

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG IM VEREINFACHTEN VERFAHREN

**Windkraft Simonsfeld AG und WEB Windenergie AG;
Windpark Dürnkrut IV**

TEILGUTACHTEN LÄRMSCHUTZTECHNIK

Verfasser:

DI Thomas Klopf

1. Einleitung:

1.1 Beschreibung des Vorhabens:

Die Antragstellerinnen beabsichtigen die Errichtung und den Betrieb von insgesamt 17 Windkraftanlagen (WKA) des Anlagentyps Vestas V 150 (16 WKA mit einer Nennleistung von jeweils 5,6 MW und einer Bauhöhe von 241 m) sowie des Typs Vestas V 136 (eine WKA mit einer Nennleistung von 4,2 MW und einer Bauhöhe von 234 m). Die Gesamtnennleistung des gegenständlichen Windparks beträgt demnach 93,8 MW.

Das eingereichte Vorhaben soll im Bezirk Gänserndorf, konkret auf den Gemeindegebieten der Marktgemeinden Dürnkrot und Jedenspeigen, errichtet und betrieben werden. Von der Verkabelung und dem Wegebau betroffen sind zusätzlich die Stadtgemeinde Zistersdorf, die Gemeinde Velm-Götzendorf sowie die Marktgemeinde Spanberg. Die geplanten Anlagenfundamente befinden sich innerhalb rechtskräftiger Gwka-Widmungsflächen (Grünland-Windkraftanlage).

Zum Vorhaben gehören weiters die Errichtung und der Betrieb der windparkinternen 30 kV-Erdverkabelung, zweier externer Schaltstationen, der 30 KV-Energieableitungen (Erdkabel) zum Umspannwerk Spanberg, eines Servercontainers (Scada-Container), der Kranstellflächen und der temporären Logistikflächen sowie der Ausbau und die Ertüchtigung von bestehenden Wegen innerhalb des Projektgebietes und die Errichtung von Zufahrtswegen zu den einzelnen WKA-Standorten.

Infolge der Baumaßnahmen für den Wegebau und für die Verkabelung werden kleinflächige temporäre als auch permanente Rodungen mit einer Gesamtfläche von knapp 4.000 m² erforderlich.

Die Grenze des gegenständlichen Vorhabens bildet die Einbindung der Energieableitung in das Umspannwerk Spanberg, konkret die 30kV-Kabelendverschlüsse.

Tabelle: Gegenüberstellung wesentlicher Anlagenmerkmale Vestas V136 und Vestas V150

	Vestas V136 (4 MW-Plattform)	Vestas V150 (EnVentus Plattform)
Nennleistung	4,2 MW	5,6 MW
Rotordurchmesser	136 m	150 m
Überstrichene Fläche	14.526 m ²	17.671 m ²
Nabenhöhe ab FOK	166 m	166 m
Bauhöhe ab FOK	234 m	241 m
Einschaltgeschwindigkeit	3 m/s	3 m/s
Abschaltgeschwindigkeit	25 m/s	25 m/s

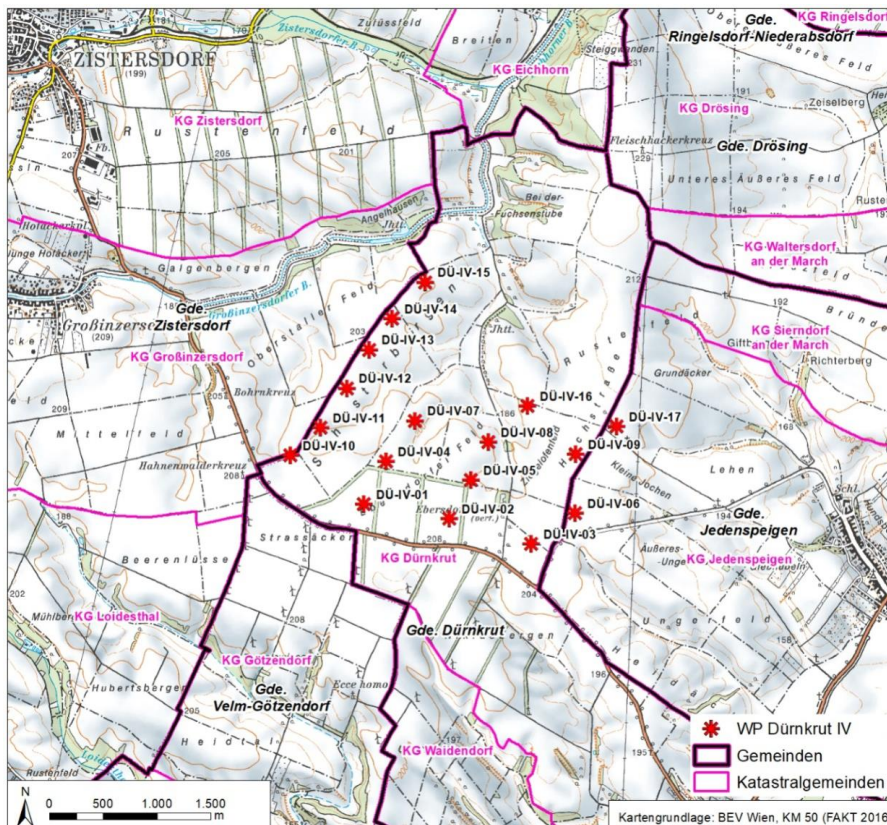


Abbildung: Übersicht – Windpark Dürnkrot IV

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-60/002-2023 vom 16. Mai 2023 übermittelten Unterlagen wurden vertiefend folgende Dokumente der Gutachtenserstellung zu Grunde gelegt.

- Ruralplan Ziviltechniker GmbH, „Technische Beschreibung des Vorhabens“, 28.04.2023; (B0101)
- Ruralplan Ziviltechniker GmbH, „Koordinatenliste und Höhenangaben“, 08.03.2023; (B0102)
- Ruralplan Ziviltechniker GmbH, „Maßnahmenkatalog“, 08.05.2023; (B0104)
- Ruralplan Ziviltechniker GmbH, „Übersichtsplan - Siedlungsräume“, 16.03.2023; (B0201)
- Zivilingenieurbüro Dipl. Ing. Manfred Wurzinger, „Schalltechnische Untersuchung“, 24. April 2023; (C0205)
- Vestas Wind Systems A/S, „Leistungsspezifikation EnVentus™ V150-6.0 MW 50/60 Hz“, 12.03.2021; (C0601)
- Vestas Wind Systems A/S, „Leistungsspezifikation V136-4.0/4.2 MW 50/60 Hz“, 123.4.2021; (C0602)
- Vestas Österreich GmbH, „Bestätigung der Baugleichheit“, 15. September 2021; (C0701)
- Ruralplan Ziviltechniker GmbH, „Verkehrskonzept“, 03.03.2023; (C1001)
- Ruralplan Ziviltechniker GmbH, „UVE-Zusammenfassung“, 08.05.2023; (D0101)
- Ruralplan Ziviltechniker GmbH, „Übersichtsplan - Flächenwidmungspläne“, 02.03.2023; (D0202)
- Ruralplan Ziviltechniker GmbH, „UVE-Fachbeitrag Mensch, Gesundheit und Wohlbefinden“, 06.03.2023; (D0301)
- Ruralplan Ziviltechniker GmbH, „Übersichtsplan - Immissionspunkte“, 01.03.2023; (D0302)

Verbesserungsunterlagen

Aus den mit dem Schreiben WST1-UG-60/013-2023 vom 20. November 2023 übermittelten Unterlagen wurden vertiefend folgende Dokumente der Gutachtenserstellung zu Grunde gelegt.

- ONZ & Partner Rechtsanwälte GmbH, „Urkundenvorlage – Ergänzungen 1“, 14.11.2023; (A02)
- Ruralplan Ziviltechniker GmbH, „Technische Beschreibung des Vorhabens – Revision 1“, 04.09.2023; (B0101)
- Zivilingenieurbüro Dipl. Ing. Manfred Wurzinger, „Schalltechnische Untersuchung – Revision 01“, 20. 10.2023; (C0205)
- Ruralplan Ziviltechniker GmbH, „Verkehrskonzept – Revision 1“, 03.10.2023; (C1001)

Prüfgrundlagen des Sachverständigen

- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000, UVP-G 2000 in der gültigen Fassung; (Lit. 1)
- LGBl. 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: LGBl. 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 Schalleistung 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“, 02/2019; (Lit. 18)

Am 8. August 2023 wurde vom Sachverständigen ein Lokalaugenschein im Projektareal durchgeführt.

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 Schalldruckpegel.

