

**UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG  
IM VEREINFACHTEN VERFAHREN**

**evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft mbH,  
Windkraft Simonsfeld AG und  
ImWind Erneuerbare Energie GmbH;**

**Windpark Gösting**

**ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG  
DER UMWELTAUSWIRKUNGEN**

**Koordination und redaktionelle Bearbeitung:**

DI Carina Gundacker

Im Auftrag: Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Umwelt- und Anlagenrecht,  
WST1-UG-76, St. Pölten, Juli 2025

# Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis.....	3
Vorwort.....	5
1. Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen.....	7
1.1. EINLEITUNG .....	7
1.2. SCHUTZGUT GRUNDWASSER.....	13
1.3. SCHUTZGUT OBERFLÄCHENGEWÄSSER.....	18
1.4. SCHUTZGUT UNTERGRUND/BODEN/FLÄCHE .....	20
1.5. SCHUTZGUT LUFT/KLIMA.....	24
1.6. SCHUTZGUT GESUNDHEIT/WOHLBEFINDEN .....	31
1.7. SCHUTZGUT ORTSBILD .....	41
1.8. SCHUTZGUT SACH- UND KULTURGÜTER .....	43
1.9. SCHUTZGUT LANDSCHAFT .....	45
1.10. SCHUTZGUT WOHN- UND BAULANDNUTZUNG.....	49
1.11. SCHUTZGUT FREIZEIT/ERHOLUNG .....	51
1.12. SCHUTZGUT FORSTÖKOLOGIE .....	55
1.13. SCHUTZGUT JAGDÖKOLOGIE .....	57
1.14. SCHUTZGUT BIOLOGISCHE VIELFALT.....	61
2. Nebenbestimmungen .....	89
3. Fachliche Auseinandersetzung mit den eingelangten Stellungnahmen .....	90
4. Gesamtbewertung.....	120

## ANHANG

- Nebenbestimmungen

## Abkürzungsverzeichnis

Im Folgenden sind die am häufigsten verwendeten Abkürzungen erklärt:

AP	Aufpunkt
ASV	Amtssachverständige/ Amtssachverständiger
Ast	Anschlussstelle
AWG	Abfallwirtschaftsgesetz
BAWP	Bundesabfallwirtschaftsplan
DVO	Deponieverordnung
DTV	durchschnittlicher täglicher Verkehr
dzt.	derzeit
FB	Fragenbereich
ggst.	gegenständlich
GA	Gutachter
GW	Grundwasser
HHGW	höchster gemessener GW-Spiegel
HMW	Halbstundenmittelwert
IG-L, IG-Luft	Immissionsschutzgesetz- Luft
JDTV	Jährlicher durchschnittlicher täglicher Verkehr
JMW	Jahresmittelwert
L <sub>A,95</sub>	Basispegel, der in 95 % der Messzeit überschrittene A- bewertete Schalldruckpegel
L <sub>A,Gg</sub>	Grundgeräuschpegel
L <sub>A,eq</sub>	energieäquivalenter Dauerschallpegel
L <sub>A, max</sub>	Maximalpegel
LFZ	Luftfahrzeug
LKW	Lastkraftwagen
lt.	laut
PF	Planfall
RF	Risikofaktor

SV	Sachverständige/ Sachverständiger
tw.	teilweise
TMW	Tagesmittelwert
ü.A.	über Adria
UBA	Umweltbundesamt
UVE	Umweltverträglichkeitserklärung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP-G	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
WRG	Wasserrechtsgesetz
WVA	Wasserversorgungsanlage

## **Vorwort**

### **Beschreibung des Vorhabens**

Die Antragstellerinnen beabsichtigen in der Gemeinde Zistersdorf die Errichtung und den Betrieb von 10 Windkraftanlagen (WKA) der Type Vestas V172 mit einer Nennleistung von jeweils 7,2 MW und einer Bauhöhe ab Geländeoberkante von insgesamt 261 m (Nabenhöhe: 175 m, Rotordurchmesser: 172 m). Damit beträgt die Gesamtnennleistung des Windparks Gösting 72 MW. Für das ggst. Projekt ist ein Ausbau des bestehenden Wegenetzes erforderlich. Permanente Wegebaumaßnahmen betreffen Einbiegetrompeten sowie Stichwege zu den Anlagenstandorten. Während der Anlieferung der Windkraftanlagen werden nach Erfordernis der Sondertransporte kurzzeitig temporäre Einbiegetrompeten bzw. temporäre Fahrbahnverbreiterungen befestigt. Temporär beanspruchte Flächen werden nach Errichtung des geplanten Windparks rückgebaut und, sofern erforderlich, rekultiviert. Zur Errichtung der Windkraftanlagen und ggf. für Reparaturen und Wartungen sind Montageplätze erforderlich (auch als Bauplätze oder Kranstellflächen bezeichnet). Permanente Kranstellflächen bleiben für Reparaturen und Wartungen bestehen.

Die produzierte elektrische Energie der Anlagen wird mittels neu geplanter 30 kV Verkabelung in externe Schaltstationen geleitet und über diese in das Umspannwerk Neusiedl an der Zaya abgeleitet.

Infolge der Ausbaumaßnahmen im Bereich der Anlagenstandorte (wie Kranstellflächen, Lagerflächen und Zufahrten) sowie durch Wegebaumaßnahmen, Errichtung der Kabeltrasse und etwaiger Überschwenkbereiche (Zulieferung, Montagekräne) sind technische permanente (1.607 m<sup>2</sup>) und temporäre Rodungen (1.008 m<sup>2</sup>) sowie temporäre Schlägerungen (134 m<sup>2</sup> Rückschnittmaßnahmen für beispielsweise Einhaltung Lichtraumprofil) erforderlich.

Die elektrotechnische Grenze des gegenständlichen Vorhabens stellen die 30 kV Kabelendverschlüsse des vom Windpark kommenden Erdkabels im Umspannwerk Neusiedl an der Zaya (im Eigentum der Netz NÖ GmbH) dar. Die bautechnische sowie verkehrstechnische Grenze des gegenständlichen Vorhabens bilden die Einfahrten von den befestigten Begleitwegen der Landesstraßen L3041, L3164 und L 3165 in das landwirtschaftliche Wegenetz.

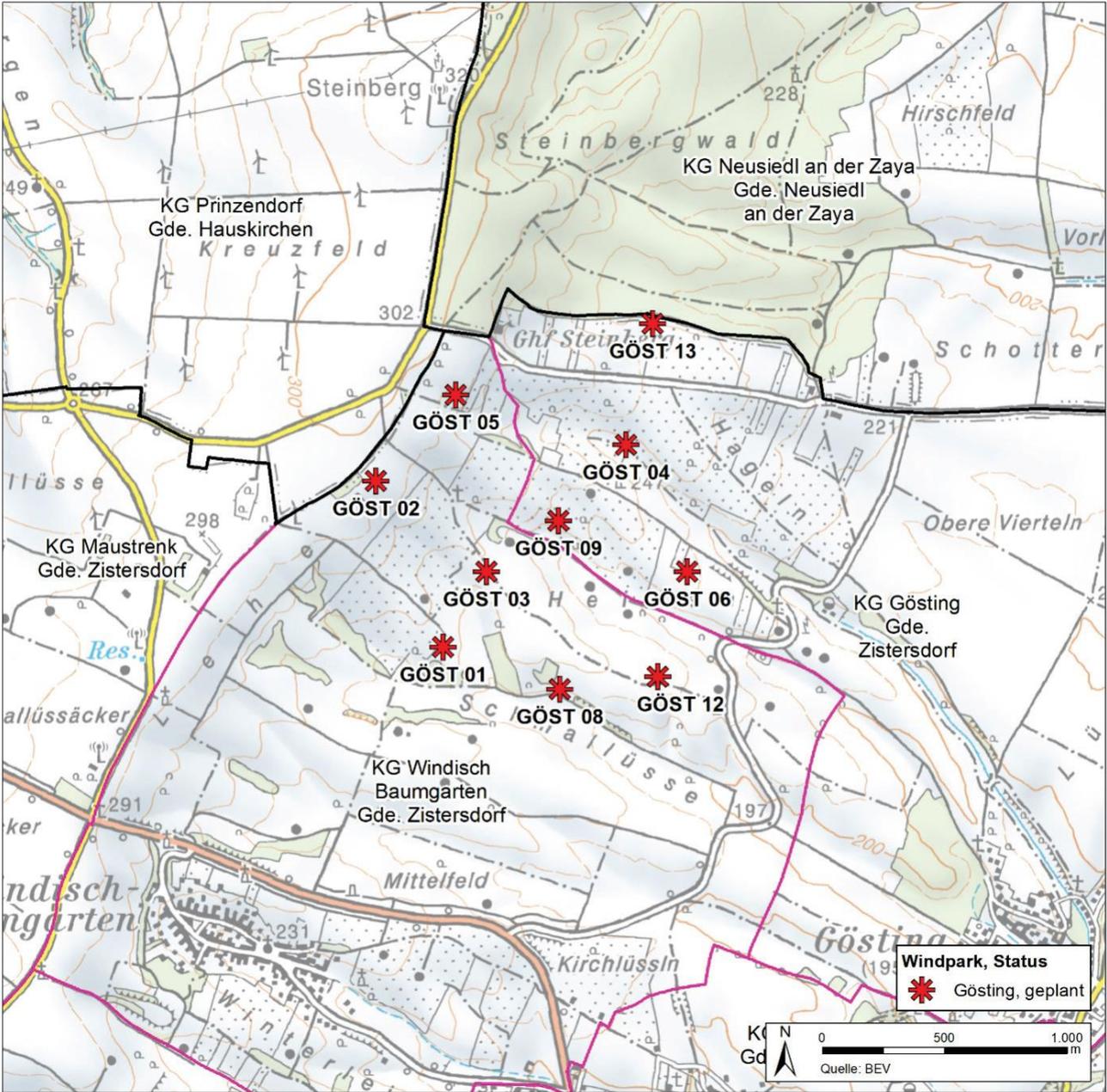


Abbildung: Übersicht – Windpark Gösting

# 1. ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

## 1.1. Einleitung

Aufbauend auf den im Rahmen der Umweltverträglichkeitserklärung oder im Verfahren erstellten oder vorgelegten oder sonstigen der Behörde zum selben Vorhaben oder zum Standort vorliegenden Gutachten und Unterlagen sowie den eingelangten Stellungnahmen und unter Berücksichtigung der Genehmigungskriterien des § 17 UVP-G 2000 ist eine zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen vorzunehmen.

Die Inhalte des Fragenbereiches basieren auf der Beeinflussungstabelle sowie auf den Genehmigungstatbeständen des UVP-G 2000 und der Materiengesetze. Die 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 negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter und Kontrollmaßnahmen im Hinblick auf das UVP-Gesetz 2000 erarbeitet. Aufgrund der aus dem Gesetz hervorgehenden Aufgabe 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 Abs. 1 bis 6 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

Oberflächengewässer

Untergrund/Boden/Fläche

Luft und Klima

### **Menschen**

#### **Schutzinteressen der Menschen**

Gesundheit/Wohlbefinden

Ortsbild

Sach- und Kulturgüter

Landschaft

#### **Nutzungsinteressen der Menschen**

Wohn- und Baulandnutzung

Freizeit/Erholung

Forstökologie

Jagdökologie

### **Biologische Vielfalt – Tiere, Pflanzen und Lebensräume**

Naturschutzbelange

Den Schutzgütern gegenübergestellt wurden die unmittelbaren und mittelbaren Beeinflussungen:

### **Emissionen**

Abwasser/Sickerwasser

Lärm

## **Standortveränderungen**

Flächeninanspruchnahme

Zerschneidung der Landschaft (inkl. Kollisionsrisiko)

Visuelle Störungen

## **Beeinflussungstabelle:**

In der Beeinflussungstabelle werden für die einzelnen Schutzgüter die möglichen Auswirkungen und Beeinträchtigungen namhaft gemacht.

Darüber hinaus wird der Zeitpunkt bzw. der Vorhabensstatus, bei welchem die Beeinträchtigung stattfinden kann, dargestellt. Es werden die Errichtungs- und Betriebsphase sowie Zwischenfälle/Unfälle (E/B/Z) als unterschiedliche Betrachtungszeitpunkte definiert, wobei einzelne Beeinträchtigungen in mehreren Zeiträumen auftreten können.

Weiters wird dargestellt, welche Gutachter - aus welchen Fachbereichen - für die Bearbeitung der verschiedenen Themen zuständig sein werden.

<b>Beeinflussungstabelle</b>				
<b>RF .Nr</b>	<b>Art der Beeinflussung</b>	<b>Schutzgut</b>	<b>Phase</b>	<b>GA</b>
1.	Beeinträchtigung des Grundwassers durch Abwässer/Sickerwässer	Grundwasser	E/B/Z	GH
2.	Beeinträchtigung des Grundwassers durch Flächeninanspruchnahme	Grundwasser	E/B	GH
3.	Beeinträchtigung von Oberflächengewässern durch Flächeninanspruchnahme	Oberflächengewässer	E/B	GH
4.	Beeinträchtigung von Untergrund und Boden inkl. Fläche durch Flächeninanspruchnahme	Untergrund/ Boden/Fläche	E/B	A/F
5.	Beeinträchtigung von Untergrund und Boden inkl. Fläche durch Schattenwurf	Untergrund/ Boden/Fläche	E/B	A/F
6.	Beeinträchtigung der Luft durch Lärm (Ausbreitungsmedium)	Luft	E/B/Z	L

7.	Beeinträchtigung der Gesundheit/des Wohlbefindens durch Lärmeinwirkungen	Gesundheit/ Wohlbefinden	E/B/Z	U
8.	Beeinträchtigung der Gesundheit/des Wohlbefindens durch Schattenwurf	Gesundheit/ Wohlbefinden	E/B	U
9.	Beeinträchtigung des Ortsbildes durch Flächeninanspruchnahme	Ortsbild	B	R
10.	Beeinträchtigung des Ortsbildes durch visuelle Störung	Ortsbild	B	R
11.	Beeinträchtigung der Sach- und Kulturgüter durch Flächeninanspruchnahme	Sach- / Kul- turgüter	E/B	R
12.	Beeinträchtigung der Sach- und Kulturgüter durch visuelle Störungen	Sach- / Kul- turgüter	B	R
13.	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Erholungswertes der Landschaft durch Flächeninanspruchnahme	Landschaft	B	R
14.	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Erholungswertes der Landschaft durch Zerschneidung der Landschaft	Landschaft	B	R
15.	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Erholungswertes der Landschaft durch visuelle Störungen	Landschaft	B	R
16.	Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch Lärmeinwirkungen	Wohn- u. Baulandnut- zung	E/B/Z	R
17.	Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch Schattenwurf	Wohn- u. Baulandnut- zung	B	R
18.	Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch visuelle Störungen	Wohn- u. Baulandnut- zung	B	R
19.	Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen durch Lärmeinwirkung	Freizeit / Er- holung	E/B/Z	R
20.	Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen durch Schattenwurf	Freizeit / Er- holung	B	R
21.	Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen durch Flächeninanspruchnahme	Freizeit / Er- holung	E/B	R

22.	Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen durch visuelle Störungen	Freizeit / Erholung	B	R
23.	Beeinträchtigung der Forstökologie durch Schattenwurf	Forstökologie	E/B	F
24.	Beeinträchtigung der Forstökologie durch Flächeninanspruchnahme	Forstökologie	E/B	F
25.	Beeinträchtigung der Forstökologie durch Zerschneidung der Landschaft	Forstökologie	E/B	F
26.	Beeinträchtigung der Jagdökologie durch Lärmeinwirkungen	Jagdökologie	E/B/Z	J
27.	Beeinträchtigung der Jagdökologie durch Schattenwurf	Jagdökologie	E/B	J
28.	Beeinträchtigung der Jagdökologie durch Flächeninanspruchnahme	Jagdökologie	E/B	J
29.	Beeinträchtigung der Jagdökologie durch Zerschneidung der Landschaft	Jagdökologie	E/B	J
30.	Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch Lärmeinwirkungen	Biologische Vielfalt	E/B/Z	B
31.	Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch Schattenwurf	Biologische Vielfalt	B	B
32.	Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch Flächeninanspruchnahme	Biologische Vielfalt	E/B	B
33.	Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch Zerschneidung der Landschaft inkl. Kollisionsrisiko	Biologische Vielfalt	E/B	B
34.	Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch visuelle Störungen (Licht)	Biologische Vielfalt	E/B	B

### Abkürzungen:

#### Gutachter:

A Agrartechnik/Boden

B Biologische Vielfalt

F Forstökologie

GH Grundwasserhydrologie/Wasserbautechnik/Gewässerschutz

J Jagdökologie

- L Lärmschutz
- R Raumordnung, Landschafts- und Ortsbild
- U Umwelthygiene

Vorhabensphase:

- E Errichtungsphase
- B Betriebsphase
- Z Zwischenfall/Unfall

## 1.2. Schutzgut Grundwasser

### Bearbeitender Gutachter

Grundwasserhydrologie/Wasserbautechnik/Gewässerschutz– DI Stundner

### Risikofaktoren

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

### Bewertung des Schutzgutes Grundwasser

#### Abwässer/Sickerwässer

##### *Errichtungsphase*

Gemäß Baugrundgutachten sind für die geplanten WKA-Standorte Tiefgründungen vorgesehen. Nachdem bei den Baugrunderkundungen bis maximal 4,1 u. GOK weder Schicht- noch Grundwasser angetroffen wurde kommt es durch die Errichtung der Fundamente, ausgenommen die Tiefgründungen, zu keinen Eingriffen in das Grundwasser. Das in den Baugruben anfallende Niederschlagswasser wird ggf. mittels Wasserhaltungen gesammelt und im Umfeld Baugruben lokal flächig versickert. Eine Ableitung der in Gerinne und Gräben ist nicht gestattet bzw. vorgesehen. Die Tiefgründungen bedingen punktuelle Eingriffe in den Untergrund. Eine relevante qualitative und quantitative Belastung von örtlichen Schicht- oder Grundwässern ist daraus nicht zu erwarten.

Angesichts der verwendeten Baustoffe ist eine qualitative Beeinträchtigung des Untergrundes im Umfeld der Gründungspfähle auszuschließen. Auch bewirken die zu versickernden Wässer aus den Wasserhaltungen keine qualitative Belastung für die Böden im Umkreis der Fundamente.

Durch die Berücksichtigung der allgemeinen Sorgfaltspflicht ist eine Grundwassergefährdung durch wassergefährdende Baustoffe sowie aus Baumaschinen und durch Bauhilfsstoffe nicht zu erwarten. Dazu gehört auch, dass Ölbindemittel bereitgehalten werden. Hinsichtlich Betankungs- und Wartungsarbeiten in den Baubereichen wird eine Auflage formuliert, die derartige Arbeiten einschränkt.

Für den Bau von Wegen und Montageplätzen werden umweltverträgliche bzw. unbedenkliche oder auch recyclebare Baustoffe verwendet, wodurch eine Schadstoffbelastung des Bodens und damit des Grundwassers auszuschließen ist.

Das sanitäre Abwasser wird in Baustellen-WCs und Containerbehältern gesammelt und von Fachunternehmen entsorgt. Damit ist eine ordnungsgemäße Abwasserentsorgung gewährleistet.

Bauhilfsstoffe, die zu Grundwassergefährdungen führen könnten, werden gemäß Auflagenforderung in Baucontainern gelagert und ihren Anwendungsvorschriften entsprechend verwendet. Eine Beeinträchtigung des Grundwassers ist demnach auszuschließen.

Die Versickerung der Waschwässer aus der Reinigung der Transportverunreinigungen der Anlagenteile wird als geringfügige Auswirkung auf die Grundwasserqualität gewertet. Dies wird mit der geringen Abwassermenge und der geringen Stofffracht, die in den Untergrund gelangt, begründet. Ein weitgehender Rückhalt bzw. Abbau von Stoffen in der obersten Bodenschicht ist zu erwarten. Eine Beeinträchtigung fremder Rechte ist daraus nicht abzuleiten.

Alle Anlagengrundstücke wurden durch den Projektwerber hinsichtlich Altlasten und Verdachtsflächen im Verdachtsflächenkataster des Umweltbundesamts überprüft. Im definierten Untersuchungsgebiet sind eine Altablagerung und ein Altstandort erfasst. Der Altstandort ist bereits in den Verdachtsflächenkataster des Umweltbundesamtes aufgenommen. Die Altablagerung wird weder von den Anlagenstandorten noch von der Verkabelung berührt. Der Altstandort wird ebenfalls weder von den Anlagenstandorten noch der Verkabelung berührt. Die Verkabelung endet jedoch im Nahbereich des Altstandortes. Demgemäß kann angenommen werden, dass im Rahmen der Bauarbeiten kein Kontakt mit etwaigen Altlasten entsteht.

### *Betriebsphase*

Das Niederschlagswasser, das im Bereich der durch das Fundament versiegelten Fläche anfällt, kann neben den Anlagen auf den unbefestigten Flächen versickern. Verunreinigungen des Grundwassers sind daraus nicht zu erwarten, eine Beeinträchtigung des Grundwasserhaushalts durch die Flächenversiegelung ist angesichts des geringen Ausmaßes der anlagenbedingt versiegelten Flächen nicht gegeben.

Zum Betrieb der WKAs werden Schmiermittel und Flüssigkeiten verwendet, die als wassergefährdend eingestuft sind. Der Ölwechsel an Getriebe- und Hydraulikeinheit erfolgt mittels Spezialfahrzeug, welches über umfassende Sicherheitseinrichtungen verfügt, um Ölaustritte zu verhindern.

Eventuelle Ölverluste werden in Ölauffangwannen aufgefangen. Für Lager bestehen Fettauffangtaschen. Für die Generatorkühlung wird ein Frostschutz-Wasser-Gemisch eingesetzt. Die Flüssigkeitsstände von Getriebeöl, Hydrauliköl und Kühlflüssigkeit werden mit Niveausonden überwacht. Im Fall des Austritts von Kühlflüssigkeit, Getriebe- oder Hydraulikölen werden diese in entsprechend dimensionierten Auffangwannen aufgefangen.

*Fazit:*

Eine merkliche nachteilige Beeinträchtigung des Grundwassers durch vorhabensbedingte Abwässer oder belastete Sickerwässer ist unter Einhaltung der mit diesem Gutachten geforderten Auflagen auszuschließen.

Im Einflussbereich des Vorhabens befinden sich keine wasserrechtlichen Schutz- oder Schongebiete. Eine entsprechende Beeinträchtigung durch Abwässer/Sickerwässer aus dem Vorhaben ist daher auszuschließen.

Durch das Vorhaben kommt es im Nahbereich der Anlagenstandorte in der Betriebs- wie auch Bauphase zu keiner Beeinträchtigung fremder Rechte aus Sicht des Fachgebietes Grundwasserhydrologie, Wasserbautechnik und Gewässerschutz. Eine nachteilige Beeinträchtigung von Gewässern ist auszuschließen, weil die Verwendung wassergefährdender Baustoffe nicht vorgesehen ist. Da durch das Vorhaben auch kein merklich qualitativer, wie auch quantitativer Eingriff in das Grundwasser erfolgt, ist eine Beeinträchtigung daraus auszuschließen.

Gemäß UVE befinden sich im gegenständlichen Untersuchungsgebiet die Entwässerungsgenossenschaft „Zistersdorf“. Eine Beeinflussung durch die Verkabelung ist gemäß UVE möglich, weshalb als UVE-Maßnahmen eine Kontaktaufnahme mit den betroffenen Entwässerungsgenossenschaften, eine Bestandserhebung und bei Beschädigung die voll funktionsfähige Wiederherstellung festgelegt wurden.

Zum Erhalt der Funktionsfähigkeit der in der Bauphase allfällig berührten Drainageleitungen sind diese auf Kosten des Projektwerbers zu verlegen oder durch geeignete Maßnahmen vor Beeinträchtigungen zu schützen.

Im Nahbereich der geplanten Windkraftanlagen gibt es keine eingetragenen, relevanten Wasserrechte. Da durch das Vorhaben kein merklich qualitativer, wie auch quantitativer Eingriff in das Grundwasser erfolgt, ist eine Beeinträchtigung allfälliger Anlagen auszuschließen.

Der Projektwerber hat für eine ordnungsgemäße Bauführung und einen ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen zu sorgen. Im Zusammenwirken mit den im gegenständlichen Gutachten geforderten Auflagen ist ein ausreichender Schutz des Grundwassers gewährleistet.

Sowohl in der Bauphase wie auch in der Betriebsphase sind keine relevanten Emissionen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten. Emissionen von Schadstoffen werden somit nach dem Stand der Technik begrenzt. Ein Abbau von Altanlagen findet beim gegenständlichen Projekt nicht statt.

Flüssige Immissionen werden möglichst gering gehalten bzw. vermieden, eine entsprechende Auflage zum Schutz der Gewässer ist im gegenständlichen Gutachten gefordert. Eine Gefährdung, die das Eigentum oder sonstige dingliche Rechte Dritter bedingt kann ausgeschlossen werden.

Zur Errichtung und Betrieb des Vorhabens ist gegenständlich kein Konsens erforderlich.

### Flächeninanspruchnahme

Mit der Errichtung des Vorhabens kommt es zu keiner großflächigen Versiegelung von Böden. Lediglich die Fundamente der einzelnen Windräder bedingen kleinflächige Bodenversiegelungen. Da jedoch die auf diese Flächen fallenden Niederschlagswässer unmittelbar neben diesen Fundamenten versickert werden, ist keine quantitative Minderung der Grundwasserneubildung gegeben.

Da durch das Vorhaben keine Minderung der Grundwasserneubildung zu erwarten ist, werden besonders geschützte sowie wasserwirtschaftlich sensible Gebiete durch Flächeninanspruchnahme aus dem Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Da durch das Vorhaben keine merkliche qualitative Beeinträchtigung der örtlichen Grundwasserqualität und auch keine Minderung der Grundwasserneubildung zu erwarten ist, werden bestehende/geplante Wasserversorgungsanlagen sowie sonstige Wasserrechte durch Flächeninanspruchnahme aus dem Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Der Projektwerber hat für eine ordnungsgemäße Bauführung und einen ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen zu sorgen. Im Zusammenwirken der vorgenannten Maßnahmen mit den im gegenständlichen Gutachten geforderten Auflagen ist ein ausreichender Schutz des Grundwassers gewährleistet.

Aus Sicht des Fachgebietes Grundwasserhydrologie/Wasserbautechnik/Gewässerschutz entspricht das Projekt dem Stand der Technik und den anzuwendenden Gesetzen, Normen und Richtlinien. Es werden weder das Eigentum noch sonstige dingliche Rechte Dritter gefährdet.

## **1.3. Schutzgut Oberflächengewässer**

### **Bearbeitender Gutachter**

Grundwasserhydrologie/Wasserbautechnik/Gewässerschutz– DI Stundner

### **Risikofaktoren**

3. Beeinträchtigung von Oberflächengewässer durch Flächeninanspruchnahme

### **Bewertung des Schutzgutes Oberflächengewässer**

Durch das Vorhaben werden keine stehenden Oberflächengewässer berührt. Im Bereich des direkten Eingriffsraums der Kabeltrassen und Wege befinden sich keine stehenden Gewässer. Eine vorhabensbedingte Beeinflussung von stehenden Oberflächengewässern ist demnach auszuschließen.

Durch das Vorhaben werden Fließgewässer im Rahmen der Errichtung der Kabelverlegung zur Energieableitung berührt. Ein direkter Eingriff in wasserführende Gerinne wird ausgeschlossen, da die Querungen jeweils mittels Spülbohrverfahren vorgesehen sind. Aus Sicht des Fachgebietes Gewässerschutz kann einer Querung von temporär wasserführenden Gerinne mittels Kabelpflug nicht zugestimmt werden, da auch Gerinne, sobald sie augenscheinlich kein Wasser führen, Gewässerlebensräume beinhalten, die bei derartigen Eingriffen Schaden nehmen. Es liegt keine Beurteilung aus dem Fachgebiet Gewässerökologie zu diesen Gewässern vor, die eine entsprechende Unbedenklichkeit nachweist.

Durch das Vorhaben werden keine Hochwasserabflussbereiche berührt, daher kommt es auch zu keiner Beeinflussung von Hochwasserabflussverhältnissen. Es ist kein potenziell signifikantes Hochwasserrisiko gegeben. Aus fachlicher Sicht kommt es zu keiner Beeinträchtigung.

Wie in Befund und Gutachten festgestellt, wird im Einreichprojekt die Querung temporär wasserführender Gerinne mittels Pflug vorgesehen, was aus sachverständiger Sicht unzulässig ist. Der Projektwerber hat für eine ordnungsgemäße Bauführung und einen ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen zu sorgen. Im Zusammenwirken mit den geforderten Auflagen ist ein ausreichender Schutz des Wassers gewährleistet.

Aus Sicht des Fachgebietes Grundwasserhydrologie/Wasserbautechnik/Gewässerschutz entspricht das Projekt dem Stand der Technik und den anzuwendenden Gesetzen, Normen und Richtlinien. Es werden weder das Eigentum noch sonstige dingliche Rechte Dritter gefährdet. Zur Errichtung und Betrieb des Vorhabens ist kein Konsens erforderlich.

## **1.4. Schutzgut Untergrund/Boden/Fläche**

### **Bearbeitende Gutachter**

Agrartechnik/Boden – DI Tretzmüller-Frickh

Forstökologie – DI Buchacher

### **Risikofaktoren**

4. Beeinträchtigung von Untergrund und Boden inkl. Fläche durch Flächeninanspruchnahme
5. Beeinträchtigung von Untergrund und Boden durch Schattenwurf

### **Bewertung des Schutzgutes Untergrund und Boden**

#### **Agrartechnik/Boden:**

##### **Flächeninanspruchnahme**

Grundsätzlich erfüllt der Boden diverse Funktionen, je nach Standort und Eigenschaften in jeweils unterschiedlichem Maß. Es wird zwischen natürlichen Bodenfunktionen, Nutzungs- bzw. Produktionsfunktionen unterschieden. Die unterschiedlichen Funktionen können sich naturgemäß gegenseitig ausschließen.

Ob die Nutzung für landwirtschaftliche Zwecke oder Energiegewinnung vorrangig ist, muss durch die Behörde bewertet werden.

Aus agrarfachlicher Sicht ist die gegenständliche Inanspruchnahme mit permanent ca. 5,8 ha vergleichsweise geringfügig und hinsichtlich der Auswirkungen vernachlässigbar.

##### **Schattenwurf**

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.

Für den Boden bzw. Untergrund bringt die Beschattung keinerlei Nachteile. Ein Nachteil wäre erst dann gegeben, wenn die Beschattung so weit ginge, dass ein Bewuchs nicht mehr möglich wäre.

Dies ist jedoch keinesfalls zu erwarten, im Gegenteil treten im betroffenen Gebiet mit über 2.000 Sonnenstunden jährlich eher Schäden durch zu starke Hitze und Trockenheit auf.

## **Forstökologie:**

### **Flächeninanspruchnahme**

Die rodungsgegenständlichen Waldflächen liegen in einem Bereich, für welchen im gültigen Waldentwicklungsplan (WEP-Teilplan für Gänserndorf und Mistelbach – Amt der NÖ Landesregierung, genehmigt durch das BMLFUW im Oktober 2008) eine hohe Wertigkeit hinsichtlich der Schutz- und Wohlfahrtsfunktion ausgewiesen wurde.

Die Schutzfunktion der Waldflächen im verfahrensgegenständlichen Bereich liegt insbesondere in der Windbremsung, Klimaausgleich und im Bodenschutz (Schutz vor Winderosion). Dies wird durch die WEP-Kennzahl 331 für die Funktionsfläche 1 (Leitfunktion: Schutzfunktion) ausgedrückt. Die Wohlfahrtsfunktion ergibt sich aus der ausgleichenden Wirkung des Waldes auf das Klima und dem Wasserhaushalt. Die

betroffenen Waldflächen haben einen hohen klimatischen Einfluss auf die benachbarten landwirtschaftlich genutzten Flächen. Insbesondere während Hitzeperioden sorgen vor allem Wälder durch ihre Verdunstung für eine Dämpfung der Extreme.

