

Änderung Windpark Steinriegel III

Umweltverträglichkeitserklärung

D.01.00.00-00

UVE-Zusammenfassung

Projektwerber:

WIEN ENERGIE GmbH

A-1030 Wien, Thomas-Klestil-Platz 14



Verfasser:

ImWind Operations GmbH

Ingenieurbüro für Öko-Energetechnik

A-3140 Pottenbrunn | Josef-Trauttmansdorff-Str. 18

DI Stephan Parrer

Tel. 0676/840120888, sp@imwind.at

Stand:

Dez.2023

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	3
1.1	Aufgabenstellung	3
1.2	Struktur des Einreichoperats	4
2	Das Vorhaben	5
2.1	Beschreibung des Standortes	5
2.2	Benachbarte Windparks (bestehend, genehmigt, in Planung)	6
2.3	Beschreibung des Vorhabens und Vorhabensabgrenzung	6
2.3.1	Art und Umfang des Vorhabens	6
2.3.2	Vorhabensabgrenzung	7
2.4	Flächenbedarf	8
2.5	Beschreibung der Betriebsphase	8
2.6	Beschreibung der Bauphase	8
2.6.1	Verkehrsmäßige Anbindung	10
2.6.2	Verkehrsaufkommen	10
2.7	Beschreibung der Windkraftanlage	11
2.8	Abbau der Altanlagen	11
3	Bewertung der Umweltverträglichkeit	12
3.1	Abgrenzung des Untersuchungsrahmens	12
3.2	System zur Bewertung der Umweltverträglichkeit	12
3.2.1	Erläuterungen zum Bewertungsschema	13
3.3	Allfällig aufgetretene Schwierigkeiten	15
3.4	Klima- und Energiekonzept	16
3.5	Alternative Lösungsmöglichkeiten	16
4	Auswirkungen des Vorhabens – die UVE	18
4.1	Mensch und dessen Lebensräume	18
4.1.1	Gesundheit und Wohlbefinden	18
4.1.2	Sonstige menschliche Nutzungen	21
4.2	Tiere und deren Lebensräume	22
4.3	Pflanzen und deren Lebensräume inklusive Waldökologie	23
4.4	Boden	24
4.5	Wasser und Hydrogeologie	25
4.6	Sach- und Kulturgüter	27
4.7	Landschaft	27
4.8	Luft und Klima	28
5	Zusammenfassung	29
6	Verzeichnisse	30
6.1	Tabellenverzeichnis	30
6.2	Abbildungsverzeichnis	30

1 Einführung

1.1 Aufgabenstellung

Die Projektwerberin (WIEN ENERGIE GmbH) plant in den Bezirken Bruck-Mürzzuschlag und Weiz in den Gemeindegebieten von Mürzzuschlag, Langenwang, Krieglach und Ratten den Windpark Steinriegel III. Dieser Windpark wurde mit dem UVP-Genehmigungsbescheid vom 25. 3. 2022 (ABT13-208732/2020-33), in der Fassung des BVwG Erkenntnisses vom 11.11.2022, genehmigt. Der Windpark ist noch nicht errichtet. Im Zuge der Detailplanung haben sich Projektänderungen ergeben, für die nun eine Änderungsgenehmigung nach § 3a UVP-G beantragt wird. Zum besseren Verständnis werden die wesentlichen Änderungen gegenüber dem bewilligten Projekt **in fett** gedruckt geschrieben.

Das Vorhaben besteht weiterhin aus insgesamt 12 Windkraftanlagen, jedoch nun der Type **Vestas V-150 Enventus mit einem Rotordurchmesser von 150 m, einer Nabenhöhe von 125 m sowie einer Nennleistung von je 6 MW**. Das ergibt eine **Engpassleistung von 72 MW**.

Das Vorhaben beinhaltet auch weiterhin den Abbau von 9 bestehenden Anlagen des Windparks Steinriegel I mit dem Typ Siemens Bonus 1300/62 mit je 1,3 Megawatt (MW). Die **Netto-Zubauleistung beträgt nun jedoch 60,3 MW in Bezug zum bestehenden Windpark Steinriegel I bzw. beträgt die Änderung der Leistung gegenüber dem genehmigten Vorhaben 20,4 MW**. Das Vorhaben als Ganzes sowie deren Änderung unterliegt gem. Anhang 1 des UVP-G 2000 der UVP-pflicht.

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

- Mensch und dessen Lebensräume
- Tiere und deren Lebensräume
- Pflanzen und deren Lebensräume
- Boden
- Wasser und Hydrogeologie
- Sach- und Kulturgüter
- Landschaft
- Luft und Klima

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

1.2 Struktur des Einreichoperats

Die Einreichunterlagen gliedern sich in 4 Teile:

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

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

Gliederung und Gruppe		Dokumenteninhalt
A - Antrag		Antrag
B - Vorhaben		Inhaltsverzeichnis, Vorhabensbeschreibung, Pläne, Produktbeschreibung der Windkraftanlage
C - Sonstige Unterlagen	Öffentliches Interesse	Energiewirtschaftliche Stellungnahme
	Zustimmungen und Nachweise	Zustimmungen Rechte Dritter
	Grundlagendaten	Verzeichnisse, Standorteignung, Visualisierung, Baugrund, Hydrologie, Abfallwirtschaft
	Ergänzende technische Informationen	Ergänzende technische Unterlagen zur Windkraftanlage
	Sonstige menschlich-wirtschaftliche Nutzungsinteressen	Land- und Almwirtschaft; Forstwirtschaft; Jagdwirtschaft
D – Umweltverträglichkeits-erklärung (UVE)	Allgemeines	UVE-Zusammenfassung; Klima- und Energiekonzept; Geprüfte alternative Lösungsmöglichkeiten; Einleitung und No-Impact-Statements, Bodenschutzkonzept
	Umweltrelevante Wirkfaktoren	Schall, Schattenwurf, Eisabfall, Verkehr, Licht
	UVE-Fachbeiträge	<ul style="list-style-type: none"> • Mensch und dessen Lebensräume – Gesundheit und Wohlbefinden: Schall; Schatten; Eisabfall; Umweltmedizin • Mensch und dessen Lebensräume – Sonstige menschliche Nutzungen: Raumordnung; Freizeit und Erholung • Tiere und deren Lebensräume: Naturschutz; Wildökologie • Pflanzen und deren Lebensräume inklusive Waldökologie • Boden und in Anspruch genommene Flächen • Wasser und Hydrologie • Sach- und Kulturgüter • Landschaft • Luft und Klima

Abbildung 1: Struktur des Einreichoperats

Dieses Dokument ist die allgemein verständliche Zusammenfassung der UVE.

2 Das Vorhaben

Die Projektwerberin (WIEN ENERGIE GmbH) plant in den Bezirken Bruck-Mürzzuschlag und Weiz in den Gemeindegebieten von Mürzzuschlag, Langenwang, Krieglach und Ratten den Windpark Steinriegel III nun in folgender geänderter Form: Dieser besteht weiterhin aus insgesamt 12 Windkraftanlagen, jedoch nun der Type **Vestas V-150 Eventus mit einem Rotordurchmesser von 150 m, einer Nabenhöhe von 125 m sowie einer Nennleistung von je 6 MW**. Das ergibt eine **Engpassleistung von 72 MW**.

Das Vorhaben beinhaltet weiterhin den bereits genehmigten Abbau von 9 bestehenden Anlagen des Windparks Steinriegel I mit dem Typ Siemens Bonus 1300/62 mit je 1,3 Megawatt (MW). Die **Netto-Zubauleistung beträgt nun 60,3 MW in Bezug zum bestehenden Windpark Steinriegel I bzw. beträgt die Änderung der Leistung gegenüber dem genehmigten Vorhaben Steinriegel III 20,4 MW**. Die Änderung ist daher gemäß § 3a iVm Anhang 1 Z 6 lit b UVP-G einer UVP im vereinfachten Verfahren zu unterziehen.

Die erzeugte Energie wird über **3 Mittelspannungserdkabelsysteme (30 kV) zum nun geplanten Umspannwerk Steinriegel III** im nördlichen Teil des Vorhabensgebiets geleitet. Von dort wird über **zwei 110 kV Erdkabelsysteme die Energie zum Umspannwerk Mürzzuschlag** geleitet. Das Umspannwerk Steinriegel III und die 110 kV Ableitung sind Teil des Änderungsvorhabens.

2.1 Beschreibung des Standortes

Das Windparkgelände, also jener Bereich, wo die Windkraftanlagen selbst stehen, liegt in den Bezirken Bruck-Mürzzuschlag und Weiz in den Gemeindegebieten von Langenwang, Krieglach und Ratten südlich von Mürzzuschlag. Es liegt auf dem Rücken des Steinriegels zwischen Langenwang und Ratten auf den jeweils höchsten Positionen und ist begrenzt durch die Hütten:

- Im Nordosten: Roseggerhaus
- Im Südwesten: Schutzhütte Hauereck

Die Kabeltrasse (110 kV), die das Umspannwerk Steinriegel III mit dem Umspannwerk Mürzzuschlag der Energienetze Steiermark GmbH verbindet, befindet sich in den Gemeinden Mürzzuschlag und Langenwang. Aus elektrotechnischer Sicht bildet damit die Kabelendverschlüsse im UW Mürzzuschlag die nördliche Vorhabensgrenze.

Die WKA des Windparks Steinriegel III befinden sich in räumlicher Nähe zu den bestehenden Windparks Steinriegel I und Steinriegel II. Der Windpark Steinriegel I wird im Zuge des Vorhabens rückgebaut.

Das Projektgebiet ist unbesiedelt und wird vorwiegend alm- und forstwirtschaftlich genutzt.

Weder die WEA noch andere Vorhabensbestandteile liegen in naturschutzrechtlich oder sonst geschützten Gebieten.

2.2 Benachbarte Windparks (bestehend, genehmigt, in Planung)

Bestand – wird abgebaut:

- Windpark Steinriegel I, 9 x Siemens Bonus 1300/62 mit insgesamt 11,7 MW

Bestand – bleibt bestehen:

- Windpark Steinriegel II, 11 x Enercon E70 mit insgesamt 25,3 MW
- Windpark Pretul, 14x Enercon E82 mit insgesamt 42,3 MW
- Windpark Moschkogel I + II, 7x Enercon E70 mit insgesamt 16,1 MW
- Windpark Moschkogel III, 3x Enercon E82 mit insgesamt 6,9 MW
- Windpark Pretul II, 3 x Enercon E-138 und 1 x Enercon E-126 mit insgesamt 16,6 MW

Weitere Windparks in der Umgebung (innerhalb von 20 km):

- Windpark Herrenstein (Bestand)
- Windpark Hochpürschtling (Bestand)
- Windpark Fürstkogel (Bestand)
- Windpark Stanglalm (Bestand)
- Windpark Gruberkogel (geplant)

2.3 Beschreibung des Vorhabens und Vorhabensabgrenzung

2.3.1 Art und Umfang des Vorhabens

Das Änderungsvorhaben Windpark Steinriegel III beinhaltet in seiner nun geplanten Form folgende Vorhabensbestandteile:

- Abbau der noch bestehenden 9 Altanlagen des Windparks Steinriegel I mit dem Typ Siemens Bonus 1300/62 mit je 1,3 MW (leicht geändert)¹
- Neubau von 12 Windkraftanlagen der **Vestas V-150 Enventus NH 125 m 6 MW** (neue Anlagentypen auf nahezu identen Standorten)
- Bau der dazugehörigen Infrastruktur für die Neuanlagen: Wege und Kranstellflächen, Energiekabel- und Kommunikationsleitungen **zum nun geplanten Umspannwerk Steinriegel III**, Eiswarnschilder (leicht geändert)
- **Errichtung einer neuen, zusätzlichen Zuwegung zur B72** (neu geplant)
- **Errichtung des Umspannwerks Steinriegel III** (neu geplant)
- **Ableitung der Energie vom Umspannwerk Steinriegel III zum Umspannwerk Mürzzuschlag** (neu geplant)
- Durchführung von vorhabensbedingten Rodungen (leicht geändert)
- Maßnahmen insb Ausgleichsmaßnahmen (leicht geändert)

¹ Die Anlage STR 02 am Gst. 777 KG Grubbauer wurde bereits im November 2020 gemäß der Abbruchbewilligung der Gemeinde Ratten vom 3. 11. 2020 GZ 131 Wi 1/2020 abgebaut.

Die jeweiligen Rotordurchmesser, Nabenhöhen und Gesamthöhen des gegenständlich geänderten Windparkvorhabens sind aus nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Anzahl	WEA Type	Engpassleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Gesamthöhe
12	Vestas V 150	6 MW	150 m	125 m	200 m

Tabelle 1: Details zu Windkraftanlagentype

Die gegenständlichen Windkraftanlagen dienen der Erzeugung von elektrischer Energie. Gemäß den Ertragsdaten von bestehenden Windparks sowie der errechneten Leistungskurve der nun geplanten Anlagen ist im Planfall mit einem **jährlichen Ertrag von ca. 16.000 MWh pro Anlage, insgesamt daher mit ca. 192.000 MWh/Jahr** zu rechnen. Gegenüber dem Nullfall, wo der Ertrag mit ca. 10.400 MWh/Anlage und Jahr angegeben wurde, ergibt sich durch die gegenständliche Änderung einer Erhöhung der Erzeugung um etwa 54 %.

2.3.2 Vorhabensabgrenzung

2.3.2.1 Elektrotechnisch

Die windparkseitigen Kabelendverschlüsse der jeweiligen **Kabelanschlussleitungen der 110 kV Kabelleitungen im Umspannwerk Mürrzuschlag bilden die Vorhabensgrenze aus elektrotechnischer Sicht**. Das Umspannwerk Mürrzuschlag selbst ist nicht Teil des Vorhabens.

2.3.2.2 Bautechnisch

Die Zulieferung der Anlagenteile mittels Sondertransporten erfolgt über die A 9 Pyhrn Autobahn sowie die S 6 Semmering Schnellstraße bis zur Autobahnraststation Schwöbing Süd. Hier wird am Ostende der Raststation südlich der parallel zur S 6 verlaufenden Ortsstraße ein neuer Umladeplatz errichtet. Dieser Umladeplatz wird über eine temporäre Abfahrsmöglichkeit direkt von der Raststation aus angefahren. Hierfür wird der Abgrenzungszaun der Raststätte am südöstlichen Ende geöffnet und der schmale Grünstreifen zwischen Raststation und der parallel verlaufenden Ortsstraße mittels Auflage von Platten befahrbar gemacht.

Die Einrichtung der temporären Abfahrsmöglichkeit der Autobahnraststation Schwöbing Süd sowie die Errichtung des Umladeplatzes sind Teil des Vorhabens. Die Einrichtung der temporären Abfahrsmöglichkeit stellt die Vorhabensgrenze dar. Der Transport im öffentlichen Straßennetz bis zur Raststation Schwöbing Süd ist nicht Teil des Vorhabens.

Die Zuwegung zwischen diesem Umladeplatz und dem Windpark muss für die Anlieferung der Anlagenteile ertüchtigt und ausgebaut werden. Diese Baumaßnahmen sind ebenfalls Bestandteil des Vorhabens. Zusätzlich wird die bestehende Zuwegung aus dem Windparkgelände zur B72 ausgebaut, so dass von der bautechnischen Vorhabensgrenze bis in das Windparkgelände 2 verschiedene Wege zur Anlieferung zur Verfügung stehen.

Zusätzlich erfolgt der Bau eines Teiles der Fundamente sowie auch der windparkinternen Zuwegung und Kranstellflächen von Süden aus der Ortschaft Ratten kommend. Hier wird die bestehende Zuwegung genutzt, die für die Anlieferung und den Bau der WEA des Windparks

Steinriegel II ausgebaut worden ist. Diese Zuwegung ist in ihrem derzeitigen Zustand vollständig ohne Baumaßnahmen nutzbar und ist daher kein Vorhabensbestandteil.

2.4 Flächenbedarf

Neben den Windkraftanlagen werden Wege und Montageflächen errichtet. Darüber hinaus müssen bestehende Wege je nach Lage und baulichem Zustand ertüchtigt werden, sowie bei Wegkreuzungen zusätzliche Wegflächen für überlange Transporte ("Trompeten") neu errichtet werden bzw. enge Wegkehren entsprechend ausgebaut werden.

Für den gesamten Windpark werden zusätzliche Flächen im Ausmaß von rund 33 ha permanent in Anspruch genommen, wobei davon ca. 17 ha bereits bestehende Wege und ca. 8 ha geänderte und neu hinzukommende Böschungen beinhaltet. Die zusätzlichen direkt genutzten Flächen betreffen daher rund 8 ha und beinhalten Fundamentflächen, permanente Kranstellflächen und Zuwegungen zu den WKA. Im bewilligten Projekt wurden diese Flächen mit etwa 6,1 ha bemessen. Die permanente direkt genutzte Flächennutzungsänderung beträgt durch die gegenständliche Änderung zusätzliche ca. 1,9 ha.

2.5 Beschreibung der Betriebsphase

Der Betrieb der Anlagen erfolgt vollautomatisch. Einmal jährlich wird eine Regelwartung durchgeführt, bei Bedarf (Störung) sind öfter Anfahrten notwendig. Mit der Firma Vestas oder einer gleichwertig befähigten Firma wird ein Wartungsvertrag für die Betriebsdauer abgeschlossen, der eine regelmäßige, werterhaltende Betreuung der Anlagen vorsieht oder alternativ mit entsprechend geschultem Personal die Wartung nach den Vorgaben des Herstellers durchgeführt.

Die Windkraftanlagen sind gemäß der Standorteignung für eine Lebensdauer von 20 Jahren ausgelegt. Nach diesem Zeitraum können die Anlagen nach entsprechend fachkundiger Prüfung weiterbetrieben, Anlagenteile erneuert, neue Windkraftanlagen errichtet oder die gegenständlichen Anlagen abgetragen werden.

2.6 Beschreibung der Bauphase

Für die Bauphase wurde eine Dauer von insgesamt rund 11 Monaten (auf zwei aufeinander folgende Baujahre aufgeteilt) abgeschätzt. Nach erfolgter Genehmigung und Förderzusage der Abwicklungsstelle für Ökostrom AG (oeMAG) im Jahr 2024 ist folgender Zeitplan vorgesehen:

Die Gesamtfertigstellung des Windparks ist mit Ende Oktober 2026 geplant. Unmittelbar nach der Endfertigstellung erfolgt ein mindestens 180-stündiger Probebetrieb durch den Hersteller mit anschließender Übergabe der Anlagen an den Auftraggeber.

Verzögert sich die Genehmigung oder die Förderzusage, verschiebt sich der Zeitplan entsprechend. Weiters kann es gerade in der Übergangszeit zu wetterbedingten Verzögerungen kommen.

2.6.1 Verkehrsmäßige Anbindung

Ausgangspunkt des Antransports der Anlagenteile sind im Wesentlichen die in Norddeutschland und Dänemark befindlichen Werke der Firma Vestas. Die Anlagen werden entweder direkt per LKW über das Autobahnnetz angeliefert oder per Binnenschiff bis zum Hafen in Enns transportiert. Weiter werden sie über das Autobahnnetz der A 1, der A 9 und schlussendlich über die S 6 bis zur Autobahnraststätte Schwöbing Süd transportiert. Der Transport der Anlagenteile bis zu diesem Punkt ist nicht Vorhabensbestandteil. Für eventuell benötigte straßen-, verkehrs- und kraftfahrrechtliche Bewilligungen für die Sondertransporte bis zur Autobahnraststätte Schwöbing Süd wird seitens der Speditionsfirma des Anlagenherstellers in getrennten Verfahren angesucht.

Unmittelbar südlich des östlichen Endes der Raststation wird auf der Südseite der parallel zur S 6 verlaufenden Ortsstraße ein Umladeplatz errichtet. Am Ostende der Raststätte wird eine temporäre Abfahrmöglichkeit durch Entfernen des Abgrenzungszauns eingerichtet. Der schmale Grünstreifen wird mittels Auflage von Platten befahrbar gemacht. Die Einrichtung der temporären Abfahrmöglichkeit an der Autobahnraststätte Schwöbing Süd sowie die Errichtung des Umladeplatzes direkt südlich der parallel zur S 6 verlaufenden Ortsstraße sind Teile des Vorhabens. Die Einrichtung der temporären Abfahrmöglichkeit ist die Vorhabensgrenze.

Die Fahrt von hier weg in das eigentliche Projektgebiet erfolgt über zwei verschiedene Routen, die nachfolgend im Unterkapitel Zuwegung Mürztal beschrieben sind. Andererseits werden als dritte Zuwegungsrouten einige Transporte von Süden kommend über das Feistritztal, wie nachfolgend näher beschrieben wird, durchgeführt. An der Zuwegung Mürztal sind Baumaßnahmen für die Befahrung mit Sondertransporten nötig; diese sind Teil des Vorhabens. An der Zuwegung Feistritztal sind keine Baumaßnahmen nötig; hier liegen daher keine bautechnischen Vorhabensbestandteile.

2.6.2 Verkehrsaufkommen

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

Für das gegenständliche Projekt ist während des Fundamentbaus mit maximal anfallenden LKW-Fahrten von 13,4 LKW/h (Erhöhung um 2,2 LKW/h gegenüber dem bisher genehmigten Projekt) über das Mürztal und 13,9 LKW/h (Erhöhung um 1,1 LKW/h gegenüber dem bisher genehmigten Projekt) über das Feistritztal zu rechnen.

2.7 Beschreibung der Windkraftanlage

Bei den zu errichtenden Windkraftanlagen handelt es sich um den Typ Vestas V 150 6.0 MW mit einer Engpassleistung von 6 MW und einem Rotordurchmesser von 150 m, einer Nabenhöhe von 125 m sowie einer maximalen Gesamthöhe von ca. 200 m (siehe nachfolgende Abbildung).

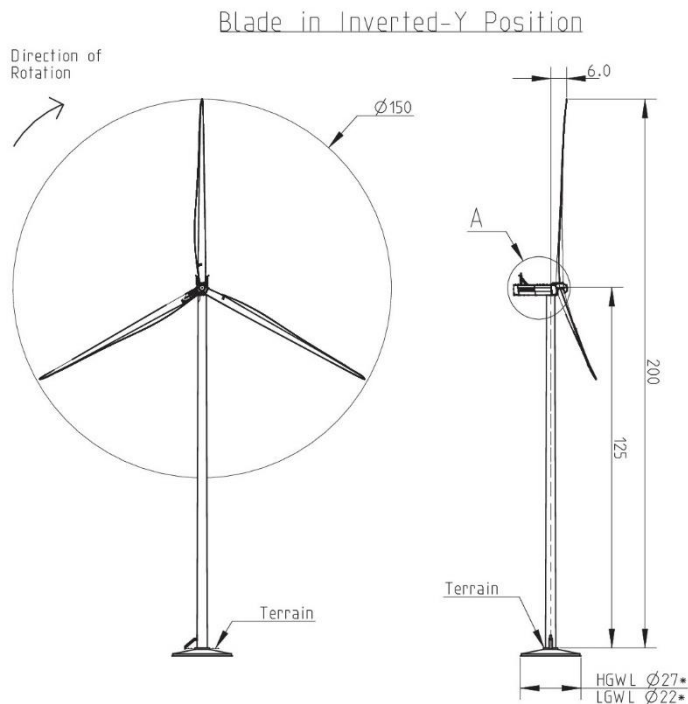


Abbildung 3: Ansichtsplan der Vestas V 150-6.0 MW auf 125 m NH, Quelle Fa. Vestas

2.8 Abbau der Altanlagen

Teil des Vorhabens ist auch weiterhin der bereits bewilligte Abbau von 9 WEA des Bestandwindparks Steinriegel I inkl. der Nebenanlagen wie der bestehenden Kranstellflächen. Diese WKA sind vom Typ Siemens Bonus 1300/62, haben einen Rotordurchmesser von 62 m und eine Nabenhöhe von 60 m.

3 Bewertung der Umweltverträglichkeit

3.1 Abgrenzung des Untersuchungsrahmens

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

Inhaltlich wurden die im UVP-G 2000 und im UVE Leitfadens² genannten möglichen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt betrachtet. Hierbei wurde versucht herauszufiltern, welche möglichen Auswirkungen aufgrund von fehlender Relevanz nicht weiter untersucht werden müssen. Folgende Themen wurden hierbei herausgefiltert:

- Geruch
- Erschütterungen
- Strahlung
- Naturgefahren und Klimawandelfolgen
- Biologische und chemische Schadstoffe
- Fischerei

Diese Themen sind durch das geplante Vorhaben entweder überhaupt gar nicht oder in völlig vernachlässigbarem Ausmaß betroffen. Das Thema Klimaschutz ist im Gegenzug sogar durch das Vorhaben positiv beeinflusst, was aus dem Klima- und Energiekonzept (Dokument D.02-00_Klima- und Energiekonzept) entnommen werden kann.

3.2 System zur Bewertung der Umweltverträglichkeit

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

Grundsätzlich wird die UVE nach dem System zur Bewertung der Umweltverträglichkeit der RVS Umweltuntersuchung³ entsprechend erstellt. Sollte in einzelnen Fachbereichen davon begründet abgewichen werden, so wird dies jeweils zu Beginn des Fachbeitrags dargelegt.

Nachfolgende Abbildung zeigt das Schema zur ökologischen Risikoanalyse.

² Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, UVE- Leitfaden, Wien, 2019

³ RVS 04.01.11 Umweltuntersuchung, BM für Verkehr, Innovation und Technologie vom 21.03.2017

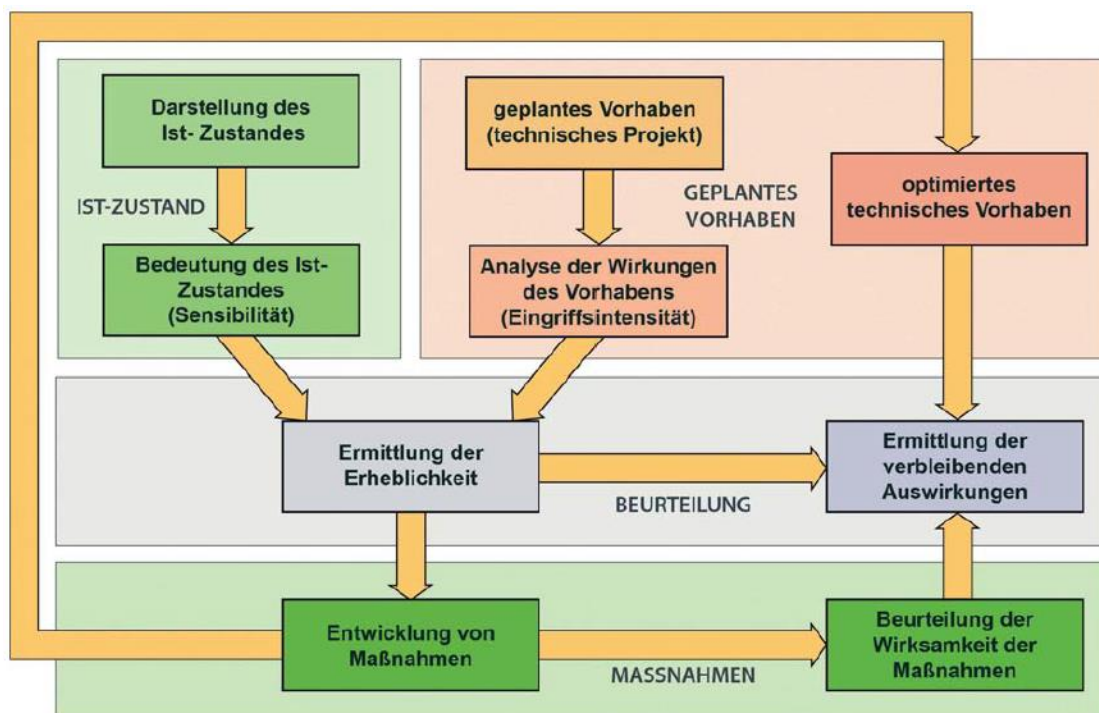


Abbildung 4: Schema der ökologischen Risikoanalyse (RVS 04.01.11 Umweltuntersuchung, BM für Verkehr, Innovation und Technologie vom 21.03.2017)

3.2.1 Erläuterungen zum Bewertungsschema

3.2.1.1 Beurteilung der Sensibilität (IST Situation)

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

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

3.2.1.2 Beurteilung der Eingriffsintensität des Vorhabens

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

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

3.2.1.3 Ermittlung Eingriffserheblichkeit

Die Eingriffserheblichkeit ergibt sich aus der Verschneidung der Sensibilität des Untersuchungsgebiets mit der Eingriffsintensität des Vorhabens. Dabei wird entsprechend nachfolgender Abbildung vorgegangen.

Erheblichkeit		Eingriffsintensität			
		gering	mäßig	hoch	sehr hoch
Bedeutung des Ist-Zustandes (Sensibilität)	gering				
	mäßig				
	hoch				
	sehr hoch				

Beurteilung der Erheblichkeit	keine / sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch

Abbildung 5: Schema zur Ermittlung der Eingriffserheblichkeit (RVS 04.01.11 Umweltuntersuchung, BM für Verkehr, Innovation und Technologie vom 21.03.2017)

Als Ergebnis dieser Verschneidung wird die Eingriffserheblichkeit entsprechend folgender 5 Kategorien bewertet:

- Keine/sehr geringe Eingriffserheblichkeit
- geringe Eingriffserheblichkeit
- mittlere Eingriffserheblichkeit
- hohe Eingriffserheblichkeit
- sehr hohe Eingriffserheblichkeit

Vorhaben, für die keine bis mittlere Eingriffserheblichkeiten festgestellt wurden, werden als umweltverträglich angesehen.

Vorhaben, für die hohe oder sehr hohe Eingriffserheblichkeiten festgestellt wurden, können ohne wirksame Maßnahmen zum Ausgleich, Verringerung oder Vermeidung nicht als umweltverträglich ausgewiesen werden.

3.2.1.4 Wirksamkeit von Maßnahmen und Beurteilung der verbleibenden Auswirkungen

Sofern nötig, werden zu den einzelnen Aussagebereichen Maßnahmen zum Ausgleich, Verringerung oder Vermeidung von Auswirkungen auf Mensch und Umwelt erarbeitet. Diese werden zunächst bewertet, in wie weit sie wirksam sind.

Die Beurteilung der Wirksamkeit der Maßnahmen erfolgt nach folgendem 4-stufigen Schema:

- Keine/geringe Maßnahmenwirkung
- mittlere Maßnahmenwirkung
- hohe Maßnahmenwirkung
- sehr hohe Maßnahmenwirkung

Die Ermittlung der verbleibenden Auswirkungen erfolgt entsprechend nachfolgender Abbildung.

Verbleibende Auswirkungen		Eingriffserheblichkeit				
		sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Maßnahmenwirkung	keine / gering					
	mäßig					
	hoch					
	sehr hoch					

Verbleibende Auswirkung	Ver- besserung	keine bis sehr geringe	geringe	mittlere	hohe	sehr hohe
-------------------------	-------------------	---------------------------	---------	----------	------	-----------

Abbildung 6: Schema zur Ermittlung der verbleibenden Auswirkungen (RVS 04.01.11 Umweltuntersuchung, BM für Verkehr, Innovation und Technologie vom 21.03.2017)

Als Ergebnis dieser Verschneidung wird die verbleibende Auswirkung entsprechend folgender 6 Kategorien bewertet:

- Verbesserung
- Keine bis geringe verbleibende Auswirkung
- Geringe verbleibende Auswirkung
- mittlere verbleibende Auswirkung
- hohe verbleibende Auswirkung
- sehr hohe verbleibende Auswirkung

3.3 Allfällig aufgetretene Schwierigkeiten

Wie im UVE Leitfaden beschrieben, sollte innerhalb der UVE auch auf Beschränkungen des Gültigkeitsbereichs der getroffenen Aussagen, auf Unsicherheiten und mögliche Risiken hingewiesen werden.⁴

⁴ Umweltbundesamt, UVE- Leitfaden, REP-0396, Wien, 2012.

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

In der gegenständlichen UVE wurde in den jeweiligen Themenbereichen versucht, für die Bewertung notwendige Kumulations- und Summations-Effekte darzustellen. Als bestehende, genehmigte und geplante Windparks wurden jene, welche im Kapitel 2.2 beschrieben sind, identifiziert.

3.4 Klima- und Energiekonzept

Windenergieanlagen werden errichtet, um Strom zu erzeugen und in die öffentlichen Netze einzuspeisen. Windenergieanlagen benötigen im Betrieb nur einen sehr geringen Eigenenergiebedarf um z.B. Hindernisbefeuern, Beleuchtung bei Wartungsarbeiten, Trudlbetrieb usw. sicherstellen zu können. Darüber hinaus entsteht ein geringer Transportbedarf für Wartungsarbeiten.

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

Der geplante Windpark hat gemäß B.01.00.00 Vorhabensbeschreibung einen berechneten Jahresertrag von 192 GWh. Der bestehende Windpark erzeugt derzeit pro Jahr etwa 28 GWh, der Netto-Ertragszuwachs des Planfalls gegenüber des Ist-Zustandes beträgt daher rund 164 GWh pro Jahr. Das bisher bewilligte Repowering war mit einem Jahresertrag von 125 GWh prognostiziert, die gegenständliche Änderung (Planfall gegenüber Nullfall) bewirkt somit eine Erhöhung des jährlichen Ertrags von 67 GWh.

Die angenommene energetische Amortisationszeit des Windparks Steinriegel III beträgt ca. 7 Monate. Die Windenergieanlagen liefern somit in kurzer Zeit die zur Herstellung, Installation, Wartung und Demontage benötigte Energie zurück.

Bei einer angenommenen 20jährigen Lebensdauer liegen die kumulierten Gesamtemissionen innerhalb der Vorhabensgrenzen bei etwa 11.499 t CO₂. Dem gegenüber steht eine Einsparung von Treibhausgasemissionen von zumindest 946.000 t durch die Erzeugung von emissionsfreier Elektrizität während eben diesem Zeitraum. Maßnahmen zur Emissionsreduktion sind nicht erforderlich.

3.5 Alternative Lösungsmöglichkeiten

Bei der Untersuchung der alternativen Lösungsmöglichkeiten wurde in Anlehnung an die Empfehlungen des UVE Leitfadens des österreichischen Umweltbundesamts die Bereiche „Standortwahl“, „Projektgestaltung“, „Technologische Alternativen“ und „Nullvariante“ untersucht. Im Bereich Standortwahl wurde auf nationaler, regionaler und kommunaler Ebene

geprüft, ob die formulierten Ziele zum Ausbau der Erneuerbaren Energie auch an anderen Standorten umgesetzt werden können.

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

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

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

4 Auswirkungen des Vorhabens – die UVE

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

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

Die weiteren, untersuchten Themenbereiche werden nachfolgend zusammengefasst:

4.1 Mensch und dessen Lebensräume

4.1.1 Gesundheit und Wohlbefinden

4.1.1.1 Schall

Zur Feststellung der Auswirkungen des Vorhabens auf Menschen und Umwelt ist eine Beurteilung der Schallimmissionen durchzuführen. Es wurden die vorhabensbedingten Immissionen nach Bau- und Betriebsphase getrennt untersucht. Diese wurden der akustischen IST-Situation, welche durch Lärmmessung und Lärmsimulation (für Berücksichtigung von genehmigten aber noch nicht errichteten Windparks) erhoben wurde, an den relevanten Immissionspunkten gegenübergestellt und entsprechend der einschlägigen Grenzwerte beurteilt.