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		Höhe üNN (m)
	X	Y	
DÜ-IV-01	785 030,61	374 329,28	206,4
DÜ-IV-02	785 821,06	374 191,81	206,6
DÜ-IV-03	786 583,11	373 959,50	205,4
DÜ-IV-04	785 232,37	374 724,28	205,1
DÜ-IV-05	786 023,89	374 552,42	200,1
DÜ-IV-06	786 990,66	374 241,48	204,9
DÜ-IV-07	785 503,47	375 100,54	201,4
DÜ-IV-08	786 186,45	374 903,53	198,4
DÜ-IV-09	786 993,77	374 790,02	207,3
DÜ-IV-10	784 345,24	374 780,57	205,2
DÜ-IV-11	784 627,37	375 037,91	202,6
DÜ-IV-12	784 869,64	375 402,78	202,5
DÜ-IV-13	785 081,17	375 760,21	202,0
DÜ-IV-14	785 291,69	376 049,77	199,6
DÜ-IV-15	785 598,35	376 386,25	199,2
DÜ-IV-16	786 548,46	375 237,47	200,0
DÜ-IV-17	787 374,61	375 047,51	205,0

Die Landschaft im Windparkareal ist leicht hügelig. Die einzelnen Windkraftanlagen-Standorte liegen auf Seehöhen zwischen ca. 200 m bis 207 m über Normal-Null.

Im Umkreis von ca. 5 km befinden sich die in Abbildung 1 gekennzeichneten benachbarten Windkraftanlagen.

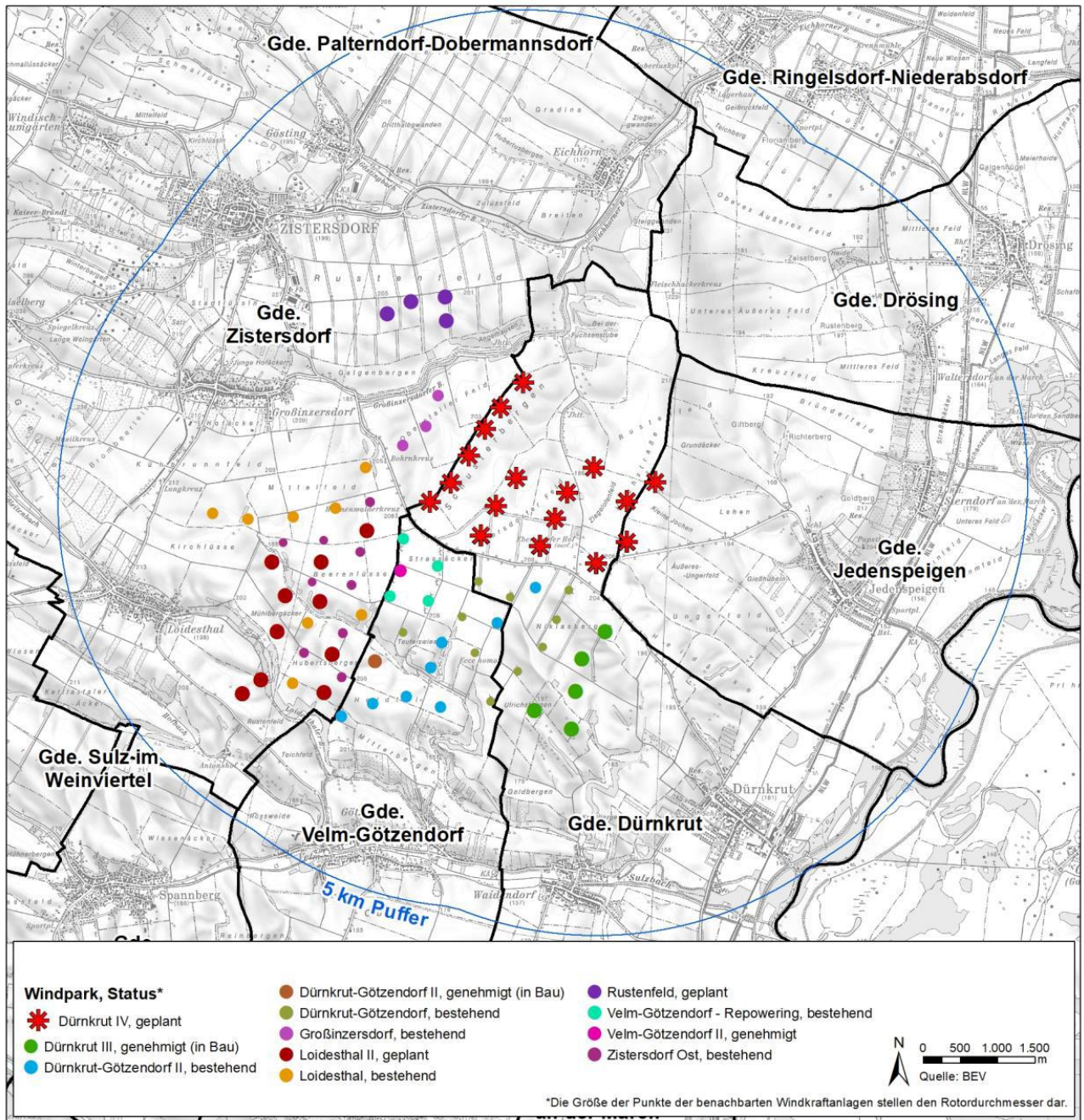


Abbildung 1: Benachbarte Windparks

Schalltechnische Ist-Situation

Zur Erhebung der schalltechnischen Ist-Situation wurden von 24.04.2019, 10:00 Uhr bis 25.04.2019, 14:00 Uhr Immissionsmessungen mit zeitgleicher messtechnischer Erfassung der Wetterbedingungen in der Umgebung der geplanten Windkraftanlagen durchgeführt.

Die Koordinaten der Messpunkte sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2: Messpunkte

Bezeichnung	Messhöhe (m)	Koordinaten BMN M34	
		X	Y
MP1	3	782 565	376 477
MP2	4	781 157	378 926
MP3	4	790 782	374 688

MP4	4	789 438	373 584
MP5	4	788 231	371 337
MP6	4	786 296	378 897

In Abbildung 2 sind die Positionen der Messpunkte dargestellt.