Laut Waldflächenbilanz 2015 -2024 beträgt die Waldausstattung in der KG Windisch Baumgarten 3,7 % (22,87 ha), in der KG Gösting 4,0 % und in der KG Palterndorf 2,1 % (21,27 ha). In den betroffenen KGs blieb die Waldausstattung im Betrachtungszeitraum annähernd konstant. In der Region ist somit der Waldanteil als sehr gering zu betrachten.

Dem hohen öffentlichen Interesse an der Walderhaltung steht das hohe öffentliche Interesse an der 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 Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz, Pariser Abkommen, Nationaler Energie- und Klimaplan, E-wirtschafts- und Organisationsgesetz, EU Richtlinie für erneuerbare Energien und das Kyoto-Protokoll u.a.

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Umstände überwiegt das hohe öffentliche Interesse an der Energiegewinnung das hohe öffentliche Interesse an der Walderhaltung.

Gegen die Erteilung einer Rodungsbewilligung zum Zwecke der Errichtung und des Betriebes des gegenständlichen Windparks bestehen aus forstfachlicher Sicht keine Bedenken, sofern die Bedingungen und Auflagen im Anhang aufgrund der hohen Schutz- und Wohlfahrtswirkung der gegenständlichen Rodungsflächen erfolgt.

### Schattenwurf

Der Bereich des Kernschattens erstreckt sich in einem halbkreisförmigen Segment nördlich jeder WEA, wobei sich die Dauer der Beschattung eines Messpunktes mit zunehmender Entfernung verringert. Im Vergleich zur maximalen Sonnenscheindauer von 1.800 bis 2.000 Stunden pro Jahr erscheint die temporäre Beschattung für das Pflanzenwachstum vernachlässigbar, zumal eine seitliche Besonnung ja durchaus weiterhin gegeben ist. Es kann grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass auf den betreffenden Flächen für die stockenden Bestände Lichtverfügbarkeit kein Minimumfaktor ist.

Starke Besonnung von Waldböden kann im Gegenteil negative Auswirkungen auf das Bestandesinnenraumklima haben und zur Verhagerung der Böden führen. 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 geschlossenen Waldbeständen kommt praktisch kaum direktes Sonnenlicht auf den Waldboden. Selbst auf Kahlschlägen befindet sich auf Grund der forstgesetzlichen Bestimmungen meist in unmittelbarer Nähe ein Waldbestand mit entsprechender Wuchshöhe, der Schatten auf die Kahlflächen wirft. Dies ist auch aus verjüngungsökologischer Sicht sinnvoll, da hierdurch das extreme Kahlflächenklima abgemildert 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.

## 1.5. Schutzgut Luft/Klima

### Bearbeitende Gutachter

Lärmschutz – DI Klopff

### Risikofaktor

6. Beeinflussung der Luft durch Lärm (Ausbreitungsmedium)

### Bewertung des Schutzgutes Luft/Klima

Die fachlich relevanten Unterlagen wurden auf Vollständigkeit, stichprobenartig auf Plausibilität und technische Richtigkeit geprüft und grundsätzlich für in Ordnung befunden.

Die Immissionsprognosen und Beurteilungen der Schallimmissionen in der Nachbarschaft wurden gemäß „Checkliste Schall 2024“ durchgeführt und entsprechen dem Stand der Technik.

Klimatische Bedingungen beeinflussen im Allgemeinen die Ausbreitung von Schall. Im gegenständlichen Fall beträfe dies die Einflüsse von Wind und Inversionswetterlagen.

Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgten gemäß den Rechenvorschriften der ÖNORM ISO 9613-2. Diese berücksichtigt die Mitwindsituation. In der Rechenvorschrift wird darüber hinaus ein Korrekturfaktor  $C_{met}$  zur Berücksichtigung der längerfristigen Einwirkungen von Schall beschrieben. Im Einreichoperat wurde  $C_{met}$  mit  $C_0 = 0$  dB nicht berücksichtigt und liegt damit langfristig auf der für die Anrainer sicheren Seite.

Darüber hinaus sind klimatisch noch Einflüsse durch Inversionswetterlagen (Boden- und Höheninversion), d.h. Spezialfälle von stabiler Luftschichtung, bei denen die Lufttemperatur mit zunehmender Höhe ansteigt oder gleichbleibt, auf die Schallausbreitung möglich. Jedoch treten diese nur bei ruhiger Wetterlage auf, wo es zu einem schlechten Vertikalaustausch der Luft kommt. Da Betriebsgeräuschimmissionen nur ab mittleren Windgeschwindigkeiten von 3 m/s auftreten, ist in dieser Zeit nicht mit großflächigen Inversionen zu rechnen. Außerdem berücksichtigt die ÖNORM ISO 9613-2 auch leichte Inversionswetterlagen.

In den Ausbreitungsrechnungen wurden klimatische Faktoren und die Bodendämpfung ausreichend berücksichtigt, was letztendlich zu Rechenergebnissen führte, die auf der für die Anrainer sicheren Seite liegen.

### *Bauphase*

Die Beurteilung erfolgt gemäß „Checkliste Schall 2024“ in Anlehnung an die ÖAL Richtlinie Nr. 3 Blatt 1. Dahingehend wurden Planungsrichtwerte von 55 dB für die Tageszeit und 45 dB für die Nachtzeit herangezogen.

Die Fahrbewegungen der separat zu genehmigenden Sondertransporte auf dem Projektareal wurden in der Bauphase „Anlagenbau“ in der Nachtzeit berücksichtigt.

An allen Immissionspunkten können die gemäß Richtlinie ÖAL Nr. 3 Blatt 1 vorgegebenen Kriterien  $L_{r,Bau,Tag} \leq 65$  dB und  $L_{r,Bau,Nacht} \leq 55$  dB eingehalten werden. An allen Immissionspunkten werden auch die Planungsrichtwerte für die Tages- und Nachtzeit eingehalten.

Das Irrelevanzkriterium bezüglich dem induzierten Bauverkehr von 3 dB wurde an der untersuchten B40 eingehalten.

Die spezifischen Immissionen der Bauphase sind zeitlich begrenzt und treten überwiegend nur zur Tageszeit auf. Die Beurteilung der Auswirkungen erfolgt durch den medizinischen Sachverständigen. Die Emissionen der eingesetzten Baumaschinen wurden in Form von Schalleistungspegeln bei der Beschreibung der Bauphase im Befund angegeben. Emissionen von LKW-Fahrten auf den Verkehrswegen sind der Bauphase zugeordnet. Die Emissionsansätze entsprechen den Angaben in einschlägiger Literatur (Lit. 16, Lit. 17, Lit. 19).

Im Sinne eines vorbeugenden Schallschutzes ist darauf zu achten, dass nur Baumaschinen eingesetzt werden, die eine CE Kennzeichnung nach EU Richtlinie 14/2000/EG besitzen (damit ist auch dann der Stand der Technik als eingehalten zu betrachten).

Im Bereich der Ortsdurchfahrt Maustrenk (B40) führen die zusätzlichen Emissionen der LKW-Fahrten zu einer maximalen Erhöhung von 1,2 dB in der Tages- und 0,9 dB in der Abendzeit. In der Nachtzeit sind bis auf genehmigte Sondertransporte keine Fahrten vorgesehen.

Anlieferungen von Bauteilen der Windkraftanlagen stellen bewilligungspflichtige Sondertransporte dar und werden in der Regel aus sicherheits- und verkehrstechnischen Überlegungen in der Nacht erfolgen. Diese Transporte sind gesondert zu genehmigen, es wird im Rahmen dieses Gutachtens daher nicht näher darauf eingegangen.

Aufgrund der positiven Beurteilung wurden keine spezifischen Maßnahmen projiziert. Um den Stand der Technik und gegebenenfalls die Emissionen der eingesetzten Baumaschinen zu prüfen, sowie um Einrichtung einer Ansprechstelle für die Nachbarschaft, wurden Auflagen formuliert (siehe Anhang).

### *Betriebsphase*

Da die Betriebsgeräusche von Windkraftanlagen mit zunehmenden Windgeschwindigkeiten ansteigen und andererseits auch die Umgebungsgeräusche ohne Windkraftanlagen windabhängig sind, ist es erforderlich, den Vergleich der relevanten Daten in Abhängigkeit von der Windgeschwindigkeit durchzuführen. Bei Windgeschwindigkeiten ab 7-8 m/s sind erfahrungsgemäß keine Schallemissionserhöhungen zu erwarten. Je kleiner die Windgeschwindigkeit, desto weniger betriebsspezifischer Schall wird von der Windkraftanlage emittiert.

Die Emissionen der gegenständlichen Windkraftanlagen wurden in Form von Schallleistungspegeln bei der Beschreibung der Betriebsphase im Befund angegeben. Alle gegenständlichen Windkraftanlagen sollen in der Tages- und Abendzeit durchgehend leistungsoptimiert betrieben werden. In der Nachtzeit ist ein schalloptimiertes Betriebsprogramm vorgesehen.

Da es sich bei den angegebenen Schallleistungspegeln der Hersteller um keine garantierten Angaben handelt, werden zum Nachweis der Einhaltung der angegebenen Werte Nachmessungen erforderlich sein.

Betreffend den gegenständlichen Windpark werden die Zielwerte in der Nachtzeit gemäß „Checkliste Schall 2024“ bei schalloptimierter Betriebsweise aller Windkraftanlage an allen Immissionspunkten bei allen Windgeschwindigkeiten eingehalten.

In der Tages- bzw. Abendzeit sind erfahrungsgemäß höhere Grundgeräuschpegel vorhanden und die Zielwerte sind in 5 dB-Stufen anzuheben (vgl. Lit. 18). Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die Zielwerte auch in diesen Zeiten eingehalten werden.

Hinsichtlich der Gesamteinwirkung unter Berücksichtigung der Nachbarwindparks werden die vorgegebenen Kriterien gemäß „Checkliste Schall 2024“ bei allen Windgeschwindigkeiten an allen betrachteten Immissionspunkten eingehalten.

Bezüglich dem Kriterium 3a wurde von den Vorgaben der „Checkliste Schall 2024“ abgewichen. Anstatt eines Kontingents von den vorgesehenen 6 dB wurde ein Wert von 0 dB verwendet, da lt. Projektwerber für die Vorgabe keine fachlichen oder juristisch verbindlichen Grundlagen gefunden werden konnten.

Hintergrund des Kriteriums 3a ist die Vermeidung einer sofortigen Vollausschöpfung des Maximalwertes bezüglich der Summation. Das in der „Checkliste Schall 2024“ vorgesehene Kontingent stellt dabei eine konservative Annahme hinsichtlich der zukünftigen Entwicklung von Windkraftanlagen im Projektgebiet dar.

Eine Begründung zur Reduktion des Kontingents aufgrund der zu erwartenden Entwicklung neu zu errichtender Windparks als auch Repowering-Projekte im relevanten Bereich liegt nicht vor.

In Abstimmung mit der Behörde erfolgte die Beurteilung des Kriteriums 3a daher gemäß „Checkliste Schall 2024“ durch den Sachverständigen unter Anwendung des vorgegebenen Wertes von 6 dB. Die Ergebnisse für das eingereichte, schalloptimierte Betriebsprogramm in der Nachtzeit sind nachstehend angeführt:

<b>IP 1 Gösting</b>	<b>V<sub>10m</sub></b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Betriebskausale Immissionen (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L <sub>BI</sub>	28,7	31,1	33,5	35,6	34,8	36,3	38,3	39,6
Immissionen Nachbarwindparks (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L <sub>NB</sub>	25,0	28,7	33,3	35,3	35,5	35,7	36,3	36,5
Zielwert BI,K3	ZW <sub>Sum,BI,K3</sub>	39,3	39,3	39,1	38,9	38,9	38,9	38,8	38,8
Prüfung BI,K3	PRF <sub>Sum,BI,K3</sub>	-10,6	-8,2	-5,6	-3,3	-4,1	-2,6	-0,5	0,8

<b>IP 2 Zistersdorf Nord</b>	<b>V<sub>10m</sub></b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Betriebskausale Immissionen (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L <sub>BI</sub>	29,2	31,6	33,9	35,8	35,2	36,8	39,0	40,4
Immissionen Nachbarwindparks (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L <sub>NB</sub>	26,0	29,7	34,0	36,1	36,5	36,7	37,2	37,4
Zielwert BI,K3	ZW <sub>Sum,BI,K3</sub>	39,3	39,3	39,1	38,8	38,8	38,8	38,7	38,6
Prüfung BI,K3	PRF <sub>Sum,BI,K3</sub>	-10,1	-7,7	-5,2	-3,0	-3,6	-2,0	0,3	1,8

<b>IP 3 Windisch-Baumgarten</b>	<b>V<sub>10m</sub></b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Betriebskausale Immissionen (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L <sub>BI</sub>	28,8	31,4	33,7	35,3	35,0	36,6	38,7	40,1
Immissionen Nachbarwindparks (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L <sub>NB</sub>	26,0	29,7	33,0	34,9	35,3	36,1	36,8	36,9
Zielwert BI,K3	ZW <sub>Sum,BI,K3</sub>	39,3	39,3	39,1	39,0	38,9	38,8	38,7	38,7

Prüfung BI,K3	PRF <sub>Sum,BI,K3</sub>	-10,5	-7,9	-5,4	-3,7	-3,9	-2,2	0,0	1,4
---------------	--------------------------	-------	------	------	------	------	------	-----	-----

IP 4 Windisch-Baumgarten West	V <sub>10m</sub>	3	4	5	6	7	8	9	10
Betriebskausale Immissionen (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L <sub>BI</sub>	29,2	31,8	34,4	35,9	35,7	37,2	38,9	40,2
Immissionen Nachbarwindparks (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L <sub>NB</sub>	30,2	33,9	37,0	38,9	39,4	40,1	40,9	41,0
Zielwert BI,K3	ZW <sub>Sum,BI,K3</sub>	39,2	39,1	38,7	38,3	38,1	37,9	37,5	37,4
Prüfung BI,K3	PRF <sub>Sum,BI,K3</sub>	-10,0	-7,3	-4,3	-2,4	-2,4	-0,7	1,4	2,8

IP 5 Maustrenk	V <sub>10m</sub>	3	4	5	6	7	8	9	10
Betriebskausale Immissionen (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L <sub>BI</sub>	22,6	25,0	28,1	29,4	29,2	30,6	31,8	32,9
Immissionen Nachbarwindparks (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L <sub>NB</sub>	26,6	30,0	33,4	35,5	36,2	37,0	37,6	37,8
Zielwert BI,K3	ZW <sub>Sum,BI,K3</sub>	39,3	39,3	39,1	38,9	38,8	38,7	38,6	38,6
Prüfung BI,K3	PRF <sub>Sum,BI,K3</sub>	-16,7	-14,3	-11,0	-9,5	-9,6	-8,1	-6,8	-5,7

IP 6 Prinzendorf	V <sub>10m</sub>	3	4	5	6	7	8	9	10
Betriebskausale Immissionen (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L <sub>BI</sub>	22,8	26,1	28,5	30,1	30,0	31,0	31,8	33,0
Immissionen Nachbarwindparks (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L <sub>NB</sub>	28,2	32,1	35,4	37,3	38,5	37,8	39,0	40,0
Zielwert BI,K3	ZW <sub>Sum,BI,K3</sub>	39,3	39,2	38,9	38,6	38,4	38,6	38,2	37,9
Prüfung BI,K3	PRF <sub>Sum,BI,K3</sub>	-16,5	-13,1	-10,4	-8,5	-8,4	-7,6	-6,4	-4,9

IP 7 Neusiedl an der Zaya	V <sub>10m</sub>	3	4	5	6	7	8	9	10
Betriebskausale Immissionen (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L <sub>BI</sub>	22,3	25,5	27,9	29,7	29,4	30,4	31,4	32,6
Immissionen Nachbarwindparks (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L <sub>NB</sub>	29,4	33,1	37,6	39,1	39,4	40,0	40,6	41,1
Zielwert BI,K3	ZW <sub>Sum,BI,K3</sub>	39,3	39,1	38,6	38,2	38,1	37,9	37,6	37,4
Prüfung BI,K3	PRF <sub>Sum,BI,K3</sub>	-17,0	-13,6	-10,7	-8,5	-8,7	-7,5	-6,2	-4,8

Das Kriterium 3a kann teilweise nicht eingehalten werden. Die höchsten Überschreitungen treten am Immissionspunkt „IP 4 Windisch-Baumgarten West“ bei 9 m/s und 10 m/s mit 1,4 dB bzw. 2,8 dB auf.

Zur Einhaltung des Kriteriums 3a an diesem Immissionspunkt wird ausgehend von den im Befund angeführten Noise-Modes nachstehendes Betriebsprogramm vorgeschlagen.

Windkraftanlage	SchalleLeistungspegel L <sub>WA</sub> in dB A-bewertet	
	9 m/s	10 m/s
GÖST 1	105,0	105,0
GÖST 2	105,0	105,0
GÖST 3	105,0	105,0
GÖST 4	106,9	106,9
GÖST 5	105,0	105,0
GÖST 6	106,9	105,0
GÖST 8	105,0	105,0
GÖST 9	105,0	105,0
GÖST 12	105,0	105,0
GÖST 13	106,9	108,0

Nachstehend sind die Beurteilungen des Kriteriums 3a für die relevanten Immissionspunkte mit dem vorgeschlagenen Betriebsprogramm angeführt.

IP 1 Gösting	V <sub>10m</sub>	3	4	5	6	7	8	9	10
Betriebskausale Immissionen (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L <sub>BI</sub>	28,7	31,1	33,5	35,6	34,8	36,3	37,3	37,1
Immissionen Nachbarwindparks (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L <sub>NB</sub>	25,0	28,7	33,3	35,3	35,5	35,7	36,3	36,5
Zielwert BI,K3	ZW <sub>Sum,BI,K3</sub>	39,3	39,3	39,1	38,9	38,9	38,9	38,8	38,8
Prüfung BI,K3	PRF <sub>Sum,BI,K3</sub>	-10,6	-8,2	-5,6	-3,3	-4,1	-2,6	-1,5	-1,7

IP 2 Zistersdorf Nord	V <sub>10m</sub>	3	4	5	6	7	8	9	10
Betriebskausale Immissionen (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L <sub>BI</sub>	29,2	31,6	33,9	35,8	35,2	36,8	37,9	37,7
Immissionen Nachbarwindparks (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L <sub>NB</sub>	26,0	29,7	34,0	36,1	36,5	36,7	37,2	37,4
Zielwert BI,K3	ZW <sub>Sum,BI,K3</sub>	39,3	39,3	39,1	38,8	38,8	38,8	38,7	38,6
Prüfung BI,K3	PRF <sub>Sum,BI,K3</sub>	-10,1	-7,7	-5,2	-3,0	-3,6	-2,0	-0,8	-0,9

IP 3 Windisch-Baumgarten	V <sub>10m</sub>	3	4	5	6	7	8	9	10
Betriebskausale Immissionen (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L <sub>BI</sub>	28,8	31,4	33,7	35,3	35,0	36,6	37,3	37,2
Immissionen Nachbarwindparks (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L <sub>NB</sub>	26,0	29,7	33,0	34,9	35,3	36,1	36,8	36,9
Zielwert BI,K3	ZW <sub>Sum,BI,K3</sub>	39,3	39,3	39,1	39,0	38,9	38,8	38,7	38,7
Prüfung BI,K3	PRF <sub>Sum,BI,K3</sub>	-10,5	-7,9	-5,4	-3,7	-3,9	-2,2	-1,4	-1,5

IP 4 Windisch-Baumgarten West	V <sub>10m</sub>	3	4	5	6	7	8	9	10
Betriebskausale Immissionen (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L <sub>BI</sub>	29,2	31,8	34,4	35,9	35,7	37,2	37,5	37,4
Immissionen Nachbarwindparks (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L <sub>NB</sub>	30,2	33,9	37,0	38,9	39,4	40,1	40,9	41,0
Zielwert BI,K3	ZW <sub>Sum,BI,K3</sub>	39,2	39,1	38,7	38,3	38,1	37,9	37,5	37,4

Prüfung BI,K3	PRF <sub>Sum,BI,K3</sub>	-10,0	-7,3	-4,3	-2,4	-2,4	-0,7	0,0	0,0
---------------	--------------------------	-------	------	------	------	------	------	-----	-----

Die Charakteristik der Windgeräusche und der durch die Windkraftanlagen hervorgerufenen Geräusche ist ähnlich (Strömungsgeräusch). Liegen die spezifischen Schallimmissionen der Windkraftanlagen im Bereich oder unter den nur windinduzierten Basispegeln LA,95, werden sie nicht oder nur kurzzeitig schwankungsbedingt hörbar sein.

Aus den Tabellen ist ersichtlich, dass die betriebsspezifischen Immissionen des gegenständlichen Windparks je nach Immissionspunkt und Windgeschwindigkeit eine Anhebung des Basispegels in der Nachtzeit um bis zu 5,0 dB (Immissionspunkt „IP 2 Zistersdorf Nord“, Windgeschwindigkeit 5 m/s) verursacht. Es werden dabei dennoch die Zielwerte eingehalten.

Generell ist festzustellen, dass sich Windkraftanlagen in Hinblick auf die Beurteilung der Immissionssituation wesentlich von herkömmlichen Industrieanlagen unterscheiden. Die Schallemission und damit auch die spezifische Schallimmission korreliert sehr stark mit dem durch Windgeräusche am Immissionspunkt ohnehin hervorgerufenen Schalldruckpegel. Daher ist ein herkömmlicher Vergleich von Stundenmittelwerten zur Abschätzung des Einflusses der Windkraftanlagen auf die Ist-Situation weder sinnvoll noch zielführend.

Die festgelegten Schutzziele gemäß „Checkliste Schall 2024“ werden bei entsprechend projektierter Ausführung (mit Ausnahme von Kriterium 3a) an allen Punkten eingehalten.

Aus technischer Sicht kann das Vorhaben als umweltverträglich beurteilt werden. Zur Einhaltung des Kriteriums 3a und zur Überprüfung der angesetzten Emissionen wird eine Auflage formuliert (siehe Anhang).

## **1.6. Schutzgut Gesundheit/Wohlbefinden**

### **Bearbeitende Gutachter**

Umwelthygiene – Dr. Jungwirth

### **Risikofaktoren**

7. Beeinträchtigung der Gesundheit/des Wohlbefindens durch Lärmeinwirkungen
8. Beeinträchtigung der Gesundheit/des Wohlbefindens durch Schattenwurf

### **Bewertung des Schutzgutes Gesundheit/Wohlbefinden**

#### **Lärmeinwirkungen**

Gesetzliche Regelungen für Baulärm gibt es in Niederösterreich nicht.

Da es sich bei Baulärm um zeitlich befristeten Lärm handelt können Anwohnern prinzipiell etwas höhere Schallpegel zugemutet werden als dies bei einem ständig einwirkenden Betriebsgeräusch zulässig wäre.

Trotzdem sind in diesem Zusammenhang Vorgaben zu treffen.

In diesem Zusammenhang darf auf die Auflagen zum Baulärm im Teilgutachten Lärmschutztechnik verwiesen werden.

Aus fachlicher Sicht ist festzuhalten, dass aufgrund der zeitlichen Begrenztheit der Einwirkung, aufgrund der (absolute) Höhe der einwirkenden Schallpegel und aufgrund der

Tatsache, dass sich die Lärmquellen durchwegs in weiter Entfernung zur Wohnbebauung befinden, jedenfalls der Schluss zulässig ist, dass der Baulärm als nicht besonders störend zu charakterisieren ist.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass der gegenständlich zu erwartende Baulärm als nicht erheblich belästigend für die Wohnnachbarschaft zu beurteilen ist.

Eine Gefahr für die Gesundheit besteht nicht.

Betriebsphase:

Windenergieanlagen erzeugen Lärm nur, wenn sich die Rotorblätter der Anlagen drehen. Ob sich die Rotorblätter drehen hängt von den vorherrschenden Windverhältnissen ab, das heißt es besteht ein direkter Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein von Wind und der Erzeugung von Schall bzw. Lärm. Im Fall beständiger Winde bedeutet das Lärmemissionen über längere Zeiträume. Diese Lärmemissionen können als Lärmimmissionen im Bereich der nächsten Wohnnachbarschaft einwirken.

Das macht es erforderlich, dass Windenergieanlagen bzw. Windparks in einer entsprechend weiten Entfernung zu Wohnbereichen errichtet werden. Nur so ist sichergestellt, dass der von diesen Anlagen ausgehende Lärm im Bereich der nächsten Wohnanrainer keine Pegelwerte erreicht die als gesundheitsgefährdend oder als erheblich belästigend zu beurteilen sind.

Die Beurteilung eines Windparks bzw. einer Windenergieanlage erfolgt in zwei Stufen.

Entsprechend der österreichischen Rechtslage ist es erstens notwendig, dass die maximal zu erwartenden Immissionen, die von der gegenständlich zu prüfenden Windenergieanlage bzw. vom zu prüfenden Windpark ausgehen mit den ortsüblichen windbedingten Geräuschen verglichen werden. Dabei fließen bestehenden Windparks messtechnisch in die Umgebungsgeräuschsituation ein und auch noch nicht errichtete Windparks, die über eine behördliche Bewilligung verfügen, finden gemäß den rechtlichen Vorgaben Berücksichtigung im Umgebungsgeräusch.

Im Niedrigpegelbereich hat eine Anpassung an den windbedingten Basispegel zu erfolgen, einzelne Überschreitungen von diesem Grundsatz sind zulässig, denn diese werden im Umgebungsbasispegelbereich von unter 35 dB auch mit ausreichender Sicherheit wenig bis gar nicht wahrnehmbar sein.

Bei einem Umgebungsgeräuschbasispegel über 35 dB gilt der Grundsatz „Anlagen-geräusch im Bereich des windbedingten bzw. windkraftanlagenbedingten Basispegels“, es sind keine Abweichungen mehr von diesem Grundsatz möglich. Das garantiert, dass der geplante Windpark die ortsübliche Situation nicht nachhaltig verändern kann.

Diese Vorgaben sind in der Checkliste Schall verschriftlicht.

Zweitens ist zur Klärung der Frage der Behörde ...

„Werden das Leben und die Gesundheit der Nachbarn in bestehenden Siedlungsgebieten durch Lärmimmissionen aus dem Vorhaben beeinträchtigt? Wie werden diese Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der gegebenen Ausbreitungsverhältnisse aus fachlicher Sicht bewertet? Werden die vom Vorhaben ausgehenden Lärmimmissionsbelastungen möglichst gering gehalten bzw. Immissionen vermieden, die das Leben oder die Gesundheit der Nachbarn gefährden bzw. zu unzumutbaren Belästigungen der Nachbarn führen? Werden verbindliche Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte überschritten und wie werden solche Überschreitungen bewertet?“

... unter Beachtung des § 17 (5) des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes ...

„Ergibt die Gesamtbewertung, dass durch das Vorhaben und seine Auswirkungen, insbesondere auch durch Wechselwirkungen, Kumulierung oder Verlagerungen, unter Bedachtnahme auf die öffentlichen Interessen, insbesondere des Umweltschutzes, schwerwiegende Umweltbelastungen zu erwarten sind, die durch Auflagen, Bedingungen, Befristungen, sonstige Vorschriften, Ausgleichsmaßnahmen oder Projektmodifikationen nicht verhindert oder auf ein erträgliches Maß vermindert werden können, ist der Antrag abzuweisen.“

... eine zusätzliche Beurteilung der möglichen Gesamteinwirkungen vorzunehmen.

So ist der maximale Lärm aller auf einen Immissionspunkt einwirkender Windkraftanlagen darzustellen.

Es sind dabei die gegenständlich geplanten Windkraftanlagen, aber auch die in der Nachbarschaft befindlichen bestehenden und auch die geplanten Windkraftanlagen einzubeziehen.

Dies ist erforderlich, da sich die Geräusche von Windkraftanlagen nicht in der Form unterscheiden, als das immissionsseitig akustisch zwischen zwei benachbarten Windparks differenziert werden könnte.

Im Sinne des Anrainerschutzes ist daher jedenfalls auch eine Summationsbetrachtung erforderlich.

Die Beurteilung aller windparkspezifischen Immissionen hat sich an den Vorgaben der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zu orientieren.

Die WHO hat hierzu Richtwerte entwickelt, die speziell für den Nachtzeitraum Gültigkeit haben, wobei die WHO keine windgeschwindigkeits-abhängige Betrachtung anstellt.

In den Guidelines for Community Noise aus 1999 wird folgendes angeführt:

Specific environment	Critical health effect(s)	LAeq [dB(A)]	Time base [hours]	LA-max fast [dB]
Outside bedrooms	Sleep disturbance, window open (outdoor values)	45	8	60

Speziell für den Nachtzeitraum hat die WHO 2009 die Night Noise Guidelines for Europe, WHO Health Organization, entwickelt, wobei die WHO auch hier keine windgeschwindigkeits-abhängige Betrachtung anstellt.

In den WHO Guidelines wird ausgeführt, dass es Schwellenwerte für nachgewiesene Effekte gibt, bezeichnet werden diese als „Thresholds for observed Effects“.

Nachfolgend werden die Schwellenwerte angegeben für die nach Ansicht der WHO ausreichend Beweise in der wissenschaftlichen Literatur existieren.

Schwellenwerte gemäß den WHO Night Noise Guidelines:

Schlafqualität: „Increased average motility when sleeping“ - L<sub>night</sub>, outside 42 dB

Wohlbefinden: „Self-reported sleep disturbance“ - L<sub>night</sub>, outside 42 dB  
 „Use of somnifacient drugs and sedatives“ - L<sub>night</sub>, outside 40 dB

Krankheiten/Leiden: „Environmental insomnia“ - L<sub>night</sub>, outside 42 dB

In den Leitlinien für Umgebungslärm 2018 hat die WHO folgendes ausgeführt:

„In Bezug auf die durchschnittlicher nächtliche Lärmbelastung L<sub>night</sub> durch Windenergieanlagen wird keine Empfehlung abgegeben. Die Qualität der Evidenz zur nächtlichen Belastung durch Lärm von Windenergieanlagen ist zu gering, um eine

Empfehlung zu gestatten.“ Die Schwellenwerte orientieren sich daher an den Night Noise Guidelines und den Community Noise Guidelines.

Basierend hierauf soll der aufsummierte Beurteilungspegel (inkl. 3 dB Anpassungswert) aller auf einen Immissionspunkt einwirkenden Windkraftanlagen daher in der erholungssensitiven Nachtzeit 45 dB nicht übersteigen.

