

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG IM VEREINFACHTEN VERFAHREN

**ÖKOENERGIE Projektentwicklung GmbH und
oekostrom Produktions GmbH;**

Windpark Breitensee Repowering

**TEILGUTACHTEN
LÄRMSCHUTZTECHNIK**

**Verfasser:
DI Thomas Klopff**

Im Auftrag: Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Umwelt- und Anlagenrecht,
WST1-UG-64

1. Einleitung:

1.1 Beschreibung des Vorhabens:

Die Antragstellerinnen beabsichtigen die Errichtung und den Betrieb von insgesamt zwei Windkraftanlagen (WKA) des Anlagentyps Vestas V 172 (mit einer Nennleistung von jeweils 6,8 MW und einer Gesamtbauhöhe von 261 m). Die Gesamtnennleistung des gegenständlichen Windparks beträgt demnach 13,6 MW.

Das eingereichte Vorhaben soll im Bezirk Gänserndorf, konkret auf dem Gemeindegebiet der Stadtgemeinde Marchegg (konkret in der KG Breitenensee), errichtet und betrieben werden. Von der Verkabelung ist zusätzlich die Marktgemeinde Lassee betroffen. Von dem Wegebau ist neben der Stadtgemeinde Marchegg zusätzlich die Marktgemeinde Engelhartstetten betroffen.

Für die Errichtung und Inbetriebnahme der neu geplanten WKAs werden die zwei bestehenden Enercon E-40/6.44-Anlagen der Windparks Breitenensee I und Breitenensee II abgebaut. Diese weisen eine Gesamtleistung von 1,2 MW auf. Die effektive Kapazitätserweiterung beträgt demnach 12,4 MW.

Zum Vorhaben gehören weiters die Errichtung und der Betrieb der windparkinternen 20 kV-Mittelspannungs-Erdkabelsysteme, der Kompaktstationsgebäude (mit u.a. Schaltanlagen und Tonfrequenzsperre), der 20 kV-Mittelspannungs-Erdkabelsysteme zum Umspannwerk Lassee, der IT- und SCADA-Anlagen, der Kranstellflächen sowie der Ausbau des Wegenetzes. Die vorhandenen Kranstell- und Montageflächen, werden für das gegenständliche Repowering teilweise weiterverwendet.

Die Grenze des gegenständlichen Vorhabens bildet der Netzanschlusspunkt im Umspannwerk Lassee, konkret die Kabelendverschlüsse.

Aus bau- und verkehrstechnischer Sicht beginnt das gegenständliche Vorhaben an den Trompeten T01 und T06 an der Landesstraße B49, welche die Einfahrt in das Wegenetz des Windparkgeländes darstellt. Die bestehenden Landesstraße ist nicht Teil des Vorhabens, der auszubauende Kurvenradius im Bereich der Landesstraße und das ebenfalls auszubauende dahinter liegende Wegenetz sehr wohl.

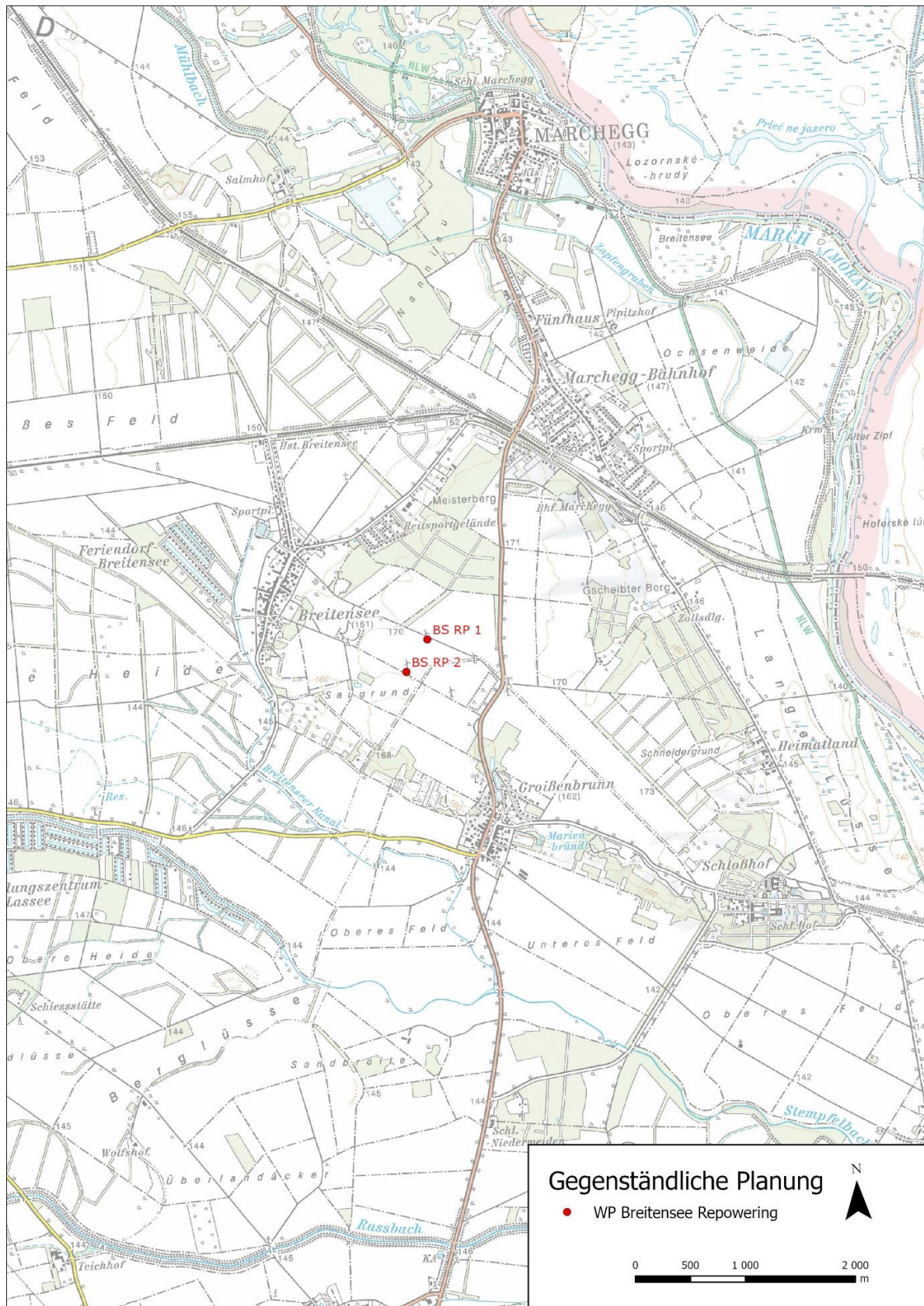


Abbildung: Lageplan des Windparks Breitensee Repowering (Quelle: BEV; Ergänzt: EWS Consulting GmbH)

1.2 Rechtliche Grundlagen:

§3 Abs. 3 UVP-G 2000 gibt Folgendes vor:

... (3) Wenn ein Vorhaben einer Umweltverträglichkeitsprüfung zu unterziehen ist, sind die nach den bundes- oder landesrechtlichen Verwaltungsvorschriften, auch soweit sie im eigenen Wirkungsbereich der Gemeinde zu vollziehen sind, für die Ausführung des Vorhabens erforderlichen materiellen Genehmigungsbestimmungen von der Behörde (§ 39) in einem konzentrierten Verfahren mit anzuwenden (konzentriertes Genehmigungsverfahren).

Aus materieller (inhaltlicher) Sicht sind gemäß § 12a UVP-G 2000 bei der Erstellung der Zusammenfassenden Bewertung der Umweltauswirkungen die Anforderungen des § 17 Abs. 2 und 5 des UVP-G 2000 zu berücksichtigen:

.... (2) Soweit dies nicht schon in anzuwendenden Verwaltungsvorschriften vorgesehen ist, gelten im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge zusätzlich nachstehende Genehmigungsvoraussetzungen:

- 1. Emissionen von Schadstoffen, einschließlich der Treibhausgase Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffoxid (N₂O), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (P-FKW), Schwefelhexafluorid (SF₆) und Stickstofftrifluorid (NF₃), sind nach dem Stand der Technik zu begrenzen,*
- 2. die Immissionsbelastung zu schützender Güter ist möglichst gering zu halten, wobei jedenfalls Immissionen zu vermeiden sind, die*
 - a) das Leben oder die Gesundheit von Menschen oder das Eigentum oder sonstige dingliche Rechte der Nachbarn/Nachbarinnen gefährden,*
 - b) erhebliche Belastungen der Umwelt durch nachhaltige Einwirkungen verursachen, jedenfalls solche, die geeignet sind, den Boden, die Luft, den Pflanzen- oder Tierbestand oder den Zustand der Gewässer bleibend zu schädigen, oder*
 - c) zu einer unzumutbaren Belästigung der Nachbarn/Nachbarinnen im Sinne des § 77 Abs. 2 der Gewerbeordnung 1994 führen,*
- 3. Abfälle sind nach dem Stand der Technik zu vermeiden oder zu verwerten oder, soweit dies wirtschaftlich nicht vertretbar ist, ordnungsgemäß zu entsorgen.*

.... (5) 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. Bei Vorhaben der Energiewende darf eine Abweisung nicht ausschließlich aufgrund von Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds erfolgen, wenn im Rahmen der Energieraumplanung eine strategische Umweltprüfung durchgeführt wurde. Im Rahmen dieser Abwägung sind auch relevante Interessen der Materiengesetze oder des Gemeinschaftsrechts, die für die Realisierung des Vorhabens sprechen, zu bewerten. Dabei gelten Vorhaben der Energiewende als in hohem öffentlichen Interesse.