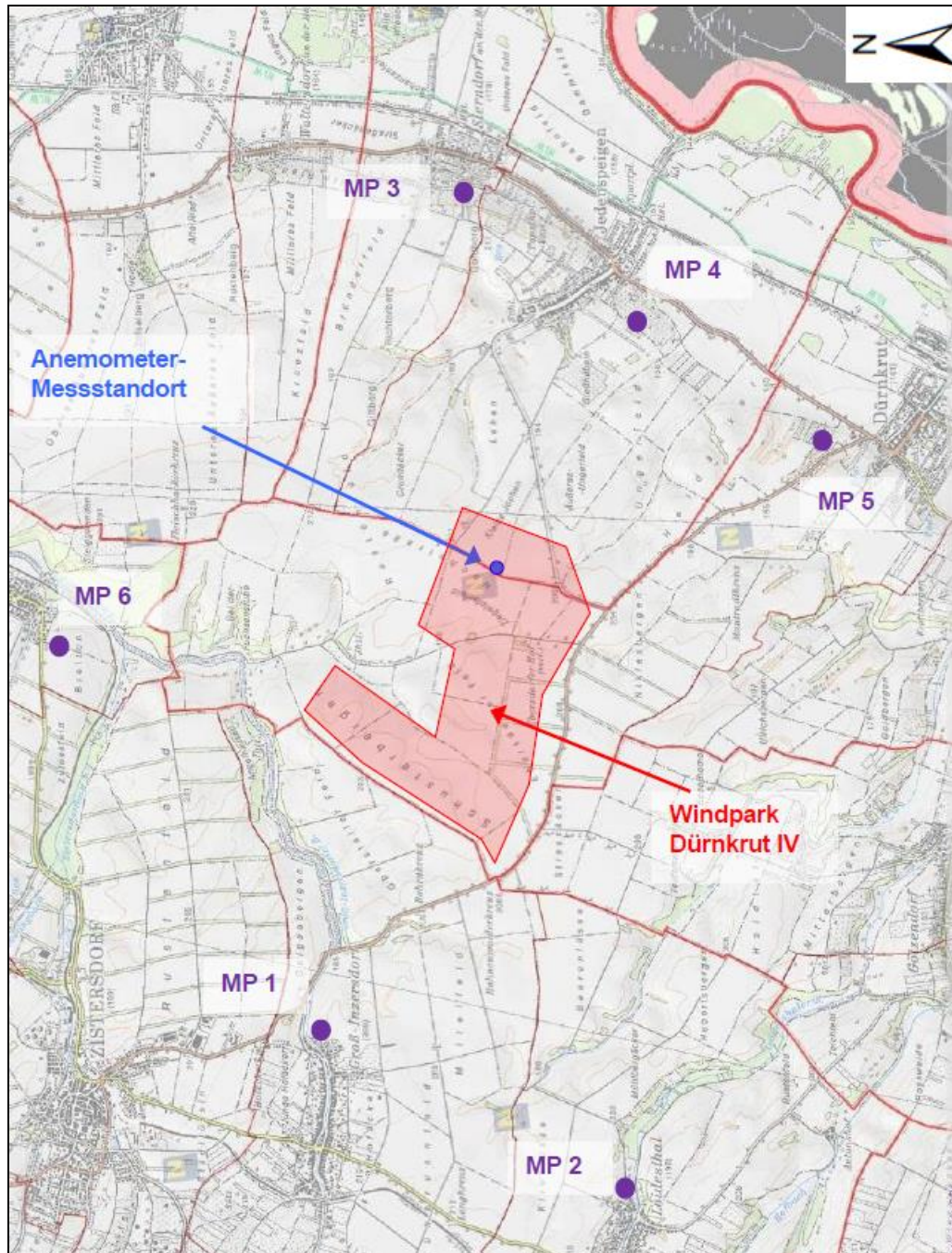


Abbildung 2: Lage der Messpunkte

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 LA,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	34,2	35,1	36,1	37,1	38,0	39,0	39,9	40,9
MP2	32,1	33,3	34,6	35,8	37,0	38,3	39,5	40,7
MP3	31,3	33,7	36,1	38,4	40,8	43,2	45,6	48,0
MP4	32,4	34,6	36,8	38,9	41,1	43,3	45,4	47,6
MP5	33,3	35,0	36,8	38,5	40,2	41,9	43,6	45,3
MP6	30,6	32,4	34,3	36,1	37,9	39,8	41,6	43,4

Bauphase

Mit den Einlagen C0205 wurde eine schalltechnische Untersuchung der Bauphase vorgelegt. In Abbildung 3 sind die geschätzten Zeitspannen der jeweiligen Bauabschnitte angeführt.

Bauzeitplan																
Bauphase	Okt.26	Nov.26	Dez.26	Jän.27	Feb.27	Mär.27	Apr.27	Mai.27	Jun.27	Jul.27	Aug.27	Sep.27	Okt.27	Nov.27	Wochen	
Rodungen	x														1	
Gesamtsumme (unter Berücksichtigung zeitgleicher Bauphasen)																
Kabelleitungsbau	XXXX	XX		XX	XXX										11	
Zuwegung / Wegeausbau			XXXX	XXXX	XXXX	XXXX									14	
Kranstellflächen				X	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXX						20	
Fundamentbau					X	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX				25	
Gesamtsumme (unter Berücksichtigung zeitgleicher Bauphasen)																
															42	
Krantransport sowie Auf- und Abbau des Gittermastkranes während des Anlagenbaus									XXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	27
Anlieferung Anlagenteile, Anlagenaufbau									XXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	27
Gesamtsumme (unter Berücksichtigung zeitgleicher Bauphasen)																
															28	

Abbildung 3: Bauzeitplan

Verkehrsaufkommen und Wegekonzept

Die Transportfahrten werden bis zum übergeordneten Straßennetz betrachtet. Die LKW-Fahrten (außer Sondertransporte) finden in der Tageszeit statt. Es ist mit einem Transportaufkommen von bis zu 16 LKW/Stunde zu rechnen (Bauphase Betonbau, Tag).

Für den Sondertransportverkehr (Anlieferung der Windkraftanlagen im Nachtzeitraum) wird von maximal 10 Sondertransporten (10 An- und 10 Abfahrten) je Zeitbereich Abend und Nacht ausgegangen. Hierbei wurde 1 Sondertransport als schwerer LKW gemäß mit der jeweiligen Höchstgeschwindigkeit für Ortsdurchfahrten angesetzt.

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

Gegenüberstellung zu bestehendem Verkehrsaufkommen

Die Berechnung der durch den zusätzlichen Baustellenverkehr auf der B40 (Ortsdurchfahrt Dürnkrot) resultierenden Schallimmissionen erfolgte durch Gegenüberstellung des baustellenbedingten Verkehrs zu den vorhandenen Verkehrsbewegungen. Sondertransporte in der Nachtzeit wurden berücksichtigt. Es wurde 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 auf der B40 (Ortsdurchfahrt Dürnkrot)

Tag 6:00-19:00 Uhr	Abend 19:00-22:00 Uhr	Nacht 22:00-6:00 Uhr
2,4	1,2	1,2

Bautätigkeiten

Für die Berechnungen wurden insgesamt 4 Bauphasen als schalltechnisch relevant betrachtet. Neben den notwendigen Baumaschinen sind auch die LKW-Fahrbewegungen im Baustellenbereich in den Berechnungen enthalten.

Es wurden folgende Bauphasen untersucht:

- Phase 1: Erdbau und Rodungen
- Phase 2: Betonbau
- Phase 3: Anlagenbau
- Phase 4: Abbruch

Die eingesetzten Baugeräte je Bauphase sind nachstehend angeführt.

Bauphase 1: Erdbau											
Interne Verkabelung, Zuwegung, Kran- und Montageflächen											
Dauer	36	Wochen									
Baugeräte	Leistung	Anzahl	Quelltyp	Quellhöhe	$L_{w,A}$	Schallemission bei Dauerbetrieb	Einsatzdauer	mittlere Schallemission am Tag (06:00 - 19:00 Uhr)	Referenzspektrum	kennzeichnende A-bew. Pegelspitzen	Spitzenpegel $L_{w,SP}$
	kW	Stück	Punkt/Linie	m	dB(A)	%	dB(A)			dB(A)	
Kettenbagger 25 t	160	2	P	2	$L_w =$	106,0	100%	109,1	Verkehr	Schaufel am Boden auf Asphalt	120,0
Diesel- Baustellenaggregate	50	3	P	1	$L_w =$	98,4	100%	103,2	Verkehr		
Tieflochbohrgerät mit Dieselantrieb		1	P	1	$L_w =$	108	75%	106,8	RR		
Vibrationswalze	100	1	P	1	$L_w =$	108	75%	106,8	Verkehr		
Planierraupe, Gräder	150	1	P	1	$L_w =$	114	75%	112,8	Verkehr		
Muldenkipper		1	P	1	$L_w =$	110	50%	107,0	Verkehr	Felsgestein in Lkw- Mulde	125,0
LKW Beladung		1	P	2	$L_w =$	94	100%	94,0	Verkehr	Schüttgeräusch Kies in Lkw	117,0
Gesamt			P	2	$L_w =$			116,4		Max:	125,0
Lkw- Transporte		je Tag				$L_{wA',1h}$	je Std.	$L_{wA',13h}$			
LKW Zu- und Abfahrt auf Schotter		94	L	0,5	$L_w =$	64	7,2	72,6	Verkehr	beschl. Vorbeifahrt	106,0

Windkraft Simonsfeld AG und WEB Windenergie AG; Windpark Dürnkrot IV
Teilgutachten Lärmschutztechnik

Rodung											
Dauer	1	Wochen									
Baugeräte	Leistung	Anzahl	Quelltyp	Quellhöhe	L _{WA}	Schallemission bei Dauerbetrieb	Einsatzdauer	mittlere Schallemission am Tag (06:00 - 19:00 Uhr)	Referenzspektrum	kennzeichnende A-bew. Pegelspitzen	Spitzenpegel L _{W,SP}
	kW	Stück	Punkt/Linie	m		dB(A)	%	dB(A)			dB(A)
Kettensäge Lastbetrieb	6	1	P	1	L _W =	117,0	25%	111,0	RR		
Kettenbagger 25 t	160	1	P	2	L _W =	106,0	50%	103,0	Verkehr	Schaufel am Boden auf Asphalt	120,0
Harvester		1	P	2	L _W =	117,0	50%	114,0	RR		
Forwarder		1	P	2	L _W =	107	50%	104,0	Verkehr		
							Summe:	116,2		Max:	120,0
Lkw- Transporte		je Tag				L _{WA',1h}	je Std.	L _{WA',13h}			
LKW Zu- und Abfahrt auf Schotter		8	L	0,5	L _{W'} =	64	0,6	61,9	Verkehr	Rückfahrwarner	103,0

