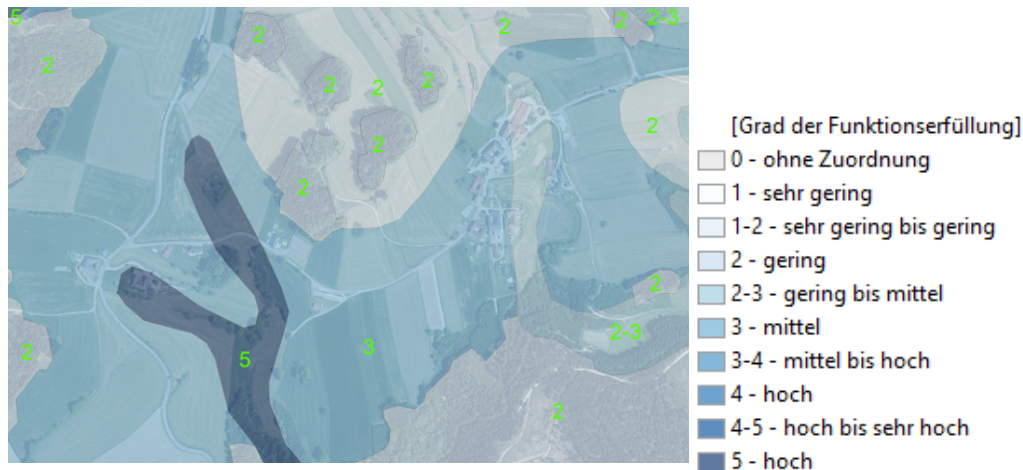


Abb. 5.40: Schutzgut Boden: Bewertung der Abflussregulierung im EUR (Ausschnitt)

5.13.3.3.6 Pufferfunktion

Unter der Pufferfunktion (auch Filter-, Puffer- und Transformatorfunktion genannt) werden vereinfachend alle Prozesse subsumiert, die einem Austrag von Nähr- oder Schadstoffen in das Grundwasser im Zuge der Bodenpassage des Niederschlagswassers entgegenwirken. Sie ist eine volumenbezogene Bodenfunktion.

Böden erbringen hierbei Leistungen mechanischer Art (Filterfunktion), physikochemischer Art (z.B. Pufferung von Säure-Einträgen) und biologischer Art im Abbau von (Schad-)Stoffen. Zusätzlich ist die o.g. Abflussregulierung des Bodens für seine Reinigungsleistung von Bedeutung.

Maßgeblich für die mechanische Filterleistung eines Bodens sind die Bodenart und die Mächtigkeit der filternden Schichten, aber auch physikalisch-chemische Prozesse wie die Anlagerung von Stoffen an die Bodenmatrix. Die Pufferung von Säureeinträgen setzt sich aus mehreren bodenchemischen Prozessen zusammen: Karbonat-, Austauscher- und Mineralpuffer. Die Transformation, d.h. der Abbau oder die Umwandlung von Stoffen im Boden, wird durch biologische bzw. biochemische Prozesse bewirkt, und ist damit eine wichtige Leistung der Bodenorganismen.

Die genannten Prozesse bewirken gemeinsam die Reinigungsleistung des Bodens gegenüber Stoffeinträgen. Die Reinigungsleistung steigt auch mit der Verweildauer des Wassers in den aktiven Bodenhorizonten. Eine möglichst lang dauernde Bodenpassage ist daher für die Reinigungsleistung von Vorteil.

Die Pufferfunktion der Böden wird damit zu einem guten Teil, wenngleich nicht ausschließlich, von den belebten Bodenhorizonten ausgeübt.

Die Bewertung der Pufferfunktion erfolgt zunächst einzeln für die Bodenteilfunktionen „Anorganische Schadstoffe“, „Organische Schadstoffe“ und „Säuren“, um abschließend zu einem Gesamtwert zusammengeführt zu werden (MINISTERIUM FÜR UMWELT BAWÜ, 1995).

Es ergibt sich folgendes Bild (siehe dazu auch Abb. 5.41):

Windpark – EUR: 339,91 ha liegen in OÖ und 7,18 ha liegen in NÖ. Davon werden jeweils 100 % der Fläche mit einem Funktionserfüllungsgrad FEG 1 (sehr gering) bewertet.

Energieableitung – EUR: 41,99 % der Fläche werden mit FEG 3 (mittel), 14,09 % der Fläche mit FEG 2 (gering) und 41,33 % der Fläche mit FEG 1 (sehr gering) bewertet. Für 2,58 % der Fläche stehen keine eBOD-Daten zur Bewertung zur Verfügung.

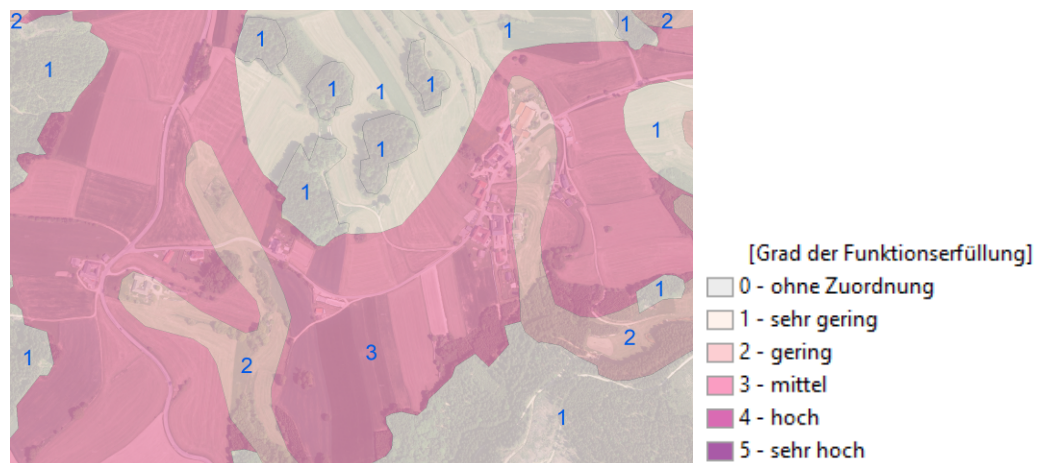


Abb. 5.41: Schutzgut Boden: Bewertung der Pufferfunktion im EUR (Ausschnitt)

5.13.4 Status-quo-Prognose

Derzeit sind keine Entwicklungen bekannt, die die Bestandsdarstellung im Schutzgut Boden wesentlich ändern würde.

5.13.5 Sensibilitätsbewertung

Aus der Ableitung des Funktionserfüllungsgrads (FEG) für die fünf Bodenteilfunktionen (BTF) wird nach KNOLL & SUTOR (2010, S. 64) der Gesamttraumwiderstand ermittelt, der gemäß Methode (siehe Kap. 5.13.1) die Grundlage für die Sensibilitätsbewertung liefert. Die Auswertung wird nachfolgend zunächst für den Windpark und im Anschluss für die Energieableitung dargestellt.

5.13.5.1 WINDPARK

Der EUR im Windpark besteht gemäß Flächenwidmung ausschließlich aus der Kategorie „Land- und Forstwirtschaft, Ödland – Code 13001“. Für diese liegen keine Bodendaten aus eBOD (BFW, o.J.) vor. Er umfasst 347,09 ha, wovon 339,91 ha in OÖ und 7,18 ha in NÖ liegen.

Am 03./04.11.2024 wurde deshalb im Eingriffsbereich jedes WKA-Standorts insgesamt 10 Bodenschürfe durchgeführt und feldbodenkundliche Bodenparameter erhoben. Daraus wurden die Rohdaten für die Bodenfunktionsbewer-

tung abgeleitet. Im Anschluss wurde die Bodenfunktionsbewertung durchgeführt. Es wurden folgende Parameter erhoben: Grundstücksnummer, KG-Nummer; darüber hinaus: Bodentyp (FB = Felsbraunerde), Gründigkeit (flach < 20 cm; mittel < 40 cm; tief > 40 cm), Humustyp, Gefährdung, Funktionserfüllungsgrade [FEG] für die Bodenfunktionen Lebensraum, Standort, Produktion, Abflussregulierung und Filterfunktion, siehe Tab. 5.84.

BOFO (Nr. Bodenform) bzw. laufende Nr. WKA	Kürzel Bodentyp	Bodentyp	tatsächliche Nutzung	Gründigkeit	Humustyp	Gefährdung	Fläche [ha]	Anteil EUR [%]	FEG Lebensraumfunktion	FEG Standortfunktion	FEG Produktionsfunktion	FEG Abflussregulierungsfunktion	FEG Filterfunktion	Gesamtraumwiderstand	Sensibilität Schutzgut Boden	
WKA-01	FB	kalkfreie Felsbraunerde	Wildäsungsfläche	mittel	-	keine			3	2	5	3-4	1	4	hoch	
WKA-02	FB	kalkfreie Felsbraunerde	Fichtenwald	tief	Mull	keine			3	2	5	4-5	1	4	hoch	
WKA-03	FB	kalkfreie Felsbraunerde	Fichtenwald	mittel	Rohhumus	keine			3	2	3	3-4	1	3	mittel	
WKA-04	FB	kalkfreie Felsbraunerde	Fichtenwald	tief	Moder	keine			3	2	1	3-4	1	2	gering	
WKA-05	FB	kalkfreie Felsbraunerde	Fichtenwald	tief	Moder	keine			3	2	3	3-4	1	3	mittel	
WKA-06	FB	kalkfreie Felsbraunerde	Fichtenwald	tief	Rohhumus	keine			3	2	5	3-4	1	4	hoch	
WKA-07	FB	kalkfreie Felsbraunerde	Wildäsungsfläche	flach	-	keine			3	4	5	2	1	4	hoch	
WKA-08	FB	kalkfreie Felsbraunerde	Fichtenwald	mittel	Rohhumus	keine			3	2	1	3-4	1	2	gering	
WKA-09	FB	kalkfreie Felsbraunerde	Wildäsungsfläche	flach	-	keine			3	4	5	2	1	4	hoch	
WKA-10	FB	kalkfreie Felsbraunerde	Fichtenwald	tief	Rohhumus	keine			3	2	5	4-5	1	4	hoch	
182013	FB	kalkfreie Felsbraunerde					339,91	97,93%	3	4	1	2	1	4	hoch	
84017	FB	kalkfreie Felsbraunerde					7,18	2,07%	3	4	1	2	1	4	hoch	
EUR gesamt							347,09	100,00%								
davon EUR OÖ							339,91	100,00%								
davon EUR NÖ							7,18	100,00%								

Tab. 5.84: Schutzgut Boden: Windpark - Ableitung der Sensibilität aus dem Funktionserfüllungsgrad und dem Gesamtraumwiderstand im EUR aufgeteilt nach OÖ und NÖ

[in Anlehnung an: BUNDESVERBAND BODEN (2005), GLA & LfU, 2003; Ministerium für Umwelt BaWü, 1995, Knoll & Sutor, 2010, S. 64]

FB = kalkfreie Felsbraunerde, Rohdaten aus Bodenschürfen der Feldbodenkundlichen Erhebung am 03./04.11.2024

1= sehr gering; 2=gering, 3=mäßig, 4=hoch, 5=sehr hoch, k.A.=keine Angabe

Die Sensibilitätsbewertung ergibt folgendes Bild:

Aus den feldbodenkundlichen Erhebungen der 10 Bodenschürfe wurden für 6 Standorte eine Sensibilität „hoch“ und für jeweils 2 Standorte „mäßig“ bzw. „gering“ abgeleitet. Diese können jedoch nicht räumlich (also für einen definierten Flächenumgriff) zugeordnet werden, da es sich hier um Punktdaten handelt.

Für die weitere Auswertung werden deshalb aus Vorsorgegründen den Waldstandorten (siehe Kap. 5.13.3.2.2) in OÖ die Bewertungsergebnisse der Bodenform 182013, welche im WUR vorhanden ist, verwendet. Für die Waldstandorte in NÖ wurden die Bewertungsergebnisse der Bofo 84017 herangezogen.

Die Waldstandorte in OÖ wurden in der Sensibilität auf 100,00 % des EUR in OÖ (339,91 ha) mit „hoch“ bewertet, ebenso wie die Waldstandorte auf 100,00 % des EUR in NÖ (7,18 ha). Es handelt sich in OÖ um eine „kalkfreie Felsbraunerde aus aufgewittertem, grobkörnigem Silikatgestein (Weinsberger Granit)“ und in NÖ um eine „kalkfreie Felsbraunerde aus Weinsberger Granitverwitterung“. Zu den Bodenschürfen und deren Einbindung in die Beschreibung der Bodenlandschaft, soweit diese den EUR betrifft, siehe auch Kap. 5.13.3.2.2 und dort die Ausführungen zum EUR.

Eine kartografische Darstellung des IST-Zustands inkl. Bewertung der Sensibilität im Windpark kann Abb. 10.9 entnommen werden.

5.13.5.2 ENERGIEABLEITUNG

Der EUR der Energieableitung verläuft weitgehend entlang der B 124 und damit zu großen Teilen durch landwirtschaftlich genutzte Bereiche. Er umfasst 388,19 ha. Für 378,17 ha (97,42 %) existieren Bodeninformationen gemäß eBOD, für die verbleibenden 10,02 ha (2,58 %) liegen keine Daten vor (siehe Tab. 5.85).

Es ergibt sich folgende Sensibilität für den EUR der Energieableitung für die landwirtschaftlich und als Wald genutzten Flächen (siehe dazu Tab. 5.85): 116,28 ha (29,95 %) „gering“, 151,16 ha (38,94 %) „mäßig“, 110,73 ha (28,52 %) „hoch“.

Die folgenden Bodentypengruppen nehmen die höchsten Flächenanteile in Anspruch:

- Gering: 22,98 % Felsbraunerde (Bofo 182014, 182012, 147007)
- Mäßig: 25,72 % Felsbraunerde (Bofo 147005), Typischger Gley (Bofo 147018, Gley (Bofo 147003)
- Hoch: 27,27 % Anmoor (Bofo 182002), Felsbraunerde (Bofo 182013, 147004).

Für 10,02 ha (2,58 %) liegen keine Bodeninformationen vor.

Nutzungstyp	BOFO EUR	Kürzel Bodentyp	Bodentypengruppe	Fläche [ha]	Prozent EUR [%]	FEG Lebensraumfunktion	FEG Standortfunktion	FEG Produktionsfunktion	FEG Abflußregulierungsfunktion	FEG Filterfunktion	Gesamtraumwiderstand	Sensibilität Schutzgut Boden
LWS	182016	TG	Typischer Gley	12,49	3,22%	0	2	1	2-3	2	1	gering
Wald				1,36	0,35%	0	2	1	2-3	2	1	gering
LWS	182014	FB	Felsbraunerde	27,94	7,20%	3	2	3	3	3	2	gering
Wald				14,92	3,84%	3	2	3	3	3	2	gering
LWS	147007	FB	Felsbraunerde	18,86	4,86%	3	2	3	3	3	2	gering
Wald				2,77	0,71%	3	2	3	3	3	2	gering
LWS	182012	FB	Felsbraunerde	1,13	0,29%	3	2	1	2	1	1	gering
Wald				23,59	6,08%	3	2	1	2	1	1	gering
LWS	147010	LB	Lockersediment-Braunerde	9,90	2,55%	3	2	3	3	1	2	gering
Wald				1,15	0,30%	3	2	3	3	1	2	gering
LWS	182015	LBg	Lockersediment-Braunerde	2,17	0,56%	3	2	3	3-4	3	2	gering
LWS	80029	N	Anmoor	0,09	0,02%	0	4	1	4-5	3	3	mäßig
LWS	147003	Gw	Gley	12,01	3,09%	4	4	2	3	2	3	mäßig
Wald				1,10	0,28%	4	4	2	3	2	3	mäßig
LWS	182004	Gw	Gley	7,77	2,00%	0	4	1	2-3	2	3	mäßig
Wald				2,52	0,65%	0	4	1	2-3	2	3	mäßig
LWS	80031	HG	Hangley	1,25	0,32%	0	4	2	4-5	1	3	mäßig
LWS	147018	TG	Typischer Gley	18,88	4,86%	0	2	2	4-5	1	3	mäßig
Wald				8,40	2,16%	0	2	2	4-5	1	3	mäßig
LWS	147001	TG	Typischer Gley	7,72	1,99%	0	4	1	4-5	2	3	mäßig
LWS	147005	FB	Felsbraunerde	45,93	11,83%	3	2	1	4-5	3	3	mäßig
Wald				13,53	3,48%	3	2	1	4-5	3	3	mäßig
LWS	80039	FBg	Felsbraunerde	5,29	1,36%	0	2	2	4	2	3	mäßig
Wald				2,34	0,60%	0	2	2	4	2	3	mäßig
LWS	147013	LB	Lockersediment-Braunerde	7,68	1,98%	3	2	3	4-5	3	3	mäßig
Wald				0,31	0,08%	3	2	3	4-5	3	3	mäßig
LWS	147016	TP	Typischer Pseudogley	11,02	2,84%	4	3	4	4-5	3	3	mäßig
Wald				1,62	0,42%	4	3	4	4-5	3	3	mäßig
LWS	147015	TP	Typischer Pseudogley	3,70	0,95%	3	3	3	4-5	3	3	mäßig
LWS	182002	N	Anmoor	46,38	11,95%	0	5	2	5	1	4	hoch
Wald				3,03	0,78%	0	5	2	5	1	4	hoch
LWS	182003	TG	Typischer Gley	1,45	0,37%	3	4	2	5	2	4	hoch
Wald				0,66	0,17%	3	4	2	5	2	4	hoch
LWS	182013	FB	Felsbraunerde	36,23	9,33%	3	4	1	2	1	4	hoch
Wald				7,74	1,99%	3	4	1	2	1	4	hoch
LWS	147004	FB	Felsbraunerde	11,79	3,04%	3	2	3	5	3	4	hoch
Wald				0,68	0,18%	3	2	3	5	3	4	hoch
LWS	182010	FB	Felsbraunerde	2,76	0,71%	0	4	1	2	1	4	hoch
Als LWS und Wald genutzte Fläche im EUR (OÖ):				378,17	97,42%							
ohne Daten				10,02	2,58%							
EUR gesamt (OÖ):				388,19	100,00%							

Tab. 5.85: Schutzgut Boden: Energieableitung - Ableitung der Sensibilität aus Funktionserfüllungsgrad und Gesamtraumwiderstand im EUR (nur OÖ)

[in Anlehnung an: BUNDESVERBAND BODEN (2005), GLA & LfU, 2003; Ministerium für Umwelt BaWü, 1995, Knoll & Sutor, 2010, S. 64]

1= sehr gering; 2=gering, 3=mäßig, 4=hoch, 5=sehr hoch, k.A.=keine Angabe

Eine kartografische Darstellung des IST-Zustands inkl. Bewertung der Sensibilität in der Energieableitung kann Abb. 10.10 und Abb. 10.11 entnommen werden.

5.13.6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich

Nach § 6 Abs.1 Z.5 UVP-G 2000 idGF. sind im Rahmen einer Umweltverträglichkeitserklärung jene Maßnahmen zu beschreiben, mit denen wesentliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder, soweit möglich, ausgeglichen werden sollen.

Tab. 5.86 listet die für den gegenständlichen Fachbeitrag relevanten Maßnahmen auf.

Code	Schutzgut	Phase	Maßnahme
SGB-M-Bau-01	Boden	Bauphase	Die Bauausführung erfolgt nach den Vorgaben der ÖNORM L 1211. Die Vorgaben des Bodenschutzkonzepts Teil 2 zum baubegleitenden Bodenschutz werden eingehalten. Das Bodenschutzkonzept wird der Bauausschreibung zugrunde gelegt.
SGB-M-Bau-02	Boden	Bauphase	Für die Bauphase wird eine Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) nach den Vorgaben der ÖNORM L 1211 bestellt.
SGB-M-Bau-03	Boden	Bauphase	Übermäßige Staubbelastungen von an die Bauflächen angrenzenden forstwirtschaftlichen Nutzflächen werden durch Befeuchtung unterbunden.
SGB-M-Bau-04	Boden	Betriebsphase	Auftrag von Bodenüberschuss humoser A-Horizonte auf nicht mehr benötigte Abschnitte des Forstwegenetzes und auf Böschungen, die im Zuge des Baus von Baustraßen errichtet werden.

Tab. 5.86: Maßnahmen zugunsten bodenschutzfachlicher Belange

V Vermeidungsmaßnahme
M Minderungsmaßnahme
A Ausgleichsmaßnahme
Bau Bauphase
Bet Betriebsphase

5.13.7 Beschreibung der Auswirkungen

5.13.7.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

5.13.7.1.1 Windpark

Der Flächenanspruch zur Errichtung des Windparks setzt sich aus Fundamentflächen, Fundamentumfahrung, Schaltstation und Kranstellflächen, die zur Errichtung der Anlagen erforderlichen Lager und Montageflächen, Lagerflächen für Alupaneele, Blattlager, dauerhafte und temporäre Zuwegungen mit zugehörigen Böschungen und Ausweibuchten, einer Office-Fläche und diversen Kabeltrassen zusammen.

Für die Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen im Schutzgut Boden werden die beanspruchten Flächen in folgende Kategorien eingeteilt:

- Dauerhaft beanspruchte Flächen [d]: versiegelt oder unversiegelt. Fundament des WKAs, Fundamentumfahrung, Kranstellflächen, Schaltstation, Zuwegung dauerhaft und Böschungsflächen entlang des Fundaments des WKAs und dauerhafte Zuwegung.
- Temporär beanspruchte Flächen [t]: nicht versiegelte Flächen. Lager und Montageflächen, Office-Fläche, temporäre Zuwegungen, Ausweibuchten, Kabeltrassen, Alupaneele, Blattlager und Böschungsflächen entlang von Kranstellflächen.
- Flächen ohne Änderungen [k]: versiegelte oder nicht versiegelte Flächen, auf denen keine Nutzungsänderungen stattfinden.
- Boden, wiederhergestellt [r]: Flächen, die nach dem Rückbau bestehender Straßen rekultiviert werden.

d-Flächen: Für die Dauer des Betriebs der Windkraftanlagen wird der Bodenkörper auf diesen Flächen vollständig entfernt. Damit verlieren diese Flächen für die Dauer des Betriebs ihre Bodenfunktionen. Der humose A-Horizont wird auf benachbarte, zu rekultivierende Flächen, wie Böschungsflächen oder aufzulassenden Abschnitte von Forststraßen aufgebracht. Dadurch können die auf den d-Flächen entfallenen Bodenfunktionen an anderer Stelle zu bestimmten Teilen erhalten werden.

t-Flächen: Diese Flächen werden während der Bauphase temporär der jeweils aktuellen Nutzung entzogen und nach Beendigung der Bauphase und erfolgter, sachgerechter Rekultivierung wieder als Wildacker resp. Waldfläche genutzt. Die Bodenfunktionen werden weit überwiegend wieder hergestellt.

k-Flächen: k-Flächen bleiben in der gleichen Nutzung wie bisher, es kommt zu keinen Landnutzungsänderungen, insbesondere zu keinem Verlust an natürlich gewachsenem Boden. Weitaus überwiegend handelt sich um Fläche, auf den lediglich eine temporäre Rodung erforderlich ist, im geringen Umfang auch um vorhandene Forststraßen und Zufahrten.

r-Flächen: Diese Flächen umfassen Abschnitte bestehender Forststraßen, welche zurückgebaut, rekultiviert und in die forstwirtschaftliche Nutzung integriert

werden. Die Bodenfunktionen werden weit überwiegend wieder bzw. neu hergestellt.

5.13.7.1.2 *Energieableitung*

Bei der Verlegung der Erdkabel wird eine Breite von je 1,50 m an Flächenanspruch beidseits des Kabels angesetzt. Davon wird ein 60 cm breiter Streifen zur eigentlichen Pflugverlegung oder zur Herstellung einer offenen Künette beansprucht. Die Breite des Kabelbündels beträgt bei Pflugverlegung etwa 20 cm.

Die Verlegung des Kabels erfolgt generell mit einer Pflugverlegung in mindestens 0,80 - 1,25 m Tiefe nach Möglichkeit in neu zu errichtenden oder neben bestehenden Wegen. Auf Strecken, bei denen ein Einpflügen beispielsweise aufgrund der Bodenverhältnisse oder wegen benachbarter Nutzung nicht möglich ist, werden die Kabel in offener Bauweise verlegt.

Der Flächenanspruch für die Energieableitung in der Bauphase wird deshalb mit einer Breite von 3,00 m Breite (1,50 m beidseits des Kabels), davon jeweils 1,20 m als Arbeitsstreifen (Pufferbereich) und 60 cm für den Eingriff durch die Kabelverlegung selbst festgelegt. Für das Schutzgut Boden wird auch der Bereich für die Kabelverlegung als temporärer Eingriff gewertet.

5.13.7.2 GELÄNDEVERÄNDERUNGEN

5.13.7.2.1 *Windpark*

Im Bereich des Windparks sind Auswirkungen auf Böden und deren Funktionen im Naturhaushalt infolge vorhabensbedingter Geländeänderungen auf Baustraßen, die im Einschnitt gebaut werden müssen und auf jene, die für den Erhalt vorgesehen sind, sowie auf die Fläche im Bereich der Fundamente, der Fundamentumfahrung, der Kranstellflächen, der dauerhaften Zufahren und der Schaltstationen beschränkt.

Im Bereich der sonstigen nur bauzeitlich beanspruchten Böden (Alupaneele, Ausweichbuchten, Blattlager, Montagefläche, Lagerfläche, Kabelkanäle, Office Flächen, temporäre Böschungflächen, temporäre Baustraßen) werden lediglich temporäre Auswirkungen auf Bodenfunktionen erwartet.

Temporäre Auswirkungen auf die Bodenfunktionen können – bezogen auf die einzelnen Bodenteilfunktionen – wie folgt beschrieben werden.

Lebensraumfunktion: Bei fach- und funktionsgerechter Weiterverwendung des Oberbodens keine wesentlichen Auswirkungen auf die Funktion als Lebensraum für Bodenorganismen.

Standortfunktion: Auch bei fach- und funktionsgerechter Weiterverwendung des Oberbodens deutliche Veränderungen der abiotischen und biotischen Standortfaktoren. Änderungen in der potentiell natürlichen Vegetation des Standorts wahrscheinlich.

Produktionsfunktion: Bei fach- und funktionsgerechter Weiterverwendung des Oberbodens weitgehender Erhalt der Produktionsfunktion der Böden, wenn auch an einem anderen Ort.

Abflussregulierung: Bei fach- und funktionsgerechter Weiterverwendung des Oberbodens weitgehender Erhalt des Porenvolumens und damit der Speicherfähigkeit von Niederschlagswässern. Sofern Unterboden dauerhaft entfernt wird, z.B. durch den Betonsockel beim Neubau der Fundamente, entspricht die Reduktion der Gesamtleistung dem Porenvolumen des entfernten Unterbodens.

Pufferfunktion: Bei fach- und funktionsgerechter Weiterverwendung des Oberbodens keine wesentlichen Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit hinsichtlich der mechanischen Filterwirkung, der chemischen Abpufferung von Säuren sowie der biochemischen Transformation von (Schad-)Stoffeinträgen in den Boden.

Durch den Rückbau bestehender Forststraßen kann 0,67 ha Boden rekultiviert und wieder in die forstwirtschaftliche Nutzung zurückgeführt werden. Auf diesen Flächen werden die Bodenfunktionen weitgehend wieder hergestellt.

im Bereich der Energieableitung werden keine Geländeänderungen erwartet.

5.13.7.3 BODENVERDICHTUNGEN

Bodenschadverdichtungen und damit einhergehende Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen sind bei Bauvorhaben mit Beanspruchung natürlicher Böden möglich. Sie entstehen bei nicht fachgerechtem Umgang mit Böden im Zuge der Bauausführung, insbesondere bei einem Zusammentreffen von (zu) hohen Bodendrücken der Baumaschine / des Baugerätes / des Fahrzeugs mit (zu) bodennassen bzw. bodenfeuchten Verhältnissen beim Befahren oder Bearbeiten des Bodens.

Böden mit besonders hoher Verdichtungsempfindlichkeit erhöhen die Gefahr von Bodenschadverdichtungen während der Bauphase. Als besonders verdichtungsempfindliche Böden gelten gemäß DIN 19639 Böden mit einem Tongehalt von > 40 %. Böden mit besonders hoher standörtlichen Verdichtungsempfindlichkeit liegen im Bereich der Eingriffsflächen nicht vor.

Im Bereich des Windparks ergibt eine Auswertung der Bodenarten (SI4) in den vorgefundenen Bodentypengruppen, dass 43,24 ha (100 %) einen Tongehalt von 12-17 % aufweisen. Davon befinden sich 42,14 ha in OÖ und 1,10 ha in NÖ. Diese beinhalten jeweils zu 100 % einen Tongehalt von 12-17 %. Hierbei handelt es sich um eine Felsbraunerde.

Im Bereich der Energieableitung ergibt die Auswertung der Bodenarten in den vorgefundenen Bodentypengruppen der Energieableitung, dass 0,73 ha (6,24 %) einen Tongehalt von 8-17%, 9,52 ha (81,44 %) einen Tongehalt von 12-17 % und 1,20 ha (10,29 %) einen Tongehalt von 17-25 % aufweisen (siehe Tab. 5.87). Für 0,24 ha (2,03 %) liegen keine Bodeninformationen vor. Die gesamte Fläche liegt in OÖ.

In der Kategorie 12-17 %, welche den größten Flächenanteil einnimmt, handelt es sich weit überwiegend um Felsbraunerden, darüber hinaus auch um einen typischen Gley und braune Auböden.

Bodenart und Bodentyp	m ²	%	Tongehalt
Uls (entwässerter Gley, typischer Gley)	7.298	6,24%	8-17%
Sl4 (Auböden, Hanggley, typischer Gley, entwässerter Gley, Felsbraunerde, Pseudogley)	95.227	81,44%	12-17%
Ls3 (typischer Gley, Pseudogley)	12.028	10,29%	17-25%
ohne Daten	2.375	2,03%	-
Beanspruchte Fläche - gesamt (OÖ):	116.928	100,00%	

Tab. 5.87: Schutzgut Boden: Energieableitung - Auswertung des Tongehalts zur Ermittlung von besonders verdichtungsempfindlichen Böden (nur OÖ)

Bodenschadverdichtungen des Unterbodens sind in der Regel langfristig im Gegensatz zum Oberboden irreversibel, da im Unterboden eine deutlich geringere Durchwurzelung und auch eine geringere biologische Aktivität besteht und die natürliche Regeneration folglich wesentlich langsamer abläuft, als dies im Oberboden der Fall wäre.

Auswirkungen von Bodenschadverdichtungen auf die einzelnen Bodenfunktionen können wie folgt abgegrenzt werden:

Lebensraumfunktion: Deutliche Verringerung der Funktion des Oberbodens als Lebensraum für Bodenorganismen infolge stark verringerten Porenvolumen (insbes. Groß- und Mittelporen) im Verdichtungshorizont selbst sowie in allenfalls durch Tagwasserstau dauerhaft oder wiederkehrend vernässter Bodenhorizonte oberhalb der Verdichtung.

Standortfunktion: Deutliche Veränderungen der abiotischen und biotischen Standortfaktoren bspw. infolge von Vernässungen, Änderungen in der potenziell natürlichen Vegetation des Standorts wahrscheinlich.

Produktionsfunktion: In der Regel deutlich verringerte Produktionskraft des Bodens aufgrund geringeren Wurzelraum, schlechterer Durchlüftung, geringerer biologischer Aktivität etc.

Abflussregulierung: Wesentliche Verschlechterung aufgrund verringertem Porenvolumen im Verdichtungshorizont sowie einer mangelhaften Sickerleistung des gespeicherten Niederschlagswassers in den Untergrund (Aquifer).

Pufferfunktion: Gewisse Verringerung der Funktion u.a. infolge verringerter biologischer Aktivität.

Bodenschadverdichtungen können durch einen fach- und sachgerechten Umgang mit dem Boden im Rahmen des Baugeschehens gut vermieden werden. Für das gegenständliche Vorhaben wurde hierzu ein Bodenschutzkonzept (BSK) nach ÖNORM L 1211 mit entsprechenden Maßnahmen des baubegleitenden Bodenschutzes ausgearbeitet. Bei Einhaltung der im BSK festgelegten Maßnahmen werden schädliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden infolge vorhabenbedingter Verdichtungen des Ober- oder des Unterbodens lediglich in einem geringen Ausmaß erwartet.

5.13.7.4 BODENEROSION

Substanzverluste des Bodens infolge von Wind- oder Wassererosion und damit einhergehende Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen sind bei Bauvorhaben ebenfalls grundsätzlich möglich. Erosionen werden durch nicht begrünte, „schwarz“ liegende Bodenoberflächen gefördert, wie sie im Baugeschehen zwangsläufig vorkommen.

In den eBOD-Daten (siehe BFW o.J.) werden auch Aussagen zur Erosionsgefährdung gemacht.

Im Bereich des Windparks ergibt die Auswertung der assoziierten eBOD-Daten im Windpark für 43,24 ha (100 %) die Beurteilung der Erosionsgefährdung als „nicht gefährdet“. 42,14 ha befinden sich in OÖ und 1,10 ha in NÖ. Davon werden jeweils 100 % der Fläche als „nicht gefährdet“ beurteilt.

Im Bereich der Energieableitung ergibt die Auswertung der eBOD in der Energieableitung für 9,62 ha (82,25 %) der beanspruchten Fläche die Beurteilung der Erosionsgefährdung als „nicht gefährdet“. 1,76 ha (15,08 %) gelten als „mäßig überschwemmungsgefährdet“ und 0,08 ha (0,64 %) gelten als „bei Beweidung vertrittgefährdet“ siehe Tab. 5.88). Für 0,24 ha (2,03 %) liegen keine Bodeninformationen vor. Die gesamte Fläche liegt in OÖ.

Erosionsgefährdung	m ²	%
bei Beweidung vertrittgefährdet	753	0,64%
mäßig überschwemmungsgefährdet	17.628	15,08%
nicht gefährdet	96.172	82,25%
ohne Daten	2.375	2,03%
Beanspruchte Fläche - gesamt (OÖ):	116.928	100,00%

Tab. 5.88: Schutzgut Boden: Energieableitung - Auswertung der Erosionsgefährdung aus den eBOD-Daten (nur OÖ)

Beanspruchte Böden, die in die Kategorie „mäßig überschwemmungsgefährdet“ fallen, finden sich im Bereich der Energieableitung im Nordosten und zwar südlich von Kastendorf, in der Nähe des Nußbachs, in der Mitte zwischen Pierbach im Osten und Stuberg im Westen und zwar im Norden der B124, in der Nähe der Naarn und im Südwesten im Westen von Tragwein, in der Nähe der Waldaist.

Auswirkungen von Substanzverlusten durch Erosion betreffen naturgemäß alle Bodenfunktionen.

Wie Bodenschadverdichtungen können auch Erosionen durch einen fach- und sachgerechten Umgang mit dem Boden im Rahmen des Baugeschehens vermieden resp. minimiert werden. Bei Einhaltung der im BSK nach ÖNORM L 1211 festgelegten Maßnahmen werden schädliche Auswirkungen durch Erosion auf das Schutzgut Boden minimiert und nur einem unerheblichen Ausmaß erwartet.

5.13.7.5 STOFFEINTRÄGE

5.13.7.5.1 Bauphase

In der Bauphase sind Stoffeinträge in Böden grundsätzlich infolge von Staub- und Luftschadstoffemissionen aus den Fahrbewegungen von Baustellenfahrzeugen, Maschinen und Geräten, infolge von Oberflächenwässern sowie infolge von Störfällen mit Austritt von Mineralölen o.vglb. nicht völlig auszuschließen.

Die Staubbelastung von an Bauflächen resp. Baustraßen angrenzenden Böden kann bei bestimmten meteorologischen Verhältnissen (länger anhaltende Trockenheit, insbes. in Verbindung mit Wind) eine gewisse Erheblichkeit erreichen. Aufgrund der Zusammensetzung der Fahrbahn- oder Bodenoberfläche, von der die Stäube ausgeht, können schädliche Auswirkungen auf Böden in aller Regel ausgeschlossen werden. Mit geeigneten Maßnahmen kann die Staubbelastung auf ein unerhebliches Maß gemindert werden.

Die Belastung von an Bauflächen resp. Baustraßen angrenzenden Böden durch Luftschadstoffe aus Verbrennermotoren von Baustellenfahrzeugen, Maschinen und Geräten erreicht in der Regel kein erhebliches, wesentlich über vergleichbare Belastungen aus land- oder forstwirtschaftlichen Nutzungen hinaus reichendes Ausmaß.

Der Austrag von Oberflächenwässern aus dem Baufeld in angrenzende Böden, etwa im Rahmen stärkerer Niederschlagsereignisse, kann grundsätzlich den Staubbelastungen gleichgestellt werden, was den Chemismus der ausgehenden Schlämme betrifft. Er kann allerdings punktuell höhere Konzentrationen erreichen. Dennoch können schädliche Auswirkungen auf Böden auch hier in aller Regel ausgeschlossen werden. Eine fachkundige Bodenkundliche Baubegleitung kann Austräge von Oberflächenwässern mit leicht umsetzbaren lokalen Maßnahmen geringhalten.

Der Austritt von Mineralölen, Treib- und Schmiermitteln bspw. infolge eines Schadens an Hydraulikschläuchen o.vglb. kann im Rahmen des Baugeschehens nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Mittels entsprechender Festlegungen in einem Störfallplan und deren verpflichtender, durch eine fachkundige Bodenkundliche Baubegleitung überwachter Einhaltung auf der Baustelle kann dieser Art von Bauphasen-Störfällen in der Regel gut begegnet und allfällige Bodenschäden lokal eng begrenzt werden.

5.13.7.5.2 Betriebsphase

Abgesehen von Stoffeinträgen im Rahmen von Brandereignissen, Blitzschlägen o.dgl. sind mögliche Stoffeinträge in der Betriebsphase auf allenfalls austretende Treib- oder Schmiermittel von Wartungsfahrzeugen beschränkt, und gehen damit nicht über vergleichbare Einwirkungen aus dem normalen Forstbetrieb hinaus.

5.13.7.6 BODENERWÄRMUNG

Zu möglichen Auswirkungen von Windparkvorhaben infolge der Erwärmung des Bodens entlang erdverlegter 30-kV-Stromkabel liegen bislang generell nur wenige Grundlagen vor. Ein Wirkpfad „Bodenerwärmung“ wurde nach Kenntnis der Verfasser auch in keinem der bisher durchgeführten UVP-Verfahren zu Windparkvorhaben in Österreich näher behandelt.

Eine Literaturrecherche zur Eingrenzung des Sachverhalts und der möglichen Auswirkungen erdverlegter 30-kV-Stromkabel bei Windparks erbrachte keine konkret auf die Fragestellung bezogene Fundstellen.

Hingegen liegen mehrere Grundlagenarbeiten zur Bodenerwärmung und deren Auswirkungen auf bestimmte Umweltbelange im Zusammenhang mit erdverlegten Stromleitungen der Hoch- und Höchstspannungsebene, d.h. der Spannungsebene ≥ 110 kV, vor (u.a. WESSOLEK et al., 2016; TRÜBY P. (2020); BERTERMANN D. et al. (2020); EMMERLING CH. et al. (2024). Darüber hinaus befassen sich zahlreiche Gutachten im Rahmen behördlicher Umweltprüfungsverfahren erdverlegter Stromleitungen der Hoch- und Höchstspannungsebene mit der Thematik.

Im gegenständlichen Vorhaben sind Auswirkungen durch eine Bodenerwärmung grundsätzlich entlang der 30-kV-Erdkabel der windparkinternen Verkabelung sowie entlang der 30-kV-Netzableitung zum UW Friensdorf möglich. Sonstige erdverlegte Kabel (Steuerungsleitungen, Stromversorgung Eiswarnleuchten etc.) können hierbei geringen Temperaturentwicklung außer Betracht bleiben.

Im Inneren stromführender Kabel können je nach Stromlast im Betrieb Temperaturen bis zu etwa 90 °C erreicht werden, bevor Schäden am Kabel eintreten (sog. „thermischer Grenzstrom“). Die maximale Temperatur im Kabel ist demnach physikalisch begrenzt und folglich unabhängig bspw. von der Nennspannung des Systems (110 kV oder 30 kV). Die Temperatur nimmt bereits inner-

halb des Kabels ab, sodass an der Kabeloberfläche bei 110-kV-Erdkabeln etwa 50 °C erwartet werden können.

Generell ist die Erwärmung von an Erdkabel angrenzende Bodenschichten zum einen von der (Außen-)Temperatur des Kabels selbst, zum anderen primär von der Wärmeleitfähigkeit der betreffenden Bodenschichten, im Weiteren auch von zahlreichen Umgebungsbedingungen (Lufttemperatur, Bodenart, Vegetationsbedeckung bzw. Flächennutzung, Bodenwasserhaushalt, Flurabstand, Temperatur und Fließgeschwindigkeit des Grundwassers u.v.a.m.) abhängig. Die Kabeltemperatur wiederum ist u.a. vom Aufbau und Querschnitt des Kabels sowie von der jeweiligen Stromübertragung abhängig. Weiters sind u.a. auch die Art der Verlegung des Kabels (Verlegung im Leerrohr, Verlegung direkt im Erdreich) sowie die thermischen Eigenschaften des Bettungsmaterials relevant.

Hinsichtlich der Auswirkungen der Bodenerwärmung auf den Naturhaushalt einschließlich des Bodenlebens und der Vegetation sind neben der Temperatur selbst insbesondere Veränderungen im Bodenwasserhaushalt relevant, wobei gegenläufige Effekte auftreten können.

Das deutsche Bundesamt für Naturschutz (BfN 2016) fasst in einem Sachstandsbericht die wesentlichen Effekte der Bodenerwärmung für erdverkabelte Stromleitungen der Höchstspannungsebene anhand der derzeit vorliegenden Erkenntnisse wie folgt zusammen:

„Nach den Feldversuchen zeigt die Auswertung der vertikalen Temperaturgradienten, dass die Erwärmung an der Bodenoberfläche im Normalbetrieb (max. Betriebstemperatur des Kabels: 50 °C) zwischen +3 bis 5 K beträgt. Eine solche Erhöhung liegt im Schwankungsbereich der tages- und jahreszeitlichen Ganglinien. Ein bisher nicht untersuchtes Risiko sind thermische Aufschaukelungseffekte (z. B. im Sommer unter Trockenheit und hoher einstrahlungsbedingter Erwärmung). Ob und in welcher Höhe sie eintreten, kann derzeit nicht sicher beantwortet werden.

Die Bodenfeuchtemessungen lassen erkennen, dass bei einer Betriebstemperatur des Kabels von 50 °C (= max. Temperatur im Regelfall) nicht mit einer für die Vegetation signifikanten Austrocknung zu rechnen ist. Etwaige wärmebedingte Verdunstungsverluste können i. d. R. unter den in Deutschland herrschenden klimatischen Bedingungen durch Niederschlag ausgeglichen werden. Die Effekte einer (temporären) Erwärmung auf das Bodenleben (hier: Regenwürmer und Maulwürfe) werden derzeit im Rahmen eines Monitorings untersucht. Gegenwärtig bestehen keine Anhaltspunkte, dass hier erhebliche potenziell schädigende Auswirkungen auftreten. Sofern die Wärmeemissionen dazu führen, dass der Boden früher auftaut und sich erwärmt, hat dies i. d. R. positive Effekte auf das Bodenleben. Infolge erhöhter mikrobieller Aktivität im Bereich der Kabeltrasse besteht – insbesondere in Verbindung mit Entwässerungseff-

fechten – das Risiko der Humuszehrung. Dadurch kann es örtlich zu nachteiligen Standortveränderungen wertvoller Lebensräume kommen. Dieses Risiko sollte bei der Querung von Böden mit hohen organischen Anteilen, v. a. Mooren, geprüft werden.

Die Einflüsse des Kabelbetriebs auf landwirtschaftliche Kulturen sind offenbar ebenfalls nicht wesentlich. Es traten sowohl leichte Ertragsminderungen als auch leichte Ertragssteigerungen auf. [...]

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist auf Erdkabeltrassen im Normalbetrieb also nicht von erheblichen Beeinträchtigungen durch wärmebedingte Emissionen auszugehen. Eine auf Stunden bzw. wenige Tage beschränkte Kabeltemperatur von > 50 °C würde aufgrund der Trägheit des Mediums ebenfalls nicht zu erheblichen Auswirkungen führen.

Zusammenfassend ist also davon auszugehen, dass die wärmebedingten Auswirkungen vernachlässigbar sind.“

Der Sachstandsbericht des BfN gibt den Stand des Wissens zum Zeitpunkt der Erstellung im Jahr 2016, bezogen auf Erdkabel der Hoch- und Höchstspannungsebene, wieder. Der Kenntnisstand wird durch jüngere Veröffentlichungen in den wesentlichen Aussagen bestätigt (bspw. GRIMM S. et al. 2020 in Bezug auf Fernwärmeleitungen, EMMERLING CH. 2024). Er entspricht auch den Ergebnissen einschlägiger Fachgutachten in Umweltprüfungsverfahren (sh. bspw. TRÜBY P. 2020, PURTSCH CH. 2017 oder BERTERMANN D. 2020).

Bezogen auf Erdkabel niedrigerer Spannungsebenen, wie im ggst. Vorhaben vorliegend, ist anzunehmen, dass die vom BfN erwarteten Auswirkungen bei 30-kV-Erdkabeln tendenziell geringer ausfallen, da die Wärme abgebende Kabeloberfläche bei Weitem geringer ausfällt als bei Erdkabeln der Hoch- und Höchstspannungsebene (geringerer Kabeldurchmesser, geringere Anzahl an Kabelsträngen) und demnach auch bei vergleichbarer Oberflächentemperatur entsprechend weniger Wärme in die angrenzende Bodenmatrix abgeführt wird.

Zusammenfassend werden daher allenfalls unerhebliche, je nach Bodenfunktion auch gegenläufige Auswirkungen der durch die windparkinterne Verkabelung resp. durch die 30-kV-Energieableitung verursachte Bodenerwärmung auf die Bodenfunktionen erwartet.

5.13.7.7 EINGRIFFSFLÄCHEN IN DER BAUPHASE

5.13.7.7.1 Windpark

Durch die Baumaßnahmen für die 10 Windkraftanlagen werden insgesamt folgende Flächenkategorien beansprucht (siehe Tab. 5.89, Tab. 5.91 und Tab. 5.93). Eine Aufteilung der beanspruchten Flächenkategorien, getrennt nach OÖ und NÖ, zeigen Tab. 5.90, Tab. 5.92 und Tab. 5.94.

Kategorie	Fläche im EUR			
	Bauphase [ha]	Betriebsphase [ha]	Bauphase [%]	Betriebsphase [%]
Dauerhaft beanspruchte Flächen [d]	11,22	11,22	3,23%	3,23%
Temporär beanspruchte Flächen [t]	11,57		3,33%	
Flächen ohne Änderungen [k]	19,78		5,70%	
Boden, wiederhergestellt [r]		0,67		0,19%
Saldo [ha]:	22,79	10,55	6,57%	3,04%
EUR gesamt [ha]				347,09

Tab. 5.89: Schutzgut Boden: Windpark - Inanspruchnahme für die Bau- und Betriebsphase nach Flächenkategorie, gesamt

Legende: grün hinterlegt – Flächengewinn durch Rekultivierung
 grau hinterlegt – Flächen ohne Änderungen werden im Saldo nicht berücksichtigt
 blau hinterlegt – sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase beanspruchte Fläche

Kategorie	Fläche im EUR			
	Bauphase [ha]	Betriebsphase [ha]	Bauphase [%]	Betriebsphase [%]
Fläche im EUR OÖ				
Dauerhaft beanspruchte Flächen [d]	10,93	10,93	3,22%	3,22%
Temporär beanspruchte Flächen [t]	11,46		3,37%	
Flächen ohne Änderungen [k]	19,17		5,64%	
Boden, wiederhergestellt [r]		0,57		0,17%
Saldo [ha]:	22,39	10,36	6,59%	3,05%
EUR OÖ [ha]				339,91
Fläche im EUR NÖ				
Dauerhaft beanspruchte Flächen [d]	0,29	0,29	4,02%	4,02%
Temporär beanspruchte Flächen [t]	0,11		1,47%	
Flächen ohne Änderungen [k]	0,61		8,48%	
Boden, wiederhergestellt [r]		0,10		1,39%
Saldo [ha]:	0,39	0,19	5,49%	2,63%
EUR NÖ [ha]				7,18

Tab. 5.90: Schutzgut Boden: Windpark - Inanspruchnahme für die Bau- und Betriebsphase nach Flächenkategorie, aufgeteilt nach OÖ und NÖ

Legende: grün hinterlegt – Flächengewinn durch Rekultivierung

grau hinterlegt – Flächen ohne Änderungen werden im Saldo nicht berücksichtigt

blau hinterlegt – sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase beanspruchte Fläche

Bodenform	BODENTYP	Flächenkategorie [ha]			
		Dauerhaft beanspruchte Flächen [d]	Temporär beanspruchte Flächen [t]	Flächen ohne Änderungen [k]	Boden, wiederhergestellt [r]
182013	kalkfreie Felsbraunerde	10,93	11,46	19,17	0,57
84017	kalkfreie Felsbraunerde	0,29	0,11	0,61	0,10
Gesamt [ha]		11,22	11,57	19,78	0,67
% von beanspruchte Fläche gesamt		25,28%	26,51%	44,34%	1,32%
Beanspruchte Fläche gesamt [ha]		43,24			
% im EUR gesamt		3,23%	3,33%	5,70%	0,19%
EUR gesamt [ha]		347,09			

Tab. 5.91: Schutzgut Boden: Windpark - Inanspruchnahme in der Bauphase, gesamt

Bodenform	Bodentyp	Flächenkategorie [ha]			
		Dauerhaft beanspruchte Flächen [d]	Temporär beanspruchte Flächen [t]	Flächen ohne Änderungen [k]	Boden, wiederhergestellt [r]
Fläche im EUR OÖ					
182013	kalkfreie Felsbraunerde	10,93	11,46	19,17	0,57
Beanspruchte Fläche OÖ [ha]		42,14			
% von beanspruchte Fläche OÖ		25,94%	27,21%	45,50%	1,35%
EUR OÖ [ha]		339,91			
% im EUR OÖ		3,22%	3,37%	5,64%	0,17%
Fläche im EUR NÖ					
84017	kalkfreie Felsbraunerde	0,29	0,11	0,61	0,10
Beanspruchte Fläche NÖ [ha]		1,10			
% von beanspruchte Fläche NÖ		26,18%	9,56%	55,19%	9,07%
EUR NÖ [ha]		7,18			
% im EUR NÖ		4,02%	1,47%	8,48%	1,39%

Tab. 5.92: Schutzgut Boden: Windpark - Inanspruchnahme in der Bauphase, aufgeteilt nach OÖ und NÖ

Kategorie	Fläche im EUR			
	Bauphase [ha]	Betriebsphase [ha]	Bauphase [%]	Betriebsphase [%]
Fundament	0,53	0,53	0,15%	0,15%
Fundamentumfahrung	0,09	0,09	0,03%	0,03%
Kranstellfläche	1,00	1,00	0,29%	0,29%
Schaltstation	0,04	0,04	0,01%	0,01%
Zufahrt - dauerhaft	5,66	5,66	1,63%	1,63%
Böschungfläche - dauerhaft	3,90	3,90	1,12%	1,12%
Alupaneele	0,88	0,05	0,25%	0,01%
Ausweichbuchten	0,22	0,00	0,06%	0,00%
Blattlager	1,03	0,01	0,30%	0,00%
Montagefläche	2,05	0,11	0,59%	0,03%
Lagerfläche	4,41	0,03	1,27%	0,01%
Kabelkanal	0,08		0,02%	
Kabel Puffer	0,29	0,00	0,08%	0,00%
Office Fläche	0,22		0,06%	
Lagerfläche Zufahrt	0,85	0,03	0,25%	0,01%
Zufahrt - temporär	0,02		0,01%	
Böschungfläche - temporär	1,52	0,02	0,44%	0,00%
Rodungsfläche - temporär		0,25	0,00%	0,07%
Zufahrten, die wiederhergestellt werden		0,17	0,00%	0,05%
Flächen ohne Änderungen	19,78		5,70%	
Saldo [ha]:	22,79	10,55	6,57%	3,04%
EUR gesamt [ha]	347,09			

Tab. 5.93: Schutzgut Boden: Windpark - Inanspruchnahme für die Bau- und Betriebsphase nach Flächenkategorie (technische Planung), gesamt

Kategorie	Fläche im EUR			
	Bauphase [ha]	Betriebsphase [ha]	Bauphase [%]	Betriebsphase [%]
Fläche im EUR OÖ				
Fundament	0,53	0,53	0,16%	0,16%
Fundamentumfahrung	0,09	0,09	0,03%	0,03%
Kranstellfläche	1,00	1,00	0,30%	0,30%
Schaltstation	0,04	0,04	0,01%	0,01%
Zufahrt - dauerhaft	5,42	5,42	1,59%	1,59%
Böschungsfäche - dauerhaft	3,85	3,85	1,13%	1,13%
Alupaneele	0,88	0,05	0,26%	0,01%
Ausweichbuchten	0,20	0,00	0,06%	0,00%
Blattlager	1,03	0,01	0,30%	0,00%
Montagefläche	2,05	0,11	0,60%	0,03%
Lagerfläche	4,36	0,03	1,28%	0,01%
Kabelkanal	0,08		0,02%	
Kabel Puffer	0,29	0,00	0,09%	0,00%
Office Fläche	0,22		0,06%	
Lagerfläche Zufahrt	0,84	0,03	0,25%	0,01%
Zufahrt - temporär	0,01		0,00%	
Böschungsfäche - temporär	1,51	0,02	0,45%	0,00%
Rodungsfläche - temporär		0,21	0,00%	0,06%
Zufahrten, die wiederhergestellt werden		0,11	0,00%	0,03%
Flächen ohne Änderungen	19,17		5,64%	
Saldo [ha]:	22,39	10,36	6,59%	3,05%
EUR OÖ [ha]	339,91			
Fläche im EUR NÖ				
Zufahrt - dauerhaft	0,24	0,24	3,29%	3,29%
Böschungsfäche - dauerhaft	0,05	0,05	0,73%	0,73%
Ausweichbuchten	0,02	0,00	0,32%	0,01%
Lagerfläche	0,05		0,66%	
Lagerfläche Zufahrt	0,01		0,13%	
Zufahrt - temporär	0,02		0,23%	
Böschungsfäche - temporär	0,01	0,00	0,12%	0,00%
Zufahrten, die wiederhergestellt werden		0,10	0,00%	1,38%
Flächen ohne Änderungen	0,61		8,48%	
Saldo [ha]:	0,39	0,19	5,49%	2,63%
EUR NÖ [ha]	7,18			

Tab. 5.94: Schutzgut Boden: Windpark - Inanspruchnahme für die Bau- und Betriebsphase nach Flächenkategorie (technische Planung), aufgeteilt nach OÖ und NÖ

Legende: grün hinterlegt – Flächengewinn durch Rekultivierung
 grau hinterlegt – Flächen ohne Änderungen werden im Saldo nicht berücksichtigt
 blau hinterlegt – sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase beanspruchte Fläche

In der Bauphase werden insgesamt 22,79 ha (davon 22,39 ha in Oberösterreich und 0,39 ha in Niederösterreich) temporär und dauerhaft beansprucht.

Davon werden insgesamt 11,22 ha (3,23 %) [d] dauerhaft beansprucht und verlieren auf Dauer ihre Bodenfunktionen (siehe Tab. 5.90). Davon liegen 10,93 ha (3,22 %) in OÖ und 0,29 ha (4,02 %) in NÖ [d]. Bei den insgesamt dauerhaft beanspruchten Flächen [d] handelt es sich hauptsächlich um Zufahrten und Böschungsflächen (insgesamt 9,56 ha, 2,75 %), in gewissem Umfang auch um die Kranstellflächen und Fundamente (1,53 ha, 0,44 %). Bei den dauerhaft beanspruchten Flächen in Oberösterreich [d] handelt es sich hauptsächlich um Zufahrten und Böschungsflächen (insgesamt 9,27 ha, 2,73 %), in gewissem Umfang auch um die Kranstellflächen, die Schaltstation und die Fundamente (1,66 ha, 0,49 %). Bei den dauerhaft beanspruchten Flächen in Niederösterreich [d] handelt es sich um Zufahrten und Böschungsflächen (insgesamt 0,29 ha, 4,02 %).

Bei den temporär beanspruchten Flächen [t] handelt es sich überwiegend um Lagerflächen, Montageflächen, Böschungsflächen und Flächen für das Blattlager (in der Summe 9,01 ha, 2,60 %) (siehe Tab. 5.94). In Oberösterreich werden davon 11,46 ha temporär beansprucht. Bei den temporär beanspruchten Flächen [t] in Oberösterreich handelt es sich überwiegend um Lagerflächen, Montageflächen, Böschungsflächen und Flächen für das Blattlager. In Niederösterreich werden 0,11 ha temporär beansprucht. Dabei handelt es sich um Lagerflächen, Ausweichbuchten sowie Zufahrts- und Böschungsflächen. Die temporär beanspruchten Flächen [t] 11,46 ha (3,37 %) in OÖ und 0,11 ha (1,47 %) in NÖ erhalten nach Beendigung der Bauphase nach erfolgter sachgerechter Rekultivierung ihre Bodenfunktionen weitgehend zurück und werden weiterhin land- resp. forstwirtschaftlich genutzt.

Bei den Flächen ohne Änderung [k] handelt es sich überwiegend um eine temporäre Rodung (18,41 ha, 5,30 %), auf der keine Bodeneingriffe stattfinden. Bei den Flächen ohne Änderung [k] handelt es sich um eine temporäre Rodung, Rettungswege und Böschungsflächen (19,17 ha in Oberösterreich und 0,61 ha in Niederösterreich), auf denen keine Bodeneingriffe stattfinden. Für diese Flächen ohne Änderung [k] können mehr als geringfügige Auswirkungen aus fachlicher Sicht ausgeschlossen werden.

Nach Beendigung der Bauarbeiten verbleiben die dauerhaft beanspruchten Flächen mit 11,22 ha, davon 10,93 ha in Oberösterreich und 0,29 ha in Niederösterreich.

Bestehende Straßen werden im Ausmaß von 0,67 ha (0,19 %) zurückgebaut [r], davon 0,57 ha (0,17 %) in Oberösterreich und 0,10 ha (1,39 %) in Niederösterreich. Die im Zuge des Rückbaus bestehenden Straßen nicht mehr beanspruchte Fläche, die derzeit keinen Bodenaufbau aufweist, wird durch den Auftrag einer durchwurzelbaren Bodenschicht aus dem Baufeld rekultiviert [r].

Diese Flächen erhalten ihre Bodenfunktionen weitgehend zurück und werden in der Folge wieder in Bestand gebracht.

Der dauerhaft beanspruchten Fläche mit 11,22 ha, davon 10,93 ha in Oberösterreich und 0,29 ha in Niederösterreich, steht ein Flächengewinn durch den Rückbau bestehender Straßen (Boden, wiederhergestellt) mit 0,67 ha, davon 0,57 ha in OÖ bzw. 0,10 ha in NÖ, gegenüber, sodass sich im Flächensaldo die dauerhaft beanspruchte Fläche auf 10,55 ha, davon 10,36 ha in OÖ und 0,19 ha in NÖ, reduziert.

Die Bauphase ist somit im Wesentlichen gekennzeichnet durch

- einen dauerhaften Flächenanspruch (Kategorie [d]) forstwirtschaftlich (und teilweise landwirtschaftlich) genutzter Flächen, welcher in der Betriebsphase erhalten bleibt, sowie zusätzlich
- einen temporären Flächenanspruch (Kategorie [t]) mit anschließender Regenerierungsphase.

Am Ende der Bauphase wird ein Teil der derzeit beanspruchten Flächen (Bestand) rekultiviert und der forstwirtschaftlichen Nutzung zurückgegeben, also wieder aufgeforstet (Kategorie [r]).

5.13.7.7.2 Energieableitung

Die Energieableitung verläuft weit überwiegend entlang der B 124 und beansprucht deshalb überwiegend die Kategorien „Straßenverkehrsanlagen“ und „Verkehrsrandflächen“ aus der Tatsächlichen Nutzung. Diese Flächen weisen zumindest in Teilen keinen oder nur rudimentären Bodenaufbau auf.

Südlich von Königswiesen, nördlich von Mönchdorf, südwestlich von Pierbach, südlich von Bad Zell sowie nördlich und nordwestlich von Tragwein durchschneidet sie landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Insgesamt werden 11,69 ha durch den Bau der Energieableitung durch den Kabelkanal und den links und rechts angrenzenden Arbeitsstreifen (auch Pufferflächen genannt) temporär beansprucht. Die gesamte Fläche liegt in OÖ.

Die Böden werden ausschließlich temporär beansprucht (siehe Tab. 5.95).

Kategorie	Fläche im EUR			
	Bauphase [ha]	Betriebsphase [ha]	Bauphase [%]	Betriebsphase [%]
Temporär beanspruchte Flächen [t]	11,69		3,01%	
Saldo [ha]:	11,69		3,01%	
EUR gesamt (OÖ) [ha]				388,19

Tab. 5.95: Schutzgut Boden: Energieableitung - Inanspruchnahme für die Bau- und Betriebsphase nach Flächenkategorie (nur OÖ)

Für diese temporär beanspruchten Flächen wurden die Bodenfunktionen wie folgt bewertet (siehe Tab. 5.96).

Insgesamt umfasst die gem. eBOD (BFW o.J.) in Oberösterreich landwirtschaftlich genutzte Fläche im EUR der Energieableitung 292,44 ha bzw. 75,33 %. Als Wald sind 85,73 ha bzw. 22,08 % ausgewiesen und 0,24 ha (2,03 %) sind Flächen ohne Information.

Für Waldflächen wurden die Informationen zu den Bodenparametern im Analogieschluss zu angrenzenden Bodenformen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen zugeordnet. Insgesamt umfasst die als landwirtschaftliche Fläche und als Wald (gemäß Abgrenzung eBOD) genutzte Fläche 11,46 ha (97,97 %). Die gesamte, in Anspruch genommene Fläche umfasst 11,69 ha.

Nutzungstyp	BOFO (Nr. Bodenform)	Kürzel Bodentyp	Bodentypengruppe	Fläche [m ²]	Fläche [%]	FEG Lebensraumfunktion	FEG Standortfunktion	FEG Produktionsfunktion	FEG Abflußregulierungsfunktion	FEG Filterfunktion	Gesamtraumwinderstand	Sensibilität Schutzgut Boden
LWS	182016	TG	kalkfreier Typischer Gley	4.310	3,69%	0	2	1	2-3	2	1	gering
LWS	182012	FB	kalkfreie Felsbraunerde	113	0,10%	3	2	1	2	1	1	gering
Wald				7.366	6,30%	3	2	1	2	1	1	gering
LWS	147010	LB	kalkfreie Lockersediment-Braunerde	3.220	2,75%	3	2	3	3	1	2	gering
Wald				341	0,29%	3	2	3	3	1	2	gering
LWS	147007	FB	kalkfreie Felsbraunerde	5.101	4,36%	3	2	3	3	3	2	gering
Wald				488	0,42%	3	2	3	3	3	2	gering
LWS	182014	FB	kalkfreie Felsbraunerde	9.405	8,04%	3	2	3	3	3	2	gering
Wald				4.344	3,71%	3	2	3	3	3	2	gering
LWS	182015	LB	kalkfreie Lockersediment-Braunerde	782	0,67%	3	2	3	3-4	3	2	gering
LWS	80039	FB	kalkfreie Felsbraunerde	2.330	1,99%	0	2	2	4	2	3	mäßig
LWS	147018	TG	kalkfreier Typischer Gley	5.730	4,90%	0	2	2	4-5	1	3	mäßig
Wald				3.011	2,57%	0	2	2	4-5	1	3	mäßig
LWS	182004	TG	kalkfreier Typischer Gley	3.070	2,63%	0	4	1	2-3	2	3	mäßig
Wald				584	0,50%	0	4	1	2-3	2	3	mäßig
LWS	147001	TG	kalkfreier Typischer Gley	2.528	2,16%	0	4	1	4-5	2	3	mäßig
LWS	80031	HG	kalkfreier Hanggley	484	0,41%	0	4	2	4-5	1	3	mäßig
LWS	147005	FB	kalkfreie Felsbraunerde	14.017	11,99%	3	2	1	4-5	3	3	mäßig
Wald				4.308	3,68%	3	2	1	4-5	3	3	mäßig
LWS	147013	LB	kalkfreie Lockersediment-Braunerde	2.105	1,80%	3	2	3	4-5	3	3	mäßig
LWS	147015	TP	typischer Pseudogley	820	0,70%	3	3	3	4-5	3	3	mäßig
LWS	147016	TP	typischer Pseudogley	3.345	2,86%	4	3	4	4-5	3	3	mäßig
Wald				718	0,61%	4	3	4	4-5	3	3	mäßig
LWS	147003	G	kalkfreier Gley	4.584	3,92%	4	4	2	3	2	3	mäßig
Wald				185	0,16%	4	4	2	3	2	3	mäßig
LWS	182010	FB	kalkfreie Felsbraunerde	753	0,64%	0	4	1	2	1	4	hoch
LWS	182002	BA	kalkfreier Brauner Auboden	15.100	12,91%	0	5	2	5	1	4	hoch
LWS	147004	FB	kalkfreie Felsbraunerde	3.129	2,68%	3	2	3	5	3	4	hoch
Wald				8	0,01%	3	2	3	5	3	4	hoch
LWS	182013	FB	kalkfreie Felsbraunerde	10.568	9,04%	3	4	1	2	1	4	hoch
Wald				1.302	1,11%	3	4	1	2	1	4	hoch
LWS	182003	G	kalkfreier Gley	207	0,18%	3	4	2	5	2	4	hoch
Wald				197	0,17%	3	4	2	5	2	4	hoch
Beanspruchte Fläche - LWS und Wald gemäß eBOD:				114.553	97,97%							
ohne Daten				2.375	2,03%	k.A.						
Beanspruchte Fläche - gesamt (OÖ):				116.928	100,00%							

Tab. 5.96: Schutzgut Boden: Energieableitung - Bodenfunktionsbewertung der Bodenformen für die durch das Vorhaben beanspruchten Flächen (nur OÖ)

Bezogen auf die Widmungen werden 7,40 ha (63,30 %) als „Land- und Forstwirtschaft, Ödland“ (Widmungscode 13001) beansprucht. Die verbleibenden 4,29 ha (36,70 %) umfassen alle anderen Widmungen (siehe Tab. 5.97).

Flächenkategorien	beanspruchte Fläche - Energieableitung		
	[m ²]	[ha]	[%]
Fläche gesamt:	116.928	11,69	100,00%
Widmung = 13001	74.047	7,40	63,33%
alle anderen Widmungen	42.881	4,29	36,67%
- Kabelkanal	23.389	2,34	20,00%
Widmung = 13001	14.601	1,46	62,43%
alle anderen Widmungen	8.788	0,88	37,57%
- Pufferfläche	93.539	9,35	80,00%
Widmung = 13001	59.446	5,94	63,55%
alle anderen Widmungen	34.093	3,41	36,45%

Tab. 5.97: Schutzgut Boden: Energieableitung - Eingriffsfläche nach Widmungen: temporäre Beanspruchung (nur OÖ)

Legende: 13001 – Land- und Forstwirtschaft, Ödland

Für die Widmungsflächen **mit** dem Code 13001 wurde nachfolgende Bodenfunktionsbewertung identifiziert (siehe Tab. 5.98).

Basierend auf der Bodenfunktionsbewertung wird die Sensibilität dieser Böden im Eingriffsbereich der Energieableitung wie folgt bewertet:

- gering: 26.104 m² (35,25 %),
- mäßig: 33.735 m² (45,56 %),
- hoch: 13.443 m² (18,15 %).

Folgende Bodentypen nehmen die höchsten Flächenanteile in Anspruch:

- gering: 28,75 % Felsbraunerde (Bofo 182014, 147007, 182012), 2,96 % Lockersediment-Braunerde (Bofo 147010, 182015), 3,51 % Typischer Gley (Bofo 182016),
- mäßig: 24,13 % Felsbraunerde (Bofo 80039, 147005), 4,29 % kalkfreier Gley (Bofo 147003) 3,83 % Lockersediment-Braunerde (Bofo 147013), 3,71 % kalkfreier Gley (Bofo 147003), 15,88 % kalkfreier Typischer Gley (Bofo 147018, 182004, 147001, 147015)
- hoch: 11,65 % Felsbraunerde (Bofo 182010, 147004, 182013), 5,97 % Brauner Auboden (Bofo 182002).

Für 765 m² (1,03 %) liegen keine Bodeninformationen vor.

Nutzungstyp	BOFO (Nr. Bodenform)	Kürzel Bodentyp	Bodentypengruppe	Fläche [m ²]	Fläche [%]	FEG Lebensraumfunktion	FEG Standortfunktion	FEG Produktionsfunktion	FEG Abflußregulierungsfunktion	FEG Filterfunktion	Gesamtraumwiderstand	Sensibilität Schutzgut Boden
LWS	182012	FB	kalkfreie Felsbraunerde	113	0,15%	3	2	1	2	1	1	gering
Wald				6.707	9,06%							
LWS	147007	FB	kalkfreie Felsbraunerde	3.485	4,71%	3	2	3	3	3	2	gering
Wald				162	0,22%							
LWS	182014	FB	kalkfreie Felsbraunerde	7.152	9,66%	3	2	3	3	3	2	gering
Wald				3.699	5,00%							
LWS	147010	LB	kalkfreie Lockersediment-Braunerde	1.099	1,48%	3	2	3	3	1	2	gering
Wald				308	0,42%							
LWS	182015	LB	kalkfreie Lockersediment-Braunerde	782	1,06%	3	2	3	3-4	3	2	gering
LWS	182016	TG	kalkfreier Typischer Gley	2.597	3,51%	0	2	1	2-3	2	1	gering
LWS	80039	FB	kalkfreie Felsbraunerde	2.313	3,12%	0	2	2	4	2	3	mäßig
LWS	147005	FB	kalkfreie Felsbraunerde	12.672	17,11%	3	2	1	4-5	3	3	mäßig
Wald				2.883	3,89%							
LWS	147013	LB	kalkfreie Lockersediment-Braunerde	462	0,62%	3	2	3	4-5	3	3	mäßig
LWS	147003	G	kalkfreier Gley	2.992	4,04%	4	4	2	3	2	3	mäßig
Wald				185	0,25%							
LWS	80031	HG	kalkfreier Hanggley	469	0,63%	0	4	2	4-5	1	3	mäßig
LWS	147018	TG	kalkfreier Typischer Gley	4.823	6,51%	0	2	2	4-5	1	3	mäßig
Wald				2.694	3,64%							
LWS	182004	TG	kalkfreier Typischer Gley	2.386	3,22%	0	4	1	2-3	2	3	mäßig
Wald				584	0,79%							
LWS	147001	TG	kalkfreier Typischer Gley	699	0,94%	0	4	1	4-5	2	3	mäßig
LWS	147015	TP	kalkfreier Typischer Gley	573	0,77%	3	3	3	4-5	3	3	mäßig
LWS	182010	FB	kalkfreie Felsbraunerde	11	0,01%	0	4	1	2	1	4	hoch
LWS				2.907	3,93%							
Wald	8	0,01%										
LWS	182013	FB	kalkfreie Felsbraunerde	5.206	7,03%	3	4	1	2	1	4	hoch
Wald				498	0,67%							
LWS	182002	BA	kalkfreier Brauner Auboden	4.418	5,97%	0	5	2	5	1	4	hoch
LWS	182003	G	kalkfreier Gley	198	0,27%	3	4	2	5	2	4	hoch
Wald				197	0,27%							
Beanspruchte Fläche - LWS und Wald gemäß eBOD:				73.282	98,97%							
ohne Daten				765	1,03%							k.A.
Beanspruchte Fläche - gesamt (OÖ):				74.047	100,00%							

Tab. 5.98: Schutzgut Boden: Energieableitung - Bodenfunktionsbewertung der Bodenformen für Flächen, die **mit** 13001 gewidmet sind (nur OÖ)

Nachfolgend werden diese Flächen, die **nicht** als „Land- und Forstwirtschaft, Ödland – Code 13001“ gewidmet sind, detaillierter dargestellt: Für diese wurde nachfolgende Bodenfunktionsbewertung identifiziert (siehe Tab. 5.99).

Nutzungstyp	BOFO (Nr. Bodenform)	Kürzel Bodentyp	Bodentypengruppe	Fläche [m ²]	Fläche [%]	FEG Lebensraumfunktion	FEG Standortfunktion	FEG Produktionsfunktion	FEG Abflußregulierungsfunktion	FEG Filterfunktion	Gesamtraumwiderstand	Sensibilität Schutzgut Boden
Wald	182012	FB	kalkfreie Felsbraunerde	659	1,54%	3	2	1	2	1	1	gering
LWS	147007	FB	kalkfreie Felsbraunerde	1.616	3,77%	3	2	3	3	3	2	gering
Wald				326	0,76%	3	2	3	3	3	2	gering
LWS	182014	FB	kalkfreie Felsbraunerde	2.253	5,25%	3	2	3	3	3	2	gering
Wald				645	1,50%	3	2	3	3	3	2	gering
LWS	147010	LB	kalkfreie Lockersediment-Braunerde	2.121	4,95%	3	2	3	3	1	2	gering
Wald				34	0,08%	3	2	3	3	1	2	gering
LWS	182016	TG	kalkfreier Typischer Gley	1.713	3,99%	0	2	1	2-3	2	1	gering
LWS	80039	FB	kalkfreie Felsbraunerde	17	0,04%	0	2	2	4	2	3	mäßig
LWS	147005	FB	kalkfreie Felsbraunerde	1.345	3,14%	3	2	1	4-5	3	3	mäßig
Wald				1.425	3,32%	3	2	1	4-5	3	3	mäßig
LWS	147013	LB	kalkfreie Lockersediment-Braunerde	1.643	3,83%	3	2	3	4-5	3	3	mäßig
LWS	147003	G	kalkfreier Gley	1.592	3,71%	4	4	2	3	2	3	mäßig
LWS	80031	HG	kalkfreier Hangley	15	0,03%	0	4	2	4-5	1	3	mäßig
LWS	147018	TG	kalkfreier Typischer Gley	907	2,11%	0	2	2	4-5	1	3	mäßig
Wald				317	0,74%	0	2	2	4-5	1	3	mäßig
LWS	182004	TG	kalkfreier Typischer Gley	685	1,60%	0	4	1	2-3	2	3	mäßig
LWS	147001	TG	kalkfreier Typischer Gley	1.829	4,27%	0	4	1	4-5	2	3	mäßig
LWS	147015	TP	Typischer Pseudogley	247	0,58%	3	3	3	4-5	3	3	mäßig
LWS	147016	TP	Typischer Pseudogley	3.345	7,80%	4	3	4	4-5	3	3	mäßig
Wald				718	1,68%	4	3	4	4-5	3	3	mäßig
LWS	182010	FB	kalkfreie Felsbraunerde	742	1,73%	0	4	1	2	1	4	hoch
LWS	147004	FB	kalkfreie Felsbraunerde	222	0,52%	3	2	3	5	3	4	hoch
LWS	182013	FB	kalkfreie Felsbraunerde	5.361	12,50%	3	4	1	2	1	4	hoch
Wald				804	1,87%	3	4	1	2	1	4	hoch
LWS	182002	BA	kalkfreier Brauner Auboden	10.682	24,91%	0	5	2	5	1	4	hoch
LWS	182003	G	kalkfreier Gley	9	0,02%	3	4	2	5	2	4	hoch
Beanspruchte Fläche - LWS und Wald gemäß eBOD:				41.271	96,25%							
ohne Daten				1.610	3,75%	k.A.						
Beanspruchte Fläche - gesamt (OÖ):				42.881	100,00%							

Tab. 5.99: Schutzgut Boden: Energieableitung - Bodenfunktionsbewertung der Bodenformen für Flächen, die **nicht** mit 13001 gewidmet sind (nur OÖ)

Basierend auf der Bodenfunktionsbewertung wird die Sensibilität dieser Böden im Eingriffsbereich der Energieableitung wie folgt bewertet:

- gering: 9.366 m² (21,84 %),
- mäßig: 14.085 m² (32,85 %),
- hoch: 17.821 m² (41,56 %).

Folgende Bodentypen nehmen die höchsten Flächenanteile in Anspruch:

- gering: 12,82 % Felsbraunerde (Bofo 182014, 147007, 182012), 5,02 % Lockersediment-Braunerde (Bofo 147010), 3,99 % Typischer Gley (Bodo 182016),

- mäßig: 6,50 % Felsbraunerde (Bofo 80039, 147005), 3,83 % Lockersediment-Braunerde (Bofo 147013), 3,71 % kalkfreier Gley (Bofo 147003), 8,72 % Typischer Gley (Bofo 147018, 182004, 147001), 10,05 % Typischer Pseudogley (Bofo 147015, 147016), 0,03 % kalkfreier Hangley (Bofo 80031)
- hoch: 16,63 % Felsbraunerde (Bofo 182010, 147004, 182013), 24,91 % Brauner Auboden (Bofo 182002), 0,02 % kalkfreier Gley (Bofo 182003).

Für 1.610 m² (3,75 %) liegen keine Bodeninformationen vor.

Die komplette Flächenauflistung der jeweiligen Bodenfunktionserfüllungen für Flächen, die **nicht** als „Land- und Forstwirtschaft, Ödland – Code 13001“ gewidmet sind, umfasst die aktuelle Widmung der durch das Vorhaben betroffenen Grundstücke, der Katastralgemeinde, sowie die Tatsächliche Nutzung, die Nutzung in der Bauphase (Kabelkanal oder Puffer), die Art der Beanspruchung (temporär oder dauerhaft), die korrespondierende Bodenform (Bofo) mit den Funktionserfüllungsgraden (FEG) der Bodenfunktionsbewertung, den daraus resultierenden Gesamttraumwiderstand sowie einer Aussage, ob es sich um eine BEAT-Fläche handelt. Sie kann Tab. 10.4 in Anhang 10.2 entnommen werden.

Von diesen Flächen sind 4.100 m² (9,57 %) als BEAT-Flächen und 38.780 m² (90,43 %) nicht als BEAT-Flächen ausgewiesen (siehe Tab. 5.100).

Flächen- kategorie	Straßenverkehrs- anlagen		Verkehrs- randflächen		Äcker, Wiesen oder Weiden		Wälder		Sonstige		Gesamt	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
Fläche gesamt (OÖ)	2,37	100,00%	1,26	100,00%	0,62	100,00%	0,02	100,00%	0,01	100,00%	4,29	100,00%
BEAT: ja	0,01	0,37%			0,38	60,47%			0,00	0,00%	0,41	9,57%
BEAT: nein	2,36	99,63%	1,23	100,00%	0,25	39,53%	0,02	100,00%	0,01	100,00%	3,88	90,43%
Kabelkanal	0,48	100,00%	0,26	100,00%	0,13	100,00%	0,01	100,00%	0,00	100,00%	0,88	100,00%
BEAT: ja	0,00	0,17%	0,01		0,08	60,46%					0,08	9,55%
BEAT: nein	0,48	99,83%	0,25	100,00%	0,05	39,54%	0,01	100,00%	0,00	100,00%	0,79	90,45%
Pufferfläche	1,89	100,00%	1,00	100,00%	0,49	100,00%	0,02	100,00%	0,01	100,00%	3,41	100,00%
BEAT: ja	0,01	0,42%	0,02		0,30	60,48%					0,33	9,57%
BEAT: nein	1,88	99,58%	0,98	100,00%	0,20	39,52%	0,02	100,00%	0,01	100,00%	3,08	90,43%

Tab. 5.100: Schutzgut Boden: Energieableitung – BEAT-Flächen für Kabelkanal und Puffer, unterteilt nach Widmungen für Flächen, die **nicht** mit 13001 gewidmet sind (nur OÖ)

Dabei handelt sich, unterteilt nach den Kategorien der Tatsächlichen Nutzung überwiegend um „Straßenverkehrsanlagen“ (2,37 ha, 55,29 %) und um „Verkehrsrundflächen“ (1,26 ha, 29,29 %), sowie um „Äcker, Wiesen oder Weiden“ (0,62 ha, 14,45 %), Wälder (0,02 ha, 0,57 %) und Sonstige Nutzungen (0,01 ha, 0,33 %).

BEAT-Flächen sind ausschließlich bei den „Straßenverkehrsanlagen“ und der Kategorie „Äcker, Wiesen oder Weiden“ vorzufinden. Von den Straßenverkehrsanlagen sind lediglich 87 m² als BEAT-Flächen ausgewiesen. Dabei dürfte es sich um nicht bereinigte Überschneidungen zwischen der Geometrie der BEAT-Flächen und der Tatsächlichen Nutzung handeln. In der Kategorie Äcker, Wiesen oder Weiden sind 3.766 m² (60,47 %) als BEAT-Flächen ausgewiesen. Hierbei könnte es sich um Flächen handeln, welche bereit als Bauland gewidmet sind, aber bislang noch landwirtschaftlich genutzt werden. Zwischen dem Kabelkanal und den Pufferflächen gibt es im Verhältnis der Kategorien der Tatsächlichen Nutzung zueinander keine Unterschiede. Auf den Pufferflächen finden i.d.R. (Beschreibung siehe weiter unten) keinerlei Bodeneingriffe statt.

Für den Kabelkanal selbst wird eine Flächenbeanspruchung mit 60 cm Breite angesetzt. Links und rechts des Kabelkanals wird mit jeweils einer Breite von 1,20 m ein Arbeitsstreifen (auch Pufferfläche genannt) dargestellt, auf der im Falle der Pflügetechnik (siehe unten) keinerlei Bodeneingriff stattfindet. Lediglich der Traktor bzw. die Maschine, die den Kabelpflug zieht, fährt in diesem Bereich. Es handelt sich hier um eine Maximalbreite, welche aus Sicherheitsgründen so gewählt wurde.

Um den Eingriff auf Grund und Boden zu minimieren, ist für die Bereiche, wo keine Einbauten zu erwarten sind und sofern der Untergrund dies erlaubt, die Verlegung der Kabel mittels Pflügetechnik geplant. Der dabei entstehende Schlitz wird nach der Verlegung des Kabelbündels wieder geschlossen und durch Walzen geebnet.

Auf Strecken, bei denen ein Einpflügen beispielsweise aufgrund der Bodenverhältnisse oder wegen benachbarter Nutzung nicht möglich ist (in diesem Fall wird die kalkulierte Pufferbreite nicht ausgenutzt), werden die Kabel in offener Bauweise verlegt. Bei den Grabungsarbeiten zur Errichtung der Künette wird auf die separate Zwischenlagerung des Mutterbodens geachtet, sodass beim Wiederauffüllen der Künette nach Abschluss der Grabungsarbeiten der Bodenaufbau und damit auch die Bodenfunktionen weitestgehend wiederhergestellt werden können.

Da es sich um lediglich kurzfristige, temporäre Einwirkungen auf das Schutzgut Boden handelt, wird davon ausgegangen, dass die Bodenfunktionen nach Abschluss des Erdkabelbaus wieder vollständig wiederhergestellt werden können, so dass keine konkreten Auswirkungen durch die Baumaßnahmen im Trassenraum Erdkabel verbleiben. Durch die temporären Beanspruchungen entstehen keine neuen versiegelten Flächen.

Die geplanten Maßnahmen zum Schutz der Böden können Kap. 5.13.6 entnommen werden. Die Trasse mit einer Länge von 40,5 km wird seriell in Abschnitten, voraussichtlich vom Windpark zum UW gebaut werden, sodass die bereits fertiggestellten Abschnitte unmittelbar nach den Bauaktivitäten rekultiviert werden können. Die Öffnung der Böden und damit die Dauer der Bean-

spruchung des Schutzgut Boden wird pro Abschnitt von wenigen hundert Metern jeweils nur wenige Wochen bis zu zwei Monaten andauern, je nach Bodenbeschaffenheit, Witterung etc.

Der geöffnete Kabelkanal wird sofort nach der Verlegung des Kabels wieder rekultiviert und die ursprüngliche Nutzung wird wieder hergestellt. Die Funktionserfüllungsgrade sind vor und nach der Beanspruchung unverändert, da durch die Maßnahmen zum qualitativen und quantitativen Bodenschutz auf der Baustelle nach dem Stand der Technik (ÖNORM 1211:2022-09-01) die natürlichen Bodenfunktionen erhalten oder wiederhergestellt werden.

5.13.7.8 EINGRIFFSFLÄCHEN IN DER BETRIEBSPHASE

5.13.7.8.1 *Windpark*

In der Betriebsphase ist (nur mehr) die dauerhafte Beanspruchung von Flächen (Verlust von Boden) in der Flächenkategorie [d] mit 11,22 ha bedeutsam (siehe Tab. 5.89). Davon liegen 10,93 ha in OÖ und 0,29 ha in NÖ.

5.13.7.8.2 *Energieableitung*

In der Betriebsphase sind alle temporär beanspruchten Flächen, welche ausschließlich in OÖ liegen, wieder rekultiviert und wurden wieder in ihre ursprüngliche Nutzung zurückgeführt. Lediglich auf der Kabeltrasse im Bereich von Waldböden darf aus Vorsorgegründen lediglich ein Niederwald etabliert werden. Hierbei handelt es sich um eine Nutzungseinschränkung (siehe dazu Ausführungen zum Schutzgut Fläche in Kap. 5.14.6). Die Bodenfunktionen sind jedoch wieder vollständig hergestellt, so dass keinerlei dauerhafte Beanspruchung aus der Sicht des Schutzguts Boden zurückbleibt.

Bewertung der Auswirkungen

5.13.7.9 WINDPARK

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden werden unter Berücksichtigung der im Projekt festgelegten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen gemäß Tab. 5.101 insgesamt wie folgt bewertet.

Eine Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden, getrennt nach OÖ und NÖ, zeigt Tab. 5.102.

Sensibilität	Eingriffsintensität	Flächenkategorie	Eingriffserheblichkeit				
			hoch	mäßig	gering	keine / sehr gering	positiv
hoch	mäßig	d	11,22				
hoch	gering	t			11,57		
hoch	keine	k				19,78	
hoch	positiv	r					0,67
Gesamt [ha]			11,22		11,57	19,78	0,67
% von beanspruchte Fläche gesamt			25,95%		26,76%	45,75%	1,55%
Beanspruchte Fläche gesamt [ha]			43,24				
% im EUR gesamt			3,23%		3,33%	5,70%	0,19%
EUR gesamt [ha]			347,09				

Tab. 5.101: Schutzgut Boden: Windpark - Bewertung der Eingriffserheblichkeit, gesamt

Legende: grün hinterlegt – Flächengewinn durch Rekultivierung (Demontage)

* %-Angabe bezieht sich auf die Flächen mit Eingriffserheblichkeit

Sensibilität	Eingriffsintensität	Flächenkategorie	Eingriffserheblichkeit				
			hoch	mäßig	gering	keine / sehr gering	positiv
Fläche im EUR OÖ							
hoch	mäßig	d	10,93				
hoch	gering	t			11,46		
hoch	keine	k				19,17	
hoch	positiv	r					0,57
Gesamt [ha]			10,93		11,46	19,17	0,57
% von beanspruchte Fläche OÖ			25,94%		27,20%	45,49%	1,35%
Beanspruchte Fläche OÖ [ha]			42,14				
% im EUR OÖ			3,22%		3,37%	5,64%	0,17%
EUR OÖ [ha]			339,91				
Fläche im EUR NÖ							
hoch	mäßig	d	0,29				
hoch	gering	t			0,11		
hoch	keine	k				0,61	
hoch	positiv	r					0,10
Gesamt [ha]			0,29		0,11	0,61	0,10
% von beanspruchte Fläche NÖ			26,36%		10,00%	55,45%	9,09%
Beanspruchte Fläche NÖ [ha]			1,10				
% im EUR NÖ			4,04%		1,53%	8,50%	1,39%
EUR NÖ [ha]			7,18				

Tab. 5.102: Schutzgut Boden: Windpark - Bewertung der Eingriffserheblichkeit, aufgeteilt nach OÖ und NÖ

Legende: grün hinterlegt – Flächengewinn durch Rekultivierung (Demontage)

* %-Angabe bezieht sich auf die Flächen mit Eingriffserheblichkeit

k.A. = keine Angabe aufgrund fehlender Bodendaten

Die Böden im EUR – und somit auch diejenigen im Bereich der Eingriffsflächen – weisen eine hohe Sensibilität in Oberösterreich und Niederösterreich auf. Die Eingriffserheblichkeit wird deshalb insgesamt auf 11.22 ha, davon auf 10,93

ha in OÖ und auf 0,29 ha in NÖ, als „hoch“ sowie insgesamt auf 11,57 ha, davon auf 11,46 ha in OÖ und auf 0,11 ha in NÖ, als „gering“ bewertet. Auf insgesamt 19,78 ha, davon auf 19,17 ha in OÖ und auf 0,61 ha in NÖ, gibt es keine Veränderung. Insgesamt 0,67 ha, davon 0,57 ha in OÖ sowie 0,10 ha in NÖ, werden durch den Rückbau bestehender Straßen aufgewertet (zum Abgleich der Gesamtsummen der Flächenkategorien siehe Tab. 5.92).

Demnach wird lediglich ein Teil der Böden, nämlich insgesamt 11,22 ha, davon 10,92 ha in OÖ und 0,29 ha in NÖ, dauerhaft als d-Flächen in Anspruch genommen und in der Eingriffserheblichkeit als „hoch“ bewertet. Der entstehende Bodenüberschuss humoser A-Horizonte wird in unmittelbarer Nähe zum Eingriffsort erhalten, da das Bodenmaterial auf nicht mehr benötigte Abschnitte des Forstwegenetzes und auf Böschungen, die im Zuge des Baus von Baustraßen errichtet werden müssen, aufgebracht wird (siehe dazu auch Kap. 5.13.6).

Die vorübergehend beanspruchten t-Flächen werden fachgerecht rekultiviert, sodass die Bodenfunktionen weitgehend wiederhergestellt werden und damit erhalten bleiben.

Demnach sind in der Betriebsphase im Bereich des Windparks auf insgesamt 11,22 ha, davon 10,93 ha in OÖ und 0,29 ha in NÖ, „hoch erhebliche“ Eingriffswirkungen zu erwarten. Dem stehen auf insgesamt 0,67 ha, davon 0,57 ha in OÖ und 0,10 ha in NÖ, „positive“ Auswirkungen gegenüber.

In der Bauphase kommen zusätzlich auf insgesamt 11,57 ha, davon 11,46 ha in OÖ und 0,11 ha in NÖ „gering erhebliche“ sowie auf insgesamt 19,78 ha, davon 19,17 ha in OÖ und 0,61 ha in NÖ, „sehr gering erhebliche“ Eingriffe hinzu.

Eine kartografische Darstellung der Eingriffserheblichkeiten im Windpark kann Abb. 10.12 und Abb. 10.13 entnommen werden.

5.13.7.10 ENERGIEABLEITUNG

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden werden unter Berücksichtigung der im Projekt festgelegten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen gemäß Tab. 5.103 wie folgt bewertet.

Sensibilität	Eingriffsintensität	Flächenkategorie	Eingriffserheblichkeit [ha]				
			hoch	mäßig	gering	keine / sehr gering	k.A
gering	gering	t				3,55	
mäßig	gering	t			4,78		
hoch	gering	t			3,13		
ohne Daten	gering	t					0,24
Gesamt [ha]					7,91	3,55	0,24
% von beanspruchte Fläche OÖ					67,63%	30,33%	2,03%
Beanspruchte Fläche OÖ [ha]							11,69
% im EUR OÖ					2,04%	0,91%	0,06%
EUR OÖ [ha]							388,19

Tab. 5.103: Schutzgut Boden: Energieableitung - Bewertung der Eingriffserheblichkeit (nur OÖ)

Die Böden im EUR – und somit auch diejenigen im Bereich der Eingriffsflächen – weisen unterschiedliche Sensibilitäten auf. Aufgrund einer ausschließlich temporären Beanspruchung der Böden im Bereich der Energieableitung und aufgrund von Eingriffen mit geringer Intensität wird die Eingriffserheblichkeit bei 7,91 ha (67,63 %) mit gering und bei 3,55 ha (30,33 %) mit sehr gering bewertet. Auf 0,24 ha (2,03 %) ist aufgrund fehlender Bodendaten keine Bestimmung der Eingriffserheblichkeit möglich.

Demnach sind in der Betriebsphase im Bereich der Energieableitung keine Eingriffswirkungen zu erwarten.

In der Bauphase werden auf 7,91 ha „gering erhebliche“ und auf 3,55 ha „sehr gering erhebliche“ Eingriffe erwartet.

5.13.8 Gutachtliche Bewertung

Zusammenfassend werden die unter Berücksichtigung der Maßnahmen verbleibenden Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden nach RVS 04.01.11 sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase als „vertretbar“ bewertet.

5.14 Schutzgut Fläche

Einstufung gem. § 4 Abs.1 UVP-G: *nicht prioritäres Schutzgut*

Der Fachbeitrag zum Schutzgut Fläche wurde erstellt von:

REGIOPLAN INGENIEURE Salzburg GmbH
Ansprechpartner: DI Andreas Knoll & Mag. Eveline Pittertschatscher
Siezenheimer Straße 39A
5020 Salzburg

Für den Inhalt zeichnen die o.g. Gutachter verantwortlich.

5.14.1 Anwendung der Methodik im Schutzgut

Aufgrund der Einstufung des Schutzguts als „nicht prioritär“ erfolgen die Beschreibung und Bewertung des Bestands und der Auswirkungen des Vorhabens auf diesen verbal-argumentativ auf der Grundlage vorhandener und verfügbarer Daten und Unterlagen ohne eigene Erhebungen. Die ermittelten Auswirkungen werden abschließend nach der RVS 04.01.11 gem. Tab. 5.6 eingestuft.

5.14.2 Untersuchungsräume

Zur Beschreibung und Bewertung des Bestands und der Auswirkungen des Vorhabens wird der Engere Untersuchungsraum gem. Kap. 5.2.5 herangezogen.

5.14.3 Bestand

5.14.3.1 ALLGEMEINES

Die Erfassung des Ist-Zustands im Schutzgut Fläche erfolgt über eine Auswertung der Digitalen Katastralmappe des Bundesamts für Eich- und Vermessungswesen (DKM), Stichtagsdaten aus dem 4. Quartal 2023, für den Engeren Untersuchungsraum.

Als schutzgutrelevante Parameter werden die Beanspruchung von Flächen für bauliche oder vergleichbare Nutzungen, im Weiteren vereinfachend als „Flächeninanspruchnahme“ bezeichnet, sowie die Versiegelung von Flächen herangezogen.

5.14.3.2 FLÄCHENINANSPRUCHNAHME

5.14.3.2.1 Allgemeines

Unter der „Flächeninanspruchnahme“ werden Flächen erfasst, die in der DKM einer der folgenden Benützungsarten zugeordnet sind:

- „Baufläche“: „Gebäude“, „Gebäudenebenfläche“
- „Gärten“: „Gärten“, „Dauerkulturanlagen oder Erwerbsgärten“

- „Sonstige“: „Straßenverkehrsanlagen“, „Schienenverkehrsanlagen“, „Verkehrsrandflächen“, „Parkplätze“, „Betriebsflächen“, „Abbauflächen, Halde und Deponien“, „Freizeitflächen“, „Friedhöfe“, „Forststraßen“

Es handelt sich somit um für bauliche oder vergleichbare Nutzungen beanspruchte Flächen. Demgegenüber stehen bisher nicht baulich genutzte Flächen wie insbesondere Wälder oder Äcker, Wiesen oder Weiden.

Um den Parameter „Versiegelung“ zu erfassen, wird bestimmten Nutzungskategorien der DKM ein angenommener Versiegelungsgrad zugeordnet:

- | | |
|---|-------|
| ▪ Benützungsart „Baufläche“, Nutzung „Gebäude“: | 100 % |
| ▪ Benützungsart „Baufläche“, Nutzung „Gebäudenebenfläche“: | 75 % |
| ▪ Benützungsart „Gärten“: Nutzung „Gärten“ | 15 % |
| ▪ Benützungsart „Gärten“: Nutzung „Dauerkulturanlagen oder Erwerbsgärten“ | 15 % |
| ▪ Benützungsart „Sonstige“, Nutzung „Straßenverkehrsanlage“: | 50 % |
| ▪ Benützungsart „Sonstige“, Nutzung „Schienenverkehrsanlage“: | 25 % |
| ▪ Benützungsart „Sonstige“, Nutzung „Verkehrsrandfläche“: | 15 % |
| ▪ Benützungsart „Sonstige“, Nutzung „Parkplatz“: | 50 % |
| ▪ Benützungsart „Sonstige“, Nutzung „Betriebsfläche“: | 75 % |
| ▪ Benützungsart „Sonstige“, Nutzg. „Abbaufläche, Halde und Deponie“: | 10 % |
| ▪ Benützungsart „Sonstige“, Nutzung „Freizeitfläche“: | 10 % |
| ▪ Benützungsart „Sonstige“, Nutzung „Friedhof“: | 10 % |
| ▪ Benützungsart Sonstige: „Forststraßen“: | 0 % |

Die o.g. Parameter werden für den Engeren Untersuchungsraum erfasst und statistisch ausgewertet (Anteile der Flächeninanspruchnahme bzw. der Versiegelung an der Gesamtfläche).

Eine Erhebung der Realnutzungen erfolgt nicht. Unschärfen infolge eines nicht korrekten oder nicht aktuellen Datenbestands der DKM werden akzeptiert.

5.14.3.2.2 Windpark

Tab. 5.104 zeigt die derzeit im Engeren Untersuchungsraum in Anspruch genommene Fläche in absoluter Größe sowie als Anteil am Untersuchungsraum.

Kategorie	Fläche [m ²]	Fläche [%]
Oberösterreich		
„Baufläche“ Nutzungen: „Gebäude“	84	0,00%
„Sonstige“ Nutzungen: „Straßenverkehrsanlagen“, „Verkehrsrandflächen“, „Betriebsflächen“	77.695	2,29%
EUR OÖ:	77.779	2,29%
Niederösterreich		
„Sonstige“ Nutzungen: „Straßenverkehrsanlagen“, „Verkehrsrandflächen“, „Forststraßen“	9.389	13,07%
EUR NÖ:	9.389	13,07%
EUR gesamt:	87.168	2,51%

Tab. 5.104: Schutzgut Fläche: Ist-Zustand der Flächeninanspruchnahme im Engeren Untersuchungsraum – Windpark aufgeteilt nach OÖ und NÖ

5.14.3.2.3 Energieableitung

Tab. 5.105 zeigt die derzeit im Engeren Untersuchungsraum von Energieableitung in Anspruch genommene Fläche in absoluter Größe sowie als Anteil am Untersuchungsraum.

Kategorie	Fläche [m ²]	Fläche [%]
„Baufläche“ Nutzungen: „Gebäude“, „Gebäudenebenflächen“	56.367	1,45%
„Gärten“ Nutzungen: „Gärten“, „Dauerkulturanlagen oder Erwerbsgärten“	79.078	2,04%
„Sonstige“ Nutzungen: „Straßenverkehrsanlagen“, „Verkehrsrandflächen“, „Betriebsflächen“, „Forststraßen“, „Freizeitflächen“, „Parkplätze“, „Schienenverkehrsanlagen“	155.310	4,00%
EUR gesamt:	290.755	7,49%

Tab. 5.105: Schutzgut Fläche: Ist-Zustand der Flächeninanspruchnahme im Engeren Untersuchungsraum – Energieableitung (nurOÖ)

5.14.3.3 VERSIEGELUNG

5.14.3.3.1 Allgemeines

Um den Parameter „Versiegelung“ zu erfassen, wird bestimmten Nutzungskategorien der DKM ein angenommener Versiegelungsgrad zugeordnet:

- Benützungsort „Baufläche“, Nutzung „Gebäude“: 100 %
- Benützungsort „Baufläche“, Nutzung „Gebäudenebenfläche“: 75 %
- Benützungsort „Gärten“: Nutzung „Gärten“ 15 %
- Benützungsort „Gärten“: Nutzung „Dauerkulturanlagen oder Erwerbsgärten“ 15 %
- Benützungsort „Sonstige“, Nutzung „Straßenverkehrsanlage“: 50 %
- Benützungsort „Sonstige“, Nutzung „Schienenverkehrsanlage“: 25 %
- Benützungsort „Sonstige“, Nutzung „Verkehrsrandfläche“: 15 %
- Benützungsort „Sonstige“, Nutzung „Parkplatz“: 50 %
- Benützungsort „Sonstige“, Nutzung „Betriebsfläche“: 75 %
- Benützungsort „Sonstige“, Nutzg. „Abbaufäche, Halde und Deponie“: 10 %
- Benützungsort „Sonstige“, Nutzung „Freizeitfläche“: 10 %
- Benützungsort „Sonstige“, Nutzung „Friedhof“: 10 %
- Benützungsort Sonstige: „Forststraßen“: 0 %

5.14.3.3.2 Windpark

Kategorie	Fläche [m ²]	Versiegelungsgrad	Versiegelte Fläche [m ²]	Versiegelte Fläche [%]
Oberösterreich				
„Baufläche“ Nutzungen: „Gebäude“	84	100,00%	84	0,00%
„Sonstige“ Nutzungen: „Betriebsflächen“	501	75,00%	376	0,01%
„Sonstige“ Nutzungen: „Forststraßen“	70.625	0,00%	-	0,00%
„Sonstige“ Nutzungen: „Straßenverkehrsanlagen“	6.569	50,00%	3.284	0,10%
„Sonstige“ Nutzungen: „Verkehrsrandflächen“	0	15,00%	0	0,00%
EUR OÖ:	77.779		3.744	0,11%
Niederösterreich				
„Sonstige“ Nutzungen: „Forststraßen“	1.550	0,00%	-	0,00%
„Sonstige“ Nutzungen: „Straßenverkehrsanlagen“	2.233	50,00%	1.116	1,55%
„Sonstige“ Nutzungen: „Verkehrsrandflächen“	5.606	15,00%	841	1,17%
EUR NÖ:	9.389		1.957	2,72%
EUR gesamt:	87.168		5.702	0,16%

Tab. 5.106 zeigt die derzeit im Engeren Untersuchungsraum versiegelte Fläche in absoluter Größe sowie als Anteil am Untersuchungsraum.

Kategorie	Fläche [m ²]	Versiegelungsgrad	Versiegelte Fläche [m ²]	Versiegelte Fläche [%]
Oberösterreich				
„Baufläche“ Nutzungen: „Gebäude“	84	100,00%	84	0,00%
„Sonstige“ Nutzungen: „Betriebsflächen“	501	75,00%	376	0,01%
„Sonstige“ Nutzungen: „Forststraßen“	70.625	0,00%	-	0,00%
„Sonstige“ Nutzungen: „Straßenverkehrsanlagen“	6.569	50,00%	3.284	0,10%
„Sonstige“ Nutzungen: „Verkehrsrandflächen“	0	15,00%	0	0,00%
EUR OÖ:	77.779		3.744	0,11%
Niederösterreich				
„Sonstige“ Nutzungen: „Forststraßen“	1.550	0,00%	-	0,00%
„Sonstige“ Nutzungen: „Straßenverkehrsanlagen“	2.233	50,00%	1.116	1,55%
„Sonstige“ Nutzungen: „Verkehrsrandflächen“	5.606	15,00%	841	1,17%
EUR NÖ:	9.389		1.957	2,72%
EUR gesamt:	87.168		5.702	0,16%

Tab. 5.106: Schutzgut Fläche: Ist-Zustand der Flächenversiegelung im Engeren Untersuchungsraum – Windpark aufgeteilt nach OÖ und NÖ

5.14.3.3 Energieableitung

Tab. 5.107 zeigt die derzeit im Engeren Untersuchungsraum versiegelte Fläche in absoluter Größe sowie als Anteil am Untersuchungsraum.

Kategorie	Fläche	Versiegelungsgrad	Versiegelte Fläche im EUR	
„Baufläche“ Nutzung: „Gebäude“	51.986 m ²	100 %	51.986 m ²	1,34 %
„Baufläche“ Nutzung: „Gebäudenebenflächen“	4.381 m ²	75 %	3.286 m ²	0,08 %
„Gärten“ Nutzung: „Gärten“	77.533 m ²	15 %	11.630 m ²	0,30 %
„Gärten“ Nutzung: „Dauerkulturanlagen oder Erwerbsgärten“	1.545 m ²	15 %	232 m ²	0,01 %
„Sonstige“ Nutzung: „Betriebsfläche“	36.406 m ²	75%	27.304 m ²	0,70 %
„Sonstige“ Nutzung: „Forststraßen“	2.226 m ²	0 %	0 m ²	0,00 %
„Sonstige“ Nutzung: „Freizeitflächen“	125 m ²	10 %	12 m ²	0,00 %
„Sonstige“ Nutzung: „Parkplätze“	1.714 m ²	50 %	857 m ²	0,02 %
„Sonstige“ Nutzung: „Schienenverkehrsanlagen“	202 m ²	25 %	50 m ²	0,00 %
„Sonstige“ Nutzung: „Straßenverkehrsanlage“	68.529 m ²	50 %	34.264 m ²	0,88 %
„Sonstige“ Nutzung: „Verkehrsrandfläche“	46.109 m ²	15 %	6.916 m ²	0,18 %
Summe	290.755 m²		136.539 m²	3,52 %

Tab. 5.107: Schutzgut Fläche: Ist-Zustand der Flächenversiegelung im Engeren Untersuchungsraum – Energieableitung (nur OÖ)

5.14.4 Status-quo-Prognose

Über den Bestand an beanspruchten bzw. versiegelten Flächen hinaus sind noch nicht konsumierte Baulandwidmungen relevanter Widmungskategorien zu erheben und zu berücksichtigen. Für diese Flächen ist mit hinreichender Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass eine Konsumation erfolgt bzw. erfolgen kann, und damit der Ist-Zustand im Schutzgut entsprechend verändert wird.

Der Flächenwidmungsplan der Gemeinden Königswiesen und St. Georgen am Walde enthält im Untersuchungsraum ausschließlich die Widmung „Für die Land- und Forstwirtschaft bestimmte Flächen, Ödland“.

Eine Erhebung der Flächenwidmungspläne der Gemeinden entlang der Energieableitung sowie der Marktgemeinde Altmelon in NÖ wurde aufgrund der in absoluten Zahlen geringfügigen dauernden Flächeninanspruchnahme nicht vorgenommen.

5.14.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich

Nach § 6 Abs.1 Z.5 UVP-G 2000 idGF. sind im Rahmen einer Umweltverträglichkeitserklärung jene Maßnahmen zu beschreiben, mit denen wesentliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder, soweit möglich, ausgeglichen werden sollen.

Tab. 5.108 listet die für den gegenständlichen Fachbeitrag relevanten Maßnahmen auf. Die Maßnahmen sind Gegenstand des Technischen Projekts (hier: Bodenschutzkonzept; sh. Kap. 2.11).

Code	Schutzgut	Phase	Maßnahme
SGF-A-Bet-01	Fläche	Betriebsphase	Nicht mehr benötigte Abschnitte des Forstwegenetzes werden rekultiviert.

Tab. 5.108: Maßnahmen zugunsten des Flächenschutzes

- V Vermeidungsmaßnahme
- M Minderungsmaßnahme
- A Ausgleichsmaßnahme
- Bau..... Bauphase
- Bet..... Betriebsphase

5.14.6 Auswirkungen

Das Vorhaben wird hinsichtlich seiner Auswirkungen auf die o.g. Parameter Flächeninanspruchnahme bzw. Versiegelung analysiert.

Als Flächeninanspruchnahme des Vorhabens wird der Flächenanspruch für die Errichtung der Windkraftanlagen in der Bau- und in der Betriebsphase gewertet.

Zur Ermittlung der Versiegelung wird der Flächenanspruch für Windkraftanlagen mit einem Versiegelungsfaktor von 100 % gewichtet. Der geschotterte Vorplatz der Windkraftanlage wird mit einem Versiegelungsfaktor von 0% bewertet.

Im Windpark werden insgesamt 11,22 ha dauerhaft beansprucht, davon liegen 10,93 ha in OÖ und 0,29 ha in NÖ. Dem steht ein Gewinn an zuvor beanspruchten (nicht versiegelten) Flächen von 0,67 ha entgegen, wobei sich 0,57 ha in OÖ und 0,10 ha in NÖ befinden. Somit ergibt sich eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme von netto 10,55 ha, wovon sich 10,36 ha in OÖ und 0,19 ha in NÖ befinden.

Die Gesamt-Flächeninanspruchnahme im EUR erhöht sich durch das Vorhaben von bislang 8,72 ha auf nunmehr 19,27 ha, bzw. von bislang 2,51 % auf nunmehr 5,55 % der Gesamtfläche des EUR. Die Rekultivierung nicht mehr benötigter Abschnitte des Forstwegenetzes ist hierbei bereits berücksichtigt (in OÖ und NÖ).

Die Flächeninanspruchnahme im EUR in Oberösterreich erhöht sich durch das Vorhaben von bislang 7,78 ha auf nunmehr 18,71 ha, bzw. von bislang 2,29 % auf nunmehr 5,50 % der Gesamtfläche des EUR.

Im EUR in Niederösterreich erhöht sich die Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben von bislang 0,94 ha auf nunmehr 1,23 ha, bzw. von bislang 13,07 % auf nunmehr 17,13 % der Gesamtfläche des EUR.

Durch die Umsetzung des Bauvorhabens werden 0,57 ha (5.677 m²) durch die Fundamente und die Schaltstation versiegelt (nur OÖ).

Die versiegelte Fläche im EUR erhöht sich von bislang 0,57 ha auf nunmehr 1,14 ha, bzw. von bislang 0,17 % auf nunmehr 0,34 % im EUR (nur OÖ).

Von der Versiegelung ist ausschließlich der Bodentyp „kalkfreie Felsbraunerde“ betroffen (siehe Tab. 5.109).

Laufende Nr. WKA	Kürzel Bodentyp	Bodentyp	Tatsächliche Nutzung	Gründigkeit	Humustyp	Gefährdung	FEG Lebensraumfunktion	FEG Standortfunktion	FEG Produktionsfunktion	FEG Abfuhrregulierungsfunktion	FEG Filterfunktion	Versiegelte Fläche [m ²]
WKA-01	FB	kalkfreie Felsbraunerde	Wildäsungsfläche	mittel	-	keine	3	2	5	3-4	1	530
WKA-02	FB	kalkfreie Felsbraunerde	Fichtenwald	tief	Mull	keine	3	2	5	4-5	1	530
WKA-03	FB	kalkfreie Felsbraunerde	Fichtenwald	mittel	Rohhumus	keine	3	2	3	3-4	1	530
WKA-04	FB	kalkfreie Felsbraunerde	Fichtenwald	tief	Moder	keine	3	2	1	3-4	1	530
WKA-05	FB Schaltstation	kalkfreie Felsbraunerde	Fichtenwald	tief	Moder	keine	3	2	3	3-4	1	530
		Wildäsungsfläche	372									
WKA-06	FB	kalkfreie Felsbraunerde	Fichtenwald	tief	Rohhumus	keine	3	2	5	3-4	1	530
WKA-07	FB	kalkfreie Felsbraunerde	Wildäsungsfläche	flach	-	keine	3	4	5	2	1	530
WKA-08	FB	kalkfreie Felsbraunerde	Fichtenwald	mittel	Rohhumus	keine	3	2	1	3-4	1	530
WKA-09	FB	kalkfreie Felsbraunerde	Wildäsungsfläche	flach	-	keine	3	4	5	2	1	530
WKA-10	FB	kalkfreie Felsbraunerde	Fichtenwald	tief	Rohhumus	keine	3	2	5	4-5	1	530
Versiegelte Fläche, gesamt [m ²]												5.677

Tab. 5.109: Schutzgut Fläche: Windpark - Darstellung der versiegelten Flächen, bezogen auf die WKA-Standorte mit Bodentyp und Bewertung der Bodenfunktionen (nur OÖ)

Durch die Energieableitung werden insgesamt 0,17 ha (1.673 m²) dauerhaft beansprucht (nur OÖ). Hierbei handelt es sich um die Kabeltrasse im Wald.

Die Gesamt-Flächeninanspruchnahme im EUR erhöht sich durch das Vorhaben von bislang 19,08 ha auf nunmehr 19,27 ha, der Anteil von bislang 4,92 % an der Gesamtfläche des EUR bleibt bis zur 2. Nachkommastelle unverändert (nur OÖ).

Die versiegelte Fläche im EUR beträgt aktuell 13,65 ha (3,52 %) und wird durch das Vorhaben nicht erhöht (nur OÖ).

5.14.7 Gutachtliche Bewertung

Zusammenfassend werden die Auswirkungen des Vorhabens auf den Flächenschutz nach RVS 04.01.11 sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase als „geringfügig“ bewertet. Die Umsetzung der Maßnahmen ist hierfür Voraussetzung.

5.15 Schutzgut Wasser, Teilaspekt Grundwasser

Einstufung gem. § 4 Abs.1 UVP-G: *no-impact-statement* [7]

Der Fachbeitrag zum Schutzgut Wasser, Teilaspekt Grundwasser wurde erstellt von:

GEO TEST Institut für Erd- und Grundbau GmbH
Ansprechpartner: DI Harald Wick
Neustiftgasse 115a/I-II
1070 Wien

Für den Inhalt zeichnet der o.g. Gutachter verantwortlich.

Für das Schutzgut Wasser, Teilaspekt Grundwasser wurde ein eigenständiger Fachbeitrag erstellt. Der Fachbeitrag liegt den Einreichunterlagen in *Ordner D3* im Original bei. Die im Fachbeitrag enthaltene Zusammenfassung wird im Folgenden wiedergegeben und nach der RVS 04.01.11 eingestuft.

5.15.1 Zusammenfassung des Gutachtens

Zusammenfassend können die hydrogeologischen Eingriffe im Projektgebiet für die Zuwegung, die Kabeltrasse und die Anlagenstandorte als gering betrachtet werden.

Dies begründet sich durch die Nutzung der zum größten Teil bereits bestehenden Wirtschaftswege der forstwirtschaftlich genutzten Flächen im Windparkgelände. Diese Wege samt Trompeten müssen jedoch verbreitert und adaptiert werden, um den Transportanforderungen, Lastklassen und Kurvenradien der Schwertransporte zu entsprechen.

Für den Bau der Kabelableitung sind Maßnahmen definiert, die einen maßgeblichen Einfluss auf den Untergrund hintanhaltend.

Es ist daher nur von einer sehr geringen Beeinflussung der hydrogeologischen Verhältnisse durch die Errichtung und den Betrieb des Windparks im Projektgebiet auszugehen.

5.15.1.1 IST ZUSTAND

Die Beschreibung und Beurteilung des geologisch-hydrogeologischen Ist-Zustandes basiert auf der Auswertung vorhandener Unterlagen und eigener Kartierungen.

7 Die Einstufung des Schutzguts erfolgte im Rahmen des Vorverfahrens. Aufgrund der Stellungnahme des zuständigen Amtssachverständigen im Rahmen der Vollständigkeitsprüfung der Einreichunterlagen in der Fassung der Rev.0 wurde in der Folge der vorliegende Fachbeitrag ausgearbeitet. Die im Vorverfahren vorgenommene Einstufung ist insofern obsolet, bzw. gibt den damaligen Stand der Einschätzung wieder.

Im Untersuchungsgebiet dominiert der grob- bis riesenkörnige Weinsberger Granit, der im nördlichen Ende des Windparkareals an den feinkörnigen Mauthausener Granit grenzt. Überdeckt wird die Felsoberfläche von Verwitterungssedimenten mit unterschiedlichen Stärken, wobei diese Mächtigkeiten von über 5,0 m aufweisen können.

Die Bewertung des Ist-Zustandes (Bestandsbewertung) erfolgte anhand von Kriterienkatalogen mit einer fünfstufigen Skala von keine bis sehr hoch. Aus hydrogeologischer Sicht ist im Untersuchungsgebiet kein zusammenhängender Grundwasserleiter vorhanden.

Es treten kleinräumige, geologisch-tektonisch abgeschlossene Kluftgrundwasserkörper auf, die über lokale Quellvorkommen entwässern, die zum Teil auch wasserwirtschaftlich genutzt werden. Das Wasserdargebot ist bedingt durch eine niedrige Grundwasserneubildung und kleinräumigen Einzugsgebiete gering.

Bedingt durch die land- und forstwirtschaftliche sowie die touristische Nutzung ist eine anthropogene Vorbelastung des Vorhabengebiets gegeben.

Bezugnehmend auf die Einzelbewertungen nach unterschiedlichen Kriterien kann die Sensibilität des geologisch-hydrogeologischen Ist-Zustandes des Vorhabengebiets mit gering zusammengefasst werden.

5.15.1.2 WESENTLICHE POSITIVE UND NEGATIVE AUSWIRKUNGEN

5.15.1.2.1 Bauphase

Das Vorhaben unterscheidet vier Bauphasen, wobei die Verlegung der Erdkabel, der Bau der Zufahrtswege und der Montageflächen, die Errichtung der Fundamente, der Aufbau der Windenergieanlagen sowie der Rückbau von Verkehrsflächen von geologisch-hydrogeologischer Relevanz sind.

Durch die im Vorhaben bereits vorgesehenen Maßnahmen werden nachteilige Auswirkungen auf die geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse stark vermindert bzw. vermieden. Grundsätzlich handelt es sich dabei um potentielle Emissionen in das Grundwasser und Eingriffe in den geologischen Untergrund im Zuge der Baumaßnahmen.

Bezugnehmend auf ein fünfteiliges Schema können die Auswirkungen der Bauphase aus Sicht des Fachbereiches Geologie und Wasser unter der Berücksichtigung der projektierten und vorgeschlagenen Maßnahmen mit gering beurteilt werden.

Mit der Einbeziehung der Ist-Zustandsbewertung wird der Eingriff durch die Bauphase als unerheblich bis gering bewertet.

5.15.1.2.2 Betriebsphase

Der Windpark geht unmittelbar im Anschluss an die Bauphase in Betrieb. Grundsätzlich sind fast bei allen Betriebsteilen der Windenergieanlagen Auf-

fangwannen und Kapselungen vorhanden. Ein Austritt der Betriebsmittel ist daher unwahrscheinlich. Alle eingesetzten Betriebsstoffe werden in einer dreistufigen Einteilung als nur schwach wassergefährdend bewertet. Die Vorgaben des Herstellers hinsichtlich Überwachung, Inspektion und Sichtprüfung müssen eingehalten werden. Damit wird die Wahrscheinlichkeit eines potentiellen Austritts von Betriebsmitteln weiter reduziert.

Für den Betrieb der Kabelleitung sind Maßnahmen definiert, die einen maßgeblichen Einfluss auf den Untergrund hintanhaltend.

Nach einem fünfteiligen Schema können die Auswirkungen der Betriebsphase aus Sicht des Fachgebietes Geologie und Wasser unter der Berücksichtigung der vorgesehenen und empfohlenen Maßnahmen als vernachlässigbar beurteilt werden.

Aufgrund der Ist-Zustandsbewertung wird der Eingriff durch den Betrieb des Windparks als unerheblich bis gering eingestuft.

5.15.1.2.3 Störfall

Sowohl in der Bauphase als auch im Betrieb stehen hydrogeologisch relevante Störfälle in Zusammenhang mit dem Austritt von Betriebsmitteln (Öl, Fett, Diesel). Dadurch ist eine Kontamination des Erdreichs trotz aller Sicherheits- und Vorkehrungsmaßnahmen nicht gänzlich auszuschließen.

Sollte es zu einem Öl- bzw. Dieselaustritt kommen, ist dafür gesorgt, dass Bindemittel in ausreichender Menge vorgehalten werden. Das kontaminierte Erdreich oder der kontaminierte Schotterkörper wird umgehend entfernt und einer fachgerechten Entsorgung zugeführt.

Vorausgesetzt einer projektkonformen Bekämpfung kann der Störfall beherrscht werden, woraus die Auswirkungen auf das Grundwasser als gering eingestuft werden können.

5.15.1.3 MAßNAHMEN

Nach § 6 Abs.1 Z.5 UVP-G 2000 idGF. sind im Rahmen einer Umweltverträglichkeitserklärung jene Maßnahmen zu beschreiben, mit denen wesentliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder, soweit möglich, ausgeglichen werden sollen.

Tab. 5.42 listet die für den gegenständlichen Fachbeitrag relevanten Maßnahmen auf. Die Zuordnung der Maßnahmen zu den Begehungspunkten findet sich in Anhang 4 des Fachbeitrags.

Code	Schutzgut	Phase	Maßnahme
HYG-V-Bau-01	Grundwasser	Bauphase	GW-Schutz in der Bauphase: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Betankung nur am Lagercontainer oder an Montageplätzen unter Verwendung von Tropfassen, kein Betanken im Bereich von Gewässern, Schutzzonen, Brunnen oder Gräben ▪ Vorhalten von Ölbindemitteln
HYG-V-Bau-02	Grundwasser	Bauphase	Ableitung/Versickerung von Oberflächenwässern in der Bauphase: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Breitflächige Versickerung von Niederschlagswässern über die Dammschulter, ggf. Ausformung bergseitiger Längsmulden ▪ Erhalt bzw. Erneuerung von Rohrdurchlässen nach Erfordernis ▪ Einbau von Schotterrigolen / Grobschlag zur Durchleitung von Gräben
HYG-M-Bau-03	Grundwasser	Bauphase	Vorgaben zur Querung großflächiger Mulden insbes. s.dl. WKA KW-01
HYG-M-Bau-04	Grundwasser	Bauphase	Wasserhaltung im Bereich der Fundamentgruben und großflächige Verrieselung im Fall von Starkniederschlägen. Bei Betonarbeiten Ableitung von Bauwässern in spezielle Beton-Waschgruben.
HYG-M-Bau-05	Grundwasser	Bauphase	Herstellung einer Ringdrainage DN 200 am Sockel der WKA, Versickerung der Niederschlagswässer seitlich angeordnete Ausleitungspunkte
HYG-M-Bau-06	Grundwasser	Bauphase	Herstellung Tragschichtschüttung mit einer geringen Querneigung zur Ableitung von Niederschlagswässern von den Kranstell- und Montageflächen
HYG-M-Bau-07	Grundwasser	Bauphase	Verlegung der Erdkabel vorrangig mittels Pflügetechnik, in hydrogeologisch sensiblen Abschnitten in offener Bauweise mit Ableitung und seitlicher Versickerung anfallender Wässer, bei stärkerem Längsgefälle Anordnung von Querschotten.
HYG-V-Bau-08	Grundwasser	Bauphase	Ausführung von Gewässerquerungen mittels Spülbohrung
HYG-V-Bau-09	Grundwasser	Bauphase	Vollanalyse gem. TVO bei Abständen von weniger als 10 m zwischen der Trassenachse von Erdkabeln und ex-lege-Wasserrechten (Brunnen), Beweissicherung über 3 Jahre

Code	Schutzgut	Phase	Maßnahme
HYG-M-Bau-10	Grundwasser	Betriebsphase	Verlegung der Netzableitung in offener Bauweise im Nahbereich folgender Wassernutzung: <ul style="list-style-type: none"> ▪ GRST.NR. 1893/1, KG PREGARTEN
HYG-M-Bau-10	Grundwasser	Betriebsphase	Verlegung der Netzableitung in offener Bauweise im Schutzrohr mit definiertem Bettungsmaterial, Durchführung einer Beweissicherung sowie Ersatzwasserversorgung des Berechtigten während der Bauphase im Nahbereich folgender Wassernutzungen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ GRST.NR. 1887, KG PREGARTEN ▪ GRST. NR. 442/2 UND 455/7, KG MISTELBERG ▪ GRST.NR.: 1072, KG TRAGWEIN ▪ GRST.NR.: 1072, KG TRAGWEIN ▪ GRST.NR.: 3707, KG PAROXEDT ▪ GRST.NR.: 1237, KG PAROXEDT
HYG-M-Bet-01	Grundwasser	Betriebsphase	Vorhalten von 100 kg Ölbindemittel an der Schaltstation bei WKA KW-04

Tab. 5.110: Maßnahmen zugunsten des Grundwassers

- VVermeidungsmaßnahme
MMinderungsmaßnahme
AAusgleichsmaßnahme
Bau.....Bauphase
Bet.....Betriebsphase

5.15.2 Gutachtliche Bewertung

Zusammenfassend werden die unter Berücksichtigung der Maßnahmen verbleibenden Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser, Teilaspekt Grundwasser nach RVS 04.01.11 in der Bauphase als „geringfügig“, in der Betriebsphase als „nicht relevant“ bewertet.

5.16 Schutzgut Wasser, Teilaspekt Oberflächengewässer

Einstufung gem. § 4 Abs.1 UVP-G: no-impact-statement

Der Fachbeitrag zum Schutzgut Wasser, Teilaspekt Oberflächengewässer wurde erstellt von:

REGIOPLAN INGENIEURE Salzburg GmbH
Ansprechpartner: DI Andreas Knoll
Siezenheimer Straße 39A
5020 Salzburg

Für den Inhalt zeichnet der o.g. Gutachter verantwortlich.

Im Engeren Untersuchungsraum um die WKA-Standorte liegen einige Quellbäche und -gräben zum Schwarzaubach bzw. seinem linken Zubringer Mitterwiesbach sowie zum Nussbach bzw. seinem rechten Zubringer Waldbach, die sämtlich zur Großen Naarn und damit zur Donau hin entwässern.

Die Netzableitung ist über ein erdverlegtes 30-kV-Kabel vorgesehen, das aus dem Windparkgelände bis zum UW Friendsdorf verläuft. Die Kabeltrasse verläuft grob entlang der bzw. parallel zur B 124 Königswiesener Straße und quert dabei u.a. die Große und die Kleine Naarn, den Kettenbach, die Wald- und die Feldaist sowie verschiedene linke und rechte Zubringer zu diesen.

Folgende Gewässerquerungen sind gem. technischem Bericht zur Energieableitung notwendig:

- Große Naarn mittels horizontaler Spülbohrung
- Große Naarn nächst B 124 Königswiesener Straße km 36,240-36,310
- Naglbach nächst B 124 Königswiesener Straße km 28,440
- Große Naarn Gst. 2213/1 KG41215
- Große Naarn Gst. 2213/1 KG41215
- Große Naarn (zweifach) Gst. 2213/1 KG 41215 (nächst Höfnerberg 46, 47)
- Große Naarn Gst. 2213/1 KG41215 (nächst Pierbach Steinbruckmühle)
- Große Naarn Gst. 2213/4 KG41215; Gst.2179/1 KG41102
- Kettenbach nächst B 124 Königswiesener Straße km 16,180
- Waldaist Gst. 2646/3 KG 41109; Gst 2057 KG 41111
- Burbach Gst. 1977/3 KG 41110
- Feldaist nächst B 124 Königswiesener Straße

Die Gewässer werden mittels horizontaler Spülbohrung unterkreuzt. Die Gewässer selbst werden daher von den baulichen Maßnahmen nicht berührt.

Erhebliche Auswirkungen auf Oberflächengewässer infolge der Errichtung der WKAs, der Nutzung bestehender oder der nur bauzeitlichen Errichtung bzw. Ausbaus zusätzlicher Wegeverbindungen sowie aus der Verlegung des 30-kV-Erdkabels werden aufgrund des Vorhabenscharakters bzw. der gewählten Bauweisen nicht erwartet.

5.17 Schutzgut Luft

Der Fachbeitrag zum Schutzgut Luft wurde erstellt von:

Geosphere Austria
Regionalstelle Salzburg und Oberösterreich
Ansprechpartner: Maximilian Stärz
Akademiestraße 39
A-5020 Salzburg

Für den Inhalt zeichnet der o.g. Gutachter verantwortlich.

5.17.1 Anwendung der Methodik im Schutzgut

Das Schutzgut wurde im Vorverfahren zunächst als nicht prioritär eingestuft.

Auf der Grundlage dieser Einstufung erfolgte im Rahmen der Ersteinreichung die Beschreibung und Bewertung des Bestands und der Auswirkungen des Vorhabens auf diesen verbal-argumentativ auf der Grundlage vorhandener und verfügbarer Daten und Unterlagen ohne eigene Erhebungen. Im Rahmen der Vollständigkeitsprüfung wurde ergänzend die Durchführung einer Ausbreitungsrechnung zur Beurteilung der Luftbelastung in der Bauphase gefordert. Der Fachbeitrag wurde daraufhin überarbeitet und ergänzt.

Die von „Geosphere Austria“ ermittelten Auswirkungen werden in Kap. 5.17.6 von REGIOPLAN INGENIEURE Salzburg GmbH nach der RVS 04.01.11 gem. Tab. 5.6 eingestuft.

5.17.2 Bestand

5.17.2.1 ALLGEMEINES

In diesem Gutachten werden Ergänzungen zum UVE-Bericht in der Fassung der Ersteinreichung (Rev.0; REGIOPLAN INGENIEURE 2024) für den Fachbereich Luft hinsichtlich der Immissionsbelastung durch die in der Bauphase des Windparks emittierten Luftschadstoffe Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub (PM₁₀) dargestellt. Ziel ist es, die Immissionsbelastung durch Luftschadstoffe während der Bauphase zu quantifizieren. Hierfür wird eine vereinfachte Ausbreitungsrechnung mit dem Partikel-Diffusionsmodell GRAL auf Basis der errechneten Fahrzeugemissionen aus dem UVE-Bericht sowie diffuser Staubemissionen durch den Baustellenverkehr durchgeführt. Die Ergebnisse werden anhand der gültigen Grenzwerte diskutiert und bewertet.

5.17.2.2 GRENZWERTE

Um dauerhafte Schäden durch die Immission von Luftschadstoffen sowohl an der menschlichen Gesundheit als auch an der Vegetation und Tierwelt zu vermeiden, gelten in Österreich für diverse Schadstoffe genau definierte Grenzwerte. In den nachfolgenden Tabellen sind diese angeführt: In Tab. 5.111 sind

Immissionsgrenzwerte zum dauerhaften Schutz der menschlichen Gesundheit gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L, BGBl. I Nr. 115/1997 i.d.g.F) und in Tab. 5.112 Grenzwerte und Zielwerte nach BGBl. II Nr. 298/2001 zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation zusammengestellt.

Schadstoff		Grenzwerte			Zielwerte	Warnwerte
		HMW	TMW	JMW	TMW	MW3
NO ₂	µg/m ³	200		30**	80	400
PM ₁₀	µg/m ³		50***	40		

Tab. 5.111: Grenzwerte nach IG-L (BGBl. I Nr. 115/1997)

** Der Immissionsgrenzwert von 30 µg/m³ ist ab 1. Jänner 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge beträgt 30 µg/m³ bei Inkrafttreten dieses Bundesgesetzes und wird am 1. Jänner jedes Jahres bis 1. Jänner 2005 um 5 µg/m³ verringert. Die Toleranzmarge von 10 µg/m³ gilt gleichbleibend ab 1. Jänner 2005 bis 31. Dezember 2009. Die Toleranzmarge von 5 µg/m³ gilt gleichbleibend ab 1. Jänner 2010. Im Jahr 2012 ist eine Evaluierung der Wirkung der Toleranzmarge für die Jahre 2010 und 2011 durchzuführen. Auf Grundlage dieser Evaluierung hat der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Wirtschaft, Familie und Jugend gegebenenfalls den Entfall der Toleranzmarge mit Verordnung anzuordnen.

*** Pro Kalenderjahr ist folgende Zahl von Überschreitungen zulässig: ab Inkrafttreten des Gesetzes bis 2004: 35; von 2005 bis 2009: 30; ab 2010: 25.

Schadstoff	Grenzwerte			Zielwerte		
	JMW			TMW		
	µg/m ³			µg/m ³		
NO ₂				80		
NO _x		30				

Tab. 5.112: Grenz- und Zielwerte nach BGBl. II Nr. 298/2001

Umwandlung von NO_x zu NO₂

Bei den Stickstoffoxiden spielen mehrere gasförmige Verbindungen eine Rolle (in erster Linie Stickstoffmonoxid NO und Stickstoffdioxid NO₂), welche oft als NO_x zusammengefasst werden. Um die berechneten NO_x-Konzentrationen mit dem NO₂-Grenzwert vergleichen zu können, ist es erforderlich, den NO₂-Anteil an den NO_x-Konzentrationen abzuschätzen. Im Abgas ist in unmittelbarer Nähe einer Emissionsquelle der Großteil des NO_x als NO vorhanden, das erst mit der Zeit zu NO₂ oxidiert. ROMBERG (1996) bzw. DÜRING (2011) stellten folgenden Zusammenhang zwischen der NO₂- und der NO_x-Immissionskonzentration her:

$$NO_2 = NO_x \cdot \left(\frac{a}{NO_x + b} + c \right)$$

mit: NO_x, NO₂ Konzentrationen [µg/m³]

a, b, c empirische Parameter

Die Ableitung der empirischen Parameter erfolgte durch eine Vielzahl von Messdaten. In der RVS 04.02.12 (2020) wurden folgende Parameter festgelegt:

- Für den Jahresmittelwert: a = 49, b = 65, c = 0,120

- Für das 98-Perzentil HMW: $a = 65, b = 65, c = 0,120$

Umwandlung von Langzeitmittelwerten

Für Langzeitmittelwerte (JMW) wird die berechnete Zusatzbelastung (ZB) für NO_x und die Vorbelastung (VB) für NO_x addiert und anschließend mit der zuvor beschriebenen, empirischen Konversionsformel in eine NO_2 -Gesamtbelastung (GB) umgerechnet:

$$\text{NO}_x(\text{VB}, \text{JMW}) + \text{NO}_x(\text{ZB}, \text{JMW}) = \text{NO}_x(\text{GB}, \text{JMW}) \xrightarrow{\text{Konversionsformel}} \text{NO}_2(\text{GB}, \text{JMW})$$

Umwandlung von Kurzzeitmittelwerten

Beurteilungsmaß für die Kurzzeitbelastung ist das maximale Halbstundenmittel (maxHMW). Zur Ermittlung der diesbezüglichen Gesamtbelastung wird, analog zur Bestimmung der Jahresmittel, ein regionaler Hintergrund herangezogen und zur modellierten Zusatzbelastung – beides vorerst als NO_x – addiert.

Der maxHMW wird entsprechend der Richtlinie RVS 04.02.12 (2020) über das 98. Perzentil des HMWs abgeschätzt. Über den empirischen Zusammenhang

$$C_{\text{max}} = 4,52 * C_{98}^{0,79}$$

kann anschließend auf den maxHMW geschlossen werden, wobei C_{max} den maxHMW der NO_2 -Konzentrationen bezeichnet und $C_{98}^{0,79}$ das 98. Perzentil der NO_2 -Konzentrationen.

Zusätzliche Überschreitungstage des PM_{10} -Grenzwerts

Von Bedeutung für die Beurteilung des gegenständlichen Projekts ist die Anzahl von möglichen zusätzlichen Tagen mit Überschreitungen des PM_{10} Grenzwerts. Zur Ermittlung wird die statistische Beziehung zwischen dem Jahresmittelwert der PM_{10} -Belastung und der Anzahl von Überschreitungstagen verwendet. Aufgrund der hohen Streuung bei niedrigeren JMW sind bis zu drei Überschreitungstage nicht auszuschließen.

Bei Ausbreitungsrechnungen ist der Jahresmittelwert einfacher zu ermitteln als die Anzahl der Überschreitungen des Tagesmittelwerts von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{PM}_{10}$. Die bisherigen Messungen zeigen einen deutlichen statistischen Zusammenhang zwischen diesen beiden Größen. Abb. 5.42 zeigt die Jahresmittelwerte für PM_{10} (Grenzwert $40 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{PM}_{10}$) von 2009 bis 2018 aller Messstellen in Österreich, von denen gültige Jahresmittelwerte größer als $18,5 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{PM}_{10}$ vorliegen, in Abhängigkeit von der Anzahl der Überschreitungen.

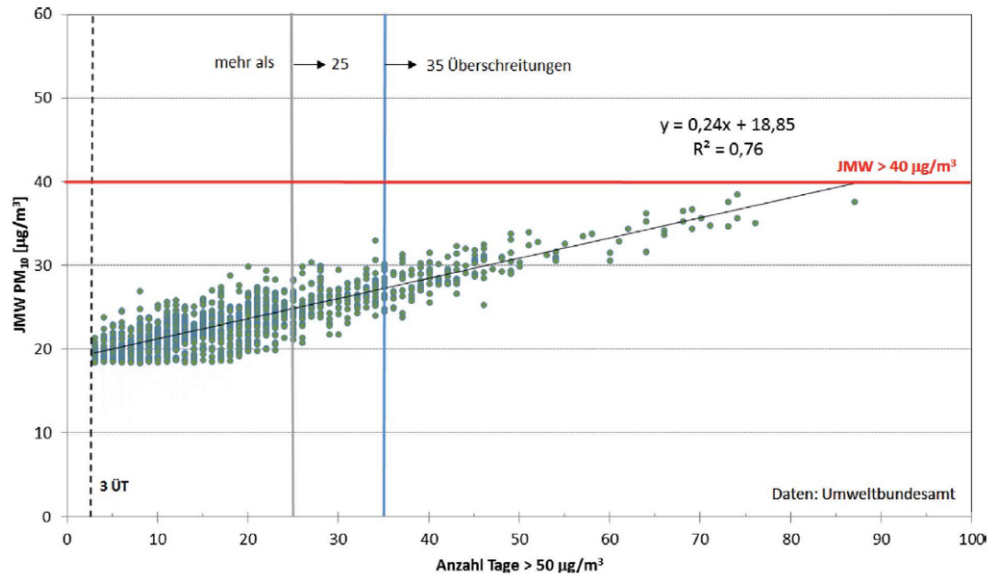


Abb. 5.42: Zusammenhang zwischen dem Jahresmittelwert für PM₁₀ (Grenzwert 40 µg/m³) und der Anzahl der Überschreitungen des Grenzwerts für den Tagesmittelwert aller Messstellen in Österreich, 2009 bis 2018. Quelle: RVS 04.02.12

Die Abbildung zeigt, dass bei einem Jahresmittelwert von 24,9 µg/m³ PM₁₀ im Mittel 25 Tagesmittelwerte über 50 µg/m³ auftreten (schwarze vertikale Linie). Ein Jahresmittelwert von 26,3 µg/m³ PM₁₀ entspricht 30 zulässigen Überschreitungen und 27,4 µg/m³ PM₁₀ im Mittel 35 Überschreitungen (blaue vertikale Linie).

Die Formel für die Anzahl der Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelgrenzwerts lautet

$$Y = 0,24 * X + 18,85$$

mit Y = JMW PM₁₀ und X = Anzahl der Tage mit Überschreitungen. Daraus folgt für die Anzahl der Überschreitungstage: $X = (Y - 18,85)/0,24$. Dieser Zusammenhang gilt ab einem JMW > 18,85 µg/m³.

Die zusätzliche Anzahl von Überschreitungstagen (dX) ergibt sich aus der Differenz der berechneten Überschreitungstage für die Gesamtbelastung (Jahresmittelwert der Vorbelastung + Jahresmittelwert der Zusatzbelastung) und für die Vorbelastung.

$$dX = (JMW_{\text{Vorbelastung}} + JMW_{\text{Zusatzbelastung}} - 18,85)/0,24 - (JMW_{\text{Vorbelastung}} - 18,85)/0,24.$$

Die Formel zur Berechnung der zusätzlichen Überschreitungstage (dX) reduziert sich dadurch auf folgenden Zusammenhang:

$$dX = JMW_{\text{Zusatzbelastung}}/0,24$$

Die Beziehungen geben einen mittleren Zusammenhang wieder, in 50 % der Fälle treten mehr bzw. weniger als die angegebenen Überschreitungen auf. Der Zusammenhang zwischen der Anzahl der Überschreitungen des TMW und dem JMW von PM₁₀ ist ein empirisches Modell und beruht auf der Auswertung von über 1.060 Datensätzen. Die Anwendung dieses Zusammenhangs hat sich in der Praxis bewährt, führt zu validen Ergebnissen und ist Stand der Technik.

Aufgrund des empirischen Ansatzes wird empfohlen, die Gesamtanzahl von prognostizierten Überschreitungstagen als Summe aus Vorbelastung und der rechnerisch ermittelten Anzahl zusätzlicher Überschreitungstage zu ermitteln. Etwaige Unsicherheiten betreffend die Längsneigung der Regressionsgeraden sind selbst bei Veränderungen des JMW im Bereich einiger µg/m³ vernachlässigbar.

5.17.2.3 VOR/HINTERGRUNDBELASTUNG

Um abschätzen zu können, ob in der Bauphase die relevanten Grenzwerte für die Luftschadstoffe NO₂ und PM₁₀ eingehalten werden, muss zunächst die Vorbelastung im Untersuchungsgebiet ermittelt werden. Die Region um Königswiesen ist weder Belastungsgebiet noch Sanierungsgebiet, das gilt sowohl für NO₂ als auch für PM₁₀. In direkter Nähe zum Untersuchungsgebiet gibt es keine Messstationen für PM₁₀ oder NO₂, allerdings wird in Grünbach in der Nähe von Freistadt (siehe Abb. 5.43) eine Umweltmessstation vom Land Oberösterreich betrieben. Die dortigen Standortbedingungen in einem locker bebauten Raum in ländlicher Umgebung (viele Waldgebiete, landwirtschaftliche Nutzflächen, wenige Emissionsquellen) können als konservative Schätzung für die Verhältnisse am Projektstandort angenommen werden. Mit hoher Wahrscheinlichkeit liegt die Vorbelastung durch Luftschadstoffe im Bereich der geplanten WEA-Standorte unter der in Grünbach gemessenen.

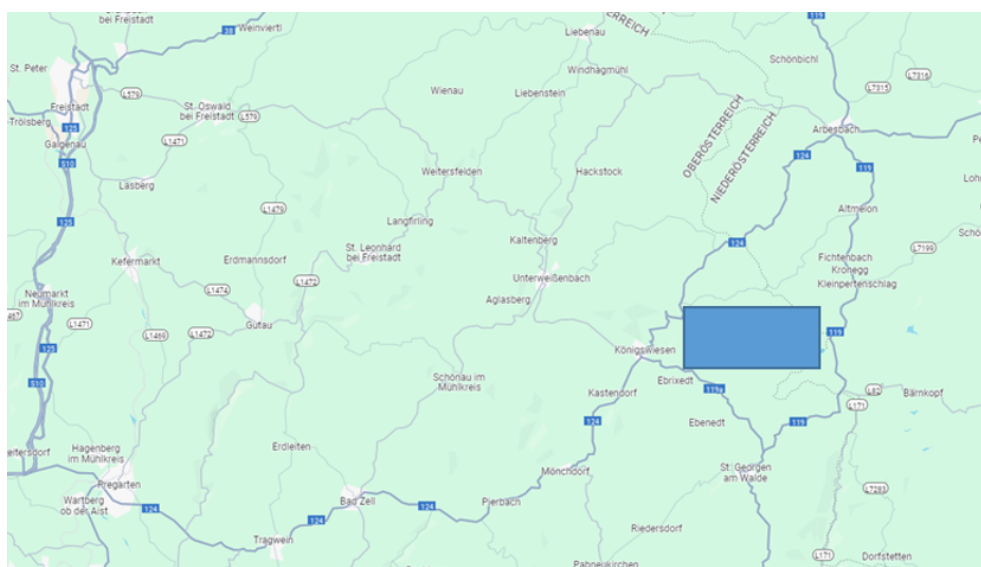


Abb. 5.43: Lageplan der Umgebung mit Grünbach (roter Punkt) und dem Projektgebiet (blaues Rechteck).

NO₂ bzw. NO_x:

Die Messungen in Grünbach zeigen für NO₂ einen seit Jahren leicht rückläufigen Trend. Nimmt man diesen linearen Trend als Grundlage ergibt sich eine Hintergrundbelastung von etwa 4,4 µg/m³ NO₂ (5,1 µg/m³ NO_x) als Jahresmittelwert (JMW), welcher auch für den Projektstandort angenommen werden.

Für die Kurzzeitbelastung lag der gemessene Wert des 98. Perzentils des Halbstundenmittelwerts (HMW) im Jahr 2022 bei 14,2 µg/m³ NO₂ (15,3 µg/m³ NO_x). Dieser Wert wird im Sinne einer konservativen Abschätzung auch für Königswiesen übernommen.

PM₁₀:

Bei der Feinstaubbelastung stagnieren die Werte seit einigen Jahren. Aus der Messreihe kann für die Jahre 2019 bis 2022 ein JMW von 8,7 µg/m³ errechnet werden, welcher auch für Königswiesen zugrunde gelegt wird. Hier gilt es ebenfalls als wahrscheinlich, dass der tatsächliche Wert im betrachteten Waldgebiet niedriger ist als jener an der Messstelle in Grünbach.

5.17.3 Ausbreitungsrechnung

Die Ausbreitung von Luftschadstoffen wird durch räumliche Strömungs- und Turbulenzvorgänge bestimmt. Diese sind für bodennahe Quellen neben den allgemeinen meteorologischen Bedingungen auch von der Geländestruktur, von Verbauungen und von unterschiedlichen Bodennutzungen abhängig. Um die Einflüsse möglichst gut zu erfassen, wurde in dieser Untersuchung das Lagrange'sche Partikelmodell GRAL zur Bestimmung der Zusatzbelastung der Immission verwendet. Dieses kann den Einfluss der meteorologischen Verhältnisse, die Lage der Emissionsquellen und den Einfluss von windschwachen Wetterlagen mit angemessener Genauigkeit berücksichtigen. Bei Lagrange-Modellen – wie dem in der gegenständlichen Untersuchung verwendeten Modell GRAL- wird die Schadstoffausbreitung durch eine große Anzahl von Teilchen simuliert, deren Bewegung durch das vorgegebene Windfeld sowie einer überlagerten Turbulenz bestimmt ist. Außerdem können beliebige Formen von Schadstoffquellen simuliert werden.

Für die Bestimmung von Immissionskonzentrationen wurde in einem festgelegten Gitter zu jedem Zeitpunkt die Anzahl an Teilchen in jedem Gittervolumen ermittelt und über die Zeit integriert. Da erfahrungsgemäß die vertikalen Konzentrationsgradienten höher sind als die horizontalen, wurde ein Auszählgitter verwendet, dessen horizontale Abmessung 10 m und in der Vertikalen 1 m beträgt. Damit werden die räumlichen Gradienten der Konzentration genügend genau erfasst und statistische Unsicherheiten vermieden. Die Auswerthöhe wurde auf 3 m über Grund gesetzt, damit reicht die ausgewertete Schicht von 2,5 bis 3,5 m.

In diesem Fall wurde ein vereinfachter Ansatz gewählt, um die absoluten Emissionszahlen aus dem UVE-Bericht aus Immissionssicht quantifizieren und bewerten zu können. Dieser vereinfachte Ansatz beinhaltet ein homogenes, flaches Gelände sowie eine vereinfachte Quellgeometrie. Die meteorologische Zeitreihe für die Ausbreitungsberechnung wird einem INCA-Gitterpunkt (HAIDEN et al. 2011) im Bereich des Windparks entnommen. Die Windinformation auf dem INCA-Gitter wird aus umliegenden Messstationen in Zusammenwirken mit der Topographie interpoliert. Sie ist also eine Näherung, die für die vereinfachte Ausbreitungsrechnung aber als hinreichend genau angesehen wird. Die entsprechende Windrose ist in Abb. 5.44 dargestellt.

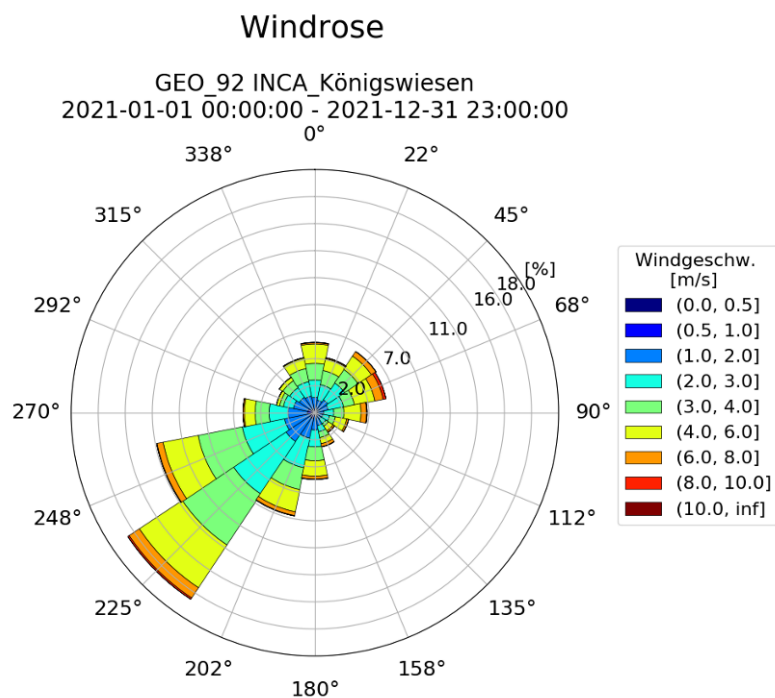


Abb. 5.44: Simulierte Windrose aus dem Projektgebiet

Im Untersuchungsraum wird eine vereinfachte Quellgeometrie bestehend aus zwei sich kreuzenden Linienquellen angenommen (siehe Abb. 5.45). Bei der Betrachtung der Staubemissionen werden zusätzlich noch drei Flächenquellen jeweils am nördlichen, westlichen und östlichen Ende der Linienquellen erstellt. Dies soll exemplarische Bauplätze darstellen, an denen Stickstoffoxide der Baumaschinen emittiert werden.

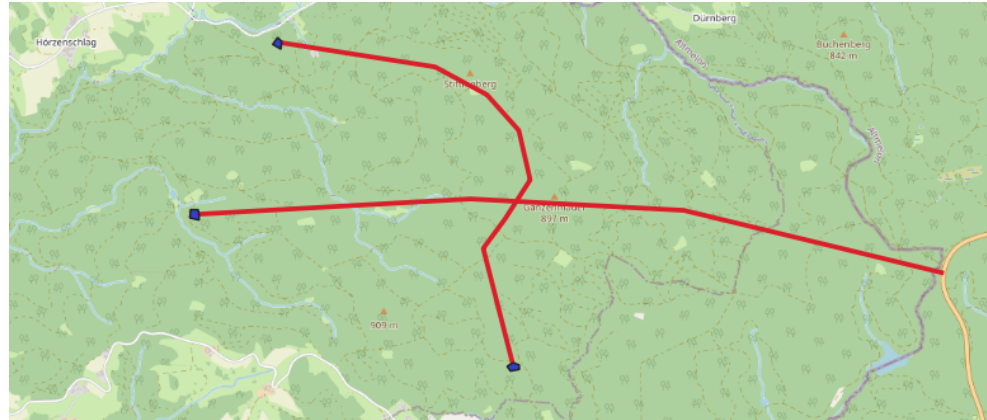


Abb. 5.45: Exemplarische Quellgeometrie: Rote Linien sind die Baustraßen (Linienquelle), blaue Flächen entsprechen den Bauplätzen (Flächenquellen)

5.17.3.1 VERKEHR UND EMISSIONEN IM PROJEKTGEBIET

In der UVE wurden bereits genaue Angaben über den Baustellenverkehr (Lieferfahrten, Baumaschinen, Rodungsarbeiten usw.) gemacht und daraus absolute Emissionen der Luftschadstoffe NO_x und PM₁₀ errechnet. Insgesamt werden innerhalb der Bauphase folgende absolute Mengen ausgestoßen:

Fahrzeugkategorie	Anzahl der Fahrten	Strecke [km]	NO _x [kg]	PM ₁₀ [kg]
Schwere Nutzfahrzeuge (LKW und Sondertransporte)	27244	30	1757,2	18,8
Leichte Nutzfahrzeuge	3900	30	105,3	2,1
Baumaschinen	-	-	1008,1	38,8
Summe Emissionen			2870,7	59,7

Tab. 5.113: Gesamtemissionen der während der Bauphase eingesetzten Fahrzeuge und Baumaschinen (energiewerkstatt° 2025)

Bei den Baumaschinen werden die Emissionen nicht anhand des zurückgelegten Weges, sondern mittels der Betriebsstunden errechnet.

Da ein Großteil der zurückgelegten Fahrstecken auf unbefestigten Wegen zurückgelegt wird, muss bei der Betrachtung von PM₁₀ vor allem die diffuse Staubemission durch die Aufwirbelung von Sand, Staub und Reifenabrieb beachtet werden.

Anhand der technischen Grundlage für die Beurteilung diffuser Emissionen des BMAW (TG BMAW 2013) kann der Emissionsfaktor für Staubemissionen E_{PM10} in kg/km mittels nachfolgender Formel errechnet werden.

$$E_{PM10,LKW} = k_{SB,PM} * \left(\frac{s}{12}\right)^a * \left(\frac{1,1 * W}{3}\right)^b * \left(1 - \frac{P_{Tage}}{3 * N_{Tage}}\right) * (1 - k_M)$$

- k_{SB,PM} korngößenabhängiger Faktor
- s Staubanteil für Korngrößen bis 70 µm

a, b	korngrößenabhängige empirische Faktoren
W	durchschnittliches Fahrzeuggewicht der Flotte
P_{Tag}	durchschnittliche Anzahl der Niederschlagstage
N_{Tag}	Gesamtzahl an Tagen

Die Bezeichnungen der einzelnen Faktoren lauten:

Bezeichnung	Einheit	Wert	Bereich
$k_{SB,PM}$		423	
s	%	5,2	1,8 - 25,2
W	t	18	1,8 - 260
P_{Tag}		111	
N_{Tag}		365	90 - 365
k_m		0,5	

Tab. 5.114: Bezeichnung der Faktoren für die Bestimmung des Emissionsfaktors durch diffuse Staubemissionen (Quelle: TG für die Beurteilung diffuser Emissionen BMDW 2013).

Der korngrößenabhängige Faktor hat nach TG BMWA (2013) den Wert 423 für PM_{10} . Das durchschnittliche Fahrzeuggewicht der Flotte wird anhand der Angaben im UVE-Bericht in Abschnitt 2.7.1.3 auf 18 t abgeschätzt (Kombination aus schweren Nutzfahrzeugen (voll beladen und leer) und leichten Nutzfahrzeugen). Die Anzahl der Tage mit Niederschlag wird anhand der Wetterstation der GeoSphere Austria in Freistadt als 111 angenommen. Diese Zahl entspricht dem Durchschnitt der Jahre 1991 bis 2020 und kann als repräsentativ für die Region angenommen werden. Der Faktor für Maßnahmenwirksamkeit wird gemäß TG für manuelle Befeuchtung als 0,5 angenommen.

Somit ergibt sich ein Emissionsfaktor für diffuse Staubemissionen von 0,209 kg/km pro Fahrzeug und Tag (PM_{10}). Um die Ausbreitung dieser Emission zu berechnen, muss der Wert noch in kg/km*h umgerechnet werden. Laut UVE-Bericht wird an insgesamt 480 Tagen und je 10 Stunden am Tag gebaut und zusammen mit der Gesamtzahl von 31144 Fahrten (Anzahl der Fahrten leichter plus schwerer Nutzfahrzeuge) ergibt sich ein Emissionsfaktor $E_{PM_{10},LKW}$ von 1,358 kg/km*h für die diffusen Staubemissionen. Die PM_{10} -Emissionen aus den Motorabgasen sind in diesem Faktor bereits enthalten, spielen mit 0,00013 kg/km*h im Vergleich zur Staubaufwirbelung auf den staubenden Straßen nur eine absolut untergeordnete Rolle. Auf den Bauflächen wird PM_{10} zum einen durch die diskontinuierliche Manipulation von Material (Erdaushub, Schüttmaterial umschichten usw.) und zum anderen durch die motorischen Emissionen der Baumaschinen verursacht. Hierin sind alle im technischen Baubericht aufgeführten Baumaschinen (inklusive Steinbrecher) enthalten. In einem vereinfachten Ansatz wird angenommen, dass die Arbeiten gleichmäßig verteilt über die gesamte Bauzeit stattfinden und die Baumaschinen nur auf den drei Flächenquellen arbeiten. Anhand der TG für diffuse Staubemissionen

(BMWET 2013) kann ein Emissionsfaktor für PM₁₀ durch die Materialmanipulation auf den Flächenquellen ermittelt werden. Folgende Formel wird dabei verwendet:

$$E_{PM10, Bau} = \frac{a * 1,5 * H_{Fdk} * \rho * M * k_{U,PM}}{\sqrt{M_{dk}}}$$

- a* Gewichtungsfaktor
- H_{Fdk}* mittlere Abwurfhöhe
- ρ* Schüttdichte des Schüttmaterials
- M* bearbeitete Menge pro Zeiteinheit
- k_{U,PM}* Anteil einer Partikelfraktion am Gesamtstaub
- M_{dk}* Materialmenge bei diskontinuierlicher Manipulation

Die Bezeichnungen der einzelnen Faktoren lauten:

Bezeichnung	Einheit	Wert
<i>a</i>	-	1,2
<i>H_{Fdk}</i>	m	1,5
<i>ρ</i>	t/m ³	1,6
<i>M</i>	t/Zeit	1119,8
<i>k_{U,PM}</i>	-	0,25
<i>M_{dk}</i>	t/Hub	3,6

Tab. 5.115: Bezeichnung der Faktoren für die Bestimmung des Emissionsfaktors für diffuse Staubemissionen durch Erd- und Materialmanipulation (Quelle: TG für die Beurteilung diffuser Emissionen BMDW 2013).

Die bearbeitete Menge pro Zeiteinheit (M) wird anhand der Angaben für die Materialmengen im UVE-Bericht und der Anzahl der Gesamtarbeitstage zu 1119,8 t/d errechnet. Für die diskontinuierliche Materialmanipulation ergibt sich ein Emissionsfaktor E_{PM10 Bau} von 0,064 kg/h. Hinzu kommen die motorischen Emissionen der Baumaschinen, welche anhand der Gesamtemissionen aus Tab. 5.113 und der gesamten Arbeitstage zu 0,008 kg/h berechnet werden. Da in der Simulation drei Flächenquellen erstellt wurden, muss der Faktor noch entsprechend durch diese Anzahl geteilt werden, um die Emissionen pro Fläche zu erhalten. Dies ergibt einen Emissionsfaktor E_{PM10 Bau} für die Bauflächen von 0,024 kg/h.

Der Emissionsfaktor für die Stickstoffoxidbelastung (NO_x) wird ebenfalls anhand der Angaben im UVE-Bericht errechnet. Es wird je ein Faktor für die Fahrten E_{NO_x LKW} und einer für die Baumaschinen E_{NO_x Bau} berechnet. Für E_F ergibt sich aus der Gesamtemission aus Tab. 5.113, den 480 Bautagen sowie den 30 km Strecke pro Fahrt ein Wert von 0,013 kg/km*h NO_x. Bei den Baumaschinen auf den Flächenquellen wird ein Faktor von 0,07 kg/h NO_x errechnet.

5.17.3.2 VERKEHR UND EMISSIONEN BEIM KABELBAU:

Für den Kabelbau der Netzableitung vom Windpark werden ebenfalls Baumaschinen und LKW eingesetzt. Die Anzahl an eingesetzten Geräten und auch die Dauer der Arbeiten an einem bestimmten Ort hängen stark von den Oberflächen- und Bodeneigenschaften ab. Anhand der Emissionsberechnungen der Baumaschinen (Megawatt Powergrid GmbH) kann abgeleitet werden, dass die höchsten Emissionen (sowohl NO_x als auch PM₁₀) dann entstehen, wenn im Bereich einer bituminös befestigten Oberfläche gegraben werden muss (siehe Tab. 5.116).

	Anzahl Tage:	NO _x [kg]:	PM ₁₀ [kg]:	NO _x /Tag [kg]:	PM ₁₀ /Tag [kg]:
bituminös befestigte Oberfläche	155	353	13	2,277	0,084
befestigte Oberfläche Schotter	173	329	12,6	1,902	0,073
Unbefestigte Oberfläche	269	465	17,9	1,729	0,067
Horizontale Spülbohrung	142	285	9,3	2,007	0,065
Kabelzug	91	84	3,3	0,923	0,036

Tab. 5.116: Absolute Emissionen der Luftschadstoffe NO_x und PM₁₀ während der Bauphase der Netzableitung in Abhängigkeit der Oberflächenbeschaffenheit. (Quelle: Megawatt Powergrid GmbH)

Die eingesetzten LKW wurden ebenfalls als Baumaschinen betrachtet, was aber als oberste Grenze der Emissionen betrachtet werden muss. Für ein realitätsgetreueres Bild wurden die LKW-Emissionen anhand des Handbuchs für Emissionsfaktoren (Infras 2022) berechnet. Hierbei wurde von dem Verkehrszustand einer Erschließungsstraße und einer mittleren Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h ausgegangen und mit den Betriebszeiten aus der Emissionsberechnung von Megawatt Powergrid ein neuer Faktor für die LKW errechnet. Eine Übersicht über die ausgestoßenen Schadstoffmengen pro Bautag und Baumaschinenart ist in Tab. 5.117 zu finden.

	h	NO _x [g]	PM ₁₀ [g]
PKW	4	61,62	2,3
Bagger	18	421,2	32,4
LKW + Kran	5	120	11,1
LKW Mulde	3	72	6,4
LKW Transport	5	120	10,8
Kompaktlader	6	210,6	8,1
Modrak	6	187,2	7,2
Rüttelplatte groß	5	97,5	3,75
Rüttelplatte klein	2	20,4	0,7
Asphaltschneider	2	25,84	0,9
Stampfer	6	20,4	0,7
Aufsitzwalze	2	39	1,5
Asphaltfräse	0,5	27,3	1,1

Tab. 5.117: Absolute Emissionen der Luftschadstoffe NO_x und PM₁₀ an einem typischen Bautag der Netzableitung bei bituminös befestigter Oberfläche (Quelle: Megawatt Powergrid GmbH)

Umgerechnet in einen Emissionsfaktor ergeben sich für PM₁₀ 0,0116 kg/km³*h und für NO_x 0,189 kg/km³*h.

Für die Staubemissionen müssen noch die Erdarbeiten berücksichtigt werden. Hierfür wurde konservativ angenommen, dass ein Graben von 1 m Tiefe und 2 m Breite über die gesamte Länge eines Bauabschnitts ausgehoben werden muss. Anhand der Formel und Faktoren aus Tabelle 5 ergibt sich ein Faktor von 0,00088 kg/km*h.

Die Ausbreitungsrechnung (siehe Abschnitt „Ergebnisse“) wird für einen exemplarischen Bauabschnitt im Bereich der Gemeinde Pregarten von 750 m Länge durchgeführt. Für NO_x ergibt sich ein Emissionsfaktor von 0,189 kg/km*h, für PM10 insgesamt 0,0125 kg/km*h.

Alle Emissionsfaktoren, die in die Ausbreitungsrechnung eingehen, werden nachfolgend zusammengefasst:

$$E_{PM10 \text{ LKW}} = 1,358 \text{ kg/km}^*h$$

$$E_{PM10 \text{ Bau}} = 0,024 \text{ kg/h}$$

$$E_{PM10 \text{ Kabel}} = 0,0125 \text{ kg/km}^*h$$

$$E_{NOx \text{ LKW}} = 0,013 \text{ kg/km}^*h$$

$$E_{NOx \text{ Bau}} = 0,07 \text{ kg/h}$$

$$E_{NOx \text{ Kabeö}} = 0,189 \text{ kg/km}^*h$$

5.17.3.3 ERGEBNISSE

5.17.3.3.1 Ergebnisse Windpark

In Abb. 5.46 ist der Jahresmittelwert für die Gesamtbelastung mit NO₂ dargestellt. Im Bereich der Aufstellungsflächen der WEA liegt die Gesamtbelastung bei 6 bis 8 µg/m³ NO₂, was einer Zusatzbelastung von maximal 4 µg/m³ entspricht. Der Grenzwert von 35 µg/m³ NO₂ im Jahresmittel wird mit sehr großer Reserve in allen Bereichen eingehalten. Die ohnehin schon niedrigen Konzentrationen lassen unmittelbar außerhalb der Linien- bzw. Flächenquellen rasch mit zunehmender Entfernung nach, sodass die Hintergrundbelastung nur im Nahbereich der Fahrwege und auf den Flächenquellen überschritten wird.

In Tab. 5.118 sind die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung des JMW von NO₂ im Abstand von 10 m, 100 m und 1000 m in Hauptwindrichtung jeweils zur Baustraße (Punkte 1, 2 und 3 in Abb. 5.46 bzw. zu einer Errichtungsfläche (Punkte 6, 5 und 4 in Abb. 5.46) angegeben.

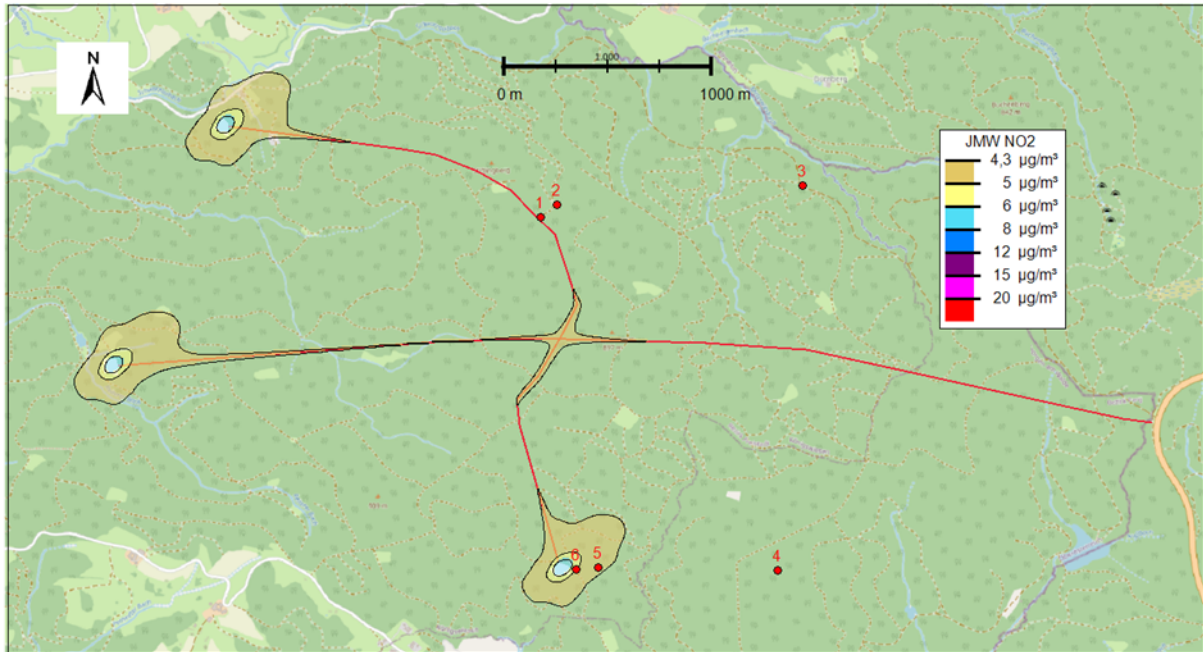


Abb. 5.46: Gesamtbelastung NO₂ im Jahresmittelwert für das Projektgebiet Königswiesen.

Für den maximalen Halbstundenwert (HMWmax) von NO₂ sehen die Ergebnisse sehr ähnlich zum JMW aus (siehe Abb. 5.47). Die maximalen HMW im Bereich der Aufstellungsflächen liegen zwischen 30 und 40 µg/m³, was einer maximalen Zusatzbelastung von ca. 25 µg/m³ entspricht. Der Grenzwert von 200 µg/m³ wird mit großer Reserve überall im Projektgebiet eingehalten und die Konzentrationen lassen abseits der Wege und Aufstellungsflächen rasch nach.

In Tab. 5.118 sind die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung des HMWmax von NO₂ im Abstand von 10 m, 100 m und 1000 m in Hauptwindrichtung jeweils zur Baustraße (Punkte 1, 2 und 3 in Abb. 5.47) bzw. zu einer Errichtungsfläche (Punkte 6, 5 und 4 in Abb. 5.47) angegeben.

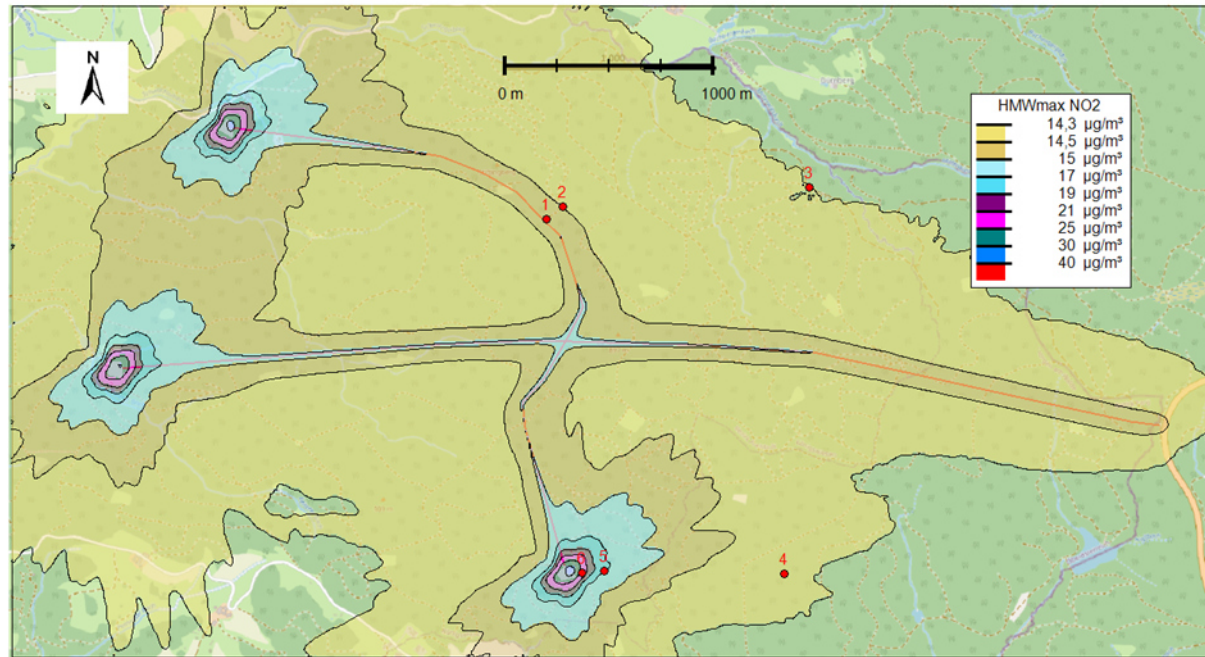


Abb. 5.47: Gesamtbelastung NO₂ im maximalen Halbstundenmittelwert für das Projektgebiet Königswiesen.

Bei den Staubemissionen (PM₁₀) liegt der Immissionsgrenzwert bei 40 µg/m³ als Jahresmittelwert. Unmittelbar auf den Straßen werden die höchsten Konzentrationen berechnet, da die Staubemission durch die Fahrbewegungen auf den als staubend angenommenen Straßen mit Abstand der größte Verursacher für PM₁₀ ist (s. Abb. 5.48). Hier werden erwartungsgemäß die höchsten Konzentrationen erreicht. Sie liegen meist zwischen 25 und 40 µg/m³ und somit selbst bei sehr konservativen Annahmen zum Verkehr und direkt auf der Straße durchwegs unter dem Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittelwert. Bereits wenige Meter abseits der Straßen fallen die Konzentrationswerte unter 15 µg/m³ ab. Somit wird schon im Nahbereich der Fahrstraßen der Grenzwert mit großer Reserve eingehalten. Hier gilt es zu beachten, dass eine manuelle Bewässerung bei ungünstiger Witterungslage den errechneten Werten zugrunde liegt (siehe Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich von Luftschadstoffen in Kap. 5.17.4). Aufgrund der geringen Belastung durch diese Emissionen werden abseits der Straße auch keine zusätzlichen Überschreitungstage im Projektgebiet erwartet.

In Tab. 5.118 sind die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung des JMW von PM₁₀ im Abstand von 10 m, 100 m und 1000 m in Hauptwindrichtung jeweils zur Baustraße (Punkte 1, 2 und 3 in Abb. 5.48) bzw. zu einer Errichtungsfläche (Punkte 6, 5 und 4 in Abb. 5.48) angegeben.

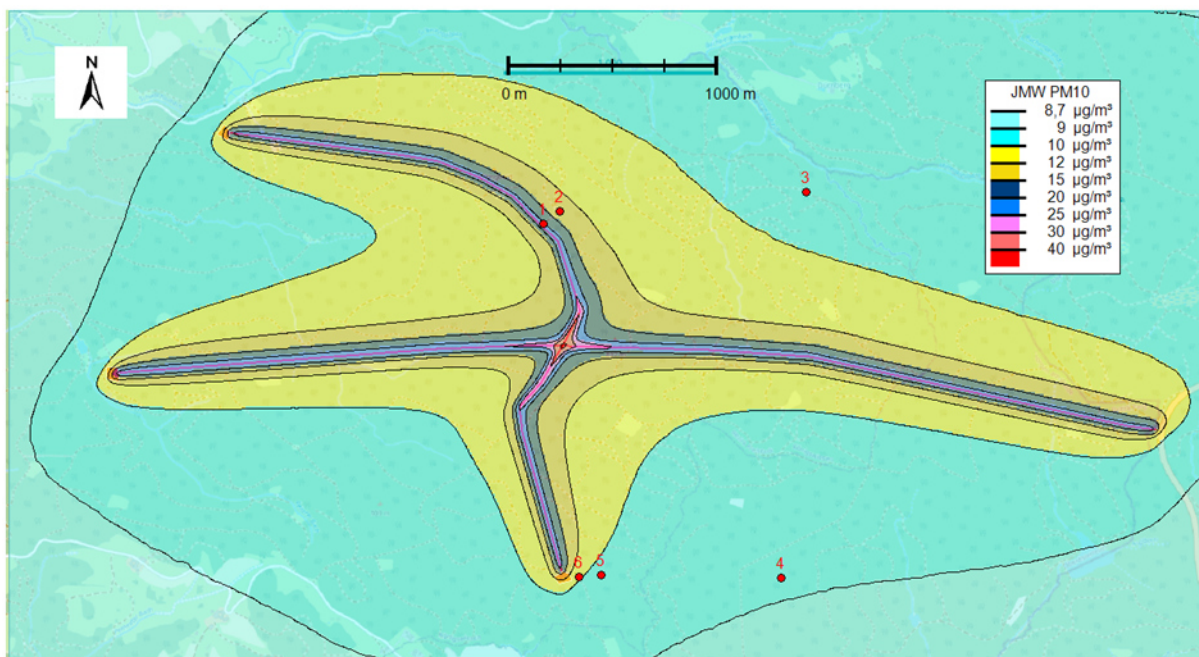


Abb. 5.48: Gesamtbelastung PM₁₀ im Jahresmittelwert für das Projektgebiet Königswiesen.

Abstand [m]	10	100	1000	1000	100	10
Auswertepunkt	1	2	3	4	5	6
JMW NO ₂ [µg/m ³]	HB	HB	HB	HB	4,5	4,9
HMWmax NO ₂ [µg/m ³]	14,9	14,5	HB	HB	17,3	22,9
JMW PM ₁₀ [µg/m ³]	22,8	13,6	9,7	9	9,5	10,1

Tab. 5.118: Immissionsbelastung an verschiedenen Auswertepunkten im Abstand von 10, 100 bzw. 1000 m zur jeweiligen Emissionsquelle.

Für die nächstgelegenen Anrainer (Abstand etwa 1 km zu einer WEA) werden analog zu den Auswertungen der Schadstoffkonzentrationen im Abstand von 1000 m zu den jeweiligen Quellen (siehe Tab. 5.118) keine im Falle des Jahresmittelwerts bzw. maximalen Halbstundenmittelwerts von NO₂ bzw. nur sehr geringe Zusatzbelastungen im Falle des Jahresmittelwerts von PM₁₀ erwartet. Bei letzterem liegt die Zusatzbelastung maximal bei 1 bis 2 µg/m³.

5.17.3.3.2 Ergebnisse Kabelbaut

Für die Betrachtung der Immissionsbelastung durch NO₂ beim Kabelbau spielt nur die kurzzeitige Belastung, hier in Form des maximalen Halbstundenmittelwerts eine Rolle, da die Bauarbeiten in der Nähe eines Anliegers nur wenige Tage in Anspruch nehmen. Analog zum eigentlichen Windpark wurde hier eine vereinfachte Ausbreitungsrechnung durchgeführt, welche exemplarisch einen

750 m langen Straßenabschnitt im Ort Pregarten betrachtet, bei dem Wohngebäude direkt an der Kabelbaustelle liegen. Unmittelbar auf der Baustelle werden Konzentrationen von knapp unter $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ des maximalen Halbstundenwertes von NO_2 (HMWmax) erreicht. Schon wenige Meter abseits der Baustelle sinkt der Wert unter $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (siehe Abb. 5.49) und somit wird der Grenzwert von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überall mit großer Reserve eingehalten.

Abb. 5.50 zeigt insgesamt 11 Immissionspunkte in verschiedenen Abständen zur Baustelle und die dazugehörigen Konzentrationen des HMWmax. Auch an den Auswertepunkten unmittelbar am Straßenrand liegen die Konzentrationen unter $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und somit weit unterhalb des Grenzwerts von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Für PM_{10} wird aufgrund der Verhältnismäßigkeit der Emissionsfaktoren auf eine Ausbreitungsrechnung verzichtet. Wie oben gezeigt werden mit einem Faktor von $1,358 \text{ kg}/\text{km}^*\text{h}$ auf den Forststraßen im Projektgebiet die entsprechenden Grenzwerte mit großer Reserve eingehalten. Der Faktor bei der Kabelbaustelle beträgt nur etwa 1 % davon, somit kann davon ausgegangen werden, dass die PM_{10} -Grenzwerte mit großer Reserve eingehalten werden.

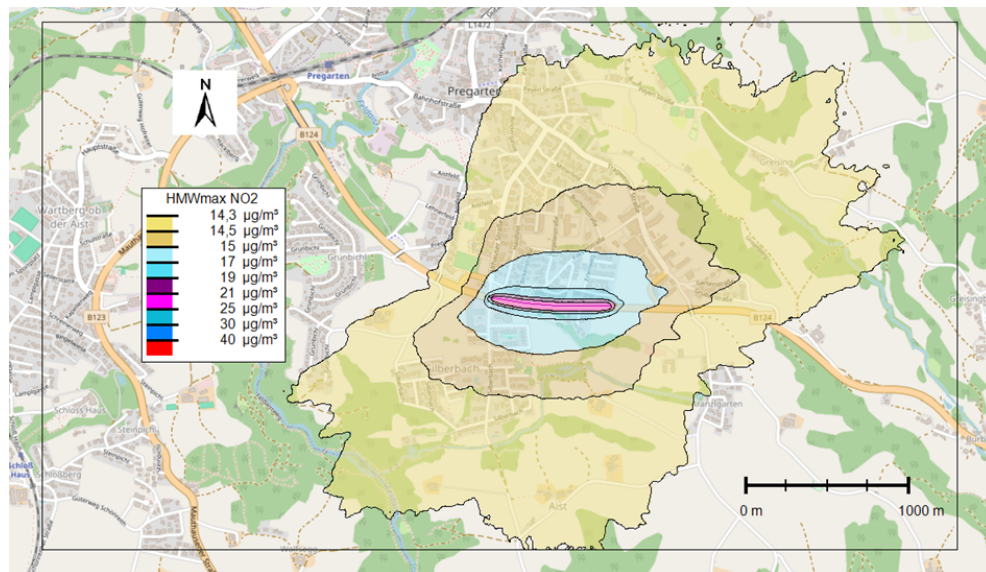


Abb. 5.49: Gesamtbelastung maximaler Halbstundenmittelwert NO_2 im Bereich der Kabelbaustelle in Pregarten.

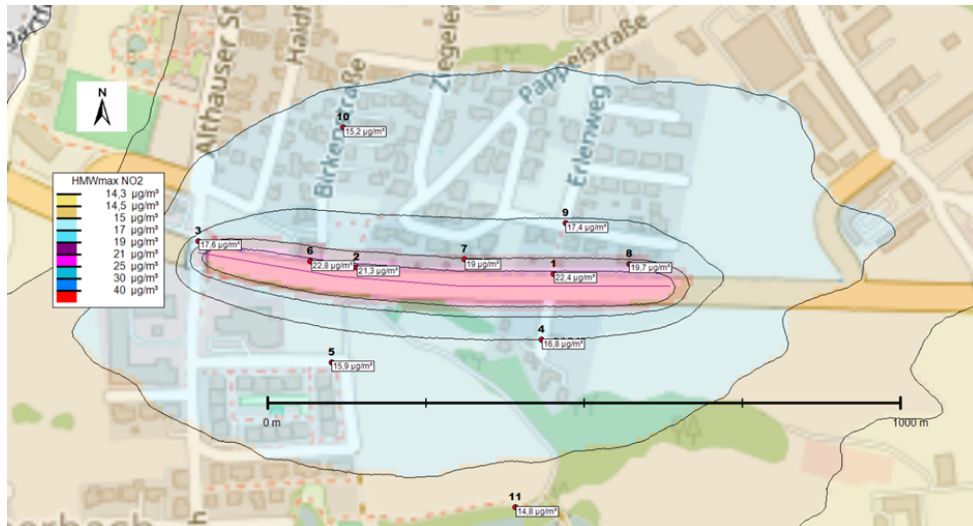


Abb. 5.50: Detailansicht mit Auswertepunkten Gesamtbelastung maximaler Halbstundenmittelwert NO₂ im Bereich der Kabelbaustelle in Pregarten.

5.17.3.4 STAUBNIEDERSCHLAG

Für die vorhabensbedingten Staubemissionen in der Bauphase wird davon ausgegangen, dass der wesentliche Anteil an der Staubdeposition durch die berechneten Beiträge an Feinstaub repräsentiert wird und der nicht simulierte Anteil an Grobstaub sich im unmittelbaren Nahbereich der Arbeitsvorgänge absetzt beziehungsweise eine weitere Verfrachtung durch Befeuchtungsmaßnahmen unterbunden wird. In erster Näherung wird die Staubdeposition daher aus dem berechneten PM₁₀-Ergebnis abgeleitet. Die typische Depositionsgeschwindigkeit für PM₁₀ beträgt 0,01 m/s. Dieser Wert wird mit dem Jahresmittelwert von PM₁₀ multipliziert und ergibt die trockene Deposition (siehe Abb. 5.51).

Der Grenzwert von 210 mg/m²*d wird überall mit großer Reserve eingehalten. Die höchsten Werte von etwa 40 mg/m²*d werden unmittelbar auf den Forststraßen erwartet. Schon wenige Meter abseits der Wege (Größenordnung 10 m) sinkt die Depositionsrate auf unter 20 mg/m²*d.

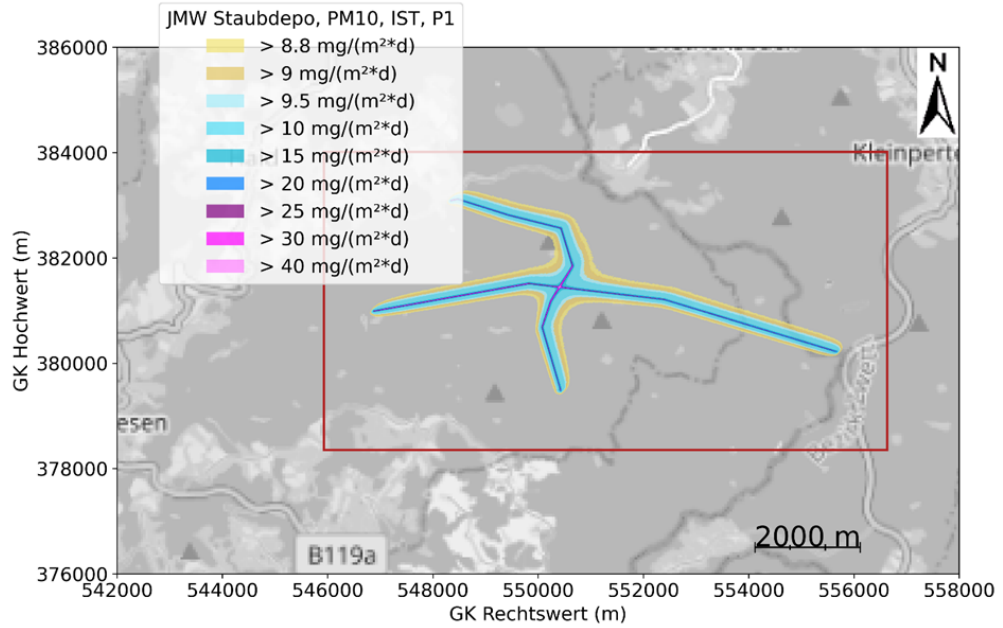


Abb. 5.51: Trockene Staubdeposition im Projektgebiet Königswiesen während der Bauphase.

5.17.4 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich

Nach § 6 Abs.1 Z.5 UVP-G 2000 idGF. sind im Rahmen einer Umweltverträglichkeitserklärung jene Maßnahmen zu beschreiben, mit denen wesentliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder, soweit möglich, ausgeglichen werden sollen.

Tab. 5.119 listet die für den gegenständlichen Fachbeitrag relevanten Maßnahmen auf.

Code	Schutzgut	Phase	Maßnahme
Luft-V-Bau-01	Luft	Bauphase	Bei trockenerer Witterung werden nicht asphaltierte Zufahrten durch Bewässerung nach Erfordernis feucht gehalten.

Tab. 5.119: Maßnahmen zugunsten des Schutzguts Luft

- V Vermeidungsmaßnahme
- M Minderungsmaßnahme
- A Ausgleichsmaßnahme
- Bau..... Bauphase
- Bet..... Betriebsphase

5.17.5 Auswirkungen

5.17.5.1 BAUPHASE

Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Luft erwachsen in der Bauphase vorrangig in Form von exhaust-Emissionen aus Verbrennermotoren im Zuge der An- und Abtransporte von Bauteilen und Baumaterialien bzw. Aushü-

ben, sowie in Form von Staubemissionen aus der Bewegung diverser Bodenaushübe etc. sowie aus Fahrbewegungen auf unbefestigten Flächen.

Gem. Kap. 2.6.1.3 wird bei der Errichtung des Windparks mit einer Gesamtemission an Stickoxiden (NO_x) von 2.870,6 kg und einer Gesamtemission an Feinstaub von 59,7 kg gerechnet. Die Gesamtemissionen an CO_{2eq} betragen 1.279,7 t. Unter Einschluss der Herstellung der Netzableitung betragen die Gesamtemissionen 4,4 t NO_x bzw. 117,5 kg Feinstaub, die Gesamtemissionen an CO_{2eq} betragen 2.288,6 t.

Staubverfrachtungen aus nichtasphaltierten Zufahrtsstraßen sowie aus der Manipulation von Aushüben etc. sind auf witterungsbedingt trockene Phasen beschränkt und können durch bedarfsgerechtes Wässern weitestgehend vermieden werden. Die Bewässerung erfolgt mit Tankwagen, die Wasserentnahme kann aus nahegelegenen Teichen (z. B. Klausteich) erfolgen.

Mittels einer vereinfachten Ausbreitungsrechnung und den in Kap. 2.6.1.3 ermittelten absoluten Emissionswerten der in der Bauphase für den Windpark Königswiesen eingesetzten Fahrzeuge und Baumaschinen kann die Immissionsbelastung im Projektgebiet abgeschätzt werden. Die Ergebnisse zeigen, dass die gültigen Grenzwerte sowohl zum Schutz der menschlichen Gesundheit als auch zum Schutz von Ökosystemen (siehe Tab. 5.111 und Tab. 5.112) mit großer Reserve eingehalten werden.

5.17.5.2 BETRIEBSPHASE

In der Betriebsphase erwachsen Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Luft in geringem Ausmaß durch exhaust-Emissionen aus Verbrennermotoren im Zuge notwendiger Wartungsarbeiten des Windparks, sowie durch zugehörige Staubemissionen aus den Fahrbewegungen auf unbefestigten Flächen. Es wird mit einer jährlichen Gesamtemission an Stickoxiden (NO_x) von 2,8 kg, 55,4 kg Feinstaub und 688,4 kg CO₂ gerechnet. Dem stehen per saldo erhebliche Einsparungen an Luftschadstoffen aus dem Ersatz von Strom, der gem. anzusetzendem Strommix Österreichs zumindest teilweise aus kalorischen Kraftwerken oder aus der Verbrennung nachwachsender Rohstoffe (Holz, Biogas) gewonnen wird, durch Strom aus Windkraft gegenüber.

5.17.6 Gutachtliche Bewertung

Zusammenfassend werden die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Luft nach RVS 04.01.11 in der Bauphase als „geringfügig“, in der Betriebsphase als „positiv“ bewertet. Die Umsetzung der Maßnahmen ist hierfür Voraussetzung.

5.18 Schutzgut Klima

Einstufung gem. § 4 Abs.1 UVP-G: *nicht prioritäres Schutzgut*

Der Fachbeitrag zum Schutzgut Klima wurde erstellt von:

REGIOPLAN INGENIEURE Salzburg GmbH
Ansprechpartner: Mag. Silvia Enzensberger
Siezenheimer Straße 39A
A 5020 Salzburg

Für den Inhalt zeichnet der o.g. Gutachter verantwortlich.

5.18.1 Anwendung der Methodik im Schutzgut

Aussagen zu den klimatischen Verhältnissen am Standort sind in der Vorhabensbeschreibung Kap. 4.1 im *Ordner B Vorhaben – Pläne – Anlagentechnik B1 01 Beschreibung des Vorhabens* dargestellt.

5.18.2 Auswirkungen

5.18.2.1 GLOBALKLIMA

Mit der Feststellung, dass weder in der Bau- noch in der Betriebsphase lokal oder regional klimatisch relevante Faktoren des Wasser- oder der Wärmehaushaltes verändert werden, wird ein no-impact Statement begründet.

Zur Bewertung der positiven Auswirkungen auf die verbrauchsbezogenen Emissionen Österreichs wird die berechnete Einspeisung elektrischer Energie durch den Windpark Königswiesen den Emissionen der Stromaufbringung in Österreich gegenübergestellt.

Durch die im Projekt prognostizierte Gewinnung von 142.430 MWh pro Jahr kann von Einsparungen an CO₂-Emissionen in Höhe von 64.520 t/Jahr ausgegangen werden. Die CO₂ Einsparung bezieht sich auf den Ersatz heimischer fossiler Erzeugungskapazitäten aus Gas und Öl.

Die gewonnene Strommenge entspricht unter der Annahme eines Jahresstrombedarfs von 3.665 kWh pro Haushalt dem Bedarf von ca. 38.860 Haushalten.

Der zum Betrieb der Windkraftanlagen erforderliche Ressourcenbedarf beschränkt sich auf das Windangebot vor Ort, sowie auf den elektrischen Eigenbedarf. Dieser wird in der produktiven Betriebszeit durch Eigenerzeugung gedeckt und lediglich bei Windgeschwindigkeiten unter der Einschaltsschwelle extern bezogen. Die zu beziehende Strommenge ist bereits in der Gesamtstromproduktion aller Anlagen als Verlust mitberücksichtigt worden.

Die Summe der Emissionen bedingt durch die zur Bauherstellung verwendeten Fahrzeuge, Geräte und Baumaschinen entspricht 1.008,84 t CO₂. (Quelle: Megawatt Powergrid GmbH)

Details zu relevanten Emissionen während der Bauphase sind dem Klima- und Energiekonzept im *Ordner D4.01 und der Vorhabensbeschreibung im Ordner B1 01* zu entnehmen.

Der Bundesverband für Windenergie schätzt die Primärenergie für die Herstellung von Windenergieanlagen auf etwa 2-3% der Nettoenergieproduktion über die angenommene Lebensdauer von 20 Jahren. Demnach beträgt die energetische Amortisationszeit der Anlagen weniger als 7,2 Monate. Der Erntefaktor einer im Jahr 2016 installierten Windkraftanlage wird mit bis zu 40 angegeben. Dies bedeutet, dass die Anlagen über die kalkulatorische Lebensdauer von 20 Jahren die 40-fache Energiemenge produzieren als benötigt.

Die im Zuge der Errichtung des Windparks Königswiesen – St. Georgen am Walde geplanten Windkraftanlagen des Typs Vestas V172-7.2 MW sind auf dem neusten Stand der Technik. Aufgrund der hohen energetischen Effizienz im Verhältnis zum Materialeinsatz kann davon ausgegangen werden, dass die energetische Amortisationszeit der Anlagen unter 8,5 Monaten und der Erntefaktor über dem genannten 40-fachen Energieertrag liegt.

5.18.2.2 MIKROKLIMA

Zu den Auswirkungen auf das Mikroklima (auch im Hinblick auf den globalen Klimawandel) im Wald wurde ein eigenständiger Fachbeitrag erstellt. Dieses liegt den Einreichunterlagen in *Ordner D Umweltauswirkungen, D3 03* im Original bei.

Der Fachbeitrag zum Mikroklima wurde erstellt von:

Geosphere Austria
Regionalstelle Salzburg und Oberösterreich
Ansprechpartner: Mag. Alexander Ohms
Akademiestraße 39
A 5020 Salzburg

Für den Inhalt zeichnet der o.g. Gutachter verantwortlich.

Der Fachbeitrag dient als Beurteilungsgrundlage für mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Lebensräume. Die Ergebnisse wurden im Fachbeitrag entsprechend berücksichtigt.

5.18.3 Gutachtliche Bewertung

5.18.3.1 GLOBALKLIMA

Zusammenfassend werden die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima nach RVS 04.01.11 in der Bauphase als „geringfügig“, in der Betriebsphase als „positiv“ bewertet.

5.18.3.2 MIKROKLIMA

Die Eingriffserheblichkeit ist in der Bauphase und in der Betriebsphase als sehr gering bis gering zu bewerten.

5.19 Schutzgut Landschaft

Einstufung gem. § 4 Abs.1 UVP-G: prioritäres Schutzgut

Der Fachbeitrag zum Schutzgut Landschaft wurde erstellt von:

REGIOPLAN INGENIEURE Salzburg GmbH
Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Ulrike Berghald
Siezenheimer straße 39A
A 5020 Salzburg

Für den Inhalt zeichnet der o.g. Gutachter verantwortlich.

5.19.1 Anwendung der Methodik im Schutzgut

Innerhalb des Untersuchungsraumes wurden in sich homogene Landschaftsteilräume abgegrenzt. Die Abgrenzung orientiert sich an den Raumeinheiten aus dem Projekt „NaLa – Leitbilder für Natur und Landschaft“ für Oberösterreich und an den Regionen aus dem Naturschutzkonzept in Niederösterreich. Sensibilität und Auswirkungserheblichkeit wurden jeweils separat für die Teilräume ermittelt. Die Untersuchungsräume wurden befahren und fotografisch dokumentiert.

Mit Hilfe einer digitalen Sichttraumanalyse wurden die Bereiche in der Landschaft ermittelt, von welchen die Anlagen sichtbar sein werden. Die Sichttraumanalyse wurde mit dem Tool „Spacial Analyst“ des Programms ArcGIS Version 7.20.3 berechnet. Als Grundlage diente das Oberflächenmodell aus dem digitalen Niederösterreichische Raum-Informationssystem NoeGis, die Augenhöhe des Betrachters wurde mit 1,65 m angenommen. Von ausgewählten Standpunkten mit Sichtbeziehungen und erwartbarer hoher Frequenz wurden Visualisierungen mit der für die Visualisierung von Windenergieanlagen entwickelte und fachlich etablierten Visualisierungssoftware ProWind angefertigt. Bei der Darstellung wird der Sonnenstand berücksichtigt. Windenergieanlagen im Gegenlicht erscheinen dunkel vor dem Himmel, während von der Sonne angestrahlte Anlagen fast weiß erscheinen.

Als Grundlage für die Visualisierungen dienen Aufnahmen mit (annähernd) Normalbrennweite, die dem Blickwinkel des menschlichen Auges entspricht. Das Format der Aufnahmen entspricht dem fokussierenden Blick des Menschen (FA Wind, LEKA, KNE 2021, Knollconsult, REVITAL 2022). Panoramaaufnahmen in planarer Darstellung führen zu einer Verfälschung der tatsächlichen Auswirkungen (ebenda), Sie sind nur für eine Projektion auf das Innere eines Zylinders bei definiertem Betrachtungsabstand geeignet.

Zur Beurteilung der Bedeutung des Untersuchungsraumes für die landschaftsgebundene Erholung werden das Digitale Oberösterreichische Raum-Informationssystem DORIS, Internetportale der lokalen Tourismusinstitutionen

und die gängige Wanderliteratur ausgewertet. Ermittelt werden Rad- und Wanderwege sowie bedeutende Ausflugsziele.

Die Kriterien zur Bewertung der Sensibilität und der Eingriffsintensität im Schutzgut Landschaft zeigen Tab. 5.120 und Tab. 5.121.

Sensibilität	Einstufung des Landschaftsraums als:
gering	Großstädtische und großräumig industriell-gewerblich oder infrastrukturell überprägte Landschaft, oder als stark zersiedelte oder intensiv land- und forstwirtschaftlich genutzte, strukturell verarmte Siedlungs-, Agrar- oder Forstlandschaft
mäßig	Siedlungs- und Kulturlandschaft mit (höchstens) durchschnittlicher Ausstattung an Kulturlandschaftselementen
hoch	traditionelle, hochwertige Kulturlandschaft ohne wesentliche Vorbelastungen
sehr hoch	besonders hochwertige Kulturlandschaft von besonderer Schönheit bzw. Charakteristik, oder als einzigartige Natur- oder Kulturlandschaft von überragender landschaftlicher Schönheit

Tab. 5.120: Kriterien für die Sensibilitätsbewertung im Schutzgut Landschaft

Bewertungskriterium	Eingriffsintensität
Außerordentlich hohe oder sehr hohe Auswirkungen auf die Landschaft im Landschaftsraum	sehr hoch
hohe Auswirkungen auf die Landschaft im Landschaftsraum	hoch
mittlere Auswirkungen auf die Landschaft im Landschaftsraum	mäßig
höchstens geringe Auswirkungen auf die Landschaft im Landschaftsraum	gering

Tab. 5.121: Kriterien zur Bewertung der Eingriffsintensität im Schutzgut Landschaft

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die landschaftsgebundene Erholung werden jeweils verbal argumentativ beschrieben und bewertet.

5.19.2 Untersuchungsräume

Mit zunehmendem Abstand ist mit abnehmender Wirkungsintensität eines Windparks zu rechnen. Um die Auswirkungen differenziert beurteilen zu können wird der Untersuchungsraum in 3 Wirkzonen unterteilt.

- Nahwirkzone 0 bis 1 km
- Mittelwirkzone 1 bis 5 km
- Fernwirkzone 5 bis 10 km

Die Abgrenzung der Nahwirkzone ergibt sich aus dem Mindestabstand von 1.000 m, der laut Oö EIWOG 2006 zu Wohnnutzungen einzuhalten ist. In diesem Bereich ist der Windpark in der Regel auch hörbar.

Die Mittelwirkzone umfasst den hauptsächlich von den optischen Wirkungen der WEA betroffenen Bereich,

In der Fernwirkzone ist die Sichtbarkeit der Anlagen zunehmend von den Wetterverhältnissen bestimmt. Hohe Luftfeuchtigkeit oder bedeckter Himmel reduzieren die Sichtbarkeit. Mit der Entfernung nimmt auch die Anzahl der Landschaftselemente im Vordergrund zu. Sie reduzieren die Auffälligkeit der Anlagen am Horizont. So beschränkt sich die Untersuchung in der Fernwirkzone auf besondere Fernwirkungen, z.B. an Aussichtspunkten und anderen stark frequentierten Bereichen. Hohe bis sehr hohe Auswirkungen auf das Landschaftsbild können in der Fernwirkzone aufgrund der Distanz in der Regel ausgeschlossen werden.

Zusätzlich wurde die Sichtbarkeit der Anlagen bis in eine Entfernung von 15 km berechnet und Visualisierungen angefertigt, um besondere Fernwirkungen sicher ausschließen zu können.

5.19.3 Bestand

5.19.3.1 ABGRENZUNG NATURRÄUMLICHER EINHEITEN

Der Untersuchungsraum erstreckt sich über die Bundesländer Oberösterreich und Niederösterreich. Die Untergliederung in homogene Naturräume erfolgt in beiden Bundesländern jeweils bis zur Grenze und ist nur eingeschränkt vergleichbar. Die Naturschutzregionen in Niederösterreich sind großräumiger abgegrenzt und enthalten in der Regel mehrere landschaftliche Einheiten, während die NaLa Regionen in Oberösterreich bei Bedarf in Untereinheiten untergliedert werden und damit in sich homogener sind.

In Oberösterreich liegen die NaLa Regionen 16 „Aist-Naarn Kuppenland“ um Königswiesen und 20 „Freiwald und Weinsberger Wald“ innerhalb des Untersuchungsraumes. Der Stiftingforst, in dem sich der Windpark befindet, liegt innerhalb der Region 20 „Freiwald und Weinsberger Wald“. Dieser Landschaftsraum hat auch Anteile an den in Niederösterreich angrenzenden Naturschutzregionen 02 „Südwestliches Weinviertel“ und 23 „Strudengau-Ostron-Hiesberg“. Innerhalb der Region 02, die mehrere Landschaftsräume umfasst, hat wiederum auch das „Arbesbacher Hochland“ Anteil am Untersuchungsraum. Die Region 23 liegt fast ausschließlich in der Fernwirkzone und hat aufgrund der Topographie und der Bewaldung keine Sichtbeziehungen zum Vorhaben. Sie wird darum im Folgenden nicht weiter behandelt. Die Abgrenzung der Einheiten kann der Abb. 10.14 in Anhang 10.1 entnommen werden.

Im Folgenden werden die im Untersuchungsraum liegenden Anteile der Raumeinheiten beschrieben. Die laufende Nummer der Photodokumentation entspricht der Nummerierung im Abb. 10.14 in Anhang 10.1. Die Aufnahmeorte der Visualisierungen sind zusätzlich mit römischen Zahlen bezeichnet, die sich im Visualisierungsbericht im Anhang 10.4 wiederfinden.

5.19.3.2 NALA RAUMEINHEIT 20 FREIWALD UND WEINSBERGER WALD

Die folgende Übersicht wurde NaLa Band 20 entnommen und auf die innerhalb des Untersuchungsraumes liegenden Anteile der Raumeinheit reduziert.

„Der Freiwald und der Weinsberger Wald bilden ein flachwelliges, wenig zertaltes Gewölbe mit nur wenigen, unscheinbaren Kuppen etwa zwischen 800m und 1.000 m Seehöhe. Die breiten Mulden zwischen den sanften Hängen neigen zu Versumpfung und Moorbildung, das bekannteste ist wohl das Latschenhochmoor Tanner Moor. Mit einem Waldanteil von knapp 60% der Fläche stellt die Raumeinheit eines der größten geschlossenen Waldgebiete Oberösterreichs dar. Die Forstwirtschaft stellt daher auch den bedeutendsten Wirtschaftszweig dar. Seit dem Beginn der Besiedlung (ab dem 14. Jhdt.) wurden das Holz genutzt und mit einem ausgeklügelten System der Holztrift über die Waldaist und Naarn bis nach Wien verfrachtet. Die damals dafür künstlich angelegten Schwemmteiche sind heute noch die bedeutendsten Stillgewässer der Region. Schwarze Aist und Weiße Aist (die Ursprungsflüsse der Waldaist), Kleine und Große Naarn (die Ursprungsflüsse der Naarn) sowie die Maltsch, die in Abschnitten auch Grenzfluss zu Tschechien ist, sind die wichtigsten Fließgewässer. Die größten Ortschaften der Raumeinheit liegen außerhalb des Untersuchungsraumes. Die charakteristische Siedlungsstruktur sind kleinere Streusiedlungen, Weiler und Einzelgehöfte. Der historische Ursprung vieler Siedlungen liegt oft auch in ehemaligen Glashütten, Köhlereien, Mühlen und Holzfällersiedlungen – die Landwirtschaft war oft nur zweites Standbein des Familieneinkommens

Wander-, Reitwege und Langlaufloipen sind in allen Teilen der Raumeinheit anzutreffen. Die hohe naturschutzfachliche Wertigkeit der Landschaft kommt auch in der Ausweisung der Natura 2000 Gebiete „Maltsch“, „Waldaist-Naarn“, „Wiesengebiete Freiwald“ und „Tanner Moor“ zum Ausdruck. Diese Mischung aus naturnahen Fließgewässern, extensiven Wiesengebieten und Moorflächen umgeben von ausgedehnten Waldflächen ist wohl auch eine sehr treffende Kurzcharakteristik der Raumeinheit

Als wichtigste Verkehrsverbindungen, welche die Raumeinheit queren sind die Bundesstraßen B 38, B 124 und B 119 zu erwähnen. Die B 38 verläuft außerhalb des Untersuchungsraums. Die Abschnitte der B 124 und der B 119 sind nur sehr kurz; knapp 10 km lang verläuft die B 124 von Königswiesen in nord-östlicher Richtung bis nach Niederösterreich, knapp 5 km ebenso die B 119 von St. Georgen am Walde. Entsprechend dem Stellenwert der Forstwirtschaft und des Tourismus sind zahlreiche Forststraßen und Wanderwege vorhanden.“

5.19.3.2.1 Landschaft in der Nahwirkzone der NaLa Raumeinheit 20 Freiwald und Weinsberger Wald

Mit Ausnahme von Wildäckern ist die Nahwirkzone vollständig bewaldet (Photo 5.56 weitere Photos aus der Nahwirkzone finden sich in Kap. 5.5.3).

Der Wald wird von Fichten dominiert. Die Erschließung der Waldflächen folgt forstfachlichen Kriterien. Einzelne Abschnitte der Forststraßen sind als Wanderwege ausgeschildert.

Auf dem höchsten Punkt des Geländes befindet sich die Ganzenmauer (Photo 5.57). Dabei handelt es sich um eine größere Felsformation mit der regional typischen Wollsackverwitterung.

Blöcke mit Wollsackverwitterung, Wildäcker und kleine Vernässungen beleben das Waldbild.

An der Grenze zu Niederösterreich liegt der Klausteich (Photo 5.58). Ursprünglich als Wasserspeicher für den Schwemtransport von Holz angelegt, wird er heute als Badeteich genutzt.



Photo 5.56: Standort der Anlage KW 10

[Photo: KNOLL, Mai 2024]



Photo 5.57: Ganzenmauer

[Photo: KNOLL, Mai 2024]



Photo 5.58: Klausteich

[Photo: Enzensberger, Juni 2024]

5.19.3.2.2 Landschaft in der Mittelwirkzone der NaLa Raumeinheit 20 Freiwald und Weinsberger Wald

Die Abgrenzung der Raumeinheit in der Mittelwirkzone folgt der Grenze des geschlossenen Waldbestandes.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Landschaft in den Waldrandbereichen.



Photo 5.59: Blick aus dem Weiler Brennter

[Photo: KNOLL, Mai 2024]



Photo 5.60: Blick aus Brückelwald

[Photo: Knoll, Mai 2024]

5.19.3.2.3 Landschaft in der Fernwirkzone der NaLa Raumeinheit 20 Freiwald und Weinsberger Wald

In der Fernwirkzone zieht sich die Raumeinheit als weitgehend geschlossenes Waldgebiet entlang der Grenze zur Niederösterreich. Da innerhalb der Fernwirkzone kaum Sichtbeziehungen bestehen, sind besondere Fernwirkungen hier auszuschließen. Auf eine Bilddokumentation wird darum verzichtet. Außerhalb der Fernwirkzone wurde für der Siedlung Windhagmühl südlich von Liebenau eine Visualisierung angefertigt um die Fernwirkung zu dokumentieren



Photo 5.61: Windhagmühl Fernwirkung (I)

[Photo: Knoll, Mai 2025]

5.19.3.3 REGION 02 SÜDWESTLICHES WALDVIERTEL

Die folgende Übersicht wurde dem Naturschutzkonzept Niederösterreich entnommen und auf die innerhalb des Untersuchungsraumes liegenden Anteile der „Region 02 Südwestliches Waldviertel“ reduziert.

„An der Grenze zu Oberösterreich erreicht das Waldviertel seine größten durchschnittlichen Höhen mit knapp über 1.000 m. Besonders die Teilräume Freiwald und Weinsberger Wald haben einen überdurchschnittlich hohen Waldanteil und sind intensiv forstlich genutzt (Dominanz der Fichte). In Mulden sind Hochmoore eingebettet. Die Rodungsinseln mit Feuchtlebensräumen sind von hoher naturschutzfachlicher Qualität. Die Hochflächen im östlichen Teil werden von einem kleinschlägigen Nutzungsmuster (Streifenfluren) mit Acker- und Wiesen-nutzung und Bauernwäldern geprägt (Ackerbau-Grünland-Komplexlandschaft). Niederschlag und Wiesennutzung nehmen von Ost nach West zu. Naturnahe Wälder finden sich vor allem noch an steilen Bach- und

Flusseinhängen. Naturnahe Fließgewässer von hoher Qualität werden von Gehölzgalerien und/oder Wiesenzügen begleitet.

Charakteristische und naturschutzfachlich besonders wichtige Lebensräume:

- Kleinteilige Nutzungsmuster mit enger Verzahnung von Äckern und Wiesen als typischer Charakter der Kulturlandschaft mit langer Tradition
- Wasserlebensräume: Quellen, Moore, extensiv genutzte (Fisch-) Teiche mit ausgedehnten Verlandungszonen, naturnahe Fließgewässer und ihre begleitenden Ökosysteme
- Sonderstandorte wie Granitrestlinge, Bichel und Trockenkuppen Naturnahe Laubmischwälder mit reichlich Alt- und Totholzanteil
- stark gefährdete Biotoptypen wie:
- Hoch- und Übergangsmoore, Pioniervegetation auf Torf, Groß- und Kleinsiegenrieder und nährstoffarme Feuchtwiesen
- Fichten-Tannen-Buchenwälder und hochmontane Buchenwälder“

5.19.3.3.1 Landschaft in der Nahwirkzone der Region 02 Südwestliches Waldviertel

Die Nahwirkzone hat nur einen geringen Anteil am Naturraum und ist weitgehend bewaldet. Hier befindet sich die Einfahrt zum Windpark mit der Kapelle zum Eisernen Bild (Photo 5.62).



Photo 5.62: Einfahrt zum geplanten Windpark, „Eisernes Bild“

[Photo: KNOLL, Mai 2024]

5.19.3.3.2 Landschaft in der Mittelwirkzone der Region 02 Südwestliches Waldviertel

Der Anteil des Südwestlichen Waldviertels an der Mittelwirkzone bildet zum großen Teil das geschlossene Waldgebiet des Freiwald und Weinsberger Waldes, der in Kap. 5.19.3.2 bereits beschrieben wurde. Im Nordosten der Mittelwirkzone lockert der Wald auf und geht in das Waldviertler (Arbesbacher) Hochland über. Größere Siedlungsinseln bestehen um die Ortschaften Purrrath (Photo 5.63, Photo 5.64), Dietrichsbach und Kleinpertenschlag. Hier fallen besonders die Hofgebäude mit den typischen sogenannten „Steinbloßmauern“ auf (Photo 5.66). Die Weiler sind landwirtschaftlich geprägt bei dominierender Grünlandnutzung. Auffallend sind die zahlreichen Kapellen (z. B. Photo 5.68), Wegkreuze und Bildstöcke in der Flur. Überall verstreut finden sich Granitformationen (Photo 5.65) mit der typischen malerischen Wollsackverwitterung. Dort, wo diese eng beieinanderliegen und dadurch die landwirtschaftliche Nutzung erschweren, finden sich häufig Brachen mit Tendenz zur Verbuschung (Photo 5.67).



Photo 5.63: Blick auf den Weiler Purrrath

[Photo: KNOLL, Mai 2024]



Photo 5.64: Ortsrand Purrath Bestand (II)

[Photo: KNOLL, Mai.2024]



Photo 5.65: Weiler Steinberg

[Photo: KNOLL, Mai 2024]



Photo 5.66: Steinbloßmauern in Kleinpertenschlag

[Photo: KNOLL, Mai 2024]



Photo 5.67: Landschaft oberhalb von Dietrichsbach

[Photo: KNOLL, Mai 2024]



Photo 5.68: Kapelle oberhalb von Dietrichsbach Bestand (III)

[Photo: KNOLL, Mai.2024]



Photo 5.69: Kronberg Bestand (IV)

[Photo: energiewerkstatt]

5.19.3.3.3 Landschaft in der Fernwirkzone der Region 02 Südwestliches Waldviertel

Auch die Fernwirkzone gliedert sich in großflächige geschlossene Waldgebiete im Süden und das offenere Waldviertler Hochland im Norden. Auch hier dominiert der Wald, ist aber in zahlreiche kleinere Waldinseln aufgelöst.

Dominierende Siedlungsform sind landwirtschaftlich geprägte Streusiedlungen. Die Marktgemeinden Altmelon und Arbesbach (Photo 5.70) stellen mit Kirche, Gasthaus und Marktplatz die traditionellen regionalen Zentren dar. Von der Burgruine Arbesbach (Photo 5.71) bietet sich ein weiter Blick in die Landschaft (Photo 5.72).



Photo 5.70: Ortszentrum Arbesbach

[Photo: KNOLL, Mai 2024]



Photo 5.71: Burgruine Arbesbach

[Photo: KNOLL, Mai 2024]



Photo 5.72: Blick von der Burgruine Arbesbach (V)

[Photo: KNOLL, Mai.2024]

5.19.3.4 NALA RAUMEINHEIT 16 AIST- NAARN KUPPENLAND

Die folgende Beschreibung wurde NaLa Band 16 entnommen und auf die innerhalb des Untersuchungsraumes liegenden Anteile der Raumeinheit gekürzt.

„Das Aist-Naarn-Kuppenland ist eine ausgeprägt kleingliedrige und abwechslungsreiche Landschaft, die stufenförmig von der Donau nach Norden hin ansteigt. Die zahlreichen Kuppen werden durch Täler voneinander getrennt, die wiederum enge Schluchtabschnitte aber auch breitere Kerbtäler aufweisen. Im Norden der Raumeinheit ist die Zertalung besonders dicht ausgeprägt und die Kuppen erreichen eine Höhe von 800 bis 900 m.

Die Flächennutzung teilt sich zu nahezu gleichen Teilen in landwirtschaftliche (53 %) und forstwirtschaftliche (44,6 %) Bereiche auf. Das Verteilungsmuster ist unregelmäßig fleckig. Generell lässt sich die Nutzung des Gebiets als Mischung von Acker-Grünland-Forstwirtschaft charakterisieren, wobei der Ackerflächen den geringsten Anteil einnehmen. Der Anteil an Mager- und Feuchtgrünland ist sehr hoch, da durch die hohe Reliefenergie der Landschaft zahlreich Flächen nur schwer und daher extensiv bewirtschaftet werden. Die wichtigsten Leitstrukturen sind die größeren Fließgewässer Waldaist und Naarn sowie ihre bewaldeten Täler und schwer zugänglichen Talflanken. Sie verbinden die geschlossenen Waldgebiete des Freiwaldes und Weinsberger Waldes mit dem Donautal.“

5.19.3.4.1 Landschaft in der Nahwirkzone der NaLa Raumeinheit 16 Aist-Naarn Kuppenland

Die NaLa Raumeinheit Aist- Naarn Kuppenland hat nur einen sehr geringen Anteil an der Nahwirkzone.

5.19.3.4.2 Landschaft in der Mittelwirkzone der NaLa Raumeinheit 16 Aist-Naarn Kuppenland

Das „Aist-Naarn Kuppenland“ umfasst in Oberösterreich die Bereiche außerhalb der geschlossenen Waldbestände der Raumeinheit „Freiwald und Weinberger Waldes“. Das Gebiet ist immer noch stark bewaldet, der Wald konzentriert sich aber auf die Kuppen sowie steile oder schattige Hanglagen und ist in zahlreiche Inseln aufgelöst. Zusammen mit der hügeligen Topographie und der zerstreuten Siedlungsstruktur ergibt sich daraus ein reich gegliedertes Landschaftsbild (Photo 5.73, Photo 5.74). Auch hier finden sich zahlreiche Granitblöcke in der Flur. Anders als in Niederösterreich werden diese aber oft zu größeren Haufen zusammengeschoben, wodurch eine intensivere landwirtschaftliche Nutzung möglich wird (Photo 5.75)

Der Hauptort dieser Region innerhalb des Untersuchungsraumes ist die Marktgemeinde Königswiesen (Photo 5.76).



Photo 5.73: Blick auf Königswiesen

[Photo: Knoll, Mai 2024]



Photo 5.74: Landschaft bei Harlingstedt

[Photo: Knoll, Mai 2024]



Photo 5.75: Hofstelle Schönedler. Der Pfeil zeigt auf den Windmessmast innerhalb des geplanten Windparks

[Photo: KNOLL, Mai 2024]



Photo 5.76: Ortskern Königswiesen

[Photo: KNOLL, Mai 2024]



Photo 5.77: Ottenschlag (VI)

[Photo: energiewerkstatt]



Photo 5.78: Brückelwald (VII)

[Photo: energiewerkstatt]



Photo 5.79: Königswiesen (VIII)

[Photo: energiewerkstatt]



Photo 5.80: Haid (IX)

[Photo: energiewerkstatt]

5.19.3.4.3 Landschaft in der Fernwirkzone der NaLa Raumeinheit 16 Aist-Naarn Kuppenland

Die Landschaft in der Fernwirkzone unterscheidet sich in der Struktur kaum von der Landschaft der Mittelwirkzone. Der Anteil der Flächen mit Sichtbeziehungen zum Vorhaben ist gering.

Der Wackelstein (Photo 5.81) westlich von Königswiesen stellt eine besondere Attraktion dar.

Im Südwesten befindet sich knapp außerhalb der Fernwirkzone die Burg Ruttenstein (Photo 5.82, Photo 5.83), die einen weiten Blick über die Landschaft des Aist-Naarn Hügellandes eröffnet.



Photo 5.81: Wackelstein bei Königswiesen

[Photo: Knoll, Mai 2024]



Photo 5.82: Burgruine Rutenstein

[Photo: KNOLL, Mai2024]



Photo 5.83: Blick von der Burgruine Ruttenstein über die Fernwirkzone

[Photo: KNOLL, Mai 2024]



Photo 5.84: St Georgen (X)

[Photo: Knoll, Mai 2025]



Photo 5.85: Hinterleitner (XI)

[Photo: Knoll, Mai 2025]



Photo 5.86: Marxeder Fernwirkung (XII)

[Photo: Knoll, Mai 2025]

5.19.3.5 WERTGEBENDE ELEMENTE

Als wertgebend werden folgende Landschaftselemente und Nutzungsformen identifiziert:

- Felsblöcke mit Wollsackverwitterung
- traditionellen Bauformen (Steinblößmauern)
- zahlreiche Kapellen in der Flur
- Burgruinen Arbesbach und Ruttenstein
- Moore und Teiche
- Großflächige Waldbestände

5.19.3.6 WESENTLICHE VORBELASTUNGEN

Wesentliche Vorbelastungen sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

5.19.3.7 ERHOLUNGSWERT DER LANDSCHAFT

Das touristische Angebot in der Region stützt sich auf das Erlebnis der abwechslungsreichen, traditionell geprägten Kultur- und Waldlandschaften. Bedeutende Ausflugsziele sind die Burgruinen Arbesbach und Ruttenstein sowie das Tannermoor. Diese Ziele liegen in der Fernwirkzone in ca. 8-10 km Entfernung zum Vorhaben. Vom Tannermoor besteht keine Sichtbeziehung.

Entlang des Klammleitenweges nördlich von Königswiesen wird die historische Holztrift erlebbar gemacht. Der Weg verläuft in einer bewaldeten Schlucht und ist ohne Sichtbeziehung zum Vorhaben.

Das Wanderwegenetz der Gemeinde Königswiesen (Abb. 5.52) konzentriert sich auf die abwechslungsreiche Kuppenlandschaft westlich des Stifter Forstes.

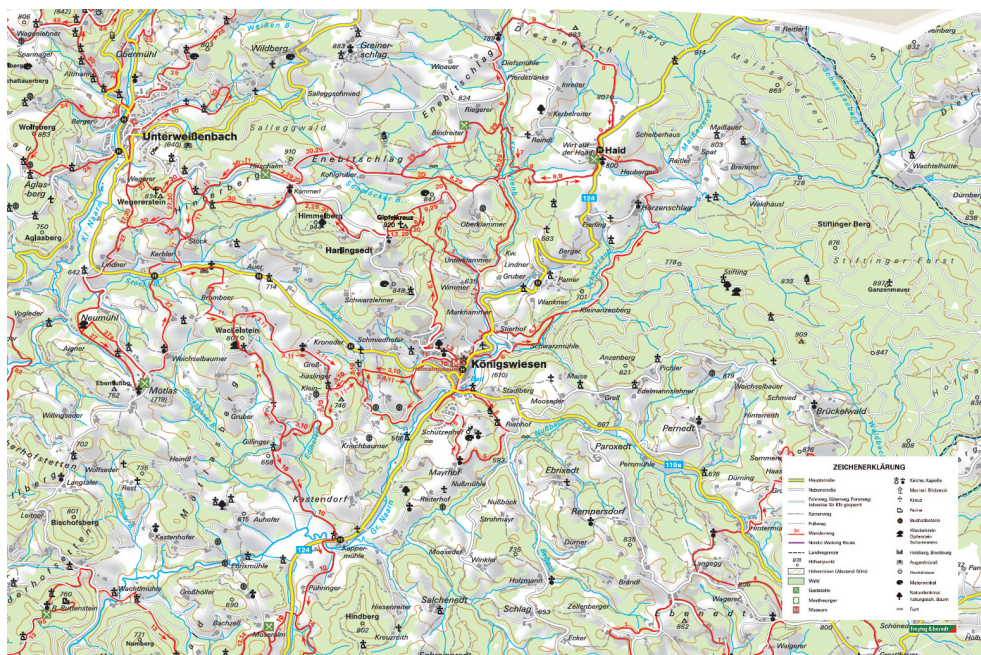


Abb. 5.52: Wanderwegenetz der Gemeinde Königswiesen

(Quelle: https://www.koenigswiesen.at/Tourismus/Was_kann_ich_tun/Wandern)

Die Erschließungswege im Stiftinger Forst sind in der ÖK50 abschnittsweise als Wanderwege eingezeichnet, es gibt aber keine beschilderten geschlossenen Routen. Auch in den „Rother Wanderführern“ zum Mühlviertel und zum Waldviertel ist hier keine Wandertour ausgewiesen. Im Bereich der Ganzenmauer befindet sich ein Geocache. Im Zuge der Bestandsaufnahmen für das gegenständliche Vorhaben wurden im Stiftingforst nur wenige Erholungssuchende angetroffen (s.a. BIOME 2025).

In der Umgebung der größeren Ortschaften im Westen des Untersuchungsraumes sind mehrere Langlaufloipen ausgewiesen. Auch diese verlaufen überwiegend außerhalb der geschlossenen Waldgebiete.

Ein wichtiger Pfeiler des landschaftsgebundenen Tourismus im Untersuchungsraum ist das Wanderreiten. Das „Pferdereich Mühlviertler Alm“ umfasst ein Wegenetz von über 700 km. Mehrere Reithöfe bieten die nötige Infrastruktur. Der Stiftinger Forst wird nur in den Randbereichen von Reitwegen durchquert. Die zum geplanten Windpark nächstgelegenen Wege sind im Westen die Verbindung Brückelwald - Hörzenschlag und von dort nördlich des Windparks die Verbindung nach Altmelon. Insgesamt besteht damit die Erholungsnutzung im Wesentlichen auf Bewegung (Wandern, Reiten, Radfahren, Skilanglauf) durch die Landschaft.

Die ehemaligen Holztriffteiche Klausteich und Rubner Teich werden als Badeteiche genutzt.

Das Übernachtungsangebot in der Region ist gering und wird nach Auskunft eines örtlichen Hoteliers in der Regel nicht für längere Aufenthalte genutzt, sondern als Zwischenstation auf mehrtätigen Touren durch das Mühlviertel und den angrenzenden Böhmerwald. Nächtigungszahlen sind nur überregional verfügbar und damit für den Untersuchungsraum nicht aussagekräftig.

5.19.4 Status-quo-Prognose

Derzeit sind keine Vorhaben bekannt, die das Landschaftsbild im Untersuchungsraum erheblich verändern könnten.

5.19.5 Sensibilitätsbewertung

Die Sensibilitätsbewertung erfolgt anhand der Kriterien in Tab. 5.120. Bei der NaLa Raumeinheit 16 Aist-Naarn Kuppenland und den offeneren Bereichen des Südwestlichen Waldviertels (Waldviertler Hochland) handelt es sich um traditionelle Kulturlandschaften ohne wesentliche Vorbelastungen. Die Sensibilität wird gem. Tab. 5.120 mit „hoch“ bewertet.

Die NaLa Raumeinheit 20 Freiwald und Weinsbergerwald sowie die angrenzenden gleichnamigen Flächen im südwestlichen Waldviertel sind als großflächiger geschlossener Waldbestand eine landschaftliche Besonderheit. Durch

die geringe Besiedelung hat sich hier die in Mitteleuropa ursprünglich weit verbreitete bewaldete Mittelgebirgslandschaft erhalten. Es handelt sich damit nicht um eine besondere oder einzigartige Kultur- oder Naturlandschaft; ähnliche Landschaften finden sich z. B. auch im angrenzenden Böhmerwald und im Bayerischen Wald. Der hier eigentlich natürlich vorkommende Rotbuchenwald (BIOME 2025) wird allerdings durch Fichtenaltersklassenbestände ersetzt. Nur in den höchsten Lagen des Weinsbergerwaldes sind natürliche Fichten-Tannen-Buchenwald zu erwarten

Im Handbuch der OÖ Landesregierung: „Landschaft verstehen, Landschaft bewerten“ (2020) wird das Waldgebiet „Freiwald und Weinsberger Wald“ darum explizit als Beispiel für große Wirtschaftswälder aufgeführt und ist nicht in der Auflistung für naturnahe, typische – und damit landschaftlich besonders hochwertige -Wälder enthalten. Das Waldbild ist durch den hohen Fichtenanteil eher gleichförmig. Die Vielfalt an Grüntönen und die starken jahreszeitlichen Unterschiede eines laubholzdominierten Bestandes sind nur kleinräumig gegeben.

Eine Einstufung in die Sensibilitätsstufe „sehr hoch“ scheint damit insgesamt nicht gerechtfertigt, Die Sensibilität des Landschaftsraums wird ebenfalls als „hoch“ eingestuft.

5.19.6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich

Aufgrund der Höhe der Anlagen, die alle anderen Landschaftselemente deutlich überragen, sind Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Auswirkungen kaum möglich.

Die lichtgraue Färbung der Anlagen verringert die Sichtbarkeit oberhalb des Horizontes. Diese Wirkung ist abhängig vom Bewölkungsgrad und der Richtung der Sonneneinstrahlung.

Die nächtliche Beleuchtung wird auf Zeiten beschränkt, in denen sich tatsächlich Luftfahrzeuge im zugehörigen Luftraum befinden.

Von der zugunsten forstfachlicher Belange vorgesehenen Waldumwandlung von Altersklassen-Fichtenreinbeständen in strukturreiche und klimafitte Mischbestände (sh. Kap. 5.5.5) werden auch positive Effekte auf das Erscheinungsbild des Waldes und damit auf das Schutzgut Landschaft erwartet. Die Maßnahmenwirksamkeit gem. Kap. 5.1.5 wird allerdings lediglich als „gering“ bewertet.

Weitergehende Maßnahmen zugunsten des Schutzgutes sind nicht vorgesehen.

5.19.7 Auswirkungen

5.19.7.1 BESCHREIBUNG DER AUSWIRKUNGEN

5.19.7.1.1 Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild wurden eine Sichttraumanalyse und 11 Visualisierungen des geplanten Windparks aus den größeren Ortschaften in der Mittelwirkzone sowie von ausgewählten Standorten angefertigt. Die Standorte der Visualisierungen können der Abb. 10.14 in Anhang 10.1 entnommen werden. Die Visualisierungen finden sich in Anhang 10.4.

Zur Berechnung des Sichtraumes wurden Sichtpunkte der Windenergieanlage mit deren Anlagenhöhe (= Nabenhöhe + Radius des Rotorblatts) auf ein Digitales Oberflächenmodell mit einer Auflösung von 2 x 2 m gesetzt. Die Sichttraumanalyse wurde mithilfe des Geoinformationssystems ArcMap 10.8.1 ausgeführt, um etwaige Sichtbeziehungen im Gelände zu ermitteln. Die Grundlagendaten konnten online auf DORIS/NOEGIS heruntergeladen werden.

Das Digitale Oberflächenmodell eignet sich gegenüber dem Geländemodell besser, da es Sichtverschattungen z. B. durch Vegetation oder Gebäude berücksichtigt und diese nicht in einem gesonderten Arbeitsschritt eingerechnet werden müssen.

Aus der Verwendung des Oberflächenmodells ergibt sich, dass die Sichtbeziehungen von der Oberfläche der Landschaftselemente ermittelt wurde, also z.B. auch von Baumwipfeln, Hausdächern oder Felsblöcken. Die Sichttraumanalyse stellt also deutlich mehr Sichtbeziehungen dar, als tatsächlich vorhanden sind. Waldflächen wurden darum aus der Sichttraumanalyse ausgeschnitten, für die Siedlungsbereiche ist das nicht möglich. Gerade aus den geschlossenen Siedlungsbereichen ist die Sichtbeziehung tatsächlich deutlich geringer als sich aus der Berechnung ergibt.

Einzelbäume, Hecken oder Felsblöcke bilden einen Blickfang im Vordergrund, lenken von den Windenergieanlagen am Horizont ab (z. B. Photo 5.65) und verhindern kleinräumig Sichtbeziehungen. In der Visualisierung VII (Anhang 10.4) zu Photo 5.78 ist z. B. erkennbar, dass die Laubbäume rechts im Bild drei der Windenergieanlagen im Sommer weitgehend verdecken würden.

Während im Nahbereich der Anlagen das Relief und der Waldbestand die größten Auswirkungen auf die Sichtbarkeit der Anlagen haben, nimmt mit der Entfernung auch die Wirkung anderer Faktoren zu. Der Sonnenstand sowie insbesondere der Feuchtigkeits- und Staubgehalt der Luft haben große Auswirkungen auf die Sichtbarkeit. Aber auch bei klarem Wetter nimmt das Auflösungsvermögen des menschlichen Auges mit der Entfernung ab und liegt in einer Entfernung von 10 km durchschnittlich bei 3 m. Daraus folgt, dass der Turm und das kompakte Maschinenhaus mit zunehmender Entfernung besser sichtbar sind als die schmalen Rotorblätter. Insbesondere dort, wo aufgrund des

Reliefs nur die bewegten Rotorblätter sichtbar sind, ist die Wahrnehmbarkeit deutlich reduziert.

Die Berechnung der Sichtbarkeit zeigt nicht, wie hoch der sichtbare Abschnitt der Anlagen ist. Sichtbarkeiten werden also auch dort ausgewiesen, wo Rotorblätter nur wenige Meter über den Horizont ragen und aufgrund der Drehbewegung nicht dauerhaft sichtbar sind.

Insgesamt stellt damit die Sichtbarkeitsanalyse den worst-case dar. Die Bereiche mit einer tatsächlichen Wahrnehmbarkeit der Anlagen sind aus den o. g. Gründen geringer und kommen nur bei klarem Wetter voll zum Tragen.

Die Standorte der Visualisierungen wurden so ausgewählt, dass sie typische Landschaftsbilder und Blickbeziehungen von häufig frequentierten Orten und aus verschiedenen Himmelsrichtungen und Entfernungen darstellen und damit repräsentativ für den gesamten Sichtraum sind. In den Visualisierungen werden die tatsächlich geplanten Anlagen mit den vorgeschriebenen Kennzeichnungen für die Luftfahrtsicherheit dargestellt. Die Ausgestaltung der Tag- und Nachtkennzeichnungen ist in der „Technischen Beschreibung des Vorhabens“ (B1 01) im Kap. 5.3 beschrieben. Die Visualisierungen wurden in einem eigenen Visualisierungsbericht (Anhang 10.4) im Format A4 zusammengestellt.

Die dichte Bewaldung und das starke Relief verhindern großflächige Beeinträchtigungen der Landschaft. Die Größe der Flächen mit Sichtbeziehungen nimmt mit der Entfernung ab und beschränkt sich vor allem auf in Richtung Windpark exponierte Hanglagen, die meist nicht besiedelt oder mit Straßen oder Wegen erschlossen sind. Relevante Sichtbeziehungen bestehen vor allem aus den Rodungs- und Siedlungseinseln in der Mittelwirkzone.

In der dünn besiedelten Landschaft des Mühlviertels gibt es kaum technogene Vorbelastungen. Insbesondere großvolumige oder hoch aufragende – und damit weithin sichtbare – Elemente sind bisher nicht vorhanden. Die Auffälligkeit der Windenergieanlagen ergibt sich neben der Höhe auch aus der Bewegung der Rotorblätter. Innerhalb des Untersuchungsraumes stellen Windenergieanlagen ein neues Element in der Landschaft dar.

Sichtbeziehungen zum Windpark bestehen vor allem von den Rodungseinseln und aus größerer Entfernung. Vorhandene wertgebende Strukturen werden durch die Windenergieanlagen nicht entfernt oder verdeckt. Durch die Lage auf einem Höhenrücken in einem großflächigen Waldbestand bildet der Windpark kein Sichthindernis, das das Bild der dahinter liegenden Landschaft in einzelne Segmente zerschneidet. Aus großer Entfernung sind die lichtgrauen Windenergieanlagen vor dem Himmel weniger auffällig als vor einer dunklen Waldkulisse.

Geschlossene Siedlungen weisen vor allem von den in Richtung Windpark exponierten Ortsrändern Sichtbeziehungen auf, aus dem Inneren der Siedlungen besteht Sichtbeziehung nur rechnerisch von den Dachflächen. Aus den Streu-

siedlungen und Einzelgehöften können sich auch immer wieder Sichtachsen zu den Anlagen ergeben.

Größere Bereiche mit Sichtbeziehungen befinden sich in den Siedlungsinseln der Ortschaften im Westen und Süden des Windparks. Die Betroffenheit einzelner Siedlungen kann der Sichttraumanalyse in Abb. 10.14 entnommen werden.

5.19.7.1.2 Auswirkungen auf die Erholung

In der Bauphase kommt es entlang der Zufahrt vom eisernen Bild zu Beeinträchtigungen von Erholungssuchenden durch den Bauverkehr. Die Zufahrt befindet sich zwar nicht auf einer ausgewiesenen Wanderoute, wird aber von Spaziergängern gerne genutzt, da sich am Eisernen Bild ein Parkplatz und Sitzmöglichkeiten befinden. In der Regel stellen aber die Baustellen von Windenergieanlagen auch eine besondere Attraktion dar, die Besucher anlockt. Nach dem Ende der Bauzeit sind keine Einschränkungen der Wegenutzung zu erwarten. Im geschlossenen Waldbestand sind die Anlagen nur kleinräumig in unmittelbarer Nähe und von auf den Windpark ausgerichteten Wegen sichtbar.

Von den Wander- und Reitwegen in der Mittel- und Fernwirkzone besteht ebenfalls nur abschnittsweise und bei auf den Windpark ausgerichteter Bewegungsrichtung eine Sichtbeziehung.

Die Burgruinen Arbesbach und Rutenstein sowie der Wackelstein bei Königswiesen liegen alle in der Fernwirkzone und werden aufgrund ihrer Attraktivität als Aussichtspunkte als Bereiche mit besonderen Fernwirkungen identifiziert. Bei einer Entfernung von 10 km, wie z. B. von der Burgruine Rutenstein sind maximal 5,25 % der Horizontlinie durch den Windpark beeinträchtigt. Von der Burgruine Arbesbach bestehen bei klarem Wetter bereits jetzt Sichtbeziehungen zu den in 15-20 km Entfernung liegenden Windparks Grafenschlag und Gradnitz. Diese Anlagen sind auch auf den Infotafeln auf der Aussichtsplattform verzeichnet. Damit kommt ihnen zusätzlich eine Wirkung als Landmarke in der stark bewaldeten Mittelgebirgslandschaft zu. Die Burgruine liegt am Rand der Gemeinde Arbesbach. Die Aussichtsplattform befindet sich auf 18 m Höhe. Aus dem Siedlungsraum von Arbesbach besteht keine Sichtbeziehung zum Vorhaben.

Auch aus der Umgebung der Burg Rutenstein besteht keine Sichtbeziehung. Das Landschaftsbild mit den malerischen Burgruinen bleibt damit im deren nahem Umfeld unbeeinträchtigt.

Vom Aussichtsturm des Tanner Moores sowie von den im Untersuchungsraum befindlichen Badeteichen Klausteich und Rubner Teich bestehen keine Sichtbeziehungen zum Vorhaben.

Die Auswirkungen des Windparks auf das Landschaftsbild von den Aussichtspunkten in der Fernwirkzone sind aufgrund der hohen Entfernung und der Größe der überblickten Fläche von mehreren Hundert km² als gering einzustufen.

5.19.8 Bewertung der Eingriffserheblichkeit

Die Intensität der Auswirkungen in den von Sichtbeziehungen betroffenen Bereichen der Nah- und Mittelwirkzone wird als „hoch“ eingestuft. In der Fernwirkzone nimmt die Intensität der Auswirkungen aufgrund der Entfernung und der wetterbedingt zeitweise deutlich reduzierten Sichtbarkeit ab und wird als mäßig eingestuft. Besondere Fernwirkungen, die eine Abänderung dieser Einstufung erfordern würden, wurden nicht erkannt.

Aus der Verschneidung der „hohen“ Sensibilität der im Untersuchungsraum bewerteten Landschaftsräume mit den ebenfalls mit „hoher Eingriffsintensität“ eingestuften Auswirkungen wird gem. Kap. 5.1.4 eine „hohe“ Eingriffserheblichkeit des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaft in der Nah- und Mittelwirkzone ermittelt. Auch für die Fernwirkzone ergibt sich aufgrund der Systematik noch eine „hohe Eingriffsintensität“.

Die als „gering“ bewertete Maßnahmenwirksamkeit der Waldumwandlungen und der lichtgrauen Färbung der Anlagen verändert die Einstufung der Eingriffserheblichkeit nicht.

5.19.9 Gutachtliche Bewertung

Zusammenfassend werden die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaft nach RVS 04.01.11 sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase noch als „vertretbar“ bewertet.

Eine Einstufung der Auswirkungen als „wesentlich“ ist aus fachlicher Sicht aus folgenden Gründen nicht gerechtfertigt:

Die starke Bewaldung und das kleinräumige Relief verhindern eine großflächige Sichtbarkeit der Anlagen. Der Anteil der Flächen ohne Sichtbeziehung zum Windpark überwiegt in allen Untersuchungsräumen deutlich. In der Nahwirkzone, in der die stärkste Dominanz der Anlagen zu erwarten ist, besteht nur eine geringe optische Wahrnehmbarkeit wegen der fast flächendeckenden Bewaldung. Dort, wo laut Sichttraumanalyse in der Mittel- und Fernwirkzone nicht alle Anlagen sichtbar sein werden, ist anzunehmen, dass auch die sichtbaren Anlagen teilweise verdeckt sind. Aufgrund ihrer Breite sind der Turm und insbesondere das Maschinenhaus einer Anlage aus größerer Entfernung auffälliger als die schmalen Rotorblätter. Rotorblätter, die sich knapp über dem Horizont bewegen, sind damit weniger auffällig als komplette Anlagen.

Durch die Lage auf einem bewaldeten Höhenrücken sind die Windräder aus größeren Entfernungen vor allem über dem Horizont sichtbar, das Landschaftsbild wird nicht zerschnitten oder verdeckt. Dadurch wird die Wahrnehmbarkeit des bestehenden Landschaftsbildes nicht reduziert. Vorhandene landschaftsbildprägende Elemente werden nicht verdeckt oder zerstört.

Sichtbeziehungen sind vor allem aus den Rodungsinseln gegeben. Davon sind in den Weilern der Mittelwirkzone auch Wohngebäude betroffen. Gebäude, Felsblöcke und Baumgruppen stellen hier aber auch immer wieder kleinräumig Sichthindernisse dar, die Teile der Anlagen verdecken. Aufgrund dieser zahlreichen Elemente im Vordergrund wird die Auffälligkeit der Windenergieanlagen am Horizont reduziert.

Die landschaftsgebundene Erholung stützt sich vor allem auf Bewegung in der Landschaft (Wandern, Radfahren, Reiten, Langlauf). Dabei werden immer auch Bereiche ohne Sichtbeziehung durchquert. In den Sichtbereichen, die sich überwiegend in den Rodungsinseln befinden, hängt die tatsächliche Wahrnehmung des Windparks auch von der Bewegungsrichtung ab. Insgesamt überwiegen Bereiche, die keine Sichtbeziehung aufweisen, deutlich. Das gilt insbesondere für die Wegabschnitte im Wald. Von den Badeteichen Klausteich und Rubner Teich sowie vom Aussichtsturm Tanner Moor besteht keine Sichtbeziehung.

Auch unter Berücksichtigung der – wenngleich nur „gering“ wirksamen Maßnahmen – erscheint eine Einstufung in die Stufe „vertretbar“ daher angemessen.

5.20 Schutzgut Sach- und Kulturgüter, Teilaspekt Sachgüter

Einstufung gem. § 4 Abs.1 UVP-G: nicht prioritäres Schutzgut

Der Fachbeitrag zum Schutzgut Sach- und Kulturgüter, Teilaspekt Sachgüter wurde erstellt von:

REGIOPLAN INGENIEURE Salzburg GmbH
Ansprechpartner: DI Ulrike Bergwald
Siezenheimer Straße 39A
5020 Salzburg

Für den Inhalt zeichnet der o.g. Gutachter verantwortlich.

5.20.1 Anwendung der Methodik im Schutzgut

Aufgrund der Einstufung des Schutzguts als „nicht prioritär“ erfolgen die Beschreibung und Bewertung des Bestands und der Auswirkungen des Vorhabens auf diesen verbal-argumentativ auf der Grundlage vorhandener und verfügbarer Daten und Unterlagen ohne eigene Erhebungen. Die ermittelten Auswirkungen werden abschließend nach der RVS 04.01.11 gem. Tab. 5.6 eingestuft.

5.20.2 Untersuchungsräume

Zur Beschreibung und Bewertung des Bestands und der Auswirkungen des Vorhabens wird der Engere Untersuchungsraum gem. Kap. 5.2.5 herangezogen.

5.20.3 Bestand

Untersuchungsgegenstand im Teilaspekt Sachgüter sind die Auswirkungen des Vorhabens auf nicht unter den Kulturgütern erfasste Objekte und dingliche Rechte mit hohem Bestandswert. Erfasst werden Gebäude mit Wohnnutzung, sonstige Gebäude (industrielle und gewerbliche Objekte, Wirtschaftsgebäude, landwirtschaftliche Nebengebäude etc.) und die höherwertige technische Ver- und Entsorgungsinfrastruktur (Freileitungen / Erdkabel ≥ 110 kV, Wasser-, Abwasser-, Fernwärmeleitungen [jeweils nur Hauptstränge von überörtlicher Bedeutung], Bundes- und Landesstraßen, Schienenstränge, Gas- / Erdölfertleitungen). Weiters werden Bergbauberechtigungen („Bergrechte“) als dingliche Rechte erfasst.

Die Abgrenzung zu den hier nicht erfassten Objekten von geringem Bestandswert erfolgt mit Bezug auf den UVE-Leitfaden 2019 des Umweltbundesamts. Dort wird zur sachlichen Abgrenzung des Untersuchungsgegenstands auf eine „hohe funktionale Bedeutung“ verwiesen und als Beispiele für zu erfassende Objekte „Brücken, Gebäude und Türme“ sowie „Einrichtungen der Ver- und Entsorgungsinfrastruktur“ angeführt.

Im Engeren Untersuchungsraum zur Energieableitung werden nur solche Sachgüter erfasst, bei denen aufgrund der bautechnischen Ausführung Auswirkungen der Erdverlegung nicht a priori ausgeschlossen werden können. Vor diesem Hintergrund erfolgt hier keine Erhebung von Gebäuden mit oder ohne Wohnnutzung.

Die Lage der die im Engeren Untersuchungsraum vorhandenen Sachgüter kann den Abb. 10.15 bis Abb. 10.17 entnommen werden. Die Nummerierung im Plan folgt der Tab. 5.122. Eine Auflistung der berührten Rechte findet sich in den Dokumenten B4 01 und C1.

Code	Art des Sachguts	Bezeichnung	EU	Betroffenheit
1	Landesstraße	B 119 Greiner Straße	WP	Zufahrt Windparkgelände
2	Landesstraße	B 119A Greiner Straße	NA	Querung Energieableitung mittels horizontaler Spülbohrung bei km 6,668
3	Landesstraße	B 124 Königswiesener Straße	NA	Entlangführung Energieableitung <ul style="list-style-type: none"> ▪ von km 1,525 bis km 2,279 ▪ von km 2,596 bis km 3,189 ▪ von km 3,248 bis km 8,651 ▪ von km 16,147 bis km 17,262 ▪ von km 23,275 bis km 23,945 ▪ von km 26,330 bis km 29,051 ▪ von km 30,642 bis km 30,750 ▪ von km 35,005 bis km 37,275 Querung Energieableitung mittels horizontaler Spülbohrung <ul style="list-style-type: none"> ▪ bei km 36,240 - 36,310 ▪ bei km 28,440 ▪ bei km 23,680 ▪ bei km 16,180 ▪ bei km 7,500 ▪ bei km 6,115 ▪ bei km 3,189 - 2,920 Querung Energieableitung mittels Längsbohrung <ul style="list-style-type: none"> ▪ bei km 6,626 - 6,405
4	Landesstraße	B 123 Mauthausener Straße	NA	Querung Energieableitung mittels horizontaler Spülbohrung <ul style="list-style-type: none"> ▪ bei km 21,085
5	Landesstraße	L 1424 Perger Straße	NA	Entlangführung Energieableitung <ul style="list-style-type: none"> ▪ von km 1,494 bis km 1,500 Querung Energieableitung mittels horizontaler Spülbohrung <ul style="list-style-type: none"> ▪ bei km 1,494
6	Landesstraße	L 1456 Tragweiner Straße	NA	Querung Energieableitung mittels horizontaler Spülbohrung

Code	Art des Sachguts	Bezeichnung	EU	Betroffenheit
				▪ bei km 4,350
7	Bahntrasse	ÖBB Strecke Linz Summerau	NA	Querung Energieableitung mittels horizontaler Spülbohrung ▪ auf GP 1989/27 KG 41116
8	Gasleitung	Gasleitung Netz OÖ	NA	Querung Energieableitung mittels horizontaler Spülbohrung nächst Brücke Meitschenhof (Pregarten)
9	Gasleitung	Gasleitung Netz OÖ	NA	Querung Energieableitung mittels horizontaler Spülbohrung nächst Brücke Althausers Straße (Pregarten)
10	Gasleitung	Gasleitung Netz OÖ	NA	Querung Energieableitung mittels horizontaler Spülbohrung nächst Brücke Brücke Grünbichl (Pregarten)
11	Gasleitung	Gasleitung Netz OÖ	NA	Querung Energieableitung mittels horizontaler Spülbohrung an der B 124 ca. km 3,080 und 2,955
12	Gasleitung	Gasleitung Netz OÖ	NA	Querung Energieableitung mittels horizontaler Spülbohrung nächst Scheiben 4, Wartberg ob der Aist

Tab. 5.122: Sachgüter im Engeren Untersuchungsraum

5.20.4 Status-quo-Prognose

Derzeit sind keine Entwicklungen bekannt, die das Schutzgut wesentlich verändern würden.

5.20.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich

Bei der Verlegung des Erdkabels werden angetroffene Einbauten entweder mittels Spülbohrung oder in schonender Bauweise in offener Künette gequert.

Die Nutzbarkeit der betroffenen Sachgüter wird dabei durchgehend erhalten.

Sonstige Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung resp. zum Ausgleich von Beeinträchtigungen in Bezug auf Sachgüter sind nicht erforderlich.

5.20.6 Auswirkungen (Bau und Betrieb)

Im Engeren Untersuchungsraum zum Windpark wurden mit Ausnahme der von der Zuwegung in das Windparkgelände betroffenen B 119 Greiner Straße keine Sachgüter erfasst.

Im Engeren Untersuchungsraum zur Energieableitung wurden ein Schienenstrang und mehrere Landesstraßen sowie mehrere Gasleitungsstränge der Netz OÖ GmbH erfasst, die im Zuge der Erdverlegung des 30-kV-Kabels gequert

oder sonstwie berührt werden. Beschädigungen oder wesentliche Nutzungseinschränkungen genannten Sachgüter werden aufgrund der gewählten Bauweise weder für die Bauphase, noch für die Betriebsphase erwartet.

Auch für die Nachbetriebsphase sind keine Auswirkungen auf Sachgüter zu erwarten (s. Kap. 7.2.2)

5.20.7 Gutachtliche Bewertung (Bau und Betrieb)

Zusammenfassend werden die unter Berücksichtigung der Maßnahmen verbleibenden Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter, Teilaspekt Sachgüter nach RVS 04.01.11 sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase als „geringfügig“ bewertet.

5.21 Schutzgut Sach- und Kulturgüter, Teilaspekt Kulturgüter

Einstufung gem. § 4 Abs.1 UVP-G: *prioritäres Schutzgut*

Der Fachbeitrag zum Schutzgut Sach- und Kulturgüter, Teilaspekt Kulturgüter wurde erstellt von:

REGIOPLAN INGENIEURE Salzburg GmbH
 Ansprechpartner: DI Ulrike Berghald
 Siezenheimer Straße 39A
 5020 Salzburg

Für den Inhalt zeichnet der o.g. Gutachter verantwortlich.

5.21.1 Anwendung der Methodik im Schutzgut

Die Bewertung der Sensibilität der Kulturgüter erfolgt unter Berücksichtigung des rechtlichen Schutzstatus und des kulturhistorischen Werts und der nationalen, regionalen bzw. lokalen Bedeutung von Bau- und Bodendenkmalen sowie von Klein- und Flurdenkmalen.

Die Kriterien zur Bewertung der Sensibilität und der Eingriffsintensität der Kulturgüter zeigen Tab. 5.123 bzw. Tab. 5.124.

		Sensibilität			
	Beurteilungs- abstufung	gering	mäßig	hoch	sehr hoch
Sensibilität aufgrund Bedeutung	im Sinne des Schutzgedankens für Naturraum und Ökologie	-	-	-	-
	im Sinne des Schutzgedankens der menschlichen Nutzung	Klein- und Flurdenk- male, sons- tiges Kul- turgut	Sakralbau- ten ohne Schutzsta- tus nach DMSG, his- torische Wege	Objekte mit Schutzsta- tus nach DMSG, ar- chäologi- sche Fund- stätten	Objekte / Ensembles mit Welter- be-Status
Sensibilität aufgrund Vorbelastung	im Sinne des Vor- sorgegedankens	-	-	-	-

Tab. 5.123: Kriterien zur Einstufung der Sensibilität im Teilaspekt Kulturgüter

Beurtei- lungsabstu- fung	gering	mäßig	hoch	sehr hoch
im Sinne des Schutzge- dankens	keine absehbare maßgebliche Beeinträchtigung	nicht nur uner- hebliche Schäd- en durch Staubimmissio-	unmittelbare Beeinträchtigung durch Flächen- / Nutzungskonkur-	unmittelbare Beeinträchtigung durch Flächen- / Nutzungskonkur-

Beurteilungsabstufung	gering	mäßig	hoch	sehr hoch
		nen oder Erschütterungen etc. möglich	renz, bauliche Veränderungen o. vglb., mit Möglichkeit von Maßnahmen	renz, bauliche Veränderungen o. vglb., ohne Möglichkeit von Maßnahmen
im Sinne des Vorsorgegedankens	-	-	-	-

Tab. 5.124: Kriterien zur Einstufung der Eingriffsintensität im Teilaspekt Kulturgüter

5.21.2 Bestand

5.21.2.1 FACHBEITRAG ARCHÄOLOGIE

Der Fachbeitrag zum Schutzgut Sach- und Kulturgüter, Teilaspekt Archäologie wurde erstellt von:

Novetus GmbH
 Archäologische Dienstleistungen, Bauhistorische Untersuchungen
 Ansprechpartner: Mag. Dr.ⁱⁿ Jördis Vieth
 Belvederegasse 41
 1040 Wien

Für den Inhalt zeichnet der o.g. Gutachter verantwortlich.

Die nachfolgende Zusammenfassung wurde dem Gutachten der Novetus GmbH entnommen. Das Gutachten ist in *Ordner D: Umweltauswirkungen, hier D.3 Fachbeiträge* enthalten.

Im Vorfeld der Errichtung eines Windparks mit zehn Windkraftanlagen auf den Gemeindegebieten von Königswiesen und Sankt Georgen am Walde durch die WE Königswiesen – St. Georgen im Walde GmbH wurden die Auswirkungen des Projekts auf das Schutzgut „Kulturgüter“ untersucht. Der Untersuchungsraum umfasst alle Flächen, auf denen Bodeneingriffe geplant sind. Darunter fallen die Standorte der zehn geplanten Windkraftanlagen, die zugehörigen Baufelder, lokale Netzableitungen sowie die geplante Netzableitung zum Umspannwerk Friendsdorf mit einer Gesamtlänge von ca. 42 km.

Zur Ermittlung und Beschreibung aller relevanten archäologischen Strukturen und Kleindenkmäler wurden gemäß den Vorgaben des Bundesdenkmalamts (BDA) folgende Kriterien herangezogen:

- Literatur- und Datenbankrecherchen
- Auswertung Historischen Kartenmaterials
- Fernerkundung (Luftbildauswertung, Auswertung ALS-Daten)
- Archäologische Begehung

Auf Basis der genannten Kriterien konnten elf archäologische Verdachtsflächen und 22 Kleindenkmäler ohne Denkmalschutz definiert werden. Da die Kleindenkmäler im Bereich der Netzableitung nicht von den Baumaßnahmen beeinträchtigt werden, ist in diesen Fällen keine Maßnahme nötig. Auf zehn der gesicherten bis möglichen Verdachtsflächen werden vor Baubeginn in Absprache mit dem BDA archäologische Voruntersuchungen in Form eines Oberbodenabtrages empfohlen. Diese Maßnahmen dienen dem Zweck der Feststellung, ob es sich um archäologische Fundstellen handelt, sowie um ihre Ausdehnung zu ermitteln um gegebenenfalls weitere Schritte (Archäologische Grabungen) einleiten zu können. Auf Grund der möglichen Fundstellen in Form der prospektierten Bomben-Granatentrichter empfehlen wir neben der archäologischen Begleitung des Oberbodenabtrages in diesen Bereichen eine vertiefende Kampfmittelstudie bzw. Begleitung durch eine Fachfirma.

Die definierten Maßnahmen (Oberbodenabtrag und Baubegleitung), können als hoch wirksam eingestuft werden und ermöglichen eine weitestgehend Vermeidung/Verminderung der negativen Wirkungen des Projektes auf das Schutzgut Sach- und Kulturgüter (Archäologie).

5.21.2.2 ZUSÄTZLICHE FLUR- UND KLEINDENKMÄLER

Über die bei Novetus dokumentierten Flur- und Kleindenkmäler entlang der Trasse der Energieableitung hinaus wurden im Rahmen von Begehungen des Windparkareals innerhalb des Untersuchungsraumes entlang der Zufahrt weitere Objekte aufgefunden, die ebenfalls den Flur- und Kleindenkmälern zugeordnet werden können (vgl. Tab. 5.125). Diese Objekte sind in der Abb. 10.15 Karte 1 verortet und nachfolgend photodokumentiert.

Code	Objekt	Lage
KSG-01	Eisernes Bild	Kapelle nahe der B 119 Greiner Straße an der Zufahrt zum Windparkareal
KSG-02	Kriegerkreuz	Schmiedeeisenes Kreuz an der windparkinternen Erschließung zwischen WKA KW-10 und KW-09
KSG-03	3 Kreuze	3 Kruzifixe unter der Überdachung eines Granitblocks an der Ganzenmauer

Tab. 5.125: Zusätzliche Flur- und Kleindenkmäler entlang der Zufahrten



Photo 5.87: Kapelle „Eisernes Bild“

[Photo: Knoll, 01.05.2024]



Photo 5.88: Wegkreuz im Stiftinger Forst

[Photo: Knoll, 01.05.2024]



Photo 5.89: 3 Kruzifixe im Bereich Ganzenmauer

[Photo: Knoll, 01.05.2024]

5.21.3 Status-quo-Prognose

Derzeit sind keine Entwicklungen bekannt, die das Schutzgut wesentlich verändern würden.

5.21.4 Sensibilitätsbewertung

Gem. Tab. 5.123 werden die archäologischen Fundstellen als „hoch sensibel“, die Flur- und Kleindenkmäler als „gering sensibel“ bewertet.

5.21.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich

Nach § 6 Abs.1 Z.5 UVP-G 2000 idGF. sind im Rahmen einer Umweltverträglichkeitserklärung jene Maßnahmen zu beschreiben, mit denen wesentliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder, soweit möglich, ausgeglichen werden sollen.

Tab. 5.126 listet die für den gegenständlichen Fachbeitrag relevanten Maßnahmen auf.

Code	Schutzgut	Phase	Maßnahme
KSG-V-Bau-01	Kulturgüter	Bauphase	Durchführung archäologischer Voruntersuchungen in Form eines Oberbodenabtrags
KSG-V-Bau-02	Kulturgüter	Bauphase	Umsetzung geeigneter Schutzmaßnahmen zugunsten von Flurdenkmälern im Windparkareal.

Tab. 5.126: Maßnahmen zugunsten forstfachlicher Belange

V	Vermeidungsmaßnahme
M	Minderungsmaßnahme
A	Ausgleichsmaßnahme
Bau.....	Bauphase
Bet.....	Betriebsphase

5.21.6 Auswirkungen

Durch die Erdverlegung der Netzableitung können lokal begrenzte Eingriffe in Zonen mit archäologischen Befunden erfolgen. Die Eingriffe werden durch eine archäologische Begleitung beaufsichtigt.

Auswirkungen auf Flurdenkmäler entlang von Zufahrtsrouten in das Windparkareal sind allenfalls durch baubedingte Beschädigungen durch Anfahren o.dgl. möglich, und werden durch geeignete Schutzmaßnahmen zuverlässig unterbunden.

5.21.7 Bewertung der Eingriffserheblichkeit

Gem. Tab. 5.124 werden die Eingriffe in die archäologischen Fundstellen wie auch die möglichen Auswirkungen als „gering intensiv“ bewertet. Die Eingriffserheblichkeiten werden in beiden Fällen ebenfalls als „gering“ bewertet.

5.21.8 Gutachtliche Bewertung

Zusammenfassend werden die unter Berücksichtigung der Maßnahmen verbleibenden Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter, Teilaspekt Kulturgüter nach RVS 04.01.11 in der Bauphase als „geringfügig“, in der Betriebsphase als „nicht relevant“ bewertet. Die Umsetzung der Maßnahmen ist hierfür Voraussetzung.

6 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich

Nach § 6 (1) Z 5 UVP-G sind in der UVE Maßnahmen, mit denen wesentliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder, soweit möglich, ausgeglichen werden sollen, darzustellen.

Soweit das Erfordernis derartiger Maßnahmen im Verlauf des Projektierungsprozesses erkannt wurde, wurden diese in Abstimmung mit dem jeweiligen Fachgutachter projektiert und in das Projekt aufgenommen. Sie bilden damit einen integrativen Bestandteil des Einreichprojekts.

Bei der Analyse und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter wurden diese Maßnahmen bereits berücksichtigt. Die nachfolgende Aufstellung dient damit ausschließlich der Übersichtlichkeit, und verändert nicht die je Schutzgut getroffenen abschließenden Aussagen.

Code	Schutzgut	Phase	Maßnahme
SGM-M-Bau-01	Siedlungsraum	Bauphase	Erstellung eines Bau-Verkehrskonzepts und Lenkung des Bauverkehrs auf geeignete Routen. Information der Anrainer < 50 m Abstand zur Kabeltrasse, bei Spülbohrung Information der Anrainer < 75 m Abstand zum Bohrergerät. Empfehlung organisatorischer Maßnahmen.
SGM-M-Bet-01	Siedlungsraum	Betriebsphase	Schalloptimierte Betriebsweise der Anlagen ab 8,4 m/s in NH in der Nacht
SGM-M-Bet-02	Siedlungsraum	Betriebsphase	Einbau von Schattenwurfmodulen in einzelne WKAs
SGM-M-Bet-03	Siedlungsraum	Betriebsphase	Erstellung eines Eiswarnkonzepts mit Installation von Eiserkennungssystemen in den WKAs sowie von Eiswarnleuchten bzw. Hinweistafeln an bestimmten Wegverbindungen
LW-V-Bau-01	Landwirtschaft	Bauphase	Übermäßige Staubbelastungen von an die Bauflächen angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen werden durch Befeuchtung unterbunden.
LW-V-Bau-03	Landwirtschaft	Bauphase	Das Abstellen von Maschinen und Geräten, die Lagerung von Bau- und Aushubmaterial und das Lagern von Baustoffen etc. auf LN-Flächen wird auf den bewilligten Flächenumfang beschränkt.
LW-M-Bau-04	Landwirtschaft	Bauphase	Kommt es durch den Bau des Vorhabens dennoch zu Schäden an angrenzenden LN-Flächen, werden diese fachgerecht behoben und der Ausgangszustand wieder hergestellt.
FW-V-Bau-01	Forstwirtschaft	Bauphase	Die Beanspruchung von Waldflächen wird auf das notwendige Ausmaß beschränkt.

Code	Schutzgut	Phase	Maßnahme
FW-M-Bau-02	Forstwirtschaft	Bauphase	Befristete Rodungsflächen sowie nicht mehr benötigte Abschnitte von Forststraßen werden gem. § 13 ForstG wieder in Bestand gebracht. Die Maßnahmen werden mit dem zuständigen Bezirksförster abgestimmt.
FW-M-Bet-01	Forstwirtschaft	Betriebsphase	In folgenden Beständen erfolgt eine bestandsstabilisierende Waldumwandlung innerhalb einer 40-m-Distanz zu Rodungsflächen: 312_a1 312_b1 308_d1 308_d2 312_b1 308_d1 315_a1 320_i4 316_c1 323_g Die Maßnahmen werden mit dem zuständigen Bezirksförster abgestimmt.
FW-A-Bet-02	Forstwirtschaft	Betriebsphase	Für Dauerrodungen werden Bestandsumwandlungen im Verhältnis 1 : 2 zur Dauerrodungsfläche durchgeführt. Die Maßnahmen werden mit dem zuständigen Bezirksförster abgestimmt.
Ök-V-Bau-01	Biologische Vielfalt	Bauphase	VEG 1 Spülbohrung zur Unterquerung von Bachläufen entlang der Netzableitung
Ök-M-Bau-02	Biologische Vielfalt	Bauphase	VEG 2 Erhalt der Bodenschichtung: Durch das Abziehen des Oberbodens und lagengleiche Wiederauflage bleibt das Saatgut gefährdeter Arten erhalten
Ök-V-Bau-03	Biologische Vielfalt	Bauphase	V1: Beschränkung der Bauzeit für Rodungen und Fundamentarbeiten während der Balz- und Brutzeit (15.3.-30.6.) von Haselhuhn, Baumpieper und Waldschnepfe
Ök-V-Bau-04	Biologische Vielfalt	Bauphase	V2: Erhalt von Nahrungsbäumen wie Birke, Weide, Hasel, Vogelbeere oder Erle für das Haselwild
Ök-A-Bet-01	Biologische Vielfalt	Betriebsphase	V3: Aufwertung von Brutlebensräumen durch Waldsaumgestaltung: Förderung von Sträuchern und Nahrungsbäumen für das Haselwild an WKA KW-02, KW-03 und KW-04 auf einer Fläche von 10.000 m ²
Ök-A-Bet-02	Biologische Vielfalt	Betriebsphase	V4: Außernutzungstellung von 2 Ruhezonen à 0,5 ha (Altholz mit mind. 1 Felsburg) in einer Distanz von mind. 500 m zu den WKA für Wespenbussard, Sperlingskauz, Raufußkauz, Schwarzspecht, Grauspecht

Code	Schutzgut	Phase	Maßnahme
			und Luchs
Ök-V-Bau 05	Biologische Vielfalt	Bau- und Betriebsphase	V5: Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h auf Forstwegen zum Schutz des Haselhuhns und anderen potentiell durch Kollisionen mit Fahrzeugen gefährdeten Arten
Ök-V-Bau-06	Biologische Vielfalt	Bauphase	AR 1: Vermeidung von Nachtfahrten bei regnerischem Wetter im Zeitraum März bis September
Ök-V-Bau-07	Biologische Vielfalt	Bauphase	F1: Ökologische Bauaufsicht im Zug der Rodungen. Rodungen von Quartiersbäumen nur im Zeitraum vom 1.8.-15.10.
Ök-V-Bet-03	Biologische Vielfalt	Betriebsphase	F2: Außernutzungstellung von 105 Altbäumen, alternativ auch Außernutzungstellung eines Altholzbestandes mit mindestens 105 Altbäumen
Ök-V-Bet-04	Biologische Vielfalt	Betriebsphase	F3: Abschaltalgorithmus für das erste Betriebsjahr auf der Basis
Ök-V-Bet-05	Biologische Vielfalt	Betriebsphase	F4: Gondelmonitoring in den ersten beiden Betriebsjahren und ggf Anpassung des Abschaltalgorithmus
Ök-M-Bau-08	Biologische Vielfalt	Bauphase	WÖ1: Einschränkung lärmintensiver Bauarbeiten auf den Zeitraum von 1 Std. nach Sonnenaufgang bis 1 Std. vor Sonnenuntergang
Ök-M-Bau-09	Biologische Vielfalt	Bauphase	WÖ2: Bauzeiteinschränkung für Rodung von Vegetation und Errichtung von Stellflächen/Fundamenten auf den Zeitraum von 16.08. bis 31.03. Alternativ Erstellung eines Maßnahmenkonzepts ((detaillierte Bauplanung, Meidung sensibler Bereiche, Einschränkung der Arbeitsstunden usw.)
Ök-M-Bau-10	Biologische Vielfalt	Bauphase	WÖ3: Einsatz von Baumaschinen und die Bewegung von Personal ausschließlich innerhalb der Baustelle und der projektierten Zufahrtswege bzw. deren unmittelbaren Nahbereich
Ök-M-Bau-11	Biologische Vielfalt	Bau- und Betriebsphase	WÖ4: Absperrung aller Zufahrtswege außerhalb der Betriebszeiten
Ök-M-Bau-12	Biologische Vielfalt	Bau- und Betriebsphase	WÖ5: Begrenzung der Geschwindigkeit auf 30 km/h, „Vorrang“ für Großraubtiere (Bär, Wolf, Luchs) (kein Hupen)
Ök-M-Bet-06	Biologische Vielfalt	Betriebsphase	WÖ6: Wiederaufforstung befristet gerodeter Flächen
Ök-M-Bet-07	Biologische Vielfalt	Betriebsphase	WÖ7: Humusierung und Einsaat Fundamentflächen und sonstiger, nicht bestockbarer Flächen, Überlassen der Sukzession, maximal jährliche Mahd
Ök-M-Bet-08	Biologische	Betriebsphase	WÖ8: Durchführung von Wartungsarbeiten

Code	Schutzgut	Phase	Maßnahme
	Vielfalt		soweit möglich während der Tageszeiten
Ök-A-Bet-09	Biologische Vielfalt	Betriebsphase	WÖ9: Erstellung eines Pflegekonzepts zugunsten des Luchses- Schaffung von 3 Ruhe-zonen im Ausmaß von jeweils mind. 1 ha. Verzicht auf forstliche Bewirtschaftungsmaßnahmen im Zeitraum von 1.4.-15.8. jeden Jahres
SGB-M-Bau-01	Boden	Bauphase	Die Bauausführung erfolgt nach den Vorgaben der ÖNORM L 1211. Die Vorgaben des Bodenschutzkonzepts Teil 2 zum baubegleitenden Bodenschutz werden eingehalten. Das Bodenschutzkonzept wird der Bauaus-schreibung zugrunde gelegt.
SGB-M-Bau-02	Boden	Bauphase	Für die Bauphase wird eine Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) nach den Vorgaben der ÖNORM L 1211 bestellt.
SGB-M-Bau-03	Boden	Bauphase	Übermäßige Staubbelastungen von an die Bauflächen angrenzenden forstwirtschaftli-chen Nutzflächen werden durch Befeuch-tung unterbunden.
SGB-M-Bau-04	Boden	Betriebsphase	Auftrag von Bodenüberschuss humoser A-Horizonte auf nicht mehr benötigte Ab-schnitte des Forstwegenetzes und auf Bö-schungen, die im Zuge des Baus von Baustraßen errichtet werden.
SGF-A-Bet-01	Fläche	Betriebsphase	Nicht mehr benötigte Abschnitte des Forst-wegenetzes werden rekultiviert.
HYG-V-Bau-01	Grundwasser	Bauphase	GW-Schutz in der Bauphase: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Betankung nur am Lagercontainer oder an Montageplätzen unter Verwendung von Tropfassen, kein Betanken im Be-reich von Gewässern, Schutzzonen, Brunnen oder Gräben ▪ Vorhalten von Öbindemitteln
HYG-V-Bau-02	Grundwasser	Bauphase	Ableitung/Versickerung von Oberflächen-wässern in der Bauphase: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Breitflächige Versickerung von Nieder-schlagswässern über die Dammschulter, ggf. Ausformung bergseitiger Längsmul-den ▪ Erhalt bzw. Erneuerung von Rohrdurch-lassen nach Erfordernis ▪ Einbau von Schotterrigolen / Grobschlag zur Durchleitung von Gräben
HYG-M-Bau-03	Grundwasser	Bauphase	Vorgaben zur Querung großflächiger Mulden insbes. sdl. WKA KW-01
HYG-M-Bau-04	Grundwasser	Bauphase	Wasserhaltung im Bereich der Fundament-gruben und großflächige Verrieselung im Fall von Starkniederschlägen.

Code	Schutzgut	Phase	Maßnahme
			Bei Betonarbeiten Ableitung von Bauwässern in spezielle Beton-Waschgruben.
HYG-M-Bau-05	Grundwasser	Bauphase	Herstellung einer Ringdrainage DN 200 am Sockel der WKA, Versickerung der Niederschlagswässer seitlich angeordnete Ausleitungspunkte
HYG-M-Bau-06	Grundwasser	Bauphase	Herstellung Tragschichtschüttung mit einer geringen Querneigung zur Ableitung von Niederschlagswässern von den Kranstell- und Montageflächen
HYG-M-Bau-07	Grundwasser	Bauphase	Verlegung der Erdkabel vorrangig mittels Pflügetechnik, in hydrogeologisch sensiblen Abschnitten in offener Bauweise mit Ableitung und seitlicher Versickerung anfallender Wässer, bei stärkerem Längsgefälle Anordnung von Querschotten.
HYG-V-Bau-08	Grundwasser	Bauphase	Ausführung von Gewässerquerungen mittels Spülbohrung
HYG-V-Bau-09	Grundwasser	Bauphase	Vollanalyse gem. TVO bei Abständen von weniger als 10 m zwischen der Trassenachse von Erdkabeln und ex-lege-Wasserrechten (Brunnen), Beweissicherung über 3 Jahre
HYG-M-Bau-10	Grundwasser	Betriebsphase	Verlegung der Netzableitung in offener Bauweise im Nahbereich folgender Wassernutzung: <ul style="list-style-type: none"> ▪ GRST.NR. 1893/1, KG PREGARTEN
HYG-M-Bau-10	Grundwasser	Betriebsphase	Verlegung der Netzableitung in offener Bauweise im Schutzrohr mit definiertem Bettungsmaterial, Durchführung einer Beweissicherung sowie Ersatzwasserversorgung des Berechtigten während der Bauphase im Nahbereich folgender Wassernutzungen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ GRST.NR. 1887, KG PREGARTEN ▪ GRST. NR. 442/2 UND 455/7, KG MITTELBERG ▪ GRST.NR.: 1072, KG TRAGWEIN ▪ GRST.NR.: 1072, KG TRAGWEIN ▪ GRST.NR.: 3707, KG PAROXEDT ▪ GRST.NR.: 1237, KG PAROXEDT
HYG-M-Bet-01	Grundwasser	Betriebsphase	Vorhalten von 100 kg Ölbindemittel an der Schaltstation bei WKA KW-04
Luft-V-Bau-01	Luft	Bauphase	Bei trockener Witterung werden nicht asphaltierte Zufahrten durch Bewässerung nach Erfordernis feucht gehalten.
KSG-V-Bau-01	Kulturgüter	Bauphase	Durchführung archäologischer Voruntersuchungen in Form eines Oberbodenabtrags
KSG-V-Bau-02	Kulturgüter	Bauphase	Umsetzung geeigneter Schutzmaßnahmen

Code	Schutzgut	Phase	Maßnahme
			zugunsten von Flurdenkmälern im Windparkareal.

Tab. 6.1: Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung und Ausgleich von Auswirkungen auf die UVP-Schutzgüter

V Vermeidungsmaßnahme

M Minderungsmaßnahme

A Ausgleichsmaßnahme

Bau Bauphase

Bet Betriebsphase

7 Integrative Bewertung der Auswirkungen

7.1 Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen

Nach § 1 und § 6 UVP-G sind in einer UVE Wechselwirkungen bzw. Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Schutzgütern bzw. zwischen Auswirkungen auf diese zu erfassen und darzustellen, sowie in der Beurteilung der Auswirkungen zu berücksichtigen. Dabei ist der Begriff „Wechselwirkung“ auf Auswirkungen bezogen (z.B. Verlagerung von Auswirkungen von einem zu einem anderen Schutzgut), während unter „Wechselbeziehungen“ wirkneutrale Relationen zwischen Schutzgütern zu verstehen sind.

In der vorliegenden UVE wurde auf Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, sofern sie hinsichtlich der Auswirkungen des Vorhabens als erheblich bzw. hinsichtlich der schutzgutspezifischen Ausführungen als wesentlich anzusehen sind, bereits bei den einzelnen Schutzgütern eingegangen (vgl. Relevanzmatrix). Sämtliche nicht konkret angeführten Wechselwirkungen sind als per se wenig bedeutend zu bewerten.

Schutzgüter	Wechselwirkung
SG Klima – SG Mensch	Das Windparkvorhaben mit dem Ziel der Produktion erneuerbarer Energie und in der Folge der Verringerung des Ausstoßes klimawirksamer Gase bewirkt graduell höhere Auswirkungen in Form der projektypischen Emissionen auf das Schutzgut Mensch sowie zusätzliche Eingriffe in Waldbestände.
SG Klima – SG Boden	Das Windparkvorhaben mit dem Ziel der Produktion erneuerbarer Energie und in der Folge der Verringerung des Ausstoßes klimawirksamer Gase bewirkt eine zusätzliche Flächen- und damit Bodeninanspruchnahme.
SG Klima – SG Fläche	Das Windparkvorhaben mit dem Ziel der Produktion erneuerbarer Energie und in der Folge der Verringerung des Ausstoßes klimawirksamer Gase bewirkt eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme.
SG Klima – SG Pflanzen	Das Windparkvorhaben mit dem Ziel der Produktion erneuerbarer Energie und in der Folge der Verringerung des Ausstoßes klimawirksamer Gase bewirkt eine zusätzliche Inanspruchnahme von Standorten der natürlichen Vegetation.
SG Klima – SG Tiere	Das Windparkvorhaben mit dem Ziel der Produktion erneuerbarer Energie und in der Folge der Verringerung des Ausstoßes klimawirksamer Gase bewirkt zusätzliche Eingriffe in Habitate bestimmter Tierartengruppen.
SG Klima – SG Landschaft	Das Windparkvorhaben mit dem Ziel der Produktion erneuerbarer Energie und in der Folge der Verringerung des Ausstoßes klimawirksamer Gase bewirkt zusätzliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft.
SG Mensch - SG Klima	Die zeitweise Abschaltung einzelner Anlagen an einem der Standorte zum Schutz der Anrainer vor Schall- und Schattenwurf-Immissionen bewirkt eine Verringerung der Produktion erneuerbarer Energie und in der Folge eine Verringerung der Reduktion des Ausstoßes klimawirksamer Gase.

Tab. 7.1: Zusammenfassung relevanter Wechselwirkungen

7.2 Zusätzliche Auswirkungen außerhalb der Bau- und der Betriebsphase

7.2.1 Störfallphase

Auswirkungen von Stör- und Unfällen, wie sie in Kap. 2.7 beschrieben sind, sind im Wesentlichen vergleichbarer Art wie die für die Bauphase erfassten und bewerteten Auswirkungen. Denkbar sind Auswirkungen in Form von bzw. infolge von

- Transport- und Fahrbewegungen infolge von Reparaturarbeiten und Teileaustausch, mit entsprechenden Emissionen von Lärm und Luftschadstoffen sowie ggf. mit Flurschäden
- Bodenverunreinigungen durch unkontrollierten Austritt Wasser gefährdender Stoffe

Letztere sind auf Grund maschineninterner Vorkehrungen nur in äußerst seltenen und besonders gravierenden Stör- oder Unfällen theoretisch vorstellbar. Erstere sind vom Ausmaß her deutlich unterhalb der bauphasenbedingten Auswirkungen anzusiedeln. Eine weitere Erfassung und Beurteilung der Störfallphase können daher unterbleiben.

7.2.2 Nachbetriebsphase

Gem. Kap. 2.9 werden mit Ende des Betriebs der WKA am Standort Königswiesen die Anlagen abgebaut und entweder zur Gänze oder in Teilen auf einem anderen Standort weiterverwendet, oder entsprechend den dann gegebenen technischen Möglichkeiten und gesetzlichen Vorgaben verwertet. Die Fundamente werden entfernt, erdverlegte Kabel sollen grundsätzlich im Boden verbleiben, sofern gesetzliche Vorgaben oder Auflagen eine Entfernung nicht verpflichtend vorschreiben. Die beanspruchten Flächen werden rekultiviert und der ursprünglichen Nutzung zugeführt, im gegenständlichen Falle also wieder in der Regel in den Waldverband eingegliedert.

Die Auswirkungen der Nachbetriebsphase des Vorhabens unterscheiden sich damit wesentlich von den Auswirkungen der Betriebsphase des Windparks, welche vorrangig Gegenstand der Auswirkungsanalyse und -bewertung der gegenständlichen UVE sind.

Der Rückbau selbst kann dabei als Teilmenge der Bauphase betrachtet werden, was die Flächeninanspruchnahme, den Einsatz von Maschinen, zugehörige Emissionen etc. betrifft, erreicht jedoch naturgemäß wesentlich geringere Dimensionen.

Die Nachbetriebsphase nach Abschluss des Rückbaus wirkt sich auf praktisch alle Schutzgüter entweder neutral, oder zumindest erheblich weniger negativ als die Betriebsphase, in einzelnen Fällen auch positiv aus.

Aus dem Verbleib der Erdkabel im Boden werden nach heutigem Kenntnisstand keine oder wenn überhaupt allenfalls unerhebliche Auswirkungen auf Schutzgüter wie Boden oder Grundwasser erwartet. Werden die Erdkabel da-

gegen am Ende des Anlagenbetriebs aus dem Boden entfernt, so entstehen hierdurch im Wesentlichen die gleichen Auswirkungen, wie sie in der Bauphase für die Erdverlegung der Kabel festgestellt wurden. Die Auswirkungen eines Kabelrückbaus auf die Schutzgüter fallen deutlich geringer aus, sollen lediglich rohrrverlegte Kabelabschnitte entfernt werden. Dies würde im Wesentlichen die Kabelstränge der Energieableitung umfassen, die im Unterschied zur windpark-internen Verkabelung in PVC-Rohren verlegt wird.

Tab. 7.2 stellt die wesentlichen Auswirkungen der auf den Rückbau folgenden Nachbetriebsphase auf die UVP-Schutzgüter im Überblick zusammen.

UVP-Schutzgut	allfällige verbleibende Auswirkungen nach Anlagenrückbau	Bewertung nach RVS 04.01.11
„Mensch“, Teilaspekt Siedlungsraum	keine Restauswirkungen	nicht relevant
„Mensch“, Teilaspekt Forst- und Jagdwirtschaft/-ökologie	keine Restauswirkungen	nicht relevant
„Mensch“, Teilaspekt Landwirtschaft	keine Restauswirkungen	nicht relevant
Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume, Teilaspekt Vegetation	nach Rekultivierung der Anlagestandorte allenfalls geringfügige Restauswirkungen	geringfügig
Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume, Teilaspekt Vögel	keine Restauswirkungen	nicht relevant
Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume, Teilaspekt Amphibien / Reptilien	keine Restauswirkungen	nicht relevant
Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume, Teilaspekt Fledermäuse	keine Restauswirkungen	nicht relevant
Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume, Teilaspekt sonstige Säugetiere	keine Restauswirkungen	nicht relevant
Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume, Teilaspekt Insekten	nach Rekultivierung der Anlagestandorte allenfalls geringfügige Restauswirkungen	geringfügig
Boden	Verbleib der Erdkabel im Boden; ansonsten nach einer allfälligen Regenerierung der Böden keine Restauswirkungen	geringfügig
Fläche	nach Demontage der Anlagen und Wiedernutzbarmachung der beanspruchten Fläche keine Auswirkungen	nicht relevant
Wasser	Verbleib der Erdkabel im Boden; ansonsten keine Restauswirkungen	geringfügig
Klima und Luft, Teilaspekt Luft	keine Restauswirkungen	nicht relevant
Klima und Luft, Teilaspekt Klima	keine Restauswirkungen; Entfall der global positiven Auswirkungen der	nicht relevant

UVP-Schutzgut	allfällige verbleibende Auswirkungen nach Anlagenrückbau	Bewertung nach RVS 04.01.11
	Betriebsphase	
Landschaft, Teilaspekt Landschaftsbild	keine Restauswirkungen	nicht relevant
Landschaft, Teilaspekt Erholungswert	keine Restauswirkungen	nicht relevant
Kultur- und Sachgüter, Teilaspekt Kulturgüter	keine Restauswirkungen	nicht relevant
Kultur- und Sachgüter, Teilaspekt Sachgüter	keine Restauswirkungen	nicht relevant

Tab. 7.2: Restbelastungen von UVP-Schutzgütern in der Nachbetriebsphase

7.3 Auswirkungen auf Nachbargemeinden, ausländische Nachbarn und grenzüberschreitende Auswirkungen

Nach § 19 Abs.1 Z.5 bzw. Abs.3 UVP-G kommt der Standortgemeinde sowie den an diese unmittelbar angrenzenden (österreichischen) Gemeinden (Nachbargemeinden) Parteistellung zu. Die Parteistellung der Nachbargemeinden ist an deren Betroffenheit durch wesentliche Umweltauswirkungen des Vorhabens gebunden.

Tab. 7.3 gibt einen Überblick über erwartete Auswirkungen in den Gemeindegebieten der benachbarten Gemeinden.

Gemeinde	Betroffenheit
Oberösterreich	
40608 Marktgemeinde Königswiesen	Standortgemeinde
41119 Marktgemeinde St. Georgen am Walde	Standortgemeinde
40613 Pierbach	Standortgemeinde (Energieableitung)
40627 Bad Zell	Standortgemeinde (Energieableitung)
41101 Allerheiligen	Standortgemeinde (Energieableitung)
40620 Tragwein	Standortgemeinde (Energieableitung)
40614 Pregarten	Standortgemeinde (Energieableitung)
40604 Hagenberg	Standortgemeinde (Energieableitung)
40624 Wartberg	Standortgemeinde (Energieableitung)
40611 Liebenau	Nachbargemeinde Mit Ausnahme von Auswirkungen im Schutzgut Landschaft keine wesentlichen Umweltauswirkungen erwartet
40621 Unterweißenbach	Nachbargemeinde Mit Ausnahme von Auswirkungen im Schutzgut Landschaft keine Umweltauswirkungen erwartet
40619 Schönau	Nachbargemeinde (Energieableitung) Mit Ausnahme von Auswirkungen im Schutzgut Landschaft keine Umweltauswirkungen erwartet
40603 Gutau	Nachbargemeinde (Energieableitung)

Gemeinde	Betroffenheit
	Keine Umweltauswirkungen erwartet
40607 Kefermarkt	Nachbargemeinde (Energieableitung) Keine Umweltauswirkungen erwartet
40612 Neumarkt	Nachbargemeinde (Energieableitung) Keine Umweltauswirkungen erwartet
40622 Unterweikersdorf	Nachbargemeinde (Energieableitung) Keine Umweltauswirkungen erwartet
41605 Engerwitzdorf	Nachbargemeinde (Energieableitung) Keine Umweltauswirkungen erwartet
41106 Katsdorf	Nachbargemeinde (Energieableitung) Keine Umweltauswirkungen erwartet
41118 Ried/R.	Nachbargemeinde (Energieableitung) Keine Umweltauswirkungen erwartet
41124 Schwertberg	Nachbargemeinde (Energieableitung) Keine Umweltauswirkungen erwartet
41126 Windhaag	Nachbargemeinde (Energieableitung) Keine Umweltauswirkungen erwartet
41117 Rechberg	Nachbargemeinde (Energieableitung) Keine Umweltauswirkungen erwartet
41122 St. Thomas	Nachbargemeinde Keine Umweltauswirkungen erwartet
41115 Pabneukirchen	Nachbargemeinde Mit Ausnahme von Auswirkungen im Schutzgut Landschaft keine Umweltauswirkungen erwartet
41104 Dimbach	Nachbargemeinde Mit Ausnahme von Auswirkungen im Schutzgut Landschaft keine Umweltauswirkungen erwartet
Niederösterreich	
32519 Marktgemeinde Altme- lon	Standortgemeinde
32502 Arbesbach	Nachbargemeinde Mit Ausnahme von Auswirkungen im Schutzgut Landschaft keine wesentlichen Umweltauswirkungen erwartet
32523 Schönbach	Nachbargemeinde Mit Ausnahme von Auswirkungen im Schutzgut Landschaft keine wesentlichen Umweltauswirkungen erwartet
32503 Bärnkopf	Nachbargemeinde Mit Ausnahme von Auswirkungen im Schutzgut Landschaft keine wesentlichen Umweltauswirkungen erwartet

Tab. 7.3: Gemeinden nach § 19 Abs.3 UVP-G

Ausländische Nachbarn bzw. grenzüberschreitende Auswirkungen können ausgeschlossen werden.

7.4 Schutzgut übergreifende Bewertung der Umweltauswirkungen

Auf der Grundlage der Bestandserfassung und -bewertung der Umweltschutzgüter und der Erfassung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf diese in Kap. 5 der gegenständlichen UVE wird im Folgenden eine abschließende, sämtliche UVP-Schutzgüter übergreifende Darstellung und Bewertung der Gesamtauswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vorgenommen. Die Systematik der Gesamtbewertung folgt RVS 04.01.11.

Im ersten Schritt wird jedes Schutzgut bzw. jeder einzelnen zu behandelnde Teilaspekt auf Basis der Ergebnisse gem. Kap. 5 in eine der von der RVS 04.01.11 vorgeschlagenen Bewertungsstufen (positiv, nicht relevant, geringfügig, vertretbar, wesentlich, untragbar; vgl. Kap. 5.1.7) eingestuft. Die Einstufung wird zur Wahrung des Gesamtüberblicks nochmals in Stichworten begründet.

Im zweiten Schritt erfolgt die Zusammenführung der Einzeleinstufungen zur Gesamtbeurteilung des Vorhabens.

7.4.1 Einstufung der Schutzgüter und Teilaspekte

Tab. 7.4 stellt die Ergebnisse der schutzgutbezogenen Analysen und Bewertungen mit Einstufung nach RVS zusammen.

UVP-Schutzgut	Teilaspekt	Kurzdarstellung der Auswirkungen
Mensch	Siedlungsraum	Ziele der Örtlichen Raumordnung stehen nicht entgegen, keine relevanten Auswirkungen durch Flächen- oder Nutzungskonkurrenzen, geringe Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase.
	Schall	Einhaltung von Grenzwerten durch schalloptimierte Betriebsweise der WKA ab 8,4 m/s in NH in der Nacht.
	Schattenwurf	Einhaltung der Richtwerte und Vorgaben durch Schattenwurfmodule bei einzelnen WKA.
	Eisfall	Keine relevanten Auswirkungen bei Umsetzung des Eiswarnkonzepts.
	Landwirtschaft	Bei Einhaltung der Maßnahmen keine relevanten Auswirkungen auf landwirtschaftliche Belange
	Forstwirtschaft/-ökologie	Dauernde und vorübergehende Rodungen in erheblichem Flächenausmaß erforderlich, Auswirkungen auf benachbarte Bestände nicht ausgeschlossen.
	Jagdwirtschaft/-ökologie	Keine relevanten Auswirkungen auf jagdfachliche Umweltbelange während des Betriebes, geringfügige Auswirkungen während der Bauphase.
Biologische Vielfalt	Pflanzen	Eingriffe weit überwiegend in geringwertige Fichtenforste
	Vögel	Insgesamt sehr geringes Konfliktpotential hinsichtlich naturschutzrelevanter Vogelarten, Maßnahmen zugunsten Haselhuhn und Wespenbussard kommen auch anderen Vogelarten wie z. B. Grauspecht, Schwarzspecht, Sperlingskauz und Raufußkauz zugute.

UVP-Schutzgut	Teilaspekt	Kurzdarstellung der Auswirkungen
	Amphibien / Reptilien	u.a. aufgrund großräumig fehlender Laichgewässer insgesamt nur geringe Eingriffe erwartbar
	Fledermäuse	Ökologische Baubegleitung und Bereitstellung von Ersatzlebensräumen erforderlich.
	Säugetiere (ohne Fledermäuse)	Errichtung der WKAs in einem insgesamt hochwertigen Lebensraum für Luchs und Wolf.
	Insekten	Geringe Sensibilität des Areals mit Dominanz ungefährdeter, hier weit verbreiteter Arten von Wäldern und deren Sukzessionsstadien
Boden	Bodenschutz	Böden mit tw. hochwertigen natürlichen Bodenfunktionen betroffen, bei Beachtung von Vermeidungs- bzw. Ausgleichsmaßnahmen nach dem Stand der Technik des Bodenschutzes
	Altlasten	keine Altlasten betroffen
Fläche	Flächenneuanspruchnahme	Geringe Gesamt-Flächeninanspruchnahme, nur punktuelle Versiegelungen
Wasser	Grundwasser	Keine relevanten Auswirkungen auf das Grundwasser
	Oberflächengewässer	Keine relevanten Auswirkungen auf Oberflächengewässer
Klima und Luft	Klima (global)	erhebliche Reduktion der Emission treibhauswirksamer Emissionen; Vorhaben steht im Einklang mit einschlägigen weltweiten, europäischen, nationalen und landesweiten Programmen zum Klimaschutz und zur Energiewirtschaft.
	Klima (lokal)	Allenfalls geringfügige Auswirkungen auf das Wald-Innenklima
	Luftgüte (überregional)	Reduktion von Luftschadstoffen infolge des Ersatzes z.B. kalorischer Stromproduktion.
	Luftgüte (lokal, Bauphase)	maximal lokal wirksame Staub- und Abgasbelastungen der Luft durch Erdbewegungen und Transportfahrten.
	Luftgüte (lokal, Betriebsphase)	nicht relevante KFZ-Bewegungen zu Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten.
Landschaft	Landschaftsbild	Zusätzliche technische Landschaftselemente in bislang großräumig wenig überformter Wald-Kulturlandschaft
	Ortsbild	Keine relevanten Auswirkungen auf Ortsbildbelange
	Erholungswert	Geringe Auswirkungen auf den Erholungswert der Landschaft
Kultur- und Sachgüter	Sachgüter	Keine relevanten Auswirkungen auf Sachgüter
	Kulturgüter	geringfügige Betroffenheit von Flur- oder Kleindenkmälern im Untersuchungsbereich, archäologische Baubegleitung erforderlich

Bewertung (nach RVS 04.01.11)-	positiv
	nicht relevant
	geringfügig
	vertretbar
	wesentlich
	untragbar

Tab. 7.4: Synoptische Bewertung der Umweltauswirkungen aller Schutzgüter und Teilaspekte

Demnach sind Auswirkungen des Windparkvorhabens im Stiftinger Forst aufgrund von Auswirkungen auf das Landschaftsbild, auf forstfachliche Belange sowie auf den Boden als „vertretbar“, auf die übrigen Schutzgüter und Schutzaspekte als „geringfügig“ oder als „nicht relevant“ zu bewerten. Voraussetzung für diese Einstufung ist die Umsetzung der geplanten Vermeidungs-, Minderungs-, und Ausgleichsmaßnahmen.

Das Landschaftsbild wird durch zwar weit reichende, aufgrund der Morphologie und der starken Bewaldung des maßgeblichen Landschaftsraums jedoch stark untergliederte und in der Regel nicht großflächig wirksame Sichtbeziehungen gegenüber dem Ist-Zustand in erheblichem Ausmaß verändert. Diese Auswirkungen können aufgrund der Größe der Anlagen auch nicht maßgeblich vermindert oder in gleichartiger Weise ausgeglichen werden.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf forstfachliche Belange resultieren aus den für die Errichtung und den Betrieb des Vorhabens im Stiftinger Forst erforderlichen vorübergehenden und dauernden Rodungen. Diese sind neben den Windkraftanlagen selbst auch für die Errichtung von Zufahrten und die Netzanbindung durch den Waldbestand erforderlich. Den Eingriffen stehen Waldverbesserungsmaßnahmen und auch die Auflassung und Rekultivierung nicht mehr benötigter Abschnitte des Forststraßennetzes gegenüber.

Auch die Auswirkungen des Vorhabens auf den Boden stehen in Zusammenhang mit den durchaus erheblichen Eingriffen in den Bestand für die Errichtung der Windkraftanlagen selbst und der Zufahrten. Die Eingriffe waren insbes. deshalb als erheblich zu bewerten, da den betroffenen Böden eine hohe Funktion als Standort für die natürliche Vegetation zukommt.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt werden durch mögliche Auswirkungen auf Fledermäuse bestimmt. Hier ist voraussichtlich die Implementierung eines fledermausfreundlichen Abschaltalgorithmus notwendig. Auswirkungen auf Vögel und auf Wildtiere einschließlich der Großraubtiere Bär, Wolf und Luchs können durch Maßnahmen in ausreichendem Ausmaß reduziert werden. Auch auf weitere untersuchte Aspekte des Schutzguts, namentlich auf die Vegetation bzw. auf Pflanzen, auf Amphibien und Reptilien, auf Insekten und auch auf sonstige Wildtiere konnten mehr als geringfügige Auswirkungen nicht erkannt werden.

Das Vorhaben ist durch wirksame Maßnahmen allenfalls mit geringen Belastungen von Anrainern durch Schall oder durch Schattenwurf verbunden. Ebenso können Auswirkungen auf den Menschen infolge möglichen Eisfalls sowie auf Belange der Landwirtschaft, wie auch der Jagdwirtschaft/-ökologie als „nicht relevant“ bzw. „geringfügig“ eingestuft werden.

Den genannten negativen Auswirkungen stehen positive Auswirkungen auf das Globalklima und in der Folge auf die überregionale Luftgüte gegenüber. Auch die Erfüllung bestimmter Ziele der Überörtlichen und der Örtlichen Raumplanung wie auch den internationalen und nationalen Zielsetzungen werden als positiv gewertet.

7.4.2 Gesamtbeurteilung des Vorhabens

Die abschließende Gesamtbeurteilung des Vorhabens erfolgt auf der Grundlage der schutzgutspezifischen Bewertungen in den Stufen

- positiv
- verträglich
- unverträglich.

Dabei gilt, dass positive, nicht relevante, geringfügige und vertretbare Auswirkungen als verträglich, wesentliche Auswirkungen unter bestimmten Voraussetzungen als verträglich eingestuft werden. Untragbare Auswirkungen in einem Schutzgut führen ausnahmslos zur Einstufung (umwelt-) unverträglich.

Nach Kap. 5 werden für mehrere Schutzgüter „vertretbare“ Auswirkungen erwartet. Ansonsten erfahren die UVP-Schutzgüter durchwegs „geringfügig negative“, „neutrale“ oder „positive“ Auswirkungen.

Den negativen Auswirkungen stehen positive Auswirkungen auf den Klimaschutz gegenüber. Das Vorhaben entspricht hochrangigen, in globalen, europäischen und nationalen Plänen und Konzepten wie auch in Plänen und Konzepten des Landes Oberösterreich verankerten Zielen.

In Abwägung dieser Belange kann das Vorhaben aus Sicht der Autoren damit als umweltverträglich gem. UVP-G 2000 eingestuft werden.

7.5 Vorschläge zur Beweissicherung und begleitenden Kontrolle

Aus Sicht des Schutzguts Biologische Vielfalt soll eine fachkundige Umweltbaubegleitung („Ökologische Bauaufsicht“) zur baubegleitenden Überwachung der Eingriffe und der Maßnahmen bestellt werden.

Aus Sicht des Schutzguts Boden wird eine Begleitung der Bodenarbeiten in der Bauphase durch eine einschlägig fachkundige Umweltbaubegleitung („Bodenkundliche Bauaufsicht“ gem. ÖNORM 1211) empfohlen.

Aus Sicht des Schutzguts Wasser werden Beweissicherungen für einzelne Quellen und Brunnen entlang der Kabeltrasse empfohlen. Die Zuordnung der Maß-

nahme zu den Begehungspunkten findet sich im Anhang 4 des Fachbeitrags „Geotechnische Stellungnahme“.

Aus Sicht des Schutzguts Kultur- und Sachgüter wird eine Begleitung der Bodenarbeiten in der Bauphase der Netzableitung durch eine einschlägig fachkundige Umweltbaubegleitung (Archäologische Bauaufsicht) empfohlen.

7.6 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Die für eine Beurteilung der wesentlichen und vorhabensspezifisch maßgeblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter des UVP-G notwendigen Daten, Unterlagen und Informationen lagen nicht vor.

8 Zusammenfassung

8.1 Beschreibung des Vorhabens

Die WE Königswiesen – St. Georgen am Walde GmbH plant auf den Gemeindegebieten von Königswiesen und St. Georgen am Walde die Errichtung eines Windparks mit zehn Windkraftanlagen des Typs Vestas V172 mit 7,2 MW Nennleistung. Die maximale Gesamtleistung des Windparks Königswiesen beträgt 72 MW.

Das gegenständliche Vorhaben mit der Bezeichnung „Windpark Königswiesen – St. Georgen am Walde“ (WP KW) umfasst folgende Bestandteile:

- Errichtung und Betrieb von zehn Windkraftanlagen des Typs Vestas V172 mit einem Rotordurchmesser von 172 m, einer installierten Generatorleistung von 7,2 MW und einer Nabenhöhe von 175 m.
- Errichtung der windparkinternen Verkabelung und einer 30-kV-Schaltstation zum Anschluss der Anlagen an die geplante Netzableitung des WP KW.
- Errichtung der Netzableitung von der windparkinternen Schaltstation zum Umspannwerk Friendsdorf. Die Einspeisung der erzeugten Elektrizität erfolgt auf der 30-kV-Ebene im Umspannwerk Friendsdorf.
- Errichtung von Kranstell- und Montageflächen sowie einer geeigneten Zuwegung für Transport, Montage und Betrieb der Windkraftanlagen.
- Errichtung von Eiswarn-Tafeln und Leuchten inkl. Verkabelung.

Zweck des Vorhabens ist die Erzeugung elektrischer Energie durch die nachhaltige, risikoarme und klimaschonende Nutzung von Windenergie. Mit dem gegenständlichen Vorhaben soll ein mittlerer Jahresertrag von 142.430 MWh erzielt werden, was dem Strombedarf von rd. 38.860 Haushalten entspricht (Basis: 3.665 kWh/Haushalt). In 20 Betriebsjahren beträgt die erneuerbare Stromproduktion der Anlagen etwa 2.850 GWh.

8.2 Alternative Lösungsmöglichkeiten

8.2.1 Alternative Anlagenstandorte

Für das gegenständliche Windparkvorhaben fand eine Entwurfsplanung des Windparklayouts statt. Im Zuge dessen wurden innerhalb des vorgesehenen Windparkareals, das über die raumordnerisch erforderlichen Mindestabstände zu Siedlungskörpern oder Einzelgebäuden abgegrenzt wurde, alternative Standorte geprüft. Die topographischen Verhältnisse und die erwarteten Auswirkungen auf Nachbarn fanden dabei ebenso Berücksichtigung wie die Maximierung des Energieertrags.

Die gewählten Anlagenstandorte stellen insofern ein Optimum dar.

8.2.2 Alternative Anlagentypen

Im Zuge der Entwurfsplanung wurden auch alternative Anlagenkonfigurationen sowie Anlagen anderer Hersteller geprüft. Ziel des Anlagen-Auswahlverfahrens war die Ertragsmaximierung bei gleichzeitig möglichst geringen Schall- und Schattenemissionen unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten und Einhaltung von Mindestabständen.

Die gegenständlich geplanten Anlagentypen stellen aus technischer und betriebswirtschaftlicher Sicht das Optimum dar.

8.3 Wesentliche Umweltauswirkungen, Maßnahmen und integrative Bewertung

Auf der Grundlage der Bestandserfassung und -bewertung der Umweltschutzgüter und der Erfassung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf diese wurde eine abschließende, sämtliche UVP-Schutzgüter übergreifende Darstellung und Bewertung der Gesamtauswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vorgenommen.

Dabei wurden folgende, in Tab. 8.1 zusammengestellten Maßnahmen zur Vermeidung oder zur Geringhaltung von Umweltauswirkungen berücksichtigt. Die Maßnahmen wurden in Abstimmung mit dem jeweiligen Fachgutachter projiziert und in das Projekt aufgenommen. Sie bilden damit einen integrativen Bestandteil des Einreichprojekts.

Code	Schutzgut	Phase	Maßnahme
SGM-M-Bau-01	Siedlungsraum	Bauphase	Erstellung eines Bau-Verkehrskonzepts und Lenkung des Bauverkehrs auf geeignete Routen. Information der Anrainer < 50 m Abstand zur Kabeltrasse, bei Spülbohrung Information der Anrainer < 75 m Abstand zum Bohrgerät. Empfehlung organisatorischer Maßnahmen.
SGM-M-Bet-01	Siedlungsraum	Betriebsphase	Schalloptimierte Betriebsweise der Anlagen ab 8,4 m/s in NH in der Nacht
SGM-M-Bet-02	Siedlungsraum	Betriebsphase	Einbau von Schattenwurfmodulen in einzelne WKAs
SGM-M-Bet-03	Siedlungsraum	Betriebsphase	Erstellung eines Eiswarnkonzepts mit Installation von Eiserkennungssystemen in den WKAs sowie von Eiswarnleuchten bzw. Hinweistafeln an bestimmten Wegverbindungen
LW-V-Bau-01	Landwirtschaft	Bauphase	Übermäßige Staubbelastungen von an die Bauflächen angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen werden durch Befeuchtung unterbunden.

Code	Schutzgut	Phase	Maßnahme
LW-V-Bau-03	Landwirtschaft	Bauphase	Das Abstellen von Maschinen und Geräten, die Lagerung von Bau- und Aushubmaterial und das Lagern von Baustoffen etc. auf LN-Flächen wird auf den bewilligten Flächenumfang beschränkt.
LW-M-Bau-04	Landwirtschaft	Bauphase	Kommt es durch den Bau des Vorhabens dennoch zu Schäden an angrenzenden LN-Flächen, werden diese fachgerecht behoben und der Ausgangszustand wieder hergestellt.
FW-V-Bau-01	Forstwirtschaft	Bauphase	Die Beanspruchung von Waldflächen wird auf das notwendige Ausmaß beschränkt.
FW-M-Bau-02	Forstwirtschaft	Bauphase	Befristete Rodungsflächen sowie nicht mehr benötigte Abschnitte von Forststraßen werden gem. § 13 ForstG wieder in Bestand gebracht. Die Maßnahmen werden mit dem zuständigen Bezirksförster abgestimmt.
FW-M-Bet-01	Forstwirtschaft	Betriebsphase	In folgenden Beständen erfolgt eine bestandsstabilisierende Waldumwandlung innerhalb einer 40-m-Distanz zu Rodungsflächen: 312_a1 312_b1 308_d1 308_d2 312_b1 308_d1 315_a1 320_i4 316_c1 323_g Die Maßnahmen werden mit dem zuständigen Bezirksförster abgestimmt.
FW-A-Bet-02	Forstwirtschaft	Betriebsphase	Für Dauerrodungen werden Bestandsumwandlungen im Verhältnis 1 : 2 zur Dauerrodungsfläche durchgeführt. Die Maßnahmen werden mit dem zuständigen Bezirksförster abgestimmt.
Ök-V-Bau-01	Biologische Vielfalt	Bauphase	VEG 1 Spülbohrung zur Unterquerung von Bachläufen entlang der Netzableitung
Ök-M-Bau-02	Biologische Vielfalt	Bauphase	VEG 2 Erhalt der Bodenschichtung: Durch das Abziehen des Oberbodens und lagengleiche Wiederauflage bleibt das Saatgut gefährdeter Arten erhalten
Ök-V-Bau-03	Biologische Vielfalt	Bauphase	V1: Beschränkung der Bauzeit für Rodungen und Fundamentarbeiten während der Balz- und Brutzeit (15.3.-30.6.) von Haselhuhn, Baumpieper und Waldschnepfe
Ök-V-Bau-04	Biologische	Bauphase	V2: Erhalt von Nahrungsbäumen wie Birke,

Code	Schutzgut	Phase	Maßnahme
	Vielfalt		Weide, Hasel, Vogelbeere oder Erle für das Haselwild
Ök-A-Bet-01	Biologische Vielfalt	Betriebsphase	V3: Aufwertung von Brutlebensräumen durch Waldsaumgestaltung: Förderung von Sträuchern und Nahrungsbäumen für das Haselwild an WKA KW-02, KW-03 und KW-04 auf einer Fläche von 10.000 m ²
Ök-A-Bet-02	Biologische Vielfalt	Betriebsphase	V4: Außernutzungstellung von 2 Ruhezoneen à 0,5 ha (Altholz mit mind. 1 Felsburg) in einer Distanz von mind. 500 m zu den WKA für Wespenbussard, Sperlingskauz, Raufußkauz, Schwarzspecht, Grauspecht und Luchs
Ök-V-Bau 05	Biologische Vielfalt	Bau- und Betriebsphase	V5: Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h auf Forstwegen zum Schutz des Haselhuhns und anderen potentiell durch Kollisionen mit Fahrzeugen gefährdeten Arten
Ök-V-Bau-06	Biologische Vielfalt	Bauphase	AR 1: Vermeidung von Nachtfahrten bei regnerischem Wetter im Zeitraum März bis September
Ök-V-Bau-07	Biologische Vielfalt	Bauphase	F1: Ökologische Bauaufsicht im Zug der Rodungen. Rodungen von Quartiersbäumen nur im Zeitraum vom 1.8.-15.10.
Ök-V-Bet-03	Biologische Vielfalt	Betriebsphase	F2: Außernutzungstellung von 105 Altbäumen, alternativ auch Außernutzungstellung eines Altholzbestandes mit mindestens 105 Altbäumen
Ök-V-Bet-04	Biologische Vielfalt	Betriebsphase	F3: Abschaltalgorithmus für das erste Betriebsjahr auf der Basis
Ök-V-Bet-05	Biologische Vielfalt	Betriebsphase	F4: Gondelmonitoring in den ersten beiden Betriebsjahren und ggf Anpassung des Abschaltalgorithmus
Ök-M-Bau-08	Biologische Vielfalt	Bauphase	WÖ1: Einschränkung lärmintensiver Bauarbeiten auf den Zeitraum von 1 Std. nach Sonnenaufgang bis 1 Std. vor Sonnenuntergang
Ök-M-Bau-09	Biologische Vielfalt	Bauphase	WÖ2: Bauzeiteinschränkung für Rodung von Vegetation und Errichtung von Stellflächen/Fundamenten auf den Zeitraum von 16.08. bis 31.03. Alternativ Erstellung eines Maßnahmenkonzepts ((detaillierte Bauplanung, Meidung sensibler Bereiche, Einschränkung der Arbeitsstunden usw.)
Ök-M-Bau-10	Biologische Vielfalt	Bauphase	WÖ3: Einsatz von Baumaschinen und die Bewegung von Personal ausschließlich innerhalb der Baustelle und der projektierten Zufahrtswege bzw. deren unmittelbaren Nahbereich

Code	Schutzgut	Phase	Maßnahme
Ök-M-Bau-11	Biologische Vielfalt	Bau- und Betriebsphase	WÖ4: Absperrung aller Zufahrtswege außerhalb der Betriebszeiten
Ök-M-Bau-12	Biologische Vielfalt	Bau- und Betriebsphase	WÖ5: Begrenzung der Geschwindigkeit auf 30 km/h, „Vorrang“ für Großraubtiere (Bär, Wolf, Luchs) (kein Hupen)
Ök-M-Bet-06	Biologische Vielfalt	Betriebsphase	WÖ6: Wiederaufforstung befristet gerodeter Flächen
Ök-M-Bet-07	Biologische Vielfalt	Betriebsphase	WÖ7: Humusierung und Einsaat Fundamentflächen und sonstiger, nicht bestockbarer Flächen, Überlassen der Sukzession, maximal jährliche Mahd
Ök-M-Bet-08	Biologische Vielfalt	Betriebsphase	WÖ8: Durchführung von Wartungsarbeiten soweit möglich während der Tageszeiten
Ök-A-Bet-09	Biologische Vielfalt	Betriebsphase	WÖ9: Erstellung eines Pflegekonzepts zugunsten des Luchses- Schaffung von 3 Ruhe-zonen im Ausmaß von jeweils mind. 1 ha. Verzicht auf forstliche Bewirtschaftungsmaßnahmen im Zeitraum von 1.4.-15.8. jeden Jahres
SGB-M-Bau-01	Boden	Bauphase	Die Bauausführung erfolgt nach den Vorgaben der ÖNORM L 1211. Die Vorgaben des Bodenschutzkonzepts Teil 2 zum baubegleitenden Bodenschutz werden eingehalten. Das Bodenschutzkonzept wird der Bauanschreibung zugrunde gelegt.
SGB-M-Bau-02	Boden	Bauphase	Für die Bauphase wird eine Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) nach den Vorgaben der ÖNORM L 1211 bestellt.
SGB-M-Bau-03	Boden	Bauphase	Übermäßige Staubbelastungen von an die Bauflächen angrenzenden forstwirtschaftlichen Nutzflächen werden durch Befeuchtung unterbunden.
SGB-M-Bau-04	Boden	Betriebsphase	Auftrag von Bodenüberschuss humoser A-Horizonte auf nicht mehr benötigte Abschnitte des Forstwegenetzes und auf Böschungen, die im Zuge des Baus von Baustraßen errichtet werden.
SGF-A-Bet-01	Fläche	Betriebsphase	Nicht mehr benötigte Abschnitte des Forstwegenetzes werden rekultiviert.
HYG-V-Bau-01	Grundwasser	Bauphase	GW-Schutz in der Bauphase: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Betankung nur am Lagercontainer oder an Montageplätzen unter Verwendung von Tropftassen, kein Betanken im Bereich von Gewässern, Schutzzonen, Brunnen oder Gräben ▪ Vorhalten von Ölbindemitteln
HYG-V-Bau-02	Grundwasser	Bauphase	Ableitung/Versickerung von Oberflächenwässern in der Bauphase:

Code	Schutzgut	Phase	Maßnahme
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Breitflächige Versickerung von Niederschlagswässern über die Dammschulter, ggf. Ausformung bergseitiger Längsmulden ▪ Erhalt bzw. Erneuerung von Rohrdurchlässen nach Erfordernis ▪ Einbau von Schotterrigolen / Grobschlag zur Durchleitung von Gräben
HYG-M-Bau-03	Grundwasser	Bauphase	Vorgaben zur Querung großflächiger Mulden insbes. sdl. WKA KW-01
HYG-M-Bau-04	Grundwasser	Bauphase	Wasserhaltung im Bereich der Fundamentgruben und großflächige Verrieselung im Fall von Starkniederschlägen. Bei Betonarbeiten Ableitung von Bauwässern in spezielle Beton-Waschgruben.
HYG-M-Bau-05	Grundwasser	Bauphase	Herstellung einer Ringdrainage DN 200 am Sockel der WKA, Versickerung der Niederschlagswässer seitlich angeordnete Ausleitungspunkte
HYG-M-Bau-06	Grundwasser	Bauphase	Herstellung Tragschichtschüttung mit einer geringen Querneigung zur Ableitung von Niederschlagswässern von den Kranstell- und Montageflächen
HYG-M-Bau-07	Grundwasser	Bauphase	Verlegung der Erdkabel vorrangig mittels Pflügetechnik, in hydrogeologisch sensiblen Abschnitten in offener Bauweise mit Ableitung und seitlicher Versickerung anfallender Wässer, bei stärkerem Längsgefälle Anordnung von Querschotten.
HYG-V-Bau-08	Grundwasser	Bauphase	Ausführung von Gewässerquerungen mittels Spülbohrung
HYG-V-Bau-09	Grundwasser	Bauphase	Vollanalyse gem. TVO bei Abständen von weniger als 10 m zwischen der Trassenachse von Erdkabeln und ex-lege-Wasserrechten (Brunnen), Beweissicherung über 3 Jahre
HYG-M-Bau-10	Grundwasser	Betriebsphase	Verlegung der Netzableitung in offener Bauweise im Nahbereich folgender Wassernutzung: <ul style="list-style-type: none"> ▪ GRST.NR. 1893/1, KG PREGARTEN
HYG-M-Bau-10	Grundwasser	Betriebsphase	Verlegung der Netzableitung in offener Bauweise im Schutzrohr mit definiertem Bettungsmaterial, Durchführung einer Beweissicherung sowie Ersatzwasserversorgung des Berechtigten während der Bauphase im Nahbereich folgender Wassernutzungen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ GRST.NR. 1887, KG PREGARTEN ▪ GRST. NR. 442/2 UND 455/7, KG MIS-

Code	Schutzgut	Phase	Maßnahme
			TELBERG <ul style="list-style-type: none"> ▪ GRST.NR.: 1072, KG TRAGWEIN ▪ GRST.NR.: 1072, KG TRAGWEIN ▪ GRST.NR.: 3707, KG PAROXEDT ▪ GRST.NR.: 1237, KG PAROXEDT
HYG-M-Bet-01	Grundwasser	Betriebsphase	Vorhalten von 100 kg Ölbindemittel an der Schaltstation bei WKA KW-04
Luft-V-Bau-01	Luft	Bauphase	Bei trockener Witterung werden nicht asphaltierte Zufahrten durch Bewässerung nach Erfordernis feucht gehalten.
KSG-V-Bau-01	Kulturgüter	Bauphase	Durchführung archäologischer Voruntersuchungen in Form eines Oberbodenabtrags
KSG-V-Bau-02	Kulturgüter	Bauphase	Umsetzung geeigneter Schutzmaßnahmen zugunsten von Flurdenkmälern im Windparkareal.

Tab. 8.1: Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung und Ausgleich von Auswirkungen auf die UVP-Schutzgüter

VVermeidungsmaßnahme

MMinderungsmaßnahme

AAusgleichsmaßnahme

Bau.....Bauphase

Bet.....Betriebsphase

Tab. 8.2 stellt die Ergebnisse der schutzgutbezogenen Analysen und Bewertungen mit Einstufung nach RVS zusammen.

UVP-Schutzgut	Teilaspekt	Kurzdarstellung der Auswirkungen
Mensch	Siedlungsraum	Ziele der Örtlichen Raumordnung stehen nicht entgegen, keine relevanten Auswirkungen durch Flächen- oder Nutzungskonkurrenzen, geringe Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase.
	Schall	Einhaltung von Grenzwerten durch schalloptimierte Betriebsweise der WKA ab 8,4 m/s in NH in der Nacht.
	Schattenwurf	Einhaltung der Richtwerte und Vorgaben durch Schattenwurfmodule bei einzelnen WKA.
	Eisfall	Keine relevanten Auswirkungen bei Umsetzung des Eiswarnkonzepts.
	Landwirtschaft	Bei Einhaltung der Maßnahmen keine relevanten Auswirkungen auf landwirtschaftliche Belange
	Forstwirtschaft/-ökologie	Dauernde und vorübergehende Rodungen in erheblichem Flächenausmaß erforderlich, Auswirkungen auf benachbarte Bestände nicht ausgeschlossen.
	Jagdwirtschaft/-ökologie	Keine relevanten Auswirkungen auf jagdfachliche Umweltbelange während des Betriebes, geringfügige Auswirkungen während der Bauphase.
Biologische Vielfalt	Pflanzen	Eingriffe weit überwiegend in geringwertige Fichtenforste

UVP-Schutzgut	Teilaspekt	Kurzdarstellung der Auswirkungen
	Vögel	Insgesamt sehr geringes Konfliktpotential hinsichtlich naturschutzrelevanter Vogelarten, Maßnahmen zugunsten Haselhuhn und Wespenbussard kommen auch anderen Vogelarten wie z. B. Grauspecht, Schwarzspecht, Sperlingskauz und Raufußkauz zugute.
	Amphibien / Reptilien	u.a. aufgrund großräumig fehlender Laichgewässer insgesamt nur geringe Eingriffe erwartbar
	Fledermäuse	Ökologische Baubegleitung und Bereitstellung von Ersatzlebensräumen erforderlich.
	Säugetiere (ohne Fledermäuse)	Errichtung der WKAs in einem insgesamt hochwertigen Lebensraum für Luchs und Wolf.
	Insekten	Geringe Sensibilität des Areals mit Dominanz ungefährdeter, hier weit verbreiteter Arten von Wäldern und deren Sukzessionsstadien
Boden	Bodenschutz	Böden mit tw. hochwertigen natürlichen Bodenfunktionen betroffen, bei Beachtung von Vermeidungs- bzw. Ausgleichsmaßnahmen nach dem Stand der Technik des Bodenschutzes
	Altlasten	keine Altlasten betroffen
Fläche	Flächenneuanspruchnahme	Geringe Gesamt-Flächeninanspruchnahme, nur punktuelle Versiegelungen
Wasser	Grundwasser	Keine relevanten Auswirkungen auf das Grundwasser
	Oberflächengewässer	Keine relevanten Auswirkungen auf Oberflächengewässer
Klima und Luft	Klima (global)	erhebliche Reduktion der Emission treibhauswirksamer Emissionen; Vorhaben steht im Einklang mit einschlägigen weltweiten, europäischen, nationalen und landesweiten Programmen zum Klimaschutz und zur Energiewirtschaft.
	Klima (lokal)	Allenfalls geringfügige Auswirkungen auf das Wald-Innenklima
	Luftgüte (überregional)	Reduktion von Luftschadstoffen infolge des Ersatzes z.B. kalorischer Stromproduktion.
	Luftgüte (lokal, Bauphase)	maximal lokal wirksame Staub- und Abgasbelastungen der Luft durch Erdbewegungen und Transportfahrten.
	Luftgüte (lokal, Betriebsphase)	nicht relevante KFZ-Bewegungen zu Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten.
Landschaft	Landschaftsbild	Zusätzliche technische Landschaftselemente in bislang großräumig wenig überformter Wald-Kulturlandschaft
	Ortsbild	Keine relevanten Auswirkungen auf Ortsbildbelange
	Erholungswert	Geringe Auswirkungen auf den Erholungswert der Landschaft
Kultur- und Sachgüter	Sachgüter	Keine relevanten Auswirkungen auf Sachgüter
	Kulturgüter	geringfügige Betroffenheit von Flur- oder Kleindenkmälern im Untersuchungsbereich, archäologische Baubegleitung erforderlich

Bewertung	positiv
------------------	---------

(nach 04.01.11)	RVS	nicht relevant
		geringfügig
		vertretbar
		wesentlich
		untragbar

Tab. 8.2: Synoptische Bewertung der Umweltauswirkungen aller Schutzgüter und Teilaspekte

Demnach sind Auswirkungen des Windparkvorhabens im Stiftinger Forst aufgrund von Auswirkungen auf das Landschaftsbild, auf forstfachliche Belange sowie auf den Boden als „vertretbar“, auf die übrigen Schutzgüter und Schutzaspekte als „geringfügig“ oder als „nicht relevant“ zu bewerten. Voraussetzung für diese Einstufung ist die Umsetzung der geplanten Vermeidungs-, Minderungs-, und Ausgleichsmaßnahmen.

Das Landschaftsbild wird durch zwar weit reichende, aufgrund der Morphologie und der starken Bewaldung des maßgeblichen Landschaftsraums jedoch stark untergliederte und in der Regel nicht großflächig wirksame Sichtbeziehungen gegenüber dem Ist-Zustand in erheblichem Ausmaß verändert. Diese Auswirkungen können aufgrund der Größe der Anlagen auch nicht maßgeblich vermindert oder in gleichartiger Weise ausgeglichen werden.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf forstfachliche Belange resultieren aus den für die Errichtung und den Betrieb des Vorhabens im Stiftinger Forst erforderlichen vorübergehenden und dauernden Rodungen. Diese sind neben den Windkraftanlagen selbst auch für die Errichtung von Zufahrten durch den Waldbestand erforderlich. Den Eingriffen stehen Waldverbesserungsmaßnahmen und auch die Auflassung und Rekultivierung nicht mehr benötigter Abschnitte des Forststraßennetzes gegenüber.

Auch die Auswirkungen des Vorhabens auf den Boden steht in Zusammenhang mit den durchaus erheblichen Eingriffen in den Bestand für die Errichtung der Windkraftanlagen selbst und der Zufahrten. Die Eingriffe waren insbes. deshalb als erheblich zu bewerten, da den betroffenen Böden eine hohe Funktion als Standort für die natürliche Vegetation zukommt.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt werden durch mögliche Auswirkungen auf Fledermäuse bestimmt. Hier ist voraussichtlich die Implementierung eines fledermausfreundlichen Abschaltalgorithmus notwendig. Auswirkungen auf Vögel und auf Wildtiere einschließlich der Großraubtiere Bär, Wolf und Luchs können durch Maßnahmen in ausreichendem Ausmaß reduziert werden. Auch auf weitere untersuchte Aspekte des Schutzguts, namentlich auf die Vegetation bzw. auf Pflanzen, auf Amphibien und Reptilien, auf Insekten und auch auf sonstige Wildtiere konnten mehr als geringfügige Auswirkungen nicht erkannt werden.

Das Vorhaben ist durch wirksame Maßnahmen allenfalls mit geringen Belastungen von Anrainern durch Schall oder durch Schattenwurf verbunden. Ebenso können Auswirkungen auf den Menschen infolge möglichen Eisfalls sowie auf Belange der Landwirtschaft, wie auch der Jagdwirtschaft/-ökologie als „nicht relevant“ bzw. „geringfügig“ eingestuft werden.

Den genannten negativen Auswirkungen stehen positive Auswirkungen auf das Globalklima und in der Folge auf die überregionale Luftgüte gegenüber. Auch die Erfüllung bestimmter Ziele der Überörtlichen und der Örtlichen Raumplanung wie auch den internationalen und nationalen Zielsetzungen werden als positiv gewertet.

Die abschließende Gesamtbeurteilung des Vorhabens erfolgt auf der Grundlage der schutzgutspezifischen Bewertungen in den Stufen

- positiv
- verträglich
- unverträglich.

Dabei gilt, dass positive, nicht relevante, geringfügige und vertretbare Auswirkungen als verträglich, wesentliche Auswirkungen unter bestimmten Voraussetzungen als verträglich eingestuft werden. Untragbare Auswirkungen in einem Schutzgut führen ausnahmslos zur Einstufung (umwelt-) unverträglich.

Nach Kap. 5 werden für mehrere Schutzgüter „vertretbare“ Auswirkungen erwartet. Ansonsten erfahren die UVP-Schutzgüter durchwegs „geringfügig negative“, „neutrale“ oder „positive“ Auswirkungen.

Den negativen Auswirkungen stehen positive Auswirkungen auf den Klimaschutz gegenüber. Das Vorhaben entspricht hochrangigen, in globalen, europäischen und nationalen Plänen und Konzepten wie auch in Plänen und Konzepten des Landes Oberösterreich verankerten Zielen.

In Abwägung dieser Belange kann das Vorhaben aus Sicht der Autoren damit als umweltverträglich gem. UVP-G 2000 eingestuft werden.

8.4 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Die für eine Beurteilung der wesentlichen und vorhabensspezifisch maßgeblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter des UVP-G notwendigen Daten, Unterlagen und Informationen lagen vor.

9 Quellenverzeichnis

HINWEIS: Quellen aus Gutachten und Berichten, die Teil der Einreichunterlagen sind und in der vorliegenden UVE auszugsweise übernommen wurden, sind im folgenden Quellenverzeichnis z.T. nicht erfasst.

AG BODEN (1994): Bodenkundliche Kartieranleitung, 4. Auflage, Herausgeber: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und den Geologischen Landesämtern in der Bundesrepublik Deutschland. – Hannover

AMT DER NIEDERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG (2024): NÖ – Atlas - Geografischer Kartendienst des Landes Niederösterreich, Abt. BD3 <http://www.noel.gv.at/Land-Zukunft/Karten-Geoinformation.html>.

AMT DER OÖ. LANDESREGIERUNG, DIREKTION UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT, 2022,

AMT DER OÖ. LANDESREGIERUNG, OÖ UMWELTANWALTSCHAFT (2020): Landschaft verstehen, Landschaft bewerten - Handbuch

ARBEITSGRUPPE WINDENERGIE, 2017, Windkraft-Masterplan 2017, Kriterienkata

BADER, EDSTADLER, GRATT et al. (2024): Checkliste Schall für die Erstellung von Einreichunterlagen für die Errichtung oder Änderung von Windenergieanlagen (WEA) Stand 05/24, St. Pölten.

BERTERMANN D., CH. DREFKE, J. STEGNER & G. WESSOLEK (2020): Interaktionen des Erdkabelsystems SuedLink mit der Kabelumgebung. Bodenkundlich-Technische Aspekte. 1. Auflage. - Hrsg.: FAU Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen

BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.; 2016): Auswirkungen verschiedener Erdkabelsysteme auf Natur und Landschaft. – Ahmels P. und E. Bruns. Berlin

BFW BUNDESFORSCHUNGS- UND AUSBILDUNGSZENTRUM FÜR WALD, NATURGEFAHREN UND LANDSCHAFT (o.J.): Digitale Bodenkarte von Österreich. – www.bodenkarte.at 26.06.2025

BIOME, TECHNISCHES BÜRO FÜR BIOLOGIE UND ÖKOLOGIE (2024): Windpark Königswiesen – St. Georgen am Walde, UVE-Fachbeitrag: Tiere, Pflanzen, Lebensräume V1, Gerasdorf bei Wien.

BMNT UND BMVIT, 2018, #mission 2030 – die österreichische Klima- und Energiestrategie 2018.

BMK BUNDESMINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE, MOBILITÄT, INNOVATION UND TECHNOLOGIE (Hrsg.), 2023, Die Schutzgüter Fläche und Boden in der Einzelfallprüfung und in der Umweltverträglichkeitsprüfung. Stand: 1. Juni 2023, Wien.

- BRUNNER H. und M. SCHWANTZER (HRSG., 2020): Aktiv für Biologische Vielfalt an Forststraßen. – Hrsg.: Österreichische Bundesforste AG, Purkersdorf
Die oberösterreichische Klima- und Energiestrategie, Linz.
- EMMERLING CH., C. HOFFMANN, M. HERZOG, B. SCHIEBER, F. STÖCKHERT, S. KOSCHEL, M. KURTENACKER & P. TRÜBY (2024): Soil warming by electrical underground transmission lines impacts temporal dynamicx of soil temperature and moisture. In: J.Plant Nutr. Soil Sci. 2024; 187:700-710
- ENERGIEWERKSTATT TECHNISCHES BÜRO FÜR ERNEUERBARE ENERGIE, 2024, Eisfallgutachten Windpark Königswiesen, Bewertung des Eisfallrisikos im Umkreis der geplanten Windkraftanlagen i.A. WE Königswiesen – St. Georgen am Walde GmbH.
- ENERGIEWERKSTATT TECHNISCHES BÜRO FÜR ERNEUERBARE ENERGIE, 2024, Schattenwurfgutachten Windpark Königswiesen St. Georgen am Walde, Berechnung der Schattenemissionen des geplanten Windparks Königswiesen St. Georgen am Walde in Oberösterreich i.A. Windkraft Simonsfeld AG, Friedburg.
- ENERGIEWERKSTATT TECHNISCHES BÜRO FÜR ERNEUERBARE ENERGIE, 2024, Eisfallgutachten WE Königswiesen – St. Georgen am Walde, Bewertung des Eisfallrisikos im Umkreis der geplanten Windkraftanlagen i.A. WE Königswiesen – St. Georgen am Walde GmbH.
- EUROPÄISCHE UNION (2009). Richtlinie 2009/28/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.04.2009 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien 2001/77/EG und 2003/30/EG.
- EUROPÄISCHE UNION (2019). online. URL:
https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_de
(03.2019)
- EUROPÄISCHE UNION (2019). online. URL:
https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_de (03.2019)
- EUROPÄISCHE UNION, (2019). GREEN DEAL. online. URL:
https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_de
- FA Wind, LEKA, KNE (2021): „Gute fachliche Praxis für die Visualisierung von Windenergieanlagen“
- GRIMM S., S. HAY & R. BESIEM (2020): Untersuchung der Interaktion zwischen Bäumen/Baumwurzeln und unterirdischen Fernwärmeleitungen. Abschlussbericht. Projektpartner: AGFW-Projektgesellschaft für Rationalisierung, Information und Standardisierung mbH, IKT Institut für Unterirdische Infrastruktur gGmbH, DBU Deutsche Bundesstiftung Umwelt – Frankfurt am Main

- Haiden, T., Kann, A., Wittmann, C., Pistotnik, G., Bica, B., and Gruber, C. (2011): The Integrated Nowcasting through Comprehensive Analysis (INCA) system and its validation over the Eastern Alpine region. *Wea. Forecasting*, 26, 166-183, doi: 10.1175/2010WAF2222451.1.
- Hauleitner, F. und R. Hauleitner (2020): *Rother Wanderführer Waldviertel*. München
- Heinrich S. (o.J.): Auswirkungen von Freileitung und Erdkabeln auf Natur und Umwelt. – Hrsg.: OECOS GmbH, <http://oecos.com/fileadmin/downloads/heinrich1.pdf>
- Immissionsschutzgesetz – Luft IG-L (1997): Bundesgesetz zum Schutz vor Immissionen durch Luftschadstoffe BGBl. I Nr. 115/1997
- Knollconsult Umweltplanung ZT GmbH, Revital Integrative Naturraumplanung GmbH (2022): Beurteilungsmethodik Landschaft in Bewilligungsverfahren
- MOT-G (2024): BGBl. I NR. 140/2024: Bundesgesetz, mit dem die innerstaatlichen Anforderungen der Verordnung (EU) 2016/1628 in Bezug auf die Emissionsgrenzwerte für gasförmige Schadstoffe und luftverunreinigende Partikel und die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte festgelegt werden (Mot-G)
- NABU Naturschutzbund Deutschland e.V. (Hrsg.; 2013): *Stromfluss unter der Erde. Einsatz von Erdkabeln beim Übertragungsnetzausbau*. Aufl. 08/2013 – Berlin
- NOVETUS - Vieth J, Siegmeth N, et.al., 2024, Fachbeitrag Sach- und Kulturgüter (Archäologie) WE Königswiesen – St. Georgen im Auftrag der WE Königswiesen – St. Georgen am Walde GmbH.
- ÖNORM M 9440 (2019): Ausbreitung von luftverunreinigenden Stoffen in der Atmosphäre - Berechnung von Immissionskonzentrationen. Ausgabe 2019-10-01.
- Peternel H., 2024, Impact Assessment of Wind Farm on Lynx Lynx, i.A. WE Königswiesen – St. Georgen am Walde GmbH, Zagreb.
- Purtsch Ch. (2017): UVP-Bericht für die geplante Stromanbindung (Erdkabel, Schaltanlage, Höchstspannungsfreileitung) des Gaskraftwerks Leipheim im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens. Bericht Nr. M134672/01. MÜLLER-BBM GmbH, Niederlassung Köln
- Romberg E., R. Bösinger, A. Lohmeyer, R. Ruhnke, R. Röth (1996): NO-NO₂-Umwandlungsmodell für die Anwendung bei Immissionsprognosen für Kfz-Abgase. *Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft* 56, 215–218.

- RVS 04.02.12 (2020): Ausbreitung von Luftschadstoffen an Verkehrswegen und Tunnelportalen. BMVIT-300.041/0007-IV/ST-ALG/2014. Österreichische Forschungsgesellschaft Straße-Schiene-Verkehr. Oktober 2020.
- TAS SV-GmbH, 2025, UVE Fachbeitrag Schall Windpark Königswiesen Schalltechnischer Bericht Betriebs- & Bauphase, Gz: 23-0211T i.A. WE Königswiesen – St. Georgen am Walde GmbH, Linz.
- TG BMWET (2013): Technische Grundlage zur Beurteilung diffuser Staubemissionen (Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort
- TRÜBY P. (2020): Auswirkungen der Wärmeemission von Höchstspannungserdkabeln auf den Boden und auf landwirtschaftliche Kulturen. Gutachten zur 110-/380-kV Höchstspannungsleitung Wehrendorf – Gütersloh (EnLAG, Vorhaben 16) Abschnitt: Pkt. HesselIn – Pkt. Königsholz (Landesgrenze NRW/NDS). Im Auftrag der Amprion GmbH. – Uni Freiburg Institut für Bodenkunde, TerraPlanta Wissenschaftlicher Dienst – Freiburg / Schopfheim
- UBA – UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2015): Altlasten GIS. – WebGIS-Anwendung, Wien. https://secure.umweltbundesamt.at/altlasten-service/map_public.xhtml
- UBA UMWELTBUNDESAMT (2022): Jahresbericht Luftgütemessungen 2022. – Wien
- WESSOLEK G., S. TRINKS, B. KLUGE, K. BOHNE & N. MARKWARDT (2016): Bewertung der Bodenerwärmung durch Erdkabeltrassen. – In: Tagungsband Wissenschaftsdialog 2016, Bundesnetzagentur
- WESSOLEK G., S. TRINKS, B. KLUGE, K. BOHNE & N. MARKWARDT (2016): Bewertung der Bodenerwärmung durch Erdkabeltrassen. – In: Tagungsband Wissenschaftsdialog 2016, Bundesnetzagentur
- WITTMANN, W. (2022): Rother Wanderführer Mühlviertel: München.

10 Anhang

10.1 Großformatpläne

Abb. 10.1: Untersuchungsräume

Abb. 10.2: Schutzgut Mensch: Teilaspekt Siedlungsraum

Abb. 10.3: Schutzgut Mensch: Teilaspekt Landwirtschaft (Karte 1)

Abb. 10.4: Schutzgut Mensch: Teilaspekt Landwirtschaft (Karte 2)

Abb. 10.5: Schutzgut Mensch: Teilaspekt Landwirtschaft (Karte 3)

Abb. 10.6: Schutzgut Mensch: Teilaspekte Forstwirtschaft, Jagdwirtschaft (Karte 1)

Abb. 10.7: Schutzgut Mensch: Teilaspekte Forstwirtschaft, Jagdwirtschaft (Karte 2)

Abb. 10.8: Schutzgut Mensch: Teilaspekte Forstwirtschaft, Jagdwirtschaft (Karte 3)

Abb. 10.9: Schutzgut Boden (Karte 1)

Abb. 10.10: Schutzgut Boden (Karte 2)

Abb. 10.11: Schutzgut Boden (Karte 3)

Abb. 10.12: Schutzgut Boden: Bewertung der Eingriffserheblichkeit - Windpark (Karte 1)

Abb. 10.13: Schutzgut Boden: Bewertung der Eingriffserheblichkeit - Windpark (Karte 2)

Abb. 10.14: Schutzgut Landschaft

Abb. 10.15: Schutzgut Kultur- und Sachgüter (Karte 1)

Abb. 10.16: Schutzgut Kultur- und Sachgüter (Karte 2)

Abb. 10.17: Schutzgut Kultur- und Sachgüter (Karte 3)

10.2 Tabellen

- Tab. 10.1: Schutzgut Mensch, Teilaspekt Landwirtschaft: Energieableitung - vom Vorhaben beanspruchte Flächen mit der Tatsächlichen Nutzung „Äcker, Wiesen und Weiden“. Bodenfunktionen, Raumwiderstand Produktionsfunktion, Sensibilität, BEAT-Flächen
- Tab. 10.2: Schutzgut Mensch, Teilaspekt Forstwirtschaft: Vom Vorhaben beanspruchte Waldflächen (Rodungsflächen) mit Angabe der aktuellen und der künftigen Nutzung sowie der Versiegelung
- Tab. 10.3: Schutzgut Mensch, Teilaspekt Forstwirtschaft: Rodungsflächen und benachbarte Waldbestände mit ergänzenden Angaben
- Tab. 10.4: Schutzgut Boden: Energieableitung - vom Vorhaben beanspruchte Flächen ohne Widmung „13001 Land- und Forstwirtschaft“. Tatsächliche Nutzung, Beanspruchung, Versiegelung, Bodenfunktionen, Gesamtraumwiderstand, BEAT-Flächen

10.3 Feldbodenkundliche Erhebungen

10.4 Visualisierungsbericht