2. Unterlagenbeschreibung und verwendete Fachliteratur:

Aus den mit dem Schreiben WST1-UG-64/002-2023 vom 22. November 2023 übermittelten Unterlagen wurden vertiefend folgende Dokumente der Gutachtenserstellung zu Grunde gelegt.

- ONZ & Partner Rechtsanwälte GmbH, „ANTRAG auf Erteilung einer UVP-Änderungsgenehmigung“, 15.11.2023; (A.1.1)
- EWS Consulting GmbH, „Beschreibung des Vorhabens (Rev.0)“, 15.11.2023; (B.1.1)
- EWS Consulting GmbH, „Übersichtsplan“, 30.10.2023; (B.2.1.1)
- EWS Consulting GmbH, „Übersichtsplan Verkehr“, 30.10.2023; (B.2.1.2)
- EWS Consulting GmbH, „Übersichtsplan Kabel“, 30.10.2023; (B.2.1.3)
- EWS Consulting GmbH, „Übersichtsplan Strassen- und Gewässerquerungen“, 30.10.2023; (B.2.1.4)
- EWS Consulting GmbH, „Koordinaten Windpark Breitenensee Repowering“, 02.11.2023; (B.3.1)
- EWS Consulting GmbH, „Terminplan/Bauablauf WEA“, 24.10.2023; (B.5.1)
- Vestas Wind Systems A/S, „Allgemeine Beschreibung EnVentus™“, 21.09.2022; (B.6.1.1)
- Vestas Wind Systems A/S, „Performance Specification EnVentus™“, 2022-12-22; (B.6.1.2)
- Vestas, „Übersichtszeichnung“, 2022/12/07; (B.6.1.4)
- Vestas Wind Systems A/S, „Herstellererklärung zur Gültigkeit von bestehenden Dokumenten für die EnVentus™ Plattform“, 2023-07-20; (B.6.1.10)
- EWS Consulting GmbH, „Lageplan Einbauten“, 31.10.2022; (C.7.2)
- EWS Consulting GmbH, „Darstellung der Flächenwidmungen“, 30.10.2023; (C.7.3)
- EWS Consulting GmbH, „UVE-Zusammenfassung“, 15.11.2023; (D.1.1)

- EWS Consulting GmbH, „UVE-Fachbeitrag zum Schutzgut Mensch – Siedlungsraum“, 30.10.2023; (D.2.1)
- EWS Consulting GmbH, „Schalltechnischer Bericht – Bauphase“, 29.09.2023; (D.2.2)
- EWS Consulting GmbH, „Schalltechnischer Bericht – Betriebsphase“, 14.09.2023; (D.2.3)
- EWS Consulting GmbH, „Schallmessbericht – Messung der ortsüblichen, windbedingten Schallimmissionen“, Berichtsnummer MB-SI_222041_v.1.0, 25.11.2022; (Anhang von Einlage D.2.3)

Verbesserungsunterlagen

Aus den mit dem Schreiben WST1-UG-64/013-2024 vom 16. April 2024 übermittelten Unterlagen wurden vertiefend folgende Dokumente der Gutachtenserstellung zu Grunde gelegt.

- EWS Consulting GmbH, „Leitfaden zu den Verbesserungen“, 12.04.2024; (E1)
- EWS Consulting GmbH, „Beschreibung des Vorhabens (Rev.1)“, 12.04.2024; (B.1.1a)
- EWS Consulting GmbH, „UVE-Fachbeitrag zum Schutzgut Mensch – Siedlungsraum“, 12.04.2024; (D.2.1a)
- EWS Consulting GmbH, „Schalltechnischer Bericht – Bauphase“, 21.03.2024; (D.2.2a)

Von der Niederösterreichischen Landesregierung wurden am 03. Juli 2024 und 25. Juli 2024 folgende Dokumente übermittelt und der Gutachtenserstellung zugrunde gelegt:

- EWS Consulting GmbH, „UVE-Fachbeitrag zum Schutzgut Mensch – Siedlungsraum“, 01.07.2024; (D.2.1b)
- EWS Consulting GmbH, „Schalltechnischer Bericht – Bauphase“, 21.03.2024; (D.2.2a)
- EWS Consulting GmbH, „Schalltechnischer Bericht – Betriebsphase“, 23.07.2024; (D.2.3a)

Prüfgrundlagen des Sachverständigen

- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000, UVP-G 2000 in der gültigen Fassung; (Lit. 1)
- LGBI. 8000, „NÖ Raumordnungsgesetz (NÖ ROG 1976)“ in der gültigen Fassung; (Lit. 2)
- UVE-LEITFADEN, „Eine Information zur Umweltverträglichkeitserklärung; Überarbeitete Fassung 2019“, Dezember 2019; (Lit. 3)
- StF: LGBI. Nr. 36/2013, „Verordnung der Oö. Landesregierung, mit der Durchführungsvorschriften zum Oö. Bautechnikgesetz 2013 sowie betreffend den Bauplan erlassen werden (Oö. Bautechnikverordnung 2013 - Oö. BauTV 2013)“; (Lit. 4)
- RVS 04.02.11, „Berechnung von Schallemissionen und Lärmschutz“, November 2021; (Lit. 5)
- Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2000 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen; (Lit. 6)
- EN ISO 3746, „Akustik - Bestimmung der Schallleistung von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen“, 2011-03-01; (Lit. 7)
- ÖNORM S 5004, „Messung von Schallimmissionen“, 2020-04-15; (Lit. 8)
- ÖNORM S 5021, „Schalltechnische Grundlagen für die örtliche und überörtliche Raumplanung und -ordnung“, 2017-08-01; (Lit. 9)
- ÖNORM ISO 9613-2, „Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, 2008-07-01; (Lit. 10)
- OVE EN 61400-11, „Windenergieanlagen - Teil 11: Schallmessverfahren“. 2019-06-01; (Lit. 11)
- ÖAL-Richtlinie Nr. 3 Blatt 1, „Beurteilung von Schallimmissionen im Nachbarschaftsbereich“, 2008-03-01; (Lit. 12)

- ÖAL-Richtlinie Nr. 6/18, „Die Wirkung des Lärms auf den Menschen – Beurteilungshilfen für den Arzt“, 2011-02-01; (Lit. 13)
- Umweltbundesamt, „Anforderungen an schalltechnische Projekte“, Report R-157, 1999; (Lit. 14)
- Umweltbundesamt, „Geräuschemissionen: Messung – Grenzwerte – Stand der Technik“, Report UBA-94-102, 1994; (Lit. 15)
- Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen“, 2004; (Lit. 16)
- Forum Schall, „Emissionsdatenkatalog“, 1/2022; (Lit. 17)
- Bader et. al., „Checkliste Schall 2024“, 05/2024; (Lit. 18)

3. Fragenbereiche aus den Gutachtensgrundlagen:

Fragen zu Auswirkungen, Maßnahmen und Kontrolle des Vorhabens

Risikofaktor 6:

Gutachter: L

Untersuchungsphase: E/B/Z

Art der Beeinflussung: Beeinträchtigung der Luft durch Lärm

Fragestellungen:

1. Sind die von der Projektwerberin vorgelegten Unterlagen plausibel und vollständig?
2. Entspricht das Projekt dem Stand der Technik und den anzuwendenden Gesetzen, Normen, Richtlinien, etc.?
3. Zu welchen Lärmemissionen kommt es durch das Vorhaben?
4. Werden durch besondere klimatische Bedingungen im Untersuchungsraum die Ausbreitungsbedingungen von Lärm beeinflusst?
5. Wie werden die Lärmimmissionen im Untersuchungsraum bewertet?
6. Welche Konsequenzen ergeben sich dadurch im Hinblick auf die nächste Wohnnachbarschaft?
7. Wie wird die Wirksamkeit der vom Projektwerber vorgesehenen Maßnahmen und Vorkehrungen bewertet?
8. Welche zusätzlichen/anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?