Bauphase 2: Betonbau											
Fundamentherstellung einschl. Abtransporte nicht verwendbaren Aushubes											
Dauer	25	Wochen									
Baugeräte	Leistung	Anzahl	Quelltyp	Quellhöhe	L _{WA}	Schallemission bei Dauerbetrieb	Einsatzdauer	mittlere Schallemission am Tag (06:00 - 19:00 Uhr)	Referenzspektrum	kennzeichnende A-bew. Pegelspitzen	Spitzenpegel L _{W,SP}
	kW	Stück	Punkt/Linie	m		dB(A)	%	dB(A)			dB(A)
Kettenbagger 25 t	160	1	P	2	L _W =	106,0	75%	104,8	Verkehr	Schaufel am Boden auf Asphalt	120,0
LKW Beladung		1	P	2	L _W =	94	100%	94,0	Verkehr	Schüttgeräusch Kies in Lkw	117,0
Diesel- Baustellenaggregate	50	3	P	1	L _W =	98,4	100%	103,2	Verkehr		
Betonmischwagen, Lkw Standlauf		1	P	1	L _W =	94	75%	92,8	Verkehr	Bremsen Entlüften	110,0
Betonrüttler		1	P	1	L _W =	105	50%	102,0	Verkehr		
Betonpumpe		1	P	2	L _W =	109	50%	106,0	Verkehr		
Ramm- oder Schremmarbeiten		1	P	2	L _W =	130	25%	124,0	Verkehr		130,0
Gesamt			P	2		L_W =		124,2		Max:	130,0
Lkw- Transporte		je Tag				L _{WA',1h}	je Std.	L _{WA'}			
LKW Zu- und Abfahrt auf Schotter		208	L	0,5	L _{W'} =	64	16,0	76,0	Verkehr	beschl. Vorbeifahrt	106,0

Bauphase 3: Montage WKA											
Krantransporte und Sondertransporte, Aufbau Kräne und WKA											
Dauer	25	Wochen									
Baugeräte	Leistung	Anzahl	Quelltyp	Quellhöhe	L _{WA}	Schallemission bei Dauerbetrieb	Einsatzdauer	mittlere Schallemission am Tag (06:00 - 19:00 Uhr)		kennzeichnende A-bew. Pegelspitzen	Spitzenpegel L _{W,SP}
	kW	Stück	Punkt/Linie	m		dB(A)	%	dB(A)			dB(A)
Vormontagekran	<55	1	P	2	L _W =	101,0	50%	98,0	Verkehr	Setzen und Klappen der Aufliegerstelzen	114,0
Dieselstapler, mittlerer Arbeitszyklus		1	P	1	L _W =	100,0	50%	97,0			
120 t Hilfskran	130	1	P	2	L _W =	105,3	75%	104,0	Verkehr		114,0
Schwerlastkran	270	1	P	2	L _W =	108,7	75%	107,5	Verkehr		114,0
Diesel- Baustellenaggregate	50	3	P	1	L _W =	98,4	100%	103,2	Verkehr		
Gesamt			P	2				110,5		Max:	114,0
Lkw- Transporte		je Tag				L _{WA',th}	je Std.	L _{WA'}			
LKW Zufahrt auf Schotter		10	L	0,5	L _{W'} =	64	0,8	62,9	Verkehr	beschl. Vorbeifahrt	106,0

Bauphase 4: Abbruch											
Fundamentabbruch (bis rd. 1,5 unter GOK) einschl. Abtransporte											
Dauer		Wochen									
Baugeräte	Leistung	Anzahl	Quelltyp	Quellhöhe	L _{WA}	Schallemission bei Dauerbetrieb	Einsatzdauer	mittlere Schallemission am Tag (06:00 - 19:00 Uhr)		kennzeichnende A-bew. Pegelspitzen	Spitzenpegel L _{W,SP}
	kW	Stück	Punkt/Linie	m		dB(A)	%	dB(A)			dB(A)
Kettenbagger 25 t	160	1	P	2	L _W =	106,0	75%	104,8	Verkehr	Schaufel am Boden auf Asphalt	120,0
LKW Beladung		1	P	2	L _W =	94	100%	94,0	Verkehr	Schüttgeräusch/Beton in Lkw	125,0
120 t Hilfskran	130	1	P	2	L _W =	105,3	75%	104,0	Verkehr	Setzen und Klappen der Aufliegerstelzen	114,0
Schwerlastkran	270	1	P	2	L _W =	108,7	75%	107,5	Verkehr		114,0
Diesel- Baustellenaggregate	50	3	P	1	L _W =	98,4	100%	103,2	Verkehr		
Lkw Standlauf		1	P	1	L _W =	94	75%	92,8	Verkehr	Bremsen Entlüften	110,0
Hydromeisel		1	P	2	L _W =	130	25%	124,0	Verkehr		130,0
Gesamt			P	2				124,2		Max:	130,0
Lkw- Transporte		je Tag				L _{WA',th}	je Std.	L _{WA'}			
LKW Zu- und Abfahrt auf Schotter		80	L	0,5	L _{W'} =	64	6,2	71,9	Verkehr	beschl. Vorbeifahrt	106,0

Immissionsprognose – Baulärm

Zur Berechnung der Immissionen wurden die Schallemissionen der eingesetzten Baugeräte je Baufeld betrachtet. Die LKW-Transportfahrwege wurden als Linienschallquelle zwischen dem Baufeld der jeweiligen Windkraftanlage und der Einmündung in Verkehrswege auf öffentliches Gut berücksichtigt.

In den einzelnen Bauphasen sind folgende Arbeitszeiten vorgesehen:

- Phase 1: Erdbau und Rodungen: Werktags, 6:00-19:00 Uhr
- Phase 2: Betonbau: Werktags, 6:00-19:00 Uhr
- Phase 3: Anlagenbau: Werktags, 6:00-19:00 Uhr
- Phase 4: Abbruch: Werktags, 6:00-19:00 Uhr

In Phase 3 wurden Sondertransporte von 19:00-22:00 Uhr auf der Güterwegszufahrt im Baufeldbereich in den Berechnungen berücksichtigt.

Für die Beschreibung der einzelnen Tätigkeiten und die jeweiligen Maschineneinsatzzeiten wird auf die Einlage C0205 verwiesen.

Die Berechnung der Schallimmissionen erfolgte gemäß ÖNORM ISO 9613-2 unter Verwendung der Software „Soundplan 9.0“.

Für die schalltechnische Untersuchung wurden die in Tabelle 5 zusammengefassten Immissionspunkte (IP) ausgewählt. Berücksichtigt wurden Siedlungsbereiche rund um die Standorte der geplanten Windkraftanlagen und entlang der geplanten Trasse der externen Verkabelung.

Tabelle 5: Koordinaten der Immissionspunkte (Bauphase)

Immissionspunkt	Koordinaten BMN M34		
	Rechts	Hoch	Höhe über NN (m)
IP1 Großinzersdorf	782 571	376 377	192,90
IP2 Loidesthal	781 113	373 360	186,50
IP3 Sierndorf	790 650	374 764	178,20
IP4 Jedenspeigen	789 338	373 559	187,90
IP5 Dürnkrut	788 095	371 309	174,50
IP6 Eichhorn	786 321	378 881	187,20

Der relevante Einflussbereich bei Kabelpflugarbeiten beschränkt sich auf den nördlichen Siedlungsbereich von Götzendorf. Die Positionen der Immissionspunkte sind in Abbildung 4 gekennzeichnet.