Beurteilung:

Schritt 1 – Vergleich der betriebskausalen Immissionen des WP Gösting mit den tatsächlichen örtlichen Verhältnissen

**Betriebskausale schallreduzierte Immissionen Lr des WP Gösting *im direkten Vergleich mit dem Umgebungsgeräusch nachts, L<sub>A,95</sub>***

Immissionspunkt v <sub>10m</sub> [m/s]	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Betriebsgeräusch IP 1 Gösting</b>	28,7	31,1	33,5	35,6	34,8	36,3	38,3	39,6
<i>Umgebungsgeräusch-situation in diesem Bereich</i>	32,7	34,2	35,7	37,3	38,8	40,4	41,9	43,4
<b>Betriebsgeräusch IP 2 Zistersdorf Nord</b>	<b>29,2</b>	<b>31,6</b>	<b>33,9</b>	<b>35,8</b>	<b>35,2</b>	36,8	39,0	40,4
<i>Umgebungsgeräusch-situation in diesem Bereich</i>	26,2	28,4	30,5	32,6	34,8	36,9	39,0	41,1
<b>Betriebsgeräusch IP 3 Windisch-Baumgarten</b>	<b>28,8</b>	<b>31,4</b>	<b>33,7</b>	<b>35,3</b>	35,0	36,6	38,7	40,1
<i>Umgebungsgeräusch-situation in diesem Bereich</i>	28,3	30,4	32,6	34,7	36,8	39,0	41,1	43,3
<b>Betriebsgeräusch IP 4 Windisch-Baumgarten West</b>	29,2	31,8	34,4	35,9	35,7	37,2	38,9	40,2
<i>Umgebungsgeräusch-situation in diesem Bereich</i>	31,9	33,2	34,6	35,9	37,2	38,6	39,9	41,2
<b>Betriebsgeräusch IP 5 Maustrenk</b>	22,6	25,0	28,1	29,4	29,2	30,6	31,8	32,9
<i>Umgebungsgeräusch-situation in diesem Bereich</i>	28,8	30,1	31,3	32,6	33,8	35,0	36,3	37,5
<b>Betriebsgeräusch IP 6 Prinzendorf</b>	22,8	26,1	28,5	30,1	30,0	31,0	31,8	33,0

<i>Umgebungsgeräusch-situation in diesem Bereich</i>	28,5	30,1	31,6	33,2	34,8	36,4	38,0	39,6
<b>Betriebsgeräusch IP 7 Neusiedl an der Zaya</b>	22,3	25,5	27,9	29,7	29,4	30,4	31,4	32,6
<i>Umgebungsgeräusch-situation in diesem Bereich</i>	28,9	31,0	33,0	35,1	37,1	39,1	41,2	43,2

Am **Immissionspunkt 1 Gösting** wird der Windpark bei 10 m/s mit max. 39,6 dB einwirken, dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das betriebsbedingte Geräusch wird dabei den Basispegel der ortsüblichen Verhältnisse (32,7 bis 43,4 dB) nicht erreichen. Eine besondere Auffälligkeit des Betriebslärms ist nicht zu erwarten, eine Wahrnehmbarkeit leiser windparkspezifischer Geräusche in ruhigen Abend- und Nachtstunden ist möglich. Es ist von keiner erheblich belästigenden Wirkung auszugehen. Eine Gefahr für die Gesundheit besteht nicht.

Am **Immissionspunkt 2 Zistersdorf Nord** wird der Windpark bei 10 m/s mit max. 40,4 dB einwirken, dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das betriebsbedingte Geräusch wird dabei den Basispegel der ortsüblichen Verhältnisse (26,2 bis 41,1 dB) im Bereich von 3 bis 7 m/s erreichen bzw. überschreiten. Eine besondere Auffälligkeit des Betriebslärms ist bei Beurteilungspegel bis zu 35 dB nicht zu erwarten, eine Wahrnehmbarkeit leiser windparkspezifischer Geräusche in ruhigen Abend- und Nachtstunden ist möglich. Es ist von keiner erheblich belästigenden Wirkung auszugehen. Eine Gefahr für die Gesundheit besteht nicht.

Am **Immissionspunkt 3 Windisch-Baumgarten** wird der Windpark bei 10 m/s mit max. 40,1 dB einwirken, dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das betriebsbedingte Geräusch wird dabei den Basispegel der ortsüblichen Verhältnisse (28,3 bis 43,3 dB) bei 3 bis 6 m/s erreichen bzw. überschreiten. Eine besondere Auffälligkeit des Betriebslärms ist bei Beurteilungspegel bis 35 dB nicht zu erwarten, eine Wahrnehmbarkeit leiser windparkspezifischer Geräusche in ruhigen Abend- und Nachtstunden ist möglich. Es ist von keiner erheblich belästigenden Wirkung auszugehen. Eine Gefahr für die Gesundheit besteht nicht.

Am **Immissionspunkt 4 Windisch-Baumgarten West** wird der Windpark bei 10 m/s mit max. 40,2 dB einwirken, dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das betriebsbedingte Geräusch wird dabei den Basispegel der ortsüblichen Ver-

hältnisse (31,9 bis 41,2 dB) nicht erreichen. Eine besondere Auffälligkeit des Betriebslärms ist nicht zu erwarten, eine Wahrnehmbarkeit leiser windparkspezifischer Geräusche in ruhigen Abend- und Nachtstunden ist möglich. Es ist von keiner erheblich belästigenden Wirkung auszugehen. Eine Gefahr für die Gesundheit besteht nicht.

Am **Immissionspunkt 5 Maustrenk** wird der Windpark bei 10 m/s mit max. 32,9 dB einwirken, dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das betriebsbedingte Geräusch wird dabei den Basispegel der ortsüblichen Verhältnisse (28,8 bis 37,5 dB) nicht erreichen. Eine besondere Auffälligkeit des Betriebslärms ist nicht zu erwarten, eine Wahrnehmbarkeit leiser windparkspezifischer Geräusche in ruhigen Abend- und Nachtstunden ist möglich. Es ist von keiner erheblich belästigenden Wirkung auszugehen. Eine Gefahr für die Gesundheit besteht nicht.

Am **Immissionspunkt 6 Prinzendorf** wird der Windpark bei 10 m/s mit max. 33,0 dB einwirken, dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das betriebsbedingte Geräusch wird dabei den Basispegel der ortsüblichen Verhältnisse (28,5 bis 39,6 dB) nicht erreichen. Eine besondere Auffälligkeit des Betriebslärms ist nicht zu erwarten, eine Wahrnehmbarkeit leiser windparkspezifischer Geräusche in ruhigen Abend- und Nachtstunden ist möglich. Es ist von keiner erheblich belästigenden Wirkung auszugehen. Eine Gefahr für die Gesundheit besteht nicht.

Am **Immissionspunkt 7 Neusiedl an der Zaya** wird der Windpark bei 10 m/s mit max. 32,6 dB einwirken, dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das betriebsbedingte Geräusch wird dabei den Basispegel der ortsüblichen Verhältnisse (28,9 bis 43,2 dB) nicht erreichen. Eine besondere Auffälligkeit des Betriebslärms ist nicht zu erwarten, eine Wahrnehmbarkeit leiser windparkspezifischer Geräusche in ruhigen Abend- und Nachtstunden ist möglich. Es ist von keiner erheblich belästigenden Wirkung auszugehen. Eine Gefahr für die Gesundheit besteht nicht.

Schritt 2 – Beurteilung der summierten Einwirkungen (die Beurteilungspegel sind mit einen 3 dB Zuschlag beaufschlagt)

Immissionspunkt	3 V <sub>10m</sub> (m/s)	4	5	6	7	8	9	10
IP 1 Götting	30	33	36	38	38	39	40	41

<b>IP 2 Zistersdorf Nord</b>	31	34	37	39	39	40	41	42
<b>IP 3 Windisch-Baumgarten</b>	31	34	36	38	38	39	41	42
<b>IP 4 Windisch-Baumgarten W</b>	33	36	39	41	41	42	43	44
<b>IP 5 Maustrenk</b>	28	31	35	37	37	38	39	39
<b>IP 6 Prinzendorf</b>	29	33	36	38	39	39	40	41
<b>IP 7 Neusiedl an der Zaya</b>	30	34	38	40	40	40	41	42

Die Summenpegel liegen bei den betrachteten Immissionspunkten teilweise deutlich, teilweise nur geringfügig, jedenfalls aber immer unter dem zur Anwendung kommenden Richtwert von 45 dB. Erhebliche Belästigungen oder eine Gefahr für die Gesundheit sind nicht zu befürchten.

Unter Berücksichtigung des Kriteriums 3a der Checkliste Schall in der geltenden Fassung hat der schalltechnische Sachverständige das Betriebsprogramm adaptiert (Auflagenvorschlag Nummer 4 im Teilgutachten Lärmschutztechnik vom 13.01.2025). Das Kriterium 3a folgt dem Minimierungsgebot des UVP-Gesetzes und ist den Vorgaben der NÖ Raumordnungsgesetz 2014 (NÖ ROG 2014) verpflichtet, wo festgehalten ist, dass „auf Erweiterungsmöglichkeiten bestehender Windkraftanlagen (Windparks) Bedacht zu nehmen“ ist. Damit ist sichergestellt, dass auch aufgrund zukünftiger Entwicklungen der Summenpegel von 45 dB eingehalten werden kann.

Bei Berücksichtigung dieser Auflage sind im gegenständlichen Fall nachstehende Immissionspegel zu erwarten (ausgewiesen werden nur die Immissionspunkte, an denen das Kriterium 3a gemäß dem vorliegenden Projekt nicht eingehalten werden konnte):

<b>Immissionspunkt v<sub>10m</sub>[m/s]</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Betriebsgeräusch IP 1 Gösting</b>	28,7	31,1	33,5	35,6	34,8	36,3	37,3	37,1
<i>Umgebungsgeräusch-situation in diesem Bereich</i>	32,7	34,2	35,7	37,3	38,8	40,4	41,9	43,4
<b>Betriebsgeräusch IP 2 Zistersdorf Nord</b>	29,2	31,6	33,9	35,8	35,2	36,8	37,9	37,7
<i>Umgebungsgeräusch-situation in diesem Bereich</i>	26,2	28,4	30,5	32,6	34,8	36,9	39,0	41,1
<b>Betriebsgeräusch IP 3 Windisch-Baumgarten</b>	28,8	31,4	33,7	35,3	35,0	36,6	37,3	37,2

<i>Umgebungsgeräusch-situation in diesem Bereich</i>	28,3	30,4	32,6	34,7	36,8	39,0	41,1	43,3
<b>Betriebsgeräusch IP 4 Windisch-Baumgarten West</b>	29,2	31,8	34,4	35,9	35,7	37,2	37,5	37,4
<i>Umgebungsgeräusch-situation in diesem Bereich</i>	31,9	33,2	34,6	35,9	37,2	38,6	39,9	41,2

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass der zu erwartende Betriebslärm des Windparks Gösting den Basispegel der windbedingten Umgebungsgeräuschsituation weitestgehend unterschreiten wird und daher eine besondere Auffälligkeit des gegenständlichen Betriebslärms nicht zu erwarten ist. Eine Wahrnehmbarkeit leiser windparkspezifischer Geräusche ist im Bereich der dem Windpark am nächsten liegenden Immissionspunkte in ruhigen Abend- und Nachtstunden möglich.

Das Leben und die Gesundheit der Nachbarn in bestehenden Siedlungsgebieten wird durch die zu erwartenden Lärmimmissionen aus dem Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die vom Vorhaben ausgehenden Lärmimmissionsbelastungen werden möglichst geringgehalten und es werden Immissionen vermieden, die das Leben oder die Gesundheit der Nachbarn gefährden bzw. zu unzumutbaren Belästigungen der Nachbarn führen. Die als verbindlich anerkannten Richtwerte werden im konkreten Fall nicht überschritten.

Aus medizinischer Sicht sind keine (zusätzlichen) Maßnahmen erforderlich, es darf in diesem Zusammenhang aber auf die Auflagen des von der Behörde bestellten schalltechnischen Sachverständigen verwiesen werden. Diese Auflagen sind auch aus medizinischer Sicht erforderlich und sollten daher in einen allfälligen Bewilligungsbescheid aufgenommen werden.

Eine Gefahr für die Gesundheit der nächsten Wohnnachbarn besteht nicht, erheblich belästigende Einwirkungen sind nicht zu befürchten.

### Schattenwurf

Im konkreten Fall kann es beim Betrieb des gegenständlich geplanten Windparks zu Überschreitungen der maximal zulässigen 30 Stunden im Jahr und der maximal zulässigen 30 Minuten pro Tag kommen.

Es sind daher Maßnahmen in Form von Abschaltungen der gegenständlichen Windkraftanlagen erforderlich. Die Einhaltung der Richtwerte soll mittels Lichtsensor zur Berücksichtigung des aktuell vorherrschenden Sonnenscheins erfolgen.

Es wird auf die Auflagen des Sachverständigen für Schattenwurf/ Eisabfall im Anhang hingewiesen.

Bei Einhaltung dieser Vorgaben sind keine Überschreitungen des Richtwertes zu erwarten, erhebliche Belästigungen sind nicht zu befürchten. Eine Gefahr für die Gesundheit besteht nicht.

## **1.7. Schutzgut Ortsbild**

### **Bearbeitender Gutachter**

Raumordnung, Landschafts- und Ortsbild – DI Knoll

### **Risikofaktoren**

9. Beeinträchtigung des Ortsbildes durch Flächeninanspruchnahme
10. Beeinträchtigung des Ortsbildes durch visuelle Störung

### **Bewertung des Schutzgutes Ortsbild**

#### **Flächeninanspruchnahme**

Da das geplante Vorhaben abseits von Ortschaften bzw. Ortsteilen liegt, kommt es zu keinen Verlusten von ortsbildprägenden, charakteristischen Elementen des Ortsbildes und somit zu keinen Auswirkungen auf das Ortsbild durch Flächeninanspruchnahmen.

#### **Visuelle Störungen**

Das gegenständliche Vorhaben umfasst die Errichtung und den Betrieb von zehn Windkraftanlagen mit Bauhöhen von 261 m. Im Nahbereich der geplanten Anlagen befinden sich zahlreiche weitere Windkraftanlagen.

Die nächstgelegenen Ortschaften befinden sich in zumindest rd. 1,3 km Entfernung zu den geplanten Windkraftanlagen.

Die Sichtbeziehungen zum geplanten Vorhaben sind bereichsweise durch vorgelagerte Gehölzbestände, Bebauung und/oder das Geländere Relief eingeschränkt. Innerhalb von Ortschaften ist aufgrund der Bebauung generell nur eine sehr eingeschränkte Sichtbarkeit auf die geplanten Windkraftanlagen zu erwarten. Von den ursprünglichen Siedlungsbereichen der Ortskerne mit geschlossener dichter Bebauung

sind daher kaum Sichtbeziehungen zum geplanten Windpark zu erwarten. Sichtbeziehungen sind vor allem von Ortsrändern, von größeren Freiflächen, von erhöhten Standpunkten oder punktuell von Ortszentren, wenn Straßenachsen in Richtung des Vorhabens vorliegen, möglich, wobei Vorbelastungen durch die Windkraftanlagen im Nahbereich der geplanten Anlagen bestehen. Durch das ggst. Vorhaben kommt zu einer Ausweitung des bestehenden Windparkkonglomerats.

Maßgebliche optische Wechselwirkungen zwischen bedeutenden Elementen des Ortsbildes (z.B. Kirchen) und dem geplanten Vorhaben bzw. maßgebliche Zusatzbelastungen sind aufgrund der Entfernung der geplanten Windkraftanlagen zu den Ortschaften und der Vorbelastungen durch die Windkraftanlagen im Nahbereich der geplanten Anlagen nicht zu erwarten.

Zusammenfassend geht der Ortsbildcharakter der Ortschaften durch das Vorhaben nicht verloren. Durch die Sichtverschattungen und die sehr eingeschränkte Sichtbarkeit innerhalb der Ortschaften, die Vorbelastungen durch die Windkraftanlagen im Nahbereich der geplanten Anlagen und den Abstand des geplanten Vorhabens zu den Ortschaften sowie die daraus resultierende verminderte Wirkung des Vorhabens auf die bildhafte Wirkung und bauliche Ansicht der Ortschaften, ist insgesamt von einer mittleren Eingriffserheblichkeit und von mittleren verbleibenden Auswirkungen auf das Ortsbild auszugehen.

## **1.8. Schutzgut Sach- und Kulturgüter**

### **Bearbeitender Gutachter**

Raumordnung, Landschafts- und Ortsbild – DI Knoll

### **Risikofaktoren**

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

### **Bewertung des Schutzgutes Sach- und Kulturgüter**

#### **Flächeninanspruchnahme**

Hinsichtlich der Auswirkungen auf bestehende/geplante Wasserversorgungsanlagen sowie sonstige Wasserrechte wird auf das Teilgutachten Grundwasserhydrologie / Wasserbautechnik / Gewässerschutz verwiesen.

#### **Sachgüter:**

Unter Berücksichtigung der Ausführungen und Maßnahmen im Einreichoperat und der zusätzlichen Auflagenvorschläge in den entsprechenden UVP-Teilgutachten können die verbleibenden Auswirkungen auf Sachgüter in der Errichtungs- und Betriebsphase als gering eingestuft werden.

Für weiterführende Ausführungen wird auf die UVP-Teilgutachten Elektrotechnik, Bautechnik, Verkehrstechnik verwiesen.

#### **Kulturgüter:**

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen und der Auflage können die verbleibenden Auswirkungen auf bauliche Kulturgüter in der Errichtungs- und Betriebsphase als gering eingestuft werden.

#### **Visuelle Störungen**

Für die archäologischen Verdachtsflächen können Auswirkungen durch visuelle Störungen ausgeschlossen werden.

Für die Kleindenkmäler im Vorhabensumfeld sind durch das Vorhaben keine maßgeblichen Auswirkungen durch visuelle Störungen zu erwarten. Die Wahrnehmung der Kulturgüter im landschaftlichen Kontext bleibt erhalten. Die Wirkung (Erlebbarkeit) / Funktion bleibt erhalten. Die Eingriffsintensität wird dementsprechend als gering eingestuft.

Unter Berücksichtigung einer geringen Eingriffsintensität werden die Eingriffserheblichkeit und die verbleibenden Auswirkungen auf Kulturgüter in der Betriebsphase als gering eingestuft.

## **1.9. Schutzgut Landschaft**

### **Bearbeitender Gutachter**

Raumordnung, Landschafts- und Ortsbild – DI Knoll

### **Risikofaktoren**

13. Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Erholungswertes der Landschaft durch Flächeninanspruchnahme
14. Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Erholungswertes der Landschaft durch Zerschneidung der Landschaft
15. Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Erholungswertes der Landschaft durch visuelle Störungen

### **Bewertung des Schutzgutes Landschaft**

#### **Flächeninanspruchnahme**

Die verbleibenden Auswirkungen auf das Landschaftsbild und den Erholungswert der Landschaft durch den Wirkfaktor Flächeninanspruchnahme werden in der Betriebsphase insgesamt als gering eingestuft.

#### **Zerschneidung der Landschaft**

Die verbleibenden Auswirkungen auf das Landschaftsbild und den Erholungswert der Landschaft durch den Wirkfaktor Zerschneidung der Landschaft werden in der Betriebsphase insgesamt als gering eingestuft.

#### **Visuelle Störungen**

Zusammenfassend wird festgestellt, dass durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsschutzgebietes "Steinbergwald" zu erwarten sind, insbesondere da das Landschaftsschutzgebiet „Steinbergwald“ nicht durch vorhabensbedingte Flächeninanspruchnahmen betroffen ist und der geschlossene Wald-

Charakter des Landschaftsschutzgebietes die Sichtbarkeit der geplanten Windkraftanlagen aus dem Schutzgebiet heraus minimiert. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Schutzzweck des Landschaftsschutzgebiets „Steinbergwald“ (Erhaltung der landschaftlichen Schönheit und Eigenart, der charakteristischen Kulturlandschaft, sowie des Erholungswertes für die Bevölkerung) durch das geplante Vorhaben nicht wesentlich beeinträchtigt wird.

Das gegenständliche Vorhaben umfasst die Errichtung und den Betrieb von zehn Windkraftanlagen mit Bauhöhen<sup>1</sup> von 261 m. Im Nahbereich der geplanten Anlagen befinden sich zahlreiche weitere Windkraftanlagen.

Im Untersuchungsraum (10 km-Radius um Windkraftanlagen) werden folgende Landschaftsteilräume abgegrenzt: Gaweinstaler Hügelland (Projektstandort, NWZ, MWZ, FWZ), Ladendorfer Hügelland (Projektstandort, NWZ, MWZ, FWZ), Zistersdorfer Hügelland (MWZ, FWZ), Zayatalung (MWZ, FWZ), Altlichtenwarther Hügelland (MWZ, FWZ), Bernhardsthaler Ebene (FWZ).

Die Eingriffserheblichkeit wird teilraumbezogen gemäß der Beurteilungsmethode der RVS 04.01.11 Umweltuntersuchung, welche auf der Methode der ökologischen Risikoanalyse basiert, durch die Verknüpfung der Sensibilität des Ist-Zustandes mit der Eingriffsintensität des Vorhabens ermittelt. Eine relevante Maßnahmenwirksamkeit wird nicht einberechnet, sodass die verbleibenden Auswirkungen den ermittelten Eingriffserheblichkeiten entsprechen. Insgesamt werden mittlere verbleibende Auswirkungen für das Landschaftsbild und den Erholungswert der Landschaft festgestellt.

Tabelle 1: Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen durch visuelle Störungen

Schutzgut	Untersuchungsraum	S <sup>2</sup>	EI <sup>3</sup>	EE <sup>4</sup>	MW <sup>5</sup>	VA <sup>6</sup>
<b>Landschaftsbild</b>	Gaweinstaler Hügelland (Projektstandort, NWZ, MWZ, FWZ)	mäßig	mäßig-hoch	mittel	keine / gering	mittel

<sup>1</sup> Bauhöhe = Nabenhöhe + (Rotordurchmesser / 2)

<sup>2</sup> Sensibilität

<sup>3</sup> Eingriffsintensität

<sup>4</sup> Eingriffserheblichkeit

<sup>5</sup> Maßnahmenwirksamkeit

<sup>6</sup> Verbleibende Auswirkungen

Schutzgut	Untersuchungsraum	S <sup>2</sup>	EI <sup>3</sup>	EE <sup>4</sup>	MW <sup>5</sup>	VA <sup>6</sup>
	Ladendorfer Hügelland (Projektstandort, NWZ, MWZ, FWZ)	gering-mäßig	mäßig	mittel	keine / gering	mittel
	Zistersdorfer Hügelland (MWZ, FWZ)	gering-mäßig	mäßig	mittel	keine / gering	mittel
	Zayatalung (MWZ, FWZ)	gering-mäßig	mäßig	mittel	keine / gering	mittel
	Altlichtenwarther Hügelland (MWZ, FWZ)	mäßig	gering	gering	keine / gering	gering
	Bernhardsthaler Ebene (FWZ)	gering mäßig	gering	gering	keine / gering	gering
<b>Erholungswert der Landschaft</b>	Gaweinstaler Hügelland (Projektstandort, NWZ, MWZ, FWZ)	mäßig	mäßig-hoch	mittel	keine / gering	mittel
	Ladendorfer Hügelland (Projektstandort, NWZ, MWZ, FWZ)	gering-mäßig	mäßig	mittel	keine / gering	mittel
	Zistersdorfer Hügelland (MWZ, FWZ)	gering-mäßig	mäßig	mittel	keine / gering	mittel
	Zayatalung (MWZ, FWZ)	mäßig	mäßig	mittel	keine / gering	mittel
	Altlichtenwarther Hügelland (MWZ, FWZ)	mäßig	gering	gering	keine / gering	gering
	Bernhardsthaler Ebene (FWZ)	gering mäßig	gering	gering	keine / gering	gering
<b>Gesamt</b>						<b>mittel</b>

Gemäß der RVS 04.01.11 Umweltuntersuchung werden mittlere verbleibende Auswirkungen im Sinne von „vertretbaren“ Auswirkungen als „nicht erheblich“ eingestuft.

Optische Veränderungen der Landschaft sind zu vermerken, die jedoch u.a. aufgrund folgender Faktoren vertretbar sind:

- Die zehn geplanten Anlagen liegen innerhalb der im Landesraumordnungsprogramm Windkraftnutzung vorgesehenen Zonen zur Windkraftnutzung (§ 20-Zonen). Bei der Festlegung dieser Zonen für die Windkraftnutzung war insbesondere auf die im NÖ Raumordnungsgesetz 1976 normierten Abstandsregelungen zu windkraftsensiblen Widmungsarten, auf die Interessen des Naturschutzes, der ökologischen Wertigkeit des Gebietes, des Orts- und Landschaftsbildes, des Tourismus, des Schutzes des Alpenraumes, auf die Netzinfrastuktur, auf die Erweiterungsmöglichkeiten bestehender Windparks so-

wie auf eine regionale Ausgewogenheit Bedacht zu nehmen. Gebiete mit wesentlichen Vorbehalten gegen die Windkraftnutzung wurden so ausgeschieden.

- Das nahe gelegene Landschaftsschutzgebiet Steinbergwald ist nicht durch Flächeninanspruchnahmen betroffen. Der geschlossene Waldcharakter des Landschaftsschutzgebietes minimiert die Sichtbarkeit der Windkraftanlagen aus dem Schutzgebiet heraus.
- Die Sichtbeziehungen auf den geplanten Windpark sind bereichsweise durch Bebauungen bzw. Gebäude, Wald- und Gehölzbestände und das Geländere relief eingeschränkt. Bei einer gegebenen Sichtbeziehung sind die Sichtachsen überwiegend durch die Windkraftanlagen im Nahbereich der geplanten Anlagen vorbelastet.
- In Abhängigkeit von der Entfernung zum Betrachter werden die geplanten Anlagen unterschiedlich dominant wahrgenommen. Besonders dominant wirkt der Eingriff im Nahbereich der geplanten Anlagen. Mit zunehmender Entfernung verringert sich die Dominanzwirkung. Die geplanten Anlagen werden in der Mittelwirkzone nicht mehr so dominant wahrgenommen. Von der Fernwirkzone werden die geplanten Anlagen aufgrund der weiten Entfernung nicht mehr dominant wahrgenommen. Auch bei gegebener Sichtbeziehung ist keine wesentliche Bildprägung mehr vorhanden.
- Durch die zehn geplanten Windkraftanlagen werden höhenwirksame technologische Elemente in die Landschaft eingebracht, wobei die Fremdkörperwirkung durch die Windkraftanlagen im Nahbereich der geplanten Anlagen reduziert ist. Die geplanten Windkraftanlagen schließen an ein bestehendes Windparkareal im Umfeld des Steinbergwaldes an. Das geplante Vorhaben ist räumlich als Erweiterung des bestehenden Windparkkonglomerats zu sehen. Durch das Einbringen von zehn zusätzlichen Windkraftanlagen kommt es zu einer Fortführung und Verstärkung der technologischen Überprägung der Landschaft. Der Landschaftscharakter bzw. das Erscheinungsbild des Landschaftsteilraums werden aufgrund der Vorbelastung jedoch nicht wesentlich verändert.

## **1.10. Schutzgut Wohn- und Baulandnutzung**

### **Bearbeitende Gutachter**

Raumordnung, Landschafts- und Ortsbild – DI Knoll

### **Risikofaktoren**

16. Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch Lärmeinwirkung
17. Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch Schattenwurf
18. Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch visuelle Störungen

### **Bewertung des Schutzgutes Wohn- und Baulandnutzung**

#### **Lärmeinwirkung**

Errichtungsphase:

Da die Errichtungsphase zeitlich begrenzt ist, ist unter Berücksichtigung der Ausführungen im UVP-Teilgutachten Lärmschutz von keinen erheblichen Auswirkungen auf gewidmete Siedlungsgebiete durch Lärm auszugehen.

Betriebsphase:

Unter Berücksichtigung der Ausführungen im UVP-Teilgutachten Lärmschutz ist in der Betriebsphase von keinen erheblichen Auswirkungen auf gewidmete Siedlungsgebiete durch Lärm auszugehen.

Für weiterführende Details wird auf die UVP-Teilgutachten Lärmschutz und Umwelthygiene verwiesen.

#### **Schattenwurf**

Erhebliche Auswirkungen auf gewidmete Siedlungsgebiete durch Schattenwurf sind unter Berücksichtigung der Ausführungen im UVP-Teilgutachten Eisabfall und Schattenwurf nicht zu erwarten.

Für weiterführende Details wird auf die UVP-Teilgutachten Eisabfall und Schattenwurf und Umwelthygiene verwiesen.

## Visuelle Störungen

Das gegenständliche Vorhaben umfasst die Errichtung und den Betrieb von zehn Wind-kraftanlagen mit Bauhöhen von 261 m. Im Nahbereich der geplanten Anlagen befinden sich zahlreiche weitere Windkraftanlagen.

Die nächstgelegenen Ortschaften befinden sich in zumindest rd. 1,3 km Entfernung zu den geplanten Windkraftanlagen.

Die Sichtbeziehungen zum geplanten Vorhaben sind bereichsweise durch vorgelagerte Gehölz-bestände, Bebauung und/oder das Geländere relief eingeschränkt. Innerhalb von Ortschaften ist aufgrund der Bebauung generell nur eine sehr eingeschränkte Sichtbarkeit auf die geplanten Windkraftanlagen zu erwarten. Von den ursprünglichen Siedlungsbereichen der Ortskerne mit geschlossener dichter Bebauung sind daher kaum Sichtbeziehungen zum geplanten Windpark zu erwarten. Sichtbeziehungen sind vor allem von Ortsrändern, von größeren Freiflächen, von erhöhten Standpunkten oder punktuell von Ortszentren, wenn Straßenachsen in Richtung des Vorhabens vorliegen, möglich, wobei Vorbelastungen durch die Windkraftanlagen im Nahbereich der geplanten Anlagen bestehen. Durch das ggst. Vorhaben kommt zu einer Ausweitung des bestehenden Windparkkonglomerats.

Durch die Sichtverschattungen und die sehr eingeschränkte Sichtbarkeit innerhalb der Ortschaften, die Vorbelastungen durch die Windkraftanlagen im Nahbereich der geplanten Anlagen und den Abstand des geplanten Vorhabens zu den Ortschaften ist insgesamt von keinen erheblichen Auswirkungen auf gewidmete Siedlungsgebiete durch visuelle Störungen auszugehen.

## **1.11. Schutzgut Freizeit/Erholung**

### **Bearbeitender Gutachter**

Raumordnung, Landschafts- und Ortsbild – DI Knoll

### **Risikofaktoren**

19. Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen durch Lärmeinwirkung
20. Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen durch Schattenwurf
21. Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen durch Flächeninanspruchnahme
22. Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen durch visuelle Störungen

### **Bewertung des Schutzgutes Freizeit/Erholung**

#### **Lärmeinwirkungen**

Errichtungsphase:

Da die baubedingten Immissionen während der Errichtungsphase zeitlich begrenzt sind und die Aufenthaltsdauer von Erholungssuchenden im Nahbereich des Vorhabens zeitlich begrenzt ist, werden die Eingriffsintensität, die Eingriffserheblichkeit und die verbleibenden Auswirkungen mit gering eingestuft. Für weiterführende Details wird auf die UVP-Teilgutachten Lärmschutz und Umwelthygiene verwiesen.

Betriebsphase:

Für Erholungssuchende, die sich in der Landschaft fortbewegen oder aufhalten, wirkt die vergleichsweise kurze Aufenthaltsdauer im Nahbereich von Windkraftanlagen stark reduzierend auf diesen Störfaktor. Die Aufenthaltsdauer von Erholungssuchenden ist im Vergleich zu Wohngebieten kurz. Weiters ist anzumerken, dass zum Zeitpunkt der maximalen Leistung der Windkraftanlagen und somit der größten Schalle-

missionen der Raum für Erholungssuchende aufgrund des starken Windes unattraktiv ist. Die Nutzungsmöglichkeit bzw. die Funktionalität der Freizeit- und Erholungsinfrastruktur bleibt erhalten.

Die Eingriffsintensität, die Eingriffserheblichkeit und die verbleibenden Auswirkungen werden mit gering eingestuft. Für weiterführende Details wird auf die UVP-Teilgutachten Lärmschutz und Umwelthygiene verwiesen.

### Schattenwurf

Gemäß dem UVP-Teilgutachten Schattenwurf und Eisabfall betragen der maximale Einflussbereich der geplanten Windkraftanlagen jeweils 1903 m, bei größerer Entfernung ist von keinen relevanten Beeinflussungen durch periodischen Schattenwurf auszugehen.

Durch das Vorhabensgebiet verlaufen auf gleicher Route der Hauptradweg Nr. 91 Marchfeldkanal – Drasenhofen und die Weinradroute – Muskateller. Nördlich der geplanten Anlagen verläuft der Wald-/Erlebnispfad Steinbergwald durch die Nahwirkzone. Westlich der geplanten Anlagen verläuft der Nebenradweg Nr. 918 durch die Nahwirkzone.

Für den Schattenwurf existieren, abseits von Wohngebieten oder Wohngebäuden, keine Grenz- und Richtwerte. Für Erholungssuchende, die sich in der Landschaft fortbewegen oder aufhalten, kann dieser periodisch wiederkehrende Schattenwurf zwar als störend empfunden werden, jedoch wirkt die vergleichsweise kurze Aufenthaltsdauer stark reduzierend auf diesen Störfaktor. Die Aufenthaltsdauer von Erholungssuchenden ist im Vergleich zu Wohngebieten kurz. Der Einwirkungsbereich des Schattenwurfs kann im Gegensatz zu Wohngebieten jederzeit verlassen werden. Die Nutzungsmöglichkeit bzw. die Funktionalität der Freizeit- und Erholungsinfrastruktur bleibt erhalten.

Die Eingriffsintensität, die Eingriffserheblichkeit und die verbleibenden Auswirkungen werden mit gering eingestuft.

Für weiterführende Details wird auf die UVP-Teilgutachten Schattenwurf und Eisabfall verwiesen.

## Flächeninanspruchnahme

Errichtungsphase:

Durch das Vorhabensgebiet verlaufen auf gleicher Route der Hauptadweg Nr. 91 Marchfeldkanal – Drasenhofen und die Weinradroute – Muskateller. Die Routen verlaufen zum Teil im Bereich der Zuwegung. Temporäre Beeinträchtigungen sind nicht auszuschließen.

Durch die Windparkverkabelung sind kurzfristige Beeinträchtigungen von Rad- und Wanderwegen ebenfalls nicht ausgeschlossen.

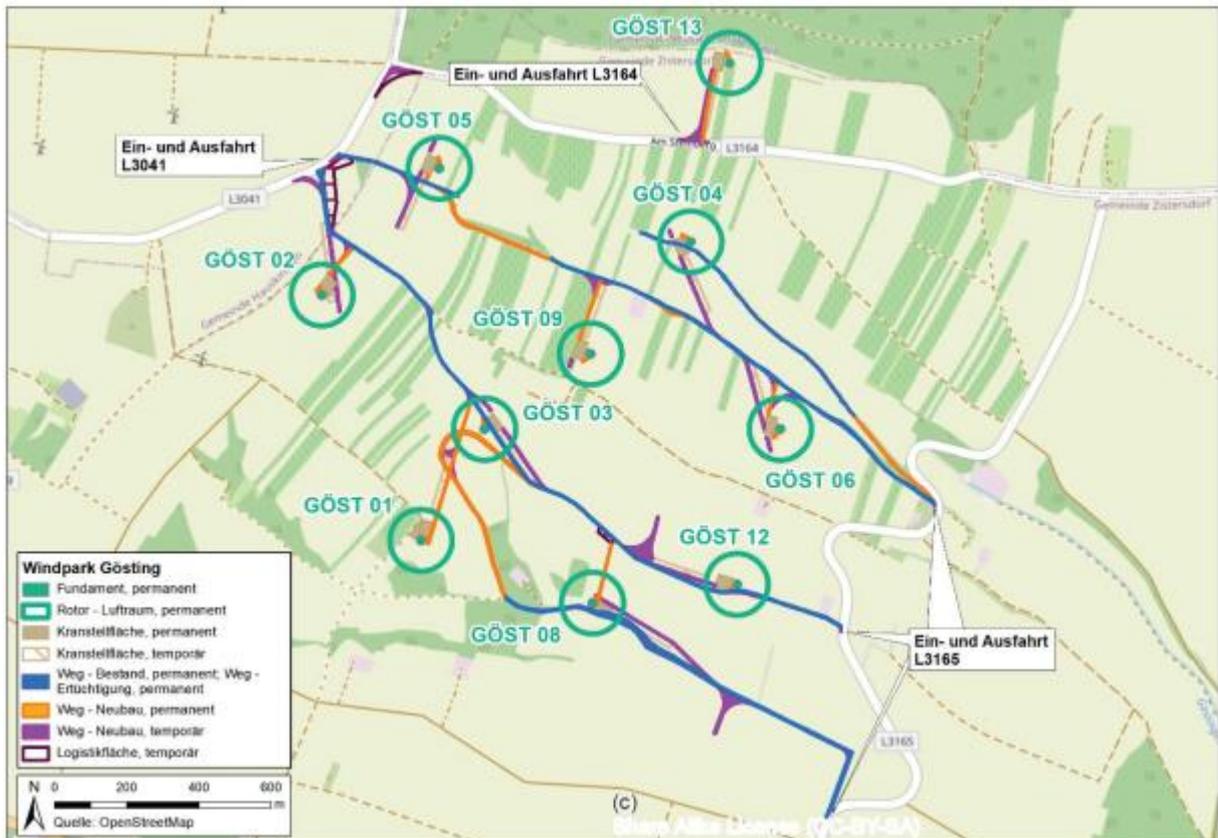


Abbildung 1: Übersicht – Baustelleneinfahrt und Wegenetz (Quelle: Einreichoperat, Einlage B0101)

Zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen wird im ggst. Gutachten folgender Auflagenvorschlag formuliert:

- Bei Nichtbenutzbarkeit von Rad- und Wanderwegen in der Errichtungsphase sind in Abstimmung mit der Gemeinde entsprechende Hinweisschilder aufzustellen und die Wege bei Bedarf umzuleiten. Die Maßnahmen sind zu dokumentieren; die Dokumentation ist im Abnahmeverfahren vorzulegen.

Unter Berücksichtigung der Auflage werden die verbleibenden Auswirkungen als gering eingestuft.

Betriebsphase:

In der Betriebsphase sind keine Freizeit- und Erholungseinrichtungen durch Flächeninanspruchnahme betroffen. Es sind demnach keine Auswirkungen auf die Nutzung von Freizeit- und Erholungseinrichtungen durch Flächeninanspruchnahme gegeben.

### Visuelle Störungen

Da die visuellen Störungen bei Sichtbeziehungen zum Vorhaben aufgrund der geringen Verweildauer des Erholungssuchenden und die laufende Änderung seines Blickwinkels beschränkt sind, sich die Dominanzwirkung des Vorhabens mit zunehmender Entfernung verringert, die Sichtachsen bereits durch Windkraftanlagen im Nahbereich des Vorhabens technogen vorbelastet sind, und vorgelagerte Gehölzbestände, Gebäude und das Geländere Relief zum Teil Sicht sichteinschränkend wirken, können die Eingriffsintensität und somit die Eingriffserheblichkeit und die verbleibenden Auswirkungen als gering eingestuft werden. Die Nutzungsmöglichkeit bzw. die Funktionalität der Freizeit- und Erholungsinfrastruktur bleibt erhalten.

## **1.12. Schutzgut Forstökologie**

### **Bearbeitende Gutachter**

Forstökologie – DI Buchacher

### **Risikofaktoren**

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

### **Bewertung des Schutzgutes Forstökologie**

#### **Schattenwurf**

Im Falle der vorliegenden Bestände stellt Lichtverfügbarkeit während der Vegetationsperiode grundsätzlich keinen Minimumfaktor dar. Eine Beeinträchtigung der Forstwirtschaft in der Bau- und Betriebsphase ist unter Berücksichtigung der gegebenen Schattenwurfdauer aus forstfachlicher Sicht nicht zu erwarten.

#### **Flächeninanspruchnahme**

Siehe Gutachten und Maßnahmenempfehlung zu Risikofaktor 4 betreffend „Beeinträchtigung von Untergrund und Boden inkl. Fläche durch Flächeninanspruchnahme“

#### **Zerschneidung der Landschaft**

Durch die Errichtung der gegenständlichen Windenergieanlagen kommt es nicht zu einer Zerschneidung der Landschaft im Sinne einer linienförmigen Durchtrennung oder Barriere-wirkung, wie beispielsweise beim übergeordneten Straßenbau, der ganze Waldkomplexe voneinander abschneiden bzw. unzugänglich machen kann. Demgegenüber bleibt im gegebenen Fall die bestehende Bestandes- und Erschließungsstruktur im Wesentlichen erhalten. Die freie Zugänglichkeit der umliegenden Bestände wird durch das Vorhaben nicht eingeschränkt.

Aus forstfachlicher Sicht kommt es zu keiner maßgeblichen Beeinträchtigung der Forstökologie und Forstwirtschaft durch Zerschneidung der Landschaft, weswegen auch keine Ausgleichsmaßnahmen vorgeschlagen werden.

## 1.13. Schutzgut Jagdökologie

### Bearbeitende Gutachter

Jagdökologie – DI Buchacher

### Risikofaktoren

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

### Bewertung des Schutzgutes Jagdökologie

#### Lärmeinwirkung

Wie Wildtiere auf Lärm reagieren, hängt in ganz unterschiedlicher Weise von der augenblicklichen Aktivität der Tiere, von der Tages- und Jahreszeit, von der Schwarm- bzw. Rudelgröße, von der Brutphase bzw. dem Führen von Jungtieren, weiters 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 empfindlichste 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 beispielsweise, wurde eine Reduktion der Revierdichte bei mehr als 56 dB(A) verlärmten Flächen um mehr als 80% im Vergleich zur Referenzfläche festgestellt.

Wenn auch im unmittelbaren Nahbereich der projektierten Windenergieanlagen in der Betriebsphase Mittelungspegel von mehr als 47 dB(A) zu erwarten sind, wird aus jagd-fachlicher 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 unterschiedlicher Art und Weise in Kauf genommen werden. Empirische Untersuchungen und Erfahrungen von Experten zeigen, dass in der Praxis neben Säugern auch Vögel grundsätzlich dauerhaft nicht durch akustische Reize zu vergrämen sind.

Während der Bauphase treten akustische Reize in Form von Lärm stets in Zusammenhang mit optischen Reizen der sich bewegenden Maschinen und arbeitenden Menschen auf. Durch diese Störungen wird es bei den Wildtieren zu Veränderungen bzw. Verschiebungen von Reviergrenzen, Territorien und Wechseln, zur temporären Verlagerung von Äsungsflächen sowie zur alternativen Wahl 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.

Zur Verringerung der Störwirkung ist aus jagdfachlicher Sicht während der Bauphase eine ohnehin antragsgegenständliche überwiegende Beschränkung der Transport- und Bauarbeiten auf die Tageszeit und auf Arbeitswochentage vorzusehen. Dadurch bleiben die jagdwirtschaftlich und wildökologisch sensiblen Dämmerungs- und Nachtzeiten weitgehend unbeeinträchtigt. Ebenfalls wurde im Maßnahmenkatalog des Einreichoperats festgehalten, dass keine lärmintensiven Arbeiten an der Anlage GÖST 13 im September aufgrund der Nähe zum Rotwildbrunftplatz durchgeführt werden.

Nach Abschluss der Bauarbeiten kann davon ausgegangen werden, dass die Lärmimmissionen aus jagdfachlicher Sicht eine untergeordnete Rolle spielen, da sie gemeinsam mit Geräuschen durch Wetterphänomene (Wind, Niederschlag) sowie landforstwirtschaftlichen bzw. außerland- und forstwirtschaftlichen Verkehr inklusive Freizeitnutzung auftreten.

### Schattenwurf

Wildtiere verfügen in der Regel über ein entsprechendes Territorium oder ein Streifgebiet, in dem sie sich – üblicherweise zum Nahrungserwerb – bewegen. Der Rotor der Windenergieanlage verursacht unter gewissen Sonnenstandbedingungen einen

bewegten periodischen Schatten. Dieser bewegte Schattenwurf oder die Bewegung der Rotorblätter können zu Fluchtreaktionen oder Beunruhigung von Wildtieren führen. Somit ist auch im gegenständlichen Fall zu erwarten, dass Territorien durch Schattenwurf – wenn auch geringfügig - beeinflusst werden. Betreffend des Kernschattens wird grundsätzlich 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. Da der Schattenwurf hinsichtlich der Tageszeit zumeist außerhalb der für die Jagdwirtschaft besonders interessanten Dämmerungsphasen stattfindet, werden die Beeinträchtigungen des zu diesen Zeiten verstärkt auftretenden Wildes und der Jagdwirtschaft durch den Schattenwurf aus jagdfachlicher Sicht als gering bis vernachlässigbar bewertet.

### Flächeninanspruchnahme

Die tatsächliche dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben ist in Bezug auf die Jagdwirtschaft als gering zu werten, da sowohl im Bereich der WEA-Fundamente als auch im Bereich der Zuwegung (Ertüchtigung bestehender Erschließung) inkl. Kabel-trasse ein oberflächlich wahrnehmbarer Flächenverlust nur teilweise in Erscheinung tritt und somit diese Flächen jagdwirtschaftlich weiterhin nutzbar bleiben. In Relation zur Jagdgebietsfläche ist der dauerhafte Flächenverlust von untergeordneter Bedeutung. In Hinblick auf die notwendige Erschließung wird auf bestehende Wege zurückgegriffen und es werden diese den logistischen Bedürfnissen entsprechend adaptiert bzw. ergänzt.

Zusammenfassend ist die Beeinträchtigung der Jagdwirtschaft und der jagdbaren Wildarten durch Flächeninanspruchnahme als gering zu beurteilen.

## Zerschneidung der Landschaft

Die im Projektgebiet ausgewiesenen Wildtierkorridore sind wichtig für die Erhaltung der Landschaft- und Lebensraumvernetzung. Wildtierkorridore sorgen für die Durchlässigkeit der Landschaft für Wildtiere, die am Boden leben, und auch für die Vernetzung einzelner Habitate. Die Ansprüche von Wildtieren an die Korridore sind geringer als an das eigentliche Habitat. Deckungsmöglichkeiten und auch wenig Störungspotential sind jedoch essentiell für die Durchlässigkeit von Wildtierkorridoren. Neben den physischen Migrationsbarrieren sich auch die psychischen Barrieren (Lärm, Beleuchtung,...) zu berücksichtigen.

Regionale Wildtierkorridore ergänzen oftmals die überregionalen Wildtierkorridore und bilden zu diesen alternative Wanderrouten. Sie verbinden ebenfalls getrennte, regional bedeutsame Lebensräume, wobei entlang dieser Routen häufig saisonale Wanderungen von verschiedenen Schalenwildarten stattfinden (Frey-Roos und Suppan 2017).

Der betroffene regionale Zistersdorf Korridor verläuft vom Kettlasbrunner Wald nach Osten über den Steinbergerwald zu den Marchauen. Er verbindet somit den Weinviertel Korridor mit dem Alpen-Karpaten Korridor und March-Thaya Korridor.

Durch Errichtung und Betrieb des gegenständlichen Windparks kommt es aus Sicht des am Boden lebenden Haarwildes zu keiner Zerschneidung der Landschaft im Sinne einer linienförmigen Durchtrennung mit Verlust von Wechsell bzw. Lebensraumteilen, wie etwa beim Straßenbau. Auch das jagdbare Federwild wird aller Voraussicht nach nicht wesentlich gestört. Eine Zerschneidung des Luftraumes findet nicht statt. Während der Bauphase wird damit zu rechnen sein, dass die Baustellenbereiche vom Schalenwild gemieden und Wechsel sich stellenweise verlagern werden. Nach Abschluss der Bauarbeiten reduzieren sich die Auswirkungen auf einen engeren Bereich um die einzelnen Windenergieanlagen. Störungen ergeben sich durch die laufenden Wartungsarbeiten und den damit zusammenhängenden Verkehr und der vermehrten Anwesenheit von Menschen. Da die Anlage GÖST 13 im Bereich des regionalen Zistersdorf Korridors zu liegen kommt und sich durch den Bau dieser Anlage eine Beeinträchtigung des Rotwildeinstandsgebietes und von Brunftplätzen kommt, sind aus fachlicher Sicht Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Zusammenfassend ist die Beeinträchtigung der Forst- und Jagdökologie, bei Berücksichtigung der vorgeschlagenen Auflagen, als gering zu beurteilen.

## 1.14. Schutzgut Biologische Vielfalt

### Bearbeitender Gutachter

Biologische Vielfalt – DI Suske

### Risikofaktoren

30. Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch Lärmeinwirkungen
31. Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch Schattenwurf
32. Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch Flächeninanspruchnahme
33. Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch Zerschneidung der Landschaft inkl. Kollisionsrisiko
34. Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch visuelle Störungen (Licht)

### Bewertung des Schutzgutes Biologische Vielfalt

#### Lärmeinwirkungen

##### Fledermäuse

##### *Wirkungen*

In der Bauphase sind vorübergehende negative Auswirkungen auf lärm- und licht-sensible Arten wie die Mopsfledermaus, Arten der Gattungen *Myotis*, *Plecotus* und *Rhinolophus* durch Lärm und Licht nicht ausgeschlossen.

Die Bautätigkeit hat daher unter Tags zu erfolgen, um negative Auswirkungen auf diese Arten zu vermeiden. Eine nächtliche Beleuchtung der Baustelle ist zu unterlassen (siehe Auflage BV\_1).

Der Betrieb von Windkraftanlagen kann eine Scheuchwirkung auf Fledermäuse, insbesondere auf Arten der Gattungen *Myotis*, *Plecotus*, *Nyctalus*, *Eptesicus* und *Vespertilio*, ausüben. Diese Effekte sind möglicherweise teilweise auf Lärmemissionen zurückzuführen (Reusch et al. 2023, Tolvanen et al. 2023).

Drei geplante Windkraftanlagen (GÖST 01, GÖST 06, GÖST 13) liegen gemäß Einlage D0401 Punkt 9.4.5 (Seite 213) in einem Abstand von weniger als 200 m zu potentiellen Fledermausquartieren. Im Nahbereich von GÖST 13 wurde durch den Fang

reproduzierender oder juveniler Tiere gezeigt, dass vier baumbewohnende Fledermausarten höchstwahrscheinlich tatsächlich dort Quartiere nutzen – Braunes Langohr, Mopsfledermaus, Kleinabendsegler, Bechsteinfledermaus. Durch den Betrieb der Windkraftanlagen kommt es zur Entwertung dieser Fledermausquartiere (Reusch et al. 2022). Diese Entwertung wird durch Maßnahmen und Auflagen ausgeglichen, die unter Risikofaktor 32 behandelt werden.

Unter Einbezug der Auflage BV\_1 und die unter Risikofaktor 32 ausgeführten Auflagen verbleibt das Schutzgut Fledermäuse betreffend der Einwirkung durch Lärmimmissionen mit geringen vorhabensbedingten Auswirkungen und ein unionsrechtlicher Tatbestand tritt nicht ein.

## Vögel

### *Ist-Situation*

Zur Bewertung der Sensibilitätseinstufung siehe Risikofaktor 33.

### *Wirkungen*

Im gegenständlichen Gutachten werden Lärmimmissionen als Einwirkungen von Schall auf einen Empfänger, insbesondere von Geräuschen, die durch menschliche Tätigkeiten erzeugt werden und sich im Umweltbereich ausbreiten, definiert.

Während der Bauphase betreffen Lärmimmissionen, die im Zuge der Bauarbeiten temporär entstehen, vor allem Vögel im Nahbereich der vom Vorhaben betroffenen Flächen. Derartige Lärmimmissionen können – ebenso wie visuelle Störreize – über die Dauer der Bauarbeiten punktuelle Störwirkungen auf Vogelarten im Umkreis der von den Bauarbeiten betroffenen Flächen ausüben (GARCIA ET AL. 2015). Im gegenständlichen Untersuchungsraum sind von den Lärmimmissionen während der Bauarbeiten vor allem Brutvogelarten der offenen bzw. halboffenen Kulturlandschaft betroffen.

Da Lärmimmissionen während der Bauphase allerdings nur punktuell und temporär auftreten, kommt es – wenn überhaupt – lediglich zu kleinflächigen und zeitlich begrenzten Beeinträchtigungen von Lebensräumen. Bestandsverluste sind nicht zu erwarten, allenfalls ein Einfluss auf die Raumnutzung.

Während der Betriebsphase entstehen Lärmimmissionen beispielsweise durch Nutzung des im Zuge der Windparkerrichtung ausgebauten bzw. neu entstandenen

Wegenetzes, v.a. in Gebieten, in denen zuvor nur wenig menschliche Störung stattfand, ebenso wie durch windparkinduzierte Schallimmissionen während des Betriebs der WKA (MARQUES ET AL. 2021, POWLESLAND 2009, TOLVANEN ET AL. 2023). Lärmimmissionen können – ebenso wie visuelle Störreize – Störwirkungen auf Vogelarten im Umkreis der vom Vorhaben betroffenen Flächen ausüben (TAUBMANN ET AL. 2021, TOLVANEN ET AL. 2023). Vergleicht man die in Studien ermittelten Mindestabstände, die Vogelarten aufgrund der Störwirkung zu WKA einhalten, zeigt sich sowohl innerhalb der Arten als auch zwischen den Arten sehr große Streuung in den Daten (HÖTKER ET AL. 2005). Gemäß zusammenfassender Darstellung in HÖTKER ET AL. 2005 halten Singvögel nur ausnahmsweise Abstände von mehr als 200 m zu den WKA ein, während TOLVANEN ET AL. (2023) den Median der Störwirkung bei Singvögeln mit 500 m beziffern. Innerhalb dieser Distanz zeigen sich je nach zugrunde liegender Untersuchung geringere Vogeldichten, Brutbestände bzw. Gelegedichten. Vergleicht man die Störwirkung von WKA während der Brutzeit mit Zeiten außerhalb der Brutsaison, zeigen sich während der Brutzeit geringere Mindestabstände, lediglich einige Watvogelarten meiden die Nähe zu WKA zu allen Zeiten (HÖTKER ET AL. 2005). Daneben gibt es auch Studien, die keinerlei Effekte von WKA auf die räumliche Verteilung von Vögeln nachweisen konnten (HÖTKER ET AL. 2005, MARQUES ET AL. 2021, POWLESLAND 2009, TOLVANEN ET AL. 2023).

Durch das geplante Vorhaben ist von einer lediglich geringen Steigerung in der Nutzung des Wegenetzes und einer damit verbundenen erhöhten Lärmimmission gegenüber dem IST-Zustand auszugehen. Das durch das Vorhaben beanspruchte Wegenetz ist bereits jetzt überwiegend gut ausgebaut, lediglich in geringem Umfang werden über die Bauphase hinaus dauerhaft Wege neu angelegt. Von Lärmimmissionen während der Betriebsphase sind im gegenständlichen Untersuchungsraum vor allem bodengebundene Vogelarten der offenen Kulturlandschaft betroffen, darunter auch sensible Bodenbrüter wie Wachtel oder Rebhuhn, die im Untersuchungsraum als Brutvögel nachgewiesen wurden. Allerdings stehen nur jeweils kleine Bereiche potenzieller Lebensräume sensibler Arten unter dem Einfluss des geplanten Vorhabens.

Das Schutzgut Vögel verbleibt hinsichtlich Lärmeinwirkungen mit geringen vorhabensbedingten Auswirkungen und ein unionsrechtlicher Tatbestand tritt nicht ein.

## **Schattenwurf**

### Vögel

#### *Ist-Situation*

Zur Bewertung der Sensibilitätseinstufung siehe Risikofaktor 33.

#### *Wirkungen*

Die Türme der WKA und die sich drehenden Rotorblätter können ebenso wie der Schattenwurf, der bei direkter Sonneneinstrahlung auf die Windkraftanlage entsteht, visuelle Störreize für Vögel im Umkreis der Windkraftanlagen bedeuten. Optische Störreize gemeinsam mit Lärmimmissionen, die ebenfalls während des Betriebs von WKA entstehen, können im Umkreis der WKA Störwirkungen auf Vögel verursachen (DREWITT & LANGSTON 2006, MARQUES ET AL. 2021, TAUBMANN ET AL. 2021, TOLVANEN ET AL. 2023).

Gemäß der Einlage B0101 *Technische Beschreibung des Vorhabens* der Einreichunterlagen werden 10 WKA mit einer Nabenhöhe von 175 m und einem Rotordurchmesser von 172 m errichtet. Damit gehören WKA der Anlagentype Vestas V172 7,2 MW, die im gegenständlichen Vorhaben zum Einsatz kommen sollen, zu den größeren Modellen, die in Österreich errichtet werden. Je höher die Türme der WKA, desto weniger negative Effekte zeigen sich auf die Brutvogelabundanz im Umkreis der WKA. Allerdings zeigt sich gleichzeitig auch, dass die Länge der Rotorblätter negativ mit den Brutvogelabundanz korreliert sein kann (MIAO ET AL. 2019). Da Veränderungen der Brutvogelabundanz im Zuge der Errichtung von WKA je nach Art unterschiedlich ausfallen können (MIAO ET AL. 2019), sind Auswirkungen immer auch einzelfallspezifisch und unter Berücksichtigung der vom Vorhaben betroffenen Vogelarten abzuschätzen (DREWITT & LANGSTON 2006).

Im gegenständlichen Untersuchungsraum sind von den optisch bedingten Störwirkungen im unmittelbaren Umkreis der WKA während der Betriebsphase vor allem Brutvogelarten der offenen bzw. halboffenen Kulturlandschaft betroffen von maximal mäßiger Sensibilität. Es stehen nur jeweils kleine Bereiche potenzieller Lebensräume unter dem Einfluss des geplanten Vorhabens.

Das Schutzgut Vögel verbleibt hinsichtlich Schattenwurf und anderer optischer Störwirkungen mit geringen vorhabensbedingten Auswirkungen und ein unionsrechtlicher Tatbestand tritt nicht ein.

## **Flächeninanspruchnahme**

### **Pflanzen und Lebensräume**

#### *Ist-Situation*

Die Erhebungen und Beschreibungen der Biotoptypen sind fachlich schlüssig dargestellt und geben ein nachvollziehbares Bild über die Ausstattung des Untersuchungsraums mit wertgebenden Biotoptypen.

Die Sensibilitätseinstufung der Biotoptypen in der Einlage D0401 *Tiere, Pflanzen, Lebensräume* der Einreichunterlagen ist fachlich nachvollziehbar und korrekt.

#### *Wirkungen*

In der Stellungnahme von Johann Rudisch vom 03.12.24 wird erwähnt, dass durch den Bau der Windräder ein massiver Eingriff in die Natur durch Bodenversiegelung (Fundamente, Wege) entstünde. Dazu wird folgendes angemerkt: Es wird sichergestellt, dass alle wertgebenden Biotoptypen, die durch das Bauvorhaben beeinträchtigt werden, durch eine geeignete Ausgleichsfläche kompensiert werden.

Gemäß den geltenden naturschutzrechtlichen Vorgaben werden entsprechende Maßnahmen ergriffen, um die Beeinträchtigungen auszugleichen und die ökologische Funktion der betroffenen Flächen zu erhalten. Die Ausgleichsflächen werden fachgerecht angelegt und gepflegt, sodass sie einen gleichwertigen oder höheren ökologischen Wert aufweisen.

Durch diese Maßnahmen wird sichergestellt, dass das Projekt unter Wahrung der naturschutzrechtlichen Anforderungen umgesetzt wird und ein nachhaltiger Ausgleich für die betroffenen Biotope geschaffen wird.

Zum Ausgleich des Flächenverlustes für die Biotoptypen bzw. -komplexe Artenreiche Ackerbrache, Ruderalflur trockener Standorte mit offener Pioniervegetation, Ruderalflur trockener Standorte mit geschlossener Vegetation, Ruderalflur frischer Standorte mit geschlossener Vegetation und Unbefestigte Straße/Ruderaler Ackerrain (Gesamt 1,6 ha) wird die Anlage von in Summe 1,6 ha des Biotyps Artenreiche Ackerbrache auf einem möglichst trockenen und nährstoffarmen Standort (Grenzertragslage) vorgesehen.

Die im Maßnahmenkatalog unter *NSch\_01* angeführte Beschreibungen enthalten Maßnahmenbeschreibungen wie „Empfehlungen“ oder Formulierungen wie „Falls möglich“ entsprechen nicht der klaren Formulierung von erforderlichen Maßnahmen.

Sie wurden erweitert, da einige Aspekte zwar in der Anlage D0401 *Tiere, Pflanzen, Lebensräume* angesprochen, jedoch nicht im Maßnahmenkatalog berücksichtigt wurden.

So werden die Auswahlkriterien der Ausgleichsflächen präziser definiert, um sicherzustellen, dass tatsächlich neue, wertgebende Flächen entstehen. Zur Dokumentation der Wirksamkeit wird ein jährliches Monitoring ergänzt. Für die Anlage der Ackerbrache wurden nur Empfehlungen formuliert, die in konkrete Maßnahmen überführt wurden. Laut Maßnahmenkatalog soll die Fläche brachliegen und nur bei einem Befall mit Neophyten gemäht werden. Da jedoch ein extensives Mähen positive Effekte auf die Artenvielfalt hat und verhindert, dass die Fläche verbuscht, wurde diese Maßnahme entsprechend ergänzt. Das Häckseln kann hingegen negative Auswirkungen auf die Pflanzen- und Tierwelt haben und ist daher zu vermeiden – mit Ausnahme des gezielten Häckselns von Randbereichen zur Unkrautkontrolle. Da keine Angaben zur Dauer der Ausgleichsfläche gemacht wurden, wurde diese ergänzt. Das primäre Ziel dieser Ausgleichsfläche ist die Schaffung eines Lebensraums für Tiere und Pflanzen. Aus diesem Grund ist der Einsatz von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln untersagt, und jagdliche Einrichtungen sind zu unterlassen.

Die Maßnahmen werden daher im Lichte der beseitigten wertgebenden Biotoptypen um folgende vorgeschlagene Auflage ergänzt: siehe Auflage BV\_2.

Durch diese Ergänzung wird die auf der Roten Liste stark gefährdete Kleinblüten-Malve (*Malva pusilla*) gefördert. Die fachliche Einschätzung, dass der Woll-Hahnenfuß (*Ranunculus lanuginosus*) durch die Spülbohrung nur minimal negativ beeinflusst wird, wird geteilt.

Für den Verlust für die Biotoptypen bzw. -komplexe Ruderaler Ackerrain/Einzelbusch und Strauchgruppe, Obstbaum/Einzelbusch und Strauchgruppe, Obstbaumreihe und -allee, Baum-/Strauchhecke, Strauch-/Naturferne Hecke wird die Aufforstung von in Summe 3 360 m<sup>2</sup> des Biotopkomplexes Baum-/Strauchhecke mit Beimischung von Obstbaumsorten möglichst lokaler/regionaler Herkunft vorgesehen. Die für Insekten vergrößerte Maßnahme NSch\_02 (4165 m<sup>2</sup>) wird um Auflagen ergänzt, damit sie auch für Insekten wirksam ist und präziser wird. So entsprechen Formulierungen wie „möglichst“ nicht der klaren Formulierung von erforderlichen Maßnahmen. Da im Zuge der Bautätigkeiten Obstbäume gerodet werden, ist es erforderlich, dass diese

auch in den Ausgleichsflächen berücksichtigt werden. Die Präsenz von Schlehen wird aufgrund des Vorkommens des Nierenfleck-Zipfelfalters ergänzt.

Es wurde ein Umkreis definiert, innerhalb dessen die Ausgleichsfläche(n) liegen müssen, sowie eine Mindestgröße der Fläche festgelegt, da eine zusammenhängende Fläche für die ökologische Funktion entscheidend ist, jedoch nicht die exakte Breite oder Länge der Fläche maßgeblich ist. Darüber hinaus wurden die Auswahlkriterien der Ausgleichsflächen präziser formuliert, um sicherzustellen, dass tatsächlich neue, wertgebende Flächen entstehen. Da keine Angaben zur Dauer der Ausgleichsfläche gemacht wurden, wurde diese ergänzt. Das primäre Ziel dieser Ausgleichsfläche ist die Schaffung eines Lebensraums für Tiere und Pflanzen. Aus diesem Grund ist der Einsatz von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln untersagt.

Daher wurden folgende Auflagen ergänzt: siehe Auflage BV\_3.

Unter Einbezug der in der Einlage D0401 Tiere, Pflanzen, Lebensräume der Einreichunterlagen dargelegten Maßnahmen sowie der zusätzlich vorgeschlagenen Auflagen (siehe auch Anhang) verbleibt das Schutzgut Pflanzen und Lebensräume hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme mit geringen vorhabensbedingten Auswirkungen.

## Insekten

### *Ist-Situation*

Die Beurteilung potenziellen Insektenlebensräume in der Einlage D0401 *Tiere, Pflanzen, Lebensräume* der Einreichunterlagen ist mit einer Ausnahme fachlich nachvollziehbar und korrekt. Holunder-/Schlehen Gebüsch (Verlust 106 m<sup>2</sup>), Holundergebüsch (Verlust 610 m<sup>2</sup>) und Eschenforst (Verlust 89 m<sup>2</sup>) sind nicht als wertvolle Insektenlebensräume gelistet.

Da jedoch der gefährdete (NT) Nierenfleck-Zipfelfalter im Untersuchungsraum vorkommt und die für diesen Falter essenzielle Raupenfutterpflanze *Prunus spinosa* in den Biotoptypen Holunder-/Schlehen Gebüsch, Holundergebüsch und Eschenforst nachgewiesen wurde, werden diese Lebensräume als wichtige Insektenlebensräume bewertet und mit der Sensibilität „mäßig“ eingestuft.

### *Wirkungen*

Der Flächenverlust für alle jene Biotoptypen/Biotopkomplexe, der in der Bau- und Betriebsphase gem. Einlage D0401 *Tiere, Pflanzen, Lebensräume* der Einreichunterlagen als potenzieller Insektenlebensraum zumindest „mäßig“ erheblich eingestuft werden, wird lt. Einlage D0401 *Tiere, Pflanzen, Lebensräume* mit den Maßnahmen zur Wiederherstellung einer artenreichen Ackerbrache (*NSch\_01*) und einer Baum-/Strauchhecke (*NSch\_02*) ausgeglichen. Die fachliche Meinung, dass diese Maßnahmen auch für Insekten wirksam ist wird unter der Berücksichtigung der Ergänzungen BV\_2 und BV\_3 geteilt.

Unter Einbezug der in der Einlage D0401 *Tiere, Pflanzen, Lebensräume* der Einreichunterlagen dargelegten Maßnahmen verbleibt das Schutzgut Insekten hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme mit geringen vorhabensbedingten Auswirkungen und ein unionsrechtlicher Tatbestand tritt nicht ein.

### Amphibien und Reptilien

#### *Ist-Situation*

Die von der Projektwerberin erhobene und ausgewertete Datenbasis zur Beurteilung des Schutzgutes Amphibien, Reptilien und deren Lebensräume sind ausreichend und korrekt.

Die in der Einlage D0401 *Tiere, Pflanzen, Lebensräume* der Einreichunterlagen beschriebenen Sensibilitätseinstufungen werden in mehreren Punkten nicht geteilt. Es werden nur die Wechselkröte und die Schlingnatter als „mäßig“ sensibel eingestuft, die anderen Arten wurden mit „gering“ sensibel bewertet. Jedoch ist der Seefrosch laut der Roten Liste Österreich als „gefährdet“ eingestuft. Aufgrund des Gefährdungsgrades wird die Sensibilität des Seefrosches mit „mäßig“ bewertet.

#### *Wirkungen*

Neben Einzelfunden von Springfröschen bietet der Untersuchungsraum mit seinen Lebensräumen – darunter Offenland, Laubwald, Heckenraine und Gräben – geeignete Bedingungen für Arten wie die unionsrechtlich geschützte Wechselkröte, Erdkröte und der unionsrechtlich geschützte Seefrosch. Eine Wanderung durch das Gebiet ist möglich, und für den Springfrosch sind geeignete Laichgewässer (z. B. eine Wildtränke) vorhanden. Deswegen kann eine Tötung nicht ausgeschlossen werden.

Die in *NSch\_04* beschriebenen Maßnahmen sind zu unpräzise, weil es sich nur Empfehlungen handelt. Daher werden ergänzend folgende Auflagen festgelegt, damit Tötung vermieden wird und kein unionsrechtlicher Tatbestand eintritt: siehe Auflage BV\_4.

Es gibt Nachweise von Zauneidechsen, die anderen Reptilienarten (Blindschleiche, Schlingnatter und Ringelnatter) sind aufgrund der Habitatausstattung möglich. Laut der Einlage D0401 *Tiere, Pflanzen, Lebensräume* der Einreichunterlagen ist davon auszugehen, dass Zauneidechsen und Blindschleiche sowie Schlingnatter vor allem an den Waldrändern, lichten Stellen und entlang von Forststraßen des Steinbergerwaldes verbreitet sind.

Der Bau des Windrades GÖST13 direkt angrenzend an das Natura 2000-Gebiet (AT1206A00), und den FFH-Lebensraum *Steppenwald (FFH 9110\*)* beeinträchtigt wertvolle Saumlebensräume. Diese Übergangsbereiche sind essenziell für zahlreiche geschützte Arten, unter anderem der FFH-Art Zauneidechse. Durch den Bau werden Waldrandflächen, die als wertvolle Saumlebensräume im Übergangsbereich zwischen lichtem Offenland und Wald gelten und bedeutende Fortpflanzungs- sowie Ruhestätten der Zauneidechse darstellen können, konsumiert. Die Zauneidechse ist unionsrechtlich geschützt und ohne zusätzliche Maßnahmen kann ein unionsrechtlicher Tatbestand nicht ausgeschlossen werden. Um Tötung und Störung der Ruhestätten zu vermeiden, werden funktionserhaltende Maßnahmen vor Schadenseintritt ergänzt: siehe Auflage BV\_5.

Unter Einbezug der Einlage D0401 *Tiere, Pflanzen, Lebensräume* der Einreichunterlagen dargelegten Maßnahmen sowie der zusätzlich vorgeschlagenen Auflagen verbleibt das Schutzgut „Amphibien und Reptilien“ mit geringen vorhabensbedingten Auswirkungen und ein unionsrechtlicher Tatbestand tritt nicht ein.

### Säugetiere (ohne Fledermäuse)

#### *Ist-Situation*

Die Erhebungen in der Einlage D0401 *Tiere, Pflanzen, Lebensräume* der Einreichunterlagen und deren Ergebnisse sind mit einer Ausnahme plausibel. Die fachliche Meinung, dass der Baumarder die Sensibilitätseinstufung „gering“ erhält, obwohl es sich um eine FFH-Art handelt, wird nicht geteilt. Aufgrund seines Schutzstatus wird der Baumarder als „mäßig“ sensibel eingestuft.

## *Wirkungen*

Die fachliche Einschätzung, dass keine Maßnahmen für den Feldhamster erforderlich seien, wird nicht geteilt. Ein Nachweis in Form von Bautenfunden weist auf die potenzielle Präsenz der Art hin. Da der Feldhamster Agrarlandschaften als Lebensraum nutzt, ist ein Vorkommen im Untersuchungsraum möglich. Da das Vorkommen nicht ausgeschlossen werden kann und der Feldhamster als streng geschützte Art gilt, sind Maßnahmen zur Überprüfung seines Vorkommens zu setzen.

Es ist eine Auflage erforderlich: siehe Auflage BV\_6.

Da der Baumarder an Wälder gebunden ist, ist die Eingriffsintensität voraussichtlich als „gering“ einzustufen. Allerdings kann aufgrund der unmittelbaren Nähe von GÖST13 zum Natura 2000-Gebiet (AT1206A00) und dem FFH-Lebensraum *Steppenwald* (FFH 9110\*) eine stärkere Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden. Die Auflage BV\_5 trägt jedoch auch zum Schutz des Baumarders bei.

Es konnten im Untersuchungsraum keine Ziesel nachgewiesen werden, aber es gibt eine hohe Habitateignung. Außerdem ist für das direkt angrenzende Natura2000 Gebiet Weinviertler Klippenzone das Europäische Ziesel als Schutzgut gelistet. Der Aktionsradius eines Ziesels liegt durchschnittlich unter 1 km vom Bau. Jedoch gilt als maximale Wanderungsdistanz eines Ziesel 5 km (ENZINGER 2017). Das bedeutet, dass vorgesehene Bauflächen je nach Habitat-Ausstattung dieser Flächen unter Umständen von Zieseln neu besiedelt werden können. Deswegen ist eine Auflage empfohlen bzw. erforderlich: siehe Auflage BV\_7.

## Fledermäuse

### *Ist-Situation*

Die Sensibilität von Kleinabendsegler und Brandtfledermaus wird abweichend von der Einlage D0401 bewertet, da die Arten in Niederösterreich vom Aussterben bedroht sind (NÖ Artenschutzverordnung §5 Anlage 2). Gemäß Tabelle 2 unter Punkt 3.1.1 (Seite 16) sind diese Arten damit mit einer Sensibilität von sehr hoch und nicht mittel einzustufen.

### *Wirkungen*

Das Eingriffsmaß des Vorhabens ist für zahlreiche baumbewohnende Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus, Nymphenfledermaus, Franzenfledermaus, Abendsegler, Kleinabendsegler, Mückenfledermaus, Rauhauffledermaus, Braunes Langohr, Mopsfledermaus) hoch, da durch die Rodungen Wochenstuben und damit ganze Populationen gefährdet sein können. Die in Einlage D0401 bestimmte Eingriffserheblichkeit wird fachlich nicht geteilt, da sie auf einer nicht korrekten Einstufung der Sensibilität von Brandtfledermaus und Kleinabendsegler basiert. Die Eingriffserheblichkeit für die Brandtfledermaus ist als hoch und für den Kleinabendsegler als sehr hoch einzustufen.

Bei der Fällung der potentiellen Quartierbäume kann zudem eine Tötung von Individuen und auch Fortpflanzungsgemeinschaften ebenfalls nicht ausgeschlossen werden.

Durch den Betrieb der Anlagen kommt es zum indirekten Lebensraumverlust für Fledermausarten durch Störwirkung. Jedenfalls negativ betroffen sind Lebensräume und Quartiere in mindestens 200 m um die Anlagenstandorte. Die in der Stellungnahme der Niederösterreichischen Umweltschutzbehörde (NÖ-UA-V-12101/001-2024) getätigte Aussage, dass das Vorhaben insbesondere durch die Anlage GÖST 13 nahezu einen Lückenschluss um den Steinbergwald bewirkt, wird fachlich geteilt. Durch die bestehenden und genehmigten WPs in den Gemeindegebieten Hauskirchen und Neusiedl an der Zaya (23 WKA) kommt es bereits zu einer Entwertung von Lebensräumen durch Störeffekte. Nach TOLVANEN et al. (2023) sind Störeffekte in Abständen von über 1000 m zu WKA messbar, nach REUSCH et al. (2023) sogar in Abständen von mehreren Kilometern. Insbesondere strukturgebundene Arten der Gattungen *Myotis* und *Plecotus* sind betroffen (TOLVANEN et al. 2023). Die Lebensräume im westlichen und nördlichen Steinbergwald sind durch die dort betriebenen WKA bereits jetzt in einem suboptimalen Zustand. Die sich im Bau befindlichen Windkraftanlagen (WKA) im östlichen Teil des Waldes werden diesen Zustand weiter verschlechtern. Durch zusätzliche WKA südlich des Steinbergwalds würde sich die Lebensraumqualität auch dort verringern, was zu einer kumulativen Verstärkung der negativen Auswirkungen auf die Lebensräume von Fledermäusen führen würde.

Der Betrieb der Windkraftanlagen beeinträchtigt Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Fledermäuse. Grund dafür ist die Tötung von kollisionsgefährdeten Fledermausarten

in der Nähe von Quartieren, deren Wahrscheinlichkeit durch erhöhte Aktivität in diesen Bereichen erhöht ist (REUSCH ET AL. 2023, BRINKMANN ET AL. 2016). Insbesondere WKA GÖST 13 befindet sich im Nahbereich von 16 potentiellen Fledermausquartieren. Durch den Nachweis von reproduzierenden Individuen an diesem Standort ist davon auszugehen, dass der kollisionsgefährdete Kleinabendsegler in diesem Bereich Quartiere zur Aufzucht von Jungen nutzt (Einlage D0401 Punkt 9.4.6).

Zwar wurde die UVE Maßnahme 9.8.3 (*Abschaltalgorithmus für das erste Betriebsjahr*) vorgeschlagen, um das Kollisionsrisiko zu reduzieren. In der Nähe von Quartieren kollisionsgefährdeter Arten sind diese Maßnahmen allerdings als gering wirksam zu beurteilen und reichen nicht aus, um aufgrund der sehr wahrscheinlichen Tötung von kollisionsgefährdeten Fledermausarten in der Nähe von Quartieren eine oder mehrere Fortpflanzungs- und Ruhestätten vor Beschädigung oder Vernichtung zu bewahren. Schließlich sind in der Nähe von Kleinabendseglern ungewöhnliche Aktivitätsspitzen zu erwarten, die auch bei niedrigen Temperaturen und hohen Windgeschwindigkeiten auftreten können (BRINKMANN ET AL. 2016). Dadurch ist eine Wirkung von fledermausfreundlichen Betriebsalgorithmen an solchen Standorten unwahrscheinlich und eine erhöhte Kollisionswahrscheinlichkeit zu erwarten (HURST ET AL. 2020). Durch das Vorhandensein von Quartieren zur Aufzucht von Jungen im Nahbereich der WKA GÖST13 werden Wochenstuben und damit Populationen durch diese erhöhte Kollisionswahrscheinlichkeit gefährdet.

Neben dem Eintreten unionsrechtlich relevanter artenschutzrechtlicher Tatbestände ist die WKA GÖST 13 auch mit den Erhaltungszielen des Natura 2000 Gebiets „Weinviertler Klippenzone“ nicht verträglich. Gemäß § 25 der Verordnung über die Europaschutzgebiete LGBI. 5500/6-0 „Europaschutzgebiet FFH-Gebiet Weinviertler Klippenzone“ sind für dieses FFH-Gebiet unter anderem folgende Erhaltungsziele festgelegt:

Die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Gebiet ausgewiesenen natürlichen Lebensraumtypen und Lebensräume der Tier- und Pflanzenarten, im speziellen betrifft dies die Erhaltung und Wiederherstellung naturnaher, strukturreicher Waldbeständen mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil, großer, naturnaher, möglichst unzerschnittener Eichen-Hainbuchen-Waldlebensräumen, alter, totholzreicher Eichenbestände und ungestörter und unbeeinträchtigter

Wochenstuben und Winterquartiere und ihrer unmittelbaren Umgebung für Fledermäuse. Die Anlage WKA GÖST13 ist im Besonderen mit dem Ziel „Erhaltung und Entwicklung ungestörter und unbeeinträchtigter Wochenstuben und Winterquartiere und ihrer unmittelbaren Umgebung für Fledermäuse“ nicht verträglich. Insbesondere die Bechsteinfledermaus ist von relevanten Entwertungen der Wochenstuben und Jagdlebensräume betroffen. Die Wimperfledermaus, das Mausohr und die Kleine Hufeisennase sind von relevanten Entwertungen der Jagdlebensräume betroffen. Durch die UVE Maßnahme 9.8.2 (Außernutzungstellung von Altbäumen) wird diese Entwertung zwar gemildert. Aufgrund des beinahe vollständigen Lückenschlusses um den Steinbergwald, der durch die Anlage GÖST 13 erfolgt, ist jedoch von einer hohen Kumulationswirkung des Projektes mit vorhandenen WKA auszugehen.

Die Rodung von potentiellen Quartierbäumen darf nur im Beisein von Fledermausexpert:innen und in einem Rodungszeitraum gemäß aktuellem Stand der Technik von 11.09. bis 31.10. erfolgen, in dem die Quartiere nicht mehr von Fortpflanzungsgemeinschaften besetzt sind und eine Gefährdung auf Populationsebene ausgeschlossen werden kann (siehe Auflage BV\_8).

Sowohl besetzte als auch unbesetzte Höhlen von Bäumen, die zur Rodung vorgesehen sind, sind mit Einwegverschluss zu versehen, da ein Besatz nie mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Potentielle Baumquartiere können wie in der UVE Maßnahme 9.8.1 (Ökologische Bauaufsicht im Zuge der Rodungen) beschrieben versetzt und so erhalten bleiben.

Sollten im Zuge von Fällungen Fledermäuse geborgen werden, so sind diese in einem Fledermauskasten bis zur Freilassung in den Dämmerungs- und Nachtstunden unterzubringen. (siehe Auflage BV\_9).

Der direkte Lebensraumverlust durch Rodung als auch der indirekte Lebensraumverlust wird durch die UVE Maßnahme 9.8.2 (*Außernutzungstellung von Altbäumen*), die in die Auflage BV\_10 übernommen wird, gemildert, bei WKA GÖST 13, wie bereits dargelegt, jedoch nicht im ausreichenden Ausmaß. Spätestens ein Jahr vor den geplanten Rodungen sind 99 Altbäume (3 pro festgestelltem Quartierbaum im Rodungsbereich und Nahbereich zu den WKA) auszuwählen, die auf Betriebsdauer des WPs aus der forstlichen Nutzung zu nehmen sind. Dabei ist darauf zu achten, dass möglichst große Bäume ausgewählt werden, deren Überleben jedoch auf die Betriebs-

dauer des Windparks angenommen werden kann, und die Bäume sind so zu markieren, dass ihre Bedeutung als CEF-Maßnahme ersichtlich ist und sie nicht irrtümlich gefällt werden. Ein Drittel dieser Bäume ist zu Ringeln, um Spaltenquartiere durch abstehende Borke zu fördern. Bei den restlichen Bäumen sind künstliche Baumhöhlen zu schaffen (mind. 3 pro Baum, jedoch keine Fledermauskästen, da die lokalen Populationen keine Kästen als potenzielle Quartiere kennen), außer es sind bereits natürliche Spechthöhlen vorhanden (ZAHN ET AL. 2021).

Zusätzlich zu dieser in Einlage D0401 dargelegten Maßnahme ist bei der Auswahl der Bäume darauf zu achten, dass sich der Baumbestand im Steinbergwald befindet und mindestens 200 m von bestehenden WKA entfernt ist und es sich bei den Bäumen um Laubbäume handelt (siehe Auflage BV\_11).

Wie auch in der Stellungnahme der Umweltschutzbehörde gefordert, muss spätestens ein Jahr vor der geplanten Rodung ein Detailkonzept mit der Verortung der Altbäume vorgelegt werden (siehe Auflage BV\_12).

## Vögel

### *Ist-Situation*

Zur Bewertung der Sensibilitätseinstufung siehe Risikofaktor 33.

### *Wirkungen*

Da während der Bauphase Flächen nur kleinräumig und temporär beansprucht werden, ist von einer geringen Eingriffsintensität auszugehen. Bei den Flächen, die dauerhaft für das Vorhaben beansprucht werden, handelt es sich um vergleichsweise kleinflächige Lebensraumanteile. Da es sich bei den beanspruchten Lebensräumen überwiegend um offene Kulturlandschaft handelt, sind Bestandsverluste nicht zu erwarten, allenfalls ein Einfluss auf die Raumnutzung. Während der Betriebsphase ist von geringen Eingriffsintensitäten auf die vom Vorhaben betroffenen Vogelarten auszugehen.

Im Zuge der Rodungsarbeiten sind Verbotstatbestände wie die Tötung von noch flugunfähigen Nestlingen sowie die Zerstörung oder Beschädigung von Nestern und Eiern nicht gegeben, da Rodungsarbeiten zwischen 11.09. und 31.10. durchzuführen sind (siehe Auflage BV\_8).

Im gegenständlichen Untersuchungsraum sind durch die Arbeiten vor allem auch bodengebundene Vogelarten der offenen Kulturlandschaft betroffen, darunter auch sensible Bodenbrüter wie Wachtel oder Rebhuhn. Die Tötung von einzelnen Individuen, besonders von noch flugunfähigen Jungvögeln, sowie die Zerstörung oder Beschädigung von Nestern und Eiern dieser bodenbrütenden Arten sind während der Bauphase nicht auszuschließen. Bodenbearbeitungen, die im Zuge der Bauarbeiten notwendig sind, sind von einer ökologischen Bauaufsicht zu begleiten. Die Bauaufsicht hat unmittelbar vor Beginn der Bodenbearbeitungen die vom Vorhaben beanspruchten Flächen auf Gelege bodenbrütender Vogelarten bzw. Bruthinweise (warnende Altvögel, flugunfähige Jungvögel) abzusuchen (siehe Auflage BV\_13).

Unter Einbezug der zusätzlich vorgeschlagenen Auflagen verbleibt das Schutzgut Vögel hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme mit geringen vorhabensbedingten Auswirkungen und ein unionsrechtlicher Tatbestand tritt nicht ein.

### ***Artenschutzprüfung***

Fauna:

Durch das Vorhaben sind unionsrechtlich geschützte Fledermaus- und Vogelarten, der unionsrechtlich geschützte Springfrosch, die unionsrechtlich geschützte Zauneidechse und der unionsrechtlich geschützte Feldhamster betroffen. Weiters kann nicht ausgeschlossen werden, dass auch die unionsrechtlich geschützten Arten Ringelnatter, Schlingnatter, Seefrosch und Wechselkröte sowie das Europäische Ziesel betroffen sind.

Durch das Vorhaben werden ohne Berücksichtigung von Maßnahmen gem. Maßnahmenliste der Projektweberin und zusätzlich vorgeschlagener Auflagen unionsrechtlich geschützte Fledermaus- und Vogelarten sowie unionsrechtlich geschützte Säugetiere, unionsrechtlich geschützte Amphibien- und Reptilienarten in einem Ausmaß getötet, das über das allgemeine Lebensrisiko hinausgeht.

Für vier im Untersuchungsraum reproduzierende Fledermausarten ist eine Beeinträchtigung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zu erwarten sowie von weiteren Säugetierarten abseits von Fledermäusen. Zudem werden durch das Vorhaben Fortpflanzungsstätten von boden- und gehölzbrütenden Vogelarten der offenen bzw. halboffenen Kulturlandschaft beeinträchtigt. Auch Habitate von unionsrechtlich

geschützten Amphibien- und Reptilienarten sowie Insektenarten der Roten Liste werden ohne Berücksichtigung von Maßnahmen gem. Maßnahmenliste der Projektweberin und ohne zusätzlich vorgeschlagene Auflagen beschädigt oder vernichtet.

Für Fledermäuse sind Rodungskontrollen und ein fledermausfreundlicher Betriebsalgorithmus der WKA vorgeschlagen. Für bodenbrütende Vogelarten ebenso wie für Feldhamster und Europäisches Ziesel werden Vermeidungsmaßnahmen vorgeschlagen. Für Amphibien und Reptilien werden funktionserhaltende Maßnahmen als zusätzlich vorgeschlagene Auflagen ergänzt, da diese Maßnahmen unter *NSch\_04* nur empfohlen sind.

Die Rodungskontrollen bewirken, dass Fledermäuse durch die Rodung nicht getötet werden. Der fledermausfreundliche Betriebsalgorithmus reicht nicht aus, um Kollisionen ausreichend zu mindern. Für Feldhamster und Europäisches Ziesel sind schadensvermeidende bzw. funktionserhaltende Maßnahmen vorgesehen. Für Amphibien und Reptilien werden funktionserhaltende Maßnahmen als zusätzlich vorgeschlagene Auflagen ergänzt. Sie verhindern, dass die Funktionalität der Lebensräume unterbrochen wird.

Für den Kleinabendsegler wird es zu einer Verminderung der Überlebenschancen und somit zu einer Verkleinerung des Verbreitungsgebiets kommen.

Eine absichtliche Störung von Fledermäusen während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeit ist nicht ausgeschlossen.

Der ohnehin unzureichend ungenügende Erhaltungszustand des Kleinabendseglers wird sich durch das Vorhaben voraussichtlich verschlechtern.

Flora:

Es sind keine geschützten Pflanzenarten vom Vorhaben betroffen.

### ***Naturverträglichkeitsprüfung***

Ohne Maßnahmen ist das Vorhaben mit den Erhaltungszielen des Gebietes nicht verträglich.

Durch die Anlage GÖST 13 kommt es zu Störwirkungen auf Schutzgüter des Natura 2000 Gebiets „Weinviertler Klippenzone“. Es werden im Europaschutzgebiet

keine Entwicklungsflächen, die für die Erreichung der Erhaltungsziele erforderlich sind, beeinträchtigt. Die Wirkung der Maßnahmen wird als hoch bewertet.

Unter Berücksichtigung kumulativer Effekte durch bestehende Anlagen erscheint die Erreichung der Erhaltungsziele im Gebiet unwahrscheinlich.

### **Fazit**

Durch das Vorhaben werden wertvolle Flächen durch Flächeninanspruchnahme ohne Berücksichtigung von Maßnahmen gem. Maßnahmenliste der Projektweberin und zusätzlich vorgeschlagener Auflagen temporär oder dauerhaft zerstört.

Durch das Vorhaben werden weder Kleinklima noch Oberflächenform maßgeblich gestört.

Der Bestand und die Entwicklungsfähigkeit von Fledermäusen und anderen Säugtieren, Tagfaltern, Heuschrecken, Amphibien und Reptilien sowie wertgebende Biotoptypen mit ihren charakteristischen Tier- und Pflanzenarten werden ohne Berücksichtigung von Maßnahmen gemäß der Maßnahmenliste der Projektwerberin sowie zusätzlich vorgeschlagener Auflagen maßgeblich beeinträchtigt oder vernichtet.

Der Lebensraum von Fledermäusen sowie weiterer Tier- und Pflanzenarten bzw. Lebensraumtypen wird maßgeblich beeinträchtigt.

Das Beziehungs- und Wirkungsfüge der heimischen Tier- und Pflanzenwelt untereinander oder zu ihrer Umwelt wird durch das Vorhaben nicht maßgeblich gestört.

Das Vorhaben liegt in keinem Europaschutzgebiet. Eine Beeinträchtigung der zwei umliegenden Europaschutzgebiete, der drei Landschaftsschutzgebiete, des Alpen-Karpaten Korridors, des Naturschutzgebietes „Rabensburger Thaya-Auen“, des Naturdenkmals „Alter Mühlbach“ und des Wildtier-Wanderkorridors durch Ausstrahlungswirkungen alleine oder gemeinsam mit anderen Plänen oder Projekten kann ausgeschlossen werden.

Eine negative Beeinflussung durch das Windrad GÖST13 aufgrund der unmittelbaren Nähe zu dem FFH-Gebiet „Weinviertler Klippenzone“ (AT1201000, angrenzend) und dem Landschaftsschutzgebiet „Steinbergwald“ (angrenzend) kann nicht ausgeschlossen werden. Details zu möglichen negativen Auswirkungen auf das FFH Gebiet „Weinviertler Klippenzone“ und auf das Landschaftsschutzgebiet „Steinbergwald“ siehe Risikofaktor 33.

Durch das Vorhaben werden die Verbotstatbestände betreffend absichtliches Töten (inkl. Kollisionsrisiko), absichtliche Störung bzw. Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Arten verwirklicht. Dies betrifft vor allem die Schutzgüter Fledermäuse, Vögel, Insekten, Amphibien, Reptilien und Säugetiere. *Details zum Verbotstatbestand Töten beim Schutzgut Fledermäuse siehe Risikofaktor 33.*

Im Untersuchungsraum kommen folgende Pflanzenarten vor, die in der Roten Liste der Vorwarnstufe (NT) zugeordnet sind: Gewöhnliche Skabiose (*Centaurea scabiosa ssp. scabiosa*), Kornblume (*Cyanus segetum*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Schopf-Traubenhyazinthe (*Muscari comosum*), Feld-Ulme (*Ulmus minor*), Quirlblütiger Salbei (*Salvia verticillata*) und Kopf-Geißklee (*Chamaecytisus supinus*). Der Wollige Hahnenfuß (*Ranunculus lanuginosus*) sowie der Wiesen-Goldhafer (*Trisetum flavescens*), der hier als Ansaat vorkommt und nicht wild wächst, gelten als gefährdet (VU). Die Kleinblütige Malve (*Malva pusilla*) wird in der Roten Liste als stark gefährdet (EN) geführt. Es kommt zu keinem Verbotstatbestand.

die von der Projektwerberin vorgeschlagenen Maßnahmen sind im Fall der Anlage GÖST 13 nicht ausreichend, um die Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß zu reduzieren.

Für das Schutzgut Vögel, Säugetiere inkl. Fledermäuse, Amphibien, Reptilien und Insekten werden zusätzliche Auflagen vorgeschlagen bzw. die gemäß Einlage D0401 vorgesehenen Maßnahmen adaptiert.

## **Zerschneidung der Landschaft inkl. Kollisionsrisiko**

### Fledermäuse

#### *Ist-Situation*

Die in Einlage D0401 bestimmte Sensibilität des Kleinabendseglers wird, wie unter Risikofaktor 32 ausgeführt, nicht geteilt, da sie auf einer inkorrekten Gefährdungseinstufung des Kleinabendseglers basiert (siehe Risikofaktor 32).

#### *Wirkungen*

Generell wird die in der Stellungnahme der Niederösterreichischen Umweltschutzbehörde (NÖ-UA-V-12101/001-2024) getätigte Aussage, dass das Vorhaben nahezu einen Lückenschluss um den Steinbergwald bewirkt, fachlich geteilt. Dies kann sich nicht nur ornithologisch, sondern auch fledermauskundlich nachteilig auswirken, da es zu einer hohen Kumulationswirkung des Kollisionsrisikos mit den bestehenden Anlagen kommt. Beinahe alle bestehenden WKA werden ohne einen fledermausfreundlichen Abschaltalgorithmus gemäß aktuellem Stand der Technik (Probat) betrieben. Dadurch sind bereits hohe Verluste durch Kollisionen zu erwarten. Durch den Lückenschluss um den Steinbergwald, insbesondere durch WKA GÖST 13, kommt es zu einer zusätzlichen Erhöhung dieses Kollisionsrisikos.

Wie unter Risikofaktor 32 ausgeführt, wird die Eingriffserheblichkeit für den Kleinabendsegler abweichend von Einlage D0401 als sehr hoch bestimmt.

Das Kollisionsrisiko für die in den Gruppen „Nyctaloid“ und „Pipistrelloid“ zusammengefassten Arten wird für die WKA GÖST 01 bis GÖST 12 durch einen fledermausfreundlichen Betriebsalgorithmus reduziert. Der im Fachbericht vorgeschlagene Algorithmus (UVE Maßnahme 9.8.3 „Abschaltalgorithmus für das erste Betriebsjahr“) wird als wirksam erachtet und weitgehend befürwortet. Abweichend von der Maßnahme muss dieser Algorithmus allerdings auf eine maximale Kollisionsopferzahl pro WKA / Jahr von 1 Individuum zwischen 1. April und 31. Oktober berechnet werden. Dadurch können für WKA GÖST 01 bis GÖST 12 auch die kumulativen Auswirkungen auf das Kollisionsrisiko mit bestehenden Anlagen minimiert werden (siehe Auflage BV\_14).

Der Abschaltalgorithmus hat durch ein zweijähriges Gondelmonitoring kontrolliert zu werden, wie es in der UVE Maßnahme 9.8.3.1 (Gondelmonitoring in den ersten beiden Betriebsjahren) beschrieben wird. Abweichend von dieser Maßnahme muss die maximale Kollisionsopferzahl auf 1 Individuum / WKA / Jahr gesenkt werden und das Monitoring hat von 15. März bis 15. November zu erfolgen. Die Erhebungen sind von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang bzw. ab August von 12:00 Mittag bis Sonnenaufgang durchzuführen. Folgende Empfindlichkeitseinstellungen der verwendeten Batcorder sind vorzunehmen: Threshold -36 dB, Posttrigger 200 ms (andere Detektionssysteme mit entsprechend sensiblen Einstellungen) (siehe Auflage BV\_15).

Falls die Aktivitäten zwischen den zwei Erhebungsjahren über mehr als 50 % schwanken, sind die Untersuchungen auf ein drittes Jahr zu verlängern (siehe Auflage BV\_16).

An Anlagen mit Gondelmonitoring hat ein Schlagopfermonitoring nach standardisierter Methode zu erfolgen. Details dazu finden sich zum Beispiel in BRINKMANN ET AL. (2011). Im Zuge des Schlagopfermonitorings sind spezialisierte Kadaverspürhunde einzusetzen. Werden trotz fledermausfreundlichem Betriebsalgorithmus mehr als 1 Individuum/Anlage/Jahr getötet, muss der Algorithmus anhand der neuen Aktivitätsmessungen angepasst werden. Ist eine statistische Hochrechnung der Kollisionsopfer aus praktischen Gründen (schwierige Absuchbarkeit und damit verbundene geringe Untersuchungsfläche wie es in Waldflächen vorkommt) nicht sinnvoll, kann auch die tatsächliche Anzahl an gefundenen Kollisionsopfern als Entscheidungsgrundlage herangezogen werden. Diese Entscheidung hat in Abstimmung mit der Behörde zu erfolgen (siehe Auflage BV\_17).

Für die WKA GÖST 13 ist ein fledermausfreundlicher Betriebsalgorithmus zu wenig wirksam, um den Tatbestand der Tötung zu verhindern, da sich die Anlage sehr nahe bei Wochenstubenquartieren des Kleinabendseglers befindet und an solchen Standorten Aktivitätsspitzen nicht vorhergesagt werden können (BRINKMANN ET AL. 2016).

Durch die WKA GÖST 13 würde der schlechte Erhaltungszustand des Kleinabendseglers (U1 ungünstig–unzureichend, stabil) noch weiter verschlechtert werden. Kollisionen mit dieser Anlage würden eines der wenigen reproduzierenden Vorkommen dieser in Österreich beeinträchtigen. Da Reproduktionsvorkommen des Kleinabendseglers nur in wenigen, vereinzelt Waldgebieten im Wein- und angrenzenden Waldviertel sowie dem Mittelburgenland bekannt sind, gilt sein Erhaltungszustand bereits jetzt als ungünstig-unzureichend (U1).

## Vögel

### *Ist-Situation*

Für alle Arten, die von der Projektwerberin als Brutvogel im Prüfbereich bzw. als Brutvogel der unmittelbaren Umgebung eingestuft wurden und die entsprechend den Kriterien von BIRDLIFE (2021) als windkraftrelevant gelten, wurde die Sensibilitätseinstufung der Projektwerberin angelehnt an Kriterien von BERNOTAT & DIERSCHKE (2021A)

anhand populationsbiologischer und naturschutzfachlicher Kriterien bewertet. Im gegenständlichen Vorhaben betrifft das die Arten Rotmilan und Rohrweihe. Die beiden Arten zeigen u.a. aufgrund ihres vergleichsweise hohen Alters beim Eintritt in die Reproduktion und der verhältnismäßig geringen Reproduktionsrate, definiert als Jungvögel pro Brutpaar und Jahr, hohe populationsbiologische Sensitivität (Tab. 1). Gleichzeitig sind die betroffenen Arten auch von mäßigem bis sehr hohem naturschutzfachlichen Wert (Tab. 1): Beide Arten sind gemäß Roter Liste Österreich als zumindest potenziell gefährdet eingestuft (DVORAK ET AL. 2017), sie sind hinsichtlich Vogelschutz prioritär zu behandeln, da sie gemäß Liste für den Vogelschutz prioritärer Arten als „gelb“ eingestuft sind und vergleichsweise kleine Brutbestände zeigen (DVORAK ET AL. 2017). Verschneidet man gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021A) populationsbiologische Sensitivität mit naturschutzfachlichem Wert ergibt sich für Rotmilan und Rohrweihe hohe Sensibilität (Tab. 1, Tab. 2). Die Sensibilitätseinstufung für den Rotmilan entspricht damit jener der Einreichunterlagen, die Sensibilität der Rohrweihe wird von mäßig auf hoch aufgestuft.

Tab. 1: Sensibilitätseinstufung windkraftrelevanter Brutvogelarten basierend auf populationsbiologischer Sensitivität (PS) und naturschutzfachlichem Wert (NW).

Art	PS	NW	Sensibilität
Rohrweihe	hoch	mäßig	hoch
Rotmilan	hoch	hoch	hoch

Tab. 2: Aggregation von populationsbiologischer Sensitivität und naturschutzfachlichem Wert zur artspezifischen Sensibilität angelehnt an BERNOTAT & DIERSCHKE (2021B).

Populationsbiologische Sensitivität	Naturschutzfachlicher Wert				
	sehr hoch	hoch	mäßig	gering	sehr gering
extrem hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	hoch
sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	hoch	mäßig
hoch	sehr hoch	hoch	hoch	mäßig	mäßig
relativ hoch	hoch	hoch	mäßig	mäßig	gering
mäßig	hoch	mäßig	mäßig	gering	gering
relativ gering	mäßig	mäßig	gering	gering	sehr gering
gering	mäßig	gering	gering	sehr gering	sehr gering

<b>sehr gering</b>	gering	gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering
<b>extrem gering</b>	gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering

Die Sensibilitätseinstufung aller übrigen, im Untersuchungsraum nachgewiesenen Vogelarten wurde – basierend auf den in Kapitel 3.1.1 *Einstufung der Sensibilität* der Einlage D0401 gelisteten Kriterien – auf Plausibilität geprüft. Mit Ausnahme der beiden Arten Rebhuhn und Sakerfalke sind die Sensibilitätseinstufungen nachvollziehbar und plausibel. Das Rebhuhn wird gemäß Roter Liste Österreich als gefährdet (VU) eingestuft, die Sensibilität wird gegenüber den Einreichunterlagen von gering auf mäßig aufgestuft. Beim Sakerfalken handelt es sich um eine stark gefährdete Art mit einem landesweit geringen Bestand. Die Sensibilität wird gegenüber den Einreichunterlagen von keine auf sehr hoch aufgestuft.

### *Wirkungen*

Die Eingriffsintensität wird angelehnt an dem konstellationsspezifischen Risiko nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2021B) eingeschätzt. Dafür sind Angaben für die vom Vorhaben betroffenen Arten zu deren zentralen und weiteren Aktionsräumen notwendig. Für beide Räume wurden die Zahlen von BERNOTAT & DIERSCHKE (2021B) übernommen. Der zentrale Aktionsraum entspricht dabei den Abstandsempfehlungen von WKA zu Brutplätzen relevanter Arten, die von den LAG VSW (2015) sowie von BIRDLIFE (2021) empfohlen werden.

Die Eingriffsintensität wird basierend auf drei Parametern abgeschätzt:

- *Entfernung des geplanten Vorhabens*, wobei unterschieden wird, ob sich das geplante Vorhaben (1.) inmitten bzw. unmittelbar angrenzend an einen Brutplatz, (2.) im zentralen Aktionsraum oder (3.) im weiteren Aktionsraum einer Art befindet
- *Anzahl betroffener Individuen*
- *Konfliktintensität der WKA-Planung*: Für diesen Parameter wird die Anzahl geplanter und bereits bestehender WKA im weiteren Aktionsraum betroffener Arten bestimmt und gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021B) als gering, mäßig oder hoch eingestuft. Damit können etwaige kumulierende Effekte von bereits bestehenden Windkraftanlagen mitberücksichtigt werden.

Verschneidet man die *Konfliktintensität der WKA-Planung* mit den Parametern *Anzahl betroffener Individuen* und *Entfernung geplanter Windkraftanlagen zu Brutplätzen* ergibt sich für die Rohrweihe mäßige und für den Rotmilan hohe Eingriffsintensität (Tab. 3). Die Eingriffsintensität wird damit – im Vergleich zu den Einreichunterlagen – bei Rohrweihe und Rotmilan jeweils um eine Stufe höher eingestuft.

Tab. 3: Zentraler und weiterer Aktionsraum windkraftrelevanter Brutvögel sowie Herleitung der Eingriffsintensität. Die Einstufung der Parameter Konfliktintensität, betroffene Individuenzahl und Entfernung geplantes Vorhaben erfolgt jeweils in den drei Kategorien gering, mittel und hoch. Kriterien sowie Ableitung der Gesamtbewertung siehe BERNOTAT & DIERSCHKE (2021B).

Art	Zentraler Aktionsraum	Weiterer Aktionsraum	Konfliktintensität	Betroffene Individuenzahl	Entfernung geplantes Vorhaben	Eingriffsintensität
Rohrweihe	1.000 m	3.000 m	hoch	gering	gering	mittel
Rotmilan	1.500 m	4.000 m	hoch	gering	mittel	hoch

Damit resultiert aus dem geplanten Vorhaben gemäß Einschätzung des SV für Rotmilan – wie auch in den Einreichunterlagen – hohe Eingriffserheblichkeit. Für die Rohrweihe ergibt sich hohe Eingriffserheblichkeit, die damit um zwei Stufen höher eingestuft wird als in den Einreichunterlagen (Tab. 4).

Tab. 4: Eingriffserheblichkeit windkraftrelevanter Brutvogelarten durch das geplante Vorhaben.

Art	Sensibilität	Eingriffsintensität	Eingriffserheblichkeit
Rohrweihe	hoch	mäßig	hoch
Rotmilan	hoch	hoch	hoch

Durch das geplante Vorhaben wird das Risiko für Einzelindividuen getötet zu werden, bei keiner der nachgewiesenen Vogelarten über das allgemeine Lebensrisiko hinaus erhöht. Der Abstand von Brutvorkommen liegt bei der Rohrweihe außerhalb des empfohlenen Mindestabstandes von 1.000 m (LAG VSW 2015, BIRDLIFE 2021).

Auch beim Rotmilan wird nach Einschätzung des SV das Risiko, dass Einzelindividuen getötet werden, nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus erhöht, da drei Bedingungen im gegenständlichen Einzelfall gegeben sind:

- (1) Brutvorkommen kommen knapp innerhalb (1.250 m bzw. 1.380 m im Jahr 2021) bzw. außerhalb (1.580 m im Jahr 2020 und 2023) des empfohlenen Mindestabstandes von 1.500 m zu liegen (LAG VSW 2015, BIRDLIFE 2021).
- (2) Flughöhen des Rotmilans kommen überwiegend unterhalb der Rotorunterkanten der geplanten WKA zu liegen (HEUCK ET AL. 2019, PFEIFFER & MEYBURG 2022), was auch die Projektwerberin im Detail in den Einreichunterlagen ausgearbeitet hat.
- (3) Die geplanten Maßnahmenflächen haben eine lenkende Wirkung, weg von den Windkraftanlagen hin zu qualitativ hochwertigen Nahrungsflächen.

Die Schaffung von 30 ha Nahrungshabitat (Maßnahme *NSch\_06*) – wie von der Projektwerberin vorgesehen – erscheint als ausreichend, um der Lebensraumwertung durch das geplante Vorhaben entgegenzuwirken und die verbleibende Erheblichkeit vertretbar zu halten. Allerdings ist neben der Lage und dem flächigen Ausmaß der Maßnahmenfläche auch die Bewirtschaftung von entscheidender Bedeutung, um die Attraktivität der Flächen für Greifvögel zu gewährleisten. Hinsichtlich Bewirtschaftung ist die Maßnahme *NSch\_06* zu unspezifisch. Die Forderungen der Niederösterreichische Umweltschutzbehörde in ihrer Stellungnahme vom 3. Dezember 2024 (NÖ-UA-V-12101/001-2024), dass spätestens vor Baubeginn der Behörde ein Detailkonzept hinsichtlich Lage, Ausgestaltung und Pflege der Flächen zwecks der Überprüfung der fachlichen Eignung vorzulegen ist, sind nachvollziehbar. Durch die Anlage von Brachen zusammen mit gestaffelt gemähten Luzerneflächen soll ein wertvolles Mosaik an verschiedengestaltigen Nahrungsflächen, das ein beständiges und gut erreichbares Nahrungsangebot sicherstellt (BIERBAUMER ET AL. 2011, KARTHÄUSER ET AL. 2019), entstehen. Die Maßnahme *NSch\_06* ist dementsprechend zu adaptieren (siehe Auflage BV\_18).

Die Maßnahmenwirkung wird von der Projektwerberin als hoch bewertet. Diese Einschätzung wird vom SV nicht geteilt. Die Maßnahme wird zwar den Lebensraum für Greifvögel aufwerten, die von der Projektwerberin attestierte Lenkungswirkung, weg von Windparkbereichen hin zu den Nahrungsflächen, ist aber bisher wissenschaftlich

unzureichend quantifiziert (BLEW ET AL. 2018). Die Maßnahmenwirkung wird von hoch auf mäßig herabgestuft (Tab. 5).

Tab. 5: Maßnahmenwirkung und verbleibende Auswirkungen bei Umsetzung zusätzlich vorgeschlagener Auflagen für Arten mit mindestens hoher Eingriffserheblichkeit. Einstufung gemäß RVS 04.03.15.

Art	Eingriffserheblichkeit	Maßnahmenwirkung	Verbleibende Auswirkungen
Rohrweihe	hoch	mäßig	mäßig
Rotmilan	hoch	mäßig	mäßig

Unter Einbezug der zusätzlich vorgeschlagenen Auflagen verbleibt das Schutzgut Vögel hinsichtlich Kollisionen mit geringen vorhabensbedingten Auswirkungen und ein unionsrechtlicher Tatbestand tritt nicht ein.

### **Fazit**

Das Schutzgut Vögel und das Schutzgut Fledermäuse werden während der Betriebsphase durch Kollisionen beeinträchtigt.

Die Konflikintensität des geplanten Vorhabens hinsichtlich Kollisionen wird für das Schutzgut Fledermäuse als sehr hoch bewertet. Der naturschutzfachlich relevante Tatbestand des Tötens kann bei den Fledermäusen nicht ausgeschlossen werden.

Die von der Projektwerberin vorgeschlagene Maßnahme reicht nicht aus, um negative Auswirkungen des geplanten Vorhabens in ausreichendem Maß zu reduzieren.

### **Visuelle Störungen**

#### **Fledermäuse**

In der Bauphase sind vorübergehende negative Auswirkungen auf lärm- und licht-sensible Arten wie Mopsfledermaus, Arten der Gattungen *Myotis*, *Plecotus* und der Kleinen Hufeisennase durch Lärm und Licht nicht ausgeschlossen. Die Bautätigkeit hat daher unter Tags zu erfolgen, um negative Auswirkungen auf diese Arten zu vermeiden. Eine nächtliche Beleuchtung der Baustelle ist zu unterlassen (siehe Auflage BV\_19).

## Vögel

### *Ist-Situation*

Zur Bewertung der Sensibilitätseinstufung siehe Risikofaktor 33.

### *Wirkungen*

Während der Bauphase betreffen visuelle Störungen, die im Zuge der Bauarbeiten temporär auftreten – beispielsweise aufgrund vermehrter Anwesenheit von Menschen, Baumaschinen etc. – vor allem Vögel im Nahbereich der vom Vorhaben betroffenen Flächen. Derartige Störreize können über die Dauer der Bauarbeiten punktuelle Störwirkungen auf Vogelarten im Umkreis der vom Vorhaben betroffenen Flächen ausüben (GARCIA ET AL. 2015). Im gegenständlichen Untersuchungsraum sind von den Bauarbeiten vor allem Brutvögel der offenen Kulturlandschaft betroffen.

Da visuelle Störungen während der Bauphase allerdings nur punktuell und temporär auftreten, kommt es – wenn überhaupt – lediglich zu kleinflächigen und zeitlich begrenzten Beeinträchtigungen von Lebensräumen.

Auswirkungen von visuellen Störreizen während der Betriebsphase – mit Ausnahme von Licht – auf sensible Vogelarten des Untersuchungsraums werden im gegenständlichen Gutachten unter Risikofaktor 31 beschrieben und bewertet. Gemäß Einlage B0101 *Technische Beschreibung des Vorhabens – Revision 1* der Einreichunterlagen werden die geplanten WKA an der höchsten Stelle der Rotorgondel nach den Erfordernissen der Behörde mit Gefahrenfeuer der Spezifikation Feuer W, rot (rotes Blinklicht) ausgestattet. Die Taktfolge des roten Blinklichts ist 1s hell – 0,5 s dunkel – 1 s hell – 1,5 s dunkel. Die Steuerung erfolgt mittels Dämmerungsschalter, der bei einer Beleuchtungsstärke von unter 15 Lux das Gefahrenfeuer einschaltet.

Beleuchtete Windkraftanlagen können – vor allem bei schlechten Witterungsbedingungen wie starkem Nebel – nachziehende Vögel anlocken und so das Kollisionsrisiko erhöhen (DREWITT & LANGSTON 2006, POWLESLAND 2009). Massenhaft verunglückte Vögel wurden bereits an zahlreichen beleuchteten Strukturen registriert, allerdings nicht an Windkraftanlagen. Hier treten Kollisionen – wenn überhaupt – nur im Ausmaß einzelner Individuen auf. Gründe dafür könnten sein, dass Windkraftanlagen verhältnismäßig schwach beleuchtet sind und dass blinkende Lichter weniger

anziehend auf Vögel wirken als Dauerlichter (DOUSE 2020, POWLESLAND 2009). Kollisionen von nachziehenden Vögeln mit WKA aufgrund der roten Blinklichter stellen damit ein äußerst seltenes Ereignis dar.

Die Beurteilung könnte allerdings ohnehin vor dem Hintergrund, dass vor Kurzem das Luftfahrtrecht geändert wurde hin zu einer bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung von WKA mit dem Ziel, die roten Blinklichter bei Nacht überwiegend ausgeschaltet zu halten (Beschluss im Nationalrat 930/BNR), in naher Zukunft obsolet sein.

Das Schutzgut Vögel verbleibt hinsichtlich der Störung durch Licht mit geringen vorhabensbedingten Auswirkungen und ein unionsrechtlicher Tatbestand tritt nicht ein.

### **Fazit**

Für das Schutzgut Fledermäuse sind Beeinträchtigungen durch visuelle Störungen während der Bauphase nicht ausgeschlossen. Für das Schutzgut Vögel sind Beeinträchtigungen durch visuelle Störungen sowohl während der Bau- als auch während der Betriebsphase nicht ausgeschlossen. Die Beeinträchtigungen bringen nur geringe vorhabensbedingte Auswirkungen mit sich. Hinsichtlich visueller Störungen (Licht) werden von der Projektwerberin keine Maßnahmen vorgeschlagen. Eine nächtliche Beleuchtung der Baustelle ist zu unterlassen (siehe Auflagen im Anhang)

### **ERGÄNZENDE AUSFÜHRUNGEN VON DI SUSKE, VOM 03.03.2025, ZUR ANLAGE GÖST13:**

Im Zusammenhang mit dem am 20. 02. 2025 übermittelten Fachgutachten „Biologische Vielfalt“ wurde mit einem Schreiben vom 24. 02. 2025 um eine begründete Stellungnahme ersucht, ob der artenschutzrechtliche Konflikt nur im Zusammenhang mit der Windkraftanlage GÖST 13 bestehe und inwiefern sich durch den Wegfall der Anlage GÖST 13 die fachliche Beurteilung ändern würde bzw. ob der Wegfall der Anlage GÖST 13 aus fachlicher Sicht eine positive Gesamtbewertung des Schutzgutes „Biologische Vielfalt“ ergeben würde.

Die Anlage GÖST 13 ist in wie im Fachgutachten ausgeführt in mehrfacher Hinsicht problematisch. Durch die Anlage GÖST 13 wird einerseits der unionsrechtliche Tatbestand der „Tötung“ und andererseits auch der unionsrechtliche Tatbestand der „Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ erfüllt. Durch das Vorhandensein von Quartieren zur Aufzucht von Jungen im Nahbereich der WKA GÖST13 wer-

den Wochenstuben und damit Populationen durch erhöhte Kollisionswahrscheinlichkeit gefährdet, die durch den Abschaltalgorithmus nicht in einem erforderlichen Ausmaß gemindert werden können. Kollisionen mit dieser Anlage würden eines der wenigen reproduzierenden Vorkommen in Österreich beeinträchtigen. Da Reproduktionsvorkommen des Kleinabendseglers nur in wenigen, vereinzelt Waldgebieten im Wein- und angrenzenden Waldviertel sowie dem Mittelburgenland bekannt sind, gilt sein Erhaltungszustand bereits jetzt als ungünstig-unzureichend (U1 Erschwerend kommt daher dazu, dass durch die Anlage GÖST 13 der schlechte Erhaltungszustand des Kleinabendseglers (U1 ungünstig–unzureichend, stabil) noch weiter verschlechtert werden würde und damit auch die Bedingungen einer eventuellen Ausnahme nicht erfüllbar wären.

Neben dem Eintreten unionsrechtlich relevanter artenschutzrechtlicher Tatbestände ist die WKA GÖST 13 auch mit den Erhaltungszielen des Natura 2000 Gebiets „Weinviertler Klippenzone“ nicht verträglich. Durch die bestehenden und genehmigten WKAs in den Gemeindegebieten Hauskirchen und Neusiedl an der Zaya (23 WKA) kommt es bereits zu einer Entwertung von Lebensräumen durch Störeffekte. Die Lebensräume im westlichen und nördlichen Steinbergwald sind durch die dort betriebenen WKA bereits jetzt in einem suboptimalen Zustand. Insbesondere die Bechsteinfledermaus ist von relevanten Entwertungen der Wochenstuben und Jagdlebensräume betroffen. Die Anlage GÖST 13 würde einen fachlich problematischen Lückenschluss um den Steinbergwald und damit unverträgliche Kumulationen bewirken.

Die Frage, ob der artenschutzrechtliche Konflikt nur im Zusammenhang mit der Windkraftanlage GÖST 13 bestehen, kann insofern mit „ja“ beantwortet werden, als dass anderweitige vorhabensbedingte Beeinträchtigungen durch Maßnahmen vermeiden oder vermindert werden können, sodass der Tatbestand nicht eintritt. Dies ist bei der Anlage GÖST 13 nicht der Fall.

Durch den Wegfall der Anlage GÖST 13 würde sich die Beurteilung dahingehend ändern, dass sich aus fachlicher Sicht eine positive Gesamtbewertung des Schutzguts „Biologische Vielfalt“ ergeben würde.

## **2. NEBENBESTIMMUNGEN**

Im Zuge der Erstellung der Teilgutachten wurden durch die Sachverständigen der UVP- Behörde Nebenbestimmungen vorgeschlagen.

Die Zusammenfassung dieser ist im Anhang zu finden.

### 3. FACHLICHE AUSEINANDERSETZUNG MIT DEN EINGELANGTEN STELLUNGNAHMEN

Im Zuge der öffentlichen Auflage der UVE inkl. Einreichunterlagen sind Stellungnahmen eingelangt:

- Hr. Rudisch Johann
- NÖ Umwelthanwaltschaft,
- Abteilung Landesstraßenbau und –verwaltung (ST4) und,
- Austrian Power Grid AG

Zur Beantwortung der Stellungnahme von Hr. Rudisch Johann wird auf die obigen Ausführungen zu den einzelnen Schutzgütern und die dazu eingeholten Teilgutachten der Sachverständigen verwiesen. Weiters werden von folgenden Sachverständigen fachliche Beurteilungen ausgeführt:

Beurteilung durch den SV für Grundwasserhydrologie/Wasserbautechnik/Gewässerschutz:

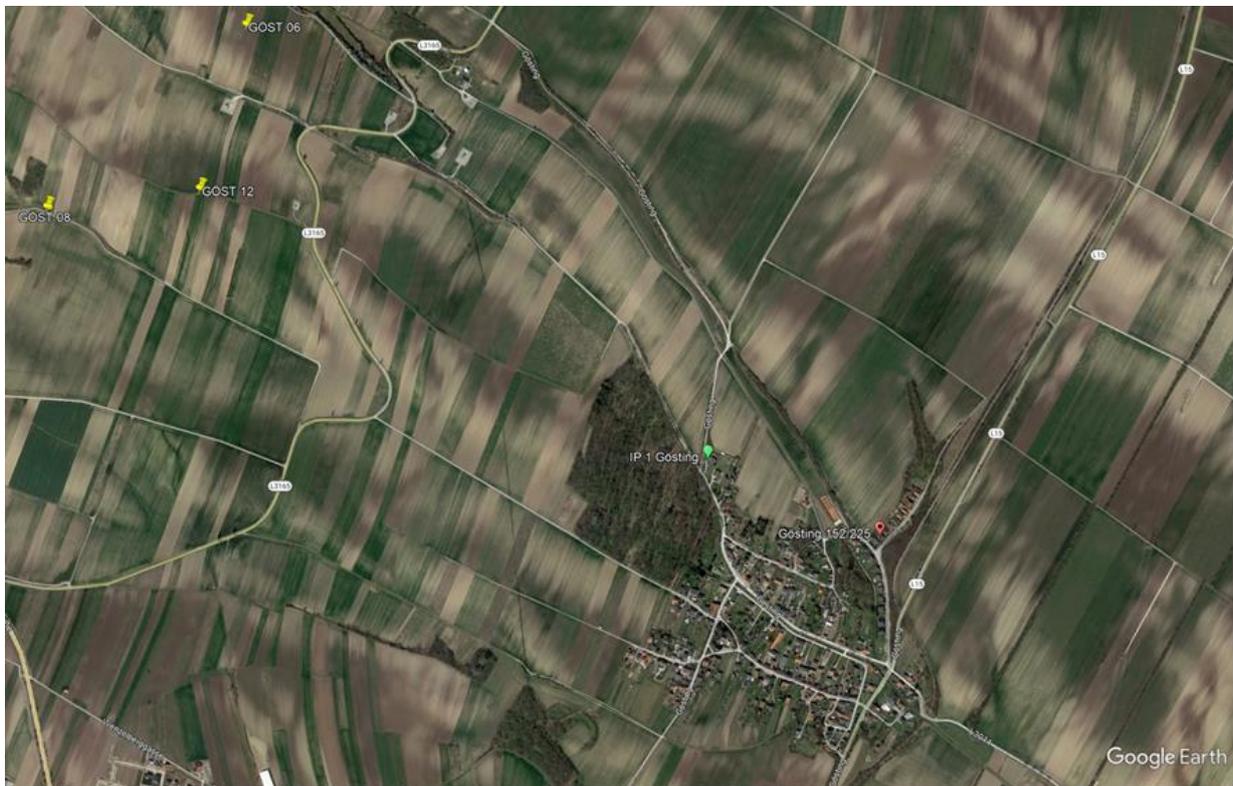
Im Einwand Rudisch wird angeführt, dass Windkraftanlagen bei Unfällen Trinkwasserverschmutzen können. So wird eine Gefährdung der Trinkwasserversorgung - Brunnen Gösting befürchtet.

Dazu ist festzustellen, dass die Windkraftanlagen ausreichende, dem Stand der Technik entsprechende Sicherheitsvorkehrungen aufweisen, die eine Gefährdung des Schutzgutes Wasser verhindern. Darauf wird in den Einreichunterlagen und auch in meinem Fachgutachten umfassend eingegangen (u.a. zu Risikofaktor 1, Frage 1.1). Die Tatsache, dass es bei technischen Anlagen immer zu unvorhersehbaren Unfällen und Schäden kommen kann, ist nicht auszuschließen. Eine fachliche Beurteilung derartiger Katastrophen ist nicht Gegenstand einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

### Beurteilung durch den SV für Lärmschutztechnik und Schattenwurf:

Zur Einwendung von Herrn Rudisch ist festzuhalten, dass sich die angegebene Liegenschaft Gösting 152, 2225 Zistersdorf in größerer Entfernung zu den geplanten Windkraftanlagen befindet als der nächstgelegene, hinsichtlich Schatten- und Lärmimmissionen untersuchte Immissionspunkt „IP 1 Gösting“. Die Distanz zwischen der Liegenschaft und dem zitierten Immissionspunkt beträgt ca. 480 m, die nächstgelegene Windkraftanlage „GÖST 12“ ist ca. 2000 m entfernt.

Wie in den Teilgutachten angeführt, können am exponierteren Immissionspunkt „IP 1 Gösting“ die einschlägigen Richtwerte eingehalten werden. Es ist daher davon auszugehen, dass diese auch an der zitierten Liegenschaft nicht überschritten werden.



Lageplan „IP 1 Gösting“ und Liegenschaft Gösting 152, 2225 Zistersdorf (Bildquelle: google earth, 08. Jänner 2025)

### Beurteilung durch den SV für Raumordnung, Landschafts- und Ortsbild:

Herr Rudisch wohnt in der Ortschaft Gösting (Gösting 152) in der politischen Gemeinde Zistersdorf. Der Wohnort ist rd. 2 km von der nächstgelegenen geplanten

Windkraftanlage GÖST 12 entfernt. Gemäß der Einwendung ist eine Zerstörung des Naherholungsgebietes und des Landschaftsbildes zu erwarten.

Das geplante Vorhaben „Windpark Gösting“ umfasst die Errichtung und den Betrieb von zehn Windkraftanlagen mit Bauhöhen von 261 m. Im Nahbereich der geplanten Anlagen befinden sich zahlreiche weitere Windkraftanlagen.

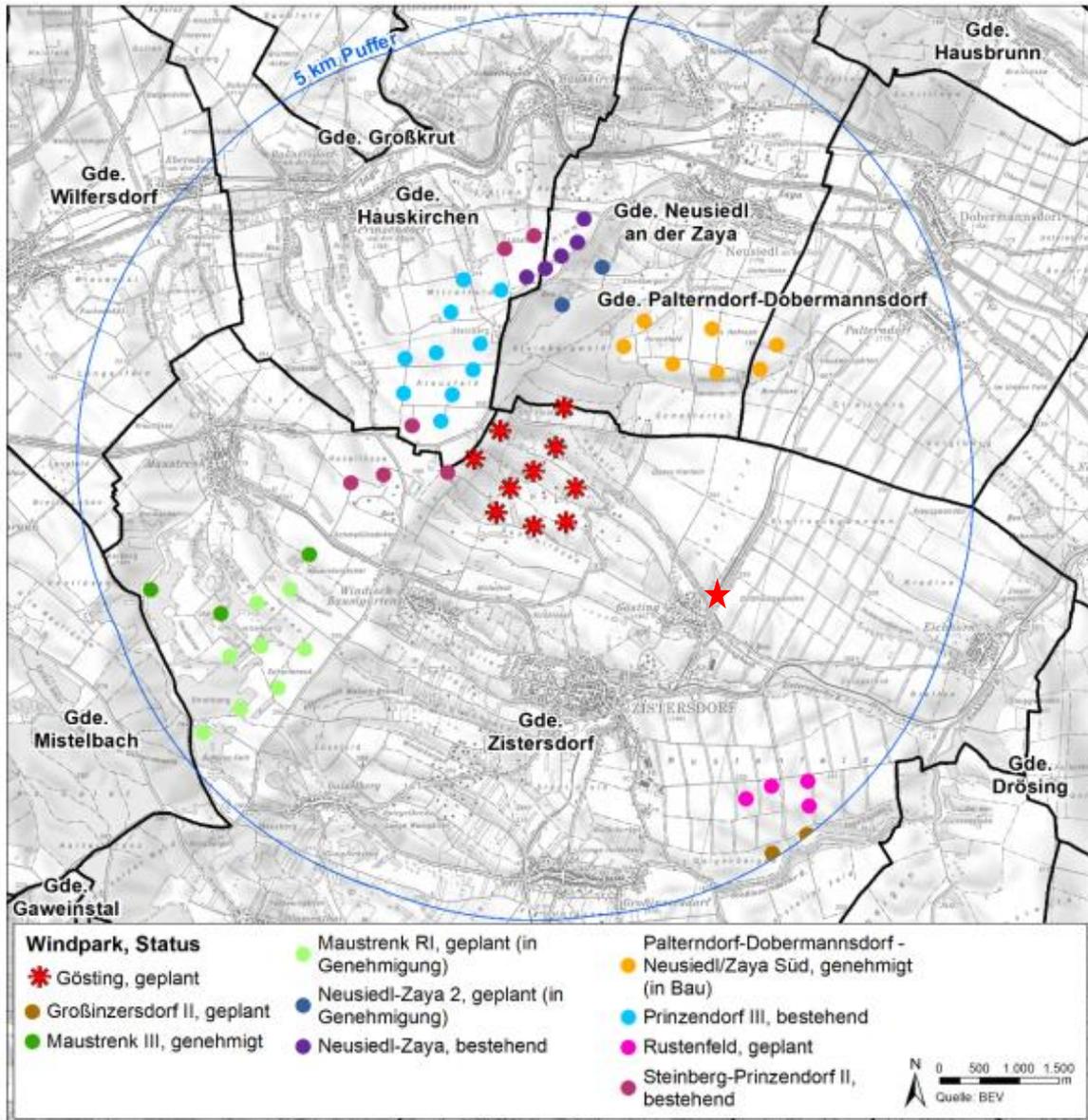


Abbildung: Übersicht geplanter Windpark Gösting und benachbarte Windparks, Wohnort ist mit einem Stern markiert (Quelle: Einreichoperat, Einlage D0201)

Im UVP-Teilgutachten zum Fachbereich „Raumordnung, Landschafts- und Ortsbild“ werden die Auswirkungen des Vorhabens „Windpark Gösting“ auf das Landschaftsbild und den Erholungswert der Landschaft eingehend geprüft.

Die Eingriffserheblichkeit wird teilraumbezogen gemäß der Beurteilungsmethode der RVS 04.01.11 Umweltuntersuchung, welche auf der Methode der ökologischen Risikoanalyse basiert, durch die Verknüpfung der Sensibilität des Ist-Zustandes mit der Eingriffsintensität des Vorhabens ermittelt.

Tabelle 1: Schema zur Ermittlung der Eingriffserheblichkeit; Farbcode in RGB; keine / sehr gering: RGB 150/200/100; gering: RGB 250/250/150; mäßig: RGB 250/200/0; hoch: RGB 250/100/100; sehr hoch: RGB 250/100/250 (Quelle: RVS 04.01.11 Umweltuntersuchung)

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

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

Eine relevante Maßnahmenwirksamkeit wird nicht einberechnet, sodass die verbleibenden Auswirkungen den ermittelten Eingriffserheblichkeiten entsprechen.

Die Bewertung der Eingriffsintensität erfolgt anhand der Wirkfaktoren Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung der Landschaft und visuelle Störungen. Die Wirkungsanalyse zur Bewertung der visuellen Störungen erfolgt mit Hilfe von Fotomontagen und Sichtbarkeitsanalysen.

Im Untersuchungsraum (10 km-Radius um Windkraftanlagen) werden folgende Landschaftsteilräume abgegrenzt: Gaweinstaler Hügelland, Ladendorfer Hügelland, Zistersdorfer Hügelland, Zayatalung, Altlichtenwarther Hügelland, Bernhardsthaler Ebene.

Die geplanten Windkraftanlagen befinden sich in den Landschaftsteilräumen Gaweinstaler Hügelland (8 Anlagen) und Ladendorfer Hügelland (2 Anlagen). Der dem Wohnort (Gösting 152) nächstgelegene Landschaftsteilraum ist das Gaweinstaler Hügelland.

Nachfolgend ein Gutachtensauszug der Bewertung der Auswirkungen durch visuelle Störungen:

Ad Wirkfaktor Visuelle Störungen, Landschaftsteilraum Gaweinstaler Hügelland:

*„Der Untersuchungsraum des Landschaftsteilraums liegt in der Nah-, Mittel- und Fernwirkzone und umfasst den überwiegenden Teil des Vorhabensgebietes. Acht der zehn geplanten Anlagen liegen im Untersuchungsraum.*

*Das Vorhaben ist vom Untersuchungsraum des Landschaftsteilraums gemäß Sichtbarkeitsanalyse, welche Sichtverschattungen durch das Geländere relief und Waldbestände, nicht jedoch etwaige kleinräumige Sichtabschottungen (Bebauungen, Gehölze, etc.) berücksichtigt, bereichsweise sichtbar, wobei die Sichtachsen durch Windkraftanlagen im Nahbereich der geplanten Anlagen vorbelastet sind. Bereichsweise bestehen Sichtverschattungen durch das Geländere relief, Gebäude sowie Gehölz- und Waldbestände (Steinbergwald).*

*In Abhängigkeit von der Entfernung zum Betrachter werden die geplanten Anlagen unterschiedlich dominant wahrgenommen. Besonders dominant wirkt der Eingriff im Nahbereich der geplanten Anlagen. Mit zunehmender Entfernung verringert sich die Dominanzwirkung. Die geplanten Anlagen werden in der Mittelwirkzone nicht mehr so dominant wahrgenommen. Von der Fernwirkzone werden die geplanten Anlagen aufgrund der weiten Entfernung nicht mehr dominant wahrgenommen. Auch bei gegebener Sichtbeziehung ist keine wesentliche Bildprägung mehr vorhanden.*

*Durch die zehn geplanten Windkraftanlagen werden höhenwirksame technogene Elemente in die Landschaft eingebracht, wobei die Fremdkörperwirkung durch die Windkraftanlagen im Nahbereich der geplanten Anlagen reduziert ist. Die geplanten Windkraftanlagen schließen an ein bestehendes Windparkareal im Umfeld des Steinbergwaldes an. Das geplante Vorhaben ist räumlich als Erweiterung des bestehenden Windparkkonglomerats zu sehen. Durch das Einbringen von zehn zusätzlichen Windkraftanlagen kommt es zu einer Fortführung und Verstärkung der technologischen Überprägung der Landschaft. Der Landschaftscharakter bzw. das Erscheinungsbild des Landschaftsteilraums werden aufgrund der Vorbelastung jedoch nicht wesentlich verändert.*

*Da nur vergleichsweise kleinräumig hohe Dominanzwirkungen in der Nahwirkzone durch die geplanten Windkraftanlagen zu erwarten sind und sich die Dominanzwirkung mit zunehmender Entfernung verringert, technologische Vorbelastungen durch Windkraftanlagen im Nahbereich der geplanten Anlagen bestehen und somit die Fremdkörperwirkung der Windkraftanlagen reduziert ist, die Sichtbarkeiten bereichsweise eingeschränkt sind, und der Landschaftscharakter bzw. das Erscheinungsbild des Landschaftsteilraums nicht wesentlich verändert wird, kann die Eingriffsintensität als mäßig bis hoch eingestuft werden.*

*Die Eingriffserheblichkeit und die verbleibenden Auswirkungen durch visuelle Störungen werden für das Landschaftsbild und den Erholungswert der Landschaft durch Verknüpfung einer mäßigen Sensibilität mit einer mäßigen bis hohen Eingriffsintensität als **mittel** eingestuft.“*

Beurteilung durch den SV für „Umwelthygiene“:

Der Beschwerdeführer fürchtet durch Windkraftanlagen, die in unmittelbarer Nähe zu seinem Wohnort 2225 Zistersdorf Gösting 152 errichtet werden, negative Auswirkungen auf seine Gesundheit.

Diese Gefährdungen sollen durch hörbaren Lärm, Infraschall und Schattenschlag bedingt sein.

Der Einwender befürchtet Schlafstörungen, Schwindel, Übelkeit, Kopfschmerzen, Konzentrationsstörungen, Herzrasen, Tinnitus, Angstzustände, Depressionen und anderes.

Auch durch den Bau der Windräder fühlt sich der Einwender belästigt.

Er fürchtet eine dauerhafte Beschallung durch die Menge an einwirkenden Windrädern.

Er befürchtet auch das die Trinkwasserversorgung und zwar der „Brunnen Gösting“ beeinträchtigt werden könnte.

Aus fachlicher Sicht ist Folgendes festzuhalten:

Der von der Behörde bestellten technische Sachverständigen hält fest:

*Zur Einwendung von Herrn RADISCH ist festzuhalten, dass sich die angegebene Liegenschaft Gösting 152, 2225 Zistersdorf in größerer Entfernung zu den geplanten Windkraftanlagen befindet als der nächstgelegene, hinsichtlich Schatten- und Lärmimmissionen untersuchte Immissionspunkt „IP 1 Gösting“. Die Distanz zwischen der Liegenschaft und dem zitierten Immissionspunkt beträgt ca. 480 m, die nächstgelegene Windkraftanlage „GÖST 12“ ist ca. 2000 m entfernt.*

*Wie in den Teilgutachten angeführt, können am exponierteren Immissionspunkt „IP 1 Gösting“ die einschlägigen Richtwerte eingehalten werden. Es ist daher davon auszugehen, dass diese auch an der zitierten Liegenschaft nicht überschritten werden.*

Aus umwelthygienischer Sicht ist festzuhalten, dass der gegenständlich geplante Windpark mit maximal 39,6 dB am IP 1 Gösting einwirken wird, dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Der Basispegel der ortsüblichen Verhältnisse liegt dort zwischen 32,7 und 43,4 dB und wird durch das Betriebsgeräusch nicht überschritten. Es ist daher anzunehmen, dass 480 m weiter beim Haus des Einwenders

noch geringer Betriebsgeräusche auftreten werden und daher jedenfalls keine erheblich belästigenden Einwirkungen zu erwarten sind.

Was den Baulärm betrifft darf auf die Teilgutachten Lärmschutztechnik und Umwelthygiene verwiesen werden. Erhebliche Belästigungen sind durch den Baulärm nicht zu erwarten.

Was den Bau- und Betriebslärm betrifft ist auch festzuhalten, dass diese nicht in der Lage sind die Gesundheit zu gefährden. Schlafstörungen, Schwindel, Übelkeit, Kopfschmerzen, Konzentrationsstörungen, Herzrasen, Tinnitus, Angstzustände und Depressionen sind daher nicht zu befürchten bzw. können jedenfalls nicht auf das gegenständliche Projekt zurückgeführt werden.

Was Einwirkungen durch den gegenständlichen Windpark und andere, bereits bestehende oder geplante Windparks betrifft, so liegt für den Immissionspunkt Gösting eine Summenberechnung vor. Diese zeigt, dass keine Einwirkung über 41 dB zu erwarten sind. Diese Beurteilungspegel sind mit einem 3 dB Aufschlag versehen und es ist auch zu beachten, dass diese Berechnung davon ausgehen, dass alle Windkraftanlagen in Richtung des Immissionspunktes einwirken, d.h. dass der Wind nur in Richtung des Immissionspunktes bläst, was in der Realität nicht der Fall sein kann.

Die Einwirkungen sind jedenfalls als nicht erheblich belästigend zu beurteilen, eine Gefahr für die Gesundheit besteht nicht.

Schattenwurf wird im Bereich Gösting einwirken, es sind Maßnahmen zu ergreifen. Erhebliche Belästigungen sind daher keine zu erwarten.

Dem Wasserbuch ist zu entnehmen, dass der Brunnen Gösting der Wasserversorgungsanlage Zistersdorf 1986 bewilligt wurde (III/1-1.479/68-86, 20.11.1986)

Die wasserrechtliche Bewilligung erfolgte zur Errichtung und zum Betrieb eines Bohrbunnens auf dem Grundstück Nr. 5275/2, Katastralgemeinde Zistersdorf, mit einer Wasserentnahme von maximal 10 l/s sowie zur Errichtung und zum Betrieb einer 675 m langen Transportleitung vom Brunnen bis zur Einbindung in das Ortsnetz Gösting. Schutzgebietsauflagen wurden bestimmt, das Schutzgebiet selbst geht im Bescheid aus den Erklärungen der Grundeigentümer hervor.

Das Schutzgebiet des Brunnen Gösting liegt weit von den geplanten Windkraftanlagen entfernt und wird durch die geplanten Windkraftanlagen nicht beeinflusst. Negative Auswirkungen auf die Trinkwasserqualität des Brunnens Gösting sind auch fachlicher Sicht nicht zu erwarten.

Was den **Infraschall** betrifft, so erfolgt nachfolgende ausführliche Bewertung

### Allgemeines

Seit einiger Zeit schon wird über tieffrequenten Schall und ganz besonders Infraschall im Zusammenhang mit Windkraftanlagen diskutiert, dabei wird die Frage aufgeworfen, ob diese spezielle Schallqualität eine Gefahr für die Gesundheit und das Wohlbefinden von Menschen sein kann.

Diese Diskussion steht möglicherweise in Zusammenhang mit Zeitungsartikel aus den 60iger Jahren des vorigen Jahrhunderts, in denen Infraschall als eine Art neue Superwaffe dargestellt wurde (z.B. DIE ZEIT Nr. 05 - 02. Februar 1968 - Seite 15).  
<http://www.zeit.de/1968/05/neue-waffe-infraschall>

Im Zuge des Apollo Weltraumprogramms der USA wurde erforscht, ob Infraschall den Astronauten beim Start der Rakete gefährlich werden kann.

Im Rahmen eines Raketenstarts wurden Schallpegel in der Höhe von 140 bis 150 dB im Frequenzbereich bis 100 Hz gemessen (Hz = Hertz, 1 Hz ist eine Schallwelle mit einer Schwingung pro Sekunde).

Ausgestattet mit Ohrenschützern war dies den Astronauten ohne Probleme möglich. In weiteren Untersuchungen zeigte sich, dass eine 24-stündige Exposition gegenüber Infraschallpegel von 120 – 130 dB keine gesundheitliche Beeinträchtigung bedeutet, inwieweit dies belästigend wirkt wurde nicht erhoben.

Im Zuge der Technisierung unserer Umwelt kommt es in den letzten Jahren bzw. Jahrzehnten zu einer Zunahme tieffrequenter Schallquellen im Wohnbereich.

Einige dieser Quellen wirken nur vorübergehend ein bzw. sind nur kurzfristig in Betrieb (Staubsauger, Waschmaschine), andere emittieren kontinuierlich (Kühlschrank, Heizungsanlagen).

Neueste schalltechnische Untersuchungen zeigen z.B., dass Waschmaschinen im Betrieb deutliche niederfrequente Geräusche emittieren (Quelle: Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen, Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Februar 2016 (3. Auflage, Februar 2020) <https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/84558>

Bei einer in Betrieb befindlichen Waschmaschine wurden in rund 0,5 m Entfernung im Infraschallbereich unter 20 Hertz Terzpegel zwischen 44 und 76 dB gemessen. In drei Meter Entfernung im nächst höheren Geschoß, durch eine Decke getrennt, waren es direkt über der Waschmaschine Terzpegel von 29 bis 60 dB.

Die Vermessung einer anderen Waschmaschine zeigte in einer Entfernung von ca. 0,5 m Terzpegel unterhalb von 20 Hz von 35 bis 70 dB. Im Nebenraum – durch eine Wand getrennt, in etwa 5 m Entfernung waren es Terzpegel zwischen 26 und 71 dB. Die höchsten Pegel traten im Schleudergang und die niedrigsten im Waschgang auf.

Weitere Messungen wurden bei Heizungen und Kühlschränken durchgeführt. Im Infraschallbereich unterhalb von 20 Hz konnten an einer Ölheizung Pegel von etwa 55 bis 70 dB gemessen werden, im tieffrequenten Bereich zwischen 20 und 80 Hz lagen die Terzpegel zwischen 55 und 60 dB. An einer Gastherme waren Infraschallpegel zwischen 40 und 50 dB zu messen, mit tieffrequenten Geräuschen (20 bis 80 Hz) von 40 bis 50 dB.

An einem Kühlschrank konnten in einem Abstand von 0,5 m im Infraschallbereich Terzpegel zwischen 32 und 50 dB gemessen werden (im Bereich von 20 bis 80 Hz waren es Terzpegel zwischen 17 und 50 dB).

Messungen in anderen Räumen zeigen deutlich, dass Gebäudeteile höhere Frequenzen besser dämpfen als tieffrequente.

Tieffrequenter Schall bzw. Infraschall unterscheidet sich zwar nicht grundsätzlich vom bekannten Hörschall, weist aber doch Eigenheiten auf.

Nachfolgend werden die Eigenheiten, die im Zusammenhang mit Schall dieser Wellenlänge zu beachten sind, aufgezeigt:

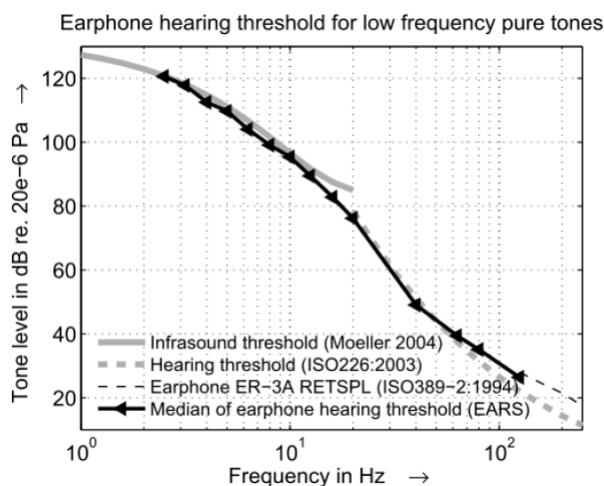
Tieffrequenter Schall ist Schall im Frequenzbereich unter 100 Hz. bzw. Schall, dessen vorherrschender Energieanteil im Frequenzbereich unter 112 Hz (obere Grenze des Terzbandes mit der nominalen Mittenfrequenz 100 Hz) liegt.

Infraschall ist Schall im Frequenzbereich unter 20 Hz und damit Teil des tieffrequenten Schalls.

Ab einem Frequenzbereich von unter 200 Hz sind Geräusche bei entsprechenden Schallpegeln zwar hörbar, jedoch verschwindet die Tonhöhenempfindung immer mehr je tiefer die Frequenz wird. Das normale Hören wird durch Fluktuationen (Schwebungen) ersetzt.

Geräusche unter 20 Hz mit hohen Pegeln werden auf verschiedene Weise gespürt (Pulsationen, Vibrationen, Ohrendruck) oder gefühlt (Unwohlsein, Unsicherheit, Angst). So klagen Betroffene über ein im Kopf auftretendes Dröhn-, Schwingungs- oder Druckgefühl, was zwangsläufig zur Belästigung führt.

Infraschall ist – entgegen der landläufigen Meinung – wahrnehmbar und auch hörbar. Die Wahrnehmungsschwelle wurde bis herab zu 2,5 Hz untersucht und es zeigt sich, dass überschwellige Immissionen über das Ohr wahrgenommen werden, wobei die Wahrnehmungsschwelle bei Tönen tiefer Frequenz deutlich höher liegt als bei Tönen hoher Frequenz.



Quelle: Ears Project News: Hearing Threshold for pure tones at infrasound frequencies, No.6, March 2014

Table 1: Average monaural hearing threshold for eighteen normal hearing subjects aged between 18 and 25 years.

Frequency (Hz)	Hearing threshold (dB re 20 $\mu$ Pa)
2,5	120,66
3,15	117,85
4	112,56
5	109,75
6,3	104,05
8	99,15
10	95,42
12,5	89,50
16	82,82
20	76,18
40	49,10
63	39,42
80	35,10
125	26,40

Im tieffrequenten Bereich müssen also höhere Schalldruckpegel einwirken damit es zu einer Wahrnehmung kommt.

Bei den Experimenten zur Hörschwelle hat sich gezeigt, dass es zwar hoher Schallpegel bedarf um eine Wahrnehmung zu erreichen, dass aber schon eine geringe Erhöhung des einwirkenden Schallpegels über diese Wahrnehmbarkeitsschwelle zu einer deutlichen Wahrnehmbarkeit führt.

Derartige ist im höheren Frequenzbereich nicht der Fall.

Im Bereich über 200 Hz geht man davon aus, dass eine Erhöhung des Schallpegels um 10 dB in etwa einer Verdoppelung der Lautstärke (equal loudness gemessen in phon) entspricht (siehe nächste Grafik).

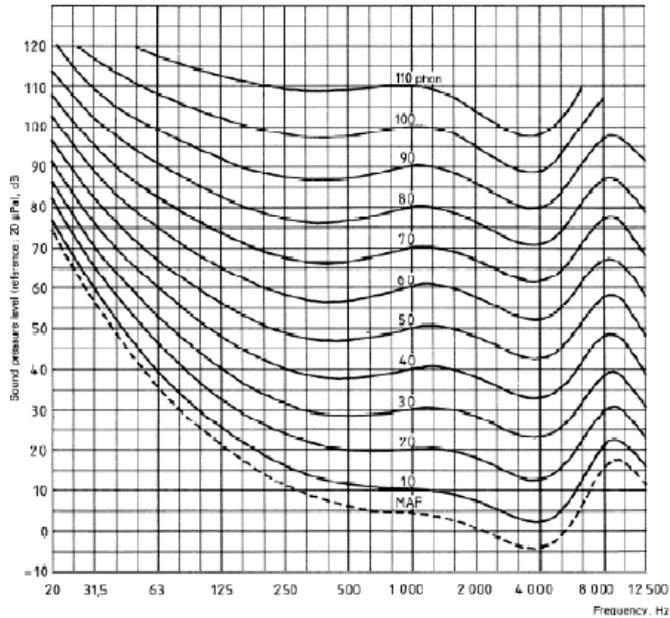


Figure 8. Equal loudness contours (ISO 226).

Wie die Kurve oben zeigt stimmt diese Faustregel im Bereich unter ca. 100 Hz nicht mehr.

Im Bereich von 20 Hz ist mit einer Verdopplung der Lautstärke bei einer Erhöhung des Schalldruckpegels um 5 dB auszugehen, bei niedrigeren Frequenzen können noch geringere Erhöhungen des Schalldruckpegels zu einer Verdopplung der Lautstärkeempfindung führen.

Daher ist auch die Behauptung, dass es im Infraschallbereich schon dann zu erheblichen Belästigungen kommen kann, wenn die Wahrnehmungsschwelle nur geringfügig überschritten wird als plausibel anzusehen (siehe auch nachfolgende Grafik).

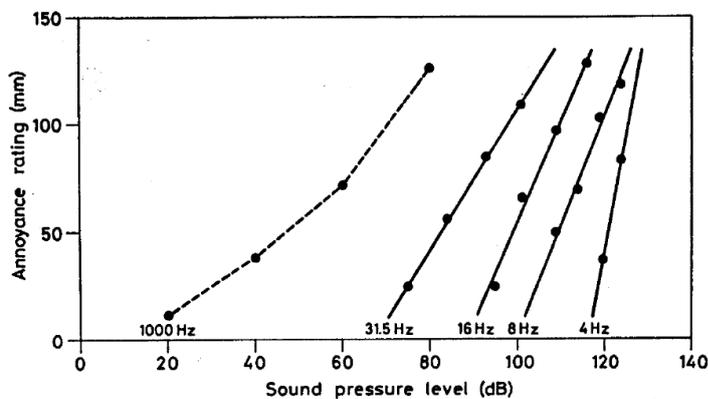


Figure 14. Annoyance rating, showing rapid growth at low frequencies.

Eine weitere Besonderheit ist, dass tieffrequenter Schall aufgrund seiner großen Wellenlänge durch Hindernisse kaum abgeschirmt werden kann.

Die periodischen Druckschwankungen der Luft breiten sich mit einer Schallgeschwindigkeit von rund 340 Meter pro Sekunde aus.

Schwingungen niedriger Frequenz haben daher große, hochfrequente Schwingungen kleine Wellenlängen.

So hat Schall mit einer Frequenz von 100 Hz eine Wellenlänge von 3,4 m, Schall mit 20 Hz eine Wellenlänge von etwa 17 m und bei einer Frequenz von einer Schwingung pro Sekunde (1 Hz) beträgt die Wellenlänge 340 m.

Schallwellen laufen quasi um ein Hindernis herum, wenn das Hindernis kleiner ist als die Welle lang.

Eine Besonderheit besteht außerdem in der vergleichsweise geringen Dämpfung tieffrequenter Schallwellen durch Wände und Fenster, so dass Einwirkungen auch im Inneren von Gebäuden auftreten.

Neben dem Auftreten von stehenden Wellen zwischen Gebäudefassaden im Außenbereich können auch im Inneren von Gebäuden derartige Einwirkungen vorkommen. Im Infraschallbereich können diese jedoch nur in großen Hallen oder z.B. Kirchen entstehen; im Größenbereich üblicher Wohnräume liegen die Grundschnwingungen bei höheren Frequenzen.

Besonders zu beachten ist, dass die herkömmliche Art der Beurteilung von Schall bei Schall der seinen Energieanteil hauptsächlich im tieffrequenten Bereich hat nicht zielführend ist.

So wird Lärm im Verwaltungsverfahren A-bewertet gemessen oder berechnet (z.B. der energieäquivalente Dauerschallpegel beim Verkehrslärm)

Bei der A-Bewertung handelt es sich um einen Filter, der für breitbandigen Schall im Niedrigpegelbereich eine gute Abbildung der menschlichen Wahrnehmung ermöglicht.

Die A-Bewertung filtert aber tieffrequente Anteile des Frequenzspektrums (so erfolgt bei 10 Hz ein Abzug von 70 dB).

Etwas was z.B. bei der C-Bewertung des gemessenen Schalls nicht in gleichem AusmaÙe passiert (siehe nachfolgende Abbildung).

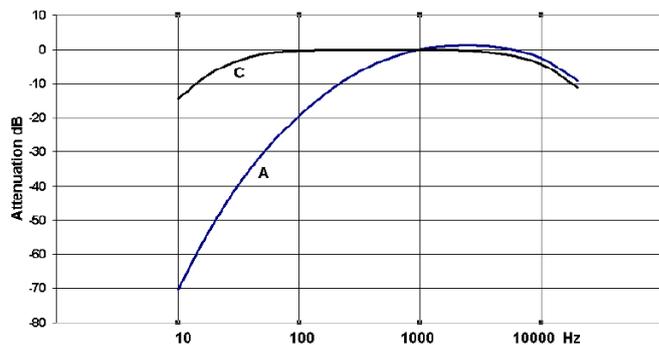


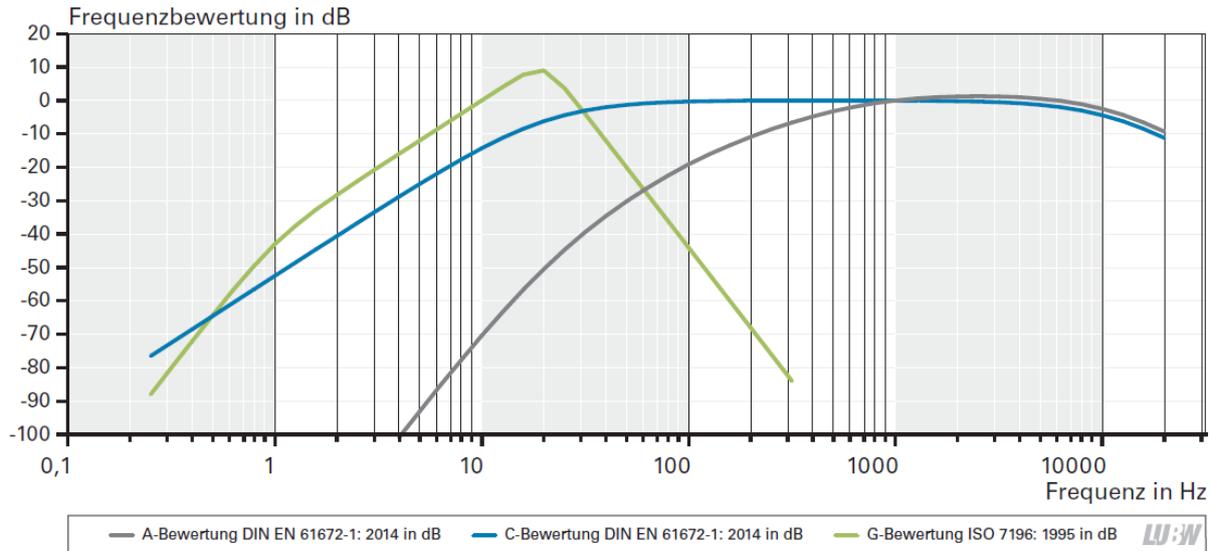
Figure 4. Sound level meter weighting curves – A and C.

Weist das zu beurteilende Geräusch bzw. der zu beurteilende Lärm keine ausgeprägten tieffrequenten Anteile auf ist das auch sinnvoll, warum sollen tieffrequente Bereiche bzw. der Bereich des Infrschalls berücksichtigt werden, wenn diese soundso so gering sind, dass sie gar nicht in die Nähe der Wahrnehmbarkeitsschwelle kommen.

Bei dominierend tieffrequenten Geräuschquellen ist dies aber nicht zielführend, da der belastende und in diesem Fall möglicherweise wahrnehmbar störende Schallanteil durch die A-Bewertung vermindert bzw. abgeschwächt wird.

Zur Untersuchung einer allfälligen Störwirkung von Infrschall empfiehlt sich daher die Betrachtung der ungefilterten Schalldruckpegel bei den jeweiligen Terzmittenfrequenzen.

Alternativ kann auch die G-Bewertung, die speziell für Infrschall entwickelt worden ist, herangezogen werden.



Zur Wahrnehmbarkeit eines Pegelwertes der in dB(G) gemessen wurde, wird auf folgende Angaben aus der Literatur verwiesen:

*„Die Schwelle, ab welcher G-bewertete Pegel wahrgenommen werden können, wird in der Literatur mit 90-100 dB(G) [Daga 98; Klaus Betke & Hermann Remmers, Universität Oldenburg und deutsches Umweltbundesamt; „Machbarkeitsstudie zu Wirkungen von Infraschall“, März 2014] bzw. mit 95-100dB(G) [Henrik Moller & Christian Sejer Pederson; Universität Aalborg, in der Studie „Tieffrequenter Lärm von großen Windkraftanlagen“, 2010] angegeben.“*

Ergänzend ist hierzu noch auszuführen, dass es in Queensland, Australien einen Grenzwert für Infraschall in der Gesetzgebung gibt.

Dieser Grenzwert liegt bei 85 dB(G) und gilt innerhalb eines Hauses in den Tag-, Abend- und Nachtstunden. Quelle: Ecoaccess Guidelines for the Assessment of low frequency Noise, Cedric Roberts

Auch Dänemark nennt in der environmental noise regulation vom 17. Jänner 2012 einen Grenzwert für Infraschall:

*In Räumen, die bewohnt werden gilt ein G-bewerteter Infraschallpegel von 85 dB, dieser Wert gilt auch für Büroräume und Klassenzimmer, für Räume in Industriebetrieben gilt ein Wert von 90 dB(G).*

Gemäß dem Entwurf der DIN 45680 (Messung und Beurteilung tieffrequenter Geräuschmissionen) vom Juni 2020 ist davon auszugehen, dass im Frequenzbereich von 1 Hz bis 20 Hz Geräusche mit einem G-bewerteten Schalldruckpegel von nahezu 100 dB für einen durchschnittlichen Zuhörer gerade noch wahrnehmbar sind. Ein Geräusch in der Größenordnung von 120 dB (G-bewertet) kann als sehr laut bezeichnet werden. G bewertete Schallpegel unter 90 sind für die menschliche Wahrnehmung in der Regel nicht von Bedeutung.

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Gutachten liegt nur der Entwurf dieser Norm vor.

Wie kann man sich nun aber Infraschall bzw. tieffrequenten Schall vorstellen.

Jeder von uns der ein Auto in Betrieb nimmt, kann sich Infraschall persönlich erlebbar machen.

Die Dissertation „Messung und Bewertung von niederfrequenten Luftdruckschwankungen und Infraschall in Personenkraftwagen bei unterschiedlichen Fahrbedingungen“ von Michal El-Nounou, 2006 hat an Hand zweier Fahrzeuge (Mercedes 203 CL und Mercedes 638/2) gezeigt, dass bei unterschiedlichen Fahrbedingungen (Schiebedach offen/zu, Fenster offen/zu, Stadtfahren, Autobahnfahrten, ...) Infraschall-Summenpegel zwischen 81 und 121 dB gemessen werden können.

Wenn man auch von Unterschieden bei den Autos ausgehen muss, so kann doch angenommen werden, dass bei einer Autofahrt in Österreich mit 130 km/h und einem halb geöffneten Seitenfenster ein Infraschallpegel über der Wahrnehmungsschwelle im Innenraum und somit am Ohr der Fahrzeuginsassen zu erwarten ist. Eine Gefahr für die Gesundheit ist nicht zu befürchten, den Grad der Belästigung, der durch diesen „Lärm“ entsteht, kann jeder für selbst bestimmen.

Diese Ergebnisse zu Infraschall in fahrenden Autos wird auch im Bericht „Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen, Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg bestätigt (siehe Tabelle 2-1 des Berichts).

Die Tatsache, dass es im fahrenden Autor zu Einwirkungen von Infraschall kommen kann, zeigt auch, dass in der Arbeitsumgebung tieffrequente Schallmissionen von Bedeutung sein können.

Vorgaben betreffend Infraschall am Arbeitsplatz sind mir aus Österreich nicht bekannt, die Broschüre „Grenzwerte am Arbeitsplatz“ der SUVA 2024 (Schweizerische Unfallversicherungsanstalt) hält aber fest, dass Infraschall im Frequenzbereich von 2 Hz bis 20 Hz nach heutigem Stand des Wissens keine Gehörschädigung verursacht, wenn der Mittelungspegel (bezogen auf 8 Stunden pro Tag) unter 135 dB und der Maximalpegel unter 150 dB zu liegen kommt. Störungen des Wohlbefindens können auftreten, wenn der Mittelungspegel 120 dB übersteigt.

Im Bericht „Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen, Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg“ finden sich auch Messungen in Städten und in der Natur.

Bei den Messungen in der Karlsruher Innenstadt (Friedrichsplatz) konnte beobachtet werden, dass der G-bewertete Pegel von tagsüber 65 dB(G) auf Nachtwerte um 50 dB(G) absinkt. Windgeräusche spielten bei diesen Messungen keine Rolle. Im Bereich der tieffrequenten Geräusche zwischen 25 und 80 Hz konnten relativ hohe Terzpegel bis zu 60 dB (unbewertet) festgestellt werden, die wohl auf Verkehrsgeräusche zurückzuführen sind, auch wenn der Friedrichsplatz nicht direkt an eine viel befahrene Straße angrenzt.

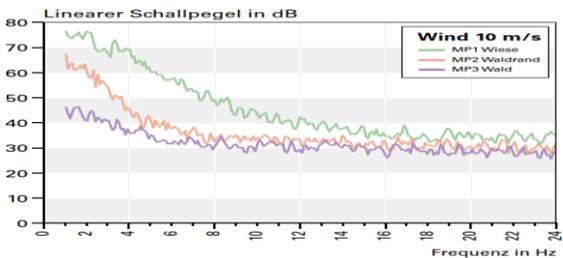
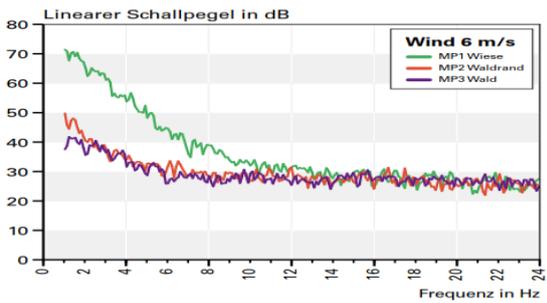
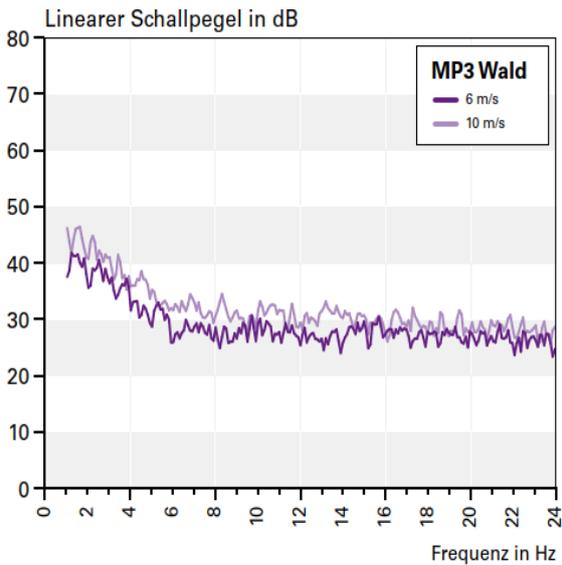
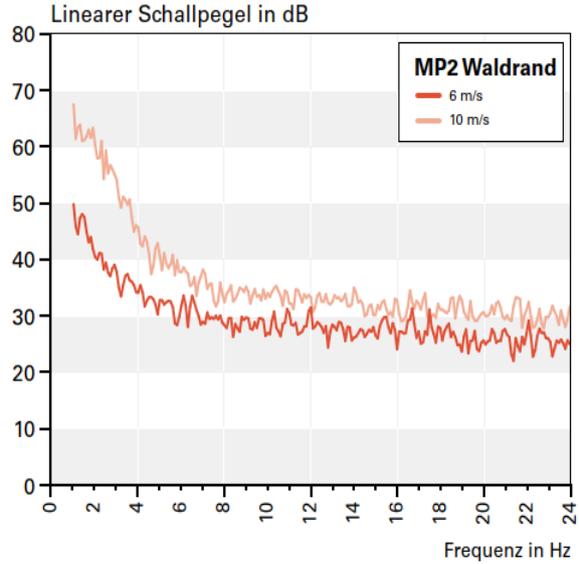
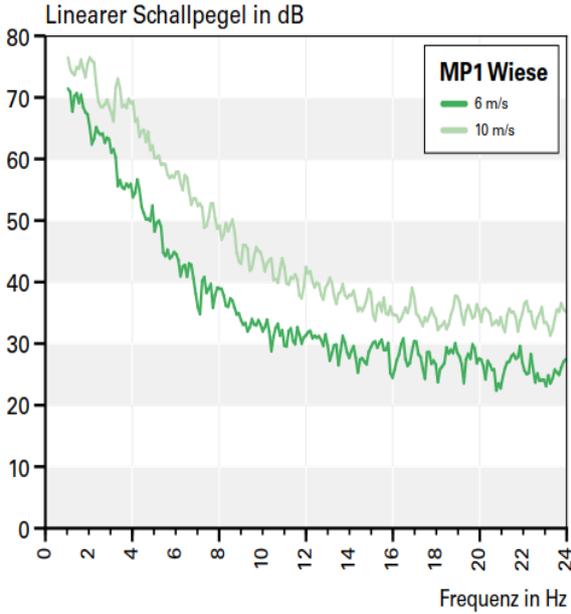
Infraschall tritt im Rahmen von Tätigkeiten auf, die vom Menschen verursacht bzw. beeinflusst werden, aber Infraschall ist keineswegs auf menschliche Aktivitäten beschränkt.

So gibt es sehr viele Quellen, die Infraschall erzeugen, neben künstlichen sind dies auch viele natürliche Quellen.

Was natürliche Quellen betrifft, ist der Wind eine bzw. die wesentliche Quelle für Infraschall.

Die nachfolgenden Grafiken sind dem Messbericht „Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen, Bericht über Ergebnisse des Messprojekts 2013-2015“ der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg entnommen.

Messungen auf einer Wiese, Messung am Waldesrand und im Wald bei einer Windgeschwindigkeit von 6 und 10 m/s, zeigen folgende Infraschallpegel (wichtig ist in diesem Zusammenhang festzuhalten, dass diese Messungen unbeeinflusst von Windkraftanlagen sind):



Es zeigt sich, dass auf offener Wiese tiefe Frequenzen dominieren, am Waldrand und noch stärker im Wald hingegen eine Verschiebung zu höheren Frequenzen festzustellen ist.

In der Studie „Infrasound levels near windfarms and in other environment, T. Evans, J. Cooper & V. Lenchine, Environment Protection Authority, Australien, Jänner 2013“ [Infrasound Levels near Wind Farms and in Other Environments \(epa.sa.gov.au\)](http://epa.sa.gov.au) weisen die Autoren messtechnisch nach, dass im städtischen Umfeld Infraschallpegel im Bereich von 60 bis 70 dB(G) einwirken, wobei der Infraschall untertags rund 5 bis 10 dB höher ist als in der Nacht (Verkehr).

Es zeigt sich auch, dass der Infraschallpegel in bewohnten Häusern höher ist als in leerstehenden.

Im ländlichen Umfeld zeigen die Messungen von Infraschall im Freien und in den Gebäuden etwa gleich hohe Pegel, eine Absenkung in der Nacht, wie das im städtischen Umfeld der Fall ist, ist hier nicht zu beobachten.

Wenn wenig Wind herrscht, werden in ländlichen Gebieten Infraschallpegel von 40 dB(G) gemessen, dies sowohl in der Nähe von Windparks als auch weit abseits von solchen.

Bei höheren Windgeschwindigkeiten betragen die gemessenen Infraschallpegel 50 bis 70 dB(G), sowohl in der Nähe als auch in großer Entfernung von Windparks. Es ist daher plausibel anzunehmen, dass im ländlichen Umfeld der Wind die hauptsächliche Quelle für Infraschall darstellt.

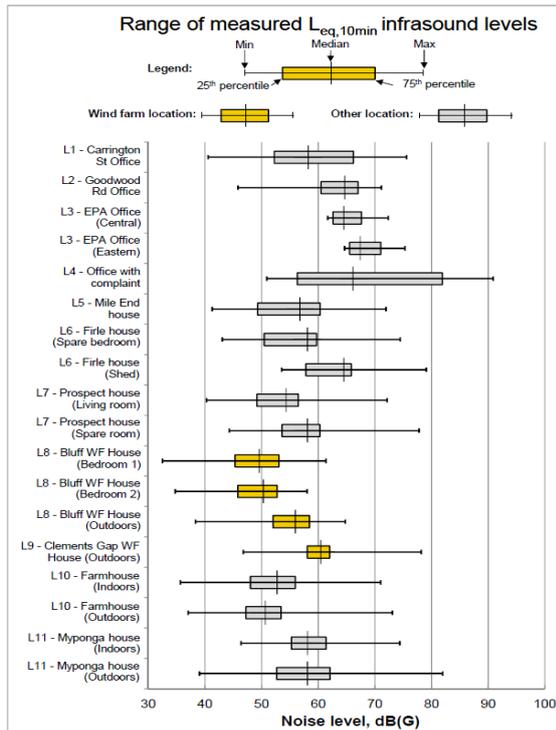


Figure 1 – Range of measured  $L_{eq,10min}$  infrasound levels at each measurement location

Die Messergebnisse der australischen Studie

Zu L4 wird in der Studie folgendes festgehalten:

The measurement results at Location 4 indicate that infrasound levels increased significantly when the air-conditioning system was operating. The measured  $L_{eq,15min}$  infrasound levels at Location 4 regularly reached 85 to 90dB(G) when the system was operating, suggesting infrasound may have been just perceptible to occupants at times. However, it should be noted that noise levels measured within this building were controlled within the frequency range of 20 to 40Hz and therefore any adverse reaction of the office occupants may have been caused by low frequency noise rather than infrasound.

## Infraschall und Windkraftanlagen

Windkraftanlagen im Betrieb erzeugen Schall und zwar ein breitbandiges Frequenzmuster mit tieffrequenten Schallanteilen.

Der Schall kann von einer Windkraftanlage prinzipiell auf zwei Arten zum Immissionsort übertragen werden. Zum einen durch reine Luftschallübertragung und zum anderen durch Körperschallübertragung und anschließender sekundärer Luftschallabstrahlung am Immissionsort.

Bei der Körperschallübertragung wird der Schall der Anlage auf das Erdreich übertragen, im Erdreich als Erschütterung zum Immissionsort weitergeleitet und am Immissionsort durch das Anregen der Umfassungsbauteile vornehmlich bei den Eigenfrequenzen als sekundärer Luftschall abgestrahlt.

Dieser Übertragungsweg spielt aufgrund der geringen eingeleiteten Körperschallpegel und der großen Übertragungswege bei Windkraftanlagen aber keine Rolle. Dies wurde messtechnisch im Rahmen des Messprogramms „Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen, Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg“ nachgewiesen.

Dabei wurde eine Windenergieanlage Nordex N117 – 2,4 MW untersucht. Diese Anlage hat eine Nabenhöhe über Grund von 140,6 m und einen Rotordurchmesser von 117 m.

Die Schwingungsmessung erfolgte mit Hilfe von Schwingungssensoren in alle drei Raumrichtungen. Die x-Achse war dabei radial zum Turm hin ausgerichtet, die y-Achse tangential und die z-Achse vertikal. Es wurde gleichzeitig am Turm nahe der WEA-Außenwand und in 32, 64 und ca. 285 m Abstand von der WEA-Außenwand gemessen. Der Betrieb der WEA erfolgte bei Windgeschwindigkeiten zwischen ca. 6 und 12 m/s in 10 m Höhe. Während des Betriebs der WEA zeigten sich immer wieder Schwankungen in den Signalen, insbesondere am Messpunkt direkt am Turm. An den weiter entfernt liegenden Messpunkten waren diese Effekte weniger stark ausgeprägt. Diese Schwankungen konnten auf einzelne Böen zurückgeführt werden.

Es zeigte sich eine deutliche Abnahme der Schwinggeschwindigkeit über die Entfernung. Am Messpunkt in 285 m Entfernung war ein Einfluss der WEA kaum noch zu erkennen. Als Ergebnis dieser Messungen wird angeführt, dass die von Windkraftanlagen ausgehenden Schwingungen im Boden messtechnisch nachweisbar sind. Aber bereits in weniger als 300 m Abstand von der Anlage sind sie so weit abgesunken, dass sie sich aus dem überall permanent vorhandenen Grundrauschen nicht mehr

herausheben. An Wohngebäuden sind daher keine relevanten Erschütterungseinwirkungen zu erwarten.

Somit ist davon auszugehen, dass die tieffrequenten Geräusche einer Windkraftanlage nur mittels Luftschall übertragen werden können.

Hierzu liegen Messergebnisse vor.

Die Kötter Consulting Engineers KG untersuchte die tieffrequenten Schallanteile zweier 5 MW Anlage der Type REpower bei Windgeschwindigkeiten von 6 bis 9 m/s. Gemessen wurde in einem Haus in einem Abstand von 500 m bzw. 900 m zu den beiden Anlagen. Andere, in weiterer Entfernung befindliche Windkraftanlagen wurden während dieser Messung abgeschaltet. Es wurden der Frequenzbereich von 8 bis 100 Hz untersucht, einmal bei Betrieb der zwei 5 MW Anlagen und einmal bei ausgeschalteten Anlagen. Dabei zeigten sich keine Unterschiede in den Terz-Beurteilungspegeln. Zusätzlich wurden zu den Luftschallmessungen Körperschallmessungen durchgeführt. Auch hier waren die ermittelten Werte deutlich unter der Wahrnehmungsschwelle. Die Verfasser dieses Messberichts weisen zwar darauf hin, dass eine solche Messung nicht einfach auf einen anderen Standort übertragen werden kann (allfällige Resonanzen können in einem Raum anderer Größe unterschiedlich sein), es zeigt sich aber, dass kritische Immissionen im Infraschallbereich durch derartig große Anlagen aufgrund der geringen gemessenen Energie bei gleichem oder größerem Abstand des Immissionsortes als hier (500 m) sehr unwahrscheinlich sind.

Der Bericht über Ergebnisse des Messprojekts 2013 – 2015 mit dem Titel „Tieffrequente Geräusche und Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen, Stand Februar 2016 (3. Auflage, Februar 2020) der LUBW, Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg hält unter anderem fest:

Der von Windenergieanlagen ausgehende Infraschall kann in der näheren Umgebung der Anlagen prinzipiell gut gemessen werden. Unterhalb von 8 Hz treten im Frequenzspektrum diskrete Linien auf, welche auf die gleichförmige Bewegung der einzelnen Rotorblätter zurückzuführen sind. Die Infraschallpegel in der Umgebung von Windkraftanlagen liegen bei den durchgeführten Messungen auch im Nahbereich

- bei Abständen zwischen 150 und 300 m - deutlich unterhalb der menschlichen Hör- bzw. Wahrnehmungsschwelle.

In 700 m Abstand von den Windenergieanlagen war bei den Messungen zu beobachten, dass sich beim Einschalten der Anlage der gemessene Infraschall-Pegel nicht mehr nennenswert oder nur in geringem Umfang erhöht. Der Infraschall wurde im Wesentlichen vom Wind erzeugt und nicht von den Anlagen.

Die ermittelten G-bewerteten Pegel lagen in Entfernungen zwischen 120 und ca. 190 m bei eingeschalteter Anlage zwischen 55 und 80 dB(G), bei ausgeschalteter Anlage zwischen 50 und 75 dB(G). In Entfernungen von 650 und 700 m lagen die G-Pegel sowohl bei ein- als auch bei ausgeschalteter Anlage zwischen 50 und 75 dB(G). Die großen Schwankungsbreiten entstehen u. a. durch die vom Wind hervorgerufenen stark schwankenden Geräuschanteile sowie unterschiedlichen Umgebungsbedingungen.

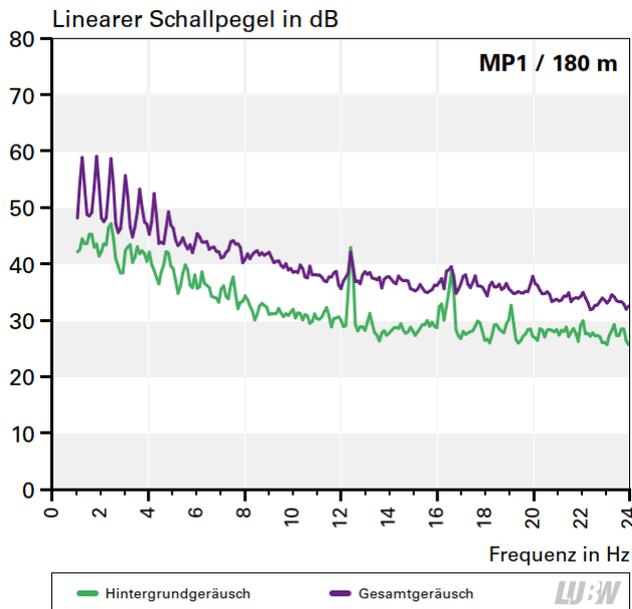
Der in der Umgebung von laufenden Windenergieanlagen gemessene Infraschall und die tieffrequenten Geräusche setzen sich zusammen aus einem Anteil, der durch die Windenergieanlage erzeugt wird, einem Anteil der durch den Wind selbst in der Umgebung entsteht und aus einem Anteil, der am Mikrofon durch den Wind induziert wird. Der Wind selbst ist hier somit stets ein „Störfaktor“ bei der Ermittlung der Anlagengeräusche. Die Messwerte unterliegen deshalb prinzipiell einer breiten Streuung.

Trotz dieser Erkenntnisse wird immer wieder behauptet, dass der Infraschall von Windkraftanlagen Menschen belästigt bzw. in der Lage ist ihre Gesundheit zu schädigen.

So wird ausgeführt, dass die durch das regelmäßige Vorbeiwischen der Rotorblätter am Turm der Anlagen verursachten Luftdruckschwankungen dazu führen, dass der Infraschall einen pulsierenden Charakter aufweist.

Nun sind im Schmalbandspektrum in geringer Entfernung zum Windrad bei einer Auflösung von 0,1 Hz und bei eingeschalteter Anlage im Infraschallbereich Maxima zu erkennen.

Diese zeigt die Messung einer Windenergieanlage REpower 3.2M114 – 3,2 MW in 180 m Entfernung:



Die gemessenen Frequenzen entsprechen der Durchgangsfrequenz eines Rotorblattes (hier ca. 0,6 Hz) und seiner harmonischen Oberschwingungen bei 1,2 Hz, 1,8 Hz, 2,4 Hz, 3 Hz usw.

Hierbei handelt es sich um Infraschall, den der Rotor infolge seiner Bewegung erzeugt. Diese Spitzen verschwinden mit dem Abschalten der Anlage.

Aufgrund dieser Tatsache wäre es möglich im Nahbereich einer Anlage ohne Sichtverbindung (z.B. bei Nebel) jedenfalls zu erkennen, ob die Anlage in Betrieb ist oder nicht. Aufgrund dieser diskreten Spitzen aber von einer Stör-Beeinflussung oder gar einer belästigenden oder gar gesundheitsgefährdenden Wahrnehmbarkeit zu sprechen ist falsch. Die Spitzen bewegen sich im Bereich von bis zu 60 dB und reichen bis 4 Hz. Bei 4 Hz aber ist jedenfalls davon auszugehen, dass die menschliche Wahrnehmungsschwelle bei 100 dB und darüber liegt.

Auch wird behauptet, dass Infraschall, der vom Menschen nicht wahrgenommen werden kann, ein hohes gesundheitsschädigendes Potential aufweist.

Dies trifft nicht zu.

Infraschall ist hörbar, dies wurde für Frequenzen bis 2,5 Hz festgestellt.

Derartiges ist schon länger bekannt und wurde im Rahmen des Ears Project (ein Projekt der Europäischen Union im Rahmen des European Metrology Research Programme) bestätigt.

Schall kann auch über Mechanorezeptoren der Haut (Vater-Pacini-Körperchen) wahrgenommen werden, hierzu sind aber sehr hohe Schalldruckpegel erforderlich, bei denen längst eine Hörbarkeit vorliegt.

Sehr hohe Pegel von tieffrequentem Schall können auch Vibrationen im Körper auslösen. So kann der Brustkorb durch Schall einer Frequenz von 50 bis 80 Hz in Schwingungen versetzt werden, hierzu sind Schalldruckpegel über 80 dB erforderlich, wobei diese Pegel jedenfalls schon hörbar sind.

Untersucht wurde dies auch mit tauben Testpersonen. Diese nehmen den Schall über ihren Körper wahr, aber auch hier waren Schalldruckpegel erforderlich die deutlich über der Wahrnehmungsschwelle Normalhörender liegen.

Es ist also richtig, dass Infraschall gefühlt werden kann, aber es ist nicht richtig, dass Infraschall schon gefühlt wird, wenn er noch nicht zu hören ist.

Infraschall, der gefühlt wird, ist immer auch zu hören (dies gilt für alle Menschen außer für Menschen die taub sind) Quelle: „Low Frequency Noise. What we know, what we do not know, and what we would like to know“, Autor Geoff Leventhall, Journal of Low Frequency Noise, Vibration and active control, Volume 28, Number 2, 2009

In diesem Zusammenhang wird auch auf eine rezente Studie verwiesen, die zeigt, dass Infraschall Veränderungen der Hirnaktivität bereits nahe der Hörschwelle verursacht.

Es handelt sich dabei um die Studie „Altered cortical and subcortical connectivity due to infrasound administered near the hearing threshold – Evidence from fMRI“ der Autoren Markus Weichenberger, Martin Bauer, Robert Kühler, Johannes Hensel, Caroline Garcia Forlim, Albrecht Ihlenfeld, Bernd Ittermann, Jürgen Gallinat, Christian Koch, Simone Kühn. Publiziert wurde dieser Studie 2017.

Ergebnis der Studie ist, dass Infraschall bereits knapp unter der Hörschwelle bzw. der Wahrnehmungsschwelle Gehirnregionen zu aktivieren in der Lage ist.

Inwieweit das Auswirkungen hat können die Autoren nicht angeben. Die Autoren schreiben in der Zusammenfassung ihrer Studie, dass weitere Forschungen notwendig ist um „IS (Infrasound = Infraschall) related health effects“ besser verstehen zu können.

Da die Autoren in der Einleitung unter anderem anführen

*„Since a large portion of the IS that we are exposed to in our daily environment is produced by continuous sources such as wind turbines, traffic (cars and planes) or air-conditioning systems ...“*

ist aus fachlicher Sicht folgendes festzuhalten:

Die Hörschwelle für einen reinen Sinuston von 12 Hz (12 Hz liegen im Infraschallbereich) wurde bei 14 gesunden Versuchspersonen (Probanden) im Rahmen dieser Studie individuell festgestellt. Die Hörschwelle der einzelnen Versuchspersonen findet sich in der nachfolgend angeführten Tabelle:

<i>Participants (n = 14)</i>	<i>HT (dB SPL)</i>
1	93
2	86
3	89
4	86
5	93
6	79
7	92
8	85
9	91
10	96
11	82
12	87
13	80
14	85

Den Probanden wurde im Versuch ein 12 Hz Sinuston dargeboten, der genau 2 dB unter ihrer persönlichen Hörschwelle liegt. Es zeigte sich, dass sie diesen zwar nicht hören konnten, in der Magnetresonanztomographie aber Aktivitäten in spezifischen Hirnregionen zu sehen waren.

Der niedrigste dargebotene Pegelwert für einen Sinuston von 12 Hz betrug in diesem Versuch 77 dB bei der Versuchsperson 6 (Versuchsperson 6 hat bei 12 Hz eine Hörschwelle von 79 dB).

Vergleicht man diesen Pegelwert mit den zu erwartenden Infraschallpegel des gegenständlichen Projekts, so ist deutlich erkennbar, dass bei einer Frequenz von 12 Hz sowohl in der Natur als auch im Nahbereich einer Windkraftanlage maximal Pegel in der Höhe bis 55 dB auftreten, was bedeutet, dass diese deutlich unter den dargebotenen 77 dB in der Studie liegen.

Unter Bezugnahme auf diesen Sachverhalt wird aus dem Buch „Die Grundlagen der Akustik“ von Skudrzyk aus 1954 zitiert:

*„Das menschliche Ohr kann Schwingungen von etwa 10 Hz bis 16 kHz aufnehmen, sofern der Schalldruck eine bestimmte Mindestgrenze, die „Hörschwelle“ erreicht. Zwischen 1 und 5 kHz, im Bereich seiner größten Empfindlichkeit, reagiert es sogar auf Schalldrucke von  $1 \times 10^{-5}$  Bar; diesem Wert entspricht bei 5 kHz eine Teilchenamplitude von  $10^{-10}$  m, dem Hundertstel eines Atomdurchmessers. Wäre das Ohr um ein wenig empfindlicher, dann würde es für den Menschen unbrauchbar, denn es müsste dann bereits die Brownsche Bewegung der Luftmoleküle wahrnehmen und würde ständig von Störgeräuschen heimgesucht. ...*

*Bei tieferen Frequenzen fungiert die Gehörknöchelchenkette nicht mehr als Winkelhebel, sondern schwingt in der Richtung des geringsten Widerstandes; die Ohrempfindlichkeit nimmt daher wesentlich ab. Auch das ist notwendig, wenn das Blutrauschen, der Herzschlag und die tieffrequenten Körperschwingungen unhörbar bleiben sollen (Nach H. Rohracher führt der gesamte Körper des Menschen tieffrequente mechanische Schwingungen im 10 Hz Bereich aus, die Schwingungsamplituden sind von der Größenordnung  $4 \mu$  und liegen also gerade unter der Hörschwelle)“*

Der Abschlussbericht „Lärmwirkungen von Infraschallimmissionen“ aus 2020 der im Auftrag des Umweltbundesamtes erstellt wurde konnte im Rahmen von Laboruntersuchungen folgendes Ergebnis ermitteln:

Infraschallimmissionen bei einem Schalldruckpegel zwischen 85 dB und 105 dB rufen keine körperlichen Akutreaktionen hervor, Infraschallimmissionen an und oberhalb der Hörschwelle werden als belästigend und unangenehm beurteilt. Infraschall mit zeitlichen Schwankungen des Schallpegels ruft eine höhere Belästigungswirkung hervor als ein zeitlich konstantes Schallereignis.

Die in der Literatur und Normung aufgeführten frequenzabhängigen Wahrnehmungsschwellen im Infraschallbereich konnten bei der Untersuchung bestätigt werden. Nicht wahrnehmbare Infraschallimmissionen wurden nicht als belästigend bewertet.

Vorbelastete und nicht vorbelastete Versuchspersonen weisen keine signifikanten Unterschiede auf. (Vorbelastete Personen haben im Vorfeld bei Behörden tieffrequente oder Infraschallimmissionen im persönlichen Umfeld gemeldet, die durch spätere Schallmessungen bestätigt wurden.) Eine Sensibilisierung von Personen konnte aus diesem Untersuchungskonzept nicht nachgewiesen werden.

Aussagen zu Infraschall und allfälligen Belästigungen oder gar Gesundheitsgefahren ermöglicht die Studie "Infrasound Does Not Explain Symptoms Related to Wind Turbines" des PrimeMinister'sOffice, Helsinki 2020

#### Abstrakt

Einige Personen haben über verschiedene Symptome berichtet, die sie intuitiv mit Infraschall von Windkraftanlagen in Verbindung gebracht haben. Wissenschaftliche Beweise für den möglichen Zusammenhang oder Studien, die sich direkt auf die gesundheitlichen Auswirkungen von Windturbinen-Infraschall konzentrieren, fehlen. Ziel dieses Forschungsprojekts war es, zu untersuchen, ob Infraschall von Windkraftanlagen schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit hat. Es wurden eine Fragebogenstudie, Schallmessungen und Provokationsexperimente durchgeführt. In der Fragebogenstudie waren Symptome, die intuitiv mit Windturbinen-Infraschall in Verbindung gebracht wurden, innerhalb von 2,5 km von der nächstgelegenen Windturbine relativ häufig und das Symptompektrum war breit. Viele der symptomatischen Befragten assoziierten ihre Symptome auch mit Vibrationen oder elektromagnetischen Feldern von Windkraftanlagen. Bei den Messungen waren die Infraschallpegel ähnlich den Pegeln, die typischerweise in städtischen Umgebungen auftreten. Die erfassten Schallproben mit den höchsten Infraschallpegeln und Amplitudenmodulationswerten wurden in den doppelt verblindeten Provokationsexperimenten verwendet. Die Teilnehmer, die zuvor über windkraftbedingte Infraschall-Symptome berichtet hatten, waren nicht in der Lage, Infraschall in den Geräuschproben wahrzunehmen und empfanden die Proben mit Infraschall als nicht störender als die

Teilnehmer ohne vorherige windkraftbedingte Infraschall-Symptome. Außerdem verursachte die Windturbinen-Infraschall-Exposition bei beiden Teilnehmergruppen keine physiologischen Reaktionen.

Aktuell liegt der Artikel „Windenergieanlagen und Infraschall: Keine Evidenz für gesundheitliche Beeinträchtigungen – eine physikalische, medizinische und gesellschaftliche Einordnung“ von Susanne Koch, Stefan Holzheu und Martin Hundhausen, veröffentlicht in der Deutschen Med. Wochenschrift 2022 vor. In der Zusammenfassung wird festgehalten:

*„Aufgrund der Diskussion über gesundheitliche Folgen von Schallemissionen und Infraschall von Windkraftanlagen, fassen wir hier im Rahmen eines narrativen Reviews die Studienlage zusammen und stellen die physikalischen Fakten vor. Infraschall unterschiedlichster Quellen umgibt uns täglich, wobei Windenergieanlagen keine besonders hohen Emissionen verursachen. Epidemiologische Studien zeigen keinen Zusammenhang zwischen Windenergieanlagen und der Inzidenz von Diabetes mellitus, Herzinfarkten, Schlaganfällen und Bluthochdruck; nur eine häufigere Verschreibung von Schlafmittel war nachweisbar. Allerdings zeigen objektiv erhobene Schlafparameter keine Assoziation zu Windenergieanlagen. Gesundheitliche Klagen treten vermehrt auf, wenn Anti-Windkraft-Gruppen aktiv sind, was dafürspricht, dass psychologische Einflüsse und Nocebo-Effekte eine wichtige Rolle spielen.“*

Ich gehe davon aus, dass der Grenzwert von 85 dB(G) wie er in Queensland, Australien und in Dänemark zur Anwendung kommt, auch im gegenständlichen Fall eingehalten bleibt und daher weder erhebliche Belästigungen noch eine Gefahr für die Gesundheit durch Infraschall zu erwarten ist.

Bezüglich der **Stellungnahmen der Abteilung Landesstraßenbau und –verwaltung und der Austrian Power Grid AG** wird festgehalten, dass diese lediglich unter Bezugnahme auf die geltende Rechtslage auf besondere Verpflichtungen im Zusammenhang mit ihren Zuständigkeitsbereichen bei der Realisierung des Vorhabens und die daraus resultierende Notwendigkeit, vor Baubeginn ein rechtzeitiges Einvernehmen zwischen ihnen und den Projektwerberinnen herzustellen, hinweisen.

Zur Beantwortung der **Stellungnahme der Niederösterreichischen Umweltschutz** wird auf die obigen Ausführungen zu den einzelnen Schutzgütern und die dazu eingeholten Teilgutachten der Sachverständigen verwiesen.

## **4. GESAMTBEWERTUNG**

**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, liegen durch die 9 Windkraftanlagen GÖST 01, GÖST 02, GÖST 03, GÖST 04, GÖST 05, GÖST 06, GÖST 08, GÖST 09 und GÖST 12 keine erheblichen Beeinträchtigungen der angeführten Schutzgüter vor.**

**Die Windkraftanlage GÖST 13 verursacht jedoch erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Biologische Vielfalt, welche nicht durch Nebenbestimmungen vermindert oder vermieden werden können.**

**Durch den Wegfall der Anlage GÖST 13 ändert sich die Beurteilung dahingehend, dass sich aus fachlicher Sicht auch eine positive Gesamtbewertung des Schutzguts Biologische Vielfalt ergibt.**

St. Pölten, 08.07.2025

\_\_\_\_\_

DI Carina Gundacker

