

**UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG
IM VEREINFACHTEN VERFAHREN**

Windpark Wullersdorf GmbH

Windpark Wullersdorf

**ZUSAMMENFASSENDER BEWERTUNG
DER UMWELTAUSWIRKUNGEN**

Koordination und redaktionelle Bearbeitung:

DI Thomas Gerersdorfer

Im Auftrag: Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Umwelt- und Energierecht, RU4-U-651

St. Pölten, März 2016

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	4
Vorwort.....	5
1. Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen	8
1.1. EINLEITUNG	8
1.3. SCHUTZGUT BODEN	19
1.4. SCHUTZGUT LUFT.....	24
1.5. SCHUTZGUT GESUNDHEIT/WOHLBEFINDEN	33
1.6. SCHUTZGUT ORTSBILD	43
1.7. SCHUTZGUT SACH- UND KULTURGÜTER.....	45
1.8. SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD.....	46
1.9. SCHUTZGUT WOHN- UND BAULANDNUTZUNG.....	48
1.10. SCHUTZGUT FREIZEIT/ERHOLUNG/FREMDENVERKEHR	49
1.11. SCHUTZGUT FORSTÖKOLOGIE	51
1.12. SCHUTZGUT JAGDÖKOLOGIE.....	56
1.13. SCHUTZGUT NATURSCHUTZ/ORNITHOLOGIE	61
Gesamtschlussfolgerung.....	76
2. Bedingungen, Auflagen und Massnahmen sowie Fristen	78
3. Fachliche Auseinandersetzung mit den eingelangten Stellungnahmen/Einwendungen	79
4. Gesamtschlussfolgerung.....	80

ANHANG

- Bedingungen, Auflagen und Maßnahmen sowie Fristen
- Fachliche Auseinandersetzung mit den eingelangten Einwendungen

Abkürzungsverzeichnis

Im Folgenden sind die am häufigsten verwendeten Abkürzungen erklärt:

dB	Dezibel
FFH	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
FWPL	Flächenwidmungsplan
gg./ggst.	gegenständlich
KG	Katastralgemeinde
MW	Megawatt
RF	Risikofaktor
ROP	Raumordnungsprogramm
UVE	Umweltverträglichkeitserklärung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP-G	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
VSRL	Vogelschutzrichtlinie
WEA	Windenergieanlage(n)
WKA	Windkraftanlage(n)
WP	Windpark

Vorwort

Vorhabensumfang

Die Windpark Wullersdorf GmbH beabsichtigt die Errichtung und den Betrieb des Windparks Wullersdorf auf dem Gemeindegebiet der Gemeinde Wullersdorf, Bezirk Hollabrunn.

Das Vorhaben besteht aus 8 Windenergieanlagen des Typs Vestas V112 mit einem Rotordurchmesser von 112 m, einer Nabenhöhe von 140 m und einer Gesamthöhe von 196 m. Die Nennleistung je Anlage beträgt 3,075 MW, die Gesamtnennleistung 24,60 MW.

Die gegenständlichen Windkraftanlagen sind nördlich der Ortsgebiete von Immendorf und Wullersdorf situiert erstrecken sich über einen Bereich von ca. 218 ha und befinden sich auf dem Gemeindegebiet von Wullersdorf.

Im Norden wird der Windpark vom Locatelliwald und im Osten von der L1012 begrenzt. Die exakte Lage der Anlagen und die Koordinaten sind der nachfolgenden Abbildung 1 bzw. Tabelle 1 zu entnehmen.

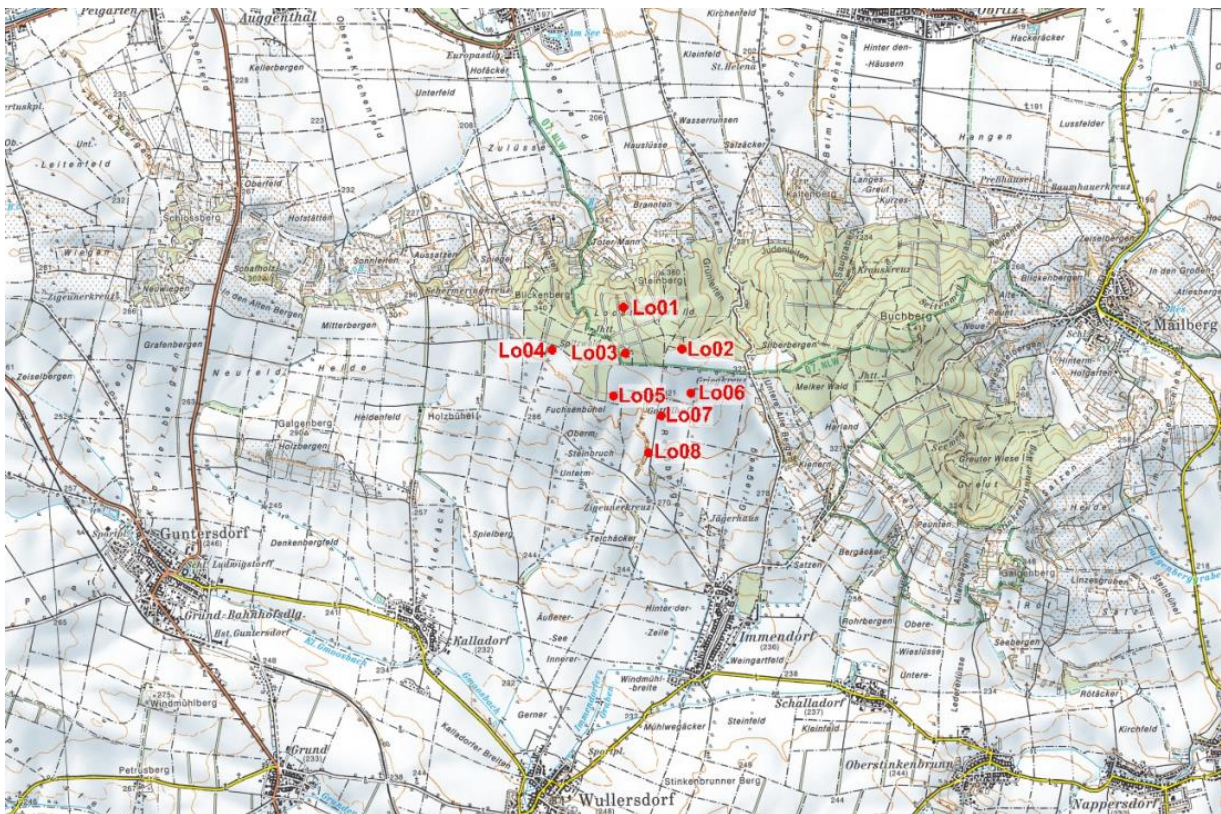


Abbildung 1: Lage der WKA

Tabelle 1: Koordinaten der WKA

WEA	WEA-Typ	WGS 84			
		NH	X	Y	Z
Lo 01	V112	140	E 16°06'51,36"	N 48°40'25,72"	341
Lo 02	V112	140	E 16°07'20,95"	N 48°40'10,95"	340
Lo 03	V112	140	E 16°06'50,40"	N 48°40'10,44"	329
Lo 04	V112	140	E 16°06'13,00"	N 48°40'12,02"	307
Lo 05	V112	140	E 16°06'43,13"	N 48°39'57,02"	311
Lo 06	V112	140	E 16°07'23,39"	N 48°39'58,26"	326
Lo 07	V112	140	E 16°07'09,45"	N 48°39'49,24"	314
Lo 08	V112	140	E 16°07'09,45"	N 48°39'35,73"	282

Die erzeugte Energie wird über 20 kV Erdkabel über das interne 20 kV Windparknetz zum neu errichteten Umspannwerk (UW) Peigarten abgeleitet. Durch die Windparkverkabelung sind weiters die Gemeindegebiete von Guntersdorf, Pernersdorf und Haugsdorf betroffen, die Gemeinden Guntersdorf und Wullersdorf sind im Zuge des Wegebbaus betroffen.

Die Vorhabensgrenze aus elektrotechnischer Sicht stellen die windparkseitigen Kabelendverschlüsse der Kabelanschlussleitungen im UW Peigarten dar. Die Kabelendverschlüsse sind noch Teil des Vorhabens, alle aus Sicht des Windparks (den Kabelendverschlüssen) nachgeschalteten Einrichtungen und Anlagen sind nicht Gegenstand des Vorhabens.

Aus materieller (inhaltlicher) Sicht sind bei der Erstellung der Zusammenfassenden Bewertung der Umweltauswirkungen die Anforderungen des § 17 des UVP-G 2000 zu berücksichtigen.

Die Behörde hat gemäß § 17 Abs. 1 UVP-G 2000 bei der Entscheidung über den Antrag die in den betreffenden Verwaltungsvorschriften und im Abs. 2 bis 6 vorgesehenen Genehmigungsvoraussetzungen anzuwenden.

Im Folgenden sind speziell die Fragestellungen, die sich aus § 17 UVP-G 2000 ableiten, dargestellt:

- gemäß § 17 Abs. 2 Z 1:
Sind die zu erwartenden Emissionen von Schadstoffen nach dem Stand der Technik begrenzt?

- gemäß § 17 Abs. 2 Z 2:
Sind die Immissionsbelastungen der zu schützenden Güter möglichst gering gehalten, d.h. werden jedenfalls Immissionen vermieden, die
 - 1) Leben oder Gesundheit von Menschen oder das Eigentum oder sonstige dingliche Rechte der Nachbarn/Nachbarinnen gefährden, oder
 - 2) erhebliche Belastungen der Umwelt durch nachhaltige Einwirkungen verursachen, jedenfalls solche, die geeignet sind, den Boden, die Luft, den Pflanzen- oder Tierbestand oder den Zustand der Gewässer bleibend zu schädigen, oder
 - 3) zu einer unzumutbaren Belästigung der Nachbarn/Nachbarinnen im Sinne des § 77 Abs. 2 der Gewerbeordnung 1994 führen?
- gemäß § 17 Abs. 2 Z 3:
Werden Abfälle nach dem Stand der Technik vermieden oder verwertet oder, soweit dies wirtschaftlich nicht vertretbar ist, ordnungsgemäß entsorgt?
- gemäß § 17 Abs. 5:
Sind insgesamt aufgrund der Gesamtbewertung unter Bedachtnahme auf die öffentlichen Interessen insbesondere des Umweltschutzes durch das Vorhaben und seine Auswirkungen, insbesondere auch durch Wechselwirkungen, Kumulierungen oder Verlagerungen, schwerwiegende Umweltbelastungen zu erwarten, die durch Auflagen, Bedingungen oder Befristungen, sonstige Vorschriften, Ausgleichsmaßnahmen oder Projektmodifikationen nicht verhindert oder auf ein erträgliches Maß vermindert werden können? Im Rahmen dieser Abwägung sind auch relevante Interessen der Materiegesetzte oder des Gemeinschaftsrechts, die für die Realisierung des Vorhabens sprechen, zu bewerten.

1. ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

1.1. Einleitung

Die Inhalte des Fragenbereiches basieren auf der Beeinflussungstabelle und der Relevanzmatrix sowie auf den Genehmigungstatbeständen des UVP-G 2000 und der Materiengesetze. Die in der Relevanzmatrix und in der Beeinflussungstabelle dargestellten direkten und indirekten Umweltauswirkungen werden in der Folge als Risikofaktoren bezeichnet.

In diesem Fragenbereich wurden die umweltrelevanten Auswirkungen des Projektes geprüft sowie die Maßnahmen zur Verhinderung von Auswirkungen und Kontrollmaßnahmen im Hinblick auf das UVP-Gesetz 2000 erarbeitet. Aufgrund der Vielzahl der anzuwendenden Materiengesetze ist das Prinzip, nach dem die Fragestellungen erfolgten, besonders hervorzuheben:

Wesentlich ist, dass die Fragen nach folgendem Muster gestellt wurden, wobei je nach Art der Beeinflussung die Fragestellungen aufgrund der jeweils anzuwendenden Materiengesetze anzupassen waren:

- Frage nach der Relevanz der Beeinflussung
- Frage nach der fachlichen Beurteilung der Beeinflussung
- Frage nach der fachlichen Beurteilung der Wirksamkeit der von der Projektwerberin vorgeschlagenen Verminderungs-, Ersatz- oder Ausgleichsmaßnahmen
- Fragestellungen nach § 17 UVP-Gesetz 2000
- Fragestellungen nach den Materiengesetzen (Genehmigungstatbestände)
- Frage nach zusätzlichen/anderen Maßnahmenvorschlägen
- Frage nach der fachlichen Beurteilung der zu erwartenden Restbelastung durch Emissionen
- Frage nach Kontroll-, Beweissicherungs- (bei Emissionen) bzw. Ausgleichsmaßnahmen (bei Standortveränderung).

Im Rahmen der Erstellung der Zusammenfassenden Bewertung der Umweltauswirkungen für ggst. Vorhaben wurden folgende Schutzgüter geprüft:

Umweltmedien

Grundwasser

Boden

Luft

Bevölkerung

Schutzinteressen der Bevölkerung

Gesundheit/Wohlbefinden

Ortsbild

Sach- und Kulturgüter

Landschaftsbild

Nutzungsinteressen der Bevölkerung

Wohn- und Baulandnutzung

Freizeit/Erholung/Fremdenverkehr

Forstökologie

Jagdökologie

Tiere, Pflanzen und Ökosysteme

Naturschutzbelange

Den Schutzgütern gegenübergestellt wurden die unmittelbaren und mittelbaren Beeinflussungen:

Emissionen

Abwasser

Lärm

Schattenwurf

Standortveränderungen

Flächeninanspruchnahme

Zerschneidung der Landschaft

Visuelle Störungen

Relevanzmatrix für diesen Fragenbereich:

Es wurde eine Relevanzmatrix erstellt, die im Hinblick auf ggst Vorhaben die möglichen, relevanten, mittelbaren und unmittelbaren Beeinflussungen der Schutzgüter darstellt. Die Relevanzmatrix ermöglicht eine Analyse der Ursache-Wirkungsbeziehungen zwischen Umweltauswirkungen und Schutzgütern.

Aufgrund der Relevanzmatrix ergaben sich Themenbereiche und Fragestellungen, die in der Beeinflussungstabelle aufgelistet wurden. Jeder Risikofaktor wurde einem oder mehreren Gutachtern zur Bearbeitung im Teilgutachten vorgelegt.

Beeinflussungstabelle				
RF. Nr.	Art der Beeinflussung	Schutzgut	Phase	Gutachter
1	Beeinflussung des Grundwassers durch Abwässer	Grundwasser	E/B	GH/W
2	Beeinflussung des Grundwassers durch Flächeninanspruchnahme	Grundwasser	E/B	GH/W
3	Beeinflussung des Bodens durch Schattenwurf	Boden	B	AT/F
4	Beeinflussung des Bodens durch Flächeninanspruchnahme	Boden	E/B	AT/F
5	Beeinflussung der Luft durch Lärm (Ausbreitungsmedium)	Luft	E/B	L
6	Beeinträchtigung der Gesundheit/des Wohlbefindens durch Lärmeinwirkungen auf bestehende Siedlungsgebiete	Gesundheit/ Wohlbefinden	E/B	U
7	Beeinträchtigung der Gesundheit/des Wohlbefindens durch Schattenwurf auf bestehende Siedlungsgebiete	Gesundheit/ Wohlbefinden	B	U
8	Beeinträchtigung des Ortsbildes durch Flächeninanspruchnahme	Ortsbild	E/B	R
9	Beeinträchtigung des Ortsbildes durch visuelle Störungen	Ortsbild	E/B	R
10	Beeinträchtigung von Sach- und Kulturgütern durch Flächeninanspruchnahme	Sach- und Kulturgüter	E/B	R
11	Beeinträchtigung von Sach- und Kulturgütern durch visuelle Störungen	Sach- und Kulturgüter	E/B	R
12	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Flächeninanspruchnahme	Landschafts- bild	E/B	R
13	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Zerschneidung der Landschaft	Landschafts- bild	E/B	R
14	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch visuelle Störungen	Landschafts- bild	E/B	R
15	Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch Lärmeinwirkung	Wohn- u. Bau- landnutzung	E/B	R
16	Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch Schattenwurf	Wohn- u. Bau- landnutzung	B	R

17	Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch Zerschneidung der Landschaft	Wohn- u. Bau-landnutzung	E/B	R
18	Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch visuelle Störungen	Wohn- u. Bau-landnutzung	E/B	R
19	Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen sowie des Fremdenverkehrs durch Lärmeinwirkung	Freizeit/Erholung	E/B	R
20	Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen sowie des Fremdenverkehrs durch Schattenwurf	Freizeit/Erholung	B	R
21	Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen sowie des Fremdenverkehrs durch Flächeninanspruchnahme	Freizeit/Erholung	E/B	R
22	Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen sowie des Fremdenverkehrs durch Zerschneidung der Landschaft	Freizeit/Erholung	E/B	R
23	Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen sowie des Fremdenverkehrs durch visuelle Störungen	Freizeit/Erholung	E/B	R
24	Beeinträchtigung der Forstökologie durch Schattenwurf	Forst-ökologie	B	F
25	Verlust von forstwirtschaftlichen Nutzflächen durch Flächeninanspruchnahme	Forst -ökologie	E/B	F
26	Beeinträchtigung der Forstökologie durch Zerschneidung der Landschaft	Forst -ökologie	B	F
27	Beeinträchtigung der Jagdökologie durch Lärmeinwirkung	Jagd -ökologie	E/B	J
28	Beeinträchtigung der Jagdökologie durch Schattenwurf	Jagd-ökologie	B	J
29	Beeinträchtigung der Jagdökologie durch Flächeninanspruchnahme	Jagd -ökologie	E/B	J
30	Beeinträchtigungen der Jagdwirtschaft durch Zerschneidung der Landschaft	Jagd -ökologie	E/B	J
31	Beeinträchtigung von Naturschutzbelangen (Flora/Fauna) durch Lärmeinwirkung	Naturschutz	E/B	NO
32	Beeinträchtigung von Naturschutzbelangen (Flora/Fauna) durch Schattenwurf	Naturschutz	B	NO
33	Verlust von aus der Sicht des Naturschutzes wertvollen Flächen und Standorten	Naturschutz	E/B	NO
34	Beeinträchtigung von Naturschutzbelangen (Flora/Fauna) durch Zerschneidung der Landschaft	Naturschutz	B	NO

Abkürzungen:

AT Agrartechnik/Boden

F Forstökologie

GH Grundwasserhydrologie

- J Jagdökologie
 - L Lärmschutz
 - NO Naturschutz/Ornithologie
 - R Raumordnung/Ortsbild/Landschaftsbild
 - U Umwelthygiene
 - W Wasserbautechnik/Gewässerschutz
-
- B Betriebsphase
 - E Errichtungsphase

1.2. Schutzgut Grundwasser

Bearbeitende Gutachter

Wasserbautechnik/Gewässerschutz – DI Matthias Stracke

Grundwasserhydrologie – Dr. Thomas Ehrendorfer

Risikofaktoren

1. Beeinflussung des Grundwassers durch Abwässer
2. Beeinflussung des Grundwassers durch Flächeninanspruchnahme

Bewertung des Schutzgutes Grundwasser

Grundwasserhydrologie

Die vorgelegten Einreichunterlagen in Verbindung mit den Ergänzungsunterlagen sind aus fachlicher Sicht vollständig und plausibel.

Die geohydrologisch am meisten relevanten Punkte der Einreichunterlagen sind im Befund-Teil dieser Stellungnahme kurz beschrieben. Daraus lassen sich die konkreten Fragen der Behörde folgendermaßen beantworten:

Weder in der Errichtungsphase noch in der Betriebsphase des Windpark Wullersdorf fallen Abwässer an, welche vor Ort zur Versickerung gebracht werden.

Errichtungsphase: Die Anlagenanteile werden nicht vor Ort von Transportschmutz gereinigt; anfallende Sanitär-Abwässer der Montagearbeiter werden in geschlossenen Behältern gesammelt und zur Entsorgung abtransportiert.

Betriebsphase: Es fallen keine Abwässer an.

Daher findet auch keine Beeinträchtigung von Grundwasser durch Abwässer aus dem Vorhaben statt.