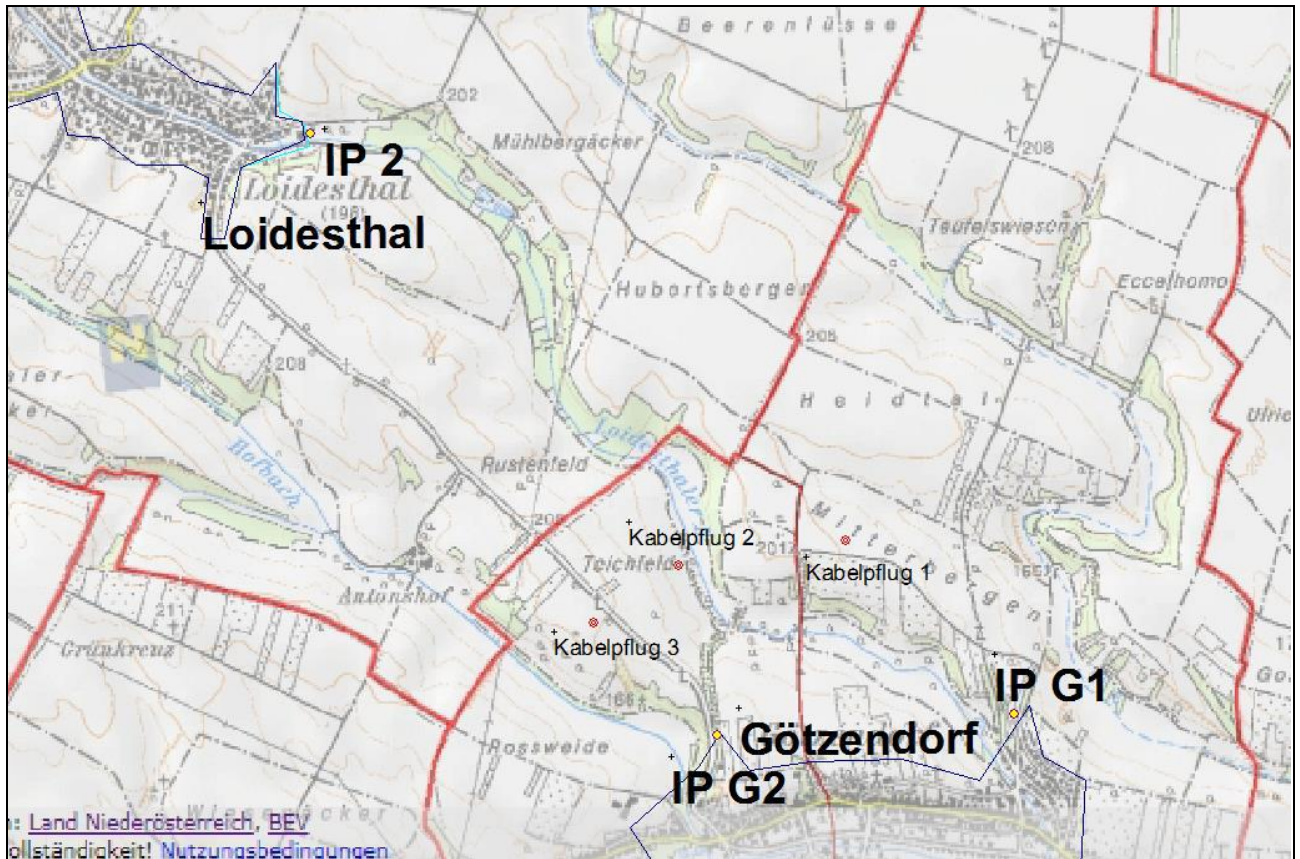


Abbildung 4: Immissionspunkte Götzendorf

Berechnungsergebnisse und Beurteilung: Baulärm

Die Berechnungen wurden getrennt für die einzelnen Bauphasen durchgeführt. Die Beurteilung des Baulärms erfolgt gemäß ÖAL-Richtlinie Nr. 3-1.

Nachstehend sind die Beurteilungspegel für die jeweilige Bauphase zusammengefasst.

Tabelle 6: Bauphase 1 (Erdbau + LKW-Zufahrt)

Immissionsort	Flächenwidmung		Ortsübl. Schallimmission		Spez. Beurteilungspegel Baulärm				Anforderung gem. ÖAL 3 Bl. 1 erfüllt
	L _{FW}		L _{1,0}		L _{r, Bau} inkl. 5dB Anpassungswert		L _{A,max}		
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
	in Dezibel [dB(A)]								
IP 1, Großinzersdorf	55	45	56	36	36,2	-	38,2	-	Ja
IP 2, Loidesthal	55	45	54	34	30,9	-	32,9	-	Ja
IP 3, Sierndorf	55	45	54	43	30,4	-	30,2	-	Ja
IP 4, Jedenspeigen	55	45	51	38	38,3	-	38,9	-	Ja
IP 5, Dürnkrot	55	45	58	39	30,5	-	31,2	-	Ja
IP 6, Eichhorn	55	45	50	33	36,6	-	38,1	-	Ja
IP G1, Götzendorf-Nord	55	45	-	-	39,0	-	44,0	-	Ja
IP G2, Götzendorf-West	55	45	-	-	46,4	-	51,4	-	Ja

Tabelle 7: Bauphase 2 (Betonbau + LKW-Zufahrt)

Immissionsort	Flächenwidmung		Ortsübl. Schallimmission		Spez. Beurteilungspegel Baulärm				Anforderung gem. ÖAL 3 Bl. 1 erfüllt
	L _{FW}		L _{r,o}		L _{r, Bau} inkl. 5dB Anpassungswert		L _{A,max}		
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
	in Dezibel [dB(A)]								
IP 1, Großinzersdorf	55	45	50	56	36	-	43,2	-	Ja
IP 2, Loidesthal	55	45	40	54	34	-	34,2	-	Ja
IP 3, Sierndorf	55	45	45	54	43	-	35,2	-	Ja
IP 4, Jedenspeigen	55	45	42	51	38	-	43,9	-	Ja
IP 5, Dürnkrot	55	45	52	58	39	-	36,2	-	Ja
IP 6, Eichhorn	55	45	37	50	33	-	43,1	-	Ja

Tabelle 8: Bauphase 3 (Montage WKA + LKW-Zufahrt)

Immissionsort	Flächenwidmung		Ortsübl. Schallimmission		Spez. Beurteilungspegel Baulärm				Anforderung gem. ÖAL 3 Bl. 1 erfüllt
	L _{FW}		L _{r,o}		L _{r, Bau} inkl. 5dB Anpassungswert		L _{A,max}		
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
	in Dezibel [dB(A)]								
IP 1, Großinzersdorf	55	45	56	36	30,3	(4,3) ¹⁾	27,2	(17,3) ¹⁾	Ja
IP 2, Loidesthal	55	45	54	34	22,1	(-) ¹⁾	18,2	(8,9) ¹⁾	Ja
IP 3, Sierndorf	55	45	54	43	24,5	(-) ¹⁾	19,2	(9,1) ¹⁾	Ja
IP 4, Jedenspeigen	55	45	51	38	32,4	(4,6) ¹⁾	27,9	(17,0) ¹⁾	Ja
IP 5, Dürnkrot	55	45	58	39	24,5	(0,6) ¹⁾	20,2	(10,8) ¹⁾	Ja
IP 6, Eichhorn	55	45	50	33	30,7	(-) ¹⁾	27,1	(10,7) ¹⁾	Ja

¹⁾ Sondertransporte im Nachtzeitraum auf Güterwegzufahrt im Bereich des Baufeldes

Tabelle 9: Bauphase 4 (Abbruch und Entsorgung + LKW-Zufahrt)

Immissionsort	Flächenwidmung		Ortsübl. Schallimmission		Spez. Beurteilungspegel Baulärm				Anforderung gem. ÖAL 3 Bl. 1 erfüllt
	L _{FW}		L _{r,o}		L _{r, Bau} inkl. 5dB Anpassungswert		L _{A,max}		
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
	in Dezibel [dB(A)]								
IP 1, Großinzersdorf	55	45	56	36	43,9	-	43,2	-	Ja
IP 2, Loidesthal	55	45	54	34	35,8	-	34,2	-	Ja
IP 3, Sierndorf	55	45	54	43	38,2	-	35,2	-	Ja
IP 4, Jedenspeigen	55	45	51	38	46,1	-	43,9	-	Ja
IP 5, Dürnkrot	55	45	58	39	38,2	-	36,2	-	Ja
IP 6, Eichhorn	55	45	50	33	44,4	-	43,1	-	Ja

Betriebsphase

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

In Tabelle 10 sind auszugsweise technische Daten der geplanten Windkraftanlagentypen angeführt.

Tabelle 10: Technische Daten der zu errichtenden Windkraftanlagen

Technische Daten	Vestas V136	Vestas V150
Nennleistung (MW)	4,2	5,6
Rotordurchmesser (m)	136	150
Blattlänge (m)	66,66	73,66
Nabenhöhe (m)	166	166
Fundamenthöherstellung (m)	1	3
Gesamthöhe inkl. Fundamenthöherstellung (m)	235	244
Vom Rotor überstrichene Fläche (m ²)	14 526	17 671

Für die Berechnung der spezifischen Immissionen bei Betrieb der gegenständlichen Windkraftanlagen wurden die vom Hersteller der Windkraftanlagen bereitgestellten Schallleistungspegel herangezogen. Die Oktavband-Spektren wurden aus dem in der „Checkliste Schall 2019“ (Lit. 18) angeführten Relativspektrum generiert.

Die für die Berechnungen verwendeten Schalleistungen im leistungsoptimierten Modus sind Tabelle 11 angeführt.

Tabelle 11: Schalleistungspegel - Leistungsoptimiert

Type	v_{10m} (m/s)							
	3	4	5	6	7	8	9	10
V150	93,2	97,3	101,8	104,0	104,7	104,9	104,9	104,9
V136	92,2	96,4	101,7	103,9	1039,9	103,9	103,9	103,9

Immissionsprognose - Betriebsphase

Die Berechnung der Schallimmissionen erfolgte gemäß ÖNORM ISO 9613-2 unter Verwendung der Software „Soundplan 9.0“. Der Bodendämpfungsfaktor wurde generell mit 0,8 berücksichtigt.

Für die gegenständliche schalltechnische Untersuchung wurden die in Tabelle 12 zusammengefassten Immissionspunkte (IP) ausgewählt. Berücksichtigt wurden Siedlungsbereiche rund um den geplanten Windpark und dabei jeweils die in Richtung des Windparks exponierteste Wohnnachbarschaft.