Befund:

Alle weiteren Pegelangaben beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf A-bewertete Schallpegel.

Bei den nachstehenden Ausführungen wurde entsprechend der Fragestellung nur auf die schalltechnischen Aspekte der Errichtungs- und Betriebsphase eingegangen. Bei Störfällen an einer Windkraftanlage wird diese ausgeschaltet. Es sind in diesem Fall daher keine betriebsbedingten Schallemissionen zu erwarten.

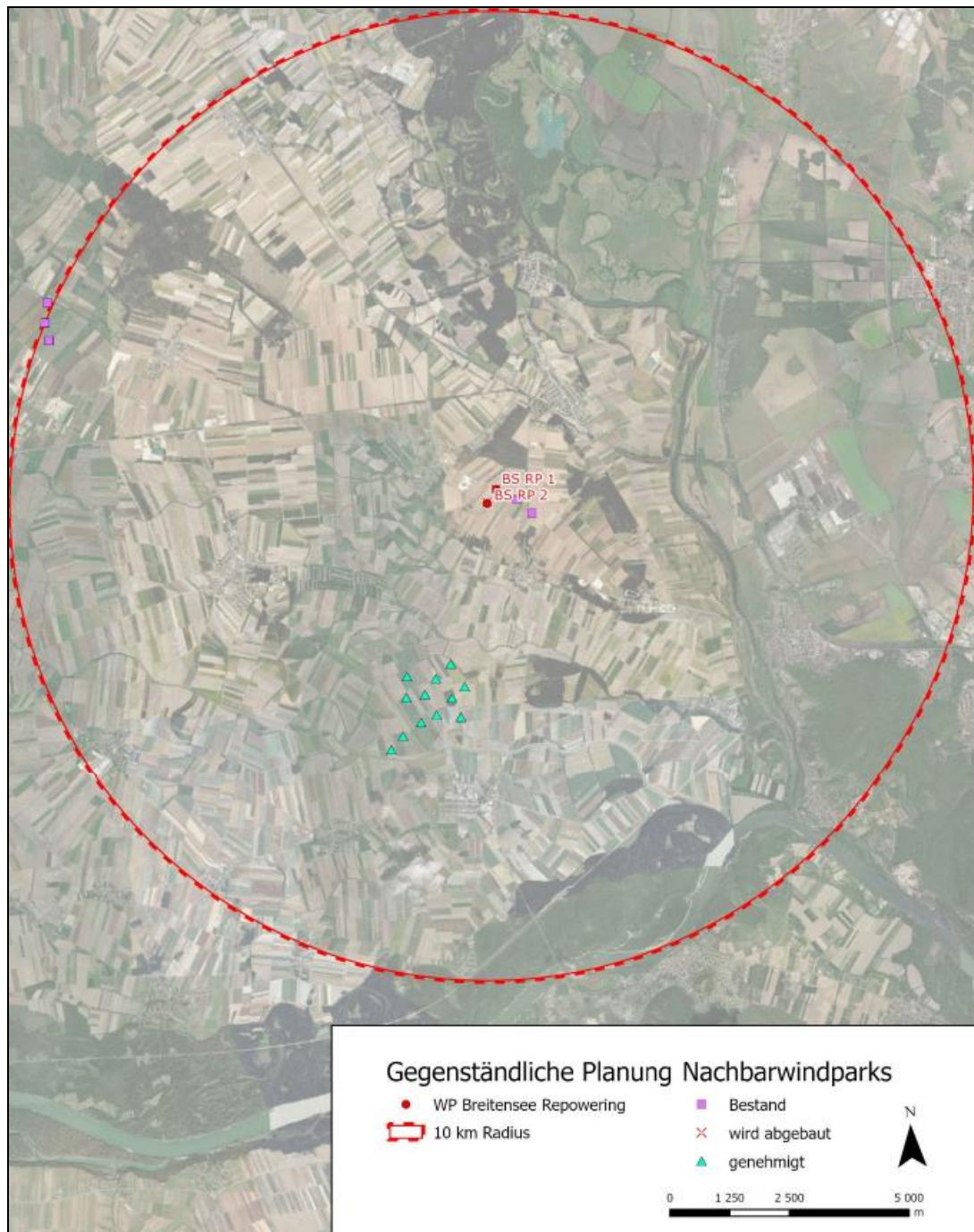
Situierung der Windkraftanlagen

In Tabelle 1 sind die Koordinaten der geplanten Windkraftanlagen zusammengefasst.

Tabelle 1: Koordinaten der geplanten Windkraftanlagen

Bezeichnung	Koordinaten BMN M34		Gelände üA (m)
	X	Y	
BS RP 01	791 878	344 503	169
BS RP 01	791 676	344 215	169

In der Umgebung des Planungsgebiets befinden sich weitere Windparks. Nachstehend sind die Positionen der gegenständlichen und benachbarten Windkraftanlagen gekennzeichnet.



Schalltechnische Ist-Situation

Zur Erhebung der schalltechnischen Ist-Situation wurden von 03.11.2022, 09:00 Uhr bis 04.11.2022, 10:00 Uhr Immissionsmessungen mit zeitgleicher messtechnischer Erfassung der Wetterbedingungen in der Umgebung der geplanten Windkraftanlagen durchgeführt (Bericht MB-SI_222041_v.1.0 vom 25.11.2022, dem Anhang der Einlage D.2.3 zu entnehmen).

Die Koordinaten der Messpunkte sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2: Messpunkte: Schalltechnische Ist-Situation

Immissionspunkt	Messhöhe (m)	Koordinaten BMN M34	
		X	Y
MP1 Breitensee S	4	790 494	344 577
MP2 Breitensee NO	4	791 426	345 299
MP3 Marchegg SW	4	792 681	346 005
MP4 Einzelgebäude	4	793 436	344 241
MP5 Großenbrunn N	4	792 288	343 146
Meteostation	1 (Luft) / 10 (Wind)	791 677	344 219

Die zu ersetzenden Windkraftanlagen des Windparks „Breitensee“ waren während den Messungen abgeschaltet.

Messergebnisse

Aus den Messergebnissen wurde mittels Regression je Messpunkt für die Messgröße $L_{A,95}$ eine Ausgleichskurve (Trendlinien) ermittelt, die den Zusammenhang zwischen Windgeschwindigkeit und den durch Windgeräusche hervorgerufenen Schalldruckpegel charakterisieren. Die Ergebnisse sind in Tabelle 3 zusammengefasst.

Tabelle 3: Messergebnisse $L_{A,95}$ Nachtzeitraum (22:00-6:00 Uhr)

Messpunkt	Windgeschwindigkeit in 10 m über Grund v_{10} (m/s)							
	3	4	5	6	7	8	9	10
MP1 Breitensee Süd	41,2	41,3	41,3	41,4	41,5	41,5	41,6	41,7
MP2 Breitensee NO	36,7	37,7	38,7	39,7	40,8	41,8	42,8	43,9
MP3 Marchegg SW	41,8	42,2	42,6	43,1	43,5	43,9	44,3	44,7
MP4 Einzelgehöft	39,3	40,3	41,3	42,3	43,3	44,3	45,3	46,3
MP5 Großenbrunn N	31,7	33,4	35,0	36,6	38,2	39,8	41,5	43,1

Bauphase

Mit Einlage D.2.2a wurde eine schalltechnische Untersuchung der Bauphase vorgelegt.

Die gesamte Bauzeit wird mit ca. 34 Wochen angegeben. In Abbildung 1 sind die geschätzten Zeitspannen der jeweiligen Bauabschnitte angeführt.

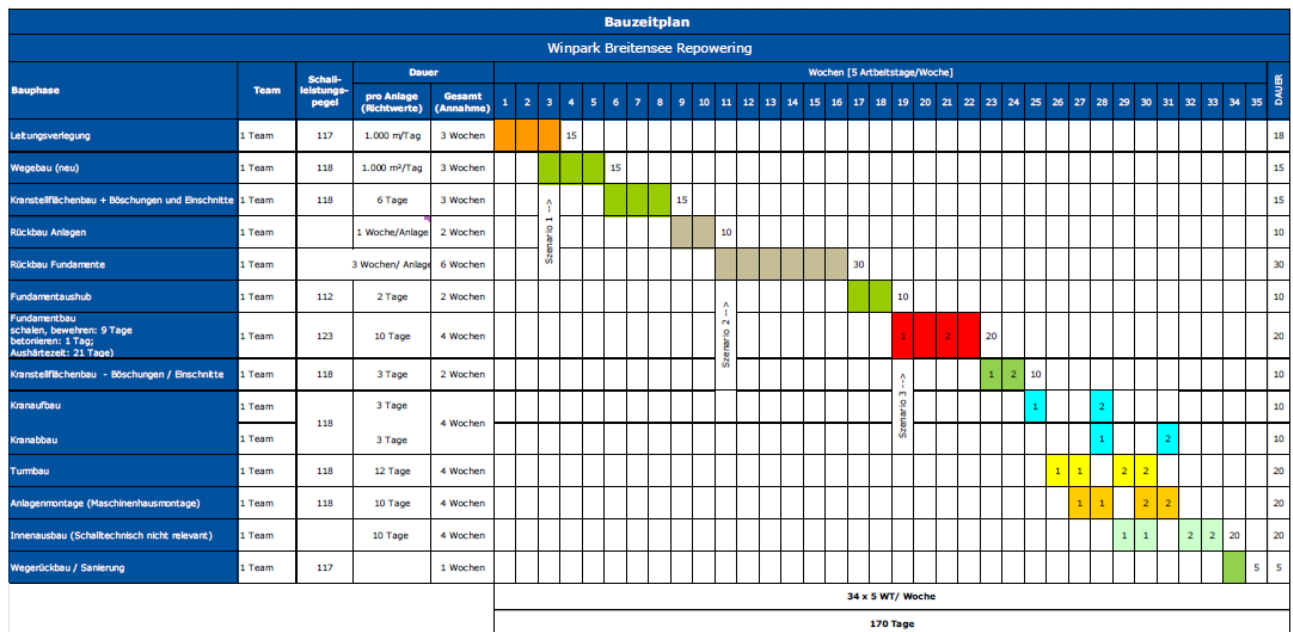


Abbildung 1: Bauzeitplan

Die Regelarbeitszeiten in den Bauphasen sind montags bis freitags von 06:00 – 19:00 Uhr. Ausgenommen davon sind lärmarme Tätigkeiten (z.B. Innenausbau der Windkraftanlagen) bzw. genehmigten Sondertransporte.

Verkehrsaufkommen und Wegekonzzept

Die Transporte der Windkraftanlagen-Komponenten auf Straßen und Autobahnen sind im Allgemeinen Sondertransporte, für welche seitens des Anlagenherstellers bzw. eines beauftragten Unternehmens bei den zuständigen Behörden eigene Genehmigungen eingeholt werden müssen. Daher werden diese gegenständlich nicht weiter behandelt.

Die Transportfahrten werden bis zum übergeordneten Straßennetz betrachtet. Es ist mit einem Transportaufkommen von maximal 15 LKW/Stunde zu rechnen (Fundament betonieren).

Die Lärmemissionen von PKW-Fahrten auf die Baustellen wurden vernachlässigt.

Bestehendes Verkehrsaufkommen

Die Berechnung der durch den zusätzlichen Baustellenverkehr auf der B49 resultierenden Schallimmissionen erfolgte durch Gegenüberstellung des baustellenbedingten Verkehrs zu den vorhandenen Verkehrsbewegungen. Es wurde damit eine emissionsseitige Betrachtung durchgeführt.

Es ergeben sich gemäß RVS 04.02.11 die in Tabelle 4 angeführten A-bewerteten Anhebungen.

Tabelle 4: Anhebung der Emissionen durch den Bauverkehr

Straße	Tag 6:00-19:00 Uhr	Abend 19:00-22:00 Uhr	Nacht 22:00-6:00 Uhr
B34	1,1	0	0

Das Irrelevanzkriteriums von 3 dB (vgl. Lit. 18) wird nicht überschritten.

Bautätigkeiten

In der Bauphase sind folgende Tätigkeiten vorgesehen:

1. Rückbau (Fundamentabbruch)
2. Leitungsverlegung
3. Wegebau
4. Kranstellflächenbau
5. Fundamentaushub
6. Fundamentbau Eisen (binden, betonieren)
7. Kranstellflächenbau (Böschungen und Einschnitte)
8. Turmbau und Anlagenmontage (inkl. Kranauf-/Kranabbau)
9. Innenausbau der Windkraftanlagen
10. Wegerückbau/-sanierung
11. Inbetriebnahme, Testbetrieb und Anlagenabnahme

Als schalltechnisch relevant wurden die Tätigkeiten 1-7 in 3 Szenarien näher betrachtet. Neben den notwendigen Baumaschinen sind auch die LKW-Fahrbewegungen im Baustellenbereich mit einer Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h in den Berechnungen enthalten:

Szenario 1: Leitungsverlegung und Wegebau „BS RP 01“, starker Betriebsverkehr (45 KFZ)

Szenario 2: Rückbau (Fundamentabbruch) „BS RP 01“

Szenario 3: Fundamentbau „BS RP 01“, maximaler Betriebsverkehr (201 KFZ)

In den Bauphasen sollen die in Tabelle 5 angeführten Baumaschinen eingesetzt werden.

Tabelle 5: Eingesetzte Baumaschinen

Baugerät	Schalleistungspegel (dB)	Spitzenpegel (dB)
Bagger mit Hydraulikmeißel	L _{WA} = 116	L _{W,SP} = 124
Muldenkipper	L _{WA} = 110	L _{W,SP} = 125-126
Kabelwagen	L _{WA} = 99	L _{W,SP} = 119-120
Zugmaschine	L _{WA} = 110	L _{W,SP} = 120
Bagger	L _{WA} = 106	L _{W,SP} = 119-125
Gräder	L _{WA} = 104	L _{W,SP} = 125-126
Planierraupe	L _{WA} = 114	L _{W,SP} = 125-126
Walze	L _{WA} = 107	L _{W,SP} = 125-126
Brecher	L _{WA} = 116	L _{W,SP} = 125-126
Stromaggregat	L _{WA} = 95	L _{W,SP} = 111
Kran (100 t)	L _{WA} = 105	L _{W,SP} = 111
Betonrüttler	L _{WA} = 87	L _{W,SP} = 114
Betonpumpe	L _{WA} = 104	L _{W,SP} = 114

Für die einzelnen Tätigkeiten ergeben sich die nachstehend angeführten Summenschallleistungspegel inkl. einem Anpassungswert von +5 dB:

- | | |
|-------------------------------|--------|
| 1. Rückbau (Fundamentabbruch) | 122 dB |
| 2. Leitungsverlegung | 115 dB |

3. Wegebau	122 dB
4. Kranstellflächenbau	123 dB
5. Fundamentaushub	116 dB
6. Fundamentbau Eisen	108 dB
7. Fundamentbau Betonieren	109 dB

Immissionsprognose – Baulärm

Für die Beschreibung der einzelnen Tätigkeiten und die jeweiligen Maschineneinsatzzeiten wird auf die Einlage D2.2a verwiesen.

Die Berechnung der Schallimmissionen erfolgte gemäß ÖNORM ISO 9613-2 unter Verwendung der Software „Soundplan 8.2“. Die Bodendämpfung wurde generell mit 1,0 angesetzt.

Für die schalltechnische Untersuchung wurden die in Tabelle 6 zusammengefassten Immissionspunkte (IP) ausgewählt. Berücksichtigt wurden Siedlungsbereiche rund um die Standorte der geplanten Windkraftanlagen und entlang der geplanten Trasse der externen Verkabelung. Zusätzlich ist der Planungsrichtwert nach Flächenwidmungskategorie für die Tageszeit ausgewiesen. Die Berechnung erfolgte für alle Immissionspunkt in einer Höhe von 4 m über Grund.

Tabelle 6: Koordinaten der Immissionspunkte (Bauphase)

Immissionspunkt	Koordinaten BMN M34		Flächenwidmung	Planungsrichtwert L _{r,FW} Tag (dB)
	X	Y		
IP1 Breitensee S	790 471	344 571	Wohngebiet	50
IP2 Breitensee NO	791 426	345 315	Wohngebiet	50
IP3 Marchegg SW	792 708	346 071	Wohngebiet	50
IP4 Einzelgebäude	793 435	344 251	Land- und Forst- wirtschaft	55
IP5 Groißenbrunn N	792 313	343 187	Wohngebiet	50
IP6 Lassee N	786 173	344 279	Wohngebiet	50
IP7 Lassee W	786 157	343 807	Wohngebiet	50

Die Positionen der zusätzlichen Immissionspunkte zur Berücksichtigung der Leitungsverlegung ist in Abbildung 2 gekennzeichnet. Die restlichen Immissionspunkte sind ident mit denen der Betriebsphase, siehe dazu Abbildung 3 auf Seite 18.

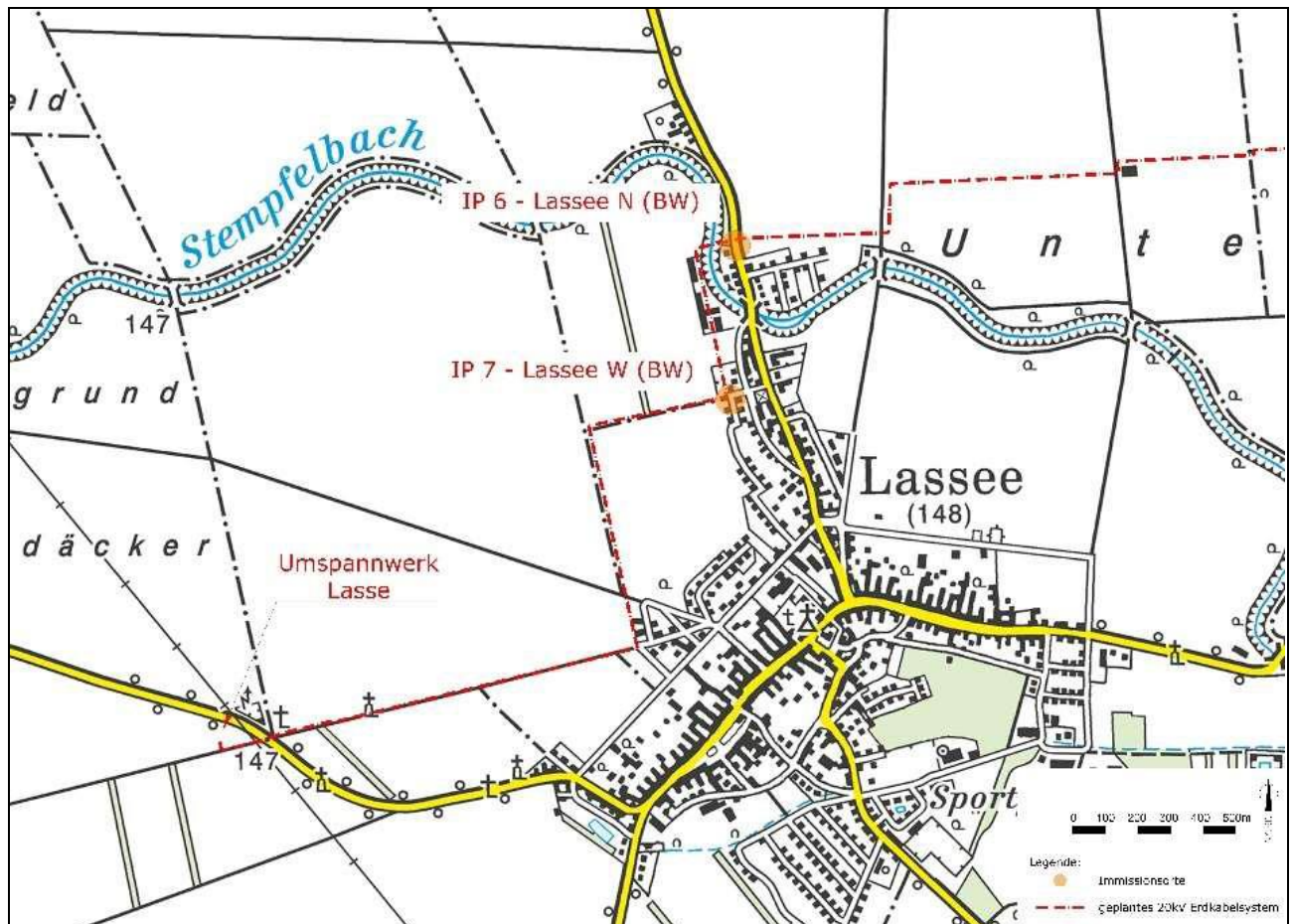


Abbildung 2: Immissionspunkte Leitungsverlegung

Berechnungsergebnisse und Beurteilung: Baulärm

Nachstehend sind die Berechnungsergebnisse der betrachteten Bauszenarien angeführt.

Immissionspunkt	Szenario 1		Szenario 2		Szenario 3	
	$L_{r,13h,T}$	$L_{A,Sp,T}$	$L_{r,13h,T}$	$L_{A,Sp,T}$	$L_{r,13h,T}$	$L_{A,Sp,T}$
IP1 Breitensee S	31,5	35,3	29,9	18,9	25,2	21,5
IP2 Breitensee NO	37,8	42,0	38,2	27,2	27,5	27,1
IP3 Marchegg SW	31,9	36,1	31,4	20,4	21,1	21,3
IP4 Einzelgebäude	33,2	37,2	33,3	22,3	24,7	22,1
IP5 Groißenbrunn N	35,0	39,0	35,3	24,2	28,4	24,5
IP6 Lassees N	65,3	82,9	-	-	-	-
IP7 Lassees W	58,5	85,2	-	-	-	-

Die Beurteilung des Baulärms erfolgt gemäß ÖAL-Richtlinie Nr. 3-1. Ein genereller Anpassungswert von +5 dB wurde bereits emissionsseitig berücksichtigt.

Am Immissionspunkt „IP7 Lassees W“ liegen für das Bauszenario 1 kennzeichnenden Pegelspitzen vor (Kriterium $L_{A,Sp} > L_{r,13h} + 25 \text{ dB}$). Der Beurteilungspegel $L_{r,Bau}$ beträgt für diesen Punkt daher $85,2 \text{ dB} - 25 \text{ dB} = 60,2 \text{ dB}$. An allen anderen Immissionspunkten ist $L_{r,13h,T}$ als Beurteilungspegel $L_{r,Bau}$ heranzuziehen.

Es erfolgte keine Korrektur (Reduktion) des Beurteilungspegels aufgrund der Dauer der Bauarbeiten.

Am Immissionspunkt „IP6 Lassesee N“ wird der Richtwert von 65 dB um 0,3 dB überschritten.

An den Immissionspunkten „IP6 Lassesee N“ und „IP7 Lassesee W“ wird der Planungsrichtwert von 50 dB um 15,3 dB bzw. 10,2 dB überschritten.

Es wird der Einsatz von lärmarmen LKW und die Information der Anrainer vor Baubeginn empfohlen.

Betriebsphase

Die Windkraftanlagen sind das gesamte Jahr betriebsbereit und liefern bei ausreichender Windstärke Strom in das Hochspannungsnetz. Ausgenommen sind regelmäßige Wartungsarbeiten und störungsbedingte Ausfälle.

Für die Berechnung der spezifischen Immissionen bei Betrieb der gegenständlichen Windkraftanlagen wurden die vom Hersteller der Windkraftanlagen bereitgestellten Schallleistungspegel herangezogen. Es ist vorgesehen, alle Windkraftanlagen des gegenständlichen Windparks in der Tag-, Abend- und Nachtzeit in schallreduzierter zu betreiben.

Die für die Berechnungen verwendeten Oktavbandspektren im vorgesehenen schalloptimierten Modus SO1 sind in Tabelle 7 angeführt.

Tabelle 7: Schallleistung V172-7.2, SO1 - Schalloptimiert, Nabenhöhe 175 m

V _{10m} (m/s)	L _{WA} (dB)	V172-7.2: Oktavbandspektrum SO1, schalloptimiert							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
3	94,6	76,2	83,2	86,6	89,2	89,0	86,1	81,3	71,8
4	98,4	80,0	87,0	90,4	93,0	92,8	89,9	85,1	75,6
5	103,3	84,9	91,9	95,3	97,9	97,7	94,8	90,0	80,5
6	105,0	86,6	93,6	97,0	99,6	99,4	96,5	91,7	82,2
7	105,0	86,6	93,6	97,0	99,6	99,4	96,5	91,7	82,2
8	105,0	86,6	93,6	97,0	99,6	99,4	96,5	91,7	82,2
9	105,0	86,6	93,6	97,0	99,6	99,4	96,5	91,7	82,2
10	105,0	86,6	93,6	97,0	99,6	99,4	96,5	91,7	82,2

Immissionsprognose - Betriebsphase

Die Berechnung der Schallimmissionen erfolgte gemäß ÖNORM ISO 9613-2 unter Verwendung der Software „WindPro“. Der Bodendämpfungsfaktor wurde mit $G = 0,8$ berücksichtigt.

Für die gegenständliche schalltechnische Untersuchung wurden die in Tabelle 8 zusammengefassten Immissionspunkte (IP) ausgewählt. Berücksichtigt wurden Siedlungsbereiche rund um den geplanten Windpark und dabei jeweils die in Richtung des Windparks exponierteste Wohnnachbarschaft.

Tabelle 8: Koordinaten der Immissionspunkte (Betriebsphase)

Immissionspunkt	Höhe ü. Grund (m)	Koordinaten BMN M34	
		X	Y
(A) IP1 Breitensee S	4	790 471	344 571
(B) IP2 Breitensee NO	4	791 426	345 315
(C) IP3 Marchegg SW	4	792 708	346 071
(D) IP4 Einzelgebäude	4	793 435	344 251
(E) IP5 Groißenbrunn N	4	792 313	343 187

In Abbildung 3 sind die Positionen der Immissionspunkte gekennzeichnet.



Abbildung 3: Immissionspunkte Betriebsphase

Für die Ermittlung der Summenbelastung wurden die benachbarten Nachbarwindparks bzw. benachbarte Windkraftanlagen im Umkreis von 5 km und den jeweiligen Immissionspunkt berücksichtigt:

Windpark Engelhartstetten: 13x Vestas V136
Windkraftanlage Groißenbrunn II: 1x Nordex N29
Windkraftanlage Groißenbrunn III: 1x Enercon E-40

In Abbildung 4 sind die berücksichtigten Windkraftanlagen gekennzeichnet.

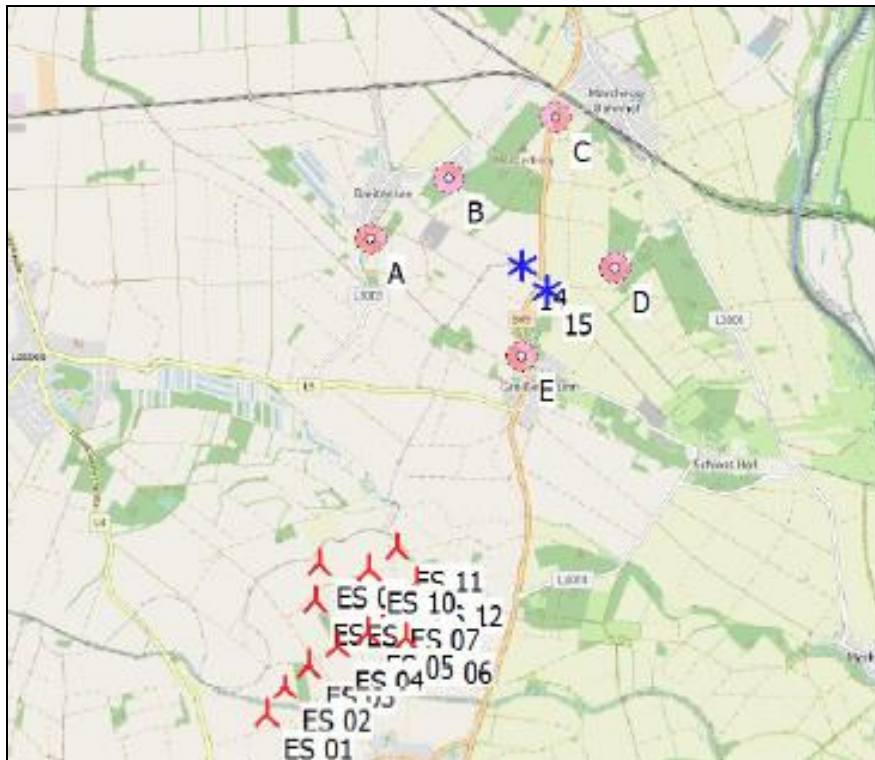


Abbildung 4: Relevante benachbarte Windkraftanlagen

Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Es wurden die spezifischen windabhängigen Betriebsimmissionen der gegenständlichen Windkraftanlagen und den relevanten benachbarten Windkraftanlagen gemäß der schalltechnischen Untersuchung (Einlage D.2.3a) berechnet.

Die Beurteilung erfolgte gemäß „Checkliste Schall 2024“ (Lit. 18) für die Nachtzeit von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr. Den untersuchten Immissionspunkten wurden nachstehende Messpunkt für die ortsüblichen Schallimmissionen zugeordnet:

IP1 Breitensee S	MP1 Breitensee Süd
IP2 Breitensee NO	MP2 Breitensee NO
IP3 Marchegg SW	MP3 Marchegg SW
IP4 Einzelgebäude	MP4 Einzelgebäude
IP5 Groißenbrunn N	MP5 Groißenbrunn N

Nachstehend sind die Beurteilungen für die betrachteten Immissionspunkte bei schalloptimiertem Betrieb der gegenständlichen Windkraftanlagen angeführt.

IP1 Breitensee S									
Windgeschwindigkeit (m/s)	V _{10m}	3	4	5	6	7	8	9	10
Hintergrundgeräusch (Regressionsermittlung)	L _{HG,Reg,N}	41,2	41,3	41,3	41,4	41,5	41,5	41,6	41,7
Begrenzung des Hintergrundgeräusch nach unten	L _{HG,min}	25,0	26,5	28,0	29,5	31,0	32,5	34,0	35,5
Begrenzung des Hintergrundgeräusch nach oben	L _{HG,max}	34,1	35,8	37,5	39,2	40,9	42,6	44,3	46,0
Begrenztes Hintergrundgeräusch	L _{HG}	34,1	35,8	37,5	39,2	40,9	41,5	41,6	41,7
Rechtlicher Bestand (ohne 3 dB-Zuschlag)	L _{RB,nm}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rechtlicher Bestand mit Hintergrundgeräusch	L _{HGR}	34,1	35,8	37,5	39,2	40,9	41,5	41,6	41,7

Betriebskausale Immissionen (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L _{BI}	23,5	27,4	32,3	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0
Gesamtmissionen	L _{GI}	34,5	36,4	38,6	40,3	41,7	42,2	42,3	42,4
Anhebung Hintergrundgeräusch	L _{HGR,Änd}	0,4	0,6	1,1	1,1	0,8	0,7	0,7	0,7
Immissionen Nachbarwindparks (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L _{NB}	22,1	24,0	27,0	29,5	29,6	29,7	29,7	29,8
Gesamtmissionen inkl. Nachbarwindparks	L _{Sum}	26	29	33	35	35	35	35	35
Bedingung K1	-	2	3	3	3	3	3	3	3
Zielwert GI,K1	ZW _{GI,K1}	38,0	38,8	40,5	42,2	43,9	44,5	44,6	44,7
Zielwert BI,K2	ZW _{BI,K2}	35,7	35,8	37,5	39,2	40,9	41,5	41,6	41,7
Zielwert BI,K3	ZW _{Sum,BI,K3}	39,4	39,3	39,3	39,3	39,3	39,3	39,3	39,3
Grenzwert Summation	GW _{Sum}	45	45	45	45	45	45	45	45
Prüfung GI,K1	PRF _{GI,K1}	-3,5	-2,4	-1,9	-1,9	-2,2	-2,3	-2,3	-2,3
Prüfung BI,K2	PRF _{BI,K2}	-12,2	-8,4	-5,2	-5,2	-6,9	-7,5	-7,6	-7,7
Prüfung BI,K3	PRF _{Sum,BI,K3}	-15,9	-11,9	-7,0	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3
Prüfung Grenzwert SUM	PRF _{GW,SUM}	-19	-16	-12	-10	-10	-10	-10	-10

IP2 Breitensee NO

Windgeschwindigkeit (m/s)	V _{10m}	3	4	5	6	7	8	9	10
Hintergrundgeräusch (Regressionsermittlung)	L _{HG,Reg,N}	36,7	37,7	38,7	39,7	40,8	41,8	42,8	43,9
Begrenzung des Hintergrundgeräusch nach unten	L _{HG,min}	25,0	26,5	28,0	29,5	31,0	32,5	34,0	35,5
Begrenzung des Hintergrundgeräusch nach oben	L _{HG,max}	34,1	35,8	37,5	39,2	40,9	42,6	44,3	46,0
Begrenztes Hintergrundgeräusch	L _{HG}	34,1	35,8	37,5	39,2	40,8	41,8	42,8	43,9
Rechtlicher Bestand (ohne 3 dB-Zuschlag)	L _{RB,nm}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rechtlicher Bestand mit Hintergrundgeräusch	L _{HGR}	34,1	35,8	37,5	39,2	40,8	41,8	42,8	43,9
Betriebskausale Immissionen (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L _{BI}	26,5	30,4	35,3	36,9	36,9	36,9	36,9	36,9
Gesamtmissionen	L _{GI}	34,8	36,9	39,5	41,2	42,3	43,0	43,8	44,7
Anhebung Hintergrundgeräusch	L _{HGR,Änd}	0,7	1,1	2,0	2,0	1,5	1,2	1,0	0,8
Immissionen Nachbarwindparks (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L _{NB}	27,2	27,6	28,7	30,0	30,1	30,2	30,4	30,6
Gesamtmissionen inkl. Nachbarwindparks	L _{Sum}	30	32	36	38	38	38	38	38
Bedingung K1	-	2	3	3	3	3	3	3	4
Zielwert GI,K1	ZW _{GI,K1}	38,0	38,8	40,5	42,2	43,8	44,8	45,8	46,0
Zielwert BI,K2	ZW _{BI,K2}	35,7	35,8	37,5	39,2	40,8	41,8	42,8	41,8
Zielwert BI,K3	ZW _{Sum,BI,K3}	39,3	39,3	39,3	39,3	39,2	39,2	39,2	39,2
Grenzwert Summation	GW _{Sum}	45	45	45	45	45	45	45	45
Prüfung GI,K1	PRF _{GI,K1}	-3,2	-1,9	-1,0	-1,0	-1,5	-1,8	-2,0	-1,3
Prüfung BI,K2	PRF _{BI,K2}	-9,2	-5,4	-2,2	-2,3	-3,9	-4,9	-5,9	-4,9
Prüfung BI,K3	PRF _{Sum,BI,K3}	-12,8	-8,9	-4,0	-2,4	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3
Prüfung Grenzwert SUM	PRF _{GW,SUM}	-15	-13	-9	-7	-7	-7	-7	-7

IP3 Marchegg SW

Windgeschwindigkeit (m/s)	V _{10m}	3	4	5	6	7	8	9	10
Hintergrundgeräusch (Regressionsermittlung)	L _{HG,Reg,N}	41,8	42,2	42,6	43,1	43,5	43,9	44,3	44,7

Begrenzung des Hintergrundgeräusch nach unten	L _{HG,min}	25,0	26,5	28,0	29,5	31,0	32,5	34,0	35,5
Begrenzung des Hintergrundgeräusch nach oben	L _{HG,max}	34,1	35,8	37,5	39,2	40,9	42,6	44,3	46,0
Begrenztes Hintergrundgeräusch	L _{HG}	34,1	35,8	37,5	39,2	40,9	42,6	44,3	44,7
Rechtlicher Bestand (ohne 3 dB-Zuschlag)	L _{RB,nm}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rechtlicher Bestand mit Hintergrundgeräusch	L _{HGR}	34,1	35,8	37,5	39,2	40,9	42,6	44,3	44,7
Betriebskausale Immissionen (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L _{BI}	19,3	23,1	28,0	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7
Gesamtmissionen	L _{GI}	34,2	36,0	38,0	39,7	41,2	42,8	44,4	44,8
Anhebung Hintergrundgeräusch	L _{HGR,Änd}	0,1	0,2	0,5	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1
Immissionen Nachbarwindparks (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L _{NB}	23,9	24,5	25,8	27,2	27,4	27,6	27,7	27,9
Gesamtmissionen inkl. Nachbarwindparks	L _{Sum}	25	27	30	32	32	32	32	32
Bedingung K1	-	2	3	3	3	3	3	4	4
Zielwert GI,K1	ZW _{GI,K1}	38,0	38,8	40,5	42,2	43,9	45,6	46,0	46,0
Zielwert BI,K2	ZW _{BI,K2}	35,7	35,8	37,5	39,2	40,9	42,6	41,1	40,1
Zielwert BI,K3	ZW _{Sum,BI,K3}	39,3	39,3	39,3	39,3	39,3	39,3	39,3	39,3
Grenzwert Summation	GW _{Sum}	45	45	45	45	45	45	45	45
Prüfung GI,K1	PRF _{GI,K1}	-3,8	-2,8	-2,5	-2,5	-2,7	-2,8	-1,6	-1,2
Prüfung BI,K2	PRF _{BI,K2}	-16,4	-12,7	-9,5	-9,5	-11,2	-12,9	-11,4	-10,4
Prüfung BI,K3	PRF _{Sum,BI,K3}	-20,0	-16,2	-11,3	-9,6	-9,6	-9,6	-9,6	-9,6
Prüfung Grenzwert SUM	PRF _{GW,SUM}	-20	-18	-15	-13	-13	-13	-13	-13

IP4 Einzelgebäude									
Windgeschwindigkeit (m/s)	V _{10m}	3	4	5	6	7	8	9	10
Hintergrundgeräusch (Regressionsermittlung)	L _{HG,Reg,N}	39,3	40,3	41,3	42,3	43,3	44,3	45,3	46,3
Begrenzung des Hintergrundgeräusch nach unten	L _{HG,min}	25,0	26,5	28,0	29,5	31,0	32,5	34,0	35,5
Begrenzung des Hintergrundgeräusch nach oben	L _{HG,max}	34,1	35,8	37,5	39,2	40,9	42,6	44,3	46,0
Begrenztes Hintergrundgeräusch	L _{HG}	34,1	35,8	37,5	39,2	40,9	42,6	44,3	46,0
Rechtlicher Bestand (ohne 3 dB-Zuschlag)	L _{RB,nm}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rechtlicher Bestand mit Hintergrundgeräusch	L _{HGR}	34,1	35,8	37,5	39,2	40,9	42,6	44,3	46,0
Betriebskausale Immissionen (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L _{BI}	21,0	24,9	29,7	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4
Gesamtmissionen	L _{GI}	34,3	36,1	38,2	39,9	41,4	42,9	44,5	46,1
Anhebung Hintergrundgeräusch	L _{HGR,Änd}	0,2	0,3	0,7	0,7	0,5	0,3	0,2	0,1
Immissionen Nachbarwindparks (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L _{NB}	30,2	30,7	31,6	32,6	32,9	33,3	33,8	34,3
Gesamtmissionen inkl. Nachbarwindparks	L _{Sum}	31	32	34	35	35	35	36	36
Bedingung K1	-	2	3	3	3	3	3	4	5
Zielwert GI,K1	ZW _{GI,K1}	38,0	38,8	40,5	42,2	43,9	45,6	46,0	47,0
Zielwert BI,K2	ZW _{BI,K2}	35,7	35,8	37,5	39,2	40,9	42,6	41,1	40,1
Zielwert BI,K3	ZW _{Sum,BI,K3}	39,2	39,2	39,2	39,1	39,1	39,1	39,1	39,0
Grenzwert Summation	GW _{Sum}	45	45	45	45	45	45	45	45
Prüfung GI,K1	PRF _{GI,K1}	-3,7	-2,7	-2,3	-2,3	-2,5	-2,7	-1,5	-0,9
Prüfung BI,K2	PRF _{BI,K2}	-14,7	-10,9	-7,8	-7,8	-9,5	-11,2	-9,7	-8,7
Prüfung BI,K3	PRF _{Sum,BI,K3}	-18,2	-14,3	-9,5	-7,7	-7,7	-7,7	-7,7	-7,6

Prüfung Grenzwert SUM	PRF _{GW,SUM}	-14	-13	-11	-10	-10	-10	-9	-9
-----------------------	-----------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----

IP5 Groißenbrunn N									
Windgeschwindigkeit (m/s)	V _{10m}	3	4	5	6	7	8	9	10
Hintergrundgeräusch (Regressionsermittlung)	L _{HG,Reg,N}	31,7	33,4	35,0	36,6	38,2	39,8	41,5	43,1
Begrenzung des Hintergrundgeräusch nach unten	L _{HG,min}	25,0	26,5	28,0	29,5	31,0	32,5	34,0	35,5
Begrenzung des Hintergrundgeräusch nach oben	L _{HG,max}	34,1	35,8	37,5	39,2	40,9	42,6	44,3	46,0
Begrenztes Hintergrundgeräusch	L _{HG}	31,7	33,4	35,0	36,6	38,2	39,8	41,5	43,1
Rechtlicher Bestand (ohne 3 dB-Zuschlag)	L _{RB,nm}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rechtlicher Bestand mit Hintergrundgeräusch	L _{HGR}	31,7	33,4	35,0	36,6	38,2	39,8	41,5	43,1
Betriebskausale Immissionen (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L _{BI}	23,9	27,8	32,6	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3
Gesamtmissionen	L _{GI}	32,4	34,5	37,0	38,6	39,7	40,9	42,3	43,6
Anhebung Hintergrundgeräusch	L _{HGR,Änd}	0,7	1,1	2,0	2,0	1,5	1,1	0,8	0,5
Immissionen Nachbarwindparks (inkl. 3 dB-Zuschlag)	L _{NB}	30,9	31,6	33,1	34,6	34,9	35,2	35,5	35,9
Gesamtmissionen inkl. Nachbarwindparks	L _{Sum}	32	33	36	37	38	38	38	38
Bedingung K1	-	1	2	2	3	3	3	3	4
Zielwert GI,K1	ZW _{GI,K1}	36,7	38,0	38,0	39,6	41,2	42,8	44,5	46,0
Zielwert BI,K2	ZW _{BI,K2}	35,0	36,2	35,0	36,6	38,2	39,8	41,5	42,9
Zielwert BI,K3	ZW _{Sum,BI,K3}	39,2	39,2	39,1	39,0	39,0	38,9	38,9	38,9
Grenzwert Summation	GW _{Sum}	45	45	45	45	45	45	45	45
Prüfung GI,K1	PRF _{GI,K1}	-4,3	-3,5	-1,0	-1,0	-1,5	-1,9	-2,2	-2,4
Prüfung BI,K2	PRF _{BI,K2}	-11,1	-8,4	-2,4	-2,3	-3,9	-5,5	-7,2	-8,6
Prüfung BI,K3	PRF _{Sum,BI,K3}	-15,3	-11,4	-6,5	-4,7	-4,7	-4,6	-4,6	-4,6
Prüfung Grenzwert SUM	PRF _{GW,SUM}	-13	-12	-9	-8	-7	-7	-7	-7

Die Beurteilung ergab an den untersuchten Immissionspunkten keine Zielwertüberschreitungen. Neben dem ohnehin vorgesehenen schalloptimierten Betrieb in der Tag-, Abend- und Nachtzeit der gegenständlichen Windkraftanlagen sind daher keine weiteren schallreduzierenden Maßnahmen vorgesehen.

Gutachten:

Die Beurteilung und Bewertung im gegenständlichen Gutachten erfolgen aus technischer Sicht vorbehaltlich einer medizinischen und umwelttechnischen Betrachtung. Nachstehend erfolgt eine Stellungnahme zum Fragenbereich der Behörde.

1. Sind die von der Projektwerberin vorgelegten Unterlagen plausibel und vollständig?

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

2. Entspricht das Projekt dem Stand der Technik und den anzuwendenden Gesetzen, Normen, Richtlinien, etc.?

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

3. Zu welchen Lärmemissionen kommt es durch das Vorhaben?

Bauphase

Die Emissionen der eingesetzten Baumaschinen wurden in Form von Schallleistungspegeln bei der Beschreibung der Bauphase im Befund angegeben. Emissionen von LKW-Fahrten auf den Verkehrswegen sind der Bauphase zugeordnet.

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 B49 führen die zusätzlichen Emissionen der LKW-Fahrten zu einer Erhöhung von 1,1 dB in der Tag-, 0 dB in der Abend- und 0 dB in der Nachtzeit.

Die betrieblichen PKW-Fahrten sind wesentlich leiser als LKW-Fahrten und damit unbedeutend. Auf diese Fahrten wird daher auch während der Betriebsphase nicht näher eingegangen.

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.

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 durchgehend schalloptimiert betrieben werden.

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. Diesbezüglich wird ein Auflagenvorschlag formuliert.

4. Werden durch besondere klimatische Bedingungen im Untersuchungsraum die Ausbreitungsbedingungen von Lärm beeinflusst?

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.

5. Wie werden die Lärmimmissionen im Untersuchungsraum bewertet?

Bauphase

Die Beurteilung erfolgt gemäß „Checkliste Schall 2024“ in Anlehnung an die ÖAL Richtlinie Nr.3-1. Dahingehend wurden die Planungsrichtwerte für die Tageszeit von 50 dB bzw. 55 dB am Immissionspunkt „IP4 Einzelgebäude“ herangezogen.

Am Immissionspunkt „IP6 Lasse N“ wurde ein Beurteilungspegel von 65,3 dB ermittelt. Gerundet kann das gemäß Richtlinie ÖAL Nr. 3 Blatt 1 vorgegebene Kriterium $L_{r,\text{Bau,Tag}} \leq 65$ dB eingehalten werden.

An den Immissionspunkten „IP6 Lasse N“ und „IP7 Lasee W“ wird der Planungsrichtwert von 50 dB um 15,3 dB bzw. 10,2 dB überschritten.

Die spezifischen Immissionen der Bauphase sind zeitlich begrenzt und treten nur zur Tageszeit auf. Es erfolgte jedoch keine Korrektur des Beurteilungspegels aufgrund der Dauer der Bauzeit.

Das Irrelevanzkriterium bezüglich dem induzierten Bauverkehr von 3 dB wurde an der untersuchten B49 eingehalten.

Die Beurteilung der Auswirkungen erfolgt durch den medizinischen Sachverständigen.

Betriebsphase

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

Aus technischer Sicht kann das Vorhaben als umweltverträglich beurteilt werden.

6. Welche Konsequenzen ergeben sich dadurch im Hinblick auf die nächste Wohnnachbarschaft?

Bauphase

Siehe Frage 5.

Betriebsphase

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 $L_{A,95}$, werden sie nicht oder nur kurzzeitig schwankungsbedingt hörbar sein.

Aus den Tabellen ist ersichtlich, dass die schalloptimierten, betriebsspezifischen Immissionen des gegenständlichen Windparks je nach Immissionspunkt und Windgeschwindigkeit eine Anhebung des Basispegels um bis zu 2 dB 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 an allen Punkten eingehalten. Aus technischer Sicht kann das Vorhaben dahingehend als umweltverträglich beurteilt werden.

7. Wie wird die Wirksamkeit der vom Projektwerber vorgesehenen Maßnahmen und Vorkehrungen bewertet?

Bauphase

Aufgrund der Überschreitungen der Planungsrichtwerte während den Kabelverlegungsarbeiten wurden im lärmtechnischen Fachbeitrag der Einsatz von lärmarmen LKW und die Information der Anrainer vor Baubeginn empfohlen.

Um den Stand der Technik und gegebenenfalls die Emissionen der eingesetzten Baumaschinen zu prüfen, sowie um Einrichtung einer Ansprechstelle für die Nachbarschaft, wurden Auflagenvorschläge formuliert.

Betriebsphase

Aus fachlicher Sicht sind neben dem vorgesehenen schalloptimierten Betrieb der gegenständlichen Windkraftanlagen keine weiteren betrieblichen Maßnahmen notwendig. Zur Überprüfung der angesetzten Emissionen wurden Auflagenvorschläge formuliert.

8. Welche zusätzlichen/anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?

Siehe Auflagenvorschläge.

Auflagen:

1. „Eingesetzte Baumaschinen müssen über eine CE Kennzeichnung nach der Richtlinie 14/2000/EG verfügen. Seitens des Bauwerbers ist sicherzustellen, dass im Zusammenhang mit dem Baustellenbetrieb dem Stand der Technik entsprechend lärmarme Geräte verwendet werden. Die Grenzwerte der Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit über Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen i.d.g.F. (StF: BGBl. II Nr. 249/2001) sind für alle verwendeten Maschinen und Geräte einzuhalten.“
2. Auf Anforderung der Behörde sind binnen 1 Monat die auf der Baustelle eingesetzten Maschinen durch eine akkreditierte Prüfstelle, einen Ziviltechniker oder einen allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen auf die Einhaltung der Grenzwerte überprüfen zu lassen. Als eingehalten gelten Grenzwerte, wenn der gemessenen Schallleistungspegel nicht über dem Grenzwert der Verordnung liegt. Die Nachweise sind unverzüglich der UVP-Behörde zu übermitteln.
3. Die Fahrgeschwindigkeit auf dem Baustellengelände und den Zufahrtswegen ist mit maximal 30 km/h zu begrenzen.
4. Es sind binnen sechs Monaten ab Inbetriebnahme die angesetzten Emissionswerte der gegenständlichen Windkraftanlagentypen gemäß ÖVE/ÖNORM EN 61400-11 durch eine akkreditierte Prüfstelle, einen Ziviltechniker oder einen allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen nachzuweisen. Diese Person darf nicht bereits im Genehmigungsverfahren tätig gewesen sein. Überdies ist durch diesen Gutachter der rechnerische / messtechnische Nachweis erbringen zu lassen, dass die in der UVE/UVP prognostizierten, betriebskausalen Immissionen des gegenständlichen Windparks an den der Beurteilung zugrunde gelegten Immissionspunkten eingehalten werden.
5. Sollten die in der UVE zugrunde gelegten Emissionen der Windkraftanlagen überschritten werden, so sind entsprechende zusätzliche Schallschutzmaßnahmen zu setzen. Die Einhaltung der projizierten Emissionen ist unverzüglich durch eine akkreditierte Prüfstelle, einen Ziviltechniker oder einen allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen nachweisen zu lassen. Der schriftliche Nachweis ist der Behörde unverzüglich vorzulegen.
6. Begleitend zu den Bautätigkeiten ist eine Ansprechstelle für die Nachbarschaft einzurichten, die gegebenenfalls Beschwerden entgegennehmen. Eingehende Beschwerden

sind nachweislich zu dokumentieren (Datum und Grund der Beschwerde, gesetzte Maßnahmen zur Behebung etc.) - diese Dokumentationen sind für eine allfällige Kontrolle von der örtlichen Bauleitung aufzubewahren.

Datum: 07. Oktober 2024..... Unterschrift: 