Die Untersuchungen zur Bauphase haben gezeigt, dass an allen Immissionspunkten eine maximal mittlere Eingriffserheblichkeit festgestellt wurde.

Die Untersuchungen zur Betriebsphase haben gezeigt, dass an allen Immissionspunkten eine maximal geringe Eingriffserheblichkeit festgestellt wurde.

Für den Fachbereich Schall sind daher keine Maßnahmen zum Ausgleich, Verringerung oder Vermeidung von Auswirkungen notwendig.

4.1.1.2 Schatten

Zur Feststellung der Auswirkungen des Vorhabens auf Menschen und Umwelt wurde eine Schattenwurf-Immissionsrechnung durchgeführt. Hierbei wurde nur die Betriebsphase untersucht, da es in der Bauphase zu keinerlei periodischem Schattenwurf kommen kann. Bei dieser Immissionsrechnung wurden alle umliegenden Windparks mitberücksichtigt, um Kumulationswirkungen einzubeziehen. Diese berechneten Immissionen wurden den nach Stand der Technik anzuwendenden Grenzwerten gegenübergestellt.

In der Betriebsphase konnten Überschreitungen der Grenzwerte an einem Immissionspunkt festgestellt werden. Es wurde herausgearbeitet, welche Anlagen diese Überschreitungen verursachen und für diese wurden Schattenabschaltungen entwickelt. Es wurde nachgewiesen,

dass unter Anwendung dieser Abschaltungen keine Grenzwertüberschreitung mehr erfolgt. Durch diese hoch wirksame Maßnahme konnte die sehr hohe Eingriffserheblichkeit auf eine mittlere verbleibende Auswirkung reduziert werden.

4.1.1.3 Eisabfall

Es wurde in diesem Fachbeitrag für die Betriebsphase das Risiko für Leib und Leben ermittelt und bewertet, welches von den geplanten Anlagen des beantragten Vorhabens infolge von Eisabfall ausgeht. Im potentiellen Gefahrenbereich der geplanten WKA befinden sich Forststraßen sowie Mountainbike- und Wanderwege. Für die Berechnung der Auftreffwahrscheinlichkeiten im Umfeld der WKA wurde ein eigen entwickeltes Berechnungsmodell verwendet. Die über das Modell ermittelte Auftreffwahrscheinlichkeit von Eisteilen wurde in einem zweiten Schritt mit der Aufenthaltswahrscheinlichkeit von betriebsfremden Personen im Umfeld der WKA sowie mit Anwesenheitszeiten des Betriebspersonals für Wartungsarbeiten verschnitten.

Die Bauphase wurde im Fachbereich Eisabfall nicht mitberücksichtigt, da die Bauphase ausschließlich in den Sommermonaten stattfindet und in dieser Zeit kein Eisfall zu erwarten ist.

Für die Betriebsphase zeigen die Berechnungsergebnisse, 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 gesamt-gesellschaftlich, unter den entsprechenden Grenzwerten für das allgemein akzeptierte Risiko liegt. Diese Bewertung der angestrebten Änderung („Planfall“) stimmt mit der Bewertung des Vorhabens in der bewilligten Form („Nullfall“) überein. In diesem Sinn ergeben sich im Fachbereich Eisfall durch die Vorhabensänderung keine veränderten Auswirkungen auf das betroffene Schutzgut Mensch.

4.1.1.4 Umweltmedizin

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

Schattenwurf: Da selbst der Schattenwurf entfernter Rotoren (bis zu 1,744 m) berücksichtigt wird, welche kaum noch zu einer Helligkeitsänderung in der Fensterebene beitragen, wird durch die vorgeschlagenen Abschaltzeiten an 6 Windkraftanlagen sichergestellt, dass es durch den Schattenwurf am IP03 nicht zu einer unzumutbaren Belästigung kommt.

Betriebslärm: An dauerhaft oder auch nur zeitweise bewohnten Immissionsorten liegt der Beitrag des Windparks Steinriegel III immer (deutlich) unter 40 dB(A). Der Richtwert, der von der WHO vorgeschlagen wird, wird daher an allen Wohnobjekten eingehalten. Nur an einem Wohnobjekt führt der Windpark Steinriegel III zu einer merklichen (> 1 dB) Anhebung des Dauerschallpegels. Dabei handelt es sich um den Gasthof Almbauer (IP 16).

Beim Almbauer beträgt der Beurteilungspegel bei einer Windgeschwindigkeit von 8 m/s 32,3 dB(A). Für diese Windgeschwindigkeit liegen allerdings keine Messergebnisse für den Istzustand vor. Bei 7 m/s beträgt der Beurteilungspegel (einschließlich der Vorbelastung) 32,2 dB(A) und der gemessene Dauerschallpegel am Abend 30,7 dB(A). Dies war allerdings ein ausgesprochen niedriger Messwert auch im Vergleich zu den Ergebnissen zu anderen Tageszeiten: Tag 35,9 und Nacht 38,2 dB(A). Die merkliche Erhöhung kam daher nur wegen der ungewöhnlich niedrigen Vorbelastung zum Zeitpunkt der Messung zustande. Der Immissionspunkt liegt ferner westlich vom Windpark und ist daher bei den vorherrschenden Nord- und Nordwest-Winden die meiste Zeit im windabgewandten Bereich der Windkraftanlagen. Die modellierte Zusatzbelastung stellt daher zumeist eine deutliche Überschätzung der tatsächlichen Belastung dar.

Wegen der Seltenheit und der geringen Ausprägung der Wahrnehmbarkeit sind bei den bewohnten Objekten erhebliche oder gar unzumutbare Belästigungen auszuschließen. Der Richtwert der WHO, der auch für relevanter Belästigung schützen soll, wird an allen Immissionspunkten deutlich unterschritten. Diese Belastung wird daher mit geringer Erheblichkeit beurteilt.

Baulärm: Beim Baulärm ist lediglich der durch die Baustelle bedingte Zubringerverkehr und nur an den lokalen Zufahrtsstraßen relevant für die medizinische Beurteilung. An diesen lokalen Zufahrts-Straßen sind mit Ausnahme eines Teilbereiches in Ratten für die Zufahrt aus dem Feistritztal nur sehr wenige Wohnobjekte betroffen. Die lauteste Stunde ist für die vom Baustellenverkehr betroffenen Objekte deutlich lauter als der durchschnittliche Baustellentag. Es wird daher die lauteste Stunde für die Beurteilung herangezogen, wobei nach Kapitel 5.1.2 von ÖAL 3, Blatt 1 (2008) 5 dB vom Rohwert abgezogen (ohne Anpassungswert) werden. Insgesamt sind daher die im schalltechnischen Gutachten dargestellten Beträge um 10 dB zu vermindern. Der Fachbereichsersteller hat daher die Schalltechniker ersucht, in einer Beilage genau die 75 dB Isophone (für die lauteste Stunde) darzustellen.

Wohnobjekte, welche innerhalb dieser Isophone liegen bzw. deren Fassade von dieser Isophone berührt wird, sind über insgesamt doch mehrere Wochen einem Verkehrslärm ausgesetzt, welcher einer Durchschnittsbelastung am Tage von mindestens 65 dB(A) entspricht. Ein messbarer biologischer Gesundheitsschaden ist nicht zu befürchten, weil die Einwirkung nur vorübergehend erfolgt und weil die Nachtruhe gewährleistet ist. Trotzdem ist bei diesen Pegeln von einer erheblichen Belastung und Belästigung auszugehen.

Da es sich nur um ein oder zwei Stunden pro Tag handelt (Morgen- und Abend-Spitze), an denen einige Anrainer eventuell nicht einmal zuhause sind, muss diese Belastung nicht für jeden schlagend werden. Es ist jedoch auch nicht auszuschließen, dass einzelne Anrainer aus verschiedenen persönlichen Gründen von Krankheit bis zu Schichtarbeit gerade auch am Morgen oder am Abend ein höheres Ruhebedürfnis haben, das durch den Baustellenverkehr stark beeinträchtigt wird.

Die betroffenen Anrainer werden daher über die geplanten Arbeitsschritte und insbesondere über die Phasen (Wochen) mit besonders hoher LKW-Frequenz vorab informiert. Es wird ihnen die Errichtung mobiler Lärmschutzeinrichtungen angeboten. Wo dies nicht möglich ist, wird ihnen für die Wochen mit der höchsten Belastung ein Ausweichquartier (z.B. Pension oder dergleichen im Ort) angeboten.

Luftschadstoffe: Die Zusatzbelastungen an NO₂ und beim Feinstaub im Jahresmittelwert in der Bauphase sind irrelevant. Kurzfristig kann es vor allem nahe der unbefestigten Straßenabschnitte zu höheren Staubbelastungen kommen, welche sich in Überschreitungen beim PM₁₀-Tagesmittelwert und bei der Staubdeposition zeigen können. Die Gesamtbelastung hält die geltenden Grenzwerte aber jedenfalls ein, so dass die Auswirkungen als gering eingestuft werden. Im Betrieb kommt es zu keinen quantifizierbaren Zusatzbelastungen bei Wohnanrainern.

Erholung: Der Windpark Steinriegel III ist in einer bereits jetzt durch Windparks geprägten Landschaft geplant. Diese Prägung hat das Nutzerverhalten bereits verändert. Alte Wanderwege werden vernachlässigt und Mountain-Biker nutzen vermehrt die besseren Fahrwege. Insgesamt ist die Auswirkung des Windparks auf die Erholungsfunktion von Besuchern aber als gering einzuschätzen.

4.1.2 Sonstige menschliche Nutzungen

4.1.2.1 Raumordnung

In diesem Fachbereich wurde eine Untergliederung in die Themenbereiche Regionalentwicklung und Siedlungsraum vorgenommen. Dabei wurde der Untersuchungsraum in 4 unterschiedliche Betrachtungsräume gegliedert, den Umladeplatz, die Bereiche der Zufahrtsstraßen, die Energieableitung und den unmittelbarer Standortraum.

Aus sektoraler Sicht des Fachbeitrags Raumordnung werden in der Bau- und Betriebsphase keine untragbar nachteiligen Auswirkungen festgestellt. Die wesentlichsten negativen Auswirkungen resultieren in der Bauphase durch Trennwirkungen bzw. Lärmbeeinträchtigungen (bei den Zufahrten) und in der Betriebsphase durch Schattenwurf auf den Siedlungsraum (v.a. Roseggerhaus).

Eine Zielerfüllung besteht mit den Zielsetzungen des Entwicklungsprogrammes für den Sachbereich Windenergie Steiermark (SAPRO Windenergie 2013, LGBl. Nr. 72/2012) sowie auf örtlicher Ebene mit der Ausweisung als Sondernutzung im Freiland – Windenergieerzeugung.

4.1.2.2 Freizeit und Erholung

In diesem Fachbereich wurde der Untersuchungsraum sowie im Bereich Raumordnung in die 4 Betrachtungsräume „Umladeplatz“, „Zufahrtsstraßen“, „Energieableitung“ und „unmittelbarer Standortraum inkl. 110 kV Umspannwerk“ gegliedert.

In der Bauphase wurden die Auswirkungen als vertretbar eingestuft, auch in Zusammenhang mit der neuen Zuwegung Mürztal 2 im Bereich zw. Hauereck und Standortraum, wo eine Unterbrechung des Wegenetzes und Beeinträchtigung des Naherholungspotentials durch die wahrnehmbaren Wirkungen (visuelle technische Überprägung, Schall etc.) entstehen.

Unter Berücksichtigung der vorhabensimmanenten Maßnahmen ergeben sich keine bis nicht relevante Änderungen gegenüber Einreichprojekt 2019.

Aus sektoraler Sicht des Fachbeitrags Freizeit und Erholung werden in der Bau- und Betriebsphase keine wesentlichen oder untragbar nachteiligen Auswirkungen festgestellt. Die wesentlichsten negativen Auswirkungen resultieren in den zusätzlichen Attraktivitätsverlusten auf Wanderwege, Skirouten und freizeit- und erholungsbezogene Aufenthaltsbereiche im Nahbereich zu den Anlagen und im Bereich des Hauerecks.

4.2 Tiere und deren Lebensräume

In diesem Fachbereich werden alle Eingriffe, die durch die Änderung ergänzend hinzukommen, bewertet. Das bewilligte Vorhaben wird nur im Sinne der Gesamtbelastung mitbetrachtet. Es liegen Untersuchungen und Auswertungen der ornithologischen Kartierungen, sowie Insekten und herpetologischer und artenschutzfachlicher (hinsichtlich Quartierbäumen) Kartierungen aus dem Gebiet vor. Das Gebiet wurde hinsichtlich seiner biologischen Vielfalt untersucht, die Datengrundlage als Basis für die gegenständliche Beurteilung ist für den betroffenen Standort ausreichend.

Insekten

In der Gruppe der Insekten wurden artenschutzrechtlich relevante Tagfalter- und Heuschreckenarten nachgewiesen. Hinsichtlich Tagfalter und Heuschrecken wurden vor allem die Forststraßen und deren Ränder als bedeutende Lebensräume dokumentiert. Durch die Strukturierung und Gestaltung der neuen Rand- und Böschungsstrukturen werden neue qualitativ hochwertige Lebensräume geschaffen und erhebliche Eingriffe kompensiert. Erhebliche Eingriffe auf geschützte Insektenarten können auf Populationsebene jedenfalls ausgeschlossen werden.

Amphibien und Reptilien

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

Vögel

Untersuchungen des Schutzgutes Vögel am Steinriegel haben ein umfassendes Bild zur Avifauna des Gebiets und des Umlandes geliefert. Die windkraftsensiblen Brutvögel des Gebiets sind weitgehend gering vom Vorhaben betroffen, die projektimmanenten Vorhabensbestandteile (projektimmanente Maßnahmen) stellen sicher, dass erhebliche Eingriffe auf die Avifauna vermieden werden. Dazu zählen kollisionsmindernde Maßnahmen an den Türmen, tages- und jahreszeitliche Baubeschränkungen, sowie eine umfassende ökologische Baubegleitung. Für die Raufußhühner wurden Maßnahmenkonzepte entwickelt,

welche potenzielle Lebensraumbeeinträchtigungen kompensieren. Durch die zusätzlichen Eingriffe im Birkwildlebensraum ergibt sich für das Birkwild unter Berücksichtigung der projektintegralen Maßnahmen und Vorhabensbestandteile eine mittlere Eingriffserheblichkeit. Zugzeitliche Erhebungen konnte bestätigen, dass eine Zugverdichtung für Groß- und Greifvögel, wie auch Kleinvögel ausgeschlossen werden kann.

Wildlebende Säugetiere (exkl. Fledermäuse)

Durch die gegenständliche Projektänderung ergeben sich keine bewertungsrelevanten Auswirkungen auf wildlebende Großsäuger. Betreffend der Kleinsäuger, insbesondere der Bilche, wurden anhand von Quartierbaumsuchen relevante Quartierbäume für höhlenbewohnende Kleinsäuger dokumentiert. Die vorhabensimmanente Bauaufsicht, wie auch die zeitliche Beschränkung der Rodungen stellen sicher, dass es zu keinen erheblich negativen Auswirkungen für Bilche kommt.

Fledermäuse

Potenzielle Auswirkungen des Vorhabens auf einige Fledermausarten bestehen vorwiegend durch Verlust von Quartierstrukturen sowie Kollisionen an den Rotoren der WEA. Zur Reduktion der Fledermauskollisionen wurden fledermausfreundliche Betriebseinschränkungen aufgenommen, die im vorliegenden Vorhaben berücksichtigt sind. Verluste von potenziellen Quartieren, die im Rahmen von Rodungsarbeiten entstehen, werden durch Ersatzquartiere und Quartiersicherungen gemindert und kompensiert. Zusätzlich werden potenzielle Quartierstrukturen in Einzelbäumen, welche direkt angrenzend zu den Eingriffsflächen situiert sind, sowie strukturgebende Einzelbäume im Bereich der Kabeltrasse und Zuwegung erhalten.

Artenschutz und Naturverträglichkeit

Artenschutzrechtliche Konfliktatbestände werden unter Maßgabe der bewertungsrelevanten Vorhabensbestandteile nicht identifiziert.

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

4.3 Pflanzen und deren Lebensräume inklusive Waldökologie

Der Untersuchungsraum liegt am Bergrücken des Steinriegels zwischen Langenwang und Ratten in den Fischbacher Alpen auf den jeweils höchsten Positionen. Großflächige, artenarme, relativ homogenen Weiderasen (v.a. Bürstlingsweiderasen), wechseln sich mit kleinteilig mosaikartig verzahnten Bereichen aus Bürstlingsweiderasen, Fettweiden und Trittrasen und Heidelbeerheiden ab. Die Waldbereiche sind forstlich mäßig überprägt und von der Fichte dominiert. Es handelt sich im Bereich der Rattner Alm durchwegs um hochwertige bodensaure subalpine Fichtenwälder. Im Bereich des Peterbauer Steinriegel gehen die Wälder in eine montane Ausprägung der bodensauren Fichten-Tannenwälder über, wobei der Tannenanteil stark reduziert ist.

Die naturschutzfachlich hochwertigsten Bereiche der Offenlandflächen stellen kleinflächige Kleinseggenriede, sowie großflächige Heidelbeerheiden und basenarme Magerweiden der

Bergstufe dar, die meist Biotopkomplexe ausbilden. Vertrittschäden durch die Beweidung liegen in fast allen Bereichen der Rattner Alm vor. Der Bereich der Zuwegung führt vom entlang von kleinflächigen Wiesen und Gehölzstreifen, hauptsächlich aber durch fichtendominierte Waldbestände und grasdominierte Schlagfluren. In den tiefer gelegenen Waldbereichen finden sich ausgedehnte Fichten-Tannen-Buchenwälder. Der Bereich der Kabeltrasse verläuft überwiegend durch Waldflächen, die mosaikartig verzahnt sind mit Wirtschaftsgrünland.

In der Bauphase sind die temporären Rodungsflächen für Baustellenflächen und Blattlagerflächen, die Verlegung des Erdkabels (Kabeltrasse) im Offenland, sowie Errichtung des Umladeplatzes relevante Eingriffe für Pflanzen und deren Lebensräume. Alle temporär in der Bauphase beanspruchten Flächen werden möglichst rasch nach Beendigung der Bauarbeiten rekultiviert. In der Bauphase ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen für das Schutzgut Betriebsphase.

In der Betriebsphase sind die dauerhaften Rodungsflächen (inkl. Fundamente und Kranstellflächen der WEAs), relevante Eingriffe. Betroffen von den Eingriffen sind Flächen der Biotoptypen „Heidelbeerheide“, „Frische basenarme Magerweide der Bergstufe“ und „Subalpiner bodensaurer Fichtenwald“. Es ergeben sich mittlere bis hohe Eingriffserheblichkeiten. Durch die gesetzten Waldverbesserungsmaßnahmen und die Außer-Nutzung-Stellung von Altholzstellen, sowie der Schaffung von Biotopkomplexen aus Magerweide und Heidelbeerheide durch die Lebensraumverbesserungsmaßnahmen für Birkwild verbleiben in der Betriebsphase geringfügige Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und deren Lebensräume.

Vom Eingriff betroffen sind ausschließlich teilweise geschützte Pflanzenarten. Aufgrund der großflächigen Verfügbarkeit der betroffenen Biotoptypen im Untersuchungsgebiet in dem die (teilweise) geschützten Arten vorkommen und der Verwendung des Oberbodens mit entsprechendem Samenpool für die Rekultivierung, kann eine Beeinträchtigung der betroffenen Arten auf Bestandes- oder Populationsniveau ausgeschlossen werden.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Pflanzen und deren Lebensräume inkl. des Teilaspekts Waldökologie sind, unter Berücksichtigung der umgesetzten Maßnahmen, in der Betriebsphase als geringfügig einzustufen. Die Auswirkungen des Vorhabens bedingen derart geringe nachteilige Veränderungen im Vergleich zum Nullfall, dass diese in Bezug auf die Erheblichkeit der möglichen Beeinträchtigung in qualitativer und quantitativer Hinsicht vernachlässigbar sind.

4.4 Boden

Im Untersuchungsraum wurde die Bestandserhebung des Ist-Zustandes der landwirtschaftlichen Böden und Waldböden durchgeführt. Anhand vorhandener Unterlagen aus der österreichischen Bodenkartierung und des Europäischen Waldboden-Monitorings werden die Bodentypen im engeren und weiteren Untersuchungsraum dargestellt.

Im Bereich des Steinriegels herrschen durchwegs flachgründige Bodenbedingungen (podsoliger Ranker, mit vorherrschender Humusform Moder) vor. Die Nutzung erfolgt durch extensive Beweidung, die dominierende Vegetation sind Bürstlingsrasen, welche bei stellenweise feuchteren Standortbedingungen mit Kleinseggenrieden verzahnt sind. In mehreren Bereichen (u.a. Randbereiche der Alm) kommt eine feuchtere Ausprägung des Rankers mit Feuchtmoder-Humus oder Niedermoortorfen vor. Diese Böden weisen einen einfachen Profilaufbau auf und sind deshalb im Hinblick auf die Wiederherstellung nach Beendigung der Bauarbeiten als relativ

günstig zu bewerten. Bei den Böden der Waldflächen des engeren Untersuchungsraums (Steinriegel) handelt es sich um meist flachgründige, podsolige Braunerden mit Moder-Humus. Der unbestockte Bereich des Steinriegels (Weideflächen) liegt im Übergangsbereich aus dem Bodentyp Ranker und podsolige Braunerde.

Die Eingriffswirkung in der Bauphase wird durch die temporäre Flächenbeanspruchung unter Berücksichtigung der Maßnahmenwirkung der formulierten Rekultivierungsmaßnahmen als gering beurteilt. Durch Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf die hydrologischen und Rekultivierung der temporär genutzten Flächen ist hinsichtlich des Protokolls „Bodenschutz“ zur Alpenkonvention eine Zielerfüllung gegeben.

In der Betriebsphase werden die Eingriffsauswirkungen durch permanenten Flächenverbrauch aufgrund des vergleichsweise geringen Bodenverlusts in Gegenüberstellung mit der flächigen Verfügbarkeit des Bodentyps im Untersuchungsraum als gering beurteilt. Eingriffsauswirkungen durch Immissionen oder Änderung des Bodenwasserhaushalts sind in der Betriebsphase nicht zu erwarten. Durch die möglichst flächensparende Ausführung ist hinsichtlich des Protokolls „Bodenschutz“ zur Alpenkonvention eine Zielerfüllung gegeben.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Fläche und Boden sind, unter Berücksichtigung der umgesetzten Maßnahmen als geringfügig einzustufen. Die Auswirkungen des Vorhabens bedingen derart geringe nachteilige Veränderungen im Vergleich zum Nullfall, dass diese in Bezug auf die Eingriffswirkung der möglichen Beeinträchtigung in qualitativer und quantitativer Hinsicht vernachlässigbar sind.

4.5 Wasser und Hydrogeologie

Das Vorhabensgebiet kann hydro(geo)logisch in drei Einheiten untergliedert werden.

1. Die Gneise und Glimmerschiefer des Windparks Steinriegel, die hauptsächlich über den Oberflächenabfluss entwässert werden. Hier existieren wenige und gering ergebnisreiche Nutz- und Trinkwasserversorgungen die durch sehr geringe Mineralisierungen (Leitfähigkeiten zwischen 15 und 30 $\mu\text{S}/\text{cm}$) charakterisiert sind. Der gegenständliche Windpark sowie große Teile der Zuwegung und Energieableitung liegen innerhalb dieser Einheit.

2. Permomesozoische karbonatische Einheiten des Semmering Wechsel Systems in denen sekundär erweiterte Klüfte bis Hohlräume auftreten, die wasserführend bzw. grundwasserleitend sein können (Kluft/Karstgrundwasserleiter). Die hierbei auftretenden Wässer weisen im Projektgebiet eine gewisse wasserwirtschaftliche Bedeutung auf (Einzelwasserversorgungen) und unterscheiden sich in ihrer Leitfähigkeit ($> 250 \mu\text{S}/\text{cm}$) deutlich von den Wässern der kristallinen Einheiten. Einige der aus dieser geologischen Einheit entspringenden Quellen werden zur Trink- und Nutzwasserversorgung herangezogen. Ein Teil der Zuwegung verläuft durch diese Einheit.

3. Im Bereich Schwöbing werden die Festgesteinseinheiten von einer neogenen Wechsellagerung (Miozän) aus feinklastischen (Ton bis Tonmergel, Schluff, Feinsand) und gröberklastischen Ablagerungen (Sand, Kies) überlagert. Teilweise können Konglomerathorizonte innerhalb dieser Abfolge eingeschaltet sein. Diese Abfolge wird von quartären Terrassen- (Riß) und Schwemmfächerablagerungen des Traibaches (Würm) überlagert, bei denen sich im Wesentlichen um kristallin- und kalkgeröllführende sandige Kiese mit einer unterschiedlich mächtig ausgebildeten Decklehmschicht handelt. Entlang des

Traubaches und der Kurzen Illach treten jungquartäre Sedimente (Sande, Kiese) auf, die teilweise über den neogenen und teilweise direkt auf den Festgesteinseinheiten des Grundgebirges aufliegen. Die in dieser Einheit auftretenden Grundwässer werden über private Wasserrechte (Hausbrunnen und Quellen) zur Trink- und Nutzwasserversorgung herangezogen. Der Umladeplatz liegt im Schwemmfächer des Traubaches.

Dominierende Vorflut im Projektgebiet ist der Traubach. Der geplante Umladeplatz (Logistikfläche) liegt im Hochwasserbereich des Traubaches. Grundsätzlich sind in erster Linie in der Bauphase bzw. im Störfall durch das gegenständliche Vorhaben u.a. folgende Auswirkungen, ohne Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen, denkmöglich:

- Durch Errichtung der Zuwegung Mürztal II verursachte Änderung von Bergwasserwegigkeiten, die zu einer irreversiblen quantitativen oder qualitativen Beeinträchtigung der Trinkwasserversorgung Schwarzauger führen können.
- Durch Grabungs- oder Pflugarbeiten verursachte Änderung von Grund- und Bergwasserwegigkeiten, die zu einer Ergiebigkeitsminderung oder qualitativen Beeinträchtigung von Quellen oder Brunnen führen können (insbesondere denkmögliche Beeinträchtigung der Trinkwasserquellgruppe Lechen).
- Schädigung von bestehenden Wasserfassungen oder Wasserleitungen durch Arbeiten an der Zuwegung bzw. der Energieableitung.
- Eintrag von wassergefährdenden Stoffen in Oberflächengewässer oder Berg- und Grundwasser.
- Schäden durch Hochwasserereignisse oder Starkregen.
- Eintreten von Oberflächenwässern in die Baugrube von WKA.

Die vorgesehenen Maßnahmen, hierbei insbesondere die Maßnahmen betreffend die Trinkwasserversorgung Schwarzauger und die Trinkwasserquellgruppe Lechen, ermöglichen eine nahezu vollständige Kompensation der negativen Wirkungen des Vorhabens, insofern wird die Wirksamkeit der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser mit sehr hoch bewertet.

Der Verschnitt von Eingriffserheblichkeit (mittel) mit der Maßnahmenwirkung (sehr hoch) ergibt bei fachgerechter Durchführung der Arbeiten, insbesondere unter Berücksichtigung der projektierten, hoch wirksamen Maßnahmen, inklusive einer fachgerechten Kontrolle, aus Sicht der Fachbereiche Wasser / Hydrogeologie keine bis sehr geringe verbleibende Auswirkungen für das Schutzgut Wasser in der Bau- und Betriebsphase, genauso wie im Störfall.

Die verbleibenden Auswirkungen des gegenständlichen Vorhabens können bei fachgerechter Durchführung der Arbeiten unter Einbeziehung der projektierten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung aus Sicht des Fachbereiches Wasser / Hydrogeologie als sehr gering bewertet werden.

Daraus resultiert eine geringfügige Belastung des Schutzgutes Wasser durch das geplante Projekt und die Umweltverträglichkeit des Vorhabens aus Sicht des Schutzgutes Wasser.

4.6 Sach- und Kulturgüter

Im Untersuchungsraum wurden hinsichtlich Sachgüter mehrere Ver- und Entsorgungsinfrastrukturen sowie die bestehende Windparks Steinriegel I + II, bestehende Windparks Pretul 1, Moschkogel 1, 2 und 3 festgestellt. Da sich die Projektauswirkungen strikt räumlich abgrenzen lassen und genau definierbare Ausgleichsmaßnahmen die Auswirkung des Vorhabens auf ein Minimum reduzieren, ist mit keinen Auswirkungen auf Sachgüter zu rechnen.

Für den Bereich der Kulturgüter wurde aufgrund der nahen Zuwegung eine hohe Sensibilität bei der ehemaligen Volksschule Traibach festgestellt, die Christophoruskapelle (beim Umladeplatz), die Haberlkapelle (Zufahrt Traibach) und der Bildstock bei Haberl (Zufahrt Traibach) wurde mit mittlerer Sensibilität bewertet.

Während der Bauphase ist von keiner Beeinträchtigung von Kulturgütern auszugehen. Für die Betriebsphase wurde aufgrund der visuellen und akustischen Beeinträchtigung beim Gipfelkreuz Steintiegel eine geringe Eingriffserheblichkeit festgehalten.

Aus Sicht des Schutzgutes Sach- und Kulturgüter wurden keine untragbar nachteiligen Auswirkungen festgestellt. Die einzigen negativen (vernachlässigbar bis geringen) Auswirkungen ergeben sich in der Beeinträchtigung des Erscheinungsbildes beim Gipfelkreuz Steinriegel.

4.7 Landschaft

Der engere Betrachtungsraum liegt im südwestlichen Bereich der kristallinen Fischbacher Alpen und wird, wie alle höher gelegenen Teile des Hauptkammes des Steirischen Randgebirges durch sanfte, weithin sichtbare Höhenrücken charakterisiert. Das Projektgebiet rund um den Steinriegel liegt zwar unterhalb der Waldgrenze ist jedoch aufgrund der Nutzung als Almweide in den Kuppenlagen nicht flächendeckend bewaldet. Baumgruppen, einzelne zum Teil bereits bizarre Gehölzstrukturen der beginnenden Kampfzone des Waldes sowie kleinere Felsformationen sind neben den Magerweiden und alpinen Matten die für diesen Bereich typischen, naturnahen Landschaftselemente am Standortraum.

Aufgrund der Vorbelastungen durch bestehende Windparks im engeren Betrachtungsraum sowie dessen unmittelbarer Umgebung ist das Landschaftsbild als mäßig sensibel und der Erholungswert der Landschaft als mäßig sensibel eingestuft. Die im weiteren Betrachtungsraum liegende Mittelgebirgslandschaft zwischen dem Mürz- und Feistritztal ist geprägt durch eine hohe Waldausstattung mit inselartig eingestreuter Grünlandwirtschaft in den mittleren und tieferen Lagen. Die Offenlandbereiche liegen schwerpunktmäßig auf südexponierten Hängen, es sind dies meist Hofstellen mit unmittelbar angrenzenden Wiesen- und Weideflächen. Sowohl die Mittelzone als auch die Fernzone sind als mäßig sensibel eingestuft.

Die Gesamtbeurteilung der Auswirkungen für die Bauphase ergibt geringfügige Auswirkungen des geplanten Vorhabens für das Schutzgut Landschaft: Die Auswirkungen des Vorhabens bedingen derart geringe nachteilige Veränderungen im Vergleich zur Prognose ohne Realisierung des Vorhabens (Null-Variante), dass diese in Bezug auf die Erheblichkeit der möglichen Beeinträchtigung in qualitativer und quantitativer Hinsicht vernachlässigbar sind.

Die Gesamtbeurteilung der Auswirkungen für die Betriebsphase ergibt geringfügige Auswirkungen des geplanten Vorhabens für das Schutzgut Landschaft: Die Auswirkungen des

Vorhabens bedingen derart geringe nachteilige Veränderungen im Vergleich zur genehmigten Variante (Null-Variante), dass diese in Bezug auf die Erheblichkeit der möglichen Beeinträchtigung in qualitativer und quantitativer Hinsicht vernachlässigbar sind.

4.8 Luft und Klima

Die Vorbelastung (Ist-Zustand) für die vorhabensrelevanten Hauptemissionsstoffe Stickstoffoxide (NO₂/NO_x), Feinstaub PM 10 und PM 2,5 und Staubbiederschlag liegt im Untersuchungsraum in den Talbereichen (Mürztal, Ratten) auf einem geringen bis mäßigen Niveau und nimmt mit zunehmender Seehöhe ab. Im Bereich des Windparks in 1500 m Seehöhe ist die Grundbelastung sehr gering.

Aus Sicht des Schutzgutes Luft ergeben sich, aufgrund der Zunahme der baustellenbedingten Transportfahrten sowie entlang der zusätzlichen Zuwegung über das Mürztal, bei einigen Anrainern Zunahmen hinsichtlich der Immissionsstoffe Feinstaub PM10 und Staubdeposition. Von der Einhaltung sowohl der Langzeit- als auch der Kurzzeitgrenzwerte im Untersuchungsgebiet kann allerdings ausgegangen werden. Für die Parameter NO₂ und PM_{2,5} kommt es zu ausschließlich irrelevanten Änderungen der Immissionen.

In der Betriebsphase sind keine relevanten Auswirkungen auf die Luftgütesituation sowie keine Änderungen im Vergleich zum genehmigten Vorhaben zu erwarten.

Aus Sicht des Schutzgutes Klima kommt es zu keinen relevanten mikroklimatischen Auswirkungen durch den Bau oder den Betrieb des Windparks sowie zu keinen Änderungen im Vergleich zum genehmigten Vorhaben.

5 Zusammenfassung

Zusammenfassend betrachtet ist die Änderung des Vorhabens Windpark Steinriegel III unter Voraussetzung der Umsetzung gemäß Vorhabensbeschreibung, sowie bei Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen in allen geprüften Fachbereichen sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase als umweltverträglich zu bezeichnen.

6 Verzeichnisse

6.1 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Details zu Windkraftanlagentype	7
--	---

6.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Struktur des Einreichoperats	4
Abbildung 2: Bauzeitplan	9
Abbildung 3: Ansichtsplan der Vestas V 150-6.0 MW auf 125 m NH, Quelle Fa. Vestas	11
Abbildung 4: Schema der ökologischen Risikoanalyse (RVS 04.01.11 Umweltuntersuchung, BM für Verkehr, Innovation und Technologie vom 21.03.2017)	13
Abbildung 5: Schema zur Ermittlung der Eingriffserheblichkeit (RVS 04.01.11 Umweltuntersuchung, BM für Verkehr, Innovation und Technologie vom 21.03.2017)	14
Abbildung 6: Schema zur Ermittlung der verbleibenden Auswirkungen (RVS 04.01.11 Umweltuntersuchung, BM für Verkehr, Innovation und Technologie vom 21.03.2017)	15