Tabelle 12: Koordinaten der Immissionspunkte (Betriebsphase)

Immissionspunkt	Koordinaten BMN M34		
	Rechts	Hoch	Höhe über NN (m)
IP1 Großinzersdorf	782 571	376 377	192,90
IP2 Loidesthal	781 113	373 360	186,50
IP3 Sierndorf	790 650	374 764	178,20
IP4 Jedenspeigen	789 338	373 559	187,90
IP5 Dürnkrot	788 095	371 309	174,50
IP6 Eichhorn	786 321	378 881	187,20

In Abbildung 5 sind die Positionen der Immissionspunkte dargestellt.

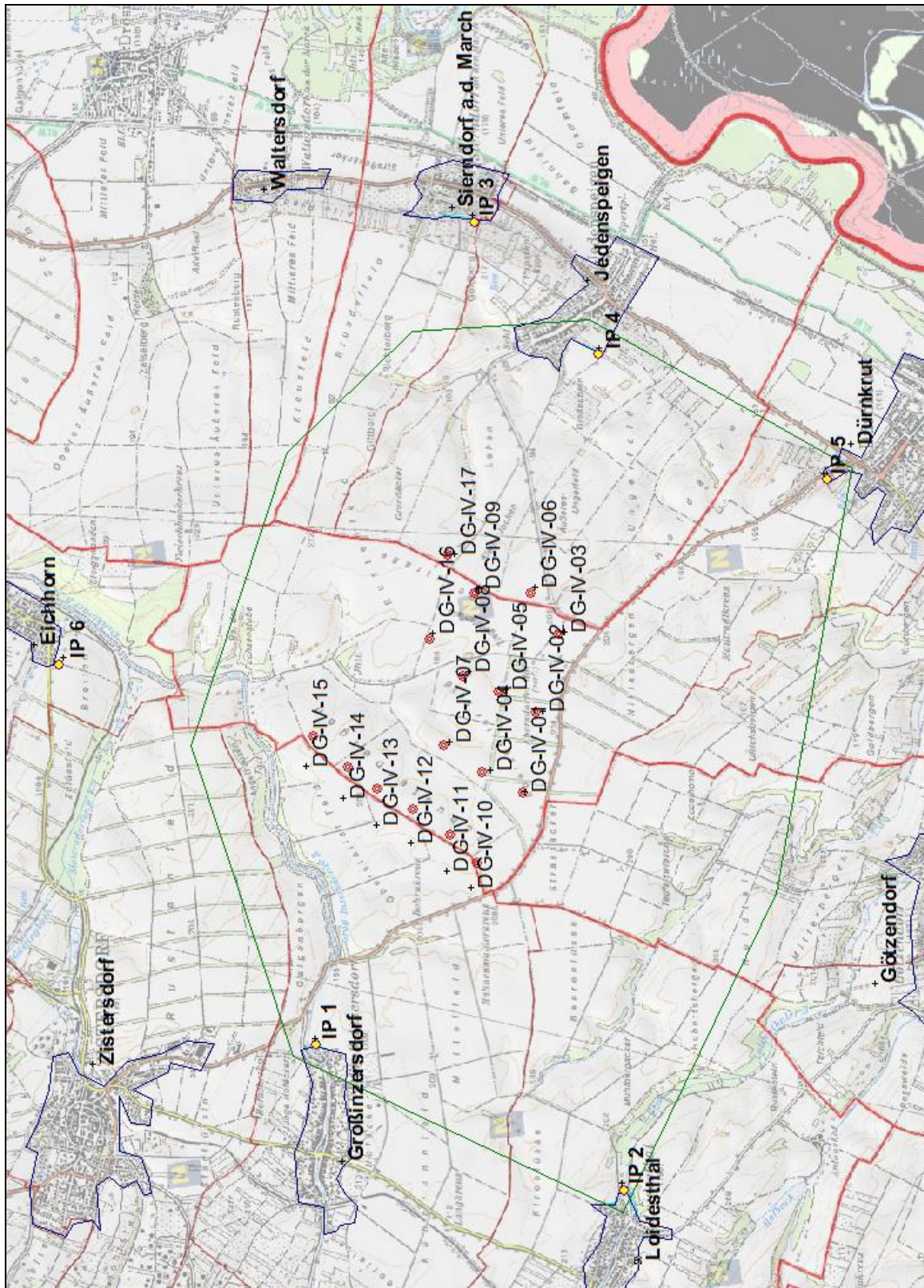


Abbildung 5: Immissionspunkte Betriebsphase

Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Es wurden die spezifischen windabhängigen Betriebsimmissionen der gegenständlichen Windkraftanlagen gemäß der schalltechnischen Untersuchung berechnet.

Die Basispegel $L_{A,95,neu}$ wurden gemäß den in Tabelle 13 angeführten Maximal- bzw. Minimalwerte gemäß „Checkliste Schall 2019“ (Lit. 18) bei Bedarf begrenzt und anschließend für die Beurteilung verwendet.

Tabelle 13: Begrenzung der windinduzierten Hintergrundgeräusche ($L_{A,95,Nacht}$)

v_{10m} (m/s)	3	4	5	6	7	8	9	10
$L_{HG,max}$ (dB)	34,1	35,8	37,5	39,2	40,9	42,6	44,3	46,0
$L_{HG,min}$ (dB)	25,0	26,5	28,0	29,5	31,0	32,5	34,0	35,5

Die Beurteilung erfolgte gemäß „Checkliste Schall 2019“ (Lit. 18) für die Nachtzeit von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr und ist nachstehend für die betrachteten Immissionspunkte bei leistungsoptimiertem Betrieb der gegenständlichen Windkraftanlagen des „**Windparks Dürnkrot IV**“ und „**Windpark Rustenfeld**“ (aufgrund der zeitgleichen Planung) angeführt.

IP1 Großinzersdorf								
Windgeschwindigkeit v_{10m} (m/s)	3	4	5	6	7	8	9	10
Hintergrundgeräusch $L_{A,95,Nacht}$	34,2	35,1	36,1	37,1	38,0	39,0	39,9	40,9
Hintergrundgeräusch $L_{A,95,Nacht}$ (minimal)	25,0	26,5	28,0	29,5	31,0	32,5	34,0	35,5
Hintergrundgeräusch $L_{A,95,Nacht}$ (maximal)	34,1	35,8	37,5	39,2	40,9	42,6	44,3	46,0
Hintergrundgeräusch $L_{A,95,Nacht}$ (Beurteilung)	34,1	35,1	36,1	37,1	38,0	39,0	39,9	40,9
Berechnete Immissionen $L_{A,eq}$	23,1	26,2	31,0	33,6	34,4	34,5	34,5	34,5
Beurteilungspegel $L_r = L_{A,eq} + 3$ dB	26,1	29,2	34,0	36,6	37,4	37,5	37,5	37,5
Summe	34,7	36,1	38,2	39,8	40,7	41,3	41,9	42,5
Erhöhung $L_{A,95}$	0,6	1,0	2,1	2,8	2,7	2,3	2,0	1,6
Bedingung	2	3	3	3	3	3	3	3
Zielwert Gesamtimmissionen	38,0	38,1	39,1	40,1	41,0	42,0	42,9	43,9
Zielwert Gesamtimmissionen Erfüllung	-3,3	-2,0	-0,9	-0,2	-0,3	-0,7	-1,0	-1,4
Zielwert Betriebsimmissionen	35,7	35,1	36,1	37,0	38,0	38,9	39,9	40,9
Zielwert Betriebsimmissionen Erfüllung	-9,6	-5,9	-2,1	-0,4	-0,6	-1,4	-2,4	-3,4

IP2 Loidesthal								
Windgeschwindigkeit v_{10m} (m/s)	3	4	5	6	7	8	9	10
Hintergrundgeräusch $L_{A,95,Nacht}$	32,1	33,3	34,6	35,8	37,0	38,3	39,5	40,7
Hintergrundgeräusch $L_{A,95,Nacht}$ (minimal)	25,0	26,5	28,0	29,5	31,0	32,5	34,0	35,5
Hintergrundgeräusch $L_{A,95,Nacht}$ (maximal)	34,1	35,8	37,5	39,2	40,9	42,6	44,3	46,0
Hintergrundgeräusch $L_{A,95,Nacht}$ (Beurteilung)	32,1	33,3	34,6	35,8	37,0	38,3	39,5	40,7
Berechnete Immissionen $L_{A,eq}$	14,6	18,5	23,1	25,5	26,1	26,2	26,2	26,2
Beurteilungspegel $L_r = L_{A,eq} + 3$ dB	17,6	21,5	26,1	28,5	29,1	29,2	29,2	29,2
Summe	32,3	33,6	35,1	36,5	37,7	38,8	39,9	41,0
Erhöhung $L_{A,95}$	0,2	0,3	0,6	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3
Bedingung	1	2	2	3	3	3	3	3
Zielwert Gesamtimmissionen	37,1	38,0	38,0	38,8	40,0	41,3	42,5	43,7
Zielwert Gesamtimmissionen Erfüllung	-4,8	-4,4	-2,9	-2,3	-2,4	-2,5	-2,6	-2,7
Zielwert Betriebsimmissionen	35,5	36,2	35,4	35,8	37,0	38,2	39,5	40,7
Zielwert Betriebsimmissionen Erfüllung	-17,9	-14,7	-9,3	-7,3	-7,9	-9,0	-10,3	-11,5