Durch die Fundamentplatten (Betonringe von 20,8 m Durchmesser bei „Fundament ohne Auftrieb“ bzw. von 24,3 m bei „Fundament mit Auftrieb“) werden Flächen von ca. 340 m² bzw. 460 m² versiegelt. Auftreffendes Regenwasser fließt auf der geneigten Oberfläche der Überschüttung seitlich ab, oder sickert bis zur Betonoberfläche ein und rinnt dann auf der Betonoberfläche seitlich ab. In weiterer Folge wird das Wasser aus dem unmittelbaren Nahbereich der Fundamentkörper abgeleitet (Ringdrainagen) und sodann in Gräben ausgeleitet oder zur Versickerung gebracht. In den Gräben erfolgt – je nach Gefälle, Untergrundaufbau und Niederschlagsintensität -

zum Teil eine Versickerung, zum Teil ein Oberflächenabfluss. Aufgrund der Tatsache, dass der natürliche Untergrund relativ schlecht sickerfähig ist, entstehen durch den künstlichen dichten Betonkörper der Fundamente keine wesentlich anderen Verhältnisse für die Grundwasserneubildung, als es die natürlichen Verhältnisse sind. Die versiegelten Flächen der Betonfundamente stellen darüber hinaus nur einen verhältnismäßig kleinen Teil jener Gesamtfläche dar, die im Bereich des Höhenrückens des Buchberges für die Grundwasserneubildung zur Verfügung steht.

Die erforderlichen Verbreiterungen oder Neuanlagen der Zufahrtsstraßen und der Kranstellflächen sind für die Grundwasserneubildung irrelevant, da diese Flächen geschottert und nicht versiegelt werden; allenfalls von diesen Flächen seitlich abrinrendes Niederschlagswasser kann im unmittelbaren Nahbereich wie bisher mehr oder weniger gut einsickern.

Aus Sicht des Fachbereiches Grundwasserhydrologie ist bei der „Flächeninanspruchnahme für das Vorhaben“ somit ausschließlich die völlige Flächenversiegelung durch die Fundamentkörper zu betrachten, und die daraus resultierende Änderung der Grundwasserneubildung durch geänderte Möglichkeiten der Versickerung des Niederschlages. Wie oben ausgeführt, ist der Effekt der verminderten Grundwasserneubildung durch die Flächenversiegelung in Anbetracht der relativ geringen Flächen der Fundamentkörper und in Anbetracht der relativ dichten natürlichen Untergrundverhältnisse als vernachlässigbar gering anzusehen. Die daraus resultierende quantitative „Beeinträchtigung des Grundwassers“ wird aus fachlicher Sicht als irrelevant bewertet. Dieser Effekt entsteht während der Bauphase und bleibt dann während der Betriebsphase unverändert bestehen.

Ausdrücklich wird festgehalten, dass Aspekte der Standsicherheit der Windenergieanlagen (Gründungen, Fundamente, etc.) und der technischen Beständigkeit der Fundamente (Betonaggressivität, etc.) nicht Gegenstand meines Gutachtens sind.

Wasserbautechnik/Gewässerschutz

Errichtungsphase

Alle mit Ölen und Fetten geschmierten Bauteile der Windkraftanlage (Azimutgetriebe, Pitchgetriebe, Hydraulikbremse, etc.) werden fertig montiert angeliefert, sodass an der Windkraftanlage während der Bauphase mit den wassergefährdenden Stoffen

nicht unmittelbar umgegangen werden muss. Kohlenwasserstoffhaltige Abwässer fallen daher nicht an.

Als Toilettenanlagen werden mobile WCs zur Verfügung gestellt, das den Arbeitskräften für Reinigungszwecke auf der Baustelle zur Verfügung gestellte Wasser wird nach Gebrauch – es wird mit ca. 50 l/d gerechnet – gesammelt und in den nächsten öffentlichen Kanal geleitet.

Auf Basis der vorhandenen Daten kann davon ausgegangen werden, dass alle Fundament-Unterkanten jedenfalls über dem Grundwasser bzw. dem Grundwasserschwankungsbereich zu liegen kommen, die Tiefgründungen der Anlagen Lo06 und Lo07 ragen in die angetroffenen Schichtwässer, bei der Erkundung der Standorte Lo02 und Lo08 wurden keine wasserführenden Schichten angetroffen. Maßnahmen zur Grundwasserabsenkung sind somit nicht erforderlich.

Das allfällig anfallende Oberflächen- und Niederschlagswasser wird zu Bewässerungszwecken landwirtschaftlicher Nutzflächen verwendet.

Betriebsphase

In der Betriebsphase wird weder für den Normalbetrieb der Anlagen noch für Service- oder Wartungsarbeiten Wasser benötigt bzw. Abwasser produziert.

Störfälle

Während der Errichtungs- und der Betriebsphase können durch Störfälle (einschließlich unsachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) Abwässer mit für die Umwelt schädlichen Stoffen freigesetzt werden.

Bewertung

Das allenfalls bei Wasserhaltungsmaßnahmen anfallende Oberflächenwasser, welches zur Bewässerung benachbarter landwirtschaftlicher Flächen verwendet wird, kann im Bedarfsfall mittels Absetzbecken von Schwebstoffen entlastet werden.

Die durchwegs feinkörnigen Schichten des anstehenden Bodens weisen eine geringe Durchlässigkeit auf, was eine Behebbarkeit von Störfällen erleichtert.

Daher ist eine qualitative Beeinträchtigung des Grundwassers durch Abwässer (einschließlich mit gefährlichen Stoffen kontaminierte Wässer) nicht zu erwarten, qualitativ ergeben sich auch nur geringe Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.

Flächeninanspruchnahme

Errichtungsphase

Für die Errichtung der Windkraftanlagen werden Flächen für

- das Fundament,
- die Zufahrten sowie
- die Kranstell- Lager- und Montageflächen (inkl. Kranauslegermontageflächen)

benötigt.

Darüber hinaus werden Leitungen mittels Kabelpflug verlegt.

Für Lagerzwecke adaptierte Flächen werden temporär ausgeführt und nach der Bauphase zurückgebaut.

Folgender Flächenbedarf ist angegeben:

Bauteil	Größe	Gestaltung
Fundamentfläche	Ca. 2.377 m ²	versiegelt
Kranstellflächen	Ca. 16.000 m ²	permanent (geschottert)
Zuwegung	Ca. 6.523 m ²	permanent (geschottert)
Rodung (dauernd)	6.100 m ²	Ersatzmaßnahmen im Ausmaß von 18.900 m ²
Rodung (befristet)	Ca. 10.100 m ²	

Die Zufahrt zu den Windkraftanlagen erfolgt über öffentliche Güterwege der Gemeinden Guntersdorf und Wullersdorf, welche bedarfsweise ausgebaut werden. Die ausgebauten Kranstellflächen dienen auch als Ausweichmöglichkeit.

Die während der Bauphase möglicherweise zusätzlich erforderlichen, temporär zu nutzenden Flächen (z.B. für Lager- oder Montagezwecke) werden nach Notwendigkeit ausgebaut. Diese zeitlich begrenzt genutzten Flächen werden anschließend wieder vollständig zurückgebaut.

Die Kranstellflächen werden geschottert und verbleiben zum Teil als Arbeitsflächen für Wartungs- bzw. Austauscharbeiten erhalten.

Die Zufahrtswege zu den Anlagen werden bei Bedarf im Kreuzungsbereich (trompetenförmig) ausgebaut.

Betriebsphase

Nach dem Rückbau der in der Errichtungsphase benutzten Flächen verbleiben bei den Anlagen jeweils die Fundamentflächen und die Kranstell- und Montageflächen in verändertem Zustand.

Störfälle

In diesem Zusammenhang wäre die Beanspruchung größerer Flächen als im Projekt vorgesehen oder z. B. durch Unachtsamkeiten bzw. unsachgemäßen Umgang hervorgerufene Bodenverdichtungen zu nennen.

Bewertung

Während der Errichtungsphase werden bestehende Wege ertüchtigt und lokal erweitert, die Nutzung erfolgt jedoch voraussichtlich in ähnlicher Art und Weise wie bisher.

Bodenverdichtungen werden könnten im „Störfall“ zu einer Verringerung der Bodendurchlässigkeit und damit zu Staunässe führen. Durch geeignete Maßnahmen wie z.B. Tiefenlockerung kann dies wieder beheben werden. Flurschäden werden in Abstimmung mit der Landwirtschaftskammer abgegolten bzw. werden dabei auch Re-kultivierungsmaßnahmen berücksichtigt.

Das Einpflügen der Windparkverkabelung stellt im Zusammenhang mit der konkreten Fragestellung nur eine geringfügige Veränderung dar, es kann sich temporär eine bevorzugte Wegigkeit entlang der verlegten Leitungen ergeben. Eine Auswirkung auf das Grundwasser ist dadurch nicht zu erwarten.

Die Rodungen in der Errichtungsphase werden durch Ersatzmaßnahmen kompensiert, temporär kann sich (bis zur Wirksamkeit der Wiederaufforstung) lokal ein größerer Abflussbeiwert ergeben, eine Beeinträchtigung des Grundwassers ist dadurch nicht zu erwarten.

In der Betriebsphase verbleiben somit die Veränderungen bei den Kranstellflächen, welche geschottert ausgeführt werden und bei den Fundamenten, welche kreisförmig mit einem Durchmesser von 18 bis max. 21 m hergestellt werden.

Die geschotterten Flächen weisen einen gegenüber dem lokal anstehenden Boden größeren Durchlässigkeitsbeiwert auf, was zu einer schnelleren Versickerung führt, sich aber in der Grundwasserneubildung nicht messbar auswirken kann, da diese

Veränderung nur in den obersten Bereichen (Tragschicht) erfolgt, welche über dem Grundwasser liegt.

Die Fundamentkörper sind im Zusammenhang mit der Fragestellung als Stauhorizonte zu sehen, welche das durch die Überschüttung durchtretende Wasser rd. 10 m lateral ableiten, was hinsichtlich der Auswirkung auf das Grundwasser – mangels nachweisbarer Veränderung - ebenfalls vernachlässigbar ist.

Somit kann davon ausgegangen werden, dass durch den Flächenbedarf eine Beeinflussung des Grundwassers weder in der Errichtungsphase noch in der Betriebsphase feststellbar sein wird.

Auf die Auflagen im Anhang wird verwiesen.

1.3. Schutzgut Boden

Bearbeitende Gutachter

Forstökologie – DI Florian Gruber

Agrartechnik und Boden – DI Renate Tretzmüller-Frickh

Risikofaktoren

3. Beeinflussung des Bodens durch Schattenwurf
4. Beeinflussung des Bodens durch Flächeninanspruchnahme

Bewertung des Schutzgutes Boden

Forstökologie

Schattenwurf

Die Daten der in Siedlungsnähe aufgestellten Schattenrezeptoren sind nur bedingt auf in Frage kommenden Waldböden umzulegen, da mehrere Waldflächen deutlich näher an den WEA liegen. Hier kann der Schattenwurf im Nahbereich herangezogen werden, der bei etwa maximal 160 Stunden im Jahr liegt. Im Vergleich zur maximalen Sonnenscheindauer von etwa 1900 Stunden im Jahr erscheint dieser Wert jedoch für das Pflanzenwachstum vernachlässigbar gering, zumal eine seitliche Besonnung ja durchaus weiterhin gegeben ist. Im Falle der statischen Maschinenteile beträgt der Schattenwurf maximal 10,5 % der natürlichen zeitlichen Streuung der Sonnenscheindauer bzw. 0,8 % der jährlichen Sonnenscheindauer in diesem Bereich.

Berücksichtigt man zusätzlich, dass die schattenwerfenden Rotorblätter lediglich 4,2 % der Rotorkreisfläche abdecken, beträgt der für die Vegetation wirksame Schattenwurf 9 % der natürlichen Streuung der Sonnenscheindauer bzw. 0,7 % der jährlichen Sonnenscheindauer.

Jedoch kann grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass auf den betreffenden Flächen für die stockenden Bestände Lichtverfügbarkeit kein Minimumfaktor ist.

Starke Beleuchtung von Waldböden („Untersonnung“) kann im Gegenteil negative Auswirkungen auf das Bestandesinnenklima haben und zur Verhagerung der Böden führen, was gerade im sommertrockenen pannonischen Bereich sehr problematisch werden kann. Dies ist auch mit ein Grund dafür, dass in der Regel Wälder auf schattigen Nordhängen wüchsiger sind als solche in südexponierten Lagen.

Die Beschattung von Waldböden ist im Wesentlichen vom Kronenschluss des darauf stockenden Bestandes abhängig. In geschlossen Waldbeständen kommt praktisch

kaum direktes Sonnenlicht auf den Waldboden. Selbst auf Kahlschlägen befindet sich auf Grund der forstgesetzlichen Bestimmungen meist in unmittelbarer Nähe ein höherer Waldbestand, der Schatten auf die Kahlflächen wirft. Dies ist auch aus verjüngungsökologischer Sicht sinnvoll, da hierdurch das extreme Kahlflächenklima abgemildert wird und auch das Aufkommen von Halbschatt- und Schattbaumarten ermöglicht wird.

Die Methoden des modernen Waldbaues trachten danach, den Waldboden - wenn überhaupt - nur sehr kurzfristig unbeschattet zu belassen, um die beschriebenen negativen Auswirkungen zu starker Besonnung hintanzuhalten.

Die Beeinträchtigungen des Waldbodens werden daher aus forstfachlicher Sicht unter Berücksichtigung der gegebenen Schattenwurfdauer als vernachlässigbar bewertet und es werden daher keine Auflagen betreffend Verminderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen vorgeschlagen.

Flächeninanspruchnahme

Für die Errichtung und den Betrieb von 2 der 8 Windenergieanlagen wird Waldboden in Anspruch genommen, diese 2 WEAs (Lo01 und Lo03) liegen zur Gänze im Wald. Für die Adaptierung und den Ausbau der Zufahrtswege im Windparkgelände, diese müssen an die Transportanforderungen der Zulieferfirma und der Herstellerfirma angepasst werden, wird ebenfalls Waldboden befristet und dauerhaft in Anspruch genommen. Ebenso ist Waldboden für die Verkabelung zur Stromableitung des Windparks und für die Montage bei der WEA Lo02 betroffen.

Für die Errichtung und den Betrieb des Windparks, die auf Betriebsdauer zu erhaltenden und zu befestigenden Kurvenradien, Montageplätze und der Verkabelung sind dauerhafte Rodungen in einem Flächenausmaß von 8.730 m², befristete Rodungen in einem Flächenausmaß von 5.485 m² notwendig.

Die weitere Beurteilung erfolgt im Kapitel „Schutzgut Forstökologie“ (s. S.51)

Agrartechnik und Boden

Beschattung

Boden ist laut Definition der ÖNORM L 1050 der oberste Bereich der Erdkruste, der durch Verwitterung, Um- und Neubildung (natürlich oder anthropogen bedingt) entstanden ist und weiter verändert wird. Boden besteht aus festen anorganischen (Mineralen) und organischen Komponenten (Humus, Lebewesen) sowie aus Hohlräumen, die mit Wasser und den darin gelösten Stoffen und Gasen gefüllt sind.

Verwitterung ist der allgemeine Begriff für die kombinierte Arbeit aller Prozesse, welche den physikalischen Zerfall und die chemische Zersetzung des Gesteins wegen dessen exponierter Lage an oder nahe der Erdoberfläche herbeiführen. Beispiele solcher Kräfte sind die Wirkungen von Wasser, Eis, Wind und Temperaturänderungen. Das Ergebnis von Verwitterung ist Gesteinszerstörung, bei der je nach Art der Verwitterung die gesteinsbildenden Minerale erhalten bleiben (physikalische Verwitterung), oder um- bzw. neu gebildet werden (chemische Verwitterung).

Durch Bewuchs und Bodenleben entsteht Humus (chemische Umwandlung pflanzeneigener Stoffe unmittelbar nach dem Absterben, mechanische Aufbereitung der organischen Rückstände und Einarbeitung in den Boden durch Bodentierchen, Abbau des Bodens durch biologische Prozesse [Mikroorganismen] und/oder chemische Vorgänge). Bewuchs beschattet den Boden und schützt diesen vor der Sonneneinstrahlung und damit vor Austrocknung, vor Zerfall der Bodengare, schützt die Bodenlebewesen und verhindert mechanische Schäden durch direkt auffallende Niederschläge. In der Regel ist in unseren Breiten Boden immer von natürlichem Bewuchs bedeckt und daher beschattet. Lediglich durch den Einfluss des Menschen, etwa nach der Bodenbearbeitung bei Ackerland, weist Boden vorübergehend keinen Bewuchs auf. Im Sinne einer ordnungsgemäßen Bodenbewirtschaftung wird dieser jedoch sobald als möglich wieder begrünt, und eine Reihe von Förderungsmaßnahmen sorgen dafür, dass dies auch in der Praxis durchgeführt wird (Zwischenfruchtanbau, Winterbegrünung etc.).

Für den Boden bringt die Beschattung daher keinerlei Nachteile. Ein Nachteil wäre erst dann gegeben, wenn die Beschattung so weit ginge, dass ein Bewuchs nicht mehr möglich wäre und die oben genannten Bodendegradationen eintreten würden. Dies ist schon allein aufgrund der bisherigen Erfahrungen und Untersuchungen bei Windkraftanlagen auszuschließen.

Flächeninanspruchnahme

Durch das Vorhaben wird eine landwirtschaftliche Fläche von ca. 2,4 ha permanent und ca. 2,3 ha temporär in Anspruch genommen.

Der Boden erfüllt diverse Funktionen, je nach Standort und Eigenschaften in jeweils unterschiedlichem Maß. Es wird zwischen natürlichen Bodenfunktionen, Nutzungs- und Produktionsfunktionen inkl. Trägerfunktionen sowie Archivfunktionen unterschieden, die in eine oder mehrere Bodenteilfunktionen unterteilt werden.

1. Natürliche Bodenfunktionen
 - a. Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen
 - b. Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen
 - c. Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers
2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
3. Nutzungsfunktionen
 - a. Rohstofflagerstätte
 - b. Fläche für Siedlung und Erholung
 - c. Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzung
 - d. Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung

Bodenfunktionen	bewertbare Bodenteilfunktionen
Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen	<ul style="list-style-type: none"> • Standort für natürliche Vegetation • Standort für Bodenorganismen
Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen	<ul style="list-style-type: none"> • Retentionsvermögen des Bodens bei Niederschlagsereignissen • Nitratrückhaltevermögen des Bodens
Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> • Filter- und Pufferfunktion des Bodens für Schwermetalle • Puffervermögen des Bodens für saure Einträge • Puffervermögen für org. Schadstoffe
Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzung	<ul style="list-style-type: none"> • Natürliche Ertragsfähigkeit landwirtschaftlich genutzter Böden • Natürliche Ertragsfähigkeit forstwirtschaftlich genutzter Böden
Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	<ul style="list-style-type: none"> • Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Verlust an Boden bewirkt, dass die jeweils erbrachten Funktionen nicht mehr in vollem Umfang geleistet werden können.

Im UVP-Verfahren sind nach dem UVE-Leitfaden insbesondere Filter- und Puffer-Transformationsfunktionen (mechanische Filterleistung, physikalisch-chemische Pufferkapazität, Mineralisierung und Metabolisierung durch Bodenorganismen, Wasser- und Stoffkreisläufe, Kleinklima); Lebensraumfunktionen (Boden als Lebensraum für Organismen und als Genpool); Archivfunktionen: (geogenes und kulturelles Erbe

[wird in der Regel bei Sach- und Kulturgütern abgehandelt]) sowie die Produktionsfunktionen als Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzung zu betrachten.

Auf dem Teil der permanent beanspruchten Flächen wird der überwiegende Teil dieser Funktionen des Bodens stark eingeschränkt (nicht versiegelte Flächen) oder gänzlich ausfallen. Zum Schutz von Gewässern können im Bedarfsfall alternative Vorkehrungen erforderlich sein (Sickerbecken, Retentionsbecken etc.) und wären diese vom Fachgebiet Gewässerschutz zu behandeln.

Aus agrarfachlicher Sicht ist die gegenständliche Inanspruchnahme vergleichsweise geringfügig und hinsichtlich der Auswirkungen vernachlässigbar.

1.4. Schutzgut Luft

Bearbeitender Gutachter

Lärmschutztechnik – Ing. Wolfgang Gratt

Risikofaktor

5. Beeinflussung der Luft durch Lärm (Ausbreitungsmedium)

Bewertung des Schutzgutes Luft

Die in der UVE behandelten Themen zur Bauphase und Betriebsphase weisen einen angemessenen Grad an Qualität, Detaillierung, Transparenz und Nachvollziehbarkeit auf. Die Bearbeitung erfolgte unter Anwendung einschlägiger Richtlinien und Normen.

In der Bauphase werden sowohl hinsichtlich des Beurteilungspegels als auch hinsichtlich einzelner, kurzzeitig auftretender Pegelspitzen, die nach technischen Richtlinien ableitbaren Richtwerte am Tag eingehalten bzw. unterschritten. Für lärmarme Tätigkeiten, welche auch nachts und auch am Wochenende erfolgen sollen, werden entsprechende Emissionsbegrenzungen in Auflage 1 formuliert (s. Anhang).

Durch den SV durchgeführte Nachberechnungen der UVE-Prognosen zur Betriebsphase ergaben eine sehr gute Übereinstimmung mit den UVE-Ergebnissen, mit Abweichungen von lediglich +/- 0,1 bis 0,2 dB, welche aus Rundungsfehlern resultieren und daher unbedeutend sind.

Zur Betriebsphase ist festzuhalten, dass die - durch die Sachverständigen der Fachbereiche Lärmschutz und Humanmedizin - einvernehmlich formulierten Schutzziele auf Basis der durchgeführten Prognosen eingehalten werden. In den Tages-, Abend- und Nachtstunden dürfen alle Anlagen unter der Voraussetzung der Einhaltung der in der UVE zugrunde gelegten Emissionsdaten bei allen Windgeschwindigkeiten uneingeschränkt leistungs-optimiert betrieben werden.

Die in der UVE ausgewiesenen Ergebnisse zur Betriebsphase basieren auf Herstellerangaben hinsichtlich der relevanten Emissionsdaten und wurden mit einem Sicherheitszuschlag von + 3 dB behaftet. Die Nichtanwendung von Anpassungswerten ist damit zu begründen, dass aufgrund der Vielzahl der Windenergieanlagen unter Berücksichtigung der gegebenen Abstände zu den Immissionsorten selbst bei emis-

sionsseitigem Vorliegen von Ton- oder Impulscharakter bei einzelnen Anlagen, diese aufgrund akustischer Verdeckungseffekte immissionsseitig erfahrungsgemäß nicht nachweisbar sein werden. Die zu erwartende Geräuschcharakteristik bei Realisierung des gegenständlichen Vorhabens ist eher als pulsierendes, breitbandiges Rauschen zu beschreiben.

Weiters ist zu berücksichtigen, dass die Schallausbreitungsberechnungen gemäß ISO 9613, Teil 2 unter Annahme einer „Mitwindsituation“ für sämtliche im Einflussbereich gelegenen, geplanten Quellen bzw. Windenergieanlagen durchgeführt wurden. Da das Vorliegen einer Mitwindsituation bei allen Anlagen de facto auszuschließen ist, sind die durchgeführten Schallausbreitungsberechnungen jedenfalls mit einer zusätzlichen Sicherheitsmarge behaftet.

Zur Thematik „Infraschall“ wird auf Basis einschlägiger Fachliteratur – wie z. B. Untersuchungen des Instituts für angewandte Physik der Universität Oldenburg sowie Publikationen des Landesumweltamtes Nordrhein Westfalen – ausgeführt, dass bei den geplanten Abständen der Windenergieanlagen zu den nächstgelegenen Immissionspunkten von rd. 1.000 m und mehr betriebskausale Immissionen weit unterhalb des sonst vorhandenen Fremdgeräusches, weit unterhalb der Wahrnehmbarkeitsgrenzen und somit in vernachlässigbarer Größenordnung liegen.

Die zur Bau- und Betriebsphase vorgeschlagenen Auflagen finden sich im Anhang.

Lärmemissionen durch das Vorhaben

Die Windpark Wullersdorf GmbH beabsichtigt die Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) des Typs Vestas V112 mit einer Nennleistung von 3075 KW, einem Rotordurchmesser von 112 m, einer Nabenhöhe von 140 m und somit einer Gesamthöhe von 196 m in der KG Immendorf. Der Standort für den gegenständlichen Windpark Wullersdorf liegt im Bezirk Hollabrunn im westlichen Weinviertel.

Das Projektgebiet befindet sich im nördlichen Teil der Gemeinde Wullersdorf und nordöstlich der Ortschaft Immendorf, umfasst ca. 218 ha und wird im Norden vom Locatelliwald und im Osten von der L1012, der Immendorf Straße, begrenzt.

Das Vorhaben umfasst 8 Windenergieanlagen mit einer Gesamtnennleistung von 24,6 MW. Die erzeugte Energie wird zum neu errichteten Umspannwerk (UW) Peigarten abgeleitet.

Das Projektgebiet ist dünn besiedelt und durch landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Nutzung geprägt und wird nur vereinzelt durch Windschutzgürtel, Waldflächen und Einzelgehöfte unterbrochen.

Das Ortszentrum von Immendorf liegt ca. 1,5 km südlich von der nächstgelegenen Windenergieanlage entfernt.

Entfernung von Siedlungsräumen bzw. Immissionspunkten zum nächsten WEA Standort:

Siedlungsraum	WEA Nr. ¹⁾	Entfernung ¹⁾ [m]
P1 Alberndorf	WEA01	2.816
P2 Untermarkersdorf	WEA01	3.443
P3 Obritz	WEA01	3.860
P4 Immendorf	WEA08	1.502
P5 Kalladorf	WEA08	2.845
P6 Mailberg	WEA06	4.021
P7 Guntersdorf	WEA04	4.682
P8 Peigarten	WEA04	5.696

¹⁾ Die Abstände und WEA wurden dem Schalltechnischen Prüfbericht 0102-01/4-15 der Novakustik Lärmschutz-technik GmbH, aus den Berechnungsprotokollen, Beilagen 39 bis 44 entnommen und sind als Diagonal-abstände zwischen WEA und Immissionspunkt zu verstehen.

Emissionen der Betriebsphase

Schalleistungspegel $L_{w,A}$ [dB] in Abhängigkeit v_{10m}

Windgeschwindigkeit v_{10m} [m/s]	3	4	5	6	7	8	9	10	>10
V112, Mode 0, NH 140 m $L_{w,A}$ [dB]	90,5	97,3	102,7	105,1	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5

Die Schallausbreitungsberechnungen der Betriebsphase wurden auf die vorstehend angeführten Nachbarschaftspunkte P1 bis P8 bezogen. Angemerkt wird, dass die Immissionspunktbezeichnungen der Betriebsphase mit jener der Bauphase ident sind. Um eventuelle Ergebnisunsicherheiten der Mess- und Rechenverfahren abzudecken, wurden die Immissionswerte mit einem 3-dB-Sicherheitszuschlag versehen und in weiterer Folge als Beurteilungspegel L_r bezeichnet.

Emissionen der Bauphase

Die Emissionskenngrößen in der Bauphase wurden wie folgt angesetzt:

Schallquelle	Art	Typ	L _{W,A} [dB]	L _{W,A,max} [dB]	Zeitfaktor [%]
Fahrwege LKW und Kabel	Fahrt, Boden unbefestigt	LQ	105	110	10/h,20 km/h
	Künettenbagger für Kabel	LQ	105	110	50%
WEA Standort	Bagger	PQ	110	115	50%
	Kran	PQ	100	105	50%
	Betonrüttler	PQ	100	105	50%
	Stromaggregat	PQ	100	105	100%
	Einrichten von Spundwänden / Ramme und Hydraulikmeißel	PQ	125	135	50%
Verladespitzen	Materialabwurf	PQ	105	125	50%
ohne Ramme	Gesamtemission zeitbewertet		111	125	
mit Ramme	Gesamtemission zeitbewertet		122	135	

Dabei bedeuten:

L_{W,A} Ausgangsschalleistung dB-A-bewertet

L_{W,A,max} Schalleistungspegel der höchsten Pegelspitze dB-A-bewertet

LQ,PQ im Rechenmodell angesetzte Quellenart (Linien- oder Punktquelle)

Bauphase, Oktavbandspektren A-bewertet, [dB]

Quelle	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz	L _{W,A} [dB]
Bagger	79,4	87,4	99,4	103,4	106,4	103,4	95,4	87,4	110
Betonrüttler	73,2	83,3	90,8	96,2	94,4	90,6	85,4	83,3	100
Künette	88,1	96,1	98,1	95,1	99,1	98,1	93,1	85,1	105
LKW	76,3	80,3	84,3	87,3	90,3	88,3	83,3	78,3	94,7
Materialabwurf	72,0	82,0	89,0	95,0	98,0	99,0	99,0	97,0	105
Ramme	104,1	117,1	119,1	117,1	118,1	117,1	110,1	101,1	125
Kran	72,0	82,0	86,5	92,0	96,5	94,2	86,7	81,5	100
Stromaggregat	66,8	76,9	84,4	89,8	93,0	94,2	94,0	91,9	100

In der Ergänzung zum 2. Nachbesserungsauftrag, im Technischen Bericht Rev.2 vom Mai 2015 ist in Kapitel 2.5 unter anderem ausgeführt, dass die Arbeiten auf der Baustelle von Montag bis Freitag in der Zeit von 06:00 Uhr bis 19:00 Uhr durchgeführt werden.

Bei einer geschätzten Bauzeit von ca. 36 Wochen ergibt sich bei fünf Tagewochen ein tägliches durchschnittliches LKW-Aufkommen von 17 LKW/Tag. In der Hauptbauphase wird mit maximal 50 LKW/Tag gerechnet.

Dazu kommen täglich im Mittel 4 Mannschaftswagen/Tag, bzw. in der Hauptbauphase maximal 15 Mannschaftswagen/Tag. Ein detaillierter Bauablaufplan mit Angabe der LKW-Fahrten findet sich in Tabelle 6a, im Technischen Bericht, Rev.2 vom Mai 2015.

Im schalltechnischen Gutachten der Novakustik Gz: 0102-01/4-15 vom 20.04.2015 wurde in der Bauphase von 100 LKW/Tag bzw. 10 LKW/Std ausgegangen, was somit 20 LKW-Fahrten/Stunde, innerhalb der geplanten täglichen Bautätigkeiten am Tag von 06:00 Uhr bis 19:00 Uhr entspricht. Die Ausgangsdaten im schalltechnischen Gutachten liegen damit weit auf der sicheren Seite.

Beeinflussung der Ausbreitungsbedingungen von Lärm durch klimatische Bedingungen im Untersuchungsraum

Durch die Nichtanwendung von Abschlägen zur Berücksichtigung von Zeiten mit weniger ausbreitungsbegünstigten Bedingungen sind die berechneten Schallpegel für betroffene BürgerInnen als „auf der sicheren Seite gelegen“ einzustufen. Besondere klimatische Bedingungen wurden damit ausreichend berücksichtigt.

Beurteilung der Lärmimmissionen im Untersuchungsraum

Betriebsphase

Die Überprüfung der UVE-Unterlagen ergab, dass die Bearbeitung der Novakustik Lärmschutztechnik GmbH zur Betriebsphase unter Beachtung der einschlägig anerkannten Regeln der Technik erfolgte. Die getroffenen Emissionsansätze wurden überprüft und sind als plausibel und nachvollziehbar zu bewerten. Die Zuverlässigkeit der verwendeten Software Soundplan wurde mehrfach im Rahmen von Ringversuchen nachgewiesen. Die durchgeführte Überprüfung des Einflusses auf den Basispegel bzw. das windinduzierte Hintergrundgeräusch durch betriebskausale Immissionen der gegenständlichen WEA allein, ergab an allen Immissionspunkten die Einhaltung bzw. Unterschreitung der Zielwerte gemäß der Checkliste Schall 01/2015. Angemerkt wird dazu, dass die zitierte Checkliste Schall so strenge Zielwerte ergibt, wie dies der aktuelle Stand der Technik erlaubt.

Dieses Ergebnis ist an die Einhaltung der Emissionsdaten, für die zugrunde gelegte leistungsoptimierte Betriebsweise gebunden. Zur Überprüfung der gegenständlichen Windenergieanlagen durch allenfalls erforderlichen messtechnischen Nachkontrollen, werden entsprechende Auflagen vorgeschlagen. Bezüglich der Auflagen wird auf den Anhang verwiesen. Da, wie vorstehend bereits erwähnt, in der UVE ein 3-dB-Sicherzuschlag zu den berechneten, betriebskausalen Immissionspegeln berücksichtigt wurde, sind die Prognosen aus Sicht möglicher betroffener Nachbarn als „auf der sicheren Seite gelegen“ zu bewerten.

Durch den SV durchgeführte Nachberechnungen der UVE-Prognosen ergaben eine sehr gute Übereinstimmung der Rechenergebnisse mit Abweichungen von lediglich +/- 0,1 bis 0,2 dB, welche auf Rundungsfehler zurückzuführen und daher unbedeutend sind.

Zusammenfassend ist zur Betriebsphase festzuhalten, dass die - durch die Sachverständigen der Fachbereiche Lärmschutz und Humanmedizin für die Betriebsphase - einvernehmlich formulierten Schutzziele nachts eingehalten werden. Bei Einhaltung der Schutzziele in den Nachtstunden ist auch zur Tages- und Abendzeit mit keinen relevanten Immissionseinträgen zu rechnen. Dies ergibt sich aus den in diesen Beurteilungszeiträumen naturgemäß höheren Umgebungsgeräuschen.

Zur Thematik „Infraschall“ wird auf Basis einschlägiger Fachliteratur – wie z. B. Untersuchungen des Instituts für angewandte Physik der Universität Oldenburg sowie Publikationen des Landesumweltamtes Nordrhein Westfalen – ausgeführt, dass bei den geplanten Abständen der Windenergieanlagen zu den nächstgelegenen Immissionspunkten von rd. 1.000 m und mehr betriebskausale Immissionen weit unterhalb des sonst vorhandenen Fremdgeräusches, weit unterhalb der Wahrnehmbarkeitsgrenzen und somit in vernachlässigbarer Größenordnung liegen.

Bauphase

Die durch die Novakustik Lärmschutztechnik GmbH durchgeführten Untersuchungen zur Bauphase wurden überprüft und entsprechen den einschlägig anerkannten Regeln der Technik. Die getroffenen Emissionsansätze für die relevanten Baugeräte sind als plausibel zu bewerten. Das verwendete Softwarepaket gilt als zuverlässig. Unter Berücksichtigung eines 5-dB-Anpassungswertes ergeben sich im denkbar ungünstigsten Fall, bei Einwirkung der höchsten prognostizierten baubedingten Immis-

sionen, nachstehend angeführte Beurteilungspegel (L_r -Werte) und Spitzenpegel ($L_{A,max}$ -Werte) gerundet:

Rechenergebnisse Bauphase Beurteilungspegel L_r und $L_{A,max}$

Immissionsort	Dauerschallpegel mit Ramme bis L_r [dB] ¹⁾	Dauerschallpegel ohne Ramme bis L_r [dB] ¹⁾	Spitzenpegel $L_{A,max}$ -Wert bis [dB]
P1 Alberndorf	38	25	45
P2 Untermarkersdorf	35	21	43
P3 Obritz	37	20	45
P4 Immendorf	45	32	52
P5 Kalladorf	41	29	49
P6 Mailberg	34	20	41
P7 Guntersdorf	33	20	40
P8 Peigarten	31	23	38

¹⁾...Die angeführten Beurteilungspegel beinhalten bereits Anpassungswerte von +5 dB gemäß ÖAL RL 3.

Die jeweils höchsten Werte, am Tag in der Bauphase wurden in der vorstehenden Tabelle gelb hinterlegt. Es zeigt sich, dass an allen Immissionspunkten am Tag Beurteilungspegel

deutlich < 55 dB und $L_{A,max}$ – Werte deutlich < 65 dB vorliegen. In den Nachtstunden werden vorsorglich lärmarme Tätigkeiten beantragt. Da dazu keine Prognosen vorliegen werden entsprechende Emissionsbegrenzungen und als Auflage formuliert.

Weiters werden zur Sicherstellung der Prognosen bzw. zur Durchführung allenfalls erforderlicher Kontrollen Auflagen formuliert (s. Anhang).

Für den baustelleninduzierten LKW-Verkehr auf öffentlichen Straßen konnte nachgewiesen werden, dass Emissionszunahmen auf der B45 und der B303 im Irrelevanzbereich liegen und daher zu vernachlässigen sind. Auf der L35 und der L39, wird das Irrelevanzkriterium zur Bauphase geringfügig, auf der L1011 und der L1012 mit Anhebungen bis zu 6,1 dB deutlich überschritten. Da sich diese Emissionsanhebungen auf einen relativ kurzen Zeitraum beschränken, nur in der Betonierphase prognostiziert werden und überdies die Immissionen zur Tagzeit am Straßenrand 65 dB nicht überschreiten, sind diese Auswirkungen aus schalltechnischer Sicht als „vertretbar“ zu beurteilen, zumal das angeführte Immissionsniveau auch bei landwirt-

schaftlichen Aktivitäten erreicht wird und daher durchaus als ortsüblich zu bewerten ist.

Konsequenzen auf die nächste Wohnnachbarschaft

Unter Zugrundelegung der nach einschlägigen technischen Richtlinien und Normen durchgeführten Untersuchungen ist davon auszugehen, dass sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase, bei Einhaltung der formulierten Auflagen, bei der nächstgelegenen Wohnnachbarschaft keine relevanten Immissionen einwirken. Auf die formulierten Auflagen zur Bauphase und Betriebsphase wird verwiesen (s. Anhang).

Ergänzung zum schalltechnischen Gutachten

Beim Objekt Immendorf 172 handelt es sich um ein Wohnobjekt im Grünland, welches bei den Prognoseberechnungen der UVE bislang nicht berücksichtigt wurde. Seitens der Konsenswerberin wurde mittels einer ergänzenden Stellungnahme vom 26.02.16 zum schalltechnischen Gutachten vom 20.04.2015 der Novakustik Lärmschutztechnik GmbH der Nachweis der Zielwerteinhaltung beim Objekt Immendorf 172 – unter Setzung von zusätzlichen Maßnahmen - erbracht.

Dazu ist zum einen erforderlich, dass alle Windenergieanlagen mit neuen (schallopptimierten) Rotorblättern (blades with serrated trailing edge) ausgestattet werden und zum anderen, dass darüber hinaus die Anlagen WEA 07 und WEA 08 nachts schallreduziert betrieben werden. Als erforderliche, schallreduzierte Betriebsweise nachts wurde der „projektspezifische Mode Red1“ in der ergänzenden Stellungnahme der Novakustik präzisiert. Die vorliegende ergänzende Stellungnahme wurde durch den SV überprüft und ist als schlüssig und nachvollziehbar zu beurteilen. Durch die zusätzlich festgelegten Maßnahmen werden auch beim Objekt Immendorf 172 die Zielwerte eingehalten bzw. unterschritten.

Die Überprüfung der Zielwerte ergibt beim Objekt Immendorf 172:

Immissionspunkt \ v_{10m} [m/s]	10	9	8	7	6	5	4	3
nach Kriterium 1 (GI):	-0,9	-0,6	-1,9	-1,1	-0,7	-0,7	0,0	0,0
nach Kriterium 2 (BI):	-9,0	-4,9	-6,2	-2,5	-1,6	-1,1	-0,1	0,0

(negative Werte bedeuten Zielwertunterschreitung)

Diese nunmehr zusätzlich festgelegten Maßnahmen bewirken überdies, bei allen anderen Immissionspunkten ebenfalls Reduktionen der betriebskausalen Immissionen, weshalb aus Sicht des SV auf detaillierte zusätzliche Berechnungen verzichtet werden kann. Es resultieren durch diese zusätzlichen Maßnahmen ausschließlich Verbesserungen immissionsseitig.

Zur Sicherstellung werden die, der Abänderung des Genehmigungsantrages, zugrunde gelegten Emissionen durch Auflage festgeschrieben und werden überdies Auflagen zur Nachkontrolle formuliert. Die nachstehenden Auflagen ersetzen die Auflagen des Teilgutachtens vom August 2015 vollinhaltlich.

Zusammenfassung

Unter Zugrundelegung der nach einschlägigen Richtlinien und Normen durchgeführten Messungen und Berechnungen, der Überprüfung und Beurteilung der UVE-Einreichunterlagen inklusive Ergänzungen (insbesondere auch der Ergänzung zum schalltechnischen Gutachten, s.o.) betreffend den gegenständlichen Windpark Wullersdorf, kann zusammenfassend festgestellt werden:

Die in der UVE behandelten Themen der Bauphase und Betriebsphase weisen einen angemessenen Grad an Qualität, Detaillierung, Transparenz und Nachvollziehbarkeit auf. Die Bearbeitung erfolgte unter Anwendung einschlägiger Richtlinien und Normen. Bei der verwendeten Software Soundplan handelt es sich um ein in Österreich anerkanntes Schallausbreitungsprogramm, welches auch im Rahmen von Ringversuchen erfolgreich getestet wurde.

Basierend auf Befund und Gutachten ist das gegenständliche Vorhaben als umweltverträglich zu bewerten. Dieses Ergebnis ist gebunden an die Einhaltung von Auflagen (s. Anhang).

1.5. Schutzgut Gesundheit/Wohlbefinden

Bearbeitender Gutachter

Umwelthygiene – Dr. Michael Jungwirth

Risikofaktoren

6. Beeinträchtigung der Gesundheit/des Wohlbefindens durch Lärmeinwirkungen auf bestehende Siedlungsgebiete
7. Beeinträchtigung der Gesundheit/des Wohlbefindens durch Schattenwurf auf bestehende Siedlungsgebiete

Bewertung des Schutzgutes Gesundheit/Wohlbefinden

Lärm

Allgemeines

Lärm ist unerwünschter Schall und eine von Menschen unmittelbar empfundene Umweltbelastung. Schall breitet sich als Luftdruckschwankung im Raum aus. Das menschliche Gehör wandelt diese Luftdruckschwankungen in Sinneswahrnehmungen um. Das menschliche Gehör hat die Funktion eines Warnorgans, es tastet die Umgebung ununterbrochen nach akustischen Sensationen ab und meldet diese an das Gehirn weiter. Dieser Vorgang ist nicht abschaltbar und findet auch während des Schlafens statt.

Schall kann mit Hilfe von Messgeräten in Form von Pegelwerten objektiv gemessen werden. Das Phänomen Lärm entzieht sich einer solchen Messung und ist im Gegensatz zum Schall nur eingeschränkt objektivierbar.

Dies ist bedingt durch den Umstand, dass die subjektive Wahrnehmung von Schall und dessen Interpretation als Lärm von einer Vielzahl an physiologischen, psychologischen und sozialen Faktoren bestimmt wird:

Solche Faktoren sind:

- das Geräusch selbst, d.h. seine physikalischen Eigenschaften, wie z.B. Frequenz, Schalldruckpegel und Zeitverlauf des Geräusches,
- die Person, die dem Geräusch ausgesetzt ist, mit ihren persönlichen Einstellungen zu Schallquelle und Geräusch, ihrem Befinden und ihrer Tätigkeit

- die Situation, d.h. von Ort und Zeitpunkt des auftretenden Geräusches

Lärm hat vielfältige Auswirkungen auf den Menschen. Prinzipiell ist ein lautes Geräusch aber ein Zeichen für Gefahr und versetzt den Körper in Alarmbereitschaft. Dieser Stress bewirkt eine Aktivierung des Herz-Kreislauf-Systems, eine Erhöhung der Pulsfrequenz, macht eine Anspannung der Muskeln und eine Beschleunigung der Atmung. Diese Reaktionen werden begleitet durch eine verstärkte Ausschüttung von Stresshormonen. Aber nicht nur laute Geräusche können eine solche Reaktion bewirken, auch leise Geräusche, so sie die Wahrnehmungsschwelle übersteigen und subjektiv als Lärm empfunden werden.

Die starke subjektive Komponente von Lärm führt aber dazu, dass ein lautes Geräusch nicht zwangsläufig als störend interpretiert werden muss (so wird von vielen ein Wasserfall oder Meeresrauschen als angenehm empfunden, obwohl diese Geräusche oft sehr laut sein können). Andererseits kann ein leises Geräusch als stark störend empfunden werden (ein tropfender Wasserhahn in einer ruhigen Wohnung).

Umfangreiche Untersuchungen zeigen aber, dass Geräusche (Verkehrsgeräusche und Betriebsgeräusche) mit zunehmendem Schallpegel als störender empfunden werden.

Ab 80/85 dB Schalldruckpegel droht bei Langzeiteinwirkung die Zerstörung der empfindlichen Sinneszellen im Innenohr. Gibt es hier keine ausreichend langen Erholungsphasen für das Ohr, kommt es zwangsläufig zu dauerhaften Hörschäden (dies betrifft in erster Linie den Arbeitnehmerschutz).

Dabei ist es unabhängig, ob dieser Lärm als angenehm (z.B.: laute Musikveranstaltung) oder als unangenehm empfunden wird.

Im Bereich der Bewertung von Schall und Lärm liegen gesetzliche Grenzwerte nur für Spezialbereiche vor.

In Österreich existieren Richtlinien und Ö-Normen die zur Beurteilung von Lärm herangezogen werden können. Das Gutachterwesen und die Rechtsprechung in Österreich orientieren sich bei der Beurteilung von Lärmimmissionen an den ortsüblichen Verhältnissen (der Umgebungslärmsituation bzw. der IST – Schallimmissionssituation). Die ortsüblichen Verhältnisse sind bei Abwesenheit des zu beurteilenden Lärmverursachers zu messen und sodann mit dem Lärmverursacher (der spezifische Lärmimmission = das zu beurteilende Geräusch) zu vergleichen.

Aus der Lärmwirkungsforschung ist bekannt, dass Belästigungsreaktionen von Anrainern an Häufigkeit und Intensität zunehmen, wenn die bestehende Umgebungsgeräuschsituation durch ein neu hinzukommendes Geräusch verändert wird (es also lauter wird).

Der Pegelwert ist aber nicht allein relevant, von Bedeutung ist auch die Geräuschcharakteristik. Unterschiedliche Geräusche können unterschiedlich belästigend wirken. So ist zum Beispiel bekannt, dass impulshaltige Geräusche (Hämmern, ...) mehr belästigen als nicht impulshaltige Geräusche.

Eine fortwährende Aktivierung durch Lärmreize, auf die der Körper aber nicht reagiert, weil eine Reaktion nicht möglich ist oder keinen Sinn macht, ist als unphysiologisch anzusehen und kann die Basis für eine gesundheitliche Beeinträchtigung sein.

Aus der Epidemiologie ist bekannt, dass die Gesundheitsgefährdung durch Lärm erst ab gewissen Schallpegelwerten einsetzt. Die Datenlage dazu ist umfangreich, was Verkehrsgeräusche betrifft. Zu Geräuschen von Windkraftanlagen gibt es hierzu aber keine Studien.

Von Interesse ist abzuklären ob es zu Belästigung durch Lärm kommen kann. Dabei ist es erforderlich abzuklären, ob überhaupt eine Belästigung möglich ist, und wenn ja, ob diese in ihrer Art und ihrem Ausmaß in der Lage ist, die Anrainer nachhaltig zu stören.

Jeder Reiz der wahrgenommen wird, kann eine Reaktion hervorrufen und subjektiv als belästigend interpretiert werden. Ob er als belästigend erlebt wird ist aber abhängig von „moderierenden“ Faktoren, die selbst nicht vom Ausmaß der akustischen Belastung abhängen. Bei diesen moderierenden Faktoren handelt es sich um individuelle aber auch gesellschaftlich vorherrschende Einstellungen und Werturteile. Bei der Wahrnehmung von Lärm spielt daher die subjektiv erlebte Belästigung eine zentrale Rolle und dies gerade bei niederen und mittleren Schallpegelwerten. Eine negative Einstellung zu einer Schallquelle führt eher dazu, dass ein Schallreiz vom Einzelnen als erheblich belästigend interpretiert wird.

Es zeigt sich, dass unterschiedliche Schallquellen bei gleicher akustischer Intensität (messtechnisch sind sie gleich laut) deutlich in der wahrgenommenen Belästigung differieren können. Hinweise darauf, dass sich der Mensch an eine störende Lärmquelle gewöhnen kann gibt es kaum, ein Gewöhnungseffekt ist besonders dann nicht zu erwarten, wenn die Person der Lärmquelle negativ gegenübersteht.

Im Verwaltungsverfahren sind Belästigungen in Bezug auf ein gesundes, normal empfindendes Kind und einen gesunden, normal empfindenden Erwachsenen zu untersuchen. Dies bedeutet auch, dass jegliche subjektive Einstellung zu einem potentiellen Lärmverursacher, sei diese nun positiv oder negativ, ausgeschlossen werden muss. Dieser hohe Anspruch an die Objektivität macht es verständlich, dass den technischen Maßzahlen hohes Gewicht beigemessen wird (sind diese doch als reproduzierbar anzusehen).

Spezielles

Errichtung – Bauphase

Gesetzliche Regelungen für Baulärm gibt es in Niederösterreich derzeit nicht. Die Beurteilung der Bauphase tagsüber erfolgt in Anlehnung an die OÖ. Bautechnikverordnung. In den Nachtstunden darf der baubedingte Immissionspegel L_r 40 dB nicht überschreiten. Die verkehrsbedingten Emissionen im öffentlichen Straßennetz sollen durch induzierten Baustellenverkehr um nicht mehr als 3 dB angehoben werden.

Da es sich bei Baulärm um zeitlich befristeten Lärm handelt kann den betroffenen Anwohnern ein etwas höherer Schallpegel zugemutet werden als dies bei Betriebsgeräuschen zulässig ist.

Im konkreten Fall werden die in den lautesten Bauphasen zu erwartenden Beurteilungspegel 45 dB betragen, bei Spitzenpegel bis 52 dB.

Es zeigt sich, dass an allen Immissionspunkten am Tag Beurteilungspegel von deutlich < 55 dB und $L_{A,max}$ – Werte von deutlich < 65 dB vorliegen.

Die verkehrsbedingten Pegelerhöhungen durch den Baustellenverkehr auf den öffentlichen Straßen zeigen einen geringen Anstieg auf der B45 und der B303, auf der L35 und der L39 wird das Irrelevanzkriterium von 3 dB geringfügig auf der L1011 und der L1012 mit 6,1 dB deutlich überschritten. Da sich diese Anhebungen auf einen relativ kurzen Zeitraum (Betonierphasen) beschränken und zu keinen Immissionspegel über 65 dB am Straßenrand führen, können sie aus fachlicher Sicht toleriert werden.

Aus fachlicher Sicht ist festzuhalten, dass die zeitliche Begrenzung der Einwirkung der Lärmbelastung, die (absolute) Höhe der einwirkenden Schallpegel und die Tatsache, dass sich die Lärmquellen durchwegs in weiter Entfernung zu den Wohnbe-

bauungen befinden, jedenfalls den Schluss zulassen, dass der Baulärm als nicht besonders störend zu charakterisieren ist.

Auf die Auflagenvorschläge des Sachverständigen für Lärmschutz wird hingewiesen (s. Anhang).

Zu den baubedingten Schallimmissionserhöhungen auf den öffentlichen Straßen ist festzustellen, dass diese nur an einzelnen Tagen den Wert von 3 dB überschreiten werden. Das kann als noch zumutbar beurteilt werden. Der gegenständlich zu erwartende Baulärm ist als nicht erheblich belästigend für die Wohnnachbarschaft zu beurteilen.

Betriebsphase

Die Betriebsbereitschaft von Windenergieanlagen ist von den Windverhältnissen abhängig, es besteht daher ein direkter Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein von Wind und dem Einwirken von Lärm. Im Falle beständiger Windverhältnisse (mäßiger bis starker Wind aus der gleichen Richtung) kann das permanente Lärmemissionen über längere Zeiträume bedeuten. Diese Lärmemissionen können als mehr oder weniger gleichbleibende Lärmimmissionen im Bereich der nächsten Wohnnachbarschaft einwirken.

Das macht es erforderlich, dass Windenergieanlagen bzw. Windparks in einer entsprechend weiten Entfernung zu diesen Wohnsiedlungen errichtet werden, damit sichergestellt ist, dass die von diesen Anlagen ausgehenden Lärmimmissionen im Bereich der Wohnsiedlungen das dort vorhandene windbedingte Hintergrundrauschen unterschreiten bzw. nicht wesentlich übersteigen.

Die Gutachtenspraxis orientiert sich an dieser Vorgabe. Die Immissionen eines Windparks werden dann nicht als erheblich belästigend beurteilt, wenn sie sich im Bereich des windbedingten Basispegels bewegen.

Punktuelle, kurzfristige Hörbarkeiten und damit Belästigung sind damit aber nicht sicher ausgeschlossen, da es Situationen gibt, in denen die Lärmimmissionen des Windparks mit geringen Windgeräuschen am Ort der Immissionsbetrachtung zusammentreffen und damit hörbar werden. Da solche Situationen aber rasch wechseln und wenn der absolute Geräuschpegel des Windparks gering ist, ist von einer geringen Störwirkung auszugehen.

Im Sinne des Anrainerschutzes wurde aus den Erfahrungen der letzten Jahre ein Modell entwickelt, das vorsieht, dass im Niedrigpegelbereich eine Anpassung an den windbedingten Basispegel erfolgt, wobei Überschreitungen von diesem Grundsatz möglich sind und im Umgebungsbasispegelbereich von unter 35 dB auch mit ausreichender Sicherheit in den sensiblen Nachtstunden als nicht wahrnehmbar beurteilt werden können.

In Pegelbereichen über 35 dB ist der Grundsatz „Anlagengeräusch im Bereich des windbedingten Basispegels“ einzuhalten, Abweichungen nach oben sind nicht mehr zu tolerieren. Ab einem windbedingten Basispegel von 45 dB nachts und darüber hinaus darf der geplante Windpark selbst nicht mehr zu einer signifikanten Erhöhung des Umgebungsgerausches beitragen.

Vergleich der betriebskausalen Immissionen des WP Wullersdorf mit dem ermittelten Umgebungsgerausch

**Betriebskausale Immissionen des WP Wullersdorf leistungsoptimiert
im direkten Vergleich mit dem Umgebungsgerausch (Basispegel, $L_{A,95}$) nachts**

Immissionspunkt v_{10m}[m/s]	3	4	5	6	7	8	9	10
Betriebsgeräusch am P1 Alberndorf	11,1	17,9	23,3	25,7	27,1	27,1	27,1	27,1
<i>Umgebungsgerausch- situation in diesem Bereich</i>	25,3	28,2	31,1	34,1	37,0	39,9	42,9	45,8
Betriebsgeräusch am P2 Untermarkersdorf	8,3	15,0	20,4	22,8	24,2	24,2	24,2	24,2
<i>Umgebungsgerausch- situation in diesem Bereich</i>	24,5	27,3	30,1	32,9	35,7	38,5	41,3	44,1
Betriebsgeräusch am P3 Obritz	8,2	14,9	20,3	22,7	24,1	24,1	24,1	24,1
<i>Umgebungsgerausch- situation in diesem Bereich</i>	27,0	29,4	31,8	34,2	36,4	38,9	41,3	43,7
Betriebsgeräusch am P4 Immendorf	18,8	25,6	31,0	33,4	34,8	34,8	34,8	34,8
<i>Umgebungsgerausch- situation in diesem Bereich</i>	22,6	26,7	30,8	35,0	39,1	43,2	47,3	51,4
Betriebsgeräusch am P5 Kalladorf	13,4	20,2	25,6	28,0	29,4	29,4	29,4	29,4
<i>Umgebungsgerausch- situation in diesem Bereich</i>	25,5	29,5	33,5	37,5	41,5	45,5	49,5	53,5
Betriebsgeräusch am P6 Mailberg	3,4	10,2	15,5	17,9	19,3	19,3	19,3	19,3
<i>Umgebungsgerausch- situation in diesem Bereich</i>	22,6	26,7	30,1	32,9	35,7	38,5	41,3	43,7

<i>situation in diesem Bereich</i>								
Betriebsgeräusch am P7 Guntersdorf	5,7	12,5	17,9	20,3	21,7	21,7	21,7	21,7
<i>Umgebungsgeräusch- situation in diesem Bereich</i>	22,6	26,7	30,1	32,9	35,7	38,5	41,3	43,7
Betriebsgeräusch am P8 Peigarten	2,9	9,6	15,0	17,3	18,7	18,8	18,8	18,8
<i>Umgebungsgeräusch- situation in diesem Bereich</i>	22,6	26,7	30,1	32,9	35,7	38,5	41,3	43,7

Am Immissionspunkt P1 Alberndorf wird der Windpark mit max. 27,1 dB einwirken (11,1 bis 27,1 dB), dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das betriebsbedingte Geräusch wird unter dem Basispegel der ortsüblichen Verhältnisse (25,3 bis 45,8 dB) zu liegen kommen. Eine Auffälligkeit des Betriebsgeräusches ist nicht zu erwarten.

Am Immissionspunkt P2 Untermarkersdorf wird der Windpark mit max. 24,2 dB einwirken (8,3 bis 24,2 dB), dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das betriebsbedingte Geräusch wird unter dem Basispegel der ortsüblichen Verhältnisse (24,5 bis 44,1 dB) zu liegen kommen. Eine Auffälligkeit des Betriebsgeräusches ist nicht zu erwarten.

Am Immissionspunkt P3 Obritz wird der Windpark mit max. 24,1 dB einwirken (8,2 bis 24,1 dB), dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das betriebsbedingte Geräusch wird unter dem Basispegel der ortsüblichen Verhältnisse (27,0 bis 43,7 dB) zu liegen kommen. Eine Auffälligkeit des Betriebsgeräusches ist nicht zu erwarten.

Am Immissionspunkt IP 4 Immendorf wird der Windpark mit max. 34,8 dB einwirken (18,8 bis 34,8 dB), dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das betriebsbedingte Geräusch wird unter bzw. am Basispegel der ortsüblichen Verhältnisse (22,6 bis 51,4 dB) zu liegen kommen. Bei 5 m/s wird das Betriebsgeräusch 31,0 dB betragen und die Umgebung wurde mit 30,8 dB gemessen. Eine besondere Auffälligkeit des Betriebslärms ist nicht zu erwarten, eine Wahrnehmbarkeit windparkspezifischer Geräusche in sehr leisen Abend- und Nachtstunden ist aber nicht auszuschließen, wobei das Betriebsgeräusch mit prognostizierten max. 35 dB (+ Zuschlag) jedenfalls als leise zu beurteilen ist.

Am Immissionspunkt P5 Kalladorf wird der Windpark mit max. 29,4 dB einwirken (13,4 bis 29,4 dB), dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das

betriebsbedingte Geräusch wird unter dem Basispegel der ortsüblichen Verhältnisse (25,5 bis 53,5 dB) zu liegen kommen. Eine Auffälligkeit des Betriebsgeräusches ist nicht zu erwarten.

Am Immissionspunkt P6 Mailberg wird der Windpark mit max. 19,3 dB einwirken (3,4 bis 19,3 dB), dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das betriebsbedingte Geräusch wird unter dem Basispegel der ortsüblichen Verhältnisse (22,6 bis 43,7 dB) zu liegen kommen. Eine Auffälligkeit des Betriebsgeräusches ist nicht zu erwarten.

Am Immissionspunkt P7 Guntersdorf wird der Windpark mit max. 21,7 dB einwirken (5,7 bis 21,7 dB), dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das betriebsbedingte Geräusch wird unter dem Basispegel der ortsüblichen Verhältnisse (22,6 bis 43,7 dB) zu liegen kommen. Eine Auffälligkeit des Betriebsgeräusches ist nicht zu erwarten.

Am Immissionspunkt P8 Peigarten wird der Windpark mit max. 18,8 dB einwirken (2,9 bis 18,8 dB), dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das betriebsbedingte Geräusch wird unter dem Basispegel der ortsüblichen Verhältnisse (22,6 bis 43,7 dB) zu liegen kommen. Eine Auffälligkeit des Betriebsgeräusches ist nicht zu erwarten.

Damit die oben getroffenen Schlussfolgerungen in der Realität auch zutreffen bedarf es jedenfalls der Einhaltung bzw. der Unterschreitung der im Projekt angegebenen Emissionen. In diesem Zusammenhang wird auf die Auflagenvorschläge 5 und 6 im Gutachten des lärmtechnischen Sachverständigen verwiesen.

Zusammenfassend ist aus medizinischer Sicht festzuhalten, dass der Betriebslärm des gegenständlichen Windparks unter bzw. an einem Immissionspunkt bei einer Windgeschwindigkeit im Bereich des Basispegels der Umgebungsgeräuschsituation zu liegen kommen wird. Eine besondere Auffälligkeit bzw. eine besondere Störwirkung des Betriebslärms ist daher nicht zu erwarten.

Licht – Schattenwurf

Allgemeines

Unter periodischem Schattenwurf ist die wiederkehrende Verschattung des direkten Sonnenlichtes durch die Rotorblätter einer Windenergieanlage zu verstehen. Die Dauer des Schattenwurfes ist dabei abhängig von den tatsächlich vorherrschenden

Wetterbedingungen, der Windrichtung, dem Sonnenstand und ob überhaupt die Sonne scheint und natürlich ob die Anlage in Betrieb ist (ob sich die Rotoren drehen). Kommt es zu einer Überschreitung der Schattenwurfdauer (der maximalen Zeitspanne pro Tag bzw. der Summe des wahrzunehmenden Schattenwurfs an einem Immissionsort pro Jahr), dann kann eine Windkraftanlage auch aktiv außer Betrieb genommen werden.

Periodischer Schattenwurf ist als Umweltstressor zu bezeichnen und die Tatsache, dass der persönliche Bereich durch periodische Hell-Dunkeleffekte gestört werden kann, ist als eine Belästigung anzusehen. Der periodische Schattenwurf im Wohnbereich ist ein Reiz, dem sich die betroffene Person nicht entziehen kann und der, solange er einwirkt, in der Lage ist, abzulenken, zu stören und somit zu belästigen.

Würde dieser Zustand über eine längere Zeit (mehrere Stunden täglich bzw. an sehr vielen Stunden des Jahres) einwirken, so wäre diese Belästigung als erheblich anzusehen und im Sinne des Anrainerschutzes als unzumutbar zu bewerten.

Bei kurzem Auftreten von Schattenwurf ist aber nicht zwingend von einer erheblichen Belästigung auszugehen (wechselnde Licht-Schattenverhältnisse können auch durch schnell vorüberziehende Wolken verursacht werden).

Die Frage, was als kurz anzusehen ist, wurde im Rahmen zweier Studien des Institutes für Psychologie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel zu klären versucht. Diese Studien sind im Auftrag von Umweltministerien und Umweltbehörden der Bundesländer Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern und Bayern durchgeführt worden. Beide Studien (eine Feldstudie und eine Laborstudie) kamen zum Schluss, dass Benutzer von Wohn- und Büroräumen an einem sonnigen Tag nicht länger als 30 Minuten pro Tag und nach der statistischen Wahrscheinlichkeit maximal 30 Stunden im Jahr durch Schattenwurf beeinträchtigt werden dürfen. Diese Werte sehen sie als Anhaltspunkt für die Zumutbarkeit. Diese Werte sind in der österreichischen Gutachtenspraxis etabliert und haben sich bewährt, sodass sie aus Sicht des Gutachters anerkannte Richtwerte und damit auch Grenzwerte darstellen.

Spezielles

Der geplante Windpark verursacht an keinem Immissionspunkt Schattenwurf.

Es ist daher mit keiner erheblichen Belästigung der nächsten Wohnnachbarschaft zu rechnen. Eine Gesundheitsgefährdung ist ausgeschlossen.

Zusammenfassung

Aus medizinischer Sicht ist festzuhalten, dass die Errichtung und der Betrieb des geplanten Windparks keine Gefahr für die Gesundheit der Anrainer darstellt.

Erhebliche Belästigungen sind nicht zu erwarten, wenn die Auflagen, wie sie der lärmtechnische Sachverständige formuliert hat, eingehalten werden. Diese Auflagen sollten jedenfalls in einen allfälligen Bewilligungsbescheid aufgenommen werden.

Das Leben und die Gesundheit der Nachbarn in bestehenden Siedlungsgebieten werden durch Lärmimmissionen aus dem Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Das Leben und die Gesundheit der Nachbarn werden nicht gefährdet, ebenso sind keine Belästigungen zu erwarten, die aus fachlicher Sicht als erheblich bzw. im Sinne der anzuwendenden Gesetzesmaterien als unzumutbar zu beurteilen wären (siehe hierzu die Ausführungen im schalltechnischen Gutachten). Es kommt zu keinen Überschreitungen von verbindlichen Grenz- bzw. anerkannten Richtwerten.

Es kommt zu keinen Einwirkungen von Schattenwurf im Bereich der betrachteten Immissionspunkte. Das Leben und die Gesundheit der Nachbarn in bestehenden Siedlungsgebieten werden durch Schattenwurf nicht beeinträchtigt.

1.6. Schutzgut Ortsbild

Bearbeitender Gutachter

Raumordnung/Landschaftsbild/Ortsbild – Dr. Herbert Schedlmayer

Risikofaktoren

8. Beeinträchtigung des Ortsbildes durch Flächeninanspruchnahme
9. Beeinträchtigung des Ortsbildes durch visuelle Störungen

Bewertung des Schutzgutes Ortsbild

In Immendorf und Kalladorf wird das geplante Vorhaben zu einer Fortsetzung der bereits eingeleiteten Entwicklung der tendenziellen technogenen Landschaftsüberprägung führen – der Charakter des Landschaftsausschnittes im Norden wird verändert. Durch den nach Norden zu ansteigenden Geländeverlauf wird die Horizontalüberhöhung der WEA aber etwas abgemildert.

In Alberndorf und Obritz sind durch die technogene Vorbelastung aufgrund der Hochspannungsleitung und auch der Eisenbahnlinie sowie die Lage am Rande des nach Süden zu ansteigenden Hanges wechselnde Sichtbeziehungen gegeben. Baumbestände und Windschutzpflanzungen wirken sichtverschattend auf einzelne Bereiche der Orte. Teile des Ortes weisen keinerlei Sichträume zu den geplanten WEA auf.

Die Kellergassen Altenberg und Griegweg sowie die Einzelobjekte Jägerhaus und Gottelhof weisen nur geringe Sichtverschattungen zu den geplanten WEA auf.

Das Ortsbild wird durch Flächeninanspruchnahme für das Vorhaben nicht beeinträchtigt, weil der Flächenverbrauch äußerst gering ist. Eine Beeinträchtigung kann aus fachlicher Sicht als vernachlässigbar bewertet werden.

Das Ortsbild wird durch visuelle Störungen innerhalb der vom NÖ Raumordnungsgesetz geforderten Mindestabstände zwischen WEA und Wohnbaulandwidmungen nicht gestört, weil sich innerhalb dieses Abstandes von 1.200 m bzw. 2.000 m keinerlei Siedlungen befinden. Die außerhalb dieser Distanz liegenden Siedlungen Immendorf, Kalladorf, Alberndorf und Obritz werden durch das geplante Vorhaben in Teilbereichen beeinflusst, ebenso die Kellergassen und Einzelobjekte. Diese Beeinträchtigung wird aus fachlicher Sicht als mäßig bewertet.

Diese Aussagen gelten sowohl für die Errichtungsphase als auch für die Betriebsphase.

Es werden keine Auflagen vorgeschrieben.

1.7. Schutzgut Sach- und Kulturgüter

Bearbeitender Gutachter

Raumordnung/Landschaftsbild/Ortsbild - Dr. Herbert Schedlmayer

Risikofaktoren

10. Beeinträchtigung von Sach- und Kulturgütern durch Flächeninanspruchnahme
11. Beeinträchtigung von Sach- und Kulturgütern durch visuelle Störungen

Bewertung des Schutzgutes Sach- und Kulturgüter

Durch das geplante Vorhaben werden keine relevanten Sachgüter berührt. Es sind davon weder bauliche Objekte, noch Materialgewinnungsstätten oder Anlagen der technischen Ver- und Entsorgungsstruktur im öffentlichen Interesse betroffen.

Von den Kulturgütern im Umkreis von 2000 m um das geplante Vorhaben befindet sich lediglich ein Steinkreuz („Griegkreuz“) im Nahbereich einer geplanten Baustraßenkreuzung. Des Weiteren sind im Nahbereich zwei Bodendenkmäler situiert, deren Flächen jedoch nicht in Anspruch genommen werden. Ästhetische Beeinträchtigungen sind aufgrund des Maßstabssprunges zwischen dem Steinkreuz und den WEA nicht auszuschließen, infolge der Sichtverschattungen und der räumlichen Distanz jedoch als mäßig zu bezeichnen.

Mäßig bis hoch sensible Kulturgüter werden vom geplanten Vorhaben nicht berührt und liegen außerhalb des Untersuchungsraumes. Aufgrund der räumlichen Distanz sind die ästhetischen Beeinträchtigungen mit gering bis mäßig zu bewerten.

Sach- und Kulturgüter werden durch Flächeninanspruchnahme im Zuge des Vorhabens nicht beeinträchtigt. In den Unterlagen sind ausreichende Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung der Beeinträchtigung vorgesehen.

Sach- und Kulturgüter werden durch visuelle Störungen kaum bzw. nur im Einzelfall („Griegkreuz“) beeinflusst. Diese Beeinträchtigung ist aus fachlicher Sicht als gering bis mäßig zu bewerten.

Diese Aussagen gelten sowohl für die Errichtungsphase als auch die Betriebsphase.

Es werden Auflagen vorgeschrieben (s. Anhang).

1.8. Schutzgut Landschaftsbild

Bearbeitender Gutachter

Raumordnung/Landschaftsbild/Ortsbild - Dr. Herbert Schedlmayer

Risikofaktoren

12. Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Flächeninanspruchnahme
13. Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Zerschneidung der Landschaft
14. Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch visuelle Störungen

Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild

Für die Beurteilung der Maßgeblichkeit und Erheblichkeit einer Landschaftsbildveränderung sind die Sichtbeziehungen von frequentierten Blickpunkten aus (Siedlungen, Straßen) zu betrachten und in der Beurteilung zu berücksichtigen.

Regional betrachtet finden sich im Untersuchungsraum Landschaftsformen, die im gesamten nordwestlichen Weinviertel ebenfalls auftreten. Der Landschaftscharakter zeichnet sich daher in diesem Sinne weder durch landschaftsräumliche Besonderheiten, noch durch unverwechselbare Einzigartigkeit aus.

Die bestehende Flächennutzung wird durch das geplante Vorhaben nur kleinräumig berührt. Strukturelemente der Kulturlandschaft werden nicht in Anspruch genommen. Die kleinräumig notwendigen Rodungen werden durch Ersatzaufforstungen kompensiert werden.

Mäßige optisch-visuelle Auswirkungen ergeben sich gegenüber der Kellergasse Altenberg.

Die frequentierten Blickpunkte decken sich im engeren Untersuchungsraum nahezu mit den vorhandenen Siedlungskörpern, einigen Kellergassen und dem bestehenden Straßennetz. Es bestehen von diesen aus lineare Sichtbarrieren, etwa in Form von Häuserfronten, Hecken, Windschutzgürteln und als flächige Sichtbarriere der bewaldete Buchberg. Aufgrund fehlender Sichtbarrieren treten das Schloss Seefeld und die Basilika Wullersdorf aufgrund ihrer exponierten Lage in einen optisch-visuellen Dialog mit den geplanten WEA, wobei allerdings gleichzeitig der Windpark Aspersdorf, einige Getreidesilos sowie Hochspannungsfreileitungen als bereits bestehende technogene Vorbelastungen im Raum anzusehen sind. Dasselbe gilt für die Luftfahrt-

behördlich vorgeschriebene Rot-Weiß-Rot-Färbung der Rotorblätter der WEA, die jedoch mittlerweile als technogenes Landschaftselement anzusehen sind und im Umgebungsbereich mehrmals vorkommen.

Von Süden her ergeben sich prinzipiell weite Sichträume auf die geplanten WEA, die jedoch infolge der Muldenlagen und sichtabschirmenden Gehölzstrukturen kleinteilig unterbrochen und eingeengt werden.

Von Westen aus ergeben sich Sichtkorridore, die jedoch technogen vorbelastet sind. So zerschneidet eine in Nord-Süd-Richtung verlaufende Hochspannungsfreileitung zwischen Windpassing und Jetzelsdorf das westliche Umland.

Von Norden her werden die Sichträume durch das kuppige Gelände erst in einiger Entfernung deutlich eingeschränkt bzw. verschattet und relevante Blickachsen verkürzt. Im Pulkautal tragen hohe Getreidesilos und die Hochspannungsfreileitung zu einer technogenen Vorbelastung bei.

Von Osten her sind die geringsten visuellen Störungen durch die großen Waldflächen, die sichtverschattend wirken, zu erwarten.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das Landschaftsbild und der Erholungswert der Landschaft sowohl in der Errichtungsphase als auch in der Betriebsphase durch Flächeninanspruchnahme und durch Zerschneidung der Landschaft im Zuge des Vorhabens nicht wesentlich beeinträchtigt werden.

Das Landschaftsbild und der Erholungswert der Landschaft werden durch visuelle Störungen nur in Teilbereichen in der Betriebsphase beeinflusst. Diese Beeinträchtigung ist aus fachlicher Sicht aufgrund der bereits bestehenden technogenen Vorbelastung des Raumes sowie der Sichtverschattungen als mäßig zu bewerten.

Es werden keine Auflagen vorgeschrieben.

1.9. Schutzgut Wohn- und Baulandnutzung

Bearbeitender Gutachter

Raumordnung/Landschaftsbild/Ortsbild - Dr. Herbert Schedlmayer

Risikofaktoren

15. Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch Lärmeinwirkung
16. Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch Schattenwurf
17. Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch Zerschneidung der Landschaft
18. Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch visuelle Störungen

Bewertung des Schutzgutes Wohn- und Baulandnutzung

Durch das Vorhaben wird laut Aussagen des Teilgutachtens „Lärmschutz“ die gegebene Lärmimmissionssituation in den gewidmeten Siedlungsgebieten nicht negativ beeinflusst. Die verbindlichen Grenz- bzw. anerkannten Richtwerte werden weder in der Errichtungsphase noch in der Betriebsphase überschritten. Die Abstände der WEA von den Siedlungsgebieten und sonstigen Wohngebäuden entsprechen den gesetzlichen Bestimmungen des NÖ-Raumordnungsgesetzes 2014 bzw. auch der Verordnung über die Bestimmung des äquivalenten Dauerschallpegels bei Baulandwidmungen.

Durch den Schattenwurf werden die gewidmeten Siedlungsgebiete nicht beeinflusst.

Die Flächeninanspruchnahme für das Vorhaben ist mit 1 % der Gesamtfläche sehr gering, sodass es zu keinerlei Beeinträchtigung der gewidmeten Siedlungsgebiete kommt, zumal diese auch weit entfernt vom geplanten Vorhaben liegen.

Die gewidmeten Siedlungsgebiete werden nicht durch Zerschneidung der Landschaft beeinträchtigt und aufgrund der großen Entfernungen zu dem geplanten Vorhaben durch visuelle Störungen nicht beeinflusst. Dies geht aus den Ausführungen zum Schutzgut Landschaftsbild hervor.

Diese Aussagen gelten sowohl für die Errichtungsphase als auch für die Betriebsphase.

Auf die Auflagen aus dem Fachbereich Lärmschutz wird verwiesen (s. Anhang).

1.10. Schutzgut Freizeit/Erholung/Fremdenverkehr

Bearbeitender Gutachter

Raumordnung/Landschaftsbild/Ortsbild - Dr. Herbert Schedlmayer

Risikofaktoren

19. Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen sowie des Fremdenverkehrs durch Lärmeinwirkung
20. Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen sowie des Fremdenverkehrs durch Schattenwurf
21. Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen sowie des Fremdenverkehrs durch Flächeninanspruchnahme
22. Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen sowie des Fremdenverkehrs durch Zerschneidung der Landschaft
23. Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen sowie des Fremdenverkehrs durch visuelle Störungen

Bewertung des Schutzgutes Freizeit/Erholung/Fremdenverkehr

Durch eine Veränderung der Lärmimmissionssituation wird die Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen sowie der Fremdenverkehr nicht bzw. nur unwesentlich beeinflusst. Lediglich in der Errichtungsphase wird es durch den Baustellenverkehr zu gewissen Einschränkungen für die Nutzung der Rad- und Wanderwege kommen. Diese Beeinflussungen werden jedoch aus fachlicher Sicht, auch im Hinblick auf die Entwicklung des Fremdenverkehrs, als geringfügig bewertet.

Verbindliche Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte für die Nutzung von Freizeit- und Erholungseinrichtungen sowie des Fremdenverkehrs sind nicht bekannt und können daher auch nicht überschritten werden.

Durch den Schattenwurf werden die Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen sowie der Fremdenverkehr kaum beeinflusst. Die allfälligen Beeinträchtigungen können unter Berücksichtigung der gegebenen Schattenwurfdauer aus fachlicher Sicht als vernachlässigbar bewertet werden.

Weder durch die Flächeninanspruchnahme für das Vorhaben, noch durch Zerschneidung der Landschaft oder visuelle Störungen werden Freizeiteinrichtungen

und Erholungseinrichtungen sowie der Fremdenverkehr wesentlich beeinflusst. Allfällige Beeinflussungen werden aus fachlicher Sicht als mäßig bis gering bewertet.

Diese Aussagen gelten sowohl für die Errichtungsphase als auch für die Betriebsphase.

Es werden keine Auflagen vorgeschrieben.

1.11. Schutzgut Forstökologie

Bearbeitender Gutachter

Forstökologie – DI Florian Gruber

Risikofaktoren

24. Beeinträchtigung der Forstökologie durch Schattenwurf
25. Beeinträchtigung der Forstökologie durch Flächeninanspruchnahme
26. Beeinträchtigung der Forstökologie durch Zerschneidung der Landschaft

Bewertung des Schutzgutes Forstökologie

Schattenwurf

Innerhalb des Schattenwurf-Bereiches von etwa 1.500 bis maximal 2.500 m um die einzelnen WEA befinden sich forstwirtschaftlich relevante Flächen in Form von Wald, Windschutzanlagen und Feldgehölzen.

Zumal im Falle der vorliegenden forstwirtschaftlich nutzbaren Bestände die Lichtverfügbarkeit während der Vegetationsperiode - wie bereits ausgeführt – ohnehin kein Minimumfaktor ist, und die Dauer des Schattenwurfes pro Tag im Schnitt nur wenige Minuten betragen wird, ist eine Beeinträchtigung der Forstwirtschaft unter Berücksichtigung der gegebenen Schattenwurfdauer aus forstfachlicher Sicht unbedeutend.

Auflagen betreffend Verminderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden daher nicht vorgeschlagen.

Flächeninanspruchnahme

Dauernde und befristete Rodungen sind für die Errichtung von Windrädern sowie die Ertüchtigung von Zuwegungen und der Verkabelung erforderlich.

Die Rodungen folgender Flächen lt den vorgelegten Listen und Plänen wurden beantragt:

WEA (KSFL, Fundament, Zuwegung, Kranauf- bau)	Rodungsflä- che	KG-Nr.	Grund- stück. Nr.	Rodungsfläche in m ²	
				dauer- haft	tempo- rär
Lo 01					
Zuwegung, Funda- ment, KstFl	D1	9029	971	5.108	-
Arbeitsraum Funda- mentbau	T1			-	968
Lagerfläche	T2			-	440
Lagerfläche / Kranauf- bau	T3				2.621
Gesamt Lo 01				5.108	1.408
Lo 02					
Zuwegung, KstFl	D2	09029	973	219	-
Lagerfläche	T4		973	-	450
Zuwegung Kurvenaus- bau	T5		971	-	283
Gesamt Lo 02				219	733
Lo 03					
Zuwegung, Funda- ment, KstFl	D3	09029	963	3.318	-
Zuwegung Kurvenaus- bau	T6		971	-	135
Lagerfläche / Kranauf- bau	T7		963	-	349
Lagerfläche	T8		971	-	1.380
Arbeitsraum Funda- mentbau	T9		963	-	897
Gesamt Lo 03				3.318	2.761
Windpark WEA gesamt					
dauerhafte Rodung in m²				8.645	-
temporäre Rodung in m²				-	4.902

Zuwegung	Rodungsfläche	KG-Nr.	Grundstück. Nr.	Rodungsfläche in m ²	
				dauerhaft	temporär
	T10	09029	2126	-	328
	T11	09029	955/1	-	459
	T12	09029	955/2	-	174
	T13	09029	575	-	7
Windpark Zuwegung gesamt					
dauerhafte Rodung in m²				0	-
temporäre Rodung in m²				-	328

Verkabelung	Rodungsfläche	KG-Nr.	Grundstück. Nr.	Rodungsfläche in m ²	
				dauerhaft	temporär
	D4	18002	1582	85	-
	T14			-	255
Windpark Verkabelung gesamt					
dauerhafte Rodung in m²				85	-
temporäre Rodung in m²				-	255

Windpark Wullersdorf gesamt (WEA + Wege+externe Verkabelung)					
dauerhafte Rodung in m²				8.730	-
temporäre Rodung in m²				-	5.485

Die rodungsgegenständlichen Waldflächen liegen in einem Bereich für welche im gültigen Waldentwicklungsplan (WEP) erhöhte oder hohe Bewertung hinsichtlich ihrer Schutz- und Wohlfahrtsfunktion ausgewiesen wurde.

Die Schutzfunktion der Waldflächen im verfahrensgegenständlichen Bereich liegt insbesondere im Schutz vor Erosion durch Abschwemmung bei Niederschlag. Dies wird durch die WEP-Kennzahl 221 für die betreffende Funktionsfläche 18, welche den ganzen Bereich des Buchberges umfasst, ausgedrückt. Die Nutzfunktion ist somit Leitfunktion, die erhöhte Schutzfunktion bezieht sich überwiegend auf den Schutz

vor Erosion durch Abschwemmung im zumeist landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebiet. Die Wohlfahrtsfunktion ergibt sich aus der Filterwirkung sowie einer Verbesserung des lokalen Klimas vor allem für angrenzend landwirtschaftlich genutzte Flächen. Die betroffenen Waldflächen haben einen hohen klimatischen Einfluss auf die benachbarten landwirtschaftlich genutzten Flächen. Ebenso ist der Bereich des Buchberges ein wichtiges Rückzugsgebiet für die dort vorkommenden Wildarten, vor allem Rehwild und Schwarzwild.

Die ebenfalls von Rodung betroffene Funktionsfläche 17, der Bereich rund um den Buchberg, weist eine WEP-Kennzahl von 331 auf. Die Schutzfunktion ist somit Leitfunktion und bezieht sich überwiegend auf den Schutz vor Erosion durch Abschwemmung im zumeist landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebiet.

Die Wohlfahrtsfunktion ergibt sich aus der Filterwirkung sowie einer Verbesserung des lokalen Klimas vor allem für angrenzend landwirtschaftlich genutzte Flächen. Die betroffenen Waldflächen haben einen hohen klimatischen Einfluss auf die benachbarten landwirtschaftlich genutzten Flächen. Auch stellen diese kleinstrukturierten Gebiete einen wichtigen Lebensraum für heimische Wildtiere dar und haben daher eine wichtige Lebensraumfunktion.

Wälder, insbesondere auch kleinere isolierte Waldkomplexe inmitten einer zumeist agrarisch intensiv genutzten Landschaft stellen thermische Senken dar, das heißt sie wirken als Kühlflächen der Landschaft. Bedingt durch den hohen Strahlungsenergieumsatz für die Wasserverdunstung sind die Waldflächen im Sommer relativ kühle Bereiche. Die Bodentemperaturen im Wald sind niedriger als außerhalb des Waldes, und zwar umso mehr, je feuchter der Waldboden ist. Der Bestandesinnenraum ist relativ homogen temperiert. Insbesondere während Hitzeperioden im Sommer sorgen vor allem Wälder durch ihre Verdunstung für eine Dämpfung der Extreme.

Die Waldausstattung beträgt laut WEP in der Marktgemeinde Wullersdorf, in der der Windpark liegt, lediglich 4,2 %, in der KG Immendorf, die hauptsächlich von den Rodungen betroffen ist, liegt die Waldausstattung bei nur 12,3 %. In der KG Augenthal (Marktgemeinde Haugsdorf), die von Rodung für die Verkabelung betroffen ist, beträgt die Waldausstattung überhaupt nur 1,2 %

In Anbetracht der hohen Schutz- und Wohlfahrtswirkung der zur dauernden Rodung beantragten Flächen sind aus fachlicher Sicht Ausgleichsmaßnahmen notwendig.

Dem hohen öffentlichen Interesse an der Walderhaltung steht das hohe öffentliche Interesse an Energiegewinnung gegenüber. Das hohe öffentliche Interesse an der Gewinnung von Strom durch die Nutzung erneuerbarer Energieträger kommt durch nationale und internationale Zielsetzungen zum Ausdruck, wie beispielsweise das Ökostromgesetz, E-wirtschafts- und Organisationsgesetz, EU Richtlinie für erneuerbare Energien oder das Kyoto-Protokoll.

Gegen die Erteilung einer Rodungsbewilligung zum Zwecke der Errichtung und des Betriebes des ggst Windparks bestehen aus forstfachlicher Sicht keine grundsätzlichen gravierenden Bedenken, jedoch wird die Vorschreibung von Auflagen empfohlen (s. Anhang).

Zerschneidung

Aus forstfachlicher Sicht wird es zu keiner Beeinträchtigung der Forstwirtschaft durch Zerschneidung der Landschaft kommen, weswegen auch keine Ausgleichsmaßnahmen vorgeschlagen werden.

1.12. Schutzgut Jagdökologie

Bearbeitender Gutachter

Jagdökologie – DI Florian Gruber

Risikofaktoren

27. Beeinträchtigung der Jagdökologie durch Lärmeinwirkung
28. Beeinträchtigung der Jagdökologie durch Schattenwurf
29. Beeinträchtigung der Jagdökologie durch Flächeninanspruchnahme
30. Beeinträchtigung der Jagdökologie durch Zerschneidung der Landschaft

Bewertung des Schutzgutes Jagdökologie

Lärm

Das Hörempfinden ist von Tiergruppe zu Tiergruppe unterschiedlich und kann also auch nur bedingt mit dem des Menschen verglichen werden. Unterschiede bestehen in der Hörkurve, das heißt im Bereich und Verlauf der Hörschwelle. Der Hörbereich umfasst bei Vögeln im Allgemeinen einen engeren Frequenzbereich, die absolute Empfindlichkeit ist etwas geringer als bei Säugern. Die Wahrnehmung von Ultraschall bei Vögeln ist nicht nachgewiesen, sie können aber teilweise bis weit in den Infraschallbereich hören. Säugetiere können teilweise Ultraschall wahrnehmen. Unterschiede in der Gehörempfindlichkeit, d.h. in der Lage der Schmerzschwelle bei verschiedenen Frequenzen sind aber weitgehend ungeklärt. Das Innenohr der Vögel ist weniger empfindlich gegen Schädigung durch überlauten Schall, als das der Säuger. Ein Muskelreflex, der die Spannung des Trommelfells reguliert, scheint die Wirkung von sehr starken Schallimpulsen wirksamer zu dämpfen als ein entsprechender Mechanismus bei Säugern.

Wie Wildtiere auf Lärm reagieren, hängt in ganz unterschiedlicher Weise von der augenblicklichen Aktivität der Tiere, von der Tages- und Jahreszeit, von der Schwarm- oder Rudelgröße, vom Stand der Brut bzw. dem Führen von Jungtieren, vom Wetter, von der Geländestruktur und vielem mehr ab. Meistens wirken mehrere Reize gleichzeitig und können sich gegenseitig verstärken.

Zur Bewertung der Wirkungen von Dauerlärm auf Tiere werden in der Regel Vögel (als vermutlich am empfindlichsten reagierende Akzeptoren) herangezogen. Derzeit

kann als Erheblichkeitsschwelle für Lärmwirkungen auf Vögel (mit Ausnahme besonders empfindlicher Arten) ein Mittelungspegel von 47 dB(A) angenommen werden. Oberhalb dieses Wertes ist eine Minderung der Lebensraumeignung zu erwarten.

Für Rebhühner wurde eine Reduktion der Revierdichte bei mit mehr als 56 dB(A) verlärmten Flächen um mehr als 80% im Vergleich zur Referenzfläche festgestellt.

Wenn auch im unmittelbaren Nahbereich der projektierten Windenergieanlagen Mittelungspegel von mehr als 47 dB(A) zu erwarten sind, wird aus jagdfachlicher Sicht davon ausgegangen, dass die im unmittelbaren Bereich um die WEA neu entstehenden Äsungs- und Deckungsmöglichkeiten (Herausnahme der Fundamentbereiche aus der intensivlandwirtschaftlichen Nutzung) die Attraktivität für Wildtiere so weit erhöhen, dass auch diese höheren Schallpegel in Kauf genommen werden.

Als offensichtlicher Gewöhnungseffekt ist zu werten, dass in der Praxis neben Säugern auch Vögel auf Dauer nicht durch akustische Reize zu vergrämen sind.

Während der Bauphase tritt der akustische Reiz, der Lärm immer gemeinsam mit dem optischen Reiz, der sich bewegenden Maschinen und arbeitenden Menschen auf. Insofern kann es bei den Wildtieren zu Veränderungen bzw. Verschiebungen von Reviergrenzen, Territorien, Verlegung von Wechsellinien, vorübergehendem Ändern von Äsungsflächen und Verlagerung von Einständen kommen.

Zusammenfassend wird aus jagdfachlicher Sicht festgestellt, dass während der Bauphase durch Lärm und Bauarbeiten das jagdbare Wild und somit auch die Jagdwirtschaft in Abhängigkeit von der Entfernung der zu errichtenden Windenergieanlage bzw. den Zufahrtswegen in unterschiedlichem Ausmaß beeinträchtigt werden. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird die Lärmimmissionsbelastung aus jagdfachlicher Sicht nicht höher sein als durch die landwirtschaftlichen Nutzfahrzeuge, sodass beim Wild mit einem ähnlichen Gewöhnungseffekt gerechnet werden kann.

Zur Verringerung der Störwirkung während der Bauphase wäre aus jagdfachlicher Sicht eine Beschränkung der Transport- und Bauarbeiten (mit Ausnahme der in der Nacht durchzuführenden Sondertransporte) auf die Tageszeit vorzusehen. Dadurch werden die jagdwirtschaftlich sensiblen Dämmerungs- und Nachtzeiten nicht beeinträchtigt. Da die Bautätigkeiten und Montagearbeiten lt. Auflage aus dem Teilgutachten Lärmschutz von Ing. Gratt nur in der Zeit von 6.00 bis 19.00 durchgeführt werden dürfen, ist dies gewährleistet.

Da das jagdbare Wild und die Jagdwirtschaft nicht nachhaltig durch Lärmimmissionen aus dem Betrieb der WEA beeinträchtigt werden, werden auch keine zusätzlichen Auflagen vorgeschlagen.

Schattenwurf

Wildtiere verfügen in der Regel über ein entsprechendes Territorium oder ein Streifgebiet, in dem sie sich – üblicherweise zum Nahrungserwerb – bewegen. Somit ist auch im gg. Fall zu erwarten, dass Territorien durch Schattenwurf – wenn auch geringfügig - beeinflusst werden. Grundsätzlich wird vorausgeschickt, dass jeder Einfluss in Anbetracht der nur kurzen Schattenwurfdauer als gering einzustufen ist. Jedoch könnte es sein, dass Wildtiere den beschatteten Bereich verlassen (denkmöglich an einem sonnigen aber kalten Tag) oder aber den Schatten bewusst aufsuchen (Schutz vor großer Hitze; geringere Sichtbarkeit für Feinde).

Da das Wild durch den Schattenwurf in seinem Verhalten innerhalb der jeweiligen Jagdgebiete kaum beeinträchtigt wird, stehen für die Jagdwirtschaft nach Errichtung der Windenergieanlagen und trotz Schattenwurfs die gleichen Wildarten im Wesentlichen in der gleichen Wilddichte zur Nutzung zur Verfügung. Aus Sicht des Nutzobjektes ist daher die Jagdwirtschaft nach Abschluss der Errichtungsarbeiten kaum beeinträchtigt. Da der Schattenwurf hinsichtlich der Tageszeit zumeist außerhalb der für die Jagdwirtschaft besonders interessanten Dämmerungsphasen stattfindet, werden die Beeinträchtigungen des zu diesen Zeiten verstärkt aktiven Wildes und der Jagdwirtschaft durch den Schattenwurf aus jagdfachlicher Sicht als gering bis vernachlässigbar bewertet.

Verminderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden daher keine vorgeschlagen.

Flächeninanspruchnahme

Der Fußdurchmesser der Beton-Stahl-Türme beträgt 4,5 m, sodass je Windenergieanlage eine Standfläche von ca. 16 m² beansprucht wird.

Da die dauernde Flächeninanspruchnahme durch die Stahlrohrtürme sich innerhalb des Jagdgebietes auf bestimmte Punkte konzentriert und in Summe rund 64 m² ausmacht, ist der Flächenverlust insgesamt für die Jagdwirtschaft durch die Errichtung der Windenergieanlagen als vernachlässigbar zu bewerten.

Die Fundamente der Windenergieanlagen in der Größe von 0,24 ha in Summe werden mit einer Humusschicht bedeckt, wodurch auch diese Flächen für die Wildökologie nicht „verloren gehen“.

Flächenbeanspruchung in der Bauphase	
Art der Fläche	Gesamtfläche in m ²
Zuwegung	6.523
Kranstellflächen und Montageplätze	37.922
Fundamente	2.377
Kabeltrasse	17.980
Summe	64.802

In Summe werden vor allem in der Bauphase rund 6,5 ha Grundfläche beansprucht, die allerdings nicht als Lebensraumverlust zu werten sind, da der größte Teil davon jagdwirtschaftlich weiterhin nutzbar bzw. rekultivierbar ist und ein Teil der Beanspruchung auch nur temporär ist, wie zum Beispiel bei der Verlegung der Kabe oder Teile der Monategplätze. Manche Maßnahmen, wie Teile der Zuwegung und Teile der Kabeltrasse finden auch auf identen Flächen statt, sodass diese 6,5 ha nie gleichzeitig schlagend werden. In diesem Fall werden auch Teile der Kabel gleichzeitig mit den Kabeln eines anderen Windparks gemeinsam zum Umspannwerk verlegt. Eine Vorgehensweise, die prinzipiell begrüßenswert ist.

Aus wildökologischer Sicht kommt es vor allem durch die Errichtung der Anlagen durch ihre Situierung im Wald bzw zu Lebensraumverlusten für das Wild. Gerade in der vegetationslosen Zeit, welche in dieser Gegend mit dem Einsetzen der Ernte oft bereits im Juni beginnt, bleibt als Einstand und Deckung nur der Wald über. Mit einem Schlag gehen durch die Ernte und die nachfolgenden Bodenbearbeitungen in der Landwirtschaft große Lebensraumflächen nahezu schlagartig verloren. Durch die Errichtung der WEAs geht nunmehr auch wichtiger Ganzjahreslebensraum im Wald verloren. Aus wildökologischer Sicht sind daher Ausgleichsmaßnahmen notwendig.

Zerschneidung

Grundsätzlich wäre festzuhalten, dass nicht von einer Zerschneidung sondern vielmehr von einer Veränderung oder Beeinträchtigung der Landschaft zu sprechen wäre.

In der Regel wird die unmittelbare Umgebung der Windenergieanlagen im landwirtschaftlichen Bereich aufgrund der Fundamente nicht mehr herkömmlich intensivlandwirtschaftlich genutzt, wodurch sich eine aus wildökologischer Sicht positive Bereicherung des tendenziell ausgeräumten Lebensraumes ergibt. Wenn hier zudem nur einmal im Jahr gemäht wird, entstehen für das Niederwild neue Deckungs- und Nistmöglichkeiten.

Insgesamt ist keine nachhaltig negative Beeinträchtigung für das vorkommende jagdbare Wild nach Beendigung der Errichtung und Rekultivierungsmaßnahmen zu erwarten.

Ähnlich wie das Wild sich an die veränderten Bedingungen durch die Errichtung der Windenergieanlagen anpassen muss, wird sich auch die Jagd an die durch die vorhandenen Windenergieanlagen veränderte Landschaft anpassen können. Dies wird in Form einer geringfügig anderen räumlichen jagdlichen Nutzung wie dem Anpassen von Treibjagden oder Einhalten neuer Schuss-Sicherheitsbereiche stattfinden. Zumal es im unmittelbaren Nahbereich der Fundamente der Windenergieanlagen zu attraktiveren Habitaten für das Wild und zu positiven Grenzeffekten kommen kann, ist insgesamt nach Fertigstellung der Windenergieanlagen die Beeinträchtigung der Jagd durch Veränderung der Landschaft als vernachlässigbar zu bewerten.

Während der Bauphase bis zur abgeschlossenen Rekultivierung ist die Beeinträchtigung der Jagd durch Veränderung – nicht durch Zerschneidung- der Landschaft des Jagdrevieres als am höchsten zu beurteilen.

Zusammenfassend ist die Beeinträchtigung der Forst- und Jagdwirtschaft bzw der Wald- und der Wildökologie bei Berücksichtigung der vorgeschlagenen Auflagen als gering zu beurteilen.

1.13. Schutzgut Naturschutz/Ornithologie

Bearbeitender Gutachter

Naturschutz/Ornithologie – Dr. Hans Peter Kollar

Risikofaktoren

31. Beeinträchtigung von Naturschutzbelangen durch Lärmeinwirkung
32. Beeinträchtigung von Naturschutzbelangen durch Schattenwurf
33. Verlust von aus der Sicht des Naturschutzes wertvollen Flächen bzw. Standorten
34. Beeinträchtigung von Naturschutzbelangen durch Zerschneidung der Landschaft

Bewertung des Schutzgutes Naturschutz/Ornithologie

Lärm

Bauphase

Die zu erwartenden Lärmimmissionen auf die Natur, hier Lebensräume und Fauna und Flora der offenen Ackerlandschaft, überschreiten der Projektbeschreibung folgend nicht das bei sonstigen Baustellen in der Landschaft zu erwartende Ausmaß an örtlicher Lärmbelastung und sind als umweltverträglich im Hinblick auf das Schutzgut einzustufen.

Betriebsphase

Über Auswirkungen von Lärm auf Tiere liegen vor allem Arbeiten aus der Ornithologie vor, so wird über herabgesetzte Brutdichten und verminderten Bruterfolg bestimmter Singvögel an Straßen berichtet, wo der Lärmpegel den Reviergesang über-tönt (z.B. Reijnen et al. 1997). Neuere Arbeiten liefern aber Hinweise auf herabge-setzte Aktivitätsdichten von Vögeln im Wirkungsbereich von Dauerschallquellen (hier Straßen) nur für bestimmte Waldvogelarten auf kurze Distanzen, für buschbrü-tende Arten wurden keine lärmbedingten Aktivitätsminderungen festgestellt, unter den Offenlandarten wurde nur für die Feldlerche verminderte Brutdichte an Straßen gefunden, die allerdings sehr wahrscheinlich auf andere Einflussgrößen als Lärm, etwa auf Horizontüberhöhung, zurückzuführen ist (Bieringer et al. 2007, Bieringer et al. 2010; jeweils Ergebnisse für über 100m Abstand). Die Studie in Österreich (Bieringer et al. 2010) wie auch die Partnerstudie in Deutschland (von Garniel et al. 2007) hat zudem gezeigt, dass die früher angegebenen Dezibel-Wirkschwelle (z.B.

Reijnen et al. 1997, Reck 2001) nicht aufrecht zu halten sind (s. auch Garniel & Mierwald 2010). Gegenwärtig ist von Wirkdistanzen auszugehen, die sich als Summenwirkung entlang vielbefahrener Straßen ergeben (können), für weitere Schlussfolgerungen hinsichtlich Auswirkungen von Lärm oberhalb bestimmter Dezibelgrenzen, auch hinsichtlich Lärmimmissionen von Windparks, liegen für die meisten Vogelarten keine Gründe vor. Allgemein werden lärmbedingte Auswirkungen auf Vögel für jene Arten vorhergesagt, in deren Verhalten leise Geräusche und leise Lautäußerungen eine Rolle spielen (Garniel et al. 2007), also z.B. Wachtelkönig und Triel, bestimmte Eulen und Schilfvögel (Zwergdommel). Auch für die im Weinviertel und auch im Projektgebiet vorkommende Wachtel, die hinsichtlich Gefahrenwahrnehmung, Kontaktkommunikation und Partnerfindung auf leise Geräusche und Laute angewiesen ist, wird Empfindlichkeit gegenüber Dauerlärm angenommen (Garniel et al. 2007). Lärmempfindliche Vogelarten kommen im Auswirkungsbereich des Vorhabens ansonsten nicht vor, und es reichen keine Lärmemissionen in Vorkommensgebiete der Arten.

Über Auswirkungen von Lärmemissionen, die Windkraftanlagen verursachen, auf Tiere ist allgemein wenig bekannt. Für Feldlerchen ist keine Empfindlichkeit gegenüber Lärm durch Windkraftanlagen belegt (Korn & Scherner 2000), manche bodenbrütende Arten sind jedoch lärmempfindlicher, so wird die Uferschnepfe als empfindlich genannt (Maczey & Boye 1995), und nachteilige Auswirkungen durch Dauerlärm ist z.B. auf den Wachtelkönig zu erwarten und an Straßen nachgewiesen (Pollheimer & Frühauf 2006); über die auswirkungsmildernde Wirkung von Lärmfenstern für allgemein lärmempfindliche Arten ist noch wenig bekannt (Garniel et al. 2007), jedenfalls sprechen von Straßenlärm abweichende Ergebnisse an Eisenbahnlinien und Beobachtungen in Städten für eine solche Wirksamkeit.

Eulen orientieren sich während ihrer nächtlichen Beuteflüge teils akustisch (überwiegend z.B. die Schleiereule), Störung durch eine Lärmquelle in der Luft, die etwa das Meiden des Bereiches der Lärmquelle zu Folge haben könnte, ist zu erwarten; andererseits wird überraschende Unempfindlichkeit von Eulen gegenüber regelmäßig wiederkehrenden Lärmemissionen festgestellt, etwa von Schleiereulen, die ihre Jungen neben dröhnenden Kirchenglocken aufziehen, und von Uhus, die trotz regelmäßiger Sprengungen in Steinbrüchen oder in der Einflugschneise von Flughäfen brüten (Mebs & Scherzinger 2000, eigene Beobachtungen im Steinbruch Mannersdorf und beim Flughafen Wien Schwechat). Im Gebiet sind vor allem die Waldohreule A-

sio otus und der Waldkauz *Strix aluco* als Nahrungsgast von Gehölzen in der Umgebung her zu erwarten, der Uhu brütet in der Region.

Grundsätzlich ist zu erwarten, daß Störwirkungen durch Lärm umso erheblicher sind, je geringer die Entfernung des Schutzobjektes zur Lärmquelle ist. Demnach ist vorauszusetzen, dass sich Lärmemission einer Größenordnung, die als auswirkungsrelevant für Brutvogelarten des Offenlandes angesehen werden kann, auf einen Bereich in der unmittelbaren Nähe der Anlagen und in Nabenhöhe sowie auf die Betriebsdauer der Anlagen bei den entsprechenden Windgeschwindigkeiten beschränkt. Dieser Bereich ist nicht Brutraum von möglicherweise betroffenen Vogelarten, wohl aber Teil des Aktionsraumes einiger Vogelarten mit großem Aktionsraum. Zu erheblichen negativen Auswirkungen von freistehenden Windkraftanlagen auf bodenlebende Tiere oder Vögel durch Schall liegen keine ausreichenden Hinweise vor, um den im Ackerland und im forstwirtschaftlich genutzten Wald vorgesehenen Windkraftanlagen negative Auswirkungen durch Lärm auf das Schutzgut zuzuschreiben.

Auch die Ergebnisse von Folgeforschungen legen den Schluss nahe, dass Lärmmissionen von Windkraftanlagen keine Auswirkungen auf Brutvögel haben: In Windschutzstreifen und Gehölzen beim und im Windpark Scharndorf waren keine Unterschiede von Artenbestand und Dichte der Brutvogelfauna vor und nach Errichtung des Windparks festzustellen (Traxler 2004), und die Arten Bienenfresser und Uhu brüten auch nach Errichtung des Windparks Trautmannsdorf weiterhin an der Lösswand in der Nähe der Anlagen (Grinschgl 2007, 2009). Für diesen Windpark (Trautmannsdorf-Stixneusiedl) hält Grinschgl (2007) wieder fest, dass der Lärm der Flugzeuge vom nahen Flughafen Wien-Schwechat den Lärm des Windparks übertrifft, und dort, am Gelände des Flughafens, sind besonders hohe Brutdichten der Feldlerche zu finden (Kollar 2007).

Auswirkungen von Lärm auf Fledermäuse ist grundsätzlich nicht auszuschließen: Auswirkungen von Windkraftanlagen durch Ultraschall-Emissionen auf Fledermäuse werden angenommen (Rahmel et al. 1999) und Meidung von verlärmten Teilen der Landschaft bei Fledermäusen ist belegt (Siemers 2008, Schaub et al. 2008), etwa an viel befahrenen Straßen (vermutet: Bach 2008). Bestimmte Arten, die leise rufen und auf die Wahrnehmung von Geräuschen, die Insekten in der Vegetation hervorrufen, angewiesen sind, meiden demnach sowohl natürliche Lärmquellen wie rauschendes

Schilf als auch unnatürliche wie Autobahnen, z.B. das Große Mausohr (Schaub et al. 2008, zit. Siemers 2008; im Gebiet festgestellt, Wegleitner et al. in Traxler 2013, UVE). Daher ist Meideverhalten von Fledermäusen, die im Wald und von nahen Quartieren in den umliegenden Orten her jagen, im Projektgebiet zu den Betriebszeiten der WKA nicht auszuschließen.

Schlussfolgerungen

Ökosysteme/Biotope werden als Bruträume für Tiere, im besonderen Vogelarten, durch Lärmimmissionen nicht erheblich beeinflusst, da die zu erwartenden Lärmimmissionen in Brutgebieten von Vögeln die Grundbelastung durch Umgebungsgeräusche nicht merklich überschreiten, keine lärmempfindlichen Arten im Auswirkungsbereich des Vorhabens vorkommen, und Vorkommensgebiete von lärmempfindlichen Arten von keinen vorhabensbedingten Lärmemissionen erreicht werden. Auswirkungen auf Ökosysteme/Biotope als Aktionsraum bestimmter Vogelarten, die das Gebiet auch mittels akustischer Information (Eulen) nutzen, sind am Standort der Anlagen selbst kleinräumig nicht auszuschließen, doch liegen keine Hinweise darauf vor, dass sich die Lebensraumbedingungen bei der Nutzung von möglichen Nahrungsquellen im Bereich des gegenständlichen sowie der bestehenden Windparks oder aller (kumulative Wirkung) erheblich negativ ändern würden, so dass keine erhebliche nachteilige Veränderung des Lebensraums auch für diese Arten zu erwarten ist. Für Fledermäuse ist die Herstellung eines verlärmten Bereichs in einem bisher verhältnismäßig stillen Teil des Lebensraums (unter 25 dB) zu erwarten. Eine geeignete Maßnahme zur Minderung nachteiliger Auswirkungen des Vorhabens im Sinne des UVP-G ist Aufwertung des Lebensraumes außerhalb des Auswirkungsbereiches des Vorhabens als Aktionsraum für Fledermäuse. Im Projekt ist die Anlage von Alt- und Totholzinseln im Ausmaß von 2,5 ha in der standortstypischen Waldgesellschaft – Eichen- & Eichen-Hainbuchenwald – in über 600m Entfernung vom Vorhaben vorgesehen (UVE Traxler 2013). Wirksamkeit der Maßnahme für Fledermäuse ist dann zu erwarten, wenn die Alt- und Totholzinseln außerhalb des Auswirkungsbereiches des Windparks liegen, also außerhalb des verlärmten Bereiches. Von den vorgesehenen 8 Anlagenstandorten liegen 2 im Wald, 3 an Waldrändern, einer an einem linienhaften Gehölz an einem Einhang im Ackerland und 2 im Ackerland. Wald mit Altholz ist bedeutender Lebensraum für Fledermäuse mit Wochenstuben für bestimmte Arten und Sommerquartieren, Waldränder und Gehölzreihen werden von strukturgebundenen Arten als Leitlinien bei Nahrungsflügen genutzt, und Ackerland ist Jagdraum. Im

Offenland ist im Projekt Naturschutzmanagement von Trockenrasen im Ausmaß von 2 ha oder, alternativ dazu, Aufwertung von Trockenrasen, z.B. Entbuschung, und Neuanlage von Trockenrasen auf jeweils 1 ha Acker vorgesehen. Zudem wird die Strukturierung von Waldrändern mit Strauchsaum und Hochstauden- und Wiesenstreifen als wirkungsmindernde Maßnahme angeführt. Auch diese Maßnahmen, sowohl Förderung von Trockenrasen als auch Aufwertung von Waldrändern, bedeuten für Fledermäuse eine Lebensraumverbesserung, allerdings sind diese Maßnahmen nicht (zwingend) außerhalb des verlärmten Bereiches vorgesehen und ev. möglich. Eine Flächengröße der Lebensraumaufwertung von jeweils 1 ha Waldverbesserungsfläche für Anlagenstandorte im Wald und am Waldrand pro Anlage wird als angemessen und verhältnismäßig im Vergleich zu anderen Windparks (z.B. Kettlasbrunn II 3,9 ha bei 4 Waldstandorten in lärmvorbelastetem Gebiet) erachtet. Die Wirksamkeit der lebensraumverbessernden Maßnahmen im Offenland und am Waldrand wird als eingeschränkt wirksam für Fledermäuse eingestuft und geht eingeschränkt in die Bemessung der Flächengröße der Maßnahme für Fledermäuse ein.

- Um die eingeschränkte Nutzbarkeit des Auswirkungsbereiches des Vorhabens infolge zeitweiser Verlärmung herabzusetzen, ist Waldlebensraum im Ausmaß von insgesamt 5 ha (für 2 Waldstandorte, 3 Waldrandstandorte) durch die Sicherung von Altholz- und Totholzinseln außerhalb des Auswirkungsbereiches des Vorhabens, also außerhalb der vorhabensbedingten 25dB-Isophone, auf Bestandsdauer des Vorhabens zu verbessern.
- Zu sichern sind Bäume mit mindestens 40 cm BHD, möglichst im Bestand und möglichst auf Einzelflächen nicht kleiner als 0,5 ha. Die Bäume oder Baumgruppen sind zu verorten und im Bild zu dokumentieren.
- Die Sicherung der Altholz- bzw. Totholzinseln ist spätestens 3 Monate vor Inbetriebnahme des Vorhabens mittels fachlichem Bericht zu belegen.
- Über den Zustand der Altholz- bzw. Totholzinseln ist im ersten, im dritten und darauffolgend in jedem 5. Jahr nach Inbetriebnahme des Vorhabens fachlich mit Text und Bilddokumentation zu berichten.
- Der Verlust von Bäumen im Altholzstadium innerhalb der Altholz- bzw. Totholzinseln ist zu ersetzen.

Wirksamkeit der vorgesehenen Maßnahmen im Offenland für Fledermäuse wird (eingeschränkt, s.o.) erwartet.

Die zu erwartende Beeinflussung des Aktionsraumes einiger Vogelarten und Fledermausarten durch zusätzliche Lärmquellen im Gebiet wird für Fledermäuse als mittel erheblich bewertet, weil für z.T. geschützte Fledermäuse zeitweise Verlärmung eines bisher unbelasteten Gebietes zu erwarten ist.

Die Wirksamkeit der vorgesehenen Maßnahmen außerhalb des Auswirkungsbereiches des Vorhabens ist zu erwarten, es werden keine spezifischen Auflagen vorgeschlagen.

Schattenwurf

Über erhebliche negative Auswirkungen des Schattenwurfs ist wenig bekannt; zumindest für einige untersuchte Fälle sind keine Auswirkungen auf die Feldlerche festgestellt worden (Korn & Scherner 2000, Loske 2000, Reichenbach 2003), potentielle Beutetiere von Greifvögeln können durch den Schatten zusätzlich beunruhigt werden, vor allem, wenn das Raum-Zeit-Muster des heranreichenden Schattens etwa dem Schattenmuster eines angreifenden Lufträubers ähnlich ist. Gewöhnungseffekte sind zu erwarten.

Gegen Auswirkungen von WKA auf die Brutvögel von Gehölzen sprechen Ergebnisse von Folgestudien: In einem Waldstück bei Scharndorf, das eine WKA enthält, sowie in nahen Windschutzstreifen wurden keine Auswirkungen des Windparks auf Arteninventar, Zahl und Dichte der Brutvögel festgestellt (Traxler 2004), und in mehreren Windschutzstreifen an 3 Windparks konnten keine Meidereaktionen gefunden werden, darunter auch in einer Intensiv-Ackerlandschaft, dem Marchfeld (bei Groß-Engersdorf; Traxler et al. 2004). Auch in einer Studie in Brandenburg wurde keine Meidung von WKA durch Brutvögel festgestellt, gehölzbewohnende Arten brüteten in unmittelbarer Nachbarschaft der Anlagen (Möckel & Wiesner 2007). Auch von Uhu und anderen Eulen liegen keine Belege für schattenbedingte Meidung der Nähe von Windparks vor, der Uhu brütet auch nach Errichtung von Windkraftanlagen im Schattenwurfbereich (z.B. bei Stixneusiedl und an Waldrändern im Weinviertel).

Auf mögliche Auswirkungen der Beschattung auf andere Tiere und die Vegetation liegen keine Hinweise vor.

Schlussfolgerungen

Es ist zu erwarten, dass die Vegetation der Ökosysteme/Biotope durch den Schattenwurf nicht oder unerheblich beeinflusst wird, sensible Lebensräume sind nicht betroffen (FFH-Biotope, geschützte Gebiete oder naturschutzfachlich hochwertige Lebensräume). Negative Auswirkungen auf Lebensräume (Brutplätze, Aktionsräume) von Tieren und auf Individuen bzw. Brutpaare sind ebenfalls nicht zu erwarten, da u.a. Ergebnisse der Folgeforschung an bestehenden Windparks dagegen sprechen.

Wenn auch keine Auswirkungen durch Schattenwurf auf Tiere und im Besonderen auf Vögel nachgewiesen wurden, so sollen solche grundsätzlich dennoch nicht ausgeschlossen werden, allerdings sind sie nach gegenwärtigem Wissen sehr unwahrscheinlich. Insgesamt sind die Auswirkungen jedenfalls als nicht erheblich einzustufen, weil durch allfällige Beunruhigung keine sensiblen oder gefährdeten Arten in einer Weise betroffen wären, daß bestandesbiologische Kenngrößen in einer den Bestand gefährdenden oder verkleinernden Weise beeinflusst würden und weil für den Naturschutz sensible Arten im relevanten Auswirkungsbereich nicht vorkommen.

Es werden keine Verminderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen vorgeschlagen.

Flächeninanspruchnahme

Durch das Vorhaben werden keine Lebensräume oder Flächen mit Schutzzuweisungen in Anspruch genommen, wie Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale, FFH-Lebensräume oder Natura 2000 – Gebiete. Es sind keine Vorkommen von gefährdeten oder geschützten Pflanzenarten und keine Vorkommen geschützter Tierarten durch Grundinanspruchnahme betroffen. Auf beanspruchtem Grund kommen auch keine seltenen oder gefährdeten oder geschützten Tier- oder Pflanzenarten vor. Vorkommen des Ziesels in der Weingartenlandschaft westlich vom Buchberg, die von der Energieableitung gequert wird, sind nicht auszuschließen, da der von der Kabelverlegung mittels Kabelpflug beanspruchte Grund aber ausschließlich Wegränder, bewachsene Wegraine und Weingartenbrachen betrifft, nicht aber Trockenrasen oder kurzgrasige Flächen innerhalb von Weingärten, ist keine Beeinträchtigung des Lebensraums oder von Bauen des Ziesels zu erwarten.

Vom Vorhaben ist teils naturnaher Wald im Locatelliwald am Buchberg als Lebensraum für Vögel und die weitere Waldfauna mit insgesamt etwa 6.000 m², betroffen. Durch die vorgesehenen Maßnahmen der Außernutzungsstellung von Wald zwecks Initiierung von Tot-

holz- und Altholzinseln wird der Eingriff in den Wald als Lebensraum für Tiere auf Bestandsdauer des Vorhabens in seiner Wirkung gemildert. Verzögerte Maßnahmenwirksamkeit wird durch größere Maßnahmenfläche als der beanspruchten kompensiert. Im Projekt vorgesehen sind 2,5 ha, in diesem Gutachten werden auch im Hinblick auf den Wirkfaktor Lärm v.a. für Fledermäuse 5 ha vorgeschlagen. Unter Berücksichtigung der Maßnahmen wird die Auswirkungserheblichkeit als gering eingestuft, weil keine bleibenden Verluste an Waldlebensraum für die lokale Fauna, sondern örtliche Verschiebungen von Artendichten und Vorkommen kennzeichnender Arten und Veränderung von Nutzungsbeziehungen zu erwarten sind.

Nachteilige Auswirkungen durch Flächenverbrauch und Lebensraumveränderung auf jene windkraftrelevanten Greifvogelarten, die im Gebiet Brutvögel sind, nämlich Mäusebussard, Habicht und in der Umgebung Turmfalke, Baumfalke und Sperber, in weiterer Umgebung auch Wespenbussard, sind nicht zu erwarten, da kein Brutplatz (Horst) der Arten und kein unmittelbares Horstumfeld durch Flächenverbrauch bzw. Rodung betroffen sind. Für den Wespenbussard enthält das Projektgebiet gegenwärtig keine geeigneten Nahrungsflächen, also Dauergrünland mit Vorkommen erdbewohnender Wespen oder andere naturnahe Flächen mit gutem Angebot an Großinsekten und kleinen Wirbeltieren. Ebenso sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens auf das Nahrungsangebot für weitere Greifvögel (z.B. Rohrweihe, Kornweihe, ev. Rotmilan und Schwarzmilan) und Durchzügler zu erwarten, weil bedeutende Nahrungsflächen wie Brachen oder Dauergrünland mit Kleinsäugervorkommen nicht vorkommen bzw. nicht beansprucht werden. Die Erreichbarkeit von Flächen im offenen Ackerland anschließend an den Buchberg wird jedoch lokal herabgesetzt.

Natura 2000 Vorprüfung

Da das nächstgelegene Natura 2000 - Teilgebiet AT1209000 und AT1209A00 Westliches Weinviertel etwa 5 km entfernt liegt, das Vorhaben das Gebiet nicht flächig betrifft und auch Fernwirkungen wie Lärm oder Verkehr auszuschließen sind, und da nachteilige Auswirkungen auf dort geschützte Tier- und Pflanzenarten oder Lebensraumtypen aus den Anhängen der FFH-Richtlinie und gemäß Schutzverordnung auszuschließen sind, steht das Vorhaben nicht im Widerspruch mit den Erhaltungszeilen der Schutzgüter im Schutzgebiet und mit den Schutzzielen des Gebietes als solches. Daher kann eine eingehende NVP unterbleiben.

Schlussfolgerungen

Durch die Errichtung der Anlagen ist Wald, Waldrand und Ackerland durch die Standorte der Anlagen betroffen. Durch die vorgesehene Energieableitung sind ebenfalls Ackerland, befestigte und unbefestigte Feldwege, Graswege, Wegraine und Weingartenbrache örtlich betroffen. Gewässer und Feuchtlebensräume sind nicht betroffen. Die Lebensraumtypen sind nicht gefährdet und für den Naturschutz nicht sensibel, es sind keine aus Sicht des Naturschutzes wertvollen Flächen oder Standorte betroffen.

Die Beanspruchung der Flächen im Wald wird unter Berücksichtigung der Maßnahmen als gering erheblich bewertet, die Flächenbeanspruchung insgesamt somit ebenfalls als gering erheblich.

Zerschneidung der Landschaft (Trennwirkung, Kollisionsrisiko)

Wesentliche Auswirkungen von Windparks auf Vögel können grundsätzlich Vermeidungs- und Ausweicheffekte, Flächenverlust infolge Erreichbarkeitsminderung von Ressourcen sowie Anlockung durch Beleuchtung und in der Folge wieder Kollisionsgefahr sein (Überblick z.B. in Bergen 2001, Herbert 2002, de Lucas et al. 2007). Die Erheblichkeit der zu erwartenden Auswirkungen steigt naturgemäß mit der Bedeutung des jeweiligen Projektgebietes für im Hinblick auf das Vorhaben sensible Vogelarten und mit der Anzahl der Einzelanlagen. Das höchste Kollisionsrisiko beispielsweise wird an Standorten, wo eine große Zahl von Windrädern einen wesentlichen Teil eines Aktionsraumes eines Bestandes einer hoch sensiblen Vogelart beeinträchtigt, erreicht (z.B. Seeadler in Teilen Norddeutschlands - Isselbacher & Isselbacher 2001, Steinadler in Nordamerika: die Studie ist mit europäischen oder gar lokalen Verhältnissen kaum vergleichbar, da die Anlagen dort in weitaus größerer Zahl und an Bergkämmen postiert waren und Verluste an benachbarten Steinadlerbrutvorkommen sehr wahrscheinlich waren; Percival 2000). Großvögel, besonders Greifvögel, sind Risikoarten (s. z.B. Richarz 2001, Lekuona & Ursúa 2007), aber auch kleinste Singvogelarten treten als Kollisionsopfer auf (Traxler et al. 2004); die Nähe von WKA zu Lebensraumrequisiten der Vögel, z.B. Brutplätze, Rastplätze und Nahrungsquellen, spielt bei der Gefährdung ebenfalls eine Rolle (dadurch können sich große Unterschiede unter Windparks in derselben Region ergeben, s. z.B. Barrios & Rodríguez 2007).

Durch die Bauphase sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen im Sinne der Fragestellung auf das Schutzgut zu erwarten, da die Eingriffe im Naturraum klein-

räumig, vorübergehend und sonstigen menschlichen Tätigkeiten, etwa an Infrastrukturtrassen, in der Kulturlandschaft vergleichbar sind.

In der Betriebsphase ist zunächst durch Vorhandensein der Anlagen selbst als schutzgutrelevante bleibende Auswirkung Flächenverbrauch zu erwarten: Zumindest die Standortfläche der Einzelanlagen wird lokalen Brutvogelarten sowie Nahrungsgästen und auch einigen Durchzüglern als Nahrungsraum und Teil des Aktionsraums entzogen.

Durch das Vorhandensein der Anlagen selbst ist grundsätzlich Zerschneidungs- und Barrierewirkung bzw. Hindernis-Barriereneffekt im Sinne der Fragestellung zu erwarten: Meideeffekte von Brutgebieten, herabgesetzte Brutdichten und Ausweichverhalten an Windparks sind häufig beschrieben worden. Die überwiegende Zahl der Erfahrungsberichte (v.a. aus Deutschland) betrifft jedoch weit größere Windparks (Überblick z.B. Böttger et al. 1990, Hartwig 1994, Isselbacher & Isselbacher 2001, in Richarz et al. 2001). Nahrungsgäste und örtliche Brutvögel, die den Standort von Windparks regelmäßig aufsuchen, werden im allgemeinen in ihrer Habitatnutzung durch Windkraftwerke meist weniger beeinflusst (sind aber dennoch Kollisionsopfer, Möckel & Wiesner 2007), für umherstreifende überregionale Brutvögel und für Durchzügler sind Ausweicheffekte, hervorgerufen durch Meiden des von den Anlagen bestandenen Gebietes, häufiger und auch für das Untersuchungsgebiet zu erwarten.

Die Erhöhung des Kollisionsrisikos ist grundsätzlich auch bei Änderungen in der räumlichen Anordnung von WKA in größeren Windparks nicht auszuschließen, zumal sie als Funktion der Anzahl der Anlagen und der Bedeutung eines Gebiets für den Vogelzug und Vogelflug zu betrachten ist: Vogelkollision an Windkraftanlagen kann vor allem in sensiblen Gebieten, etwa an der Küste, in der Nähe bedeutender Brutgebiete und in Durchzugskorridoren sowie bei schlechten Sichtverhältnissen und bei Fluchtverhalten von Vögeln erheblich sein (Böttger et al. 1990, Isselbacher & Isselbacher 2001, de Lucas et al. 2007, Möckel & Wiesner 2007), Angaben in der Literatur sind jedoch für einzelne Standorte sehr unterschiedlich und zumeist auch nur auf den betreffenden Standort zu beziehen.

Für den Osten Österreichs liegen Ergebnisse aus systematischen Untersuchungen vor (Traxler et al. 2004), wonach die durchschnittliche unter Berücksichtigung von Verschleppungsrate und Sucheffizienz errechnete Kollisionsrate an bestehenden Windparks 7,06 Kollisionsopfer pro Windkraftanlage und Jahr betrug. Die Werte la-

gen unter den Erwartungen und sind im Vergleich als bemerkenswert niedriges Risiko unter Berücksichtigung der Artenzahlen und Individuenmengen in dem sensiblen ostösterreichischen Raum zu bewerten. Die niedrigste berechnete Kollisionsrate unter den drei untersuchten Windparks war 1,49 Individ./WKA/Jahr (Obersdorf, im nordwestlichen Marchfeld), die höchste 13,93 Individ./WKA/Jahr, zahlenmäßig dazwischen lag ein Windpark im Weinviertel mit 2,99 Individ./WKA/Jahr. In einer Studie aus Norddeutschland wurden ebenfalls unter rechnerischer Berücksichtigung der Auffindewahrscheinlichkeit für ebenfalls drei Windparks an der Küste Kollisionsraten von hochgerechnet 10,9, 13 und 38,5 Individuen/WKA/Jahr ermittelt (Grünkorn et al. 2009). Das Kollisionsrisiko schwankt demnach, es ist wohl von der Lage der WKA und vom naturräumlichen Umfeld abhängig, liegt aber doch international in ähnlichen Dimensionen.

Kollisionsopfer waren an den Anlagen in Österreich durchwegs Singvögel, darunter keine gefährdeten Arten und kein Greifvogel. In der deutschen Studie wurden bemerkenswerterweise keine erhöhten Zahlen an Kollisionsopfern von nachziehenden Vogelarten gefunden (Grünkorn et al. 2009). Jener Windpark bei Traxler et al. (2004) mit der höchsten Kollisionsrate, Prellenkirchen, liegt südlich vom Braunsberg zwischen dem March-Thaya-Korridor und dem Neusiedler See-Seewinkel: Der March-Thaya-Korridor ist, wie beschrieben, ein überregional – europäisch – bedeutender Zugkorridor (Zuna-Kratky & Kollar 2006), der Braunsberg fungiert als Landmarke am Zug (Schmid & Probst 2006), der Seewinkel und das Neusiedler See-Gebiet sind ein europäisch bedeutendes Überwinterungs- und Rastgebiet für Vögel. Der Windpark Wullersdorf liegt dagegen abseits von Korridoren und Konzentrationen der Vogelaktivität.

Der Wespenbussard, möglicher Brutvogel im Wald am Buchberg, wird zu den wenig kollisionsgefährdeten Vogelarten gezählt, in der europäischen Kollisionsopferstatistik von Dürr scheint er mit 16 Totfunden auf (Dürr 2015, Stand Dezember 2015). Da das Projektgebiet keine geeigneten Nahrungsräume wie Dauergrünland mit Vorkommen von erdbewohnenden Wespen enthält, wird das Kollisionsrisiko als sehr gering eingestuft. Das allgemeine Tötungsrisiko in der Weinviertler Landschaft wird durch das Vorhaben aus den genannten Gründen ebenfalls nicht signifikant erhöht, so dass das Vorhaben auch nicht mit den Bestimmungen des Artenschutzes gemäß NÖ Naturschutzgesetz (§18) in Widerspruch steht. Wirksamkeit der vorgesehenen Anlage von

Brachen außerhalb des Auswirkungsbereichs des Vorhabens ist auch für diese Art zu erwarten, ebenso für Turmfalke, Mäusebussard und andere Greifvögel.

Die für den Naturschutz sensibelste kollisionsgefährdete Art im Weinviertel ist der Schwarzstorch, für den die europäische Opferstatistik aktuell 6 Opfer ausweist (Dürr 2015), und der in größeren Waldgebieten im Weinviertel zunehmend brütet. Als Nahrungsgebiet ist das Projektgebiet unbedeutend, und der Schwarzstorch wurde hier auch nicht angetroffen. Als Nahrungsraum fehlen Gewässer oder Feuchtbiotope, als Brutraum fehlen geeignete Horstbäume im Umfeld des vorgesehenen Windparks.

Der Uhu zählt mit 36 in der europäischen Statistik verzeichneten Kollisionsopfern zu den kollisionsgefährdeten Arten, und Kollisionen sind auch an Freileitungen und sonstigen Verdrahtungen bekannt. Aus Österreich liegt noch keine Mitteilung über ein Kollisionsopfer an Windparks vor. Mittlerweile sind Uhubruten in Windparks auch nach Errichtung der Anlagen bekannt (z.B. bei Stixneusiedl), und der Uhu scheint kein Meideverhalten gegenüber Windkraftanlagen zu zeigen. Das allgemeine Kollisionsrisiko in der Kulturlandschaft wird jedenfalls durch Windparks offenbar nicht überschritten, und es sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens auf die Art zu erwarten.

Für jene Vogelarten, die im Unterwuchs, in Gebüsch und auf Weingartenbrachen auch im Projektgebiet brüten, wie Neuntöter, Sperbergrasmücke und weitere Vogelarten (Mönchsgrasmücke, Singdrossel, Amsel, Turteltaube, Gelbspötter und andere) ist zur Brutzeit keine Erhöhung des Kollisionsrisikos oder sonstige Beeinträchtigung zu erwarten, da sich diese Arten überwiegend in Bodennähe aufhalten. Die Arten zählen zu den wenig kollisionsgefährdeten Arten (Sperbergrasmücke kein Nachweis, Neuntöter 24 seit 2000 in ganz Europa). Am Durchzug ist örtliche Erhöhung des Kollisionsrisikos nicht auszuschließen, welches das allgemeine Kollisionsrisiko in der Kulturlandschaft nicht übersteigt.

Für den Bienenfresser ist keine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos im Umfeld regionaler Brutvorkommen zu erwarten, für durchziehende Bienenfresser ist die Erhöhung des Kollisionsrisikos als örtlich und gering zu bewerten, zumal der Bienenfresser zu den wenig kollisionsgefährdeten Arten zählt (bis 2015 11 Nachweise, davon 9 aus Spanien, Dürr 2015).

Für die Rohrweihe, die zerstreut im Weinviertel auch an kleineren Gewässern mit Schilfufeln brütet, wird das Kollisionsrisiko durch die Anlagen nur sehr gering erhöht,

da die Rohrweihe überwiegend bodennah jagt und am Durchzug in größeren Höhen fliegt. Die Rohrweihe zählt zu den wenig kollisionsgefährdeten Arten.

Erhöhung des Kollisionsrisikos ist für Einzelvögel der am weitesten verbreiteten Arten Mäusebussard (453 Nachweise bis Dezember 2015, Dürr 2015), Turmfalke (430 Nachweise), Tauben (Ringeltaube) und den Star zu erwarten. Die Auswirkung wird als nicht erheblich im Sinne des UVP-G und als das allgemeine Kollisionsrisiko in der Landschaft nicht übersteigend eingestuft. Wirksamkeit der Maßnahme der Altholz- und Totholzinseln auch für Greifvögel wird erwartet. Eine geeignete Maßnahme, diese Wirksamkeit zu dokumentieren, ist die Fortführung der Horstkartierung im Vorhabensgebiet. Diese wird als Auflagenvorschlag formuliert (s.u.). – Bei Beurteilung des Kollisionsrisikos für Fledermäuse ist ein artenschutzrechtlich relevantes signifikant erhöhtes Tötungsrisiko anders zu beurteilen als bei bestimmten Vogelarten, bei denen der Verlust eines Individuums unter Umständen bereits erheblich sein kann, die Zahl muss über Einzelindividuen deutlich hinausgehen (s. z.B. Reichenbach 2016).

Kollisionsrisiko für Fledermäuse besteht vor allem für die Arten der *Nyctalus*-Gruppe (Abendsegler) und *Pipistrellus*-Arten (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus). Diese Arten wurden auch im Untersuchungsgebiet festgestellt, wenn auch mit geringen Aktivitätsraten, und im Weinviertel ist allgemein Durchzug des Abendseglers bekannt (wie in ganz Ostösterreich; s. Wegleitner & Jaklitsch 2010). Kollisionsrisiko besteht für diese Arten vor allem am Zug und beim Wechsel zwischen Quartieren im Spätsommer/Frühherbst. Bei Nahrungsflügen orientieren sich die meisten Arten an linearen Strukturen in der Kulturlandschaft, wie an Waldrändern und Gehölzzeilen, die zumeist weit unterhalb der Rotorhöhen von Windkraftwerken liegen (in diesem Fall beträgt der Abstand zwischen dem Boden und dem Rotor 84 m). Die Arten der Gattung *Nyctalus*, zu der der Abendsegler gehört, fliegen relativ hoch und schnell, z.T. auch völlig im freien Luftraum, sie orientieren sich aber dennoch häufig an Strukturen. Für sie ist die Abschaltung der Anlagen zu kritischen Zeiten wirksam (s. unten). Arten der Gattung *Pipistrellus*, zu der die Zwergfledermaus und die Mückenfledermaus gehören, fliegen bevorzugt in der Nähe und im Windschutz von Vegetationsstrukturen, etwa Waldrändern, Windschutzstreifen und Baumreihen, also in der Regel unterhalb der Rotorhöhen. Ebenso folgen Arten der Gattung *Myotis*, die im Gebiet mit mehreren (meist waldbewohnenden) Arten vertreten ist, häufig Strukturen, sie jagen überwiegend bodenlebende Insekten. Auch für sie ist die Abschaltung wirksam.

Um das Kollisionsrisiko für Fledermäuse zu vermindern, ist derzeit die Abschaltung der Anlagen bei kritischen Bedingungen als wirksame Maßnahme bekannt (z.B. Brinkmann 2004, 2006). Die Maßnahme entspricht dem Stand der Technik und wird der zunehmenden Belastung der Landschaft mit Hindernissen im Luftraum für Fledermäuse gerecht. Jener Zeitraum, in dem das Kollisionsrisiko vor allem für den Abendsegler am höchsten und daher Abschaltung am wirksamsten ist, ist mit Mitte August bis Oktober anzugeben. Als kritische Windgeschwindigkeit, bis zu der Fledermäuse und besonders der Abendsegler bis in Rotorhöhen fliegen, wird mit 6,5 m/sec (Brinkmann et al. 2011) bis 8 m /sec (Grunwald & Schäfer zit. Traxler 2014) bestimmt, die Zeit der stärksten Fledermausaktivität ist natürlich die Abenddämmerung und die erste Nachthälfte. Wie neuere Ergebnisse zeigen (Traxler 2014b), findet der größte Teil der Fledermausaktivität im pannonischen Bereich tatsächlich unter 8m/sec Windgeschwindigkeit, über 14 °C und jeweils etwa 2 Stunden vor Sonnenuntergang und 2 Stunden vor Sonnenaufgang in der Zeit von Mitte August bis Ende September statt.

Um das Kollisionsrisiko für Fledermäuse in einem für Zug und Nahrungsflüge geeigneten Ausschnitt der Landschaft des Weinviertels und angrenzend an ein stark mit Windkraftwerken vorbelastetes Gebiet zu vermindern, wird daher eine Abschaltung der Anlagen in der Zeit von 15. August bis 30. September bei Windgeschwindigkeiten unter 6,0 m/sec im August zwischen 18.00 Uhr und 4.00 Uhr und im September zwischen 17.00 und 0.00 Uhr als geeignete und notwendige Maßnahme erachtet. Bei Umsetzung der Maßnahme sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf Fledermäuse einschließlich Arten aus den Anhängen der FFH-Richtlinie zu erwarten. Als Beleuchtung ist gemäß Vorhabensbeschreibung in der UVE keine Dauerbeleuchtung, sondern horizontal blinkendes Rotlicht zur Flugsicherung vorgesehen (Luftfahrtbodenfeuer), weshalb keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen durch Anlockung von Insekten und in der Folge Kollisionsrisiko durch die Rotoren für Fledermäuse zu erwarten sind.

Mögliche kumulative Auswirkungen für Vögel und Fledermäuse sind hierbei berücksichtigt. In der Umgebung des Vorhabens bestehen keine weiteren Windkraftwerke, zwei Freileitungen sind etwa 2,36 km im Norden und 4,5 km im Westen entfernt, so dass kein Zusammenwirken, etwa infolge Ausweichens an einem der Hindernisse im Luftraum und in der Folge erhöhtes Kollisionsrisiko am anderen Hindernis, zu erwarten ist.

Zum Naturraum im Überblick und Bezug zum Naturschutzkonzept

Das Vorhaben steht nicht im Widerspruch zu den als naturschutzfachliche Schwerpunkte formulierten Zielen des aktuellen NÖ Naturschutzkonzeptes, die auf den Teilraum Nordwestliches Weinviertel zutreffen. Diese zutreffenden Ziele sind „Erhaltung und Management des Offenlandcharakters mit einem relativ hohen Brachenanteil zwischen Retz und Pernersdorf (als Lebensraum der Großtrappe)“ – der Lebensraum der Großtrappe ist vom Vorhaben nicht betroffen, das Vorhaben liegt außerhalb des Großtrappengebietes und außerhalb des möglichen Auswirkungsbereiches auf das Großtrappengebiet; „Schutz und Pflege von Trockenlebensräumen wie etwa Lössböschungen und Hohlwege als Lebensraum von Arten, die in den kontinentalen Steppen ihre Hauptverbreitung haben“ – vom Vorhaben sind keine Trockenlebensräume und keine Lössböschungen oder Hohlwege betroffen, durch die vorgesehene Aufwertung von Trockenrasen steht das Vorhaben in Übereinstimmung mit dem Ziel; „Schutz und Management der Salzlebensräume im Pulkautal (als Lebensraum z.B. des Strand-Milchkrauts und spezialisierter Insektenarten)“ – vom Vorhaben sind keine Lebensräume im Pulkautal betroffen, „Schutz, Renaturierung und Management von Feuchtlebensräumen in der Region“ – vom Vorhaben sind keine Feuchtlebensräume betroffen; „Erhaltung und Entwicklung der Weinbau-Komplexlandschaft am Übergang zum Weinviertel und an den Rändern der waldreichen Hügelzüge (u.a. als Lebensraum für den Steinkauz und die Sperbergrasmücke)“ – vom Vorhaben ist die Weinbau-Komplexlandschaft nicht betroffen; „Erhaltung und Förderung der naturnahen Eichen- und Eichen-Hainbuchen-Mittelwäldern (u.a. als Lebensraum des Mittelspechts und Halsbandschnäppers)“ – Zwei der Anlagen des Windparks sind im Wald vorgesehen, eine davon (WKA 1) ist von Eichen-Hainbuchenwald vom Typ Subpannonischer bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald umgeben, die andere (Nr. 3) von Rotföhren- und Lärchenforst und Ruderalflur um stillgelegtes Abbaugelände. Mittelspecht und Halsbandschnäpper sind Brutvögel im Eichen-Hainbuchenwald. Durch die vorgesehene und in diesem Gutachten ergänzte Maßnahme der Initiierung von Altholz- und Totholzzellen im Ausmaß von 5 ha wird der bleibende Verlust von etwa 2.320 m² Eichen-Hainbuchenwald mehr als aufgewogen. Somit steht das Vorhaben bei Umsetzung der Maßnahmen nicht im Widerspruch mit dem NÖ Naturschutzkonzept.

Schlussfolgerungen

Aufgrund der Entfernung der Schutzgebiete vom Vorhabensstandort und fehlender Nutzungsbeziehungen können, wie oben fachlich ausgeführt, Auswirkungen des Vorhabens auf die Europaschutzgebiete ausgeschlossen werden. Daher entfällt eine Überprüfung der Auswirkungen auf Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der Schutzgüter in den Schutzgebieten im Einzelnen.

Im Hinblick auf die Schutzgüter Pflanzen und Lebensräume sowie terrestrisch lebende Tiere (Arthropoden, Amphibien und Reptilien, Kleinsäuger) werden keine sensiblen Ökosysteme, Biotope oder Standorte sensibler Vegetationseinheiten durch Zerschneidung beansprucht oder beeinträchtigt.

Im Hinblick auf das Schutzgut Tiere sind keine aus Sicht des Naturschutzes wertvollen Flächen bzw. Standorte durch Zerschneidung der Landschaft im weiteren Sinne betroffen. Nachteilige mögliche Auswirkungen durch Erhöhung des Kollisionsrisikos für Vogelarten und Fledermausarten weit außerhalb des Europaschutzgebiets Weinviertler Kalkklippenzone auf die Schutzgüter innerhalb des Schutzgebiets sind auszuschließen.

Bei Umsetzung der Maßnahmen (Altholzinseln) sind geringe Beeinträchtigungen zu erwarten. Die im Projekt angeführte Maßnahme der Initiierung von Totholz- und Altholzinseln ist erforderlich, sie wird präzisiert.

Gesamtschlussfolgerung

Bei Umsetzung der Auflagen sind durch die Verwirklichung des Vorhabens keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume unter besonderer Berücksichtigung der Vögel zu erwarten, so dass kein Versagensgrund im Sinne des UVP-G 2000 im Hinblick auf die gegenständlichen Schutzgüter vorliegt.

Es sind auch keine nachteiligen Auswirkungen auf Schutzgüter von Vogelschutzgebieten oder Europaschutzgebieten zu erwarten, da keine Schutzgüter aus Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und den Anhängen der FFH-Richtlinie reproduzierend im Auswirkungsbereich des Vorhabens vorkommen. Auch nachteilige Auswirkungen des Vorhabens von außen auf übrige Vogelarten aus Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie regelmäßig durchziehende Vogelarten sind auszuschließen, da keine Brutgebiete und keine Ressourcen und kein Durchzugsraum der Arten betroffen ist oder erheblich beeinträchtigt wird. Das Vorhaben ist demnach im Hinblick auf die

Schutzgüter bei Umsetzung der Maßnahmen als umweltverträglich und genehmigungsfähig einzustufen.

2. BEDINGUNGEN, AUFLAGEN UND MASSNAHMEN SOWIE FRISTEN

Von den Sachverständigen der UVP-Behörde wurden Bedingungen, Auflagen und Maßnahmen sowie Fristen formuliert.

Diese sind dem Anhang zu entnehmen.

3. FACHLICHE AUSEINANDERSETZUNG MIT DEN EINGELANGTEN STELLUNGNAHMEN/EINWENDUNGEN

Im Zuge der öffentlichen Auflage der UVE inkl. Einreichunterlagen ist sind Stellungnahmen bzw. Einwendungen eingelangt.

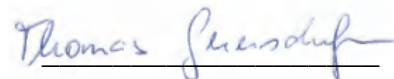
Die fachliche Auseinandersetzung mit den eingelangten Stellungnahmen und Einwendungen ist dem Anhang beigelegt.

4. GESAMTSCHLUSSFOLGERUNG

Die vorliegende Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen wurde auf Basis der Einreichunterlagen und der im Auftrag der UVP-Behörde erstellten Teilgutachten erstellt.

Unter der Voraussetzung, dass die in der Umweltverträglichkeitserklärung und in den technischen Unterlagen bereits enthaltenen sowie die von den beigezogenen Gutachtern als zusätzlich für erforderlich erachteten Maßnahmen im Genehmigungsverfahren berücksichtigt werden, liegt im Sinne einer umfassenden und integrativen Gesamtschau eine Umweltverträglichkeit des gegenständlichen Projektes vor.

St. Pölten, 3. März 2016



DI Thomas Gerersdorfer