IP3 Sierndorf								
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Windkraft Simonsfeld AG und WEB Windenergie AG; Windpark Dürnkrot IV
Teilgutachten Lärmschutztechnik

Windgeschwindigkeit v_{10m} (m/s)	3	4	5	6	7	8	9	10
Hintergrundgeräusch $L_{A,95,Nacht}$	31,3	33,7	36,1	38,4	40,8	43,2	45,6	48,0
Hintergrundgeräusch $L_{A,95,Nacht}$ (minimal)	25,0	26,5	28,0	29,5	31,0	32,5	34,0	35,5
Hintergrundgeräusch $L_{A,95,Nacht}$ (maximal)	34,1	35,8	37,5	39,2	40,9	42,6	44,3	46,0
Hintergrundgeräusch $L_{A,95,Nacht}$ (Beurteilung)	31,3	33,7	36,1	38,4	40,8	42,6	44,3	46,0
Berechnete Immissionen $L_{A,eq}$	12,9	16,8	21,4	23,7	24,3	24,5	24,5	24,5
Beurteilungspegel $L_r = L_{A,eq} + 3$ dB	15,9	19,8	24,4	26,7	27,3	27,5	27,5	27,5
Summe	31,4	33,9	36,4	38,7	41,0	42,7	44,4	46,1
Erhöhung $L_{A,95}$	0,1	0,2	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1
Bedingung	1	2	3	3	3	3	4	5
Zielwert Gesamtmissionen	36,3	38,0	39,1	41,4	43,8	45,6	46,0	47,0
Zielwert Gesamtmissionen Erfüllung	-4,9	-4,1	-2,7	-2,7	-2,8	-2,9	-1,6	-0,9
Zielwert Betriebsmissionen	34,7	36,0	36,1	38,4	40,8	42,6	41,1	40,1
Zielwert Betriebsmissionen Erfüllung	-18,8	-16,2	-11,7	-11,7	-13,5	-15,1	-13,6	-12,6

IP4 Jedenspeigen

Windgeschwindigkeit v_{10m} (m/s)	3	4	5	6	7	8	9	10
Hintergrundgeräusch $L_{A,95,Nacht}$	32,4	34,6	36,8	38,9	41,1	43,3	45,4	47,6
Hintergrundgeräusch $L_{A,95,Nacht}$ (minimal)	25,0	26,5	28,0	29,5	31,0	32,5	34,0	35,5
Hintergrundgeräusch $L_{A,95,Nacht}$ (maximal)	34,1	35,8	37,5	39,2	40,9	42,6	44,3	46,0
Hintergrundgeräusch $L_{A,95,Nacht}$ (Beurteilung)	32,4	34,6	36,8	38,9	40,9	42,6	44,3	46,0
Berechnete Immissionen $L_{A,eq}$	18,3	22,3	26,8	29,1	29,8	29,9	29,9	29,9
Beurteilungspegel $L_r = L_{A,eq} + 3$ dB	21,3	25,3	29,8	32,1	32,8	32,9	32,9	32,9
Summe	32,7	35,1	37,6	39,7	41,5	43,0	44,6	46,2
Erhöhung $L_{A,95}$	0,3	0,5	0,8	0,8	0,6	0,4	0,3	0,2
Bedingung	1	2	3	3	3	3	4	5
Zielwert Gesamtmissionen	37,4	38,0	39,8	41,9	43,9	45,6	46,0	47,0
Zielwert Gesamtmissionen Erfüllung	-4,7	-2,9	-2,2	-2,2	-2,4	-2,6	-1,4	-0,8
Zielwert Betriebsmissionen	35,8	35,4	36,7	38,9	40,9	42,6	41,1	40,1
Zielwert Betriebsmissionen Erfüllung	-14,5	-10,1	-6,9	-6,8	-8,1	-9,7	-8,2	-7,2

IP5 Dürnkrot

Windgeschwindigkeit v_{10m} (m/s)	3	4	5	6	7	8	9	10
Hintergrundgeräusch $L_{A,95,Nacht}$	33,3	35,0	36,8	38,5	40,2	41,9	43,6	45,3
Hintergrundgeräusch $L_{A,95,Nacht}$ (minimal)	25,0	26,5	28,0	29,5	31,0	32,5	34,0	35,5
Hintergrundgeräusch $L_{A,95,Nacht}$ (maximal)	34,1	35,8	37,5	39,2	40,9	42,6	44,3	46,0
Hintergrundgeräusch $L_{A,95,Nacht}$ (Beurteilung)	33,3	35,0	36,8	38,5	40,2	41,9	43,6	45,3
Berechnete Immissionen $L_{A,eq}$	15,5	19,5	24,1	26,3	27,0	27,2	27,2	27,2
Beurteilungspegel $L_r = L_{A,eq} + 3$ dB	18,5	22,5	27,1	29,3	30,0	30,2	30,2	30,2
Summe	33,5	35,3	37,2	39,0	40,6	42,2	43,8	45,4
Erhöhung $L_{A,95}$	0,1	0,2	0,4	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
Bedingung	2	3	3	3	3	3	4	5
Zielwert Gesamtmissionen	38,0	38,0	39,8	41,5	43,2	44,9	46,0	46,3
Zielwert Gesamtmissionen Erfüllung	-4,5	-2,8	-2,6	-2,5	-2,6	-2,7	-2,2	-0,9
Zielwert Betriebsmissionen	36,2	35,0	36,7	38,4	40,2	41,9	42,3	39,4
Zielwert Betriebsmissionen Erfüllung	-17,7	-12,5	-9,6	-9,1	-10,2	-11,7	-12,1	-9,2

IP6 Eichhorn								
Windgeschwindigkeit v_{10m} (m/s)	3	4	5	6	7	8	9	10
Hintergrundgeräusch $L_{A,95,Nacht}$	30,6	32,4	34,3	36,1	37,9	39,8	41,6	43,4
Hintergrundgeräusch $L_{A,95,Nacht}$ (minimal)	25,0	26,5	28,0	29,5	31,0	32,5	34,0	35,5
Hintergrundgeräusch $L_{A,95,Nacht}$ (maximal)	34,1	35,8	37,5	39,2	40,9	42,6	44,3	46,0
Hintergrundgeräusch $L_{A,95,Nacht}$ (Beurteilung)	30,6	32,4	34,3	36,1	37,9	39,8	41,6	43,4
Berechnete Immissionen $L_{A,eq}$	20,2	23,5	28,1	31,0	31,5	31,6	31,6	31,6
Beurteilungspegel $L_r = L_{A,eq} + 3$ dB	23,2	26,5	31,1	34,0	34,5	34,6	34,6	34,6
Summe	31,3	33,4	36,0	38,2	39,6	40,9	42,4	43,9
Erhöhung $L_{A,95}$	0,7	1,0	1,7	2,1	1,6	1,2	0,8	0,5
Bedingung	1	1	2	3	3	3	3	4
Zielwert Gesamtimmissionen	35,6	37,4	38,0	39,1	40,9	42,8	44,6	46,0
Zielwert Gesamtimmissionen Erfüllung	-4,3	-4,0	-2,0	-0,9	-1,4	-1,8	-2,2	-2,1
Zielwert Betriebsimmissionen	34,0	35,8	35,6	36,1	37,9	39,7	41,6	42,5
Zielwert Betriebsimmissionen Erfüllung	-10,8	-9,3	-4,5	-2,1	-3,4	-5,1	-7,0	-7,9

Die Zielwerte werden an den untersuchten Immissionspunkten eingehalten.

Berechnungsergebnisse und Beurteilung - Gesamteinwirkung

Es wurden die spezifischen windabhängigen Betriebsimmissionen der gegenständlichen Windkraftanlagen im leistungsoptimierten Betrieb inklusive den benachbarten Windparks gemäß der schalltechnischen Untersuchung berechnet. Die Berechnungsergebnisse sind nachstehend den Richtwerten der „Checkliste Schall 2019“ (Lit. 18) gegenübergestellt.

IP1 Großinzersdorf								
Windgeschwindigkeit v_{10m} (m/s)	3	4	5	6	7	8	9	10
Beurteilungspegel L_r (inkl. +3 dB)	31,6	34,6	38,8	41,9	42,7	42,6	42,6	42,7
Grenzwert Nacht	40	40	41	42	43	44	45	45
Grenzwert - L_r	8,4	5,4	2,2	0,1	0,3	1,4	2,4	2,3

IP2 Loidesthal								
Windgeschwindigkeit v_{10m} (m/s)	3	4	5	6	7	8	9	10
Beurteilungspegel L_r (inkl. +3 dB)	33,8	36,5	39,6	42,3	43,4	43,5	43,8	44,3
Grenzwert Nacht	40	40	41	42	43	44	45	45
Grenzwert - L_r	6,2	3,5	1,4	-0,3	-0,4	0,5	1,2	0,7

IP3 Sierndorf								
Windgeschwindigkeit v_{10m} (m/s)	3	4	5	6	7	8	9	10
Beurteilungspegel L_r (inkl. +3 dB)	15,3	19,3	24,0	26,4	27,0	27,1	27,1	27,1
Grenzwert Nacht	40	40	41	42	43	44	45	45
Grenzwert - L_r	24,7	20,7	17,0	15,6	16,0	16,9	17,9	17,9

IP4 Jedenspeigen								
Windgeschwindigkeit V _{10m} (m/s)	3	4	5	6	7	8	9	10
Beurteilungspegel L _r (inkl. +3 dB)	23,7	27,8	32,5	34,9	35,4	35,5	35,6	35,6
Grenzwert Nacht	40	40	41	42	43	44	45	45
Grenzwert - L _r	16,3	12,2	8,5	7,1	7,6	8,5	9,4	9,4

IP5 Dürnkrot								
Windgeschwindigkeit V _{10m} (m/s)	3	4	5	6	7	8	9	10
Beurteilungspegel L _r (inkl. +3 dB)	24,6	28,7	33,3	36,1	36,5	36,7	36,9	36,9
Grenzwert Nacht	40	40	41	42	43	44	45	45
Grenzwert - L _r	15,4	11,3	7,7	5,9	6,5	7,3	8,1	8,1

IP6 Eichhorn								
Windgeschwindigkeit V _{10m} (m/s)	3	4	5	6	7	8	9	10
Beurteilungspegel L _r (inkl. +3 dB)	23,7	27,0	31,6	34,5	35,0	35,1	35,1	35,1
Grenzwert Nacht	40	40	41	42	43	44	45	45
Grenzwert - L _r	16,3	13,0	9,4	7,5	8,0	8,9	9,9	9,9

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 2019“ 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 Schalleistungspegeln 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 B40 führen die zusätzlichen Emissionen der LKW-Fahrten zu einer Erhöhung von 2,4 dB in der Tag-, 1,2 dB in der Abend- und 1,2 dB in der Nachtzeit.

Die Anhebungen in der Abend- und Nachtzeit sind auf die berücksichtigten Sondertransporte zurückzuführen. Dazu ist anzumerken, dass Transporte der Windkraftanlagen-Komponenten auf Straßen und Autobahnen im allgemeinen Sondertransporte darstellen, für welche seitens des Anlagenherstellers bzw. eines beauftragten Unternehmens bei den zuständigen Behörden eigene Genehmigungen eingeholt werden müssen.

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.

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 Schalleistungspegeln bei der Beschreibung der Betriebsphase im Befund angegeben. Alle Windkraftanlagen sollen durchgehend leistungsoptimiert betrieben werden.

Da es sich bei den angegebenen Schalleistungspegeln 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 2019“ in Anlehnung an die ÖAL Richtlinie Nr.3-1. Dahingehend wurden die Planungsrichtwerte von 55 dB (Tag) bzw. 45 dB (Nacht) herangezogen.

Die Bauarbeiten sollen nur werktags in Tageszeit von 6:00-19:00 Uhr stattfinden. Darüber hinaus wurden Sondertransporte in der Nachtzeit auf der Güterwegzufahrt im Bereich des Baufelds in den Berechnungen berücksichtigt.

Es liegen keine kennzeichnenden Pegelspitzen vor. Die berechneten spezifischen Immissionen wurden mit einem generellen Anpassungswert von 5 dB zur Bildung des Beurteilungspegels versehen. Eine Korrektur des Beurteilungspegels zur Berücksichtigung der Dauer der Bauarbeiten wurde nicht angewendet.

Die ermittelten Beurteilungspegel liegen unter 65 dB in der Tageszeit und unter 55 dB in der Nachtzeit und unter den Planungsrichtwerten der jeweiligen Flächenwidmungskategorie.

Das Irrelevanzkriterium bezüglich dem induzierten Bauverkehr von 3 dB wurde eingehalten.

Die Beurteilung der Auswirkungen auf den Menschen erfolgt durch den medizinischen Sachverständigen.

Betriebsphase

Es konnte festgestellt werden, dass der parallel eingereichte Windpark „Rustenfeld“ und das gegenständliche Vorhaben an 2 gemeinsamen Immissionspunkten „IP6 Eichhorn“ und „IP1 Großinzersdorf“ bzw. („IP EICH_01“ und „IP GRIN_02“ in der Einreichung des Windparks „Rustenfeld“) einwirkt.

Es erfolgte daher eine gemeinsame Betrachtung hinsichtlich der tatsächlichen örtlichen Verhältnisse gemäß „Checkliste Schall 2019“ der beiden Windparks. Es wurde ein leistungsoptimierter Betrieb aller Windkraftanlagen betrachtet.

Die Zielwerte in der Nachtzeit gemäß „Checkliste Schall 2019“ können an allen untersuchten Immissionspunkten auch bei gemeinsamer Betrachtung der beiden Windparks eingehalten werden.

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 2019“ nicht an allen betrachteten Immissionspunkten eingehalten. Am Immissionspunkt „IP2 Loidesthal“ ergaben sich für Windgeschwindigkeiten von 6 m/s – 7 m/s Überschreitungen der Grenzwerte im Ausmaß von 0,3 dB bzw. 0,4 dB. Aus technischer Sicht ist dazu anzumerken, dass die vorgegebenen Grenzwerte ganzzahlig angeführt werden. Bei Gegenüberstellung der auf 0 Nachkommastellen gerundeten Beurteilungspegel können die Grenzwerte eingehalten werden.

Die Beurteilung der Auswirkungen auf den Menschen erfolgt durch den medizinischen Sachverständigen.

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 betriebsspezifischen Immissionen des gegenständlichen Windparks zusammen mit dem Windpark „Rustenfeld“ je nach Immissionspunkt und Windgeschwindigkeit eine Anhebung des Basispegels um bis zu 2,8 dB verursachen (Immissionspunkt „IP1 Großinzersdorf“ bei $v_{10m} = 6$ m/s). 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 2019“ 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

Gemäß Beurteilung ist der Baulärm tolerierbar, aus fachlicher Sicht sind keine Maßnahmen hinsichtlich des Baubetriebs notwendig, siehe auch Frage 5. 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

Die Zielwerte in der Nachtzeit gemäß „Checkliste Schall 2019“ können an allen untersuchten Immissionspunkten auch bei gemeinsamer Betrachtung der beiden Windparks „Dürnkrot IV“ und „Rustenfeld“ eingehalten werden. Aus fachlicher Sicht sind dahingehend keine betrieblichen Maßnahmen notwendig. Zur Überprüfung der angesetzten Emissionen wurden Auflagenvorschläge formuliert.

Hinsichtlich der Gesamteinwirkung unter Berücksichtigung der Nachbarwindparks werden die vorgegebenen Richtwerte gemäß „Checkliste Schall 2019“ nicht an allen betrachteten Immissionspunkten eingehalten. Am Immissionspunkt „IP2 Loidesthal“ ergaben sich für Windgeschwindigkeiten von 6 m/s – 7 m/s Überschreitungen der Grenzwerte im Ausmaß von 0,3 dB bzw. 0,4 dB. Aus technischer Sicht ist dazu anzumerken, dass die vorgegebenen Grenzwerte ganzzahlig angeführt werden. Bei Gegenüberstellung der auf 0 Nachkommastellen gerundeten Beurteilungspegel können die Grenzwerte eingehalten werden, diesbezüglich wären aus technischer Sicht keine Maßnahmen notwendig.

Die Beurteilungen der angegebenen Überschreitungen erfolgen durch den medizinischen Sachverständigen.

8. Welche zusätzlichen/anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?

Es werden folgende Auflagen vorgeschlagen

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 ge-

messenen Schalleistungspegel nicht über dem Grenzwert der Verordnung liegt. Die Nachweise sind unverzüglich der UVP-Behörde zu übermitteln.

3. 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.
4. Sollten die in der UVE zugrunde gelegten Emissionen der Windkraftanlagen überschritten werden, so sind entsprechende zusätzliche Schallschutzmaßnahmen zu setzen. Die Einhaltung der projektierten 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.
5. 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: 02. April 2024.....

Unterschrift:
