



Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Bericht Nr. SG-120924-876-0029-DS-A

Schallimmissionsprognose

für den Standort

Dörenhagen

(Kreis Paderborn, Nordrhein-Westfalen)

erstellt von:

AL-PRO GmbH & Co. KG
Planungsbüro für regenerative Energienutzung
Dorfstraße 100
26532 Großheide

Auftraggeber:

Windkraft Vollmer GmbH & Co. KG
Kirchborchener Str. 18
33178 Borchlen

Großheide, 12.09.2024

Die vorliegende Schallimmissionsprognose für den Standort Dörenhagen (Kreis Paderborn, Nordrhein-Westfalen) wurde dem Planungsbüro AL-PRO GmbH & Co. KG im Mai 2024 von der Windkraft Vollmer GmbH & Co. KG in Auftrag gegeben und gemäß dem Stand der Technik nach bestem Wissen und Gewissen unparteiisch erstellt. AL-PRO ist unabhängig und neutral, weitergehende geschäftliche oder private Verbindungen zum Auftraggeber bestehen nicht. Wir garantieren die vertrauliche Behandlung aller erhaltenen Informationen, Daten und Unterlagen sowie der erarbeiteten Ergebnisse.

Für die ermittelten Ergebnisse werden seitens des Gutachters keine Garantien übernommen. Ebenso können keine Lasten zum Ausgleich bei Abweichungen von diesen eingefordert werden.

Der Bericht wurde aufgrund seines Umfangs aufgeteilt in diesen Hauptteil und seinen Anhang [1]. Dieser Bericht ist daher nur in Zusammenhang mit diesem Anhang zu sehen und gültig.

Die Berechnung wurde auf Basis der LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen [4], der DIN-ISO 9613-2 [3], des sogenannten „Interimsverfahrens“ [6] und des Windenergie-Erlasses des Landes Nordrhein-Westfalen [11] nach den anerkannten Regeln der Technik durchgeführt. Zur Berechnung diente die Software CadnaA [25] der Firma DataKustik.

Haftungsansprüche gegen uns, die sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, welche durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen, Ergebnisse insbesondere Energieerträge etc. bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen, sofern kein nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden durch uns vorliegt.

Die Weitergabe, Veröffentlichung und Vervielfältigung des Gutachtens an Dritte, mit Ausnahme zum Zwecke der Prospektierung, an Genehmigungsbehörden sowie an die finanzierenden Banken, auch auszugsweise, ist unter Angabe des Zwecks nur mit schriftlichem Einverständnis des Planungsbüros AL-PRO gestattet. Die Ergebnisse bleiben bis zur Abnahme und Bezahlung unter Ausschluss jeglicher Nutzung alleiniges Eigentum des Auftragnehmers.

Großheide, 12.09.2024

Wind-, Schall-, Schatten- und Turbulenzgutachten, LIDAR-Messungen	
Berechnet/erstellt:	Zweitprüfung/verantwortlich:
	
AL-PRO GmbH & Co. KG Dorfstraße 100 D-26532 Großheide	
Tel. +49 (0)4936 / 69 86 0 Fax +49 (0)4936 / 69 86 46 Mail info@al-pro.de	
M. Sc. Daniel Strutz	M. A. Tina Kemmerich
(Projektingenieur)	(Geschäftsleitung)

1 Inhalt

1	Inhalt	3
2	Ergebnisübersicht	4
3	Aufgabenstellung	5
4	Erläuterung der Vorgehensweise	6
4.1	Ermittlung von Schallimmissionen gemäß DIN-ISO 9613-2	6
4.1.1	Vorgehensweise in diesem Gutachten	7
4.2	Ermittlung der Gesamtunsicherheit der Prognose	8
5	Standortbeschreibung und Datenbasis	10
5.1	Landschaftliche Lage und Geländesituation	10
5.2	WEA-Standorte	11
5.2.1	Zusatzbelastung.....	11
5.2.2	Existierende, in Bau befindliche bzw. fremd geplante WEA.....	11
5.3	Gebäudemodellierungen.....	17
5.4	Immissionspunkte	18
5.5	Geländemodell	48
5.6	Emissionen der Windenergieanlagen	48
5.6.1	Übersichtstabelle	51
5.6.2	Tieffrequente Geräusche und Infraschall	61
6	Ergebnisse der Berechnungen	62
6.1	Zusatzbelastung.....	62
6.1	Vorbelastung - Einwirkbereichsanalyse	90
6.2	Gesamtbelastung	95
6.3	Bewertung und Empfehlung.....	105
6.3.1	Maximal zulässige Emissionspegel	106
6.3.1.1	Pegel und Spektren der Zusatzbelastung im Le,max	106
6.3.2	Ergebnisse ZB im Le,max.....	107
7	Quellen- und Softwareverzeichnis	136
7.1	Quellen	136
7.2	Verwendete Software.....	138

2 Ergebnisübersicht

Ziel dieser Immissionsprognose ist die Ermittlung der schallimmissionstechnischen Auswirkungen durch die Zusatzbelastung von insgesamt drei Windenergieanlagen des Typs Enercon E-175 EP5 mit TES, 6,0 MW Nennleistung und 162,0 m Nabenhöhe am Standort Dörenhagen.

Vor Inbetriebnahme dieser Anlagen werden insgesamt sechs bestehende WEA stillgesetzt und im Nachgang zurückgebaut (Repowering). Es handelt sich um drei ENERCON E-70 E4 mit 64 m Nabenhöhe, zwei NEG MICON NM 64c mit 68 m Nabenhöhe und einer MICON NM 750/48 mit 70 m Nabenhöhe. Im näheren Umfeld befinden sich 144 weitere WEA in Betrieb bzw. in Planung oder im Aufbau (für detaillierte Angaben siehe Abschnitt 5.2). Es ist hier ebenfalls zu überprüfen, inwieweit diese WEA in der Berechnung berücksichtigt werden müssen.

Die Zusatzbelastung ist im Nachtbetrieb in folgenden Betriebsmodi genehmigungsfähig:

WEA	Typ	Nabenhöhe in m	Betriebsmodus zur Nachtzeit	Nennleistung des Betriebsmodus in kW	Lr90 in dB[A]
WEA01	ENERCON E-175 EP5	162,0	OM-NR-06-0	3.000	103,1
WEA02	ENERCON E-175 EP5	162,0	OM-NR-05-0	4.000	104,1
WEA03	ENERCON E-175 EP5	162,0	OM-NR-04-0	4.000	105,1

Dann hält die Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit im Hinblick auf den oberen Vertrauensbereich (so genannter Lr90-Pegel, also inklusive aller anzusetzenden Unsicherheiten) an allen 985 untersuchten (Teil-)Immissionspunkten ein.

An den 252 Teilimmissionspunkten, die im erweiterten Einwirkbereich der Zusatzbelastung liegen, hält die Gesamtbelastung die Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit im Hinblick auf den Lr90-Pegel entweder ein oder überschreitet sie um nicht mehr als 1 dB[A]. Da die Zusatzbelastung an allen Immissionspunkten die Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit einhält, ist diese geringe Überschreitung aufgrund der Vorbelastung gemäß Abschnitt 3.2.1 Absatz 3 der TA Lärm [2] zulässig.

Gegen den Nachtbetrieb der Anlagen in den oben genannten Betriebsmodi bestehen aus schallimmissionstechnischer Sicht somit keine Bedenken.

3 Aufgabenstellung

Aufgabe dieser Prognose ist es, die schallimmissionstechnischen Auswirkungen der Zusatzbelastung von drei Windenergieanlagen am Standort Dörenhagen zu ermitteln und der Genehmigungsbehörde somit eine Entscheidungsgrundlage für die Beurteilung des vorliegenden Bauantrages im Hinblick auf die Zulässigkeit diesen Punkt betreffend zu geben.

Geplant ist die Errichtung von drei Windenergieanlagen vom Typ Enercon E-175 EP5 mit TES, 6,0 MW Nennleistung und 162,0 m Nabenhöhe. Die drei neugeplanten WEA vom Typ Enercon E-175 EP5 sind bereits im Genehmigungsverfahren mit den Aktenzeichen „41394-24 (WEA 1)“, „41395-24“ und „41397-24“ gelistet.

Vor Inbetriebnahme der Neuplanung werden nach Informationen des Auftraggebers die Anlagen Dö03, Dö08, Dö09, Dö13, Dö14 und Dö24 stillgesetzt und im Nachgang zurückgebaut (Repowering). Diese sechs Anlagen werden daher im Zuge dieser Betrachtung nicht berücksichtigt (für detaillierte Angaben siehe Abschnitt 5.2.2).

In näherer Umgebung der Zusatzbelastung befinden sich am Standort Dörenhagen bereits 144 Windenergieanlagen unterschiedlicher Typen in Betrieb bzw. in Planung oder im Aufbau. Es ist im Zuge dieser Berechnungen zu überprüfen, inwiefern diese zu berücksichtigen sind. Nähere Angaben zu den Anlagen lassen sich im Abschnitt 5.2 finden.

Nach behördlicher Rücksprache und aufgrund der gutachterlichen Einschätzung von AL-PRO – unterstützt durch die bei der Ortsbesichtigung gewonnenen Erkenntnisse – sind außer den genannten Vorbelastungen keine weiteren gewerblichen Vorbelastungen zu berücksichtigen.

Zur Erreichung dieser Ziele wurden Berechnungen gemäß der LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen [4], der DIN-ISO 9613-2 [3] und dem sogenannten „Interimsverfahren“ [6] unter Verwendung der Software CadnaA [25] (Fa. DataKustik) durchgeführt.

4 Erläuterung der Vorgehensweise

4.1 Ermittlung von Schallimmissionen gemäß DIN-ISO 9613-2

Die Prognose der Schallimmissionen bezieht sich auf die DIN-ISO 9613-2 („Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“) [3] und das sogenannte „Interimsverfahren“ [6]. Berücksichtigt werden die folgenden physikalischen Effekte:

- Geometrische Ausbreitung
- Luftabsorption
- Bodeneffekt
- Reflexion an Flächen
- Abschirmung durch Hindernisse

Der Immissionspegel an einem Aufpunkt ergibt sich nach folgendem mathematischen Zusammenhang:

$$L_{pT}(DW) = L_w + D_C - A \quad (1)$$

Der DIN-ISO 9613-2 [3] liegen hierbei im Wesentlichen folgende Größen zugrunde:

$L_{pT}(DW)$ = äquivalenter Oktavband-Dauerschalldruckpegel in dB bei Mitwind am Immissionspunkt

L_w = Oktavband-Schalleistungspegel in dB der Punktschallquelle

D_C = Richtwirkungskorrektur [dB]; Summe des Richtwirkungsmaßes D_i der Punktschallquelle und eines Richtwirkungsmaßes D_Ω (wird in CadnaA [25] mit K0 bezeichnet), das die Schallausbreitung in Raumwinkel von weniger als 4π Sterad¹ berücksichtigt; im alternativen Verfahren ergibt sich auch für frei abstrahlende Punktquellen ein D_Ω (gemäß [3], Gleichung 11) um dem scheinbaren Anstieg des Schalleistungspegels der Schallquelle aufgrund von Reflexionen am Boden nahe der Quelle Rechnung zu tragen.

A = Dämpfung zwischen der Punktschallquelle und dem Immissionspunkt, die während der Schallausbreitung vorhanden ist. Sie bestimmt sich aus den folgenden verschiedenen Dämpfungsarten:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc} \quad (2)$$

mit

A_{div} : Dämpfung der geometrischen Ausbreitung:

A_{atm} : Dämpfung durch Luftabsorption (bei 10°C Lufttemperatur und 70% relativer Luftfeuchte)

A_{gr} : Bodendämpfung

A_{bar} : Dämpfung aufgrund der Abschirmung.

¹ Maßeinheit für den Raumwinkel. Der Raumwinkel der gesamten Kugeloberfläche beträgt 4π Sterad.

A_{misc} : Dämpfung aufgrund weiterer verschiedener Effekte (siehe [3], Anhang A). Diese können aufgrund von Bebauung, Bewuchs, Industrie entstehen. Für die Berechnung wird davon ausgegangen, dass keine schallmindernden Effekte dieser Art vorliegen, somit $A_{\text{misc}} = 0$ dB.

Die Berücksichtigung der Bodendämpfung erfolgt für niedrige Schallquellen (Höhe über Grund bis 30 m) nach dem Verfahren in [3], Absatz 7.3. Sofern für diese Quellen keine spektralen Informationen vorliegen, wird dabei nach dem so genannten alternativen Verfahren ([3], Absatz 7.3.2) vorgegangen.

Zur Anpassung des Prognoseverfahrens auf hochliegende Quellen hat der Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) auf Basis neuerer Untersuchungsergebnisse [7] und auf Basis theoretischer Berechnungen ein „Interimsverfahren“ [6] veröffentlicht. Für Windenergieanlagen als solche hochliegenden Quellen ist die Bodendämpfung nach den LAI-Hinweisen [4] daher gemäß der Vorgabe in [6], Abschnitt 4.2 (i.e. $A_{\text{gr}} = -3$ dB) zu berücksichtigen. Nach [4] sind die Berechnungen für Windenergieanlagen (Neuplanung und Vorbelastung) frequenzselektiv durchzuführen, d.h. insbesondere unter Berücksichtigung der Frequenzabhängigkeit der Luftabsorption. Es sind die A-bewerteten Pegel der einzelnen Frequenzen energetisch zu addieren (s. [3], Gleichung (5)).

Reflexionen werden in CadnaA gemäß [3] als Spiegelquellen betrachtet. Sowohl die Beurteilung, ob eine Reflexion überhaupt auftreten kann, als auch der Schallleistungspegel der Spiegelquelle werden nach den Kriterien und Gleichungen aus Abschnitt 7.5 von [3] ermittelt. Es wurde in den Berechnungen durchweg und konservativ von Reflexionen an glatten Hausfassaden ausgegangen.

In den Berechnungen für dieses Gutachten wurde gemäß den LAI-Hinweisen [4] und den Vorgaben des Interimsverfahrens [6] konservativ ohne meteorologische Korrektur C_{met} gerechnet.

4.1.1 Vorgehensweise in diesem Gutachten

Für alle Windenergieanlagen findet als hochliegende Quellen gemäß [4] das Interimsverfahren [6] Anwendung.

4.2 Ermittlung der Gesamtunsicherheit der Prognose

Die TA Lärm sieht unter Punkt A. 2.6 vor, dass die Geräuschimmissionsprognose Aussagen über die Qualität der Prognose enthalten soll.

Bei Windenergieanlagen bestimmen folgende Faktoren die Qualität der Prognose:

- Ungenauigkeit der Schallemissions-Vermessung der WEA (σ_R)
- Serienstreuung der WEA (σ_P)
- prinzipielle Unsicherheit des der Ausbreitungsrechnung zugrundeliegenden Prognosemodells (σ_{Prog})

Nach den LAI-Hinweisen [4] sind folgende Werte anzusetzen:

$$\sigma_{\text{prog}} = 1,0 \text{ dB[A]}$$

$$\sigma_P = 1,2 \text{ dB[A]}$$

$$\sigma_R = 0,5 \text{ dB[A]}, \text{ wenn die WEA gem. FGW TR1 [8] vermessen wurde.}$$

Die Gesamtunsicherheit der Schallimmissionsprognose berechnet sich dann:

$$\sigma_{\text{ges}} = \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_P^2 + \sigma_{\text{Prog}}^2}$$

In einer statistischen Betrachtung ergibt sich die obere Vertrauensbereichsgrenze L_o :

$$L_o = L_m + 1,28 \cdot \sigma_{\text{ges}}$$

mit L_m = prognostizierter Immissionswert

Der Richtwert nach TA Lärm gilt als eingehalten, wenn:

$$L_o \leq \text{Richtwert nach TA Lärm.}$$

Zur Bestimmung des Sicherheitszuschlages für die Serienstreuung einer (mindestens) 3fach vermessenen Windenergieanlage kann nach [4] für σ_P die Standardabweichung s der Messwerte aus dem zusammenfassenden Bericht zur Mehrfachvermessung herangezogen werden:

$$\sigma_P = s$$

Die Standardabweichung s berechnet sich nach [8] und EN 50376 gemäß:

$$\bar{L}_W = 10 \cdot \log \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{(L_i - 0,1)} \right)$$

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (L_i - \bar{L}_W)^2}$$

Für die Gesamtunsicherheit der Prognoserechnung ergibt sich dann:

$$\sigma_{\text{ges}} = \sqrt{\sigma_R^2 + s^2 + \sigma_{\text{Prog}}^2}$$

Wird statt einer Vermessung eine Herstellerangabe für die Immissionsprognose herangezogen, werden üblicherweise gemäß [4] keine Unsicherheiten für Typvermessung und Serienstreuung ausgewiesen, da laut [4], Ziffer 4.2 eine Abnahmemessung erfolgen muss, um den Nachweis der Nicht-Überschreitung der festgesetzten Herstellerangabe zu erbringen. Die Angaben des Herstellers müssen daher in diesem Fall die möglichen Auswirkungen der Serienstreuung und der Unsicherheit der noch ausstehenden Abnahmemessung bereits berücksichtigen.

Gemäß einer AL-PRO vorliegenden Stellungnahme des Kreises Paderborn ist in NRW für Herstellerangaben allerdings eine andere Vorgehensweise gängig und empfohlen: Unvermessene Anlagen sollen hinsichtlich der Unsicherheiten wie 1-fach vermessene Anlagen betrachtet werden. Diesem Ansatz wird daher hier gefolgt.

Eine Kombination von Unsicherheiten nach dem Ansatz statistisch unabhängiger Standardabweichungen wird derzeit nicht vorgenommen.

5 Standortbeschreibung und Datenbasis

5.1 Landschaftliche Lage und Geländesituation

Die Immissionspunkte sowie der Standortbereich wurden von Herrn M. Sc. Daniel Strutz am 21.06.2023 bei guten Sichtverhältnissen besucht und in Augenschein genommen, sowie fotografisch dokumentiert (siehe [1]).

Die Planung „Dörenhagen“ befindet sich in einem Windpark südöstlich der Stadt Paderborn, nordöstlich der Ortschaft Dörenhagen, nördlich bis nordwestlich der Ortschaften Grundsteinheim, Iggenhausen und Herbram und südlich der Ortschaft Dahl. Die Parkfläche wird von der Bundesstraße B68 von West nach Ost und von gekreuzt. Der Standort der Neuplanung befindet sich südlich der B68.

Als Erhebungen grenzen östlich der „Reischlagsberg“ und der „Hahnenberg“ mit bis zu 360 m ü. NHN an, nach Norden und Westen hin fällt das Gelände im Nahbereich leicht, im weiteren Verlauf großräumig zur Westfälischen Bucht ab. Nach Süden gibt es bei insgesamt hügeliger Landschaft einen leichten Geländeabfall. Insgesamt ist die Standortumgebung der Paderborner Hochfläche zuzuordnen. Die gesamte Hochfläche ist immer wieder durch Bachläufe, teilweise Trockentäler, karstartig zerteilt und weist mit 300 m ü. NHN bis 350 m ü. NHN ähnliche Höhenlagen auf wie der Windpark Dörenhagen mit 300 m. ü. NHN bis 360 m ü. NHN.

Die Hochfläche weist einen ausgeprägten landwirtschaftlichen Nutzungsgrad auf, ist aber immer wieder von, teilweise ausgedehnten, Waldstücken durchsetzt. So wird auch der Windpark der untersuchten Zusatzbelastung im Norden durch ein größeres zusammenhängendes Waldstück, im Südosten durch ein schmaleres Waldstück begrenzt.

Bei der Ortsbesichtigung und aufgrund des vorliegenden Kartenmaterials wurden im Standortumfeld insgesamt 52 Hauptimmissionspunkte (siehe 5.4) für die Analyse ausgewählt.

Zusätzlich wurden Schallausbreitungskarten auf Basis eines digitalisierten Geländemodells zur Darstellung der Auswirkungen auf das gesamte Umfeld erstellt (siehe [1]).

5.2 WEA-Standorte

5.2.1 Zusatzbelastung

Standort, Typ, Nabenhöhe und Betriebsmodus der Zusatzbelastung wurden vom Auftraggeber wie folgt vorgegeben:

Bezeichnung	Aktenzeichen	Typ	Rotordurchmesser in m	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	Betriebsmodus zur Nachtzeit	Prognosepegel in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe über NHN in m
WEA01	41394-24 (WEA 1)	ENERCON E-175 EP5	175,0	6.000	162,0	OM-NR-06-0	103,1	489.595	5.724.255	299,0
WEA02	41395-24	ENERCON E-175 EP5	175,0	6.000	162,0	OM-NR-05-0	104,1	489.827	5.723.972	320,5
WEA03	41397-24	ENERCON E-175 EP5	175,0	6.000	162,0	OM-NR-04-0	105,1	489.840	5.723.525	320,8

Koordinaten UTM ETRS89, Zone 32

5.2.2 Existierende, in Bau befindliche bzw. fremd geplante WEA

Die Standorte, Typen und Nabenhöhen der Windenergieanlagen wurden von der Genehmigungsbehörde des Kreises Paderborn vorgegeben und – soweit die Anlagen bereits errichtet sind – von AL-PRO sowohl anhand eines georeferenzierten Luftbildes als auch stichprobenartig vor Ort per GPS überprüft. Zu den Anlagen wurden vom Kreis Paderborn ebenfalls Informationen zum Betriebsmodus und zum genehmigten Prognosepegel zur Nachtzeit übermittelt [22],[23] ergänzenden Angaben hierzu wurden vom Auftraggeber mitgeteilt.

Bezeichnung	Aktenzeichen	Typ	Rotordurchmesser in m	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	Betriebsmodus zur Nachtzeit	Prognosepegel in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe über NHN in m
Dö WEA 02	41387-15,42013-17(2)	ENERCON E-115	115,7	3.000	149,1	96,5dB	98,6	490.327	5.723.378	319,7
Dö WEA 03	01665-13 (3)	ENERCON E-92	92,0	2.350	138,4	1000kWs	101,2	490.256	5.723.763	326,5
Dö WEA 04	41387-15,42013-17(4)	ENERCON E-115	115,7	3.000	149,1	96,5dB	98,6	490.366	5.724.314	330,0
Dö WEA 05	41387-15 (5)	ENERCON E-92	92,0	2.350	138,4	1000kWs	101,2	490.246	5.724.719	328,8
Dö WEA 06	01665-13 (6)	ENERCON E-92	92,0	2.350	138,4	1800kWs	105,6	490.901	5.723.869	328,4
Dö WEA 07	01665-13,42013-17(7)	ENERCON E-92	92,0	2.350	138,4	1800kWs	105,6	490.915	5.724.416	322,2
Dö WEA 20	42226-15,42013-17(20)	ENERCON E-115	115,0	3.000	149,1	102,5dB	104,0	490.552	5.724.933	312,8
Dö04	1665-13;41387-15 (9)	ENERCON E-115	115,7	3.000	149,1	0s	106,5	491.442	5.724.098	350,5
Dö05	1665-13;41387-15(10)	ENERCON E-115	115,7	3.000	149,1	0s	106,5	491.496	5.724.618	346,2
Dö06	01665-13-14 (11)	ENERCON E-92	92,0	2.350	138,4	0s	106,4	491.260	5.725.072	325,7

Bezeichnung	Aktenzeichen	Typ	Rotordurchmesser in m	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	Betriebsmodus zur Nachtzeit	Prognosepegel in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe über NHN in m
Dö15	40203-16	ENERCON E-82 E2	82,0	2.300	138,4	1000kWs	97,6	489.854	5.724.585	318,4
Dö16	40385-15	ENERCON E-92	92,0	2.350	138,4	0s	106,5	491.936	5.724.153	360,0
Dö17	40387-15,41310-18	ENERCON E-101	101,0	3.050	149,0	1000kW	96,5	489.973	5.724.360	317,7
Dö18	40092-21 (WEA 1)	ENERCON E-115 EP3 E3	115,7	4.200	149,0	0s	106,9	490.004	5.722.877	331,8
Dö19	40757-16, 40093-21	ENERCON E-82 E2	82,0	2.300	138,4	0s	103,4	489.700	5.723.196	313,8
Dö20	41066-,42089-15 (12)	ENERCON E-115	115,7	3.000	149,1	0s	106,5	492.269	5.724.419	360,0
Dö21	41067-15 (13)	ENERCON E-115	115,7	3.000	149,1	0s	106,5	491.999	5.724.865	345,5
Dö22	41067-15 (14)	ENERCON E-115	115,7	3.000	149,1	0s	106,5	491.745	5.725.016	338,4
Dö23	41246-18	ENERCON E-138 EP3	138,6	3.500	160,0	300kW	96,4	489.975	5.725.142	318,5
Dö26	42550-14	ENERCON E-82 E2	82,0	2.300	138,4	1000kWs	97,7	489.937	5.723.815	326,1
Dö27	40479-19	NORDEX N131	131,0	3.600	120,0	Mode 7	101,6	490.369	5.724.047	330,0
Dö28	40399-21	ENERCON E-138 EP3 E2	138,3	4.200	160,0	01s	108,1	489.988	5.723.160	329,7
WEA 25	41368-24 (WEA 25)	ENERCON E-175 EP5	175,0	6.000	162,0	OM-0-0	108,6	492.415	5.724.795	355,1
WEA 26	41368-24 (WEA 26)	ENERCON E-175 EP5	175,0	6.000	162,0	OM-0-0	108,6	492.788	5.724.948	352,7
WEA22	41258-21 (22)	ENERCON E-138 EP3 E2	138,3	4.200	160,0	102,5dB	104,6	491.901	5.724.454	355,0
WEA23	41676-23-600	ENERCON E-138 EP3 E2	138,3	4.200	160,0	LO 99,5dB	101,6	491.227	5.724.744	332,6
WEA24	41293-23	ENERCON E-160 EP5 E3	160,0	5.560	166,6	VIIIIs	100,1	489.757	5.724.846	313,9
WEA 21	41368-24 (WEA 21)	ENERCON E-138 EP3 E3	138,0	4.260	160,0	NR Is	107,1	490.682	5.724.101	330,0
Dah01	17-06 (15)	VESTAS V80	80,0	2.000	59,9	100dB	102,2	487.951	5.725.924	273,3
Dah02	17-06 (14)	VESTAS V80	80,0	2.000	59,9	100dB	102,2	487.872	5.725.691	273,4
Dah03	17-06 (17)	VESTAS V80	80,0	2.000	59,9	Mode 105,1	107,2	487.621	5.726.136	261,7
Dah04	17-06 (16)	VESTAS V80	80,0	2.000	59,9	Mode 105,1	107,2	487.933	5.726.171	265,9
Dah05	00045-11-14	ENERCON E-70 E4 2.3MW	71,0	2.300	64,0	2300kW	105,9	488.254	5.726.445	261,8
Dah06	90-08a	ENERCON E-53	52,9	800	73,3	Betrieb I	103,0	487.314	5.726.022	260,5
Dah07	90-08b	ENERCON E-53	52,9	800	73,3	Betrieb I	103,0	487.614	5.725.923	268,0
Dah08	337-01-03 A	NORDEX N62	62,0	1.300	69,0	offen	109,5	486.758	5.726.563	240,0
Dah09	337-01-03 B	NORDEX N62	62,0	1.300	69,0	offen	109,5	487.053	5.726.394	248,2
Dah10	337-01-03 C	NORDEX N62	62,0	1.300	69,0	offen	109,5	487.347	5.726.225	255,5
Dah11	337-01-03 D	NORDEX N62	62,0	1.300	69,0	offen	109,5	486.702	5.726.268	246,6

Bezeichnung	Aktenzeichen	Typ	Rotordurchmesser in m	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	Betriebsmodus zur Nachtzeit	Prognosepegel in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe über NHN in m
Dah12	00521-12-14	ENERCON E-101	101,0	3.000	135,4	OM I	106,9	488.780	5.726.129	274,4
Dah13	1032-94-03	TACKE TW600	43,0	600	60,0	offen	104,1	486.758	5.725.649	254,0
Dah14	1042-95-03	MICON M1500 - 600/150kW	43,0	600	46,0	offen	104,6	487.455	5.725.778	269,1
Dah15	01134-11, 42321-15	ENERCON E-70 E4 2.3MW	71,0	2.300	64,0	1400kW	102,9	488.272	5.726.162	271,1
Dah16	1316-01	NEG MICON NM72c/1500	72,0	1.500	64,0	1500kW	106,3	487.347	5.725.580	270,0
Dah17	1411-02	GE WIND ENERGY GE 1,5s	70,5	1.500	64,7	offen	105,9	486.668	5.725.839	250,9
Dah18	1444-01	NEG MICON NM72c/1500	72,0	1.500	64,0	1500kW	106,3	486.940	5.725.502	260,1
Dah19	1445-01	NEG MICON NM72c/1500	72,0	1.500	64,0	1500kW	106,3	487.204	5.725.400	265,0
Dah20	1481-02	NORDEX N62	62,0	1.300	69,0	offen	109,5	487.063	5.726.087	255,1
Dah21	2529-94-03 A	TACKE TW600	43,0	600	50,0	offen	104,1	486.805	5.726.011	253,6
Dah22	2529-94-03 B	TACKE TW600	43,0	600	50,0	offen	104,1	486.983	5.725.905	258,0
Dah23	3011-05	ENERCON E-48	48,0	800	75,6	800kW	104,1	487.121	5.725.729	262,8
Dah24	40352-13	ENERCON E-101	101,0	3.050	149,0	1500kW	104,1	488.577	5.726.307	266,5
Dah25	41304-14	ENERCON E-92	92,0	2.350	138,4	1200kW	104,6	488.435	5.726.571	256,2
A01	3064-93-06	MICON M700-225	29,6	225	36,0	offen	102,0	491.557	5.729.470	311,9
F3	42086-15	ENERCON E-82 E2 TES	82,0	2.300	138,4	1600kWs	99,3	492.618	5.729.338	321,6
F5	40310-21	ENERCON E-138 EP3 E2	138,3	4.200	130,1	0s	108,1	492.297	5.729.326	320,0
F6	41734-21	ENERCON E-115 EP3 E3	115,7	4.200	149,0	101,0 dB	103,1	492.924	5.729.230	335,0
N25	02346-12-14	ENERCON E-82 E2 TES	82,0	2.300	138,4	1600kWs	99,3	490.924	5.729.498	289,5
N30	40828-22	NORDEX N149/5.X	149,0	5.700	104,7	Mode 15	99,1	491.621	5.729.431	310,2
N31	42298-23	NORDEX N149/5.X	149,0	5.700	104,7	Mode 17	98,1	492.133	5.729.613	322,5
SWS01	41481-23 (WEA 01)	VESTAS V172-7.2MW	172,0	7.200	175,0	SO3	105,1	494.031	5.728.700	315,0
SWS02	41477-23 (WEA 02)	VESTAS V172-7.2MW	172,0	7.200	175,0	SO2	106,1	493.386	5.728.145	267,3
SWS03	41734-23 (WEA 3)	VESTAS V172-7.2MW	172,0	7.200	199,0	SO1	107,1	493.769	5.728.113	297,9
SWS04	41734-23 (WEA 4)	VESTAS V172-7.2MW	172,0	7.200	175,0	SO1	107,1	494.156	5.728.253	325,3
SWS05	41734-23 (WEA 5)	VESTAS V172-7.2MW	172,0	7.200	199,0	SO1	107,1	494.153	5.727.836	339,1
SWS06	41478-23 (WEA 06)	VESTAS V162-5.6MW	162,0	5.600	169,0	SO2	104,1	494.539	5.728.001	350,0
SWS07	41734-23 (WEA 7)	VESTAS V172-7.2MW	172,0	7.200	199,0	PO7200	109,0	494.130	5.727.454	338,2

Bezeichnung	Aktenzeichen	Typ	Rotordurchmesser in m	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	Betriebsmodus zur Nachtzeit	Prognosepegel in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe über NHN in m
SWS07a	41911-23 (WEA 7)	VESTAS V136-4.2MW	136,0	4.200	166,0	PO1	106,0	493.894	5.727.319	327,3
SWS08	41482-23 (WEA 08)	VESTAS V150-5.6MW	150,0	5.600	169,0	SO2	104,1	494.492	5.727.618	343,9
SWS09	41734-23 (WEA 9)	VESTAS V172-7.2MW	172,0	7.200	199,0	PO7200	109,0	493.967	5.727.087	303,8
SWS10	41734-23 (WEA 10)	VESTAS V172-7.2MW	172,0	7.200	199,0	PO7200	109,0	494.481	5.727.180	325,0
SWS11	41734-23 (WEA 11)	VESTAS V172-7.2MW	172,0	7.200	199,0	SO1	107,1	494.854	5.727.492	332,6
SWS11a	41914-23 (WEA 11)	VESTAS V162-6.2MW	162,0	6.200	169,0	PO6200	106,9	494.758	5.727.373	335,0
SWS12	41484-23 (WEA 12)	VESTAS V136-4.2MW	136,0	4.200	166,0	SO2	101,6	495.125	5.727.795	330,8
SWS13	41485-23 (WEA 13)	VESTAS V172-7.2MW	172,0	7.200	175,0	SO3	105,1	495.507	5.727.572	299,6
SWS14	41487-23 (WEA 14)	VESTAS V162-6.2MW	162,0	6.200	169,0	SO2	104,1	493.787	5.727.698	317,6
SWS15	41479-23 (WEA 15)	VESTAS V172-7.2MW	172,0	7.200	175,0	SO1	107,1	492.953	5.727.695	253,0
SWS16	41547-23 (WEA 16)	ENERCON E-138 EP3 E3	138,3	4.260	160,0	99,0dB	101,1	492.650	5.728.729	325,9
SWS16_neu	41449-24 (WEA 16)	ENERCON E-138 EP3 E3	138,3	4.260	160,0	101,0dB	103,1	492.650	5.728.729	325,9
SWS17	41910-23 (WEA 17)	VESTAS V172-7.2MW	172,0	7.200	175,0	SO4	104,1	492.581	5.728.278	290,2
SWS18	42052-23	VESTAS V172-7.2MW	172,0	7.200	199,0	SO4	104,1	492.427	5.728.377	313,1
WEA 1	41403-19 (01), 40426-20	ENERCON E-147 EP5	147,0	4.300	155,1	100,4dB	102,5	490.459	5.728.882	273,3
WEA 2	40853-22	ENERCON E-138 EP3 E2	138,3	4.200	160,0	lls	104,6	490.540	5.729.234	274,5
WEA_01BB	42299-15(1)	ENERCON E-82 E2 TES	82,0	2.300	138,4	2000kWs	101,8	490.214	5.729.364	265,0
WEA_02BB	42299-15(2)	ENERCON E-82 E2 TES	82,0	2.300	138,4	1400kWs	98,1	489.891	5.729.364	255,7
WEA_03BB	42299-15(3)	ENERCON E-82 E2 TES	82,0	2.300	138,4	2000kWs	101,8	490.110	5.729.075	260,0
WEA_03n	00356-13,41133-15	ENERCON E-82 E2 TES	82,0	2.300	138,4	0s	103,4	490.290	5.728.565	271,4
WEA_04BB	42299-15(4)	ENERCON E-82 E2 TES	82,0	2.300	138,4	1600kWs	99,3	490.121	5.728.793	267,2
WEA1_Ost	40743-24 (01)	ENERCON E-147 EP5 E2	147,0	5.000	155,1	95,3dB	98,3	491.117	5.728.331	305,5
WEA2_Ost	40743-24 (01)	ENERCON E-147 EP5 E2	147,0	5.000	155,1	95,3dB	99,0	490.844	5.728.757	288,0
WEA3_Ost	40275-20 (03)	ENERCON E-147 EP5 E2	147,0	5.000	155,1	99,5dB	101,6	491.105	5.729.199	295,5
WEA4_Ost	40750-24 (04)	ENERCON E-147 EP5 E2	147,0	5.000	155,1	95,3dB	98,5	490.741	5.728.405	288,9
WEA 12	40466-24 (WEA 12)	ENERCON E-175 EP5	175,0	6.000	162,0	OM-0-0	108,6	490.162	5.720.716	311,5
WEA 13	40466-24 (WEA 13)	ENERCON E-175 EP5	175,0	6.000	162,0	OM-0-0	108,6	490.525	5.721.065	329,4

Bezeichnung	Aktenzeichen	Typ	Rotordurchmesser in m	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	Betriebsmodus zur Nachtzeit	Prognosepegel in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe über NHN in m
WEA 14	40466-24 (WEA 14)	ENERCON E-175 EP5	175,0	6.000	162,0	OM-0-0	108,6	490.960	5.721.176	305,0
WEA 18	40466-24 (WEA 18)	ENERCON E-175 EP5	175,0	6.000	162,0	OM-NR-05-0	104,1	491.533	5.720.804	320,0
WEA 19	40466-24 (WEA 19)	ENERCON E-175 EP5	175,0	6.000	162,0	OM-NR-05-0	104,1	491.952	5.721.275	317,3
WEA 24	40466-24 (WEA 24)	ENERCON E-175 EP5	175,0	6.000	162,0	OM-NR-05-0	104,1	492.157	5.720.880	298,2
WEA_05P	40349-15,42213-17(5)	#NV	#NV	#NV	149,1	0s	106,5	490.512	5.720.390	320,0
WEA_06P	40349-15,42194-17(6)	#NV	#NV	#NV	149,1	0s	106,5	490.674	5.720.698	336,7
WEA_07P	40349-15,42194-17(7)	#NV	#NV	#NV	149,1	0s	106,5	491.120	5.720.860	313,0
WEA_08P	40349-15,41790-15(8)	#NV	#NV	#NV	138,4	0s	103,4	491.062	5.720.430	328,1
As085	41910-16	ENERCON E-82 E2	82,0	2.300	138,4	0s	103,4	493.079	5.721.352	320,0
As048	2873-97-10	ENERCON E-66	66,0	1.500	66,8	offen	104,0	493.071	5.721.345	319,5
As001	01640-13-14	ENERCON E-92	92,0	2.350	103,9	1000kWs	102,1	494.571	5.721.579	350,5
As002	01641-13-14 (1)	ENERCON E-92	92,0	2.350	138,4	0s	107,1	493.581	5.721.175	330,8
As010	1034-96-10 A	ENERCON E-40	40,3	500	65,0	offen	103,1	493.894	5.721.343	335,0
As011	1034-96-10 B	ENERCON E-40	40,3	500	65,0	offen	103,1	494.055	5.721.292	340,9
As013	1447-96-10	ENERCON E-40	40,3	500	65,0	offen	103,1	494.360	5.721.384	352,2
As015	1640-96-10	ENERCON E-40	40,3	500	65,0	offen	103,1	493.190	5.721.134	329,2
As035	2424-96-10	ENERCON E-40	40,3	500	65,0	offen	103,1	493.054	5.721.142	326,0
As049	292-98-10	SÜDWIND S. 46	46,0	750	74,0	offen	107,7	493.436	5.721.223	330,0
As051	2989-97-10	SÜDWIND S. 46	46,0	750	74,0	n.b.	100,0	493.700	5.721.380	326,7
As061	40079-15, 41486-15	ENERCON E-115	115,7	3.000	149,1	Is	106,0	493.721	5.721.546	324,9
As062	40340-13 (12)	ENERCON E-92	92,0	2.350	138,4	0s	107,8	494.378	5.722.095	335,4
As063	40340-13 (13)	ENERCON E-92	92,0	2.350	138,4	0s	107,8	494.323	5.721.770	332,7
As064	40349-13 (3)	ENERCON E-101	101,0	3.050	99,0	BM0	106,3	493.104	5.722.130	311,8
As065	40349-13 (4)	ENERCON E-101	101,0	3.050	149,0	BM0	106,3	493.599	5.721.847	314,1
As066	40349-13 (9)	ENERCON E-82 E2	82,0	2.300	138,4	1600kWs	99,3	494.330	5.722.466	340,3
As067	40349-13,41937-18 (1)	ENERCON E-101	101,0	3.050	149,0	BM0	106,3	493.356	5.721.512	321,8
As068	40351-13 (5)	ENERCON E-101	101,0	3.050	149,0	BM0	106,3	493.539	5.722.288	315,0
As069	40351-13,40506-19(7)	ENERCON E-101	101,0	3.050	149,0	1950kW	99,8	493.894	5.722.188	330,4
As070	40351-13,42473-15(2)	ENERCON E-101	101,0	3.050	149,0	OM I	107,2	493.116	5.721.831	320,0

Bezeichnung	Aktenzeichen	Typ	Rotordurchmesser in m	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	Betriebsmodus zur Nachtzeit	Prognosepegel in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe über NHN in m
As076	40699-14	ENERCON E-82 E2	82,0	2.300	84,6	offen	106,1	494.416	5.722.889	339,0
As077	40700-14, 40950-15	ENERCON E-115	115,7	3.000	149,0	0s	105,1	494.031	5.722.906	340,0
As079	41101-15	ENERCON E-70 E4	71,0	2.300	64,0	2300kW	105,7	493.049	5.721.589	320,0
As080	41146-15 (8)	ENERCON E-82 E2	82,0	2.300	138,4	1600kWs	99,3	493.895	5.722.583	338,3
As084	41475-16	ENERCON E-82 E2 TES	82,0	2.300	108,4	1400kWs	98,1	494.262	5.722.662	340,0
As090	42318-15 (6)	ENERCON E-82 E2	82,0	2.300	138,4	0s	103,4	494.000	5.721.761	326,4
As093	436-96	ENERCON E-40	40,3	500	65,0	offen	103,1	494.719	5.721.426	360,0
As097	963-00-03	ENERCON E-40/6.44	44,0	600	78,0	offen	103,1	494.131	5.721.589	335,9
As099	41529-20	NORDEX N163	163,0	5.700	164,0	n.b.	103,1	493.977	5.721.265	338,4
Et48	41493-16	ENERCON E-126	126,0	4.200	159,0	1000kWs	101,1	488.723	5.720.557	311,3
Et49	41495-16	ENERCON E-126 EP4	126,0	4.200	159,0	2000kWs	105,1	488.907	5.720.939	315,0
Et50	41496-16	ENERCON E-126 EP4	126,0	4.200	159,0	1000kWs	101,1	488.777	5.721.327	302,2
Et48_neu	41704-23 (WEA 01)	ENERCON E-175 EP5	175,0	6.000	162,0	OM-NR-05-0	104,1	488.717	5.720.557	311,6
Et49_neu	41706-23 (WEA 02)	ENERCON E-175 EP5	175,0	6.000	162,0	OM-NR-08-0	101,1	488.899	5.720.939	315,0
Et50_neu	41708-23 (WEA 03)	ENERCON E-175 EP5	175,0	6.000	162,0	OM-NR-08-0	101,1	488.777	5.721.327	302,2
07 FLE neu	41243-23 (07)	ENERCON E-160 EP5 E3 R1	160,0	5.560	166,6	lls	107,3	487.533	5.720.080	305,3
08 FLE neu	41243-23 (08)	ENERCON E-160 EP5 E3 R1	160,0	5.560	166,6	lls	107,3	487.305	5.720.523	303,2
09 FLE neu	41247-23 (09)	ENERCON E-160 EP5 E3 R1	160,0	5.560	166,6	0s	108,9	488.095	5.720.266	315,0
10 FLE neu	40486-24 (WEA FLE10)	ENERCON E-175 EP5	175,0	6.000	162,0	OM-NR-02-0	106,6	487.898	5.720.666	315,7
Et75	41703-23 (WEA 04)	ENERCON E-175 EP5	175,0	6.000	162,0	OM-NR-08-0	101,1	489.353	5.721.350	305,0
Etteln 3	42157-23 (Etteln 3)	ENERCON E-175 EP5	175,0	6.000	162,0	OM-YO-12-0	109,6	487.534	5.720.905	297,6
Dö03	1651-99-03	MICON NM 750/48	48,2	750	70,0	offen	103,4	489.695	5.723.981	315,6
Dö08	2438-03	ENERCON E-70 E4	71,0	2.000	64,0	2000kW	103,3	489.468	5.724.389	295,5
Dö09	2440-03	ENERCON E-70 E4	71,0	2.000	64,0	1000kW	98,6	489.397	5.724.120	301,3
Dö13	2779-02	NEG MICON NM 64c	64,0	1.500	68,0	nur Tagbetrieb	-	489.531	5.723.806	312,4
Dö14	2780-02	NEG MICON NM 64c	64,0	1.500	68,0	1500kW	102,2	490.113	5.723.933	328,4
Dö24	41601-15	ENERCON E-70 E4	71,0	2.300	64,0	1400kW	102,9	490.111	5.723.603	330,0

Koordinaten UTM ETRS89, Zone 32

Die sechs rot aufgelisteten WEA werden vor Inbetriebnahme der Neuplanung stillgesetzt und im Nachgang zurückgebaut (Repowering). Daher werden Sie im Folgenden nicht mehr weiter berücksichtigt.

Ebenfalls sind weitere Windenergieanlagen, bei denen nur der tagbetrieb genehmigt ist, bei denen nur ein Antrag ohne Pegel vorliegt, oder die bereits zurückgebaut wurden, in der Tabelle nicht aufgelistet. Für die einzig kritische und in diesem Gutachten vorgenommene Bewertung der Schallimmissionen zur Nachtzeit spielen diese Anlagen keine Rolle. U.a. sind im Windpark Dörenhagen die WEA Dö10 (AZ 2664-01) und Dö25 (AZ 42111-16) nur im Tagbetrieb genehmigt. Ebenso sind im Windpark Wiehengrund die WEA W3 (AZ 42332-23) und W4_alt (AZ 42333-23 (WEA 03) nur im Tagbetrieb genehmigt.

Die Planung „Hassel“ WEA 21 (AZ: 41368-24 (WEA 21)), WEA 25 (AZ: 41368-24 (WEA 25)) und WEA 26 (AZ: 41368-24 (WEA 26)) ist gemäß Vorbelastungstabelle der Behörde [23] noch ohne Pegel gelistet. In diesem Gutachten wurden nach Freigabe durch den Planer bereits die geplanten Pegel für diese WEA angesetzt. Für die WEA 21 gibt es unter dem Aktenzeichen „41292-23“ noch einen älteren Planungstand, da dieser aber einen wesentlich niedrigeren Schallpegel aufweist wurde auf eine Fallunterscheidung verzichtet und nur die neue für diese Berechnung konservativere Variante „41368-24 (WEA 21)“ berücksichtigt.

Die Rückbau-WEA im Windpark Asseln As48 (AZ: 2873-97-10) wurde in der Berechnung genau wie die als Ersatz (Repowering) geplante WEA As85 (AZ: 41910-16) ohne eine Fallunterscheidung mitberücksichtigt, denn keine dieser WEA wirkt auch im Einwirkungsbereich der Zusatzbelastung ein.

Im Windpark Schwaney gibt es für die WEA SWS16 (AZ: 41547-23 (WEA 16)) einen Änderungsantrag SWS16_neu (AZ: 41547-23 (WEA 16)), beide WEAs wurden ohne eine Fallunterscheidung mitberücksichtigt, denn keine dieser WEA wirkt auch im Einwirkungsbereich der Zusatzbelastung ein.

In Windpark Etteln gibt es drei WEA-Standorte für die neben der bereits genehmigten Variante WEA Et48 (AZ: 41493-16), Et49 (AZ: 41495-16) und Et50 (AZ: 41496-16) noch weitere Änderungsanträge mit einem Typwechsel Et48_neu (AZ: 41704-23 (WEA 01)), Et49_neu (AZ: 41706-23 (WEA 02)) und Et50_neu (AZ: 41708-23 (WEA 03)) vorliegen. Beide Varianten wurden hier ohne eine Fallunterscheidung mitberücksichtigt, denn keine dieser WEA wirkt auch im Einwirkungsbereich der Zusatzbelastung ein.

5.3 Gebäudemodellierungen

Mit Blick auf die Windenergieanlagen und die teils dicht beieinanderliegenden Gebäude des Projektgebietes, ist sowohl mit zahlreichen Schallreflexionen an Gebäudedefassaden als auch mit Abschirmungen durch die Gebäude zu rechnen.

CadnaA [25] ermöglicht die Berücksichtigung dieser Effekte durch die Modellierung von Gebäuden. Durch das „NRW 3D-Gebäudemodell LoD2“ [14] ist hierfür eine komfortable Datenbasis vorhanden, die unmittelbar in CadnaA eingelesen werden kann. Bei aller unstrittigen Qualität dieser Daten gibt es vereinzelte Fehler, teilweise sind Gebäude auch erst nach der letzten Aktualisierung der Datengrundlage entstanden. Insofern hat AL-PRO insbesondere die Gebäude der Immissions-

punkte an sich und die in unmittelbarer Nähe zu den Immissionspunkten bestehenden Gebäude während der Standortbesichtigung überprüft und im Modell gegebenenfalls korrigiert.

Es wurden alle Immissionspunkte und deren Nachbargebäude, bei denen Reflexionen nicht auszuschließen oder Abschirmungen zu erwarten waren, modelliert.

5.4 Immissionspunkte

Für die Analyse wurden die bei der Ortsbesichtigung sowie bei der Sichtung des Kartenmaterials vorgefundenen, möglicherweise betroffenen Gebäude herangezogen. Die Koordinaten wurden hierbei teils aus digitalisierten Luftbildern ermittelt, teils aus der oben beschriebenen Gebäudedatenbasis.

Bei den modellierten Gebäuden, bei denen der Immissionspegel stark von der Höhe und der Lage am Gebäude abhängt, wurde in CadnaA über eine so genannte „Hausbeurteilung“ eine Auswahl von Immissionspunkten sowohl entlang des Gebäudeumfangs als auch in der Realität angenäherten Geschossen (bis hin zur maximalen Gebäudehöhe) gesetzt. Dadurch werden die unterschiedlichen Schallbedingungen entlang des Gebäudes durch eine repräsentative Auswahl an Immissionspunkten erfasst.

Nach Sichtung der Flächennutzungspläne und Bebauungspläne ergänzt durch die vor Ort von AL-PRO eingeschätzte tatsächliche Nutzung ergaben sich die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten maßgeblichen Immissionspunkte und Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit.

Das reine Wohngebiet des Bebauungsplans D3 „Lülingsfeld“ in Dahl grenzt an den Außenbereich. Daher wurde der Immissionspunkt in der ersten Häuserreihe, IP02, als „Gemengelage“ mit einem Immissionsrichtwert von 40 dB[A] angesetzt. Zu den innenliegenden Häusern gab es auf Veranlassung des Auftraggebers einen ausführlichen Termin eines anderen Schallgutachters beim Kreis Paderborn, mit dem Ergebnis, diese Häuser mit 37,5 dB[A] anzusetzen (siehe [18], [19]). Die Richtigkeit dieses Ansatzes wurde AL-PRO vom Kreis Paderborn telefonisch bestätigt [16]. Die aus Sicht des nördlich gelegenen Windparks exponiertesten dieser innenliegenden Gebäude sind die Immissionspunkte IP03 und IP07 des hier von AL-PRO vorgelegten Gutachtens.

Unmittelbar neben IP03 befindet sich gemäß Bebauungsplan D207 „Lülingsberg“ ein (sehr kleines) reines Wohngebiet: für den dort liegenden Immissionspunkt IP04 wurde der Immissionsrichtwert zur Nachtzeit von 35,0 dB[A] angesetzt.

Für die beiden Immissionspunkte IP05 und IP08 wurde in Absprache mit dem Kreis Paderborn ebenfalls ein Immissionsrichtwert von 35 dB[A] angesetzt. Eine Gemengelage kann hier nicht angenommen werden, da dem reinen Wohngebiet ein allgemeines Wohngebiet vorgelagert ist. Es ergibt sich eine klare Abstufung Außenbereich->allgemeines Wohngebiet->reines Wohngebiet.

Für die unmittelbar an den Außenbereich angrenzenden Immissionspunkte IP19, IP21, IP23, IP25, IP27, IP30, IP32, IP34, IP38a, IP39, IP39a, IP41 und IP47 wurde eine Gemengelage angenommen und ein Immissionsrichtwert von 42,5 dB[A] angesetzt.

Alle 54 Hauptimmissionspunkte haben als Bezeichnung IPnn mit einer zweistelligen Nummer „nn“. Da, wo mehrere Immissionspunkte an einem Gebäude berücksichtigt wurden, geben (neben Koordinaten und Höhen) Anhänge an diese Bezeichnung Aufschluss über die Lage am Gebäude:

Die gesamte Bezeichnung lautet dann „IPnn_D(x)m“. Dabei bezeichnet D die Himmelsrichtung der Fassade (N, O, S, W). Liegen mehrere Punkte auf einer Fassade, so sind sie mit x=a, b, ... durchnummeriert – in der Regel im Uhrzeigersinn. „m“ bezeichnet schließlich das Geschoss, beginnend mit „0“ für das Erdgeschoss. So bezeichnet etwa der IP01_Na0 am Hauptimmissionspunkt IP01 den Teilimmissionspunkt im Erdgeschoss am im Uhrzeigersinn ersten Punkt der Nordostfassade. So ergeben sich insgesamt 985 Teilimmissionspunkte.

Diese Werte wurden den Berechnungen zugrunde gelegt:

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP01_Na0	Ellerstraße 144, 33100 Paderborn	45	490.974	5.726.379	2,3	241
IP01_Na1	Ellerstraße 144, 33100 Paderborn	45	490.974	5.726.379	5,1	241
IP01_Nb0	Ellerstraße 144, 33100 Paderborn	45	490.979	5.726.380	2,9	241
IP01_Nb1	Ellerstraße 144, 33100 Paderborn	45	490.979	5.726.380	5,7	241
IP01_Nc0	Ellerstraße 144, 33100 Paderborn	45	490.984	5.726.376	2,8	241
IP01_Nd0	Ellerstraße 144, 33100 Paderborn	45	490.988	5.726.375	2,9	241
IP01_Oa0	Ellerstraße 144, 33100 Paderborn	45	490.982	5.726.378	2,9	241
IP01_Oa1	Ellerstraße 144, 33100 Paderborn	45	490.982	5.726.378	5,7	241
IP01_Ob0	Ellerstraße 144, 33100 Paderborn	45	490.989	5.726.371	2,8	241
IP01_Oc0	Ellerstraße 144, 33100 Paderborn	45	490.989	5.726.363	2,9	241
IP01_Sa0	Ellerstraße 144, 33100 Paderborn	45	490.989	5.726.359	2,9	241
IP01_Sb0	Ellerstraße 144, 33100 Paderborn	45	490.985	5.726.358	2,5	241
IP01_Sc1	Ellerstraße 144, 33100 Paderborn	45	490.981	5.726.369	5,5	241
IP01_Wa0	Ellerstraße 144, 33100 Paderborn	45	490.973	5.726.371	2,0	241
IP01_Wa1	Ellerstraße 144, 33100 Paderborn	45	490.973	5.726.371	4,8	241
IP01_Wb0	Ellerstraße 144, 33100 Paderborn	45	490.972	5.726.377	2,0	241
IP01_Wb1	Ellerstraße 144, 33100 Paderborn	45	490.972	5.726.377	4,8	241
IP02_Na0	Lülingsberg 27, 33100 Paderborn	40	490.401	5.727.116	1,5	251
IP02_Na1	Lülingsberg 27, 33100 Paderborn	40	490.401	5.727.116	4,3	251
IP02_Nb0	Lülingsberg 27, 33100 Paderborn	40	490.408	5.727.117	1,4	251
IP02_Nb1	Lülingsberg 27, 33100 Paderborn	40	490.408	5.727.117	4,2	251
IP02_Oa0	Lülingsberg 27, 33100 Paderborn	40	490.412	5.727.116	2,1	250
IP02_Oa1	Lülingsberg 27, 33100 Paderborn	40	490.412	5.727.116	4,9	250

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP02_Ob0	Lülingsberg 27, 33100 Paderborn	40	490.413	5.727.111	2,8	250
IP02_Ob1	Lülingsberg 27, 33100 Paderborn	40	490.413	5.727.111	5,6	250
IP02_Oc0	Lülingsberg 27, 33100 Paderborn	40	490.404	5.727.106	3,6	249
IP02_Oc1	Lülingsberg 27, 33100 Paderborn	40	490.404	5.727.106	6,4	249
IP02_Sa0	Lülingsberg 27, 33100 Paderborn	40	490.411	5.727.108	3,6	249
IP02_Sa1	Lülingsberg 27, 33100 Paderborn	40	490.411	5.727.108	6,4	249
IP02_Sb0	Lülingsberg 27, 33100 Paderborn	40	490.406	5.727.107	3,6	249
IP02_Sb1	Lülingsberg 27, 33100 Paderborn	40	490.406	5.727.107	6,4	249
IP02_Sc0	Lülingsberg 27, 33100 Paderborn	40	490.402	5.727.105	3,6	249
IP02_Sc1	Lülingsberg 27, 33100 Paderborn	40	490.402	5.727.105	6,4	249
IP02_Wa0	Lülingsberg 27, 33100 Paderborn	40	490.399	5.727.107	3,1	249
IP02_Wa1	Lülingsberg 27, 33100 Paderborn	40	490.399	5.727.107	5,9	249
IP02_Wb0	Lülingsberg 27, 33100 Paderborn	40	490.398	5.727.113	2,4	250
IP02_Wb1	Lülingsberg 27, 33100 Paderborn	40	490.398	5.727.113	5,2	250
IP03_Na0	Hohefeld 4, 33100 Paderborn	37,5	490.357	5.727.075	2,3	247
IP03_Nb0	Hohefeld 4, 33100 Paderborn	37,5	490.362	5.727.077	2,2	247
IP03_Oa0	Hohefeld 4, 33100 Paderborn	37,5	490.366	5.727.076	2,3	247
IP03_Ob0	Hohefeld 4, 33100 Paderborn	37,5	490.367	5.727.071	2,3	247
IP03_Ob1	Hohefeld 4, 33100 Paderborn	37,5	490.367	5.727.071	5,1	247
IP03_Sa0	Hohefeld 4, 33100 Paderborn	37,5	490.364	5.727.069	3,4	245
IP03_Sa1	Hohefeld 4, 33100 Paderborn	37,5	490.364	5.727.069	6,2	245
IP03_Sb0	Hohefeld 4, 33100 Paderborn	37,5	490.359	5.727.067	3,5	245
IP03_Sb1	Hohefeld 4, 33100 Paderborn	37,5	490.359	5.727.067	6,3	245
IP03_Wa0	Hohefeld 4, 33100 Paderborn	37,5	490.355	5.727.068	2,8	246
IP03_Wa1	Hohefeld 4, 33100 Paderborn	37,5	490.355	5.727.068	5,6	246
IP03_Wb0	Hohefeld 4, 33100 Paderborn	37,5	490.354	5.727.073	2,8	247
IP04_Na0	Hohefeld 2, 33100 Paderborn	35	490.370	5.727.052	3,6	244
IP04_Nb0	Hohefeld 2, 33100 Paderborn	35	490.376	5.727.054	3,6	244
IP04_Nb1	Hohefeld 2, 33100 Paderborn	35	490.376	5.727.054	6,4	244
IP04_Oa0	Hohefeld 2, 33100 Paderborn	35	490.380	5.727.051	2,5	245
IP04_Oa1	Hohefeld 2, 33100 Paderborn	35	490.380	5.727.051	5,4	245
IP04_Ob0	Hohefeld 2, 33100 Paderborn	35	490.383	5.727.043	2,4	245
IP04_Ob1	Hohefeld 2, 33100 Paderborn	35	490.383	5.727.043	5,2	245
IP04_Sa0	Hohefeld 2, 33100 Paderborn	35	490.380	5.727.038	2,5	245
IP04_Sa1	Hohefeld 2, 33100 Paderborn	35	490.380	5.727.038	5,3	245

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP04_Sb0	Hohefeld 2, 33100 Paderborn	35	490.374	5.727.036	2,5	245
IP04_Wa0	Hohefeld 2, 33100 Paderborn	35	490.369	5.727.039	2,5	245
IP04_Wa1	Hohefeld 2, 33100 Paderborn	35	490.369	5.727.039	5,3	245
IP04_Wb0	Hohefeld 2, 33100 Paderborn	35	490.368	5.727.044	2,7	245
IP04_Wb1	Hohefeld 2, 33100 Paderborn	35	490.368	5.727.044	5,5	245
IP04a_Na0	Lülingsfeld 17, 33100 Paderborn	40	490.454	5.727.011	2,5	252
IP04a_Na1	Lülingsfeld 17, 33100 Paderborn	40	490.454	5.727.011	5,3	252
IP04a_Nb2	Lülingsfeld 17, 33100 Paderborn	40	490.456	5.727.013	8,1	252
IP04a_Nc0	Lülingsfeld 17, 33100 Paderborn	40	490.458	5.727.015	2,5	252
IP04a_Nc1	Lülingsfeld 17, 33100 Paderborn	40	490.458	5.727.015	5,3	252
IP04a_Oa0	Lülingsfeld 17, 33100 Paderborn	40	490.461	5.727.014	2,5	252
IP04a_Oa1	Lülingsfeld 17, 33100 Paderborn	40	490.461	5.727.014	5,3	252
IP04a_Ob0	Lülingsfeld 17, 33100 Paderborn	40	490.464	5.727.011	2,5	252
IP04a_Ob1	Lülingsfeld 17, 33100 Paderborn	40	490.464	5.727.011	5,3	252
IP04a_Ob2	Lülingsfeld 17, 33100 Paderborn	40	490.464	5.727.011	7,3	252
IP04a_Sa0	Lülingsfeld 17, 33100 Paderborn	40	490.464	5.727.008	2,5	252
IP04a_Sa1	Lülingsfeld 17, 33100 Paderborn	40	490.464	5.727.008	5,3	252
IP04a_Sb2	Lülingsfeld 17, 33100 Paderborn	40	490.462	5.727.006	7,3	252
IP04a_Sc0	Lülingsfeld 17, 33100 Paderborn	40	490.460	5.727.004	2,5	252
IP04a_Sc1	Lülingsfeld 17, 33100 Paderborn	40	490.460	5.727.004	5,3	252
IP04a_Wa0	Lülingsfeld 17, 33100 Paderborn	40	490.457	5.727.004	2,5	252
IP04a_Wa1	Lülingsfeld 17, 33100 Paderborn	40	490.457	5.727.004	5,3	252
IP04a_Wa2	Lülingsfeld 17, 33100 Paderborn	40	490.457	5.727.004	7,3	252
IP04a_Wb0	Lülingsfeld 17, 33100 Paderborn	40	490.454	5.727.008	2,5	252
IP04a_Wb1	Lülingsfeld 17, 33100 Paderborn	40	490.454	5.727.008	5,3	252
IP04a_Wb2	Lülingsfeld 17, 33100 Paderborn	40	490.454	5.727.008	8,1	252
IP05_Na0	Lülingsberg 15, 33100 Paderborn	35	490.282	5.727.018	2,5	238
IP05_Na1	Lülingsberg 15, 33100 Paderborn	35	490.282	5.727.018	5,3	238
IP05_Nb2	Lülingsberg 15, 33100 Paderborn	35	490.285	5.727.018	8,3	238
IP05_Nc0	Lülingsberg 15, 33100 Paderborn	35	490.288	5.727.018	2,4	238
IP05_Nc1	Lülingsberg 15, 33100 Paderborn	35	490.288	5.727.018	5,2	238
IP05_Oa1	Lülingsberg 15, 33100 Paderborn	35	490.290	5.727.015	4,7	238
IP05_Ob0	Lülingsberg 15, 33100 Paderborn	35	490.290	5.727.010	1,7	239
IP05_Ob1	Lülingsberg 15, 33100 Paderborn	35	490.290	5.727.010	4,5	239

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP05_Oc0	Lülingsberg 15, 33100 Paderborn	35	490.288	5.727.008	1,9	238
IP05_Oc1	Lülingsberg 15, 33100 Paderborn	35	490.288	5.727.008	4,7	238
IP05_Sa0	Lülingsberg 15, 33100 Paderborn	35	490.289	5.727.008	1,8	239
IP05_Sa1	Lülingsberg 15, 33100 Paderborn	35	490.289	5.727.008	4,6	239
IP05_Sb0	Lülingsberg 15, 33100 Paderborn	35	490.287	5.727.007	2,2	238
IP05_Sb1	Lülingsberg 15, 33100 Paderborn	35	490.287	5.727.007	5,0	238
IP05_Sc0	Lülingsberg 15, 33100 Paderborn	35	490.282	5.727.008	2,5	238
IP05_Sc1	Lülingsberg 15, 33100 Paderborn	35	490.282	5.727.008	5,3	238
IP05_Wa0	Lülingsberg 15, 33100 Paderborn	35	490.284	5.727.008	2,4	238
IP05_Wa1	Lülingsberg 15, 33100 Paderborn	35	490.284	5.727.008	5,2	238
IP05_Wa2	Lülingsberg 15, 33100 Paderborn	35	490.284	5.727.008	8,0	238
IP05_Wb1	Lülingsberg 15, 33100 Paderborn	35	490.280	5.727.010	5,3	238
IP05_Wc0	Lülingsberg 15, 33100 Paderborn	35	490.280	5.727.015	2,5	238
IP05_Wc1	Lülingsberg 15, 33100 Paderborn	35	490.280	5.727.015	5,3	238
IP05a_Na0	Lülingsfeld 27, 33100 Paderborn	40	490.390	5.726.955	2,5	252
IP05a_Na1	Lülingsfeld 27, 33100 Paderborn	40	490.390	5.726.955	5,3	252
IP05a_Nb0	Lülingsfeld 27, 33100 Paderborn	40	490.394	5.726.956	2,5	253
IP05a_Nb1	Lülingsfeld 27, 33100 Paderborn	40	490.394	5.726.956	5,3	253
IP05a_Oa0	Lülingsfeld 27, 33100 Paderborn	40	490.397	5.726.954	2,5	253
IP05a_Oa1	Lülingsfeld 27, 33100 Paderborn	40	490.397	5.726.954	5,3	253
IP05a_Ob0	Lülingsfeld 27, 33100 Paderborn	40	490.398	5.726.949	2,5	253
IP05a_Ob1	Lülingsfeld 27, 33100 Paderborn	40	490.398	5.726.949	5,3	253
IP05a_Sa0	Lülingsfeld 27, 33100 Paderborn	40	490.397	5.726.946	2,5	253
IP05a_Sa1	Lülingsfeld 27, 33100 Paderborn	40	490.397	5.726.946	5,3	253
IP05a_Sb0	Lülingsfeld 27, 33100 Paderborn	40	490.392	5.726.945	2,5	253
IP05a_Sb1	Lülingsfeld 27, 33100 Paderborn	40	490.392	5.726.945	5,3	253
IP05a_Wa0	Lülingsfeld 27, 33100 Paderborn	40	490.389	5.726.947	2,5	253
IP05a_Wa1	Lülingsfeld 27, 33100 Paderborn	40	490.389	5.726.947	5,3	253
IP05a_Wb0	Lülingsfeld 27, 33100 Paderborn	40	490.388	5.726.951	2,5	253
IP05a_Wb1	Lülingsfeld 27, 33100 Paderborn	40	490.388	5.726.951	5,3	253
IP06_Na0	Schluchtweg 14, 33100 Paderborn	40	490.126	5.727.149	3,1	235
IP06_Nb0	Schluchtweg 14, 33100 Paderborn	40	490.130	5.727.147	2,6	235
IP06_Oa0	Schluchtweg 14, 33100 Paderborn	40	490.131	5.727.142	2,1	235
IP06_Oa1	Schluchtweg 14, 33100 Paderborn	40	490.131	5.727.142	4,9	235

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP06_Ob0	Schluchtweg 14, 33100 Paderborn	40	490.128	5.727.136	2,2	235
IP06_Ob1	Schluchtweg 14, 33100 Paderborn	40	490.128	5.727.136	5,0	235
IP06_Sa0	Schluchtweg 14, 33100 Paderborn	40	490.124	5.727.133	1,5	234
IP06_Sa1	Schluchtweg 14, 33100 Paderborn	40	490.124	5.727.133	4,3	234
IP06_Sb0	Schluchtweg 14, 33100 Paderborn	40	490.119	5.727.135	2,2	233
IP06_Sb1	Schluchtweg 14, 33100 Paderborn	40	490.119	5.727.135	5,0	233
IP06_Wa0	Schluchtweg 14, 33100 Paderborn	40	490.118	5.727.140	4,1	233
IP06_Wa1	Schluchtweg 14, 33100 Paderborn	40	490.118	5.727.140	6,9	233
IP06_Wb0	Schluchtweg 14, 33100 Paderborn	40	490.122	5.727.147	3,0	234
IP06_Wb1	Schluchtweg 14, 33100 Paderborn	40	490.122	5.727.147	5,8	234
IP07_Na0	Schluchtweg 10, 33100 Paderborn	37,5	490.107	5.727.114	2,7	232
IP07_Nb0	Schluchtweg 10, 33100 Paderborn	37,5	490.111	5.727.113	1,9	233
IP07_Oa0	Schluchtweg 10, 33100 Paderborn	37,5	490.113	5.727.109	1,7	233
IP07_Oa1	Schluchtweg 10, 33100 Paderborn	37,5	490.113	5.727.109	4,5	233
IP07_Ob0	Schluchtweg 10, 33100 Paderborn	37,5	490.111	5.727.103	2,1	233
IP07_Ob1	Schluchtweg 10, 33100 Paderborn	37,5	490.111	5.727.103	4,9	233
IP07_Sa0	Schluchtweg 10, 33100 Paderborn	37,5	490.107	5.727.100	2,6	232
IP07_Sb0	Schluchtweg 10, 33100 Paderborn	37,5	490.102	5.727.102	3,2	231
IP07_Wa0	Schluchtweg 10, 33100 Paderborn	37,5	490.101	5.727.106	3,4	231
IP07_Wa1	Schluchtweg 10, 33100 Paderborn	37,5	490.101	5.727.106	6,2	231
IP07_Wb0	Schluchtweg 10, 33100 Paderborn	37,5	490.103	5.727.112	2,7	232
IP07_Wb1	Schluchtweg 10, 33100 Paderborn	37,5	490.103	5.727.112	5,5	232
IP08_Na0	Lülingsberg 3, 33100 Paderborn	35	490.157	5.727.015	4,2	227
IP08_Na1	Lülingsberg 3, 33100 Paderborn	35	490.157	5.727.015	6,7	227
IP08_Nc0	Lülingsberg 3, 33100 Paderborn	35	490.162	5.727.015	3,2	228
IP08_Nc1	Lülingsberg 3, 33100 Paderborn	35	490.162	5.727.015	5,7	228
IP08_Oa0	Lülingsberg 3, 33100 Paderborn	35	490.166	5.727.012	2,7	228
IP08_Oa1	Lülingsberg 3, 33100 Paderborn	35	490.166	5.727.012	5,2	228
IP08_Ob0	Lülingsberg 3, 33100 Paderborn	35	490.166	5.727.006	2,8	228
IP08_Sa0	Lülingsberg 3, 33100 Paderborn	35	490.163	5.727.002	3,3	228
IP08_Sa1	Lülingsberg 3, 33100 Paderborn	35	490.163	5.727.002	5,8	228
IP08_Sc1	Lülingsberg 3, 33100 Paderborn	35	490.158	5.727.002	6,4	227
IP08_Wa0	Lülingsberg 3, 33100 Paderborn	35	490.154	5.727.006	2,3	226
IP08_Wa1	Lülingsberg 3, 33100 Paderborn	35	490.154	5.727.006	4,8	226

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP08_Wb0	Lülingsberg 3, 33100 Paderborn	35	490.154	5.727.012	2,3	226
IP08_Wb1	Lülingsberg 3, 33100 Paderborn	35	490.154	5.727.012	4,8	226
IP09_Na0	Pastorskamp 16, 33100 Paderborn	40	489.654	5.726.827	3,2	250
IP09_Na1	Pastorskamp 16, 33100 Paderborn	40	489.654	5.726.827	6,0	250
IP09_Nb0	Pastorskamp 16, 33100 Paderborn	40	489.660	5.726.827	3,0	250
IP09_Nb1	Pastorskamp 16, 33100 Paderborn	40	489.660	5.726.827	5,8	250
IP09_Oa0	Pastorskamp 16, 33100 Paderborn	40	489.663	5.726.824	2,8	250
IP09_Oa1	Pastorskamp 16, 33100 Paderborn	40	489.663	5.726.824	5,6	250
IP09_Ob0	Pastorskamp 16, 33100 Paderborn	40	489.663	5.726.818	1,5	250
IP09_Ob1	Pastorskamp 16, 33100 Paderborn	40	489.663	5.726.818	4,3	250
IP09_Oc0	Pastorskamp 16, 33100 Paderborn	40	489.663	5.726.813	2,5	250
IP09_Sa0	Pastorskamp 16, 33100 Paderborn	40	489.660	5.726.811	2,5	251
IP09_Sa1	Pastorskamp 16, 33100 Paderborn	40	489.660	5.726.816	4,2	250
IP09_Sb0	Pastorskamp 16, 33100 Paderborn	40	489.654	5.726.816	1,4	250
IP09_Sb1	Pastorskamp 16, 33100 Paderborn	40	489.654	5.726.816	4,2	250
IP09_Wa0	Pastorskamp 16, 33100 Paderborn	40	489.657	5.726.813	2,5	251
IP09_Wb0	Pastorskamp 16, 33100 Paderborn	40	489.658	5.726.815	2,5	250
IP09_Wc0	Pastorskamp 16, 33100 Paderborn	40	489.651	5.726.819	2,1	250
IP09_Wc1	Pastorskamp 16, 33100 Paderborn	40	489.651	5.726.819	4,9	250
IP09_Wd0	Pastorskamp 16, 33100 Paderborn	40	489.651	5.726.824	3,4	249
IP09_Wd1	Pastorskamp 16, 33100 Paderborn	40	489.651	5.726.824	6,2	249
IP10_Na0	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.496	5.726.690	2,6	256
IP10_Na1	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.496	5.726.690	5,4	256
IP10_Nb0	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.500	5.726.691	2,7	256
IP10_Nb1	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.500	5.726.691	5,5	256
IP10_Nc0	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.503	5.726.685	2,8	256
IP10_Nc1	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.503	5.726.685	5,6	256
IP10_Nd0	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.509	5.726.685	2,8	256
IP10_Nd1	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.509	5.726.685	5,6	256
IP10_Oa0	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.502	5.726.689	2,7	256
IP10_Oa1	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.502	5.726.689	5,5	256
IP10_Ob0	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.501	5.726.686	2,6	256
IP10_Ob1	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.501	5.726.686	5,4	256
IP10_Oc0	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.512	5.726.683	2,7	256

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP10_Oc1	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.512	5.726.683	5,5	256
IP10_Od2	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.512	5.726.681	8,0	256
IP10_Oe0	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.512	5.726.679	2,2	257
IP10_Oe1	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.512	5.726.679	5,0	257
IP10_Sa0	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.501	5.726.688	2,6	256
IP10_Sa1	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.501	5.726.688	5,4	256
IP10_Sb0	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.509	5.726.676	1,9	257
IP10_Sb1	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.509	5.726.676	4,7	257
IP10_Sc0	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.504	5.726.676	2,5	256
IP10_Sc1	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.504	5.726.676	5,3	256
IP10_Sd0	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.500	5.726.675	2,5	256
IP10_Sd1	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.500	5.726.675	5,3	256
IP10_Se0	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.496	5.726.675	2,4	256
IP10_Se1	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.496	5.726.675	5,2	256
IP10_Wa0	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.495	5.726.678	2,4	256
IP10_Wa1	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.495	5.726.678	5,2	256
IP10_Wb0	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.494	5.726.689	2,5	256
IP10_Wb1	Schlotmannstraße 52+54, 33100 Paderborn	45	489.494	5.726.689	5,3	256
IP11_Na1	Lange Trift 37, 33100 Paderborn	40	489.312	5.726.824	5,0	243
IP11_Nb2	Lange Trift 37, 33100 Paderborn	40	489.315	5.726.824	7,8	243
IP11_Nc1	Lange Trift 37, 33100 Paderborn	40	489.319	5.726.824	5,0	243
IP11_Oa0	Lange Trift 37, 33100 Paderborn	40	489.322	5.726.819	2,2	243
IP11_Oa1	Lange Trift 37, 33100 Paderborn	40	489.322	5.726.819	5,0	243
IP11_Oa2	Lange Trift 37, 33100 Paderborn	40	489.322	5.726.819	7,8	243
IP11_Ob0	Lange Trift 37, 33100 Paderborn	40	489.321	5.726.812	2,2	244
IP11_Ob1	Lange Trift 37, 33100 Paderborn	40	489.321	5.726.812	5,0	244
IP11_Ob2	Lange Trift 37, 33100 Paderborn	40	489.321	5.726.812	7,8	244
IP11_Oc0	Lange Trift 37, 33100 Paderborn	40	489.321	5.726.805	2,2	244
IP11_Oc1	Lange Trift 37, 33100 Paderborn	40	489.321	5.726.805	5,0	244
IP11_Oc2	Lange Trift 37, 33100 Paderborn	40	489.321	5.726.805	7,8	244
IP11_Sa0	Lange Trift 37, 33100 Paderborn	40	489.319	5.726.800	2,2	245
IP11_Sa1	Lange Trift 37, 33100 Paderborn	40	489.319	5.726.800	5,0	245
IP11_Sb2	Lange Trift 37, 33100 Paderborn	40	489.315	5.726.800	7,8	245
IP11_Sc0	Lange Trift 37, 33100 Paderborn	40	489.311	5.726.800	2,2	245

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP11_Sc1	Lange Trift 37, 33100 Paderborn	40	489.311	5.726.800	5,0	245
IP11_Wa0	Lange Trift 37, 33100 Paderborn	40	489.308	5.726.806	2,2	245
IP11_Wa1	Lange Trift 37, 33100 Paderborn	40	489.308	5.726.806	5,0	245
IP11_Wa2	Lange Trift 37, 33100 Paderborn	40	489.308	5.726.806	7,8	245
IP11_Wb0	Lange Trift 37, 33100 Paderborn	40	489.308	5.726.813	2,2	244
IP11_Wb1	Lange Trift 37, 33100 Paderborn	40	489.308	5.726.813	5,0	244
IP11_Wb2	Lange Trift 37, 33100 Paderborn	40	489.308	5.726.813	7,8	244
IP11_Wc0	Lange Trift 37, 33100 Paderborn	40	489.309	5.726.819	2,2	243
IP11_Wc1	Lange Trift 37, 33100 Paderborn	40	489.309	5.726.819	5,0	243
IP11_Wc2	Lange Trift 37, 33100 Paderborn	40	489.309	5.726.819	7,8	243
IP13_Na0	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.475	5.725.297	2,7	275
IP13_Na1	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.475	5.725.297	5,5	275
IP13_Na2	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.475	5.725.297	8,3	275
IP13_Nb0	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.480	5.725.293	2,5	275
IP13_Nb1	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.480	5.725.293	5,3	275
IP13_Nb2	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.480	5.725.293	8,1	275
IP13_Nc0	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.485	5.725.289	2,6	275
IP13_Nc1	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.485	5.725.289	5,4	275
IP13_Nc2	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.485	5.725.289	8,2	275
IP13_Oa0	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.477	5.725.295	2,7	275
IP13_Oa1	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.477	5.725.295	5,5	275
IP13_Oa2	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.477	5.725.295	8,3	275
IP13_Ob2	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.487	5.725.286	8,1	276
IP13_Oc2	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.486	5.725.284	8,0	276
IP13_Od2	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.479	5.725.285	7,8	275
IP13_Oe0	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.484	5.725.280	2,4	276
IP13_Oe1	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.484	5.725.280	5,2	276
IP13_Sa0	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.481	5.725.281	2,4	275
IP13_Sa1	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.481	5.725.281	5,2	275
IP13_Sb0	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.478	5.725.283	2,5	275
IP13_Sb1	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.478	5.725.283	5,3	275
IP13_Sc0	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.475	5.725.285	2,3	275
IP13_Sc1	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.475	5.725.285	5,1	275
IP13_Sc2	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.475	5.725.285	7,9	275

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP13_Sd0	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.471	5.725.288	2,4	275
IP13_Sd1	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.471	5.725.288	5,2	275
IP13_Sd2	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.471	5.725.288	8,0	275
IP13_Wa0	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.469	5.725.291	2,5	275
IP13_Wa1	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.469	5.725.291	5,3	275
IP13_Wa2	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.469	5.725.291	8,1	275
IP13_Wb0	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.472	5.725.296	2,8	275
IP13_Wb1	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.472	5.725.296	5,6	275
IP13_Wb2	Dahler Straße 3, 33178 Borchon	45	488.472	5.725.296	8,4	275
IP14_Na0	Dahler Straße 2a, 33178 Borchon	45	488.411	5.725.201	2,5	273
IP14_Na1	Dahler Straße 2a, 33178 Borchon	45	488.411	5.725.201	5,3	273
IP14_Nb2	Dahler Straße 2a, 33178 Borchon	45	488.413	5.725.200	8,1	273
IP14_Nc0	Dahler Straße 2a, 33178 Borchon	45	488.415	5.725.198	2,1	273
IP14_Nc1	Dahler Straße 2a, 33178 Borchon	45	488.415	5.725.198	4,9	273
IP14_Nd0	Dahler Straße 2a, 33178 Borchon	45	488.419	5.725.193	2,5	274
IP14_Ne0	Dahler Straße 2a, 33178 Borchon	45	488.424	5.725.191	2,3	274
IP14_Ne1	Dahler Straße 2a, 33178 Borchon	45	488.424	5.725.191	5,1	274
IP14_Nf0	Dahler Straße 2a, 33178 Borchon	45	488.429	5.725.191	2,5	274
IP14_Nf1	Dahler Straße 2a, 33178 Borchon	45	488.429	5.725.191	5,3	274
IP14_Oa0	Dahler Straße 2a, 33178 Borchon	45	488.417	5.725.195	1,6	274
IP14_Oa1	Dahler Straße 2a, 33178 Borchon	45	488.417	5.725.195	4,4	274
IP14_Ob0	Dahler Straße 2a, 33178 Borchon	45	488.432	5.725.188	2,5	274
IP14_Ob1	Dahler Straße 2a, 33178 Borchon	45	488.432	5.725.188	5,3	274
IP14_Oc0	Dahler Straße 2a, 33178 Borchon	45	488.430	5.725.185	2,5	274
IP14_Oc1	Dahler Straße 2a, 33178 Borchon	45	488.430	5.725.185	5,3	274
IP14_Od2	Dahler Straße 2a, 33178 Borchon	45	488.429	5.725.183	8,1	274
IP14_Oe0	Dahler Straße 2a, 33178 Borchon	45	488.428	5.725.181	2,7	274
IP14_Oe1	Dahler Straße 2a, 33178 Borchon	45	488.428	5.725.181	5,5	274
IP14_Of0	Dahler Straße 2a, 33178 Borchon	45	488.412	5.725.186	2,1	273
IP14_Of1	Dahler Straße 2a, 33178 Borchon	45	488.412	5.725.186	4,9	273
IP14_Sa0	Dahler Straße 2a, 33178 Borchon	45	488.425	5.725.180	2,5	274
IP14_Sa1	Dahler Straße 2a, 33178 Borchon	45	488.425	5.725.180	5,3	274
IP14_Sb0	Dahler Straße 2a, 33178 Borchon	45	488.420	5.725.183	2,6	274
IP14_Sb1	Dahler Straße 2a, 33178 Borchon	45	488.420	5.725.183	5,4	274

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP14_Sc0	Dahler Straße 2a, 33178 Borchten	45	488.416	5.725.187	2,1	274
IP14_Sd0	Dahler Straße 2a, 33178 Borchten	45	488.408	5.725.185	2,5	273
IP14_Sd1	Dahler Straße 2a, 33178 Borchten	45	488.408	5.725.185	5,3	273
IP14_Se2	Dahler Straße 2a, 33178 Borchten	45	488.406	5.725.186	8,1	273
IP14_Sf0	Dahler Straße 2a, 33178 Borchten	45	488.403	5.725.188	2,7	273
IP14_Sf1	Dahler Straße 2a, 33178 Borchten	45	488.403	5.725.188	5,5	273
IP14_Wa0	Dahler Straße 2a, 33178 Borchten	45	488.418	5.725.185	2,6	274
IP14_Wa1	Dahler Straße 2a, 33178 Borchten	45	488.418	5.725.185	5,4	274
IP14_Wb1	Dahler Straße 2a, 33178 Borchten	45	488.402	5.725.192	5,6	273
IP14_Wc2	Dahler Straße 2a, 33178 Borchten	45	488.420	5.725.188	8,1	274
IP14_Wd0	Dahler Straße 2a, 33178 Borchten	45	488.406	5.725.198	2,7	273
IP14_Wd1	Dahler Straße 2a, 33178 Borchten	45	488.406	5.725.198	5,5	273
IP14_We0	Dahler Straße 2a, 33178 Borchten	45	488.426	5.725.191	2,4	274
IP14_We1	Dahler Straße 2a, 33178 Borchten	45	488.426	5.725.191	5,2	274
IP15_Na0	Dahler Straße 1, 33178 Dörenhagen	45	488.370	5.725.199	2,1	272
IP15_Na1	Dahler Straße 1, 33178 Dörenhagen	45	488.370	5.725.199	4,9	272
IP15_Na2	Dahler Straße 1, 33178 Dörenhagen	45	488.370	5.725.199	7,7	272
IP15_Ob0	Dahler Straße 1, 33178 Dörenhagen	45	488.372	5.725.195	2,1	272
IP15_Ob1	Dahler Straße 1, 33178 Dörenhagen	45	488.372	5.725.195	4,9	272
IP15_Oc1	Dahler Straße 1, 33178 Dörenhagen	45	488.371	5.725.192	4,9	272
IP15_Od0	Dahler Straße 1, 33178 Dörenhagen	45	488.369	5.725.189	2,3	272
IP15_Od1	Dahler Straße 1, 33178 Dörenhagen	45	488.369	5.725.189	5,1	272
IP15_Sa0	Dahler Straße 1, 33178 Dörenhagen	45	488.366	5.725.189	2,4	272
IP15_Sa1	Dahler Straße 1, 33178 Dörenhagen	45	488.366	5.725.189	5,2	272
IP15_Sb2	Dahler Straße 1, 33178 Dörenhagen	45	488.364	5.725.190	8,1	272
IP15_Sc0	Dahler Straße 1, 33178 Dörenhagen	45	488.362	5.725.191	2,8	272
IP15_Sc1	Dahler Straße 1, 33178 Dörenhagen	45	488.362	5.725.191	5,6	272
IP15_Wa0	Dahler Straße 1, 33178 Dörenhagen	45	488.362	5.725.194	2,8	272
IP15_Wa1	Dahler Straße 1, 33178 Dörenhagen	45	488.362	5.725.194	5,6	272
IP15_Wb0	Dahler Straße 1, 33178 Dörenhagen	45	488.364	5.725.199	2,7	272
IP15_Wb1	Dahler Straße 1, 33178 Dörenhagen	45	488.364	5.725.199	5,5	272
IP16_Na0	Warburger Straße 1, 33178 Borchten	45	488.101	5.725.310	2,5	264
IP16_Na1	Warburger Straße 1, 33178 Borchten	45	488.101	5.725.310	5,3	264
IP16_Na2	Warburger Straße 1, 33178 Borchten	45	488.101	5.725.310	8,1	264

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP16_Nb0	Warburger Straße 1, 33178 Borchten	45	488.106	5.725.307	2,3	264
IP16_Nb1	Warburger Straße 1, 33178 Borchten	45	488.106	5.725.307	5,1	264
IP16_Nb2	Warburger Straße 1, 33178 Borchten	45	488.106	5.725.307	7,9	264
IP16_Nc0	Warburger Straße 1, 33178 Borchten	45	488.101	5.725.291	2,3	264
IP16_Nc1	Warburger Straße 1, 33178 Borchten	45	488.101	5.725.291	5,1	264
IP16_Oa0	Warburger Straße 1, 33178 Borchten	45	488.106	5.725.302	2,1	264
IP16_Oa1	Warburger Straße 1, 33178 Borchten	45	488.106	5.725.302	4,9	264
IP16_Oa2	Warburger Straße 1, 33178 Borchten	45	488.106	5.725.302	7,7	264
IP16_Ob0	Warburger Straße 1, 33178 Borchten	45	488.102	5.725.295	2,2	264
IP16_Ob1	Warburger Straße 1, 33178 Borchten	45	488.102	5.725.295	5,0	264
IP16_Ob2	Warburger Straße 1, 33178 Borchten	45	488.102	5.725.295	7,8	264
IP16_Oc0	Warburger Straße 1, 33178 Borchten	45	488.100	5.725.288	2,5	263
IP16_Oc1	Warburger Straße 1, 33178 Borchten	45	488.100	5.725.288	5,3	263
IP16_Sa0	Warburger Straße 1, 33178 Borchten	45	488.095	5.725.287	2,5	263
IP16_Sa1	Warburger Straße 1, 33178 Borchten	45	488.095	5.725.287	5,3	263
IP16_Sa2	Warburger Straße 1, 33178 Borchten	45	488.098	5.725.293	8,0	264
IP16_Sb1	Warburger Straße 1, 33178 Borchten	45	488.090	5.725.290	5,3	263
IP16_Sb2	Warburger Straße 1, 33178 Borchten	45	488.093	5.725.296	8,3	263
IP16_Wa0	Warburger Straße 1, 33178 Borchten	45	488.089	5.725.294	5,3	263
IP16_Wb0	Warburger Straße 1, 33178 Borchten	45	488.093	5.725.301	2,5	264
IP16_Wb1	Warburger Straße 1, 33178 Borchten	45	488.093	5.725.301	5,3	264
IP16_Wb2	Warburger Straße 1, 33178 Borchten	45	488.093	5.725.301	8,1	264
IP16_Wc0	Warburger Straße 1, 33178 Borchten	45	488.096	5.725.308	2,6	264
IP16_Wc1	Warburger Straße 1, 33178 Borchten	45	488.096	5.725.308	5,4	264
IP16_Wc2	Warburger Straße 1, 33178 Borchten	45	488.096	5.725.308	8,2	264
IP17_Na0	Kirchborchener Straße 84, 33178 Dörenhagen	45	488.412	5.725.111	2,5	272
IP17_Na1	Kirchborchener Straße 84, 33178 Dörenhagen	45	488.412	5.725.111	5,3	272
IP17_Nb0	Kirchborchener Straße 84, 33178 Dörenhagen	45	488.417	5.725.108	2,5	271
IP17_Nb1	Kirchborchener Straße 84, 33178 Dörenhagen	45	488.417	5.725.108	5,3	271
IP17_Oa0	Kirchborchener Straße 84, 33178 Dörenhagen	45	488.418	5.725.105	2,4	272
IP17_Oa1	Kirchborchener Straße 84, 33178 Dörenhagen	45	488.418	5.725.105	5,2	272
IP17_Ob0	Kirchborchener Straße 84, 33178 Dörenhagen	45	488.415	5.725.099	2,5	271
IP17_Ob1	Kirchborchener Straße 84, 33178 Dörenhagen	45	488.415	5.725.099	5,3	271
IP17_Oc0	Kirchborchener Straße 84, 33178 Dörenhagen	45	488.412	5.725.096	2,4	272

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP17_Oc1	Kirchborchener Straße 84, 33178 Dörenhagen	45	488.412	5.725.096	5,2	272
IP17_Sa0	Kirchborchener Straße 84, 33178 Dörenhagen	45	488.409	5.725.095	2,5	272
IP17_Sa1	Kirchborchener Straße 84, 33178 Dörenhagen	45	488.409	5.725.095	5,3	272
IP17_Sb0	Kirchborchener Straße 84, 33178 Dörenhagen	45	488.405	5.725.098	2,5	272
IP17_Sb1	Kirchborchener Straße 84, 33178 Dörenhagen	45	488.405	5.725.098	5,3	272
IP17_Wa0	Kirchborchener Straße 84, 33178 Dörenhagen	45	488.405	5.725.102	2,7	271
IP17_Wa1	Kirchborchener Straße 84, 33178 Dörenhagen	45	488.405	5.725.102	5,5	271
IP17_Wb0	Kirchborchener Straße 84, 33178 Dörenhagen	45	488.408	5.725.109	2,6	271
IP17_Wb1	Kirchborchener Straße 84, 33178 Dörenhagen	45	488.408	5.725.109	5,4	271
IP18_Na0	Warburger Straße 2+3, 33178 Borchon	45	488.814	5.724.949	2,5	284
IP18_Nb0	Warburger Straße 2+3, 33178 Borchon	45	488.819	5.724.946	2,5	284
IP18_Oa0	Warburger Straße 2+3, 33178 Borchon	45	488.820	5.724.942	2,5	284
IP18_Ob0	Warburger Straße 2+3, 33178 Borchon	45	488.816	5.724.936	2,5	284
IP18_Sa0	Warburger Straße 2+3, 33178 Borchon	45	488.812	5.724.934	2,5	284
IP18_Sa1	Warburger Straße 2+3, 33178 Borchon	45	488.807	5.724.937	2,5	284
IP18_Wa0	Warburger Straße 2+3, 33178 Borchon	45	488.811	5.724.949	2,5	284
IP19_Na0	Sebastianstraße 45, 33178 Dörenhagen	42,5	488.829	5.724.443	3,4	272
IP19_Na1	Sebastianstraße 45, 33178 Dörenhagen	42,5	488.829	5.724.443	6,2	272
IP19_Nb0	Sebastianstraße 45, 33178 Dörenhagen	42,5	488.834	5.724.443	2,6	272
IP19_Nb1	Sebastianstraße 45, 33178 Dörenhagen	42,5	488.834	5.724.443	5,4	272
IP19_Oa0	Sebastianstraße 45, 33178 Dörenhagen	42,5	488.837	5.724.441	2,5	272
IP19_Oa1	Sebastianstraße 45, 33178 Dörenhagen	42,5	488.837	5.724.441	5,3	272
IP19_Ob0	Sebastianstraße 45, 33178 Dörenhagen	42,5	488.837	5.724.436	2,2	272
IP19_Ob1	Sebastianstraße 45, 33178 Dörenhagen	42,5	488.837	5.724.436	5,0	272
IP19_Sa0	Sebastianstraße 45, 33178 Dörenhagen	42,5	488.834	5.724.433	1,9	273
IP19_Sa1	Sebastianstraße 45, 33178 Dörenhagen	42,5	488.834	5.724.433	4,7	273
IP19_Sb0	Sebastianstraße 45, 33178 Dörenhagen	42,5	488.829	5.724.433	2,5	273
IP19_Sb1	Sebastianstraße 45, 33178 Dörenhagen	42,5	488.829	5.724.433	5,3	273
IP19_Wa0	Sebastianstraße 45, 33178 Dörenhagen	42,5	488.826	5.724.436	3,2	272
IP19_Wa1	Sebastianstraße 45, 33178 Dörenhagen	42,5	488.826	5.724.436	6,0	272
IP19_Wb0	Sebastianstraße 45, 33178 Dörenhagen	42,5	488.826	5.724.441	3,7	272
IP19_Wb1	Sebastianstraße 45, 33178 Dörenhagen	42,5	488.826	5.724.441	6,5	272
IP20_Na1	Sebastianstraße 41, 33178 Dörenhagen	40	488.799	5.724.423	5,2	273
IP20_Nb0	Sebastianstraße 41, 33178 Dörenhagen	40	488.804	5.724.423	3,5	273

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP20_Nb1	Sebastianstraße 41, 33178 Dörenhagen	40	488.804	5.724.423	6,3	273
IP20_Oa0	Sebastianstraße 41, 33178 Dörenhagen	40	488.807	5.724.420	3,1	273
IP20_Oa1	Sebastianstraße 41, 33178 Dörenhagen	40	488.807	5.724.420	5,9	273
IP20_Ob0	Sebastianstraße 41, 33178 Dörenhagen	40	488.807	5.724.413	2,6	274
IP20_Ob1	Sebastianstraße 41, 33178 Dörenhagen	40	488.807	5.724.413	5,4	274
IP20_Sa0	Sebastianstraße 41, 33178 Dörenhagen	40	488.804	5.724.409	2,5	274
IP20_Sa1	Sebastianstraße 41, 33178 Dörenhagen	40	488.804	5.724.409	5,3	274
IP20_Sb0	Sebastianstraße 41, 33178 Dörenhagen	40	488.799	5.724.409	1,5	274
IP20_Sb1	Sebastianstraße 41, 33178 Dörenhagen	40	488.799	5.724.409	4,3	274
IP20_Wa0	Sebastianstraße 41, 33178 Dörenhagen	40	488.796	5.724.413	1,5	274
IP20_Wa1	Sebastianstraße 41, 33178 Dörenhagen	40	488.796	5.724.413	4,3	274
IP20_Wb0	Sebastianstraße 41, 33178 Dörenhagen	40	488.796	5.724.419	1,9	273
IP20_Wb1	Sebastianstraße 41, 33178 Dörenhagen	40	488.796	5.724.419	4,7	273
IP21_Na0	Sebastianstraße 23, 33178 Dörenhagen	42,5	488.695	5.724.421	3,1	272
IP21_Na1	Sebastianstraße 23, 33178 Dörenhagen	42,5	488.695	5.724.421	5,9	272
IP21_Oa1	Sebastianstraße 23, 33178 Dörenhagen	42,5	488.701	5.724.419	5,8	272
IP21_Ob0	Sebastianstraße 23, 33178 Dörenhagen	42,5	488.702	5.724.416	2,7	273
IP21_Ob1	Sebastianstraße 23, 33178 Dörenhagen	42,5	488.702	5.724.416	5,5	273
IP21_Oc0	Sebastianstraße 23, 33178 Dörenhagen	42,5	488.702	5.724.413	2,8	273
IP21_Oc1	Sebastianstraße 23, 33178 Dörenhagen	42,5	488.702	5.724.413	5,6	273
IP21_Sa0	Sebastianstraße 23, 33178 Dörenhagen	42,5	488.699	5.724.410	2,9	273
IP21_Sa1	Sebastianstraße 23, 33178 Dörenhagen	42,5	488.699	5.724.410	5,7	273
IP21_Sb0	Sebastianstraße 23, 33178 Dörenhagen	42,5	488.694	5.724.410	2,8	273
IP21_Sb1	Sebastianstraße 23, 33178 Dörenhagen	42,5	488.694	5.724.410	5,6	273
IP21_Wa0	Sebastianstraße 23, 33178 Dörenhagen	42,5	488.691	5.724.413	2,4	273
IP21_Wa1	Sebastianstraße 23, 33178 Dörenhagen	42,5	488.691	5.724.413	5,2	273
IP21_Wb0	Sebastianstraße 23, 33178 Dörenhagen	42,5	488.691	5.724.418	2,9	273
IP21_Wb1	Sebastianstraße 23, 33178 Dörenhagen	42,5	488.691	5.724.418	5,7	273
IP22_Na0	Sebastianstraße 25, 33178 Dörenhagen	40	488.695	5.724.399	3,1	273
IP22_Na1	Sebastianstraße 25, 33178 Dörenhagen	40	488.695	5.724.399	5,9	273
IP22_Nb0	Sebastianstraße 25, 33178 Dörenhagen	40	488.700	5.724.399	2,8	273
IP22_Nb1	Sebastianstraße 25, 33178 Dörenhagen	40	488.700	5.724.399	5,6	273
IP22_Oa0	Sebastianstraße 25, 33178 Dörenhagen	40	488.703	5.724.396	2,6	273
IP22_Oa1	Sebastianstraße 25, 33178 Dörenhagen	40	488.703	5.724.396	5,4	273

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP22_Ob2	Sebastianstraße 25, 33178 Dörenhagen	40	488.703	5.724.392	8,1	273
IP22_Oc0	Sebastianstraße 25, 33178 Dörenhagen	40	488.703	5.724.388	1,9	273
IP22_Oc1	Sebastianstraße 25, 33178 Dörenhagen	40	488.703	5.724.388	4,7	273
IP22_Sa0	Sebastianstraße 25, 33178 Dörenhagen	40	488.700	5.724.385	1,6	274
IP22_Sa1	Sebastianstraße 25, 33178 Dörenhagen	40	488.700	5.724.385	4,4	274
IP22_Sb0	Sebastianstraße 25, 33178 Dörenhagen	40	488.695	5.724.385	1,6	274
IP22_Sb1	Sebastianstraße 25, 33178 Dörenhagen	40	488.695	5.724.385	4,4	274
IP22_Wa0	Sebastianstraße 25, 33178 Dörenhagen	40	488.692	5.724.387	2,0	273
IP22_Wa1	Sebastianstraße 25, 33178 Dörenhagen	40	488.692	5.724.387	4,8	273
IP22_Wb0	Sebastianstraße 25, 33178 Dörenhagen	40	488.692	5.724.393	2,9	273
IP22_Wb1	Sebastianstraße 25, 33178 Dörenhagen	40	488.692	5.724.392	5,7	273
IP22_Wb2	Sebastianstraße 25, 33178 Dörenhagen	40	488.692	5.724.392	8,5	273
IP22_Wc1	Sebastianstraße 25, 33178 Dörenhagen	40	488.692	5.724.397	5,8	273
IP23_Na0	Im Kirchenfelde 32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.834	5.724.309	2,5	279
IP23_Na1	Im Kirchenfelde 32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.834	5.724.309	5,3	279
IP23_Nb0	Im Kirchenfelde 32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.841	5.724.309	2,6	279
IP23_Nb1	Im Kirchenfelde 32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.841	5.724.309	5,4	279
IP23_Oa0	Im Kirchenfelde 32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.845	5.724.307	2,5	279
IP23_Ob1	Im Kirchenfelde 32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.845	5.724.304	5,2	279
IP23_Oc0	Im Kirchenfelde 32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.845	5.724.302	2,4	279
IP23_Sa0	Im Kirchenfelde 32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.841	5.724.299	2,4	279
IP23_Sa1	Im Kirchenfelde 32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.841	5.724.299	5,2	279
IP23_Sb0	Im Kirchenfelde 32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.835	5.724.299	2,5	279
IP23_Sb1	Im Kirchenfelde 32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.835	5.724.299	5,3	279
IP23_Wa0	Im Kirchenfelde 32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.831	5.724.301	2,5	279
IP23_Wb1	Im Kirchenfelde 32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.831	5.724.304	5,3	279
IP23_Wc0	Im Kirchenfelde 32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.831	5.724.306	2,6	279
IP24_Na1	Im Kirchenfelde 5, 33178 Dörenhagen	40	488.796	5.724.303	5,5	278
IP24_Nb0	Im Kirchenfelde 5, 33178 Dörenhagen	40	488.803	5.724.304	2,3	279
IP24_Nb1	Im Kirchenfelde 5, 33178 Dörenhagen	40	488.803	5.724.304	5,1	279
IP24_Oa0	Im Kirchenfelde 5, 33178 Dörenhagen	40	488.806	5.724.301	2,5	279
IP24_Ob1	Im Kirchenfelde 5, 33178 Dörenhagen	40	488.807	5.724.298	5,3	279
IP24_Oc0	Im Kirchenfelde 5, 33178 Dörenhagen	40	488.807	5.724.296	2,3	279
IP24_Sa0	Im Kirchenfelde 5, 33178 Dörenhagen	40	488.803	5.724.293	2,2	279

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP24_Sa1	Im Kirchenfelde 5, 33178 Dörenhagen	40	488.803	5.724.293	5,0	279
IP24_Sb0	Im Kirchenfelde 5, 33178 Dörenhagen	40	488.796	5.724.293	2,3	279
IP24_Sb1	Im Kirchenfelde 5, 33178 Dörenhagen	40	488.796	5.724.293	5,1	279
IP24_Wa0	Im Kirchenfelde 5, 33178 Dörenhagen	40	488.793	5.724.295	2,5	278
IP24_Wb1	Im Kirchenfelde 5, 33178 Dörenhagen	40	488.793	5.724.298	5,5	278
IP24_Wc0	Im Kirchenfelde 5, 33178 Dörenhagen	40	488.793	5.724.300	2,6	278
IP25_Na0	Im Kirchenfelde 22, 33178 Dörenhagen	42,5	488.829	5.724.186	2,4	281
IP25_Na1	Im Kirchenfelde 22, 33178 Dörenhagen	42,5	488.829	5.724.186	5,2	281
IP25_Nb0	Im Kirchenfelde 22, 33178 Dörenhagen	42,5	488.836	5.724.186	2,2	282
IP25_Nb1	Im Kirchenfelde 22, 33178 Dörenhagen	42,5	488.836	5.724.186	5,0	282
IP25_Oa0	Im Kirchenfelde 22, 33178 Dörenhagen	42,5	488.840	5.724.183	2,2	282
IP25_Oa1	Im Kirchenfelde 22, 33178 Dörenhagen	42,5	488.840	5.724.183	5,0	282
IP25_Ob0	Im Kirchenfelde 22, 33178 Dörenhagen	42,5	488.840	5.724.177	2,1	282
IP25_Ob1	Im Kirchenfelde 22, 33178 Dörenhagen	42,5	488.840	5.724.177	4,9	282
IP25_Sa0	Im Kirchenfelde 22, 33178 Dörenhagen	42,5	488.837	5.724.174	2,2	282
IP25_Sa1	Im Kirchenfelde 22, 33178 Dörenhagen	42,5	488.837	5.724.174	5,0	282
IP25_Sb0	Im Kirchenfelde 22, 33178 Dörenhagen	42,5	488.829	5.724.174	2,1	282
IP25_Sb1	Im Kirchenfelde 22, 33178 Dörenhagen	42,5	488.829	5.724.174	4,9	282
IP25_Wa0	Im Kirchenfelde 22, 33178 Dörenhagen	42,5	488.826	5.724.177	2,5	281
IP25_Wa1	Im Kirchenfelde 22, 33178 Dörenhagen	42,5	488.826	5.724.177	5,3	281
IP25_Wb0	Im Kirchenfelde 22, 33178 Dörenhagen	42,5	488.826	5.724.183	2,6	281
IP25_Wb1	Im Kirchenfelde 22, 33178 Dörenhagen	42,5	488.826	5.724.183	5,4	281
IP26_Na0	Im Kirchenfelde 20, 33178 Dörenhagen	40	488.803	5.724.185	2,7	281
IP26_Na1	Im Kirchenfelde 20, 33178 Dörenhagen	40	488.803	5.724.185	5,5	281
IP26_Na2	Im Kirchenfelde 20, 33178 Dörenhagen	40	488.803	5.724.185	8,1	281
IP26_Nb0	Im Kirchenfelde 20, 33178 Dörenhagen	40	488.808	5.724.185	2,6	281
IP26_Nb1	Im Kirchenfelde 20, 33178 Dörenhagen	40	488.808	5.724.185	5,4	281
IP26_Nb2	Im Kirchenfelde 20, 33178 Dörenhagen	40	488.808	5.724.185	8,0	281
IP26_Oa0	Im Kirchenfelde 20, 33178 Dörenhagen	40	488.811	5.724.183	2,6	281
IP26_Oa1	Im Kirchenfelde 20, 33178 Dörenhagen	40	488.811	5.724.183	5,4	281
IP26_Ob2	Im Kirchenfelde 20, 33178 Dörenhagen	40	488.811	5.724.181	8,0	281
IP26_Oc0	Im Kirchenfelde 20, 33178 Dörenhagen	40	488.811	5.724.179	2,4	281
IP26_Oc1	Im Kirchenfelde 20, 33178 Dörenhagen	40	488.811	5.724.179	5,2	281
IP26_Sa0	Im Kirchenfelde 20, 33178 Dörenhagen	40	488.809	5.724.176	2,3	281

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP26_Sa1	Im Kirchenfelde 20, 33178 Dörenhagen	40	488.809	5.724.176	5,1	281
IP26_Sa2	Im Kirchenfelde 20, 33178 Dörenhagen	40	488.809	5.724.176	7,9	281
IP26_Sb0	Im Kirchenfelde 20, 33178 Dörenhagen	40	488.803	5.724.176	2,4	281
IP26_Sb1	Im Kirchenfelde 20, 33178 Dörenhagen	40	488.803	5.724.176	5,2	281
IP26_Sb2	Im Kirchenfelde 20, 33178 Dörenhagen	40	488.803	5.724.176	8,0	281
IP26_Wa0	Im Kirchenfelde 20, 33178 Dörenhagen	40	488.801	5.724.178	2,6	281
IP26_Wa1	Im Kirchenfelde 20, 33178 Dörenhagen	40	488.801	5.724.178	5,4	281
IP26_Wb2	Im Kirchenfelde 20, 33178 Dörenhagen	40	488.800	5.724.180	8,2	281
IP26_Wc0	Im Kirchenfelde 20, 33178 Dörenhagen	40	488.800	5.724.182	2,6	281
IP26_Wc1	Im Kirchenfelde 20, 33178 Dörenhagen	40	488.800	5.724.182	5,4	281
IP27_Na0	An der Trift 30+32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.838	5.724.093	2,8	284
IP27_Na1	An der Trift 30+32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.838	5.724.093	5,6	284
IP27_Nb0	An der Trift 30+32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.840	5.724.094	2,7	284
IP27_Nb1	An der Trift 30+32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.840	5.724.094	5,5	284
IP27_Nc0	An der Trift 30+32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.843	5.724.093	2,8	284
IP27_Nc1	An der Trift 30+32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.843	5.724.093	5,6	284
IP27_Nd0	An der Trift 30+32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.846	5.724.094	2,7	284
IP27_Nd1	An der Trift 30+32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.846	5.724.094	5,5	284
IP27_Ne0	An der Trift 30+32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.848	5.724.093	2,7	284
IP27_Ne1	An der Trift 30+32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.848	5.724.093	5,5	284
IP27_Oa0	An der Trift 30+32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.850	5.724.091	2,6	284
IP27_Oa1	An der Trift 30+32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.850	5.724.091	5,4	284
IP27_Ob2	An der Trift 30+32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.851	5.724.087	8,0	284
IP27_Oc0	An der Trift 30+32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.850	5.724.083	2,4	284
IP27_Oc1	An der Trift 30+32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.850	5.724.083	5,2	284
IP27_Sa0	An der Trift 30+32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.847	5.724.081	2,4	284
IP27_Sa1	An der Trift 30+32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.847	5.724.081	5,2	284
IP27_Sb0	An der Trift 30+32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.840	5.724.081	2,2	284
IP27_Sb1	An der Trift 30+32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.840	5.724.081	5,0	284
IP27_Wa0	An der Trift 30+32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.836	5.724.084	2,5	284
IP27_Wa1	An der Trift 30+32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.836	5.724.084	5,3	284
IP27_Wb2	An der Trift 30+32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.836	5.724.087	8,1	284
IP27_Wc0	An der Trift 30+32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.836	5.724.090	2,7	284
IP27_Wc1	An der Trift 30+32, 33178 Dörenhagen	42,5	488.836	5.724.090	5,5	284

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP28_Na0	An der Trift 28, 33178 Dörenhagen	40	488.822	5.724.093	2,5	283
IP28_Na1	An der Trift 28, 33178 Dörenhagen	40	488.822	5.724.093	5,3	283
IP28_Nb0	An der Trift 28, 33178 Dörenhagen	40	488.827	5.724.094	2,8	283
IP28_Nb1	An der Trift 28, 33178 Dörenhagen	40	488.827	5.724.094	5,6	283
IP28_Oa0	An der Trift 28, 33178 Dörenhagen	40	488.829	5.724.092	2,6	283
IP28_Oa1	An der Trift 28, 33178 Dörenhagen	40	488.829	5.724.092	5,4	283
IP28_Ob0	An der Trift 28, 33178 Dörenhagen	40	488.829	5.724.085	2,5	284
IP28_Ob1	An der Trift 28, 33178 Dörenhagen	40	488.829	5.724.085	5,3	284
IP28_Sa0	An der Trift 28, 33178 Dörenhagen	40	488.827	5.724.082	2,6	284
IP28_Sa1	An der Trift 28, 33178 Dörenhagen	40	488.827	5.724.082	5,4	284
IP28_Sb0	An der Trift 28, 33178 Dörenhagen	40	488.822	5.724.081	2,1	284
IP28_Sb1	An der Trift 28, 33178 Dörenhagen	40	488.822	5.724.081	4,9	284
IP28_Wa0	An der Trift 28, 33178 Dörenhagen	40	488.820	5.724.084	2,2	284
IP28_Wa1	An der Trift 28, 33178 Dörenhagen	40	488.820	5.724.084	5,0	284
IP28_Wb0	An der Trift 28, 33178 Dörenhagen	40	488.820	5.724.090	2,7	283
IP28_Wb1	An der Trift 28, 33178 Dörenhagen	40	488.820	5.724.090	5,5	283
IP29_Na0	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.908	5.723.864	2,3	288
IP29_Na1	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.908	5.723.864	5,1	288
IP29_Nb0	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.913	5.723.862	2,2	288
IP29_Nb1	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.913	5.723.862	5,0	288
IP29_Nc0	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.915	5.723.859	2,3	288
IP29_Nc1	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.915	5.723.859	5,1	288
IP29_Nd1	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.910	5.723.851	5,3	288
IP29_Ne0	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.913	5.723.848	2,3	289
IP29_Ne1	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.913	5.723.848	5,1	289
IP29_Oa0	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.914	5.723.860	2,2	288
IP29_Oa1	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.914	5.723.860	5,0	288
IP29_Ob1	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.909	5.723.855	5,0	288
IP29_Oc0	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.914	5.723.850	1,9	289
IP29_Od0	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.911	5.723.845	2,5	288
IP29_Od1	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.911	5.723.845	5,3	288
IP29_Oe2	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.909	5.723.842	8,1	288
IP29_Of0	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.906	5.723.840	2,0	288
IP29_Of1	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.906	5.723.840	4,8	288

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP29_Sa1	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.911	5.723.855	5,0	288
IP29_Sb0	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.913	5.723.853	2,2	288
IP29_Sc0	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.901	5.723.840	2,4	288
IP29_Sc1	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.901	5.723.840	5,2	288
IP29_Sd0	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.895	5.723.846	2,7	288
IP29_Sd1	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.895	5.723.846	5,5	288
IP29_Se0	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.905	5.723.863	2,4	288
IP29_Se1	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.905	5.723.863	5,2	288
IP29_Wa0	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.895	5.723.851	2,6	288
IP29_Wa1	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.895	5.723.851	5,4	288
IP29_Wb2	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.897	5.723.854	8,7	288
IP29_Wc0	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.899	5.723.856	3,1	288
IP29_Wc1	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.899	5.723.856	5,9	288
IP29_Wd0	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.904	5.723.860	2,5	288
IP29_Wd1	Eggestraße 17a, 33178 Dörenhagen	45	488.904	5.723.860	5,3	288
IP30_Na0	Eggestraße 25a, 33178 Dörenhagen	42,5	488.922	5.723.577	2,8	292
IP30_Na1	Eggestraße 25a, 33178 Dörenhagen	42,5	488.922	5.723.577	5,6	292
IP30_Nb0	Eggestraße 25a, 33178 Dörenhagen	42,5	488.931	5.723.575	3,1	292
IP30_Nb1	Eggestraße 25a, 33178 Dörenhagen	42,5	488.931	5.723.575	5,9	292
IP30_Sa0	Eggestraße 25a, 33178 Dörenhagen	42,5	488.929	5.723.565	2,4	292
IP30_Sa1	Eggestraße 25a, 33178 Dörenhagen	42,5	488.929	5.723.565	5,2	292
IP30_Sb0	Eggestraße 25a, 33178 Dörenhagen	42,5	488.920	5.723.567	2,2	292
IP30_Sb1	Eggestraße 25a, 33178 Dörenhagen	42,5	488.920	5.723.567	5,0	292
IP30_Wa0	Eggestraße 25a, 33178 Dörenhagen	42,5	488.916	5.723.570	2,5	291
IP30_Wa1	Eggestraße 25a, 33178 Dörenhagen	42,5	488.916	5.723.570	5,3	291
IP30_Wb1	Eggestraße 25a, 33178 Dörenhagen	42,5	488.917	5.723.572	5,3	291
IP30_Wb2	Eggestraße 25a, 33178 Dörenhagen	42,5	488.917	5.723.572	8,1	291
IP30_Wc0	Eggestraße 25a, 33178 Dörenhagen	42,5	488.917	5.723.575	2,9	291
IP30_Wc1	Eggestraße 25a, 33178 Dörenhagen	42,5	488.917	5.723.575	5,7	291
IP31_Na0	Eggestraße 30, 33178 Dörenhagen	40	488.878	5.723.574	3,1	289
IP31_Na1	Eggestraße 30, 33178 Dörenhagen	40	488.878	5.723.574	5,9	289
IP31_Nb1	Eggestraße 30, 33178 Dörenhagen	40	488.884	5.723.580	5,9	290
IP31_Nc2	Eggestraße 30, 33178 Dörenhagen	40	488.886	5.723.579	8,0	290
IP31_Nd0	Eggestraße 30, 33178 Dörenhagen	40	488.888	5.723.578	2,2	290

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP31_Nd1	Eggestraße 30, 33178 Dörenhagen	40	488.888	5.723.578	5,0	290
IP31_Oa0	Eggestraße 30, 33178 Dörenhagen	40	488.890	5.723.575	1,9	290
IP31_Oa1	Eggestraße 30, 33178 Dörenhagen	40	488.890	5.723.575	4,7	290
IP31_Ob0	Eggestraße 30, 33178 Dörenhagen	40	488.888	5.723.569	2,0	290
IP31_Ob1	Eggestraße 30, 33178 Dörenhagen	40	488.888	5.723.569	4,8	290
IP31_Sa0	Eggestraße 30, 33178 Dörenhagen	40	488.884	5.723.566	2,3	290
IP31_Sa1	Eggestraße 30, 33178 Dörenhagen	40	488.884	5.723.566	5,1	290
IP31_Sb2	Eggestraße 30, 33178 Dörenhagen	40	488.882	5.723.567	8,1	290
IP31_Sc0	Eggestraße 30, 33178 Dörenhagen	40	488.879	5.723.568	2,7	290
IP31_Sc1	Eggestraße 30, 33178 Dörenhagen	40	488.879	5.723.568	5,5	290
IP31_Wa0	Eggestraße 30, 33178 Dörenhagen	40	488.877	5.723.571	3,1	289
IP31_Wa1	Eggestraße 30, 33178 Dörenhagen	40	488.877	5.723.571	5,9	289
IP31_Wb0	Eggestraße 30, 33178 Dörenhagen	40	488.881	5.723.577	3,0	289
IP31_Wb1	Eggestraße 30, 33178 Dörenhagen	40	488.881	5.723.577	5,8	289
IP32_Na0	Beerengrund 33, 33178 Dörenhagen	42,5	488.746	5.723.187	3,3	281
IP32_Na1	Beerengrund 33, 33178 Dörenhagen	42,5	488.746	5.723.187	6,1	281
IP32_Na2	Beerengrund 33, 33178 Dörenhagen	42,5	488.746	5.723.187	8,9	281
IP32_Nb0	Beerengrund 33, 33178 Dörenhagen	42,5	488.753	5.723.185	3,0	282
IP32_Nb1	Beerengrund 33, 33178 Dörenhagen	42,5	488.753	5.723.185	5,8	282
IP32_Nb2	Beerengrund 33, 33178 Dörenhagen	42,5	488.753	5.723.185	8,6	282
IP32_Oa0	Beerengrund 33, 33178 Dörenhagen	42,5	488.755	5.723.180	2,6	282
IP32_Oa1	Beerengrund 33, 33178 Dörenhagen	42,5	488.755	5.723.180	5,4	282
IP32_Oa2	Beerengrund 33, 33178 Dörenhagen	42,5	488.755	5.723.180	8,2	282
IP32_Ob0	Beerengrund 33, 33178 Dörenhagen	42,5	488.753	5.723.175	1,7	282
IP32_Ob1	Beerengrund 33, 33178 Dörenhagen	42,5	488.753	5.723.175	4,5	282
IP32_Ob2	Beerengrund 33, 33178 Dörenhagen	42,5	488.753	5.723.175	7,4	282
IP32_Sa0	Beerengrund 33, 33178 Dörenhagen	42,5	488.748	5.723.173	1,6	282
IP32_Sa1	Beerengrund 33, 33178 Dörenhagen	42,5	488.748	5.723.173	4,4	282
IP32_Sa2	Beerengrund 33, 33178 Dörenhagen	42,5	488.748	5.723.173	7,2	282
IP32_Sb0	Beerengrund 33, 33178 Dörenhagen	42,5	488.742	5.723.176	1,9	282
IP32_Sb1	Beerengrund 33, 33178 Dörenhagen	42,5	488.742	5.723.176	4,7	282
IP32_Sb2	Beerengrund 33, 33178 Dörenhagen	42,5	488.742	5.723.176	7,5	282
IP32_Wa0	Beerengrund 33, 33178 Dörenhagen	42,5	488.739	5.723.179	2,3	282
IP32_Wa1	Beerengrund 33, 33178 Dörenhagen	42,5	488.739	5.723.179	5,1	282

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP32_Wa2	Beerengrund 33, 33178 Dörenhagen	42,5	488.739	5.723.179	7,9	282
IP32_Wb0	Beerengrund 33, 33178 Dörenhagen	42,5	488.740	5.723.182	2,5	282
IP32_Wb1	Beerengrund 33, 33178 Dörenhagen	42,5	488.740	5.723.182	5,3	282
IP32_Wb2	Beerengrund 33, 33178 Dörenhagen	42,5	488.740	5.723.182	8,1	282
IP32_Wc1	Beerengrund 33, 33178 Dörenhagen	42,5	488.742	5.723.185	6,2	281
IP32_Wc2	Beerengrund 33, 33178 Dörenhagen	42,5	488.742	5.723.185	9,0	281
IP33_Na0	Beerengrund 35a, 33178 Dörenhagen	40	488.712	5.723.208	2,5	279
IP33_Na1	Beerengrund 35a, 33178 Dörenhagen	40	488.712	5.723.208	5,3	279
IP33_Nb2	Beerengrund 35a, 33178 Dörenhagen	40	488.714	5.723.209	8,1	279
IP33_Nc0	Beerengrund 35a, 33178 Dörenhagen	40	488.716	5.723.209	3,6	279
IP33_Nc1	Beerengrund 35a, 33178 Dörenhagen	40	488.716	5.723.209	6,4	279
IP33_Nd0	Beerengrund 35a, 33178 Dörenhagen	40	488.722	5.723.207	2,6	279
IP33_Nd1	Beerengrund 35a, 33178 Dörenhagen	40	488.722	5.723.207	5,4	279
IP33_Oa0	Beerengrund 35a, 33178 Dörenhagen	40	488.718	5.723.209	3,5	279
IP33_Oa1	Beerengrund 35a, 33178 Dörenhagen	40	488.718	5.723.209	6,3	279
IP33_Ob1	Beerengrund 35a, 33178 Dörenhagen	40	488.725	5.723.206	5,3	279
IP33_Oc0	Beerengrund 35a, 33178 Dörenhagen	40	488.723	5.723.199	2,6	280
IP33_Oc1	Beerengrund 35a, 33178 Dörenhagen	40	488.723	5.723.199	5,4	280
IP33_Sa0	Beerengrund 35a, 33178 Dörenhagen	40	488.723	5.723.203	2,3	280
IP33_Sa1	Beerengrund 35a, 33178 Dörenhagen	40	488.723	5.723.203	5,1	280
IP33_Sb0	Beerengrund 35a, 33178 Dörenhagen	40	488.722	5.723.195	2,5	280
IP33_Sb1	Beerengrund 35a, 33178 Dörenhagen	40	488.722	5.723.195	5,3	280
IP33_Sc2	Beerengrund 35a, 33178 Dörenhagen	40	488.720	5.723.194	7,0	280
IP33_Sd0	Beerengrund 35a, 33178 Dörenhagen	40	488.718	5.723.194	1,4	280
IP33_Sd1	Beerengrund 35a, 33178 Dörenhagen	40	488.718	5.723.194	4,2	280
IP33_Wa0	Beerengrund 35a, 33178 Dörenhagen	40	488.715	5.723.196	1,6	280
IP33_Wa1	Beerengrund 35a, 33178 Dörenhagen	40	488.715	5.723.196	4,4	280
IP33_Wb0	Beerengrund 35a, 33178 Dörenhagen	40	488.713	5.723.201	1,9	280
IP33_Wb1	Beerengrund 35a, 33178 Dörenhagen	40	488.713	5.723.201	4,7	280
IP33_Wc1	Beerengrund 35a, 33178 Dörenhagen	40	488.711	5.723.205	5,1	279
IP34_Na0	Ebbinghauser Straße 15, 33178 Dörenhagen	42,5	488.676	5.723.094	2,6	284
IP34_Nb0	Ebbinghauser Straße 15, 33178 Dörenhagen	42,5	488.679	5.723.095	2,6	284
IP34_Nb1	Ebbinghauser Straße 15, 33178 Dörenhagen	42,5	488.679	5.723.095	5,4	284
IP34_Nc2	Ebbinghauser Straße 15, 33178 Dörenhagen	42,5	488.681	5.723.096	8,1	284

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP34_Nd0	Ebbinghauser Straße 15, 33178 Dörenhagen	42,5	488.683	5.723.097	2,5	284
IP34_Nd1	Ebbinghauser Straße 15, 33178 Dörenhagen	42,5	488.683	5.723.097	5,3	284
IP34_Oa0	Ebbinghauser Straße 15, 33178 Dörenhagen	42,5	488.686	5.723.095	2,5	284
IP34_Oa1	Ebbinghauser Straße 15, 33178 Dörenhagen	42,5	488.686	5.723.095	5,3	284
IP34_Ob0	Ebbinghauser Straße 15, 33178 Dörenhagen	42,5	488.689	5.723.090	2,4	284
IP34_Ob1	Ebbinghauser Straße 15, 33178 Dörenhagen	42,5	488.689	5.723.090	5,2	284
IP34_Sa1	Ebbinghauser Straße 15, 33178 Dörenhagen	42,5	488.688	5.723.087	5,2	284
IP34_Sb2	Ebbinghauser Straße 15, 33178 Dörenhagen	42,5	488.686	5.723.086	7,9	284
IP34_Sc0	Ebbinghauser Straße 15, 33178 Dörenhagen	42,5	488.687	5.723.081	2,5	284
IP34_Sd1	Ebbinghauser Straße 15, 33178 Dörenhagen	42,5	488.684	5.723.085	5,0	284
IP34_Wa0	Ebbinghauser Straße 15, 33178 Dörenhagen	42,5	488.681	5.723.082	2,6	284
IP34_Wb1	Ebbinghauser Straße 15, 33178 Dörenhagen	42,5	488.679	5.723.085	5,2	284
IP34_Wc0	Ebbinghauser Straße 15, 33178 Dörenhagen	42,5	488.679	5.723.085	2,5	284
IP34_Wd0	Ebbinghauser Straße 15, 33178 Dörenhagen	42,5	488.677	5.723.090	2,7	284
IP34_Wd1	Ebbinghauser Straße 15, 33178 Dörenhagen	42,5	488.677	5.723.090	5,4	284
IP35_Na0	Ebbinghauser Straße 19, 33178 Dörenhagen	45	488.957	5.722.829	2,2	286
IP35_Na1	Ebbinghauser Straße 19, 33178 Dörenhagen	45	488.957	5.722.829	5,0	286
IP35_Nb0	Ebbinghauser Straße 19, 33178 Dörenhagen	45	488.962	5.722.829	2,1	286
IP35_Nb1	Ebbinghauser Straße 19, 33178 Dörenhagen	45	488.962	5.722.829	4,9	286
IP35_Oa0	Ebbinghauser Straße 19, 33178 Dörenhagen	45	488.964	5.722.825	2,0	286
IP35_Oa1	Ebbinghauser Straße 19, 33178 Dörenhagen	45	488.964	5.722.825	4,8	286
IP35_Ob0	Ebbinghauser Straße 19, 33178 Dörenhagen	45	488.964	5.722.818	2,1	286
IP35_Ob1	Ebbinghauser Straße 19, 33178 Dörenhagen	45	488.964	5.722.818	4,9	286
IP35_Sa0	Ebbinghauser Straße 19, 33178 Dörenhagen	45	488.961	5.722.814	2,7	285
IP35_Sa1	Ebbinghauser Straße 19, 33178 Dörenhagen	45	488.961	5.722.814	5,5	285
IP35_Sb0	Ebbinghauser Straße 19, 33178 Dörenhagen	45	488.956	5.722.815	2,5	285
IP35_Sb1	Ebbinghauser Straße 19, 33178 Dörenhagen	45	488.956	5.722.815	5,3	285
IP35_Wa0	Ebbinghauser Straße 19, 33178 Dörenhagen	45	488.954	5.722.818	2,4	286
IP35_Wa1	Ebbinghauser Straße 19, 33178 Dörenhagen	45	488.954	5.722.818	5,2	286
IP35_Wb0	Ebbinghauser Straße 19, 33178 Dörenhagen	45	488.954	5.722.826	3,8	284
IP35_Wb1	Ebbinghauser Straße 19, 33178 Dörenhagen	45	488.954	5.722.826	6,6	284
IP36_Na0	Grundweg 6, 33165 Lichtenau	45	489.879	5.721.882	2,6	230
IP36_Nb0	Grundweg 6, 33165 Lichtenau	45	489.886	5.721.885	1,9	230
IP36_Nb1	Grundweg 6, 33165 Lichtenau	45	489.886	5.721.885	4,7	230

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP36_Nc0	Grundweg 6, 33165 Lichtenau	45	489.892	5.721.889	2,0	230
IP36_Nc1	Grundweg 6, 33165 Lichtenau	45	489.892	5.721.889	4,8	230
IP36_Oa0	Grundweg 6, 33165 Lichtenau	45	489.896	5.721.889	2,3	230
IP36_Oa1	Grundweg 6, 33165 Lichtenau	45	489.896	5.721.889	5,1	230
IP36_Ob2	Grundweg 6, 33165 Lichtenau	45	489.897	5.721.887	8,1	230
IP36_Oc0	Grundweg 6, 33165 Lichtenau	45	489.898	5.721.885	2,7	229
IP36_Oc1	Grundweg 6, 33165 Lichtenau	45	489.898	5.721.885	5,5	229
IP36_Sa0	Grundweg 6, 33165 Lichtenau	45	489.896	5.721.881	3,0	229
IP36_Sa1	Grundweg 6, 33165 Lichtenau	45	489.896	5.721.881	5,8	229
IP36_Sb0	Grundweg 6, 33165 Lichtenau	45	489.889	5.721.877	3,1	229
IP36_Sb1	Grundweg 6, 33165 Lichtenau	45	489.889	5.721.877	5,9	229
IP36_Sc0	Grundweg 6, 33165 Lichtenau	45	489.883	5.721.875	3,5	229
IP36_Wa1	Grundweg 6, 33165 Lichtenau	45	489.884	5.721.878	5,6	229
IP36_Wb2	Grundweg 6, 33165 Lichtenau	45	489.884	5.721.879	8,1	230
IP36_Wc1	Grundweg 6, 33165 Lichtenau	45	489.882	5.721.881	4,8	230
IP36_Wd0	Grundweg 6, 33165 Lichtenau	45	489.878	5.721.880	2,4	231
IP37_Na0	Grundweg 5, 33165 Lichtenau	45	490.255	5.722.052	2,5	232
IP37_Na1	Grundweg 5, 33165 Lichtenau	45	490.258	5.722.053	5,3	232
IP37_Nb0	Grundweg 5, 33165 Lichtenau	45	490.260	5.722.055	2,5	232
IP37_Oa0	Grundweg 5, 33165 Lichtenau	45	490.264	5.722.054	2,5	232
IP37_Ob1	Grundweg 5, 33165 Lichtenau	45	490.265	5.722.051	5,3	232
IP37_Oc0	Grundweg 5, 33165 Lichtenau	45	490.267	5.722.049	2,5	232
IP37_Sa0	Grundweg 5, 33165 Lichtenau	45	490.265	5.722.045	2,5	232
IP37_Sb0	Grundweg 5, 33165 Lichtenau	45	490.260	5.722.043	2,5	232
IP37_Wa0	Grundweg 5, 33165 Lichtenau	45	490.256	5.722.043	2,0	232
IP37_Wb1	Grundweg 5, 33165 Lichtenau	45	490.255	5.722.046	4,8	232
IP38_Na0	Ecke 7, 33165 Grundsteinheim	40	491.253	5.722.537	3,0	240
IP38_Nb0	Ecke 7, 33165 Grundsteinheim	40	491.256	5.722.541	2,9	240
IP38_Oa0	Ecke 7, 33165 Grundsteinheim	40	491.261	5.722.542	2,6	240
IP38_Oa1	Ecke 7, 33165 Grundsteinheim	40	491.261	5.722.542	5,4	240
IP38_Ob0	Ecke 7, 33165 Grundsteinheim	40	491.264	5.722.539	3,0	240
IP38_Ob1	Ecke 7, 33165 Grundsteinheim	40	491.264	5.722.539	5,8	240
IP38_Sa0	Ecke 7, 33165 Grundsteinheim	40	491.264	5.722.536	1,7	242
IP38_Sb0	Ecke 7, 33165 Grundsteinheim	40	491.259	5.722.534	1,5	242

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP38_Wa0	Ecke 7, 33165 Grundsteinheim	40	491.262	5.722.535	1,3	242
IP38_Wb0	Ecke 7, 33165 Grundsteinheim	40	491.256	5.722.533	2,2	241
IP38_Wb1	Ecke 7, 33165 Grundsteinheim	40	491.256	5.722.533	5,0	241
IP38_Wc0	Ecke 7, 33165 Grundsteinheim	40	491.254	5.722.535	2,5	240
IP38_Wc1	Ecke 7, 33165 Grundsteinheim	40	491.254	5.722.535	5,3	240
IP38_Wd0	Ecke 7, 33165 Grundsteinheim	40	491.254	5.722.538	3,0	240
IP38a_Na0	Seelhof 10, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.215	5.722.468	4,2	243
IP38a_Na1	Seelhof 10, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.215	5.722.468	7,0	243
IP38a_Nb0	Seelhof 10, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.220	5.722.472	3,6	243
IP38a_Nb1	Seelhof 10, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.220	5.722.472	6,4	243
IP38a_Oa0	Seelhof 10, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.224	5.722.472	2,8	244
IP38a_Oa1	Seelhof 10, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.224	5.722.472	5,6	244
IP38a_Oc2	Seelhof 10, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.226	5.722.470	6,9	245
IP38a_Od0	Seelhof 10, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.227	5.722.469	1,1	245
IP38a_Od1	Seelhof 10, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.227	5.722.469	3,9	245
IP38a_Sa0	Seelhof 10, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.228	5.722.463	0,5	245
IP38a_Sa1	Seelhof 10, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.228	5.722.464	3,3	245
IP38a_Sb0	Seelhof 10, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.221	5.722.461	1,8	244
IP38a_Sb1	Seelhof 10, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.221	5.722.461	4,6	244
IP38a_Wa0	Seelhof 10, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.217	5.722.461	2,2	244
IP38a_Wa1	Seelhof 10, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.217	5.722.461	5,0	244
IP38a_Wb2	Seelhof 10, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.215	5.722.463	8,1	243
IP38a_Wc0	Seelhof 10, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.215	5.722.463	2,6	243
IP38a_Wc1	Seelhof 10, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.215	5.722.463	5,4	243
IP38a_Wd1	Seelhof 10, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.213	5.722.465	6,7	243
IP39_Na0	Futterweg 14, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.170	5.722.821	2,3	265
IP39_Na1	Futterweg 14, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.170	5.722.821	5,1	265
IP39_Nb0	Futterweg 14, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.175	5.722.829	1,5	266
IP39_Nc0	Futterweg 14, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.180	5.722.827	2,5	265
IP39_Nc1	Futterweg 14, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.180	5.722.827	5,3	265
IP39_Oa0	Futterweg 14, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.179	5.722.828	2,5	265
IP39_Ob0	Futterweg 14, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.182	5.722.825	2,5	265
IP39_Ob1	Futterweg 14, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.182	5.722.825	5,3	265
IP39_Ob2	Futterweg 14, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.182	5.722.825	8,1	265

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP39_Oc0	Futterweg 14, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.184	5.722.821	2,5	265
IP39_Oc1	Futterweg 14, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.184	5.722.821	5,3	265
IP39_Oc2	Futterweg 14, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.184	5.722.821	8,1	265
IP39_Sa0	Futterweg 14, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.183	5.722.817	2,8	265
IP39_Sa1	Futterweg 14, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.183	5.722.817	5,6	265
IP39_Sb0	Futterweg 14, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.177	5.722.814	3,3	264
IP39_Sb1	Futterweg 14, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.177	5.722.814	6,1	264
IP39_Wa0	Futterweg 14, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.173	5.722.815	2,7	265
IP39_Wa1	Futterweg 14, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.173	5.722.815	5,5	265
IP39_Wa2	Futterweg 14, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.173	5.722.815	8,3	265
IP39_Wb0	Futterweg 14, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.171	5.722.819	2,5	265
IP39_Wb1	Futterweg 14, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.171	5.722.819	5,3	265
IP39_Wb2	Futterweg 14, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.171	5.722.819	8,1	265
IP39_Wc0	Futterweg 14, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.170	5.722.823	1,7	266
IP39a_Na0	Am Schulberg 9, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.373	5.722.835	0,6	272
IP39a_Na1	Am Schulberg 9, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.373	5.722.835	3,4	272
IP39a_Na2	Am Schulberg 9, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.373	5.722.835	6,2	272
IP39a_Nb0	Am Schulberg 9, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.379	5.722.835	0,9	271
IP39a_Nb1	Am Schulberg 9, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.379	5.722.835	3,7	271
IP39a_Nb2	Am Schulberg 9, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.379	5.722.835	6,5	271
IP39a_Oa0	Am Schulberg 9, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.381	5.722.831	2,3	270
IP39a_Oa1	Am Schulberg 9, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.381	5.722.831	5,1	270
IP39a_Ob0	Am Schulberg 9, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.381	5.722.825	2,5	270
IP39a_Ob1	Am Schulberg 9, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.381	5.722.825	5,3	270
IP39a_Sa0	Am Schulberg 9, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.377	5.722.823	2,5	270
IP39a_Sa1	Am Schulberg 9, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.377	5.722.823	5,3	270
IP39a_Sa2	Am Schulberg 9, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.377	5.722.823	8,1	270
IP39a_Sb0	Am Schulberg 9, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.371	5.722.823	2,5	270
IP39a_Sb1	Am Schulberg 9, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.371	5.722.823	5,3	270
IP39a_Sb2	Am Schulberg 9, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.371	5.722.823	8,1	270
IP39a_Wa0	Am Schulberg 9, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.369	5.722.827	2,4	270
IP39a_Wa1	Am Schulberg 9, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.369	5.722.827	5,2	270
IP39a_Wb0	Am Schulberg 9, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.369	5.722.833	1,3	271
IP39a_Wb1	Am Schulberg 9, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.369	5.722.833	4,1	271

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP40_Na0	Futterweg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.206	5.722.814	1,5	262
IP40_Na1	Futterweg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.206	5.722.814	3,1	262
IP40_Nb0	Futterweg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.212	5.722.812	0,7	262
IP40_Nb1	Futterweg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.212	5.722.812	3,5	262
IP40_Oa0	Futterweg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.214	5.722.809	2,2	260
IP40_Oa1	Futterweg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.214	5.722.809	5,0	260
IP40_Ob2	Futterweg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.213	5.722.807	8,1	260
IP40_Oc0	Futterweg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.212	5.722.805	2,7	260
IP40_Oc1	Futterweg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.212	5.722.805	5,5	260
IP40_Sa0	Futterweg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.208	5.722.803	7,8	259
IP40_Sb0	Futterweg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.203	5.722.806	2,5	260
IP40_Sb1	Futterweg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.203	5.722.806	6,7	260
IP40_Wa0	Futterweg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.201	5.722.809	3,1	261
IP40_Wa1	Futterweg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.201	5.722.809	5,9	261
IP40_Wb0	Futterweg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.203	5.722.813	3,2	262
IP40_Wb1	Futterweg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.203	5.722.813	6,0	262
IP40a_Na0	Am Schulberg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.379	5.722.798	2,6	267
IP40a_Na1	Am Schulberg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.379	5.722.798	5,4	267
IP40a_Nb0	Am Schulberg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.385	5.722.798	2,4	267
IP40a_Nb1	Am Schulberg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.385	5.722.798	5,2	267
IP40a_Oa0	Am Schulberg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.388	5.722.796	2,8	267
IP40a_Oa1	Am Schulberg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.388	5.722.796	5,6	267
IP40a_Ob0	Am Schulberg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.388	5.722.791	1,9	265
IP40a_Ob1	Am Schulberg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.388	5.722.791	4,7	265
IP40a_Ob2	Am Schulberg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.388	5.722.791	7,5	265
IP40a_Sa0	Am Schulberg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.385	5.722.789	2,7	264
IP40a_Sa1	Am Schulberg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.385	5.722.789	5,5	264
IP40a_Sb0	Am Schulberg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.379	5.722.789	2,6	265
IP40a_Sb1	Am Schulberg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.379	5.722.789	5,4	265
IP40a_Wa0	Am Schulberg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.376	5.722.791	2,0	265
IP40a_Wa1	Am Schulberg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.376	5.722.791	4,8	265
IP40a_Wa2	Am Schulberg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.376	5.722.791	7,6	265
IP40a_Wb0	Am Schulberg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.376	5.722.796	3,2	266
IP40a_Wb1	Am Schulberg 12, 33165 Grundsteinheim	40	491.376	5.722.796	6,0	266

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP41_Na0	An der Kirmeke 28, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.484	5.722.938	1,5	284
IP41_Nb0	An der Kirmeke 28, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.486	5.722.947	2,0	285
IP41_Nb1	An der Kirmeke 28, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.486	5.722.947	4,8	285
IP41_Nc0	An der Kirmeke 28, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.492	5.722.949	2,3	285
IP41_Nc1	An der Kirmeke 28, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.492	5.722.949	5,1	285
IP41_Nd0	An der Kirmeke 28, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.498	5.722.942	2,1	284
IP41_Oa0	An der Kirmeke 28, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.496	5.722.946	2,9	284
IP41_Ob0	An der Kirmeke 28, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.500	5.722.940	2,5	283
IP41_Oc0	An der Kirmeke 28, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.501	5.722.937	2,7	283
IP41_Od0	An der Kirmeke 28, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.500	5.722.936	2,8	283
IP41_Oe0	An der Kirmeke 28, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.488	5.722.932	2,5	283
IP41_Sa0	An der Kirmeke 28, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.499	5.722.935	2,8	283
IP41_Sb0	An der Kirmeke 28, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.495	5.722.939	3,3	283
IP41_Sb1	An der Kirmeke 28, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.495	5.722.939	6,1	283
IP41_Sc0	An der Kirmeke 28, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.493	5.722.934	2,6	283
IP41_Sd0	An der Kirmeke 28, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.489	5.722.937	3,2	284
IP41_Sd1	An der Kirmeke 28, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.489	5.722.937	6,0	284
IP41_Se0	An der Kirmeke 28, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.487	5.722.931	2,5	283
IP41_Wa0	An der Kirmeke 28, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.497	5.722.935	2,7	283
IP41_Wb0	An der Kirmeke 28, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.485	5.722.931	2,5	283
IP41_Wc0	An der Kirmeke 28, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.484	5.722.932	2,4	283
IP41_Wd0	An der Kirmeke 28, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.483	5.722.935	1,9	284
IP41_We0	An der Kirmeke 28, 33165 Grundsteinheim	42,5	491.484	5.722.942	2,4	285
IP42_Na0	An der Kirmeke 26, 33165 Grundsteinheim	40	491.497	5.722.913	2,4	280
IP42_Na1	An der Kirmeke 26, 33165 Grundsteinheim	40	491.497	5.722.913	5,2	280
IP42_Nb1	An der Kirmeke 26, 33165 Grundsteinheim	40	491.502	5.722.915	5,3	280
IP42_Oa0	An der Kirmeke 26, 33165 Grundsteinheim	40	491.506	5.722.913	2,6	280
IP42_Oa1	An der Kirmeke 26, 33165 Grundsteinheim	40	491.506	5.722.913	5,4	280
IP42_Oa2	An der Kirmeke 26, 33165 Grundsteinheim	40	491.506	5.722.913	8,2	280
IP42_Ob0	An der Kirmeke 26, 33165 Grundsteinheim	40	491.507	5.722.909	2,5	280
IP42_Ob1	An der Kirmeke 26, 33165 Grundsteinheim	40	491.507	5.722.909	5,3	280
IP42_Ob2	An der Kirmeke 26, 33165 Grundsteinheim	40	491.507	5.722.909	8,1	280
IP42_Sa0	An der Kirmeke 26, 33165 Grundsteinheim	40	491.505	5.722.907	3,2	279
IP42_Sa1	An der Kirmeke 26, 33165 Grundsteinheim	40	491.505	5.722.907	6,0	279

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP42_Sb0	An der Kirmeke 26, 33165 Grundsteinheim	40	491.499	5.722.905	3,4	279
IP42_Sb1	An der Kirmeke 26, 33165 Grundsteinheim	40	491.499	5.722.905	6,2	279
IP42_Wa0	An der Kirmeke 26, 33165 Grundsteinheim	40	491.496	5.722.906	2,7	280
IP42_Wa1	An der Kirmeke 26, 33165 Grundsteinheim	40	491.496	5.722.906	5,5	280
IP42_Wa2	An der Kirmeke 26, 33165 Grundsteinheim	40	491.496	5.722.906	8,3	280
IP42_Wb0	An der Kirmeke 26, 33165 Grundsteinheim	40	491.495	5.722.910	2,5	280
IP42_Wb1	An der Kirmeke 26, 33165 Grundsteinheim	40	491.495	5.722.910	5,3	280
IP42_Wb2	An der Kirmeke 26, 33165 Grundsteinheim	40	491.495	5.722.910	8,1	280
IP43_Na0	Hohlweg 12, 33165 Lichtenau	45	492.431	5.723.597	2,6	294
IP43_Na1	Hohlweg 12, 33165 Lichtenau	45	492.431	5.723.597	5,4	294
IP43_Nb0	Hohlweg 12, 33165 Lichtenau	45	492.438	5.723.602	2,5	294
IP43_Nb1	Hohlweg 12, 33165 Lichtenau	45	492.438	5.723.602	5,3	294
IP43_Oa0	Hohlweg 12, 33165 Lichtenau	45	492.443	5.723.602	3,2	293
IP43_Oa1	Hohlweg 12, 33165 Lichtenau	45	492.443	5.723.602	6,0	293
IP43_Ob0	Hohlweg 12, 33165 Lichtenau	45	492.447	5.723.597	2,7	291
IP43_Ob1	Hohlweg 12, 33165 Lichtenau	45	492.447	5.723.597	6,0	291
IP43_Sa0	Hohlweg 12, 33165 Lichtenau	45	492.445	5.723.592	2,5	291
IP43_Sa1	Hohlweg 12, 33165 Lichtenau	45	492.445	5.723.592	5,3	291
IP43_Sb0	Hohlweg 12, 33165 Lichtenau	45	492.438	5.723.587	2,5	291
IP43_Sb1	Hohlweg 12, 33165 Lichtenau	45	492.438	5.723.587	5,3	291
IP43_Wa0	Hohlweg 12, 33165 Lichtenau	45	492.433	5.723.588	2,4	291
IP43_Wa1	Hohlweg 12, 33165 Lichtenau	45	492.433	5.723.588	5,2	291
IP43_Wb0	Hohlweg 12, 33165 Lichtenau	45	492.430	5.723.592	3,7	292
IP43_Wb1	Hohlweg 12, 33165 Lichtenau	45	492.430	5.723.592	6,5	292
IP44_Na0	Rickhöfe 2, 33165 Herbram	40	493.829	5.724.424	2,6	281
IP44_Nb0	Rickhöfe 2, 33165 Herbram	40	493.834	5.724.427	2,6	281
IP44_Oa0	Rickhöfe 2, 33165 Herbram	40	493.838	5.724.426	2,3	281
IP44_Oa1	Rickhöfe 2, 33165 Herbram	40	493.838	5.724.426	5,1	281
IP44_Ob0	Rickhöfe 2, 33165 Herbram	40	493.841	5.724.422	2,3	281
IP44_Ob1	Rickhöfe 2, 33165 Herbram	40	493.841	5.724.422	5,1	281
IP44_Sa0	Rickhöfe 2, 33165 Herbram	40	493.839	5.724.418	2,5	281
IP44_Sb0	Rickhöfe 2, 33165 Herbram	40	493.834	5.724.415	2,5	281
IP44_Wa0	Rickhöfe 2, 33165 Herbram	40	493.831	5.724.416	2,4	281
IP44_Wa1	Rickhöfe 2, 33165 Herbram	40	493.831	5.724.416	5,2	281

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP44_Wb0	Rickhöfe 2, 33165 Herbram	40	493.828	5.724.420	2,7	281
IP44_Wb1	Rickhöfe 2, 33165 Herbram	40	493.828	5.724.420	5,5	281
IP45_Na0	Rickhöfe 7, 33165 Herbram	40	493.788	5.724.473	2,6	287
IP45_Nb2	Rickhöfe 7, 33165 Herbram	40	493.790	5.724.474	5,3	287
IP45_Nc0	Rickhöfe 7, 33165 Herbram	40	493.792	5.724.476	3,7	287
IP45_Oa0	Rickhöfe 7, 33165 Herbram	40	493.796	5.724.474	1,3	287
IP45_Oa1	Rickhöfe 7, 33165 Herbram	40	493.796	5.724.474	4,1	287
IP45_Ob0	Rickhöfe 7, 33165 Herbram	40	493.800	5.724.469	2,4	286
IP45_Ob1	Rickhöfe 7, 33165 Herbram	40	493.800	5.724.469	5,2	286
IP45_Sa0	Rickhöfe 7, 33165 Herbram	40	493.799	5.724.465	2,5	285
IP45_Sa1	Rickhöfe 7, 33165 Herbram	40	493.799	5.724.465	5,3	285
IP45_Sb0	Rickhöfe 7, 33165 Herbram	40	493.795	5.724.462	3,1	286
IP45_Sb1	Rickhöfe 7, 33165 Herbram	40	493.795	5.724.462	5,9	286
IP45_Wa0	Rickhöfe 7, 33165 Herbram	40	493.791	5.724.463	3,1	287
IP45_Wa1	Rickhöfe 7, 33165 Herbram	40	493.791	5.724.463	5,9	287
IP45_Wb0	Rickhöfe 7, 33165 Herbram	40	493.787	5.724.469	2,8	287
IP45_Wb1	Rickhöfe 7, 33165 Herbram	40	493.787	5.724.469	5,6	287
IP46_Na0	Zum Wallberg 15, 33165 Herbram	40	493.782	5.724.565	2,2	288
IP46_Nb0	Zum Wallberg 15, 33165 Herbram	40	493.779	5.724.574	2,4	288
IP46_Nc0	Zum Wallberg 15, 33165 Herbram	40	493.781	5.724.575	2,6	288
IP46_Nd1	Zum Wallberg 15, 33165 Herbram	40	493.789	5.724.580	5,3	287
IP46_Ne1	Zum Wallberg 15, 33165 Herbram	40	493.792	5.724.582	5,2	287
IP46_Oa0	Zum Wallberg 15, 33165 Herbram	40	493.796	5.724.581	2,5	287
IP46_Oa1	Zum Wallberg 15, 33165 Herbram	40	493.796	5.724.581	5,3	287
IP46_Ob0	Zum Wallberg 15, 33165 Herbram	40	493.784	5.724.573	2,7	288
IP46_Oc0	Zum Wallberg 15, 33165 Herbram	40	493.787	5.724.569	2,7	288
IP46_Od0	Zum Wallberg 15, 33165 Herbram	40	493.798	5.724.578	2,5	287
IP46_Od1	Zum Wallberg 15, 33165 Herbram	40	493.799	5.724.577	5,4	287
IP46_Oe0	Zum Wallberg 15, 33165 Herbram	40	493.803	5.724.572	2,6	287
IP46_Sa0	Zum Wallberg 15, 33165 Herbram	40	493.802	5.724.569	2,7	287
IP46_Sa1	Zum Wallberg 15, 33165 Herbram	40	493.800	5.724.573	5,3	287
IP46_Sb0	Zum Wallberg 15, 33165 Herbram	40	493.798	5.724.566	3,0	287
IP46_Sb1	Zum Wallberg 15, 33165 Herbram	40	493.795	5.724.570	5,3	287
IP46_Sc0	Zum Wallberg 15, 33165 Herbram	40	493.793	5.724.563	3,0	288

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP46_Sd0	Zum Wallberg 15, 33165 Herbram	40	493.788	5.724.560	2,8	288
IP46_Wa0	Zum Wallberg 15, 33165 Herbram	40	493.785	5.724.560	2,5	288
IP46_Wb0	Zum Wallberg 15, 33165 Herbram	40	493.783	5.724.562	1,7	288
IP46_Wc0	Zum Wallberg 15, 33165 Herbram	40	493.782	5.724.564	2,1	288
IP46_Wd0	Zum Wallberg 15, 33165 Herbram	40	493.780	5.724.569	2,4	288
IP46_We0	Zum Wallberg 15, 33165 Herbram	40	493.789	5.724.576	2,3	287
IP46_We1	Zum Wallberg 15, 33165 Herbram	40	493.789	5.724.576	5,1	287
IP46_Wf1	Zum Wallberg 15, 33165 Herbram	40	493.792	5.724.572	5,0	288
IP47_Na0	Beim Kampe 21, 33178 Dörenhagen	42,5	488.317	5.724.140	2,5	265
IP47_Na1	Beim Kampe 21, 33178 Dörenhagen	42,5	488.317	5.724.140	5,3	265
IP47_Nb0	Beim Kampe 21, 33178 Dörenhagen	42,5	488.322	5.724.140	2,6	265
IP47_Nb1	Beim Kampe 21, 33178 Dörenhagen	42,5	488.322	5.724.140	5,4	265
IP47_Oa0	Beim Kampe 21, 33178 Dörenhagen	42,5	488.325	5.724.138	2,6	265
IP47_Oa1	Beim Kampe 21, 33178 Dörenhagen	42,5	488.325	5.724.138	5,4	265
IP47_Ob0	Beim Kampe 21, 33178 Dörenhagen	42,5	488.325	5.724.132	2,5	265
IP47_Ob1	Beim Kampe 21, 33178 Dörenhagen	42,5	488.325	5.724.132	5,3	265
IP47_Oc0	Beim Kampe 21, 33178 Dörenhagen	42,5	488.321	5.724.129	2,5	265
IP47_Sa0	Beim Kampe 21, 33178 Dörenhagen	42,5	488.323	5.724.130	2,6	265
IP47_Sa1	Beim Kampe 21, 33178 Dörenhagen	42,5	488.323	5.724.130	5,4	265
IP47_Sb0	Beim Kampe 21, 33178 Dörenhagen	42,5	488.320	5.724.129	2,5	265
IP47_Sb1	Beim Kampe 21, 33178 Dörenhagen	42,5	488.320	5.724.129	5,3	265
IP47_Sc0	Beim Kampe 21, 33178 Dörenhagen	42,5	488.317	5.724.129	2,5	265
IP47_Sc1	Beim Kampe 21, 33178 Dörenhagen	42,5	488.317	5.724.129	5,3	265
IP47_Wa0	Beim Kampe 21, 33178 Dörenhagen	42,5	488.319	5.724.129	2,4	265
IP47_Wb0	Beim Kampe 21, 33178 Dörenhagen	42,5	488.315	5.724.132	2,4	265
IP47_Wb1	Beim Kampe 21, 33178 Dörenhagen	42,5	488.315	5.724.132	5,2	265
IP47_Wc0	Beim Kampe 21, 33178 Dörenhagen	42,5	488.315	5.724.137	2,5	265
IP47_Wc1	Beim Kampe 21, 33178 Dörenhagen	42,5	488.315	5.724.137	5,3	265
IP48_Na0	Beim Kampe 14, 33178 Dörenhagen	40	488.356	5.724.102	2,5	266
IP48_Na1	Beim Kampe 14, 33178 Dörenhagen	40	488.356	5.724.102	5,3	266
IP48_Nb0	Beim Kampe 14, 33178 Dörenhagen	40	488.360	5.724.102	2,5	266
IP48_Nb1	Beim Kampe 14, 33178 Dörenhagen	40	488.360	5.724.102	5,3	266
IP48_Oa0	Beim Kampe 14, 33178 Dörenhagen	40	488.363	5.724.100	2,4	266
IP48_Oa1	Beim Kampe 14, 33178 Dörenhagen	40	488.363	5.724.100	5,2	266

Bezeichnung	Beschreibung	Immissionsrichtwert in dB[A]	Rechtswert	Hochwert	Höhe ü.Gr. in m	Geländehöhe ü.NHN in m
IP48_Ob1	Beim Kampe 14, 33178 Dörenhagen	40	488.363	5.724.095	5,2	266
IP48_Sa0	Beim Kampe 14, 33178 Dörenhagen	40	488.361	5.724.092	2,5	266
IP48_Sa1	Beim Kampe 14, 33178 Dörenhagen	40	488.361	5.724.092	5,3	266
IP48_Sb0	Beim Kampe 14, 33178 Dörenhagen	40	488.356	5.724.092	2,5	266
IP48_Sb1	Beim Kampe 14, 33178 Dörenhagen	40	488.356	5.724.092	5,3	266
IP48_Wa0	Beim Kampe 14, 33178 Dörenhagen	40	488.352	5.724.094	2,5	266
IP48_Wa1	Beim Kampe 14, 33178 Dörenhagen	40	488.352	5.724.094	5,3	266
IP48_Wb0	Beim Kampe 14, 33178 Dörenhagen	40	488.353	5.724.099	2,6	266
IP48_Wb1	Beim Kampe 14, 33178 Dörenhagen	40	488.353	5.724.099	5,4	266

Koordinaten UTM ETRS89, Zone 32

5.5 Geländemodell

Das Geländemodell basiert auf dem „NRW DGM1“ mit einer Gitterauflösung von 1 m [15]. Im Bereich der im Modell berücksichtigten Gebäude wurden diese Daten mit Geländehöhen unmittelbar an diesen Gebäuden, die Bestandteil der für die Berechnungen dieses Berichts verwendeten Gebäudedatenbasis „NRW 3D Gebäudemodell LoD2“ ([14], siehe auch Abschnitt 5.3) sind, kombiniert.

5.6 Emissionen der Windenergieanlagen

Für die Windenergieanlagen wurden Vorbelastungsanalysen vom Kreis Paderborn [22],[23] bereitgestellt. Dies geschah durch Excel-Tabellen, die aus dessen Datenbank exportiert wurden. Die Datenbankauszüge enthalten für einige Windenergieanlagen bereits die inklusive des oberen Vertrauensbereichs zu berücksichtigen Spektren. Diese wurden von AL-PRO soweit möglich plausibilisiert. Die unverändert übernommenen Spektren² können der Tabelle in Abschnitt 5.6.1 entnommen werden: als Referenz ist dort „Kreis Paderborn“ eingetragen. Weitere Belege für diese Spektren werden daher in diesem Gutachten nicht angegeben.

Die für die übrigen Anlagen herangezogenen Spektren werden in den nächsten Abschnitten detailliert beschrieben, Auszüge aus den dafür als Referenz verwendeten Dokumenten und die Herleitung der dabei angesetzten Zuschläge für den oberen Vertrauensbereich finden sich in [1]. Dabei fand die folgende Vorgehensweise Anwendung:

² Die Vorgaben des Kreises Paderborn enthalten keine Angaben für die 31,5 Hz Oktav. Einige der Spektren aus der Datenbank von AL-PRO enthalten aber zusätzlich auch einen Teilpegel für diese Oktave. Mit dieser Erweiterung sind die Berechnungen von AL-PRO dann geringfügig konservativer als die Vorgaben des Kreises Paderborn.

Es waren für diese Anlagen in der Regel die genehmigten Betriebsmodi und Prognosepegel (üblicherweise Emissionspegel inklusive des oberen Vertrauensbereichs) durch den Kreis Paderborn vorgegeben (Abschnitt 5.2.2). In vielen Fällen ließ sich daraus auf die der Genehmigung zu Grunde liegenden Vermessungsberichte bzw. Herstellerangaben und die Zuschläge für den oberen Vertrauensbereich schließen. Diese Zuschläge wurden in Übereinstimmung mit [5] auf das neue, konservativere Berechnungsmodell gemäß den Vorgaben in [4] (siehe auch hier in diesem Gutachten in Abschnitt 4.2) angepasst. Detaillierte Angaben zur durchgeführten Unsicherheitsbetrachtung (auch für die Zusatzbelastung) lassen sich in [1] finden. Für die Prognose wurden die Spektren aus den Vermessungsberichten herangezogen und auf den Prognosepegel mit dem gemäß [4] angepassten oberen Vertrauensbereich skaliert. Beruhte die Genehmigung auf einer Herstellerangabe für die Emissionen eines Betriebsmodus, für den mittlerweile eine Vermessung (gegebenenfalls eine Nachvermessung) vorliegt, so wurde das Spektrum dieser Vermessung verwendet und auf den aus der Herstellerangabe resultierenden Prognosepegel (mit angepasstem oberen Vertrauensbereich) skaliert.

In den Fällen, in denen das Zustandekommen des Prognosepegels nicht nachvollzogen werden konnte, wurde dieser unverändert übernommen. Sofern ein qualifiziertes Spektrum für den genehmigten Betriebsmodus vorliegt, wurde gemäß [4] dieses Spektrum verwendet und auf den Prognosepegel skaliert.

Da, wo keine spektralen Informationen vorlagen, wurde in Übereinstimmung mit den LAI-Hinweisen [4] das auf den (gegebenenfalls wie oben angegeben angepassten) Prognosepegel skalierte Referenzspektrum verwendet³.

Nachfolgend werden neben den herangezogenen Vermessungsberichten und Herstellerangaben jeweils das verwendete Oktavspektrum und der Schallleistungspegel angegeben – beide sowohl unskaliert als auch skaliert auf den (ggf. angepassten) Prognosepegel inklusive Zuschlag für den oberen Vertrauensbereich (Lr90-Pegel). Die Details zu den von AL-PRO durchgeführten Unsicherheitsbetrachtungen finden sich im Anhang [1].

Es wird in den Schalldokumenten (Vermessungsberichte und Herstellerangaben) in der Regel zum einen der maximale Schallleistungspegel angegeben, zum anderen das zu diesem Schallleistungspegel gehörende Spektrum. Da die einzelnen spektralen Beiträge üblicherweise genau wie der (Gesamt-)Schallleistungspegel auf eine Nachkommastelle gerundet angegeben werden, kann es vorkommen, dass es beim Aufsummieren des Spektrums zu einer leichten rundungsbedingten Abweichung von diesem (Gesamt-)Pegel kommt (wird nachfolgend an den entsprechenden Stellen mit einem * Sternchen nach dem Quellspektrum hingewiesen). Maßgeblich ist aber der im jeweiligen Dokument angegebene (Gesamt-)Schallleistungspegel. Auf diesen Schallleistungspegel wird dann der Zuschlag für den oberen Vertrauensbereich aufgeschlagen, und das gemessene Spektrum anschließend auf diesen Wert skaliert.

³ In den LAI-Hinweisen endet das Referenzspektrum bei 4.000 Hz. In Nordrhein-Westfalen gibt es für 8.000 Hz eine Ergänzungsvorgabe mit dem Wert -22,9 dB. Mit dieser Ergänzung wurde das Referenzspektrum in diesem Gutachten verwendet.

Bei einigen älteren WEA im Bereich des Windparks Asseln wurden die verwendeten Schallleistungspegel ursprünglich in einem Gutachten von Reko [20] mit der Behörde abgestimmt. In der nachfolgenden Tabelle ist dort in der Spalte „Quelle von Spektrum und Pegel“ dann der Vermerk „Reko“ zu lesen.



5.6.1 Übersichtstabelle

Name	AZ	WEA-Typ	Naben- höhe in m	Betriebs- modus zur Nachtzeit	Typ des Spektrums	Quelle von Pegel und Spektrum	Datum	Refe- renz WS	Spektrum (Frequenz in Hz) gemäß Quelle, unskaliert in dB[A]										*	Pegel in db[A] (ohne Zu- schlag)	Zu- schlag in db[A]	Spektrum (Frequenz in Hz) Lr90 in dB[A]									
									31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SLP				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SLP
WEA01	41394-24 (WEA 1)	ENERCON E-175 EP5	162,0	OM-NR- 06-0	Herstellera- nge	D02905885/1.0-de und D02905887/1.0-de	29.06.2023 und 21.06.2023	vNH = 7,0 m/s		81,8	87,3	93,1	96,1	96,0	91,9	82,3	63,6	101,0		101,0	2,1		83,9	89,4	95,2	98,2	98,1	94,0	84,4	65,7	103,1
WEA02	41395-24	ENERCON E-175 EP5	162,0	OM-NR- 05-0	Herstellera- nge	D02772014/2.0-de und D02772023/3.0-de	29.06.2023 und 21.06.2023	vNH = 7,0 m/s		82,4	88,0	93,8	96,9	97,1	93,5	85,0	68,7	102,0		102,0	2,1		84,5	90,1	95,9	99,0	99,2	95,6	87,1	70,8	104,1
WEA03	41397-24	ENERCON E-175 EP5	162,0	OM-NR- 04-0	Herstellera- nge	D03028618/0.0_de und D03028622/0.0_de	28.05.2024	vNH = 6,5 m/s		83,0	88,7	94,7	98,0	98,2	94,5	84,7	70,1	103,0		103,0	2,1		85,1	90,8	96,8	100,1	100,3	96,6	86,8	72,2	105,1
Dö WEA 02	41387-15,42013- 17(2)	ENERCON E-115	149,1	96,5dB		Kreis Paderborn																72,6	82,8	88,1	90,9	92,7	92,7	91,1	81,9	58,7	98,6
Dö WEA 03	01665-13 (3)	ENERCON E-92	138,4	1000kWs	1xfach Vermessung	SE15013B13A1	17.09.2015	v10 = 7,0 m/s	69,9	80,6	85,9	88,7	91,9	94,2	93,6	85,6	73,9	99,1		99,1	2,1	72	82,7	88,0	90,8	94,0	96,3	95,7	87,7	76,0	101,2
Dö WEA 04	41387-15,42013- 17(4)	ENERCON E-115	149,1	96,5dB		Kreis Paderborn																72,6	82,8	88,1	90,9	92,7	92,7	91,1	81,9	58,7	98,6
Dö WEA 05	41387-15 (5)	ENERCON E-92	138,4	1000kWs	1xfach Vermessung	SE15013B13A1	17.09.2015	v10 = 7,0 m/s	69,9	80,6	85,9	88,7	91,9	94,2	93,6	85,6	73,9	99,1		99,1	2,1	72	82,7	88,0	90,8	94,0	96,3	95,7	87,7	76,0	101,2
Dö WEA 06	01665-13 (6)	ENERCON E-92	138,4	1800kWs	1xfach Vermessung	SE15013KB5	16.09.2015	v10 = 7,0 m/s	73,7	83,4	90,0	93,0	96,3	98,9	97,4	92,2	76,2	103,5		103,5	2,1	75,8	85,5	92,1	95,1	98,4	101,0	99,5	94,3	78,3	105,6
Dö WEA 07	01665-13,42013- 17(7)	ENERCON E-92	138,4	1800kWs		Kreis Paderborn																75,8	85,5	92,1	95,1	98,4	101,0	99,5	94,3	78,3	105,6
Dö WEA 20	42226-15,42013- 17(20)	ENERCON E-115	149,1	102,5dB		Kreis Paderborn																81,9	84,2	89,7	92,8	94,8	99,8	98,9	91,2	82,2	104,0
Dö04	1665-13;41387- 15 (9)	ENERCON E-115	149,1	0s	3xfach Vermessung	KCE 216153-01.06	01.06.2016	v10 = 8,0 m/s		85,6	91,4	95,3	98,6	100,9	97,5	88,6	75,1	104,9		104,9	1,6		87,2	93,0	96,9	100,2	102,5	99,1	90,2	76,7	106,5
Dö05	1665-13;41387- 15(10)	ENERCON E-115	149,1	0s	3xfach Vermessung	KCE 216153-01.06	01.06.2016	v10 = 8,0 m/s		85,6	91,4	95,3	98,6	100,9	97,5	88,6	75,1	104,9		104,9	1,6		87,2	93,0	96,9	100,2	102,5	99,1	90,2	76,7	106,5
Dö06	01665-13-14 (11)	ENERCON E-92	138,4	0s		Kreis Paderborn																	85,6	93,3	95,5	98,4	101,7	100,5	95,9	86,6	106,4
Dö15	40203-16	ENERCON E-82 E2	138,4	1000kWs	1xfach Vermessung	KCE212237-02.05	13.11.2014	v10 = 7,0 m/s	73,8	81,4	86,2	85,9	87,9	90,7	87,5	83,6	78,5	95,6		95,6	2,0	75,8	83,4	88,2	87,9	89,9	92,7	89,5	85,6	80,5	97,6
Dö16	40385-15	ENERCON E-92	138,4	0s		Kreis Paderborn																	87,5	95,7	95,8	97,6	100,1	100,7	98,9	88,4	106,5



SG-120924-876-0029-DS-A Dörenhagen

Name	AZ	WEA-Typ	Naben- höhe in m	Betriebs- modus zur Nachtzeit	Typ des Spektrums	Quelle von Pegel und Spektrum	Datum	Refe- renz WS	Spektrum (Frequenz in Hz) gemäß Quelle, unskaliert in dB[A]										*	Pegel in db[A] (ohne Zu- schlag)	Zu- schlag in db[A]	Spektrum (Frequenz in Hz) Lr90 in dB[A]											
									31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SLP				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SLP		
Dö17	40387-15,41310-18	ENERCON E-101	149,0	1000kW	1xfach Vermessung	Kreis Paderborn und DWG MN16041.A1	05.10.2016	v10 = 6,0 m/s			79,1	83,1	87,1	87,5	88,6	84,1	75,2	60,2	93,8		n.b.	n.b.			81,8	85,8	89,8	90,2	91,3	86,8	77,9	62,9	96,5 ⁴
Dö18	40092-21 (WEA 1)	ENERCON E-115 EP3 E3	149,0	0s		Kreis Paderborn																	77	88,6	94,3	97,3	99,8	101,1	101,3	96,1	79,6	106,9	
Dö19	40757-16, 40093-21	ENERCON E-82 E2	138,4	0s		Kreis Paderborn																		86,6	92,7	95,7	97,0	98,3	95,2	87,6	75,2	103,4	
Dö20	41066-,42089-15 (12)	ENERCON E-115	149,1	0s	3xfach Vermessung	KCE 216153-01.06	01.06.2016	v10 = 8,0 m/s			85,6	91,4	95,3	98,6	100,9	97,5	88,6	75,1	104,9		104,9	1,6			87,2	93,0	96,9	100,2	102,5	99,1	90,2	76,7	106,5
Dö21	41067-15 (13)	ENERCON E-115	149,1	0s	3xfach Vermessung	KCE 216153-01.06	01.06.2016	v10 = 8,0 m/s			85,6	91,4	95,3	98,6	100,9	97,5	88,6	75,1	104,9		104,9	1,6			87,2	93,0	96,9	100,2	102,5	99,1	90,2	76,7	106,5
Dö22	41067-15 (14)	ENERCON E-115	149,1	0s	3xfach Vermessung	KCE 216153-01.06	01.06.2016	v10 = 8,0 m/s			85,6	91,4	95,3	98,6	100,9	97,5	88,6	75,1	104,9		104,9	1,6			87,2	93,0	96,9	100,2	102,5	99,1	90,2	76,7	106,5
Dö23	41246-18	ENERCON E-138 EP3	160,0	300kW		Kreis Paderborn																			80,7	85,9	88,5	90,7	91,0	88,1	78,6	57,4	96,4
Dö26	42550-14	ENERCON E-82 E2	138,4	1000kWs	1xfach Vermessung	KCE212237-02.05	13.11.2014	v10 = 7,0 m/s	73,8	81,4	86,2	85,9	87,9	90,7	87,5	83,6	78,5	95,6		95,6	2,1	75,9	83,5	88,3	88,0	90,0	92,8	89,6	85,7	80,6	97,7		
Dö27	40479-19	NORDEX N131	120,0	Mode 7		Kreis Paderborn																			84,5	90,2	92,5	93,3	95,1	95,6	93,3	82,7	101,6
Dö28	40399-21	ENERCON E-138 EP3 E2	160,0	01s		Kreis Paderborn																	78,1	89,8	95,7	98,8	101,2	102,3	102,5	96,5	79,1	108,1	
WEA 25	41368-24 (WEA 25)	ENERCON E-175 EP5	162,0	OM-0-0	Herstelleran- gabe	D02772017/2.0-de und D02772025/2.0-de	29.06.2023 und 21.06.2023	vNH = 8,5 m/s			86,9	92,6	97,2	100,7	101,4	99,8	92,6	76,2	106,5		106,5	2,1			89,0	94,7	99,3	102,8	103,5	101,9	94,7	78,3	108,6
WEA 26	41368-24 (WEA 26)	ENERCON E-175 EP5	162,0	OM-0-0	Herstelleran- gabe	D02772017/2.0-de und D02772025/2.0-de	29.06.2023 und 21.06.2023	vNH = 8,5 m/s			86,9	92,6	97,2	100,7	101,4	99,8	92,6	76,2	106,5		106,5	2,1			89,0	94,7	99,3	102,8	103,5	101,9	94,7	78,3	108,6
WEA22	41258-21 (22)	ENERCON E-138 EP3 E2	160,0	102,5dB		Kreis Paderborn																	75,4	86,8	92,3	94,9	97,1	98,7	99,3	93,9	75,8	104,6	
WEA23	41676-23-600	ENERCON E-138 EP3 E2	160,0	LO 99,5dB		Kreis Paderborn																	75,2	84,5	89,8	91,9	93,9	96,0	96,1	90,2	80,1	101,6	
WEA24	41293-23	ENERCON E-160 EP5 E3	166,6	VIII s		Kreis Paderborn																	68	76,9	83,5	90,8	93,1	94,5	94,3	90,7	70,7	100,1	

⁴ Für die Anlage Dö17 wurde vom Kreis Paderborn ein Prognosepegel von 96,5 dB[A] mitgeteilt. Dieser Pegel stammt nach Aussage des Kreises Paderborn aus dem ursprünglich genehmigten 600 kW Betrieb (Herstellerangabe inkl. oberer Vertrauensbereich). Da die nachträgliche Vermessung des 1000 kW Modus ergeben hat, dass dieser leiser ist, wurde der Betriebsmodus mittels Anzeige auf 1000 kW umgestellt. Der für dieses Gutachten relevante Pegel bleibt aber der genehmigte. Daher wurden die 96,5 dB[A] unverändert übernommen.



SG-120924-876-0029-DS-A Dörenhagen

Name	AZ	WEA-Typ	Naben- höhe in m	Betriebs- modus zur Nachtzeit	Typ des Spektrums	Quelle von Pegel und Spektrum	Datum	Refe- renz WS	Spektrum (Frequenz in Hz) gemäß Quelle, unskaliert in dB[A]										*	Pegel in dB[A] (ohne Zu- schlag)	Zu- schlag in dB[A]	Spektrum (Frequenz in Hz) Lr90 in dB[A]									
									31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SLP				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SLP
WEA 21	41368-24 (WEA 21)	ENERCON E-138 EP3 E3	160,0	NR Is	Herstelleran- gabe	D02438336/3.0-de und D02438346/3.0-de	03.02.2023	vNH = 8,5 m/s	75,8	85,3	91,5	95,6	99,0	100,8	97,3	88,7	71,3	105,0		105,0	2,1	77,9	87,4	93,6	97,7	101,1	102,9	99,4	90,8	73,4	107,1
Dah01	17-06 (15)	VESTAS V80	59,9	100dB	Referenz- spektrum	Kreis Paderborn und LAI NRW				-20,3	-11,9	-7,7	-5,5	-6,0	-8,0	-12,0	-22,9	0,0		n.b.	n.b.		81,9	90,3	94,5	96,7	96,2	94,2	90,2	79,3	102,2
Dah02	17-06 (14)	VESTAS V80	59,9	100dB	Referenz- spektrum	Kreis Paderborn und LAI NRW				-20,3	-11,9	-7,7	-5,5	-6,0	-8,0	-12,0	-22,9	0,0		n.b.	n.b.		81,9	90,3	94,5	96,7	96,2	94,2	90,2	79,3	102,2
Dah03	17-06 (17)	VESTAS V80	59,9	Mode 105,1	4xfach Vermessung	Herstellerangabe Vestas und WT 3714/04	10.09.2004	v10 = 8,0 m/s		85,5	92,7	97,0	98,8	97,9	95,3	89,9	78,2	104,1		105,1	2,1		88,6	95,8	100,1	101,9	101,0	98,4	93,0	81,3	107,2
Dah04	17-06 (16)	VESTAS V80	59,9	Mode 105,1	4xfach Vermessung	Herstellerangabe Vestas und WT 3714/04	10.09.2004	v10 = 8,0 m/s		85,5	92,7	97,0	98,8	97,9	95,3	89,9	78,2	104,1		105,1	2,1		88,6	95,8	100,1	101,9	101,0	98,4	93,0	81,3	107,2
Dah05	00045-11-14	ENERCON E-70 E4 2.3MW	64,0	2300kW	3xfach Vermessung	Kreis Paderborn und WICO087SE510/02	02.07.2010			87,6	94,8	97,6	98,4	97,6	94,1	90,0	84,2	104,1	*	n.b.	n.b.		89,4	96,6	99,4	100,2	99,4	95,9	91,8	86,0	105,9
Dah06	90-08a	ENERCON E-53	73,3	Betrieb I	3xfach Vermessung	MBBM M87748/02	09.11.2010	v10 = 9,0 m/s		82,4	89,3	91,7	93,6	96,6	95,3	89,0	79,4	101,3	*	101,4	1,6		84,1	91,0	93,4	95,3	98,3	97,0	90,7	81,1	103,0
Dah07	90-08b	ENERCON E-53	73,3	Betrieb I	3xfach Vermessung	MBBM M87748/02	09.11.2010	v10 = 9,0 m/s		82,4	89,3	91,7	93,6	96,6	95,3	89,0	79,4	101,3	*	101,4	1,6		84,1	91,0	93,4	95,3	98,3	97,0	90,7	81,1	103,0
Dah08	337-01-03 A	NORDEX N62	69,0	offen	1xfach Vermessung	WICO249SEA99	01.01.2000	v10 = 10,0 m/s	80,5	90,7	95,1	97,3	99,5	100,6	102,2	98,5	89,8	107,4		107,4	2,1	82,6	92,8	97,2	99,4	101,6	102,7	104,3	100,6	91,9	109,5
Dah09	337-01-03 B	NORDEX N62	69,0	offen	1xfach Vermessung	WICO249SEA99	01.01.2000	v10 = 10,0 m/s	80,5	90,7	95,1	97,3	99,5	100,6	102,2	98,5	89,8	107,4		107,4	2,1	82,6	92,8	97,2	99,4	101,6	102,7	104,3	100,6	91,9	109,5
Dah10	337-01-03 C	NORDEX N62	69,0	offen	1xfach Vermessung	WICO249SEA99	01.01.2000	v10 = 10,0 m/s	80,5	90,7	95,1	97,3	99,5	100,6	102,2	98,5	89,8	107,4		107,4	2,1	82,6	92,8	97,2	99,4	101,6	102,7	104,3	100,6	91,9	109,5
Dah11	337-01-03 D	NORDEX N62	69,0	offen	1xfach Vermessung	WICO249SEA99	01.01.2000	v10 = 10,0 m/s	80,5	90,7	95,1	97,3	99,5	100,6	102,2	98,5	89,8	107,4		107,4	2,1	82,6	92,8	97,2	99,4	101,6	102,7	104,3	100,6	91,9	109,5
Dah12	00521-12-14	ENERCON E-101	135,4	OM I	1xfach Vermessung	Kötter 213121-01.01	03.04.2013	v10 = 8,3 m/s		86,3	91,6	98,6	100,8	98,3	92,8	85,9	73,3	104,8		104,8	2,1		88,4	93,7	100,7	102,9	100,4	94,9	88,0	75,4	106,9
Dah13	1032-94-03	TACKE TW600	60,0	offen	Referenz- spektrum	WT 148/93 und LAI NRW	11.02.1994			-20,3	-11,9	-7,7	-5,5	-6,0	-8,0	-12,0	-22,9	0,0		99,0	3,0+2,1		83,8	92,2	96,4	98,6	98,1	96,1	92,1	81,2	104,1
Dah14	1042-95-03	MICON M1500 - 600/150kW	46,0	offen	Referenz- spektrum	Kreis Paderborn und LAI NRW				-20,3	-11,9	-7,7	-5,5	-6,0	-8,0	-12,0	-22,9	0,0		102,5	2,1		84,3	92,7	96,9	99,1	98,6	96,6	92,6	81,7	104,6
Dah15	01134-11, 42321-15	ENERCON E-70 E4 2.3MW	64,0	1400kW	1xfach Vermessung	Kötter KCE28277-1.002	08.11.2004	v10 = 8,0 m/s	73,5	84,7	90,4	95,0	96,4	93,4	88,8	81,1	70,8	100,8		100,8	2,1	75,6	86,8	92,5	97,1	98,5	95,5	90,9	83,2	72,9	102,9



SG-120924-876-0029-DS-A Dörenhagen

Name	AZ	WEA-Typ	Naben- höhe in m	Betriebs- modus zur Nachtzeit	Typ des Spektrums	Quelle von Pegel und Spektrum	Datum	Refe- renz WS	Spektrum (Frequenz in Hz) gemäß Quelle, unskaliert in dB[A]										*	Pegel in db[A] (ohne Zu- schlag)	Zu- schlag in db[A]	Spektrum (Frequenz in Hz) Lr90 in dB[A]									
									31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SLP				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SLP
Dah16	1316-01	NEG MICON NM72c/1500	64,0	1500kW	3xfach Vermessung	Kreis Paderborn und WICO 216SE701/02	16.07.2002	v10 = 9,3 m/s	79,7	90,3	96,4	96,3	96,3	97,1	96,6	93,2	86,8	104,2		n.b.	n.b.	81,8	92,4	98,5	98,4	98,4	99,2	98,7	95,3	88,9	106,3
Dah17	1411-02	GE WIND ENERGY GE 1,5s	64,7	offen	11xfach Vermessung	Kreis Paderborn und WICO 055SE305	10.08.2005	v10 = 7,0 m/s		86,1	93,6	97,1	98,4	97,9	95,0	87,2	78,3	103,9		n.b.	n.b.		88,1	95,6	99,1	100,4	99,9	97,0	89,2	80,3	105,9
Dah18	1444-01	NEG MICON NM72c/1500	64,0	1500kW	3xfach Vermessung	Kreis Paderborn und WICO 216SE701/02	16.07.2002	v10 = 9,3 m/s	79,7	90,3	96,4	96,3	96,3	97,1	96,6	93,2	86,8	104,2		n.b.	n.b.	81,8	92,4	98,5	98,4	98,4	99,2	98,7	95,3	88,9	106,3
Dah19	1445-01	NEG MICON NM72c/1500	64,0	1500kW	3xfach Vermessung	Kreis Paderborn und WICO 216SE701/02	16.07.2002	v10 = 9,3 m/s	79,7	90,3	96,4	96,3	96,3	97,1	96,6	93,2	86,8	104,2		n.b.	n.b.	81,8	92,4	98,5	98,4	98,4	99,2	98,7	95,3	88,9	106,3
Dah20	1481-02	NORDEX N62	69,0	offen	1xfach Vermessung	WICO249SEA99	01.01.2000	v10 = 10,0 m/s	80,5	90,7	95,1	97,3	99,5	100,6	102,2	98,5	89,8	107,4		107,4	2,1	82,6	92,8	97,2	99,4	101,6	102,7	104,3	100,6	91,9	109,5
Dah21	2529-94-03 A	TACKE TW600	50,0	offen	Referenz- spektrum	WT 148/93 und LAI NRW	11.02.1994			-20,3	-11,9	-7,7	-5,5	-6,0	-8,0	-12,0	-22,9	0,0		99,0	3,0+2,1		83,8	92,2	96,4	98,6	98,1	96,1	92,1	81,2	104,1
Dah22	2529-94-03 B	TACKE TW600	50,0	offen	Referenz- spektrum	WT 148/93 und LAI NRW	11.02.1994			-20,3	-11,9	-7,7	-5,5	-6,0	-8,0	-12,0	-22,9	0,0		99,0	3,0+2,1		83,8	92,2	96,4	98,6	98,1	96,1	92,1	81,2	104,1
Dah23	3011-05	ENERCON E-48	75,6	800kW	1xfach Vermessung	WICO 439SEC04/04	11.10.2005			78,5	84,3	93,2	96,7	97,8	92,6	87,5	84,5	102,0		102,0	2,1		80,6	86,4	95,3	98,8	99,9	94,7	89,6	86,6	104,1
Dah24	40352-13	ENERCON E-101	149,0	1500kW	1xfach Vermessung	MN15058.A0	25.09.2015	v10 = 7,0 m/s	74,3	85,7	90,1	95,9	96,9	95,8	91,4	85,8	72,1	102,0		102,0	2,1	76,4	87,8	92,2	98,0	99,0	97,9	93,5	87,9	74,2	104,1
Dah25	41304-14	ENERCON E-92	138,4	1200kW	1xfach Vermessung	SIAS-04-SPL E-92 red Rev1_1-ger-ger.doc und wtg SE15013B17	01.06.2012 und 05.06.2018	v10 = 7,0 m/s	72,4	82,4	87,9	91,3	94,4	96,7	95,4	90,2	74,7	101,5		102,5	2,1	75,5	85,5	91,0	94,4	97,5	99,8	98,5	93,3	77,8	104,6
A01	3064-93-06	MICON M700-225	36,0	offen	1xfach Vermessung	P5.004.94	22.03.1994	v10 = 8,0 m/s		70,5	82,2	89,9	93,0	89,1	87,9	84,4	73,7	96,9		96,9	3,0+2,1		75,6	87,3	95,0	98,1	94,2	93,0	89,5	78,8	102,0
F3	42086-15	ENERCON E-82 E2 TES	138,4	1600kWs	1xfach Vermessung	KCE212237-04.01	09.03.2015	v10 = 7,9 m/s		80,8	87,2	89,4	90,5	91,8	89,0	83,4	79,5	97,2		97,2	2,1		82,9	89,3	91,5	92,6	93,9	91,1	85,5	81,6	99,3
F5	40310-21	ENERCON E-138 EP3 E2	130,1	0s		Kreis Paderborn																77,8	89,5	95,2	97,9	100,4	102,2	103,0	98,2	81,9	108,1
F6	41734-21	ENERCON E-115 EP3 E3	149,0	101,0 dB		Kreis Paderborn																74,4	85,5	91,0	93,9	96,0	97,1	97,4	92,3	75,6	103,1
N25	02346-12-14	ENERCON E-82 E2 TES	138,4	1600kWs	1xfach Vermessung	KCE212237-04.01	09.03.2015	v10 = 7,9 m/s		80,8	87,2	89,4	90,5	91,8	89,0	83,4	79,5	97,2		97,2	2,1		82,9	89,3	91,5	92,6	93,9	91,1	85,5	81,6	99,3
N30	40828-22	NORDEX N149/5.X	104,7	Mode 15		Kreis Paderborn																	80,8	87,0	90,7	93,3	94,0	91,5	83,9	75,9	99,1



SG-120924-876-0029-DS-A Dörenhagen

Name	AZ	WEA-Typ	Naben- höhe in m	Betriebs- modus zur Nachtzeit	Typ des Spektrums	Quelle von Pegel und Spektrum	Datum	Refe- renz WS	Spektrum (Frequenz in Hz) gemäß Quelle, unskaliert in dB[A]										*	Pegel in db[A] (ohne Zu- schlag)	Zu- schlag in db[A]	Spektrum (Frequenz in Hz) Lr90 in dB[A]									
									31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SLP				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SLP
N31	42298-23	NORDEX N149/5.X	104,7	Mode 17		Kreis Paderborn																79,8	86,0	89,7	92,3	93,0	90,5	82,9	74,9	98,1	
SWS01	41481-23 (WEA 01)	VESTAS V172- 7.2MW	175,0	SO3		Kreis Paderborn																88,8	96,3	99,5	99,7	98,1	93,6	86,1	75,5	105,1	
SWS02	41477-23 (WEA 02)	VESTAS V172- 7.2MW	175,0	SO2		Kreis Paderborn																89,8	97,4	100,5	100,7	99,1	94,6	87,0	76,4	106,1	
SWS03	41734-23 (WEA 3)	VESTAS V172- 7.2MW	199,0	SO1		Kreis Paderborn																90,8	98,4	101,5	101,7	100,1	95,6	88,0	77,4	107,1	
SWS04	41734-23 (WEA 4)	VESTAS V172- 7.2MW	175,0	SO1		Kreis Paderborn																90,8	98,4	101,5	101,7	100,1	95,6	88,0	77,4	107,1	
SWS05	41734-23 (WEA 5)	VESTAS V172- 7.2MW	199,0	SO1		Kreis Paderborn																90,8	98,4	101,5	101,7	100,1	95,6	88,0	77,4	107,1	
SWS06	41478-23 (WEA 06)	VESTAS V162- 5.6MW	169,0	SO2		Kreis Paderborn																85,0	92,7	97,5	99,2	98,1	94,0	86,9	76,8	104,1	
SWS07	41734-23 (WEA 7)	VESTAS V172- 7.2MW	199,0	PO7200		Kreis Paderborn																92,7	100,2	103,4	103,6	101,9	97,4	89,8	79,1	109,0	
SWS07a	41911-23 (WEA 7)	VESTAS V136- 4.2MW	166,0	PO1		Kreis Paderborn																86,9	94,6	99,3	101,1	100,0	95,9	89,0	78,9	106,0	
SWS08	41482-23 (WEA 08)	VESTAS V150- 5.6MW	169,0	SO2		Kreis Paderborn																85,0	92,7	97,5	99,2	98,1	94,0	86,9	76,8	104,1	
SWS09	41734-23 (WEA 9)	VESTAS V172- 7.2MW	199,0	PO7200		Kreis Paderborn																92,7	100,2	103,4	103,6	101,9	97,4	89,8	79,1	109,0	
SWS10	41734-23 (WEA 10)	VESTAS V172- 7.2MW	199,0	PO7200		Kreis Paderborn																92,7	100,2	103,4	103,6	101,9	97,4	89,8	79,1	109,0	
SWS11	41734-23 (WEA 11)	VESTAS V172- 7.2MW	199,0	SO1		Kreis Paderborn																90,8	98,4	101,5	101,7	100,1	95,6	88,0	77,4	107,1	
SWS11a	41914-23 (WEA 11)	VESTAS V162- 6.2MW	169,0	PO6200		Kreis Paderborn																88,2	95,7	100,3	102,0	100,9	96,8	89,9	80,1	106,9	
SWS12	41484-23 (WEA 12)	VESTAS V136- 4.2MW	166,0	SO2		Kreis Paderborn																82,8	90,3	94,9	96,7	95,6	91,6	84,8	75,1	101,6	
SWS13	41485-23 (WEA 13)	VESTAS V172- 7.2MW	175,0	SO3		Kreis Paderborn																88,8	96,3	99,5	99,7	98,1	93,6	86,1	75,5	105,1	



SG-120924-876-0029-DS-A Dörenhagen

Name	AZ	WEA-Typ	Naben- höhe in m	Betriebs- modus zur Nachtzeit	Typ des Spektrums	Quelle von Pegel und Spektrum	Datum	Refe- renz WS	Spektrum (Frequenz in Hz) gemäß Quelle, unskaliert in dB[A]										*	Pegel in db[A] (ohne Zu- schlag)	Zu- schlag in db[A]	Spektrum (Frequenz in Hz) Lr90 in dB[A]									
									31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SLP				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SLP
SWS14	41487-23 (WEA 14)	VESTAS V162- 6.2MW	169,0	SO2		Kreis Paderborn																85,0	92,7	97,5	99,2	98,1	94,0	86,9	76,8	104,1	
SWS15	41479-23 (WEA 15)	VESTAS V172- 7.2MW	175,0	SO1		Kreis Paderborn																90,8	98,4	101,5	101,7	100,1	95,6	88,0	77,4	107,1	
SWS16	41547-23 (WEA 16)	ENERCON E-138 EP3 E3	160,0	99,0dB		Kreis Paderborn															75,7	85,8	87,7	88,5	91,4	95,5	97,7	85,9	71,0	101,1	
SWS16_neu	41449-24 (WEA 16)	ENERCON E-138 EP3 E3	160,0	101,0dB		Kreis Paderborn															77,1	86,4	91,1	92,3	95,5	97,8	98,4	87,5	73,2	103,1	
SWS17	41910-23 (WEA 17)	VESTAS V172- 7.2MW	175,0	SO4		Kreis Paderborn																87,7	95,3	98,5	98,7	97,1	92,6	85,1	74,6	104,1	
SWS18	42052-23	VESTAS V172- 7.2MW	199,0	SO4		Kreis Paderborn																87,7	95,3	98,5	98,7	97,1	92,6	85,1	74,6	104,1	
WEA 1	41403-19 (01), 40426-20	ENERCON E-147 EP5	155,1	100,4dB		Kreis Paderborn															70,9	80,8	87,9	93,1	97,2	97,2	95,0	90,8	83,8	102,5	
WEA 2	40853-22	ENERCON E-138 EP3 E2	160,0	lls		Kreis Paderborn															79,1	87,4	93,5	94,9	96,6	100,5	97,4	91,7	82,2	104,6	
WEA_01BB	42299-15(1)	ENERCON E-82 E2 TES	138,4	2000kWs		Kreis Paderborn																87,4	92,7	94,7	95,1	96,3	93,2	85,3	71,9	101,8	
WEA_02BB	42299-15(2)	ENERCON E-82 E2 TES	138,4	1400kWs	1xfach Vermessung	KCE213498-02.01 und KCE213498- 02.01+korr_AL-PRO ⁵	30.05.2014	v10 = 7,6 m/s	68,7	78,8	86,5	88,6	89,6	90,3	87,5	82,3	71,1	96,0		96,0	2,1	70,8	80,9	88,6	90,7	91,7	92,4	89,6	84,4	73,2	98,1
WEA_03BB	42299-15(3)	ENERCON E-82 E2 TES	138,4	2000kWs		Kreis Paderborn																87,4	92,7	94,7	95,1	96,3	93,2	85,3	71,9	101,8	
WEA_03n	00356-13,41133- 15	ENERCON E-82 E2 TES	138,4	0s	3xfach Vermessung	KCE214585-01.01	15.12.2014	v10 = 9,0 m/s		85,0	91,1	94,1	95,4	96,7	93,6	86,0	73,6	101,8		101,8	1,6		86,6	92,7	95,7	97,0	98,3	95,2	87,6	75,2	103,4
WEA_04BB	42299-15(4)	ENERCON E-82 E2 TES	138,4	1600kWs	1xfach Vermessung	KCE212237-04.01	09.03.2015	v10 = 7,9 m/s		80,8	87,2	89,4	90,5	91,8	89,0	83,4	79,5	97,2		97,2	2,1		82,9	89,3	91,5	92,6	93,9	91,1	85,5	81,6	99,3
WEA1_Ost	40743-24 (01)	ENERCON E-147 EP5 E2	155,1	95,3dB		Kreis Paderborn															72,2	82,9	86,5	89,1	90,0	94,0	92,2	82,2	64,6	98,3	
WEA2_Ost	40743-24 (01)	ENERCON E-147 EP5 E2	155,1	95,3dB		Kreis Paderborn															72,2	83,9	87,4	90,8	91,1	93,9	92,8	83,5	64,9	99,0	

⁵ Drei offensichtlich fehlerhafte Angaben im Oktavspektrum bei 125 Hz, 1000 Hz und 2000 Hz wurden von AL-PRO anhand des ebenfalls angegebenen Terzspektrums korrigiert. Im Gegensatz zum Terzspektrum addieren sich die Beiträge des im Bericht angegebenen Oktavspektrums nicht zum maximalen Schallleistungspegel von 96,0 dB[A] sondern nur zu 95,7 dB[A]. Ursache sind die drei fehlerhaften Oktavangaben, die daher von AL-PRO anhand der Terzangaben korrigiert wurden.



SG-120924-876-0029-DS-A Dörenhagen

Name	AZ	WEA-Typ	Naben- höhe in m	Betriebs- modus zur Nachtzeit	Typ des Spektrums	Quelle von Pegel und Spektrum	Datum	Refe- renz WS	Spektrum (Frequenz in Hz) gemäß Quelle, unskaliert in dB[A]										*	Pegel in db[A] (ohne Zu- schlag)	Zu- schlag in db[A]	Spektrum (Frequenz in Hz) Lr90 in dB[A]									
									31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SLP				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SLP
WEA3_Ost	40275-20 (03)	ENERCON E-147 EP5 E2	155,1	99,5dB		Kreis Paderborn																71,9	83,1	89,1	92,1	94,6	96,1	96,0	88,9	69,6	101,6
WEA4_Ost	40750-24 (04)	ENERCON E-147 EP5 E2	155,1	95,3dB		Kreis Paderborn																72	83,2	85,6	89,4	90,2	94,4	92,3	82,8	62,6	98,5
WEA 12	40466-24 (WEA 12)	ENERCON E-175 EP5	162,0	OM-0-0		Kreis Paderborn																	89,0	94,7	99,3	102,8	103,5	101,9	94,7	78,3	108,6
WEA 13	40466-24 (WEA 13)	ENERCON E-175 EP5	162,0	OM-0-0		Kreis Paderborn																	89,0	94,7	99,3	102,8	103,5	101,9	94,7	78,3	108,6
WEA 14	40466-24 (WEA 14)	ENERCON E-175 EP5	162,0	OM-0-0		Kreis Paderborn																	89,0	94,7	99,3	102,8	103,5	101,9	94,7	78,3	108,6
WEA 18	40466-24 (WEA 18)	ENERCON E-175 EP5	162,0	OM-NR-05-0		Kreis Paderborn																	84,5	90,1	95,9	99,0	99,2	95,6	87,1	70,8	104,1
WEA 19	40466-24 (WEA 19)	ENERCON E-175 EP5	162,0	OM-NR-05-0		Kreis Paderborn																	84,5	90,1	95,9	99,0	99,2	95,6	87,1	70,8	104,1
WEA 24	40466-24 (WEA 24)	ENERCON E-175 EP5	162,0	OM-NR-05-0		Kreis Paderborn																	84,5	90,1	95,9	99,0	99,2	95,6	87,1	70,8	104,1
WEA 05P	40349-15,42213-17(5)	ENERCON E-115	149,1	0s	3xfach Vermessung	KCE 216153-01.06	01.06.2016	v10 = 8,0 m/s		85,6	91,4	95,3	98,6	100,9	97,5	88,6	75,1	104,9		104,9	1,6		87,2	93,0	96,9	100,2	102,5	99,1	90,2	76,7	106,5
WEA 06P	40349-15,42194-17(6)	ENERCON E-115	149,1	0s	3xfach Vermessung	KCE 216153-01.06	01.06.2016	v10 = 8,0 m/s		85,6	91,4	95,3	98,6	100,9	97,5	88,6	75,1	104,9		104,9	1,6		87,2	93,0	96,9	100,2	102,5	99,1	90,2	76,7	106,5
WEA 07P	40349-15,42194-17(7)	ENERCON E-115	149,1	0s	3xfach Vermessung	KCE 216153-01.06	01.06.2016	v10 = 8,0 m/s		85,6	91,4	95,3	98,6	100,9	97,5	88,6	75,1	104,9		104,9	1,6		87,2	93,0	96,9	100,2	102,5	99,1	90,2	76,7	106,5
WEA 08P	40349-15,41790-15(8)	ENERCON E-82 E2	138,4	0s	3xfach Vermessung	KCE214585-01.01	15.12.2014	v10 = 9,0 m/s		85,0	91,1	94,1	95,4	96,7	93,6	86,0	73,6	101,8		101,8	1,6		86,6	92,7	95,7	97,0	98,3	95,2	87,6	75,2	103,4
As085	41910-16	ENERCON E-82 E2	138,4	0s		Kreis Paderborn																	86,6	92,7	95,7	97,0	98,3	95,2	87,6	75,2	103,4
As048	2873-97-10	ENERCON E-66	66,8	offen	1xfach Vermessung	WICO17301B97	11.03.1998	v10 = 9,14 m/s	82,0	87,2	90,7	93,6	96,6	96,8	92,3	83,0	75,9	101,9		101,9	2,1	84,1	89,3	92,8	95,7	98,7	98,9	94,4	85,1	78,0	104,0
As001	01640-13-14	ENERCON E-92	103,9	1000kWs	1xfach Vermessung	SIAS-04-SPL E-92 red Rev1_1-ger-ger.doc und SE15013B13A1	01.06.2012 und 17.09.2015	v10 = 7,0 m/s	69,9	80,6	85,9	88,7	91,9	94,2	93,6	85,6	73,9	99,1		100,0	2,1	72,9	83,6	88,9	91,7	94,9	97,2	96,6	88,6	76,9	102,1
As002	01641-13-14 (1)	ENERCON E-92	138,4	0s	3xfach Vermessung	SIAS-04-SPL E-92 OM I 2350 kW Rev1_5-ger-ger.doc und windtest SE15013KB3	01.04.2013 und 26.11.2015			83,8	91,5	93,7	96,6	99,9	98,7	94,1	84,8	104,6	*	105,0	2,1		86,3	94,0	96,2	99,1	102,4	101,2	96,6	87,3	107,1



SG-120924-876-0029-DS-A Dörenhagen

Name	AZ	WEA-Typ	Naben- höhe in m	Betriebs- modus zur Nachtzeit	Typ des Spektrums	Quelle von Pegel und Spektrum	Datum	Refe- renz WS	Spektrum (Frequenz in Hz) gemäß Quelle, unskaliert in dB[A]										*	Pegel in db[A] (ohne Zu- schlag)	Zu- schlag in db[A]	Spektrum (Frequenz in Hz) Lr90 in dB[A]									
									31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SLP				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SLP
As010	1034-96-10 A	ENERCON E-40	65,0	offen	Referenz- spektrum	S-tab E-40-500.doc und LAI NRW	01.12.1998			-20,3	-11,9	-7,7	-5,5	-6,0	-8,0	-12,0	-22,9	0,0		101,0	2,1		82,8	91,2	95,4	97,6	97,1	95,1	91,1	80,2	103,1
As011	1034-96-10 B	ENERCON E-40	65,0	offen	Referenz- spektrum	S-tab E-40-500.doc und LAI NRW	01.12.1998			-20,3	-11,9	-7,7	-5,5	-6,0	-8,0	-12,0	-22,9	0,0		101,0	2,1		82,8	91,2	95,4	97,6	97,1	95,1	91,1	80,2	103,1
As013	1447-96-10	ENERCON E-40	65,0	offen	Referenz- spektrum	S-tab E-40-500.doc und LAI NRW	01.12.1998			-20,3	-11,9	-7,7	-5,5	-6,0	-8,0	-12,0	-22,9	0,0		101,0	2,1		82,8	91,2	95,4	97,6	97,1	95,1	91,1	80,2	103,1
As015	1640-96-10	ENERCON E-40	65,0	offen	Referenz- spektrum	S-tab E-40-500.doc und LAI NRW	01.12.1998			-20,3	-11,9	-7,7	-5,5	-6,0	-8,0	-12,0	-22,9	0,0		101,0	2,1		82,8	91,2	95,4	97,6	97,1	95,1	91,1	80,2	103,1
As035	2424-96-10	ENERCON E-40	65,0	offen	Referenz- spektrum	S-tab E-40-500.doc und LAI NRW	01.12.1998			-20,3	-11,9	-7,7	-5,5	-6,0	-8,0	-12,0	-22,9	0,0		101,0	2,1		82,8	91,2	95,4	97,6	97,1	95,1	91,1	80,2	103,1
As049	292-98-10	SÜDWIND S. 46	74,0	offen	Referenz- spektrum	Reko und LAI NRW				-20,3	-11,9	-7,7	-5,5	-6,0	-8,0	-12,0	-22,9	0,0		105,6	2,1		87,4	95,8	100,0	102,2	101,7	99,7	95,7	84,8	107,7
As051	2989-97-10	SÜDWIND S. 46	74,0	n.b.	Referenz- spektrum	Kreis Paderborn und LAI NRW				-20,3	-11,9	-7,7	-5,5	-6,0	-8,0	-12,0	-22,9	0,0		100,0	n.b.		79,7	88,1	92,3	94,5	94,0	92,0	88,0	77,1	100,0
As061	40079-15, 41486-15	ENERCON E-115	149,1	Is	1xfach Vermessung	Kreis Paderborn und DWG MN16016.A0	10.02.2016	v10 = 8,0 m/s		86,1	92,5	94,8	97,7	98,6	95,7	88,1	71,9	103,6		n.b.	n.b.		88,5	94,9	97,2	100,1	101,0	98,1	90,5	74,3	106,0
As062	40340-13 (12)	ENERCON E-92	138,4	0s	3xfach Vermessung	Kreis Paderborn und windtest SE15013KB3	26.11.2015			83,8	91,5	93,7	96,6	99,9	98,7	94,1	84,8	104,6	*	n.b.	n.b.		87,0	94,7	96,9	99,8	103,1	101,9	97,3	88,0	107,8
As063	40340-13 (13)	ENERCON E-92	138,4	0s	3xfach Vermessung	Kreis Paderborn und windtest SE15013KB3	26.11.2015			83,8	91,5	93,7	96,6	99,9	98,7	94,1	84,8	104,6	*	n.b.	n.b.		87,0	94,7	96,9	99,8	103,1	101,9	97,3	88,0	107,8
As064	40349-13 (3)	ENERCON E-101	99,0	BM0	3xfach Vermessung	KCE 214220-01.01	04.07.2014	v10 = 8,0 m/s		85,8	93,2	99,1	100,6	98,1	93,6	85,6		104,9	*	104,9	1,4		87,2	94,6	100,5	102,0	99,5	95,0	87,0		106,3
As065	40349-13 (4)	ENERCON E-101	149,0	BM0	3xfach Vermessung	KCE 214220-01.01	04.07.2014	v10 = 8,0 m/s		85,9	93,4	99,3	100,8	98,3	93,8	85,8		105,1		104,9	1,4		87,1	94,6	100,5	102,0	99,5	95,0	87,0		106,3
As066	40349-13 (9)	ENERCON E-82 E2	138,4	1600kW _s	1xfach Vermessung	KCE212237-04.01	09.03.2015	v10 = 7,9 m/s		80,8	87,2	89,4	90,5	91,8	89,0	83,4	79,5	97,2		97,2	2,1		82,9	89,3	91,5	92,6	93,9	91,1	85,5	81,6	99,3
As067	40349-13,41937- 18 (1)	ENERCON E-101	149,0	BM0	3xfach Vermessung	KCE 214220-01.01	04.07.2014	v10 = 8,0 m/s		85,9	93,4	99,3	100,8	98,3	93,8	85,8		105,1		104,9	1,4		87,1	94,6	100,5	102,0	99,5	95,0	87,0		106,3
As068	40351-13 (5)	ENERCON E-101	149,0	BM0	3xfach Vermessung	KCE 214220-01.01	04.07.2014	v10 = 8,0 m/s		85,9	93,4	99,3	100,8	98,3	93,8	85,8		105,1		104,9	1,4		87,1	94,6	100,5	102,0	99,5	95,0	87,0		106,3
As069	40351-13,40506- 19(7)	ENERCON E-101	149,0	1950kW		Kreis Paderborn																	83,8	91,9	94,5	93,5	92,4	88,6	82,8	63,2	99,8



SG-120924-876-0029-DS-A Dörenhagen

Name	AZ	WEA-Typ	Naben- höhe in m	Betriebs- modus zur Nachtzeit	Typ des Spektrums	Quelle von Pegel und Spektrum	Datum	Refe- renz WS	Spektrum (Frequenz in Hz) gemäß Quelle, unskaliert in dB[A]										*	Pegel in db[A] (ohne Zu- schlag)	Zu- schlag in db[A]	Spektrum (Frequenz in Hz) Lr90 in dB[A]									
									31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SLP				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SLP
As070	40351-13,42473-15(2)	ENERCON E-101	149,0	OM I	1xfach Vermessung	Kreis Paderborn und Köt- ter 213121-01.01	03.04.2013	v10 = 8,3 m/s		86,3	91,6	98,6	100,8	98,3	92,8	85,9	73,3	104,8		n.b.	n.b.		88,7	94,0	101,0	103,2	100,7	95,2	88,3	75,7	107,2
As076	40699-14	ENERCON E-82 E2	84,6	offen	3xfach Vermessung	SIAS-04-SPL E-82 E2 OM I und KCE 211376-01.01	01.04.2010 und 14.10.2011	v10 = 9,0 m/s		84,8	93,3	96,8	98,9	98,3	93,1	85,9	78,5	103,8		104,0	2,1		87,1	95,6	99,1	101,2	100,6	95,4	88,2	80,8	106,1
As077	40700-14, 40950-15	ENERCON E-115	149,0	0s	1xfach Vermessung	Kreis Paderborn und DWG MN15016.A1	27.04.2015		76,8	83,6	91,9	93,3	96,2	99,2	96,3	87,9	68,9	103,3		103,0	2,1	78,6	85,4	93,7	95,1	98,0	101,0	98,1	89,7	70,7	105,1
As079	41101-15	ENERCON E-70 E4	64,0	2300kW	3xfach Vermessung	WICO087SE510/02	02.07.2010			87,6	94,8	97,6	98,4	97,6	94,1	90,0	84,2	104,1	*	104,2	1,5		89,2	96,4	99,2	100,0	99,2	95,7	91,6	85,8	105,7
As080	41146-15 (8)	ENERCON E-82 E2	138,4	1600kWs	1xfach Vermessung	KCE212237-04.01	09.03.2015	v10 = 7,9 m/s		80,8	87,2	89,4	90,5	91,8	89,0	83,4	79,5	97,2		97,2	2,1		82,9	89,3	91,5	92,6	93,9	91,1	85,5	81,6	99,3
As084	41475-16	ENERCON E-82 E2 TES	108,4	1400kWs	1xfach Vermessung	KCE213498-02.01 und KCE213498- 02.01+korr_AL-PRO	30.05.2014	v10 = 7,6 m/s	68,7	78,8	86,5	88,6	89,6	90,3	87,5	82,3	71,1	96,0		96,0	2,1	70,8	80,9	88,6	90,7	91,7	92,4	89,6	84,4	73,2	98,1
As090	42318-15 (6)	ENERCON E-82 E2	138,4	0s	3xfach Vermessung	KCE214585-01.01	15.12.2014	v10 = 9,0 m/s		85,0	91,1	94,1	95,4	96,7	93,6	86,0	73,6	101,8		101,8	1,6		86,6	92,7	95,7	97,0	98,3	95,2	87,6	75,2	103,4
As093	436-96	ENERCON E-40	65,0	offen	Referenz- spektrum	S-tab E-40-500.doc und LAI NRW	01.12.1998			-20,3	-11,9	-7,7	-5,5	-6,0	-8,0	-12,0	-22,9	0,0		101,0	2,1		82,8	91,2	95,4	97,6	97,1	95,1	91,1	80,2	103,1
As097	963-00-03	ENERCON E-40/6.44	78,0	offen	Referenz- spektrum	Reko und LAI NRW				-20,3	-11,9	-7,7	-5,5	-6,0	-8,0	-12,0	-22,9	0,0		101,0	2,1		82,8	91,2	95,4	97,6	97,1	95,1	91,1	80,2	103,1
As099	41529-20	NORDEX N163	164,0	n.b.		Kreis Paderborn																	84,8	91,0	94,7	97,3	98,0	95,5	87,9	79,9	103,1
Et48	41493-16	ENERCON E-126	159,0	1000kWs		Kreis Paderborn																	84,9	89,9	92,4	95,4	96,2	93,1	82,3	57,4	101,1
Et49	41495-16	ENERCON E-126 EP4	159,0	2000kWs		Kreis Paderborn																	88,5	93,6	96,0	98,8	100,5	97,9	87,3	62,6	105,1
Et50	41496-16	ENERCON E-126 EP4	159,0	1000kWs		Kreis Paderborn																	84,9	89,9	92,4	95,4	96,2	93,1	82,3	57,4	101,1
Et48_neu	41704-23 (WEA 01)	ENERCON E-175 EP5	162,0	OM-NR- 05-0		Kreis Paderborn																	84,5	90,1	95,9	99,0	99,2	95,6	87,1	70,8	104,1
Et49_neu	41706-23 (WEA 02)	ENERCON E-175 EP5	162,0	OM-NR- 08-0		Kreis Paderborn																	81,7	87,2	93,2	96,2	96,3	92,1	83,0	66,8	101,1
Et50_neu	41708-23 (WEA 03)	ENERCON E-175 EP5	162,0	OM-NR- 08-0		Kreis Paderborn																	81,7	87,2	93,2	96,2	96,3	92,1	83,0	66,8	101,1



SG-120924-876-0029-DS-A Dörenhagen

Name	AZ	WEA-Typ	Naben- höhe in m	Betriebs- modus zur Nachtzeit	Typ des Spektrums	Quelle von Pegel und Spektrum	Datum	Refe- renz WS	Spektrum (Frequenz in Hz) gemäß Quelle, unskaliert in dB[A]									*	Pegel in db[A] (ohne Zu- schlag)	Zu- schlag in db[A]	Spektrum (Frequenz in Hz) Lr90 in dB[A]										
									31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				SLP	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SLP
07 FLE neu	41243-23 (07)	ENERCON E-160 EP5 E3 R1	166,6	Ils		Kreis Paderborn															78,4	87,6	93,2	97,2	101,9	102,7	100,2	91,8	71,6	107,3	
08 FLE neu	41243-23 (08)	ENERCON E-160 EP5 E3 R1	166,6	Ils		Kreis Paderborn															78,4	87,6	93,2	97,2	101,9	102,7	100,2	91,8	71,6	107,3	
09 FLE neu	41247-23 (09)	ENERCON E-160 EP5 E3 R1	166,6	0s		Kreis Paderborn															78,3	87,5	93,5	98,0	102,4	104,0	103,3	96,6	77,3	108,9	
10 FLE neu	40486-24 (WEA FLE10)	ENERCON E-175 EP5	162,0	OM-NR- 02-0		Kreis Paderborn																92,4	92,7	97,9	102,3	101,7	95,4	84,5	64,8	106,6	
Et75	41703-23 (WEA 04)	ENERCON E-175 EP5	162,0	OM-NR- 08-0		Kreis Paderborn																81,7	87,2	93,2	96,2	96,3	92,1	83,0	66,8	101,1	
Etteln 3	42157-23 (Etteln 3)	ENERCON E-175 EP5	162,0	OM-YO- 12-0		Kreis Paderborn																92,9	95,7	100,4	104,4	104,7	101,7	93,2	74,6	109,6	

5.6.2 Tieffrequente Geräusche und Infraschall

Gemäß der Definition tieffrequenter Geräusche lt. TA Lärm [2], Abschnitt 7.3 (siehe auch Windenergiehandbuch März 2023 [10]) sind tieffrequente Geräusche bereits durch die Einbeziehung der 63 Hz Oktave in allen Frequenzspektren zusammen mit dem angewendeten Berechnungsverfahren durch die vorgelegte Prognose abgedeckt (vgl. auch UBA Machbarkeitsstudie zu Wirkungen von Infraschall [13], Abschnitt 9.5). Sofern AL-PRO Informationen zur Oktave 31,5 Hz vorliegen, wird dennoch zusätzlich auch diese berücksichtigt.

In den LAI-Hinweisen [4] wurde bereits auf S. 4 festgestellt, dass Gesundheitsschäden und erhebliche Belästigungen durch Infraschall von Windenergieanlagen nach derzeitigem Erkenntnisstand nicht zu erwarten sind. Diese Aussage findet sich auch im Windenergie-Erlass NRW [11] in Abschnitt 5.2.1.1. Dass dies – auch auf Basis neuerer Studien – unverändert der Fall ist, ist dem Windenergiehandbuch [10] vom März 2023 zu entnehmen.

6 Ergebnisse der Berechnungen

In den Berechnungen werden Schallquellen in bis zu 5 km Entfernung, je nach Immissionsrichtwert, vom jeweiligen Immissionspunkt berücksichtigt. Dieser Wert ist zwar sehr konservativ (und mehr als ausreichend, siehe etwa [9], S. 88 und [10], S. 147 ff.) aber aufgrund der Entfernung der in diesem Gutachten mitberücksichtigten Windenergieanlagen und Immissionspunkte finden sich daher ggf. nicht bei allen Immissionspunkten Ergebnisse für alle Windenergieanlagen.

6.1 Zusatzbelastung

Es wurde folgende Zusatzbelastung durch die Neuplanung ermittelt:

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) in dB[A]	ZB einwirkend (Lr90) in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Lr90) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Lr90) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Lr90) in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) hält Immissionsrichtwert ein
IP01_Na0	45	7,9		2,9	3,4	3,0	ja
IP01_Na1	45	13,6		8,7	9,3	8,4	ja
IP01_Nb0	45	7,6		2,4	3,1	2,8	ja
IP01_Nb1	45	12,4		7,0	8,2	7,7	ja
IP01_Nc0	45	9,7		4,3	5,3	5,2	ja
IP01_Nd0	45	10,6		5,2	6,4	5,9	ja
IP01_Oa0	45	9,5		4,4	5,0	4,8	ja
IP01_Oa1	45	20,9		16,1	16,5	15,8	ja
IP01_Ob0	45	10,9		5,8	6,5	6,1	ja
IP01_Oc0	45	11,0		5,8	6,5	6,2	ja
IP01_Sa0	45	21,3		16,7	16,8	15,9	ja
IP01_Sb0	45	21,3		16,7	16,8	15,9	ja
IP01_Sc1	45	20,4		14,6	16,4	15,8	ja
IP01_Wa0	45	21,2		16,7	16,8	15,9	ja
IP01_Wa1	45	21,2		16,7	16,8	15,9	ja
IP01_Wb0	45	21,2		16,7	16,8	15,9	ja
IP01_Wb1	45	21,2		16,7	16,8	15,9	ja
IP02_Na0	40	10,8		6,0	6,2	5,9	ja
IP02_Na1	40	19,0		14,6	14,4	13,5	ja
IP02_Nb0	40	10,8		6,0	6,1	5,9	ja
IP02_Nb1	40	18,9		14,6	14,4	13,5	ja
IP02_Oa0	40	10,6		5,8	6,0	5,8	ja
IP02_Oa1	40	15,2		10,5	10,6	10,2	ja
IP02_Ob0	40	11,3		6,4	6,6	6,4	ja
IP02_Ob1	40	16,2		11,4	11,6	11,2	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) in dB[A]	ZB einwirkend (Lr90) in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Lr90) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Lr90) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Lr90) in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) hält Immissionsrichtwert ein
IP02_Oc0	40	13,1		8,2	8,4	8,2	ja
IP02_Oc1	40	22,9		19,4	18,1	16,3	ja
IP02_Sa0	40	19,5		15,7	14,6	13,6	ja
IP02_Sa1	40	22,0		18,3	17,5	15,3	ja
IP02_Sb0	40	21,9		19,1	17,2	13,6	ja
IP02_Sb1	40	22,8		19,3	18,8	15,0	ja
IP02_Sc0	40	21,4		19,0	14,8	14,7	ja
IP02_Sc1	40	23,0		19,3	17,7	17,3	ja
IP02_Wa0	40	21,3		19,0	15,0	13,6	ja
IP02_Wa1	40	22,6		19,3	17,8	15,3	ja
IP02_Wb0	40	21,4		19,0	15,5	13,7	ja
IP02_Wb1	40	22,7		19,3	18,1	15,9	ja
IP03_Na0	38	13,2		8,5	8,6	8,2	ja
IP03_Nb0	38	13,2		8,5	8,6	8,2	ja
IP03_Oa0	38	12,8		8,0	8,1	7,9	ja
IP03_Ob0	38	12,5		7,7	7,9	7,6	ja
IP03_Ob1	38	22,9		17,3	18,9	18,1	ja
IP03_Sa0	38	19,7		14,9	14,6	15,2	ja
IP03_Sa1	38	22,2		17,1	16,6	18,4	ja
IP03_Sb0	38	19,2		14,8	14,6	13,8	ja
IP03_Sb1	38	20,7		16,4	16,6	14,5	ja
IP03_Wa0	38	20,5		17,7	14,6	13,8	ja
IP03_Wa1	38	22,2		19,5	16,8	14,6	ja
IP03_Wb0	38	20,2		17,1	15,0	13,8	ja
IP04_Na0	35	11,5		7,7	6,6	5,8	ja
IP04_Nb0	35	11,0		6,6	6,4	5,8	ja
IP04_Nb1	35	19,2		14,9	14,6	13,8	ja
IP04_Oa0	35	10,4		5,6	5,7	5,5	ja
IP04_Oa1	35	19,0		14,6	14,4	13,6	ja
IP04_Ob0	35	8,3		3,8	3,7	3,2	ja
IP04_Ob1	35	19,3		14,9	14,7	13,8	ja
IP04_Sa0	35	19,3		14,9	14,7	13,9	ja
IP04_Sa1	35	19,3		14,9	14,7	13,9	ja
IP04_Sb0	35	19,3		15,0	14,7	13,9	ja
IP04_Wa0	35	19,3		14,9	14,7	13,9	ja
IP04_Wa1	35	19,8		16,2	14,7	13,9	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) in dB[A]	ZB einwirkend (Lr90) in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Lr90) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Lr90) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Lr90) in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) hält Immissionsrichtwert ein
IP04_Wb0	35	19,3		14,9	14,7	13,8	ja
IP04_Wb1	35	20,2		14,9	16,9	13,9	ja
IP04a_Na0	40	9,0		2,0	5,1	4,9	ja
IP04a_Na1	40	11,5		4,7	7,6	7,3	ja
IP04a_Nb2	40	13,8		9,2	9,2	8,8	ja
IP04a_Nc0	40	8,6		3,8	4,0	3,7	ja
IP04a_Nc1	40	10,8		6,0	6,1	5,9	ja
IP04a_Oa0	40	8,6		3,8	4,0	3,7	ja
IP04a_Oa1	40	11,1		6,3	6,6	6,1	ja
IP04a_Ob0	40	9,2		4,0	4,7	4,6	ja
IP04a_Ob1	40	12,1		6,7	7,7	7,5	ja
IP04a_Ob2	40	19,3		14,8	14,8	13,9	ja
IP04a_Sa0	40	21,2		17,4	16,7	14,7	ja
IP04a_Sa1	40	23,9		19,6	19,3	18,3	ja
IP04a_Sb2	40	24,1		19,7	19,5	18,6	ja
IP04a_Sc0	40	21,3		17,5	16,8	14,9	ja
IP04a_Sc1	40	23,9		19,7	19,3	18,3	ja
IP04a_Wa0	40	21,8		18,1	17,2	15,4	ja
IP04a_Wa1	40	24,0		19,7	19,4	18,4	ja
IP04a_Wa2	40	24,1		19,8	19,5	18,6	ja
IP04a_Wb0	40	19,3		14,7	14,8	13,9	ja
IP04a_Wb1	40	19,4		15,0	14,8	13,9	ja
IP04a_Wb2	40	22,6		15,0	19,1	18,4	ja
IP05_Na0	35	9,8		5,0	5,1	4,9	ja
IP05_Na1	35	12,3		7,6	7,7	7,3	ja
IP05_Nb2	35	14,9		10,3	10,3	9,8	ja
IP05_Nc0	35	8,0		3,2	3,2	3,1	ja
IP05_Nc1	35	10,6		5,9	5,9	5,7	ja
IP05_Oa1	35	15,1		10,0	10,6	10,4	ja
IP05_Ob0	35	11,4		6,5	6,8	6,6	ja
IP05_Ob1	35	16,1		11,1	11,6	11,4	ja
IP05_Oc0	35	10,4		5,5	5,8	5,6	ja
IP05_Oc1	35	13,4		8,5	8,8	8,6	ja
IP05_Sa0	35	19,8		15,9	14,9	14,0	ja
IP05_Sa1	35	22,2		19,6	16,7	14,7	ja
IP05_Sb0	35	20,6		17,6	14,9	14,0	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) in dB[A]	ZB einwirkend (Lr90) in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Lr90) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Lr90) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Lr90) in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) hält Immissionsrichtwert ein
IP05_Sb1	35	23,0		19,8	18,4	15,7	ja
IP05_Sc0	35	22,0		19,5	16,4	14,2	ja
IP05_Sc1	35	23,9		19,95	19,3	18,0	ja
IP05_Wa0	35	21,4		18,9	15,3	14,0	ja
IP05_Wa1	35	23,8		19,95	19,2	17,4	ja
IP05_Wa2	35	24,2		19,95	19,6	18,7	ja
IP05_Wb1	35	24,0		19,7	19,4	18,4	ja
IP05_Wc0	35	18,9		14,5	14,3	13,6	ja
IP05_Wc1	35	23,6		19,4	19,1	17,9	ja
IP05a_Na0	40	9,7		5,3	4,9	4,5	ja
IP05a_Na1	40	18,8		14,5	14,1	13,4	ja
IP05a_Nb0	40	9,6		5,0	5,0	4,6	ja
IP05a_Nb1	40	18,8		14,4	14,2	13,5	ja
IP05a_Oa0	40	9,7		4,9	5,0	4,8	ja
IP05a_Oa1	40	12,4		7,7	7,8	7,4	ja
IP05a_Ob0	40	10,9		6,1	6,3	6,1	ja
IP05a_Ob1	40	14,5		9,8	9,9	9,6	ja
IP05a_Sa0	40	24,4		20,1	19,9	18,9	ja
IP05a_Sa1	40	24,4		20,1	19,9	19,0	ja
IP05a_Sb0	40	24,5		20,1	19,9	19,0	ja
IP05a_Sb1	40	24,5		20,1	19,9	19,0	ja
IP05a_Wa0	40	24,4		20,1	19,9	19,0	ja
IP05a_Wa1	40	24,4		20,1	19,9	19,0	ja
IP05a_Wb0	40	24,4		20,1	19,9	19,0	ja
IP05a_Wb1	40	24,4		20,1	19,9	19,0	ja
IP06_Na0	40	10,8		6,0	6,3	5,9	ja
IP06_Nb0	40	12,8		8,0	8,1	7,8	ja
IP06_Oa0	40	22,8		19,4	17,9	16,0	ja
IP06_Oa1	40	23,8		19,5	19,1	18,3	ja
IP06_Ob0	40	23,5		19,5	19,2	17,3	ja
IP06_Ob1	40	23,8		19,5	19,2	18,4	ja
IP06_Sa0	40	23,0		19,2	18,9	15,7	ja
IP06_Sa1	40	23,8		19,5	19,2	18,3	ja
IP06_Sb0	40	22,8		16,9	19,1	17,9	ja
IP06_Sb1	40	23,7		19,2	19,2	18,3	ja
IP06_Wa0	40	12,3		7,7	7,6	7,3	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) in dB[A]	ZB einwirkend (Lr90) in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Lr90) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Lr90) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Lr90) in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) hält Immissionsrichtwert ein
IP06_Wa1	40	19,4		15,4	14,6	13,7	ja
IP06_Wb0	40	11,0		6,4	6,3	6,0	ja
IP06_Wb1	40	19,0		14,7	14,4	13,6	ja
IP07_Na0	38	10,1		5,5	5,5	5,1	ja
IP07_Nb0	38	12,1		7,4	7,5	7,2	ja
IP07_Oa0	38	20,2		14,9	15,9	15,3	ja
IP07_Oa1	38	22,9		17,3	18,9	18,1	ja
IP07_Ob0	38	19,2		14,9	14,6	13,7	ja
IP07_Ob1	38	21,9		16,1	18,0	17,1	ja
IP07_Sa0	38	19,2		14,9	14,6	13,7	ja
IP07_Sb0	38	19,2		14,9	14,6	13,7	ja
IP07_Wa0	38	12,7		8,3	8,0	7,6	ja
IP07_Wa1	38	20,3		16,7	15,3	14,2	ja
IP07_Wb0	38	11,6		7,1	6,8	6,5	ja
IP07_Wb1	38	19,3		15,3	14,6	13,7	ja
IP08_Na0	35	11,6		6,9	6,9	6,6	ja
IP08_Na1	35	15,4		10,9	10,8	10,3	ja
IP08_Nc0	35	9,4		4,7	4,7	4,5	ja
IP08_Nc1	35	13,5		8,8	8,8	8,5	ja
IP08_Oa0	35	14,4		9,2	10,0	9,8	ja
IP08_Oa1	35	21,1		16,3	17,3	15,3	ja
IP08_Ob0	35	14,9		10,4	11,0	8,8	ja
IP08_Sa0	35	19,8		15,9	15,0	14,1	ja
IP08_Sa1	35	22,4		19,7	16,9	14,9	ja
IP08_Sc1	35	24,1	20,1	20,1	19,5	18,1	ja
IP08_Wa0	35	22,7	20,1	20,1	17,3	14,6	ja
IP08_Wa1	35	24,2	20,1	20,1	19,5	18,4	ja
IP08_Wb0	35	23,3	20,1	20,1	18,6	15,8	ja
IP08_Wb1	35	24,2	20,1	20,1	19,6	18,5	ja
IP09_Na0	40	12,0		7,5	7,3	6,8	ja
IP09_Na1	40	20,5		16,4	15,8	14,8	ja
IP09_Nb0	40	12,0		7,5	7,3	6,8	ja
IP09_Nb1	40	20,5		16,4	15,8	14,8	ja
IP09_Oa0	40	23,9		15,5	20,6	19,6	ja
IP09_Oa1	40	24,0		16,6	20,6	19,6	ja
IP09_Ob0	40	24,0		16,3	20,7	19,7	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) in dB[A]	ZB einwirkend (Lr90) in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Lr90) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Lr90) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Lr90) in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) hält Immissionsrichtwert ein
IP09_Ob1	40	24,9		20,1	20,7	19,7	ja
IP09_Oc0	40	25,4		21,3	20,7	19,7	ja
IP09_Sa0	40	25,4		21,3	20,7	19,7	ja
IP09_Sa1	40	24,1		20,1	19,5	18,3	ja
IP09_Sb0	40	25,4		21,3	20,7	19,7	ja
IP09_Sb1	40	25,4		21,3	20,7	19,7	ja
IP09_Wa0	40	22,4		21,3	13,0	12,6	ja
IP09_Wb0	40	18,3		14,6	13,2	12,7	ja
IP09_Wc0	40	21,6		21,2	8,4	8,1	ja
IP09_Wc1	40	22,8		21,3	14,8	14,2	ja
IP09_Wd0	40	21,6		21,2	7,8	7,5	ja
IP09_Wd1	40	22,4		21,2	13,5	12,9	ja
IP10_Na0	45	10,0		7,0	4,2	3,9	ja
IP10_Na1	45	13,4		10,4	7,7	7,3	ja
IP10_Nb0	45	12,0		8,2	5,4	7,5	ja
IP10_Nb1	45	17,4		14,0	10,3	12,8	ja
IP10_Nc0	45	8,9		4,5	4,2	3,6	ja
IP10_Nc1	45	16,6		12,1	12,0	11,6	ja
IP10_Nd0	45	8,9		4,5	4,2	3,6	ja
IP10_Nd1	45	16,6		12,1	11,9	11,6	ja
IP10_Oa0	45	16,8		12,2	12,1	11,8	ja
IP10_Oa1	45	20,0		15,6	15,3	14,6	ja
IP10_Ob0	45	10,5		6,1	5,8	5,4	ja
IP10_Ob1	45	18,0		13,4	13,3	12,8	ja
IP10_Oc0	45	22,7		7,8	21,2	16,7	ja
IP10_Oc1	45	23,7		11,1	21,2	19,4	ja
IP10_Od2	45	25,9		21,9	21,2	20,0	ja
IP10_Oe0	45	25,2		22,0	21,3	16,3	ja
IP10_Oe1	45	25,7		22,0	21,3	19,2	ja
IP10_Sa0	45	15,7		11,0	11,0	10,7	ja
IP10_Sa1	45	19,1		14,7	14,4	13,9	ja
IP10_Sb0	45	26,0		22,0	21,3	20,2	ja
IP10_Sb1	45	25,7		22,0	21,3	19,1	ja
IP10_Sc0	45	25,2		22,0	21,3	16,0	ja
IP10_Sc1	45	25,7		22,0	21,3	18,8	ja
IP10_Sd0	45	25,2		22,0	21,3	15,9	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) in dB[A]	ZB einwirkend (Lr90) in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Lr90) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Lr90) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Lr90) in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) hält Immissionsrichtwert ein
IP10_Sd1	45	25,6		22,0	21,3	18,6	ja
IP10_Se0	45	25,2		22,0	21,3	15,9	ja
IP10_Se1	45	25,6		22,0	21,3	18,4	ja
IP10_Wa0	45	22,5		22,0	10,2	10,2	ja
IP10_Wa1	45	24,1		22,0	17,5	16,5	ja
IP10_Wb0	45	15,1		12,8	8,2	8,3	ja
IP10_Wb1	45	22,8		20,5	16,5	15,5	ja
IP11_Na1	40	10,0		7,0	4,1	3,7	ja
IP11_Nb2	40	12,8		8,3	8,1	7,7	ja
IP11_Nc1	40	11,6		7,1	6,9	6,6	ja
IP11_Oa0	40	22,3		18,6	18,1	14,8	ja
IP11_Oa1	40	24,4		21,0	20,4	16,0	ja
IP11_Oa2	40	24,9		21,1	20,5	18,1	ja
IP11_Ob0	40	22,5		18,8	18,4	14,9	ja
IP11_Ob1	40	24,5		21,1	20,4	16,1	ja
IP11_Ob2	40	24,9		21,2	20,5	18,2	ja
IP11_Oc0	40	23,0		19,3	19,2	14,9	ja
IP11_Oc1	40	24,6		21,2	20,5	16,4	ja
IP11_Oc2	40	25,0		21,3	20,5	18,3	ja
IP11_Sa0	40	23,8		21,2	18,7	15,0	ja
IP11_Sa1	40	24,6		21,3	20,5	16,5	ja
IP11_Sb2	40	25,0		21,3	20,6	18,3	ja
IP11_Sc0	40	24,5		21,3	20,5	15,0	ja
IP11_Sc1	40	24,6		21,2	20,6	16,5	ja
IP11_Wa0	40	11,6		7,8	6,3	6,1	ja
IP11_Wa1	40	16,6		13,1	11,3	10,9	ja
IP11_Wa2	40	24,9		21,2	20,4	18,3	ja
IP11_Wb0	40	10,3		7,2	4,6	4,4	ja
IP11_Wb1	40	14,3		11,2	8,6	8,3	ja
IP11_Wb2	40	23,1		20,0	17,6	16,5	ja
IP11_Wc0	40	9,5		6,6	3,4	3,2	ja
IP11_Wc1	40	12,7		9,9	6,7	6,5	ja
IP11_Wc2	40	20,9		17,4	15,8	14,8	ja
IP13_Na0	45	12,8		8,9	7,8	7,3	ja
IP13_Na1	45	17,6		14,0	12,7	11,5	ja
IP13_Na2	45	27,6		25,1	21,7	20,0	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) in dB[A]	ZB einwirkend (Lr90) in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Lr90) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Lr90) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Lr90) in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) hält Immissionsrichtwert ein
IP13_Nb0	45	12,8		8,9	7,8	7,2	ja
IP13_Nb1	45	16,4		12,7	11,5	10,5	ja
IP13_Nb2	45	26,5		23,3	21,2	20,0	ja
IP13_Nc0	45	13,6		9,7	8,6	7,9	ja
IP13_Nc1	45	16,4		12,6	11,4	10,6	ja
IP13_Nc2	45	26,3		22,9	21,1	20,1	ja
IP13_Oa0	45	15,9		13,0	10,5	9,0	ja
IP13_Oa1	45	22,3		19,5	17,1	14,2	ja
IP13_Oa2	45	26,8		23,8	21,3	20,0	ja
IP13_Ob2	45	31,0		27,6	25,9	24,8	ja
IP13_Oc2	45	31,1		27,7	25,9	24,8	ja
IP13_Od2	45	30,0		26,8	24,9	23,3	ja
IP13_Oe0	45	31,1		27,7	26,0	24,9	ja
IP13_Oe1	45	31,1		27,7	26,0	24,9	ja
IP13_Sa0	45	31,1		27,7	25,9	24,8	ja
IP13_Sa1	45	31,1		27,7	25,9	24,8	ja
IP13_Sb0	45	14,7		10,8	9,7	9,0	ja
IP13_Sb1	45	17,7		13,8	12,6	12,0	ja
IP13_Sc0	45	25,4		13,7	12,7	24,8	ja
IP13_Sc1	45	26,5		19,1	18,0	24,8	ja
IP13_Sc2	45	30,2		26,6	24,6	24,8	ja
IP13_Sd0	45	31,0		27,6	25,9	24,8	ja
IP13_Sd1	45	31,0		27,6	25,9	24,8	ja
IP13_Sd2	45	31,0		27,6	25,9	24,8	ja
IP13_Wa0	45	13,9		10,1	8,9	8,3	ja
IP13_Wa1	45	16,2		12,3	11,2	10,6	ja
IP13_Wa2	45	22,4		18,7	17,4	16,7	ja
IP13_Wb0	45	12,0		7,8	6,9	6,9	ja
IP13_Wb1	45	14,7		10,6	9,6	9,5	ja
IP13_Wb2	45	26,2		22,8	21,1	20,0	ja
IP14_Na0	45	13,5		9,7	8,5	7,9	ja
IP14_Na1	45	16,3		12,5	11,3	10,5	ja
IP14_Nb2	45	20,6		17,1	15,5	14,3	ja
IP14_Nc0	45	15,0		11,8	10,6	6,8	ja
IP14_Nc1	45	19,4		16,4	14,9	10,9	ja
IP14_Nd0	45	15,4		12,6	9,5	8,7	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) in dB[A]	ZB einwirkend (Lr90) in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Lr90) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Lr90) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Lr90) in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) hält Immissionsrichtwert ein
IP14_Ne0	45	15,0		12,3	9,1	8,3	ja
IP14_Ne1	45	20,4		17,8	14,6	13,1	ja
IP14_Nf0	45	16,1		12,3	11,1	10,5	ja
IP14_Nf1	45	21,6		18,0	16,6	15,6	ja
IP14_Oa0	45	20,9		18,2	15,1	14,2	ja
IP14_Oa1	45	26,1		22,9	21,0	19,4	ja
IP14_Ob0	45	31,3		27,8	26,1	25,1	ja
IP14_Ob1	45	31,3		27,8	26,1	25,1	ja
IP14_Oc0	45	31,3		27,8	26,1	25,1	ja
IP14_Oc1	45	31,3		27,8	26,1	25,1	ja
IP14_Od2	45	31,3		27,9	26,1	25,1	ja
IP14_Oe0	45	31,3		27,9	26,1	25,1	ja
IP14_Oe1	45	31,3		27,9	26,1	25,1	ja
IP14_Of0	45	31,2		27,7	26,0	25,0	ja
IP14_Of1	45	31,2		27,7	26,0	25,0	ja
IP14_Sa0	45	31,3		27,8	26,1	25,1	ja
IP14_Sa1	45	31,3		27,8	26,1	25,1	ja
IP14_Sb0	45	31,2		27,8	26,1	25,1	ja
IP14_Sb1	45	31,2		27,8	26,1	25,1	ja
IP14_Sc0	45	26,9		20,6	25,5	14,6	ja
IP14_Sd0	45	31,2		27,7	26,0	25,0	ja
IP14_Sd1	45	31,2		27,7	26,0	25,0	ja
IP14_Se2	45	31,1		27,7	26,0	25,0	ja
IP14_Sf0	45	31,1		27,7	26,0	25,0	ja
IP14_Sf1	45	31,1		27,7	26,0	25,0	ja
IP14_Wa0	45	27,1		24,8	22,9	9,9	ja
IP14_Wa1	45	19,5		15,6	14,4	13,9	ja
IP14_Wb1	45	22,7		18,6	17,7	17,4	ja
IP14_Wc2	45	22,6		18,8	17,5	16,8	ja
IP14_Wd0	45	13,5		9,7	8,5	7,8	ja
IP14_Wd1	45	22,7		18,6	17,7	17,4	ja
IP14_We0	45	15,5		12,1	10,9	8,7	ja
IP14_We1	45	20,6		17,2	15,9	13,7	ja
IP15_Na0	45	14,3		10,6	9,3	8,5	ja
IP15_Na1	45	17,0		13,5	12,0	11,0	ja
IP15_Na2	45	25,8		22,7	20,9	18,2	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) in dB[A]	ZB einwirkend (Lr90) in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Lr90) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Lr90) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Lr90) in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) hält Immissionsrichtwert ein
IP15_Ob0	45	30,9		27,5	25,8	24,8	ja
IP15_Ob1	45	30,9		27,5	25,8	24,8	ja
IP15_Oc1	45	30,9		27,5	25,8	24,8	ja
IP15_Od0	45	30,9		27,5	25,8	24,8	ja
IP15_Od1	45	30,9		27,5	25,8	24,8	ja
IP15_Sa0	45	30,9		27,4	25,8	24,8	ja
IP15_Sa1	45	30,9		27,4	25,8	24,8	ja
IP15_Sb2	45	30,9		27,4	25,8	24,8	ja
IP15_Sc0	45	30,9		27,4	25,8	24,8	ja
IP15_Sc1	45	30,9		27,4	25,8	24,8	ja
IP15_Wa0	45	12,6		8,8	7,5	6,8	ja
IP15_Wa1	45	21,5		17,4	16,5	16,3	ja
IP15_Wb0	45	12,6		8,8	7,5	6,8	ja
IP15_Wb1	45	21,6		17,5	16,6	16,3	ja
IP16_Na0	45	10,7		6,7	5,8	5,4	ja
IP16_Na1	45	12,4		8,4	7,5	7,0	ja
IP16_Na2	45	15,3		11,5	10,3	9,6	ja
IP16_Nb0	45	12,8		8,8	7,8	7,3	ja
IP16_Nb1	45	15,1		11,3	10,1	9,4	ja
IP16_Nb2	45	21,7		18,9	16,3	14,4	ja
IP16_Nc0	45	14,9		11,0	10,0	9,4	ja
IP16_Nc1	45	20,6		17,2	15,5	14,3	ja
IP16_Oa0	45	29,2		25,5	24,1	23,4	ja
IP16_Oa1	45	29,2		25,5	24,1	23,4	ja
IP16_Oa2	45	29,2		25,5	24,1	23,4	ja
IP16_Ob0	45	29,2		25,5	24,1	23,4	ja
IP16_Ob1	45	29,2		25,5	24,1	23,4	ja
IP16_Ob2	45	29,2		25,5	24,1	23,4	ja
IP16_Oc0	45	29,2		25,5	24,1	23,4	ja
IP16_Oc1	45	29,2		25,5	24,1	23,5	ja
IP16_Sa0	45	29,6		26,3	24,1	23,4	ja
IP16_Sa1	45	29,2		25,5	24,1	23,4	ja
IP16_Sa2	45	29,2		25,5	24,1	23,4	ja
IP16_Sb1	45	29,2		25,5	24,1	23,4	ja
IP16_Sb2	45	29,1		25,4	24,1	23,4	ja
IP16_Wa0	45	18,9		14,9	14,0	13,6	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) in dB[A]	ZB einwirkend (Lr90) in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Lr90) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Lr90) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Lr90) in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) hält Immissionsrichtwert ein
IP16_Wb0	45	10,3		6,1	5,3	5,0	ja
IP16_Wb1	45	11,9		7,9	6,9	6,5	ja
IP16_Wb2	45	21,8		17,5	16,8	16,6	ja
IP16_Wc0	45	10,3		6,1	5,3	5,0	ja
IP16_Wc1	45	11,9		7,9	6,9	6,5	ja
IP16_Wc2	45	21,8		17,5	16,8	16,6	ja
IP17_Na0	45	15,4		11,7	10,3	9,5	ja
IP17_Na1	45	19,9		16,4	14,7	13,6	ja
IP17_Nb0	45	16,9		13,4	11,8	10,8	ja
IP17_Nb1	45	23,8		21,2	18,2	16,2	ja
IP17_Oa0	45	30,8		28,1	26,4	21,0	ja
IP17_Oa1	45	31,6		28,1	26,4	25,3	ja
IP17_Ob0	45	29,0		26,2	24,1	20,6	ja
IP17_Ob1	45	31,6		28,2	26,4	25,4	ja
IP17_Oc0	45	28,8		23,4	23,0	25,4	ja
IP17_Oc1	45	31,6		28,2	26,4	25,4	ja
IP17_Sa0	45	31,6		28,1	26,4	25,4	ja
IP17_Sa1	45	31,6		28,1	26,4	25,4	ja
IP17_Sb0	45	31,5		28,1	26,3	25,4	ja
IP17_Sb1	45	31,5		28,1	26,3	25,4	ja
IP17_Wa0	45	15,4		11,6	10,4	9,8	ja
IP17_Wa1	45	25,8		22,1	20,7	20,0	ja
IP17_Wb0	45	15,4		11,6	10,4	9,8	ja
IP17_Wb1	45	25,8		22,2	20,8	20,0	ja
IP18_Na0	45	26,8		24,2	21,7	18,0	ja
IP18_Nb0	45	26,9		24,2	21,7	19,1	ja
IP18_Oa0	45	34,8	31,9	31,9	29,3	27,8	ja
IP18_Ob0	45	34,8	31,9	31,9	29,4	27,8	ja
IP18_Sa0	45	36,5	35,6	33,6	31,1	29,5	ja
IP18_Sa1	45	37,2	37,2	34,3	31,8	30,2	ja
IP18_Wa0	45	24,5		19,9	17,9	20,9	ja
IP19_Na0	42,5	26,5		26,0	14,0	12,7	ja
IP19_Na1	42,5	28,0		27,2	17,8	16,4	ja
IP19_Nb0	42,5	28,7	28,4	28,4	14,5	13,3	ja
IP19_Nb1	42,5	29,2	28,7	28,7	17,2	16,0	ja
IP19_Oa0	42,5	37,6	37,6	34,8	32,1	30,7	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) in dB[A]	ZB einwirkend (Lr90) in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Lr90) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Lr90) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Lr90) in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) hält Immissionsrichtwert ein
IP19_Oa1	42,5	37,6	37,6	34,8	32,1	30,7	ja
IP19_Ob0	42,5	37,6	37,6	34,8	32,1	30,7	ja
IP19_Ob1	42,5	37,6	37,6	34,8	32,1	30,7	ja
IP19_Sa0	42,5	37,6	37,6	34,8	32,1	30,7	ja
IP19_Sa1	42,5	37,6	37,6	34,8	32,1	30,7	ja
IP19_Sb0	42,5	36,9	36,6	34,7	32,0	25,7	ja
IP19_Sb1	42,5	36,9	36,6	34,7	32,0	25,9	ja
IP19_Wa0	42,5	21,8		20,2	14,0	13,5	ja
IP19_Wa1	42,5	26,2		23,6	19,9	19,5	ja
IP19_Wb0	42,5	21,3		19,7	13,9	12,6	ja
IP19_Wb1	42,5	25,7		23,1	19,8	18,7	ja
IP20_Na1	40	28,1	27,3	27,3	17,6	16,6	ja
IP20_Nb0	40	26,7	25,9	25,9	16,7	15,6	ja
IP20_Nb1	40	34,2	34,2	32,4	27,1	25,8	ja
IP20_Oa0	40	34,5	34,5	29,9	31,7	25,9	ja
IP20_Oa1	40	37,1	37,1	34,3	31,9	29,2	ja
IP20_Ob0	40	36,7	36,7	34,4	31,8	25,9	ja
IP20_Ob1	40	36,8	36,8	34,5	31,9	26,3	ja
IP20_Sa0	40	35,8	35,8	34,5	28,0	25,9	ja
IP20_Sa1	40	37,2	37,2	34,5	31,7	30,0	ja
IP20_Sb0	40	35,5	35,5	34,4	27,1	25,1	ja
IP20_Sb1	40	36,5	36,5	34,4	31,1	25,9	ja
IP20_Wa0	40	21,9		19,9	14,6	14,6	ja
IP20_Wa1	40	31,1	31,1	27,8	25,1	25,6	ja
IP20_Wb0	40	20,8		18,4	14,5	13,6	ja
IP20_Wb1	40	30,7	29,4	27,4	25,1	24,9	ja
IP21_Na0	42,5	22,2		20,7	15,3	12,0	ja
IP21_Na1	42,5	33,7	32,4	32,4	26,1	22,6	ja
IP21_Oa1	42,5	36,3	36,3	33,2	30,9	29,8	ja
IP21_Ob0	42,5	35,7	35,3	33,2	30,9	25,4	ja
IP21_Ob1	42,5	36,4	36,4	33,3	31,0	29,8	ja
IP21_Oc0	42,5	35,7	35,3	33,2	31,0	25,2	ja
IP21_Oc1	42,5	36,0	36,0	33,3	31,0	28,0	ja
IP21_Sa0	42,5	35,6	35,2	33,2	30,9	25,2	ja
IP21_Sa1	42,5	35,8	35,3	33,2	31,0	26,5	ja
IP21_Sb0	42,5	35,5	35,1	33,2	30,7	25,2	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) in dB[A]	ZB einwirkend (Lr90) in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Lr90) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Lr90) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Lr90) in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) hält Immissionsrichtwert ein
IP21_Sb1	42,5	35,7	35,2	33,2	30,9	26,5	ja
IP21_Wa0	42,5	21,4		19,5	14,1	13,4	ja
IP21_Wa1	42,5	24,6		22,4	17,8	17,1	ja
IP21_Wb0	42,5	18,7		16,7	11,7	11,0	ja
IP21_Wb1	42,5	21,5		19,5	14,8	13,7	ja
IP22_Na0	40	27,0	26,5	26,5	15,4	13,0	ja
IP22_Na1	40	34,3	33,8	33,0	26,2	24,8	ja
IP22_Nb0	40	28,6	28,0	28,0	17,0	15,4	ja
IP22_Nb1	40	35,1	35,1	33,2	29,0	25,3	ja
IP22_Oa0	40	34,2	34,2	31,0	26,1	30,0	ja
IP22_Oa1	40	35,1	35,1	32,6	26,3	30,1	ja
IP22_Ob2	40	36,5	36,5	33,3	31,0	30,1	ja
IP22_Oc0	40	35,2	35,2	30,2	31,1	29,9	ja
IP22_Oc1	40	34,8	34,8	28,7	31,1	30,1	ja
IP22_Sa0	40	35,7	35,7	33,3	31,1	25,4	ja
IP22_Sa1	40	36,4	36,4	33,3	31,1	29,6	ja
IP22_Sb0	40	35,7	35,7	33,2	31,0	25,3	ja
IP22_Sb1	40	35,8	35,8	33,2	31,0	25,9	ja
IP22_Wa0	40	21,6		19,6	14,5	13,8	ja
IP22_Wa1	40	25,3		22,8	18,8	18,2	ja
IP22_Wb0	40	18,4		16,1	11,6	11,2	ja
IP22_Wb1	40	20,9		18,8	14,0	13,3	ja
IP22_Wb2	40	24,7		22,6	17,9	17,1	ja
IP22_Wc1	40	25,7		24,4	18,0	15,7	ja
IP23_Na0	42,5	31,3	30,9	30,9	18,7	16,1	ja
IP23_Na1	42,5	36,8	36,4	35,0	30,6	26,6	ja
IP23_Nb0	42,5	31,6	31,1	31,1	20,3	17,7	ja
IP23_Nb1	42,5	37,5	37,0	35,1	32,6	27,3	ja
IP23_Oa0	42,5	38,2	38,2	35,2	32,7	31,5	ja
IP23_Ob1	42,5	38,2	38,2	35,2	32,7	31,5	ja
IP23_Oc0	42,5	38,2	38,2	35,2	32,7	31,5	ja
IP23_Sa0	42,5	38,1	38,1	35,1	32,7	31,5	ja
IP23_Sa1	42,5	38,2	38,2	35,1	32,7	31,5	ja
IP23_Sb0	42,5	38,1	38,1	35,0	32,6	31,5	ja
IP23_Sb1	42,5	38,1	38,1	35,1	32,6	31,5	ja
IP23_Wa0	42,5	23,9		21,8	17,1	16,2	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) in dB[A]	ZB einwirkend (Lr90) in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Lr90) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Lr90) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Lr90) in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) hält Immissionsrichtwert ein
IP23_Wb1	42,5	25,0		23,0	18,0	17,1	ja
IP23_Wc0	42,5	22,8		21,3	14,8	14,3	ja
IP24_Na1	40	36,5	36,5	34,6	30,8	26,4	ja
IP24_Nb0	40	31,6	31,0	31,0	20,8	18,1	ja
IP24_Nb1	40	37,2	37,2	34,6	32,2	28,6	ja
IP24_Oa0	40	37,4	37,4	34,5	32,3	29,7	ja
IP24_Ob1	40	37,7	37,7	34,7	32,3	31,1	ja
IP24_Oc0	40	37,1	37,1	34,7	32,3	26,5	ja
IP24_Sa0	40	37,0	37,0	34,6	32,1	26,5	ja
IP24_Sa1	40	37,5	37,5	34,6	32,3	30,0	ja
IP24_Sb0	40	36,9	36,9	34,6	32,0	26,5	ja
IP24_Sb1	40	37,6	37,6	34,6	32,2	30,9	ja
IP24_Wa0	40	23,2		21,0	16,5	15,8	ja
IP24_Wb1	40	24,7		22,7	17,8	16,9	ja
IP24_Wc0	40	22,5		21,0	14,6	14,2	ja
IP25_Na0	42,5	34,7	34,5	34,5	19,9	15,0	ja
IP25_Na1	42,5	37,0	36,6	35,0	31,5	27,1	ja
IP25_Nb0	42,5	33,4	33,1	33,1	19,6	16,8	ja
IP25_Nb1	42,5	37,5	37,1	35,1	32,7	27,3	ja
IP25_Oa0	42,5	38,9	38,9	35,1	33,0	34,0	ja
IP25_Oa1	42,5	38,3	38,3	35,1	33,0	32,1	ja
IP25_Ob0	42,5	38,4	38,4	35,1	33,0	32,1	ja
IP25_Ob1	42,5	38,4	38,4	35,1	33,0	32,2	ja
IP25_Sa0	42,5	36,8	36,8	30,8	32,9	32,1	ja
IP25_Sa1	42,5	38,3	38,3	35,0	33,0	32,1	ja
IP25_Sb0	42,5	36,7	36,7	30,3	32,9	32,1	ja
IP25_Sb1	42,5	38,2	38,2	34,9	32,9	32,1	ja
IP25_Wa0	42,5	23,7		21,9	16,1	15,5	ja
IP25_Wa1	42,5	26,7		24,1	20,4	19,9	ja
IP25_Wb0	42,5	32,4	32,2	32,2	16,1	13,5	ja
IP25_Wb1	42,5	26,3		24,3	20,3	17,4	ja
IP26_Na0	40	34,7	34,6	34,6	15,9	12,8	ja
IP26_Na1	40	34,8	34,6	34,6	20,2	16,8	ja
IP26_Na2	40	37,1	37,1	34,6	32,4	27,1	ja
IP26_Nb0	40	34,8	34,7	34,7	15,9	14,1	ja
IP26_Nb1	40	34,9	34,7	34,7	20,2	18,2	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) in dB[A]	ZB einwirkend (Lr90) in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Lr90) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Lr90) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Lr90) in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) hält Immissionsrichtwert ein
IP26_Nb2	40	37,8	37,8	34,7	32,5	31,1	ja
IP26_Oa0	40	35,9	35,9	32,9	26,1	31,9	ja
IP26_Oa1	40	37,0	37,0	34,6	27,9	31,9	ja
IP26_Ob2	40	38,0	38,0	34,7	32,6	31,9	ja
IP26_Oc0	40	33,2	33,2	29,7	27,9	27,1	ja
IP26_Oc1	40	37,4	37,4	33,7	32,0	31,9	ja
IP26_Sa0	40	33,3	33,3	27,5	30,2	27,1	ja
IP26_Sa1	40	35,7	35,7	30,7	32,7	28,4	ja
IP26_Sa2	40	38,0	38,0	34,7	32,7	31,9	ja
IP26_Sb0	40	34,7	34,7	28,7	32,3	27,1	ja
IP26_Sb1	40	36,2	36,2	30,4	32,6	30,9	ja
IP26_Sb2	40	38,0	38,0	34,6	32,6	31,8	ja
IP26_Wa0	40	21,8		19,8	14,8	14,2	ja
IP26_Wa1	40	23,7		21,3	17,3	16,8	ja
IP26_Wb2	40	27,3		24,98	20,8	20,2	ja
IP26_Wc0	40	22,2		20,6	14,8	12,8	ja
IP26_Wc1	40	23,9		21,8	17,4	15,5	ja
IP27_Na0	42,5	31,9	31,4	31,4	20,4	15,3	ja
IP27_Na1	42,5	37,5	37,5	34,9	32,9	27,5	ja
IP27_Nb0	42,5	35,2	34,9	34,9	21,9	16,2	ja
IP27_Nb1	42,5	37,6	37,6	34,9	33,1	27,7	ja
IP27_Nc0	42,5	32,2	31,7	31,7	20,9	16,5	ja
IP27_Nc1	42,5	37,6	37,6	35,0	33,0	27,8	ja
IP27_Nd0	42,5	35,3	35,0	35,0	22,2	18,5	ja
IP27_Nd1	42,5	37,7	37,7	35,0	33,2	28,5	ja
IP27_Ne0	42,5	35,3	35,0	35,0	20,8	18,9	ja
IP27_Ne1	42,5	38,5	38,5	35,0	33,2	32,4	ja
IP27_Oa0	42,5	38,5	38,5	35,0	33,2	32,7	ja
IP27_Oa1	42,5	38,5	38,5	35,0	33,2	32,7	ja
IP27_Ob2	42,5	38,6	38,6	35,1	33,3	32,7	ja
IP27_Oc0	42,5	38,5	38,5	35,0	33,2	32,7	ja
IP27_Oc1	42,5	38,5	38,5	35,0	33,2	32,7	ja
IP27_Sa0	42,5	36,8	36,8	29,1	33,2	32,7	ja
IP27_Sa1	42,5	38,5	38,5	34,9	33,2	32,7	ja
IP27_Sb0	42,5	36,5	36,5	27,5	33,1	32,6	ja
IP27_Sb1	42,5	38,2	38,2	34,4	33,1	32,6	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) in dB[A]	ZB einwirkend (Lr90) in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Lr90) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Lr90) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Lr90) in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) hält Immissionsrichtwert ein
IP27_Wa0	42,5	22,0		19,2	15,9	15,5	ja
IP27_Wa1	42,5	25,7		23,0	19,4	19,1	ja
IP27_Wb2	42,5	27,1		25,0	20,2	19,9	ja
IP27_Wc0	42,5	22,6		20,7	16,1	13,5	ja
IP27_Wc1	42,5	26,0		24,0	19,9	17,1	ja
IP28_Na0	40	34,8	34,7	34,7	15,6	14,8	ja
IP28_Na1	40	35,0	34,7	34,7	20,2	19,2	ja
IP28_Nb0	40	34,9	34,8	34,8	18,3	13,8	ja
IP28_Nb1	40	36,3	36,1	34,8	30,5	21,7	ja
IP28_Oa0	40	35,4	35,3	34,8	25,6	20,5	ja
IP28_Oa1	40	36,1	36,1	34,8	28,3	25,4	ja
IP28_Ob0	40	30,5	27,8	24,2	24,0	27,8	ja
IP28_Ob1	40	35,2	35,2	29,2	28,3	32,5	ja
IP28_Sa0	40	33,4	33,4	25,0	30,1	29,2	ja
IP28_Sa1	40	36,9	36,9	30,3	33,0	32,5	ja
IP28_Sb0	40	34,8	34,8	25,1	31,7	30,9	ja
IP28_Sb1	40	36,5	36,5	28,5	33,0	32,5	ja
IP28_Wa0	40	22,1		19,5	15,8	15,4	ja
IP28_Wa1	40	31,8	31,8	28,2	26,1	26,3	ja
IP28_Wb0	40	28,4	26,0	20,6	22,6	26,0	ja
IP28_Wb1	40	31,9	31,9	28,5	26,1	26,3	ja
IP29_Na0	45	37,3	37,3	34,7	33,9	14,6	ja
IP29_Na1	45	37,4	37,3	34,7	33,9	18,9	ja
IP29_Nb0	45	36,4	36,3	34,7	31,2	18,9	ja
IP29_Nb1	45	36,2	36,0	34,7	30,0	23,1	ja
IP29_Nc0	45	29,7		28,8	21,6	16,1	ja
IP29_Nc1	45	30,5		29,6	22,1	16,2	ja
IP29_Nd1	45	32,0		24,7	26,1	29,4	ja
IP29_Ne0	45	29,9		20,8	22,3	28,3	ja
IP29_Ne1	45	32,7	30,6	24,7	26,2	30,6	ja
IP29_Oa0	45	35,2	34,7	34,7	24,2	16,0	ja
IP29_Oa1	45	35,3	34,7	34,7	25,4	17,8	ja
IP29_Ob1	45	31,6		26,6	24,1	28,6	ja
IP29_Oc0	45	23,8		17,6	17,1	21,2	ja
IP29_Od0	45	31,5		23,3	25,0	29,4	ja
IP29_Od1	45	33,3		27,4	28,5	29,5	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) in dB[A]	ZB einwirkend (Lr90) in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Lr90) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Lr90) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Lr90) in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) hält Immissionsrichtwert ein
IP29_Oe2	45	36,5	34,2	29,8	29,3	34,2	ja
IP29_Of0	45	34,3	32,0	26,5	28,3	32,0	ja
IP29_Of1	45	36,4	34,2	29,4	29,4	34,2	ja
IP29_Sa1	45	21,4		16,3	15,9	17,6	ja
IP29_Sb0	45	19,6		14,6	15,0	14,9	ja
IP29_Sc0	45	21,0		14,8	16,3	17,1	ja
IP29_Sc1	45	30,3		20,6	23,0	28,7	ja
IP29_Sd0	45	19,9		15,4	15,1	14,8	ja
IP29_Sd1	45	29,0		20,8	22,2	27,0	ja
IP29_Se0	45	26,5		24,2	22,0	13,7	ja
IP29_Se1	45	28,1		25,5	23,8	17,1	ja
IP29_Wa0	45	22,9		21,1	16,6	12,7	ja
IP29_Wa1	45	25,7		24,6	17,5	14,5	ja
IP29_Wb2	45	28,9		27,3	22,6	17,1	ja
IP29_Wc0	45	24,3		22,5	17,4	15,9	ja
IP29_Wc1	45	28,4		27,1	20,5	18,0	ja
IP29_Wd0	45	25,1		22,9	20,2	13,6	ja
IP29_Wd1	45	27,4		24,8	22,7	17,7	ja
IP30_Na0	42,5	37,8	37,8	29,0	33,2	35,0	ja
IP30_Na1	42,5	38,1	38,1	30,7	33,2	35,0	ja
IP30_Nb0	42,5	38,6	38,6	32,8	33,3	35,1	ja
IP30_Nb1	42,5	38,6	38,6	32,8	33,3	35,1	ja
IP30_Sa0	42,5	28,4	28,0	16,0	14,7	28,0	ja
IP30_Sa1	42,5	34,6	33,6	22,8	25,8	33,6	ja
IP30_Sb0	42,5	27,9		15,3	14,1	27,4	ja
IP30_Sb1	42,5	32,0	30,5	21,9	24,9	30,5	ja
IP30_Wa0	42,5	21,8		15,6	13,4	19,7	ja
IP30_Wa1	42,5	25,2		20,0	16,2	22,8	ja
IP30_Wb1	42,5	24,2		20,7	15,3	20,5	ja
IP30_Wb2	42,5	27,3		23,2	18,9	24,0	ja
IP30_Wc0	42,5	23,9		19,4	15,7	20,7	ja
IP30_Wc1	42,5	27,1		24,0	18,7	22,9	ja
IP31_Na0	40	21,0		15,8	15,1	17,5	ja
IP31_Na1	40	26,5		22,6	20,4	22,0	ja
IP31_Nb1	40	38,2	38,2	32,5	32,9	34,5	ja
IP31_Nc2	40	38,2	38,2	32,5	32,9	34,6	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) in dB[A]	ZB einwirkend (Lr90) in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Lr90) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Lr90) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Lr90) in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) hält Immissionsrichtwert ein
IP31_Nd0	40	39,6	39,6	34,3	35,2	34,9	ja
IP31_Nd1	40	38,1	38,1	32,5	32,9	34,4	ja
IP31_Oa0	40	36,9	36,9	32,5	32,1	31,7	ja
IP31_Oa1	40	37,8	37,8	32,5	32,9	33,8	ja
IP31_Ob0	40	37,9	37,9	34,2	32,1	32,9	ja
IP31_Ob1	40	38,1	38,1	32,4	32,8	34,6	ja
IP31_Sa0	40	33,7	33,1	24,95	31,5	28,0	ja
IP31_Sa1	40	32,9	32,8	30,9	17,0	28,2	ja
IP31_Sb2	40	29,7	28,8	19,0	19,6	28,8	ja
IP31_Sc0	40	30,5	30,5	26,4	25,4	25,3	ja
IP31_Sc1	40	34,2	34,2	30,9	30,1	25,7	ja
IP31_Wa0	40	20,2		13,3	13,8	17,8	ja
IP31_Wa1	40	24,4		19,2	18,8	20,8	ja
IP31_Wb0	40	20,4		16,2	13,6	16,4	ja
IP31_Wb1	40	25,5		22,7	17,0	20,7	ja
IP32_Na0	42,5	30,2		24,1	24,5	27,2	ja
IP32_Na1	42,5	31,1	27,8	25,3	25,1	27,8	ja
IP32_Na2	42,5	35,3	35,3	28,8	29,2	32,5	ja
IP32_Nb0	42,5	33,4	32,7	19,4	24,4	32,7	ja
IP32_Nb1	42,5	33,8	32,7	23,8	25,3	32,7	ja
IP32_Nb2	42,5	35,2	34,5	26,6	29,9	32,7	ja
IP32_Oa0	42,5	34,9	34,5	24,0	29,9	32,7	ja
IP32_Oa1	42,5	34,9	34,5	24,5	29,9	32,7	ja
IP32_Oa2	42,5	35,6	35,6	28,8	29,9	32,7	ja
IP32_Ob0	42,5	34,9	34,5	24,0	29,9	32,6	ja
IP32_Ob1	42,5	35,4	35,4	27,9	29,9	32,6	ja
IP32_Ob2	42,5	35,5	35,5	28,8	29,9	32,6	ja
IP32_Sa0	42,5	16,2		9,1	10,3	13,5	ja
IP32_Sa1	42,5	18,9		11,5	12,9	16,5	ja
IP32_Sa2	42,5	30,1	27,8	22,0	24,1	27,8	ja
IP32_Sb0	42,5	15,5		9,1	10,1	12,3	ja
IP32_Sb1	42,5	18,1		11,5	12,6	15,1	ja
IP32_Sb2	42,5	29,9	27,6	22,0	23,9	27,6	ja
IP32_Wa0	42,5	15,4		9,2	10,0	12,1	ja
IP32_Wa1	42,5	17,3		11,0	11,9	14,0	ja
IP32_Wa2	42,5	21,5		14,9	15,9	18,4	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) in dB[A]	ZB einwirkend (Lr90) in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Lr90) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Lr90) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Lr90) in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) hält Immissionsrichtwert ein
IP32_Wb0	42,5	15,9		9,7	10,7	12,5	ja
IP32_Wb1	42,5	17,3		10,9	11,9	14,1	ja
IP32_Wb2	42,5	19,9		13,5	14,5	16,7	ja
IP32_Wc1	42,5	19,2		12,9	13,8	16,1	ja
IP32_Wc2	42,5	24,1		18,2	18,6	20,8	ja
IP33_Na0	40	32,3	32,2	28,8	29,6	13,6	ja
IP33_Na1	40	32,4	32,3	28,8	29,8	16,3	ja
IP33_Nb2	40	32,7	32,3	28,8	29,8	21,7	ja
IP33_Nc0	40	32,4	32,3	28,8	29,7	16,8	ja
IP33_Nc1	40	33,0	32,4	28,8	29,8	24,7	ja
IP33_Nd0	40	28,0	25,0	24,4	25,0	16,1	ja
IP33_Nd1	40	28,5	25,1	24,1	25,1	21,1	ja
IP33_Oa0	40	32,0	31,1	28,9	24,6	27,2	ja
IP33_Oa1	40	32,6	32,6	28,9	25,3	28,6	ja
IP33_Ob1	40	30,6	29,5	24,0	25,0	27,6	ja
IP33_Oc0	40	34,6	34,3	23,7	29,6	32,4	ja
IP33_Oc1	40	34,7	34,3	24,2	29,8	32,4	ja
IP33_Sa0	40	30,1	30,0	11,6	13,0	30,0	ja
IP33_Sa1	40	32,7	32,4	15,8	17,6	32,4	ja
IP33_Sb0	40	28,0	27,7	12,9	14,3	27,7	ja
IP33_Sb1	40	32,4	31,9	18,3	20,9	31,9	ja
IP33_Sc2	40	32,6	32,3	16,8	18,9	32,3	ja
IP33_Sd0	40	28,7	28,6	10,3	11,3	28,6	ja
IP33_Sd1	40	30,8	30,7	12,8	14,0	30,7	ja
IP33_Wa0	40	16,6		10,3	11,2	13,5	ja
IP33_Wa1	40	24,1		18,0	18,6	20,9	ja
IP33_Wb0	40	16,6		10,3	11,2	13,4	ja
IP33_Wb1	40	24,1		18,0	18,6	20,8	ja
IP33_Wc1	40	24,1		18,2	18,6	20,8	ja
IP34_Na0	42,5	28,9		27,0	24,2	13,2	ja
IP34_Nb0	42,5	27,1		23,6	24,2	13,1	ja
IP34_Nb1	42,5	29,8	27,7	27,7	25,1	15,7	ja
IP34_Nc2	42,5	32,1	31,5	27,9	29,0	23,3	ja
IP34_Nd0	42,5	27,1		23,2	24,2	16,1	ja
IP34_Nd1	42,5	29,1		25,5	24,4	22,4	ja
IP34_Oa0	42,5	31,7	29,7	23,1	25,3	29,7	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) in dB[A]	ZB einwirkend (Lr90) in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Lr90) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Lr90) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Lr90) in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) hält Immissionsrichtwert ein
IP34_Oa1	42,5	34,0	33,7	23,2	29,0	31,8	ja
IP34_Ob0	42,5	31,8	29,6	23,8	25,5	29,6	ja
IP34_Ob1	42,5	34,7	34,7	28,0	29,1	31,8	ja
IP34_Sa1	42,5	32,0	31,8	15,0	16,6	31,8	ja
IP34_Sb2	42,5	32,0	31,8	15,6	17,4	31,8	ja
IP34_Sc0	42,5	32,3	31,8	17,5	21,1	31,8	ja
IP34_Sd1	42,5	31,9	31,8	11,8	13,0	31,8	ja
IP34_Wa0	42,5	22,8		20,3	12,0	18,4	ja
IP34_Wb1	42,5	25,3		19,2	19,8	22,1	ja
IP34_Wc0	42,5	16,3		9,9	10,8	13,1	ja
IP34_Wd0	42,5	16,3		9,9	10,8	13,1	ja
IP34_Wd1	42,5	25,3		19,2	19,8	22,1	ja
IP35_Na0	45	35,1	32,8	27,3	29,1	32,8	ja
IP35_Na1	45	35,1	32,8	27,3	29,1	32,8	ja
IP35_Nb0	45	35,2	32,8	27,3	29,1	32,8	ja
IP35_Nb1	45	35,2	32,9	27,3	29,1	32,9	ja
IP35_Oa0	45	35,2	32,8	27,3	29,1	32,8	ja
IP35_Oa1	45	35,2	32,8	27,3	29,1	32,8	ja
IP35_Ob0	45	35,1	32,8	27,3	29,0	32,8	ja
IP35_Ob1	45	35,1	32,8	27,3	29,0	32,8	ja
IP35_Sa0	45	19,0		11,6	13,2	16,4	ja
IP35_Sa1	45	24,2		16,6	18,3	21,7	ja
IP35_Sb0	45	17,3		9,6	11,5	14,8	ja
IP35_Sb1	45	21,7		14,1	15,9	19,2	ja
IP35_Wa0	45	18,1		10,8	12,3	15,5	ja
IP35_Wa1	45	30,1		22,5	24,2	27,6	ja
IP35_Wb0	45	18,9		12,4	13,4	15,8	ja
IP35_Wb1	45	30,2		22,5	24,3	27,8	ja
IP36_Na0	45	25,8		17,4	19,8	23,7	ja
IP36_Nb0	45	25,9		17,4	19,8	23,7	ja
IP36_Nb1	45	25,9		17,4	19,8	23,7	ja
IP36_Nc0	45	25,9		17,4	19,9	23,7	ja
IP36_Nc1	45	25,9		17,4	19,9	23,7	ja
IP36_Oa0	45	25,9		17,4	19,9	23,7	ja
IP36_Oa1	45	25,9		17,4	19,9	23,7	ja
IP36_Ob2	45	25,9		17,4	19,8	23,7	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) in dB[A]	ZB einwirkend (Lr90) in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Lr90) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Lr90) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Lr90) in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) hält Immissionsrichtwert ein
IP36_Oc0	45	25,9		17,4	19,8	23,7	ja
IP36_Oc1	45	25,9		17,4	19,8	23,7	ja
IP36_Sa0	45	9,3		0,0	3,1	7,4	ja
IP36_Sa1	45	15,7		4,8	8,8	14,3	ja
IP36_Sb0	45	9,3		0,0	3,1	7,4	ja
IP36_Sb1	45	15,8		4,8	8,9	14,3	ja
IP36_Sc0	45	9,7		1,0	3,1	7,8	ja
IP36_Wa1	45	10,4		1,1	4,2	8,5	ja
IP36_Wb2	45	13,4		2,8	6,5	11,8	ja
IP36_Wc1	45	13,0		2,4	6,1	11,5	ja
IP36_Wd0	45	16,4		2,5	7,1	15,6	ja
IP37_Na0	45	26,6		17,9	20,6	24,5	ja
IP37_Na1	45	26,6		17,9	20,6	24,5	ja
IP37_Nb0	45	26,6		17,9	20,6	24,5	ja
IP37_Oa0	45	26,6		17,9	20,6	24,5	ja
IP37_Ob1	45	26,6		17,8	20,6	24,5	ja
IP37_Oc0	45	26,6		17,8	20,5	24,5	ja
IP37_Sa0	45	11,4		1,3	5,3	9,6	ja
IP37_Sb0	45	11,3		1,2	5,2	9,5	ja
IP37_Wa0	45	10,0		0,7	4,1	8,0	ja
IP37_Wb1	45	11,5		1,8	5,4	9,6	ja
IP38_Na0	40	25,7		17,4	20,2	23,3	ja
IP38_Nb0	40	25,7		17,4	20,2	23,2	ja
IP38_Oa0	40	14,6		5,8	7,9	12,8	ja
IP38_Oa1	40	22,8		17,4	18,3	18,4	ja
IP38_Ob0	40	13,7		4,0	6,6	12,2	ja
IP38_Ob1	40	19,6		9,1	13,4	17,9	ja
IP38_Sa0	40	14,0		3,6	6,9	12,6	ja
IP38_Sb0	40	13,5		3,1	6,1	12,2	ja
IP38_Wa0	40	14,7		4,1	7,3	13,4	ja
IP38_Wb0	40	28,8	27,7	17,4	20,2	27,7	ja
IP38_Wb1	40	29,5	28,7	17,4	20,2	28,7	ja
IP38_Wc0	40	25,7		17,4	20,2	23,2	ja
IP38_Wc1	40	29,1	28,2	17,4	20,2	28,2	ja
IP38_Wd0	40	25,8		17,4	20,2	23,3	ja
IP38a_Na0	42,5	28,8	27,8	17,3	20,1	27,8	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) in dB[A]	ZB einwirkend (Lr90) in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Lr90) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Lr90) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Lr90) in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) hält Immissionsrichtwert ein
IP38a_Na1	42,5	28,8	27,8	17,3	20,1	27,8	ja
IP38a_Nb0	42,5	28,8	27,8	17,3	20,1	27,8	ja
IP38a_Nb1	42,5	28,8	27,8	17,3	20,1	27,8	ja
IP38a_Oa0	42,5	13,4		3,3	5,6	12,1	ja
IP38a_Oa1	42,5	18,1		8,5	11,5	16,3	ja
IP38a_Oc2	42,5	19,8		9,5	15,9	16,8	ja
IP38a_Od0	42,5	12,6		1,5	8,1	10,1	ja
IP38a_Od1	42,5	15,2		4,2	10,7	12,7	ja
IP38a_Sa0	42,5	12,3		2,1	7,6	9,8	ja
IP38a_Sa1	42,5	15,9		5,6	11,0	13,5	ja
IP38a_Sb0	42,5	12,4		1,9	7,7	10,0	ja
IP38a_Sb1	42,5	15,6		5,0	10,8	13,3	ja
IP38a_Wa0	42,5	24,3		13,5	18,3	22,5	ja
IP38a_Wa1	42,5	28,7	27,7	17,2	20,1	27,7	ja
IP38a_Wb2	42,5	28,8	27,8	17,3	20,1	27,8	ja
IP38a_Wc0	42,5	18,2		7,2	10,4	16,9	ja
IP38a_Wc1	42,5	28,7	27,7	17,3	20,1	27,7	ja
IP38a_Wd1	42,5	28,8	27,8	17,3	20,1	27,8	ja
IP39_Na0	42,5	26,3		14,5	21,1	24,3	ja
IP39_Na1	42,5	27,1		18,5	21,7	24,7	ja
IP39_Nb0	42,5	22,4		13,6	17,2	19,9	ja
IP39_Nc0	42,5	14,8		6,0	10,1	12,0	ja
IP39_Nc1	42,5	26,6		16,7	20,7	24,7	ja
IP39_Oa0	42,5	12,7		3,5	7,1	10,5	ja
IP39_Ob0	42,5	9,8		1,6	4,5	7,1	ja
IP39_Ob1	42,5	11,9		3,4	6,6	9,4	ja
IP39_Ob2	42,5	17,6		6,4	11,4	15,9	ja
IP39_Oc0	42,5	9,2		1,1	3,9	6,6	ja
IP39_Oc1	42,5	10,9		2,6	5,6	8,4	ja
IP39_Oc2	42,5	14,4		4,8	8,7	12,4	ja
IP39_Sa0	42,5	9,9		1,5	4,6	7,4	ja
IP39_Sa1	42,5	12,1		3,0	6,5	9,9	ja
IP39_Sb0	42,5	9,9		1,5	4,6	7,5	ja
IP39_Sb1	42,5	12,1		3,0	6,5	9,9	ja
IP39_Wa0	42,5	26,9		18,0	21,5	24,5	ja
IP39_Wa1	42,5	27,1		18,6	21,7	24,7	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) in dB[A]	ZB einwirkend (Lr90) in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Lr90) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Lr90) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Lr90) in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) hält Immissionsrichtwert ein
IP39_Wa2	42,5	27,2		18,7	21,8	24,7	ja
IP39_Wb0	42,5	26,7		17,8	21,3	24,4	ja
IP39_Wb1	42,5	27,1		18,5	21,7	24,7	ja
IP39_Wb2	42,5	27,2		18,7	21,8	24,7	ja
IP39_Wc0	42,5	25,7		14,2	19,3	24,1	ja
IP39a_Na0	42,5	26,1		18,0	20,9	23,5	ja
IP39a_Na1	42,5	26,1		18,0	20,9	23,5	ja
IP39a_Na2	42,5	26,1		18,0	20,9	23,5	ja
IP39a_Nb0	42,5	26,1		18,0	20,9	23,4	ja
IP39a_Nb1	42,5	26,1		18,0	20,9	23,4	ja
IP39a_Nb2	42,5	26,1		18,0	20,9	23,5	ja
IP39a_Oa0	42,5	10,4		1,5	4,1	8,5	ja
IP39a_Oa1	42,5	17,6		7,6	10,5	16,1	ja
IP39a_Ob0	42,5	10,3		1,2	3,9	8,4	ja
IP39a_Ob1	42,5	17,6		7,4	10,2	16,1	ja
IP39a_Sa0	42,5	10,2		0,5	3,1	8,6	ja
IP39a_Sa1	42,5	11,9		2,1	4,8	10,3	ja
IP39a_Sa2	42,5	14,8		4,3	7,7	13,3	ja
IP39a_Sb0	42,5	12,2		1,4	4,0	11,1	ja
IP39a_Sb1	42,5	14,6		3,4	6,3	13,5	ja
IP39a_Sb2	42,5	22,4		7,6	12,7	21,8	ja
IP39a_Wa0	42,5	26,1		18,0	20,9	23,5	ja
IP39a_Wa1	42,5	26,1		18,0	20,9	23,5	ja
IP39a_Wb0	42,5	26,1		18,0	20,9	23,5	ja
IP39a_Wb1	42,5	26,1		18,0	20,9	23,5	ja
IP40_Na0	40	26,4		16,5	20,3	24,5	ja
IP40_Na1	40	26,6		17,3	20,9	24,5	ja
IP40_Nb0	40	26,3		16,6	20,3	24,4	ja
IP40_Nb1	40	26,7		17,7	21,2	24,4	ja
IP40_Oa0	40	9,8		1,3	5,1	6,9	ja
IP40_Oa1	40	11,7		3,0	6,3	9,3	ja
IP40_Ob2	40	12,5		3,8	7,1	10,1	ja
IP40_Oc0	40	9,5		1,3	4,2	6,9	ja
IP40_Oc1	40	11,7		3,0	6,2	9,3	ja
IP40_Sa0	40	26,2		11,9	21,6	24,2	ja
IP40_Sb0	40	10,5		1,9	4,9	8,2	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) in dB[A]	ZB einwirkend (Lr90) in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Lr90) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Lr90) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Lr90) in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) hält Immissionsrichtwert ein
IP40_Sb1	40	24,2		13,8	17,6	22,6	ja
IP40_Wa0	40	21,3		13,3	16,2	18,5	ja
IP40_Wa1	40	24,8		18,0	18,8	22,1	ja
IP40_Wb0	40	24,1		17,3	21,0	19,0	ja
IP40_Wb1	40	25,9		18,1	21,5	22,7	ja
IP40a_Na0	40	25,9		17,9	20,7	23,3	ja
IP40a_Na1	40	26,2		17,9	20,7	23,8	ja
IP40a_Nb0	40	25,9		17,8	20,6	23,3	ja
IP40a_Nb1	40	26,2		17,8	20,7	23,7	ja
IP40a_Oa0	40	21,1		3,0	6,0	20,9	ja
IP40a_Oa1	40	19,9		6,8	11,7	19,0	ja
IP40a_Ob0	40	22,2		1,1	17,4	20,4	ja
IP40a_Ob1	40	22,8		3,1	17,5	21,2	ja
IP40a_Ob2	40	27,1	26,1	10,9	19,7	26,1	ja
IP40a_Sa0	40	12,9		2,0	5,2	11,6	ja
IP40a_Sa1	40	18,4		4,2	8,6	17,8	ja
IP40a_Sb0	40	13,6		2,5	5,7	12,4	ja
IP40a_Sb1	40	19,8		5,4	10,3	19,1	ja
IP40a_Wa0	40	24,1		8,3	18,2	22,6	ja
IP40a_Wa1	40	25,9		17,9	20,7	23,3	ja
IP40a_Wa2	40	27,4	25,7	17,9	20,7	25,7	ja
IP40a_Wb0	40	26,0		17,9	20,7	23,3	ja
IP40a_Wb1	40	26,4		17,9	20,7	24,0	ja
IP41_Na0	42,5	25,4		14,9	20,1	23,2	ja
IP41_Nb0	42,5	23,1		14,9	17,8	20,5	ja
IP41_Nb1	42,5	24,4		16,4	19,1	21,8	ja
IP41_Nc0	42,5	23,7		15,4	18,6	21,0	ja
IP41_Nc1	42,5	24,8		16,7	19,7	22,1	ja
IP41_Nd0	42,5	11,0		3,4	6,1	8,1	ja
IP41_Oa0	42,5	9,9		2,0	4,9	7,0	ja
IP41_Ob0	42,5	10,1		1,7	4,8	7,5	ja
IP41_Oc0	42,5	11,0		2,1	5,4	8,7	ja
IP41_Od0	42,5	11,2		2,3	5,6	9,0	ja
IP41_Oe0	42,5	11,0		2,0	5,4	8,8	ja
IP41_Sa0	42,5	11,3		2,3	5,7	9,1	ja
IP41_Sb0	42,5	10,3		2,1	5,0	7,7	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) in dB[A]	ZB einwirkend (Lr90) in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Lr90) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Lr90) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Lr90) in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) hält Immissionsrichtwert ein
IP41_Sb1	42,5	23,1		8,4	11,8	22,6	ja
IP41_Sc0	42,5	10,9		2,0	5,4	8,7	ja
IP41_Sd0	42,5	10,2		1,9	4,9	7,6	ja
IP41_Sd1	42,5	25,0		16,7	19,6	22,5	ja
IP41_Se0	42,5	11,1		2,0	5,4	8,9	ja
IP41_Wa0	42,5	14,7		2,3	5,8	13,8	ja
IP41_Wb0	42,5	22,0		2,1	5,5	21,8	ja
IP41_Wc0	42,5	23,9		15,4	18,2	21,7	ja
IP41_Wd0	42,5	23,3		15,0	17,9	20,8	ja
IP41_We0	42,5	23,5		15,2	17,9	21,0	ja
IP42_Na0	40	24,9		16,4	19,3	22,5	ja
IP42_Na1	40	25,3		17,0	20,0	22,8	ja
IP42_Nb1	40	25,4		17,2	20,1	22,8	ja
IP42_Oa0	40	7,8		0,2	2,8	5,0	ja
IP42_Oa1	40	9,5		1,6	4,3	6,7	ja
IP42_Oa2	40	12,6		3,8	7,1	10,2	ja
IP42_Ob0	40	7,7		0,1	2,6	4,9	ja
IP42_Ob1	40	9,3		1,4	4,1	6,5	ja
IP42_Ob2	40	12,2		3,4	6,6	9,8	ja
IP42_Sa0	40	8,3		0,4	3,1	5,6	ja
IP42_Sa1	40	10,3		1,9	4,9	7,8	ja
IP42_Sb0	40	8,4		0,5	3,2	5,8	ja
IP42_Sb1	40	10,5		2,0	5,0	8,1	ja
IP42_Wa0	40	25,1		16,7	19,6	22,7	ja
IP42_Wa1	40	25,4		17,2	20,1	22,8	ja
IP42_Wa2	40	25,6		17,5	20,4	22,9	ja
IP42_Wb0	40	25,0		16,5	19,4	22,6	ja
IP42_Wb1	40	25,4		17,1	20,0	22,8	ja
IP42_Wb2	40	25,6		17,5	20,4	22,9	ja
IP43_Na0	45	21,2		12,8	16,9	18,1	ja
IP43_Na1	45	23,1		14,9	17,0	21,0	ja
IP43_Nb0	45	21,2		13,0	16,9	18,1	ja
IP43_Nb1	45	23,1		14,8	16,9	21,0	ja
IP43_Oa0	45	10,5		0,6	3,2	9,0	ja
IP43_Oa1	45	15,6		3,7	8,5	14,3	ja
IP43_Ob0	45	7,7		-1,0	1,2	5,8	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) in dB[A]	ZB einwirkend (Lr90) in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Lr90) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Lr90) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Lr90) in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) hält Immissionsrichtwert ein
IP43_Ob1	45	10,7		1,4	4,3	8,9	ja
IP43_Sa0	45	8,0		-0,4	2,0	5,8	ja
IP43_Sa1	45	11,2		1,8	5,3	9,2	ja
IP43_Sb0	45	8,9		-0,2	2,3	7,1	ja
IP43_Sb1	45	12,6		2,2	6,0	10,9	ja
IP43_Wa0	45	21,6		14,8	16,9	18,1	ja
IP43_Wa1	45	22,2		14,8	16,9	19,3	ja
IP43_Wb0	45	21,5		13,3	17,0	18,6	ja
IP43_Wb1	45	23,4		14,9	17,0	21,4	ja
IP44_Na0	40	15,8		9,7	11,2	11,9	ja
IP44_Nb0	40	15,8		9,7	11,2	11,9	ja
IP44_Oa0	40	6,4		-0,1	2,0	2,6	ja
IP44_Oa1	40	15,8		9,7	11,2	11,9	ja
IP44_Ob0	40	5,7		-1,0	1,2	2,1	ja
IP44_Ob1	40	15,6		9,2	11,1	11,9	ja
IP44_Sa0	40	7,7		0,5	3,1	4,3	ja
IP44_Sb0	40	7,8		0,9	3,3	4,1	ja
IP44_Wa0	40	15,8		9,7	11,2	11,9	ja
IP44_Wa1	40	15,8		9,7	11,2	11,9	ja
IP44_Wb0	40	15,8		9,7	11,2	11,9	ja
IP44_Wb1	40	15,8		9,7	11,2	11,9	ja
IP45_Na0	40	15,9		9,9	11,3	12,0	ja
IP45_Nb2	40	15,9		9,9	11,3	12,0	ja
IP45_Nc0	40	15,9		9,9	11,3	12,0	ja
IP45_Oa0	40	3,9		-2,5	-0,6	0,0	ja
IP45_Oa1	40	6,7		0,5	2,3	2,8	ja
IP45_Ob0	40	5,4		-2,5	-0,6	3,1	ja
IP45_Ob1	40	8,0		0,5	2,3	5,3	ja
IP45_Sa0	40	5,3		-3,3	-1,3	3,3	ja
IP45_Sa1	40	7,8		-0,5	1,5	5,7	ja
IP45_Sb0	40	4,5		-2,1	0,0	0,8	ja
IP45_Sb1	40	9,0		2,2	4,5	5,5	ja
IP45_Wa0	40	15,9		9,9	11,3	12,0	ja
IP45_Wa1	40	15,9		9,9	11,3	12,0	ja
IP45_Wb0	40	15,9		9,9	11,3	12,0	ja
IP45_Wb1	40	15,9		9,9	11,3	12,0	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) in dB[A]	ZB einwirkend (Lr90) in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Lr90) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Lr90) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Lr90) in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) hält Immissionsrichtwert ein
IP46_Na0	40	15,9		9,9	11,3	11,9	ja
IP46_Nb0	40	15,9		9,9	11,3	11,9	ja
IP46_Nc0	40	15,9		9,9	11,3	11,9	ja
IP46_Nd1	40	15,9		9,8	11,3	11,9	ja
IP46_Ne1	40	15,8		9,8	11,3	11,9	ja
IP46_Oa0	40	4,2		-2,3	-0,3	0,4	ja
IP46_Oa1	40	8,3		1,7	3,8	4,5	ja
IP46_Ob0	40	11,0		4,9	7,6	5,6	ja
IP46_Oc0	40	9,9		5,1	5,4	4,7	ja
IP46_Od0	40	4,4		-2,2	-0,2	0,9	ja
IP46_Od1	40	8,5		1,8	4,0	4,8	ja
IP46_Oe0	40	6,6		-0,4	2,2	3,0	ja
IP46_Sa0	40	7,8		1,4	3,6	3,8	ja
IP46_Sa1	40	8,9		2,1	4,7	5,2	ja
IP46_Sb0	40	8,6		2,2	4,2	4,8	ja
IP46_Sb1	40	10,0		3,5	5,8	6,1	ja
IP46_Sc0	40	9,8		3,3	4,8	6,5	ja
IP46_Sd0	40	9,2		1,7	3,9	6,4	ja
IP46_Wa0	40	15,9		9,9	11,3	11,9	ja
IP46_Wb0	40	15,9		9,9	11,3	11,9	ja
IP46_Wc0	40	15,9		9,9	11,3	11,9	ja
IP46_Wd0	40	15,9		9,9	11,3	11,9	ja
IP46_We0	40	15,9		9,8	11,3	11,9	ja
IP46_We1	40	15,9		9,8	11,3	11,9	ja
IP46_Wf1	40	15,9		9,8	11,3	11,9	ja
IP47_Na0	42,5	29,6	29,5	29,5	11,1	11,0	ja
IP47_Na1	42,5	29,8	29,5	29,5	14,4	14,2	ja
IP47_Nb0	42,5	29,8	29,6	29,6	13,7	13,2	ja
IP47_Nb1	42,5	30,5	29,6	29,6	21,7	19,0	ja
IP47_Oa0	42,5	32,7	32,1	29,6	28,5	23,8	ja
IP47_Oa1	42,5	33,1	32,1	29,6	28,5	26,2	ja
IP47_Ob0	42,5	28,9		24,8	23,7	23,8	ja
IP47_Ob1	42,5	31,6	27,7	27,7	26,3	26,3	ja
IP47_Oc0	42,5	28,9		24,8	23,7	23,8	ja
IP47_Sa0	42,5	27,3		18,0	23,7	23,8	ja
IP47_Sa1	42,5	32,1	28,4	28,4	26,7	26,7	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) in dB[A]	ZB einwirkend (Lr90) in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Lr90) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Lr90) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Lr90) in dB[A]	ZB gesamt (Lr90) hält Immissionsrichtwert ein
IP47_Sb0	42,5	30,0		24,8	23,7	26,6	ja
IP47_Sb1	42,5	33,0	33,0	28,8	27,5	28,3	ja
IP47_Sc0	42,5	27,5		12,3	12,6	27,2	ja
IP47_Sc1	42,5	28,9	28,3	16,3	16,8	28,3	ja
IP47_Wa0	42,5	16,0		11,5	10,8	11,3	ja
IP47_Wb0	42,5	16,1		11,8	11,0	11,2	ja
IP47_Wb1	42,5	25,3		20,7	20,1	20,7	ja
IP47_Wc0	42,5	16,1		11,8	11,0	11,2	ja
IP47_Wc1	42,5	25,3		20,7	20,1	20,7	ja
IP48_Na0	40	29,9	29,8	29,8	11,2	11,1	ja
IP48_Na1	40	30,1	29,8	29,8	14,3	14,1	ja
IP48_Nb0	40	30,0	29,9	29,9	13,7	10,4	ja
IP48_Nb1	40	30,5	29,9	29,9	20,5	15,4	ja
IP48_Oa0	40	27,1		24,9	21,6	17,8	ja
IP48_Oa1	40	30,5	27,8	27,8	24,0	24,1	ja
IP48_Ob1	40	32,5	32,5	25,1	28,2	28,9	ja
IP48_Sa0	40	27,3		14,8	23,9	24,1	ja
IP48_Sa1	40	32,4	31,9	23,1	28,8	28,9	ja
IP48_Sb0	40	30,2	28,9	11,9	24,1	28,9	ja
IP48_Sb1	40	31,9	31,8	15,2	28,8	28,9	ja
IP48_Wa0	40	16,4		12,1	11,2	11,5	ja
IP48_Wa1	40	26,2		21,6	21,0	21,7	ja
IP48_Wb0	40	16,2		11,8	11,0	11,3	ja
IP48_Wb1	40	25,1		20,5	19,9	20,6	ja

Die Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit werden im Hinblick auf die oberen Intervallgrenzen für 90% statistische Sicherheit (Lr90) von der Zusatzbelastung an allen Immissionspunkten eingehalten.

Gemäß [2] 3.2.1 liefert eine Anlage dann keinen relevanten Beitrag zu möglichen Richtwertüberschreitungen an einem Immissionspunkt, wenn diese einen Beurteilungspegel verursacht, der den zulässigen Immissionsrichtwert um *mindestens* 6 dB[A] unterschreitet. Aufgrund der großen Anzahl bereits vorhandener WEA ist dieser Wert im vorliegenden Fall auf das *erweiterte Einwirkbereichskriterium*, d.h. eine Unterschreitung des Immissionsrichtwertes um *mehr als* 15 dB[A] heraufgesetzt worden (vom Kreis Paderborn als Anforderung bestätigt im Telefonat [16]).

In diesem Sinne „einwirkende“ Beiträge einzelner WEA an einzelnen Immissionspunkten sind in obiger Tabelle rot eingefärbt. Für die geplanten WEA sind zumindest einzelne Teilimmissionspunkte der Hauptimmissionspunkte IP08, IP18 bis IP35, IP38, IP38a, IP40a, IP47 und IP48 im erweiterten Einwirkbereich. Diese insgesamt 252 (Teil-)Immissionspunkte werden in der weiteren Betrachtung berücksichtigt.

Es wird nachfolgend folgende Vorgehensweise gewählt: Für jeden der 252 Teilimmissionspunkte, auf die mindestens eine Anlage der Zusatzbelastung einwirkt, wird untersucht welche Anlagen der Vorbelastung auf diesen Punkt einwirken. In der darauffolgenden Untersuchung der Gesamtbelastung werden dann nur noch die tatsächlich einwirkenden Anlagen betrachtet.

Für die 252 Teilimmissionspunkte erfolgt daher eine Ermittlung der Vorbelastung. An den übrigen Teilimmissionspunkten liefert die Zusatzbelastung keinen Beitrag zu Richtwertüberschreitungen. Für diese Immissionspunkte ist keine Vorbelastungsbetrachtung erforderlich.

6.1 Vorbelastung - Einwirkbereichsanalyse

Gemäß TA Lärm 1998 2.2 befindet sich ein Immissionspunkt im Einwirkbereich einer Anlage, wenn diese einen Beurteilungspegel verursacht, der um weniger als 10 dB[A] unter dem zulässigen Immissionsrichtwert liegt. Auch dies wurde heraufgesetzt auf eine Richtwertunterschreitung von bis zu 15 dB[A].

Es sind also im hier vorliegenden Fall für die 252 Teilimmissionspunkte der im vorherigen Abschnitt genannten Hauptimmissionspunkte diejenigen Anlagen als Vorbelastung zu berücksichtigen, die als einzelne Anlage an den fraglichen Immissionspunkten einen Beurteilungspegel verursachen, der bei mindestens 25 dB[A] liegt (bei einem Immissionsrichtwert von 40 dB[A]), entsprechend 27,5 dB[A] (bei einem Immissionsrichtwert von 42,5 dB[A]). Die in den Abschnitt 5.2.2 genannten Anlagen stellen eine konservative Vorauswahl möglicher Vorbelastungen dar, die im jetzt folgenden Schritt zunächst auf die tatsächlich einwirkenden Anlagen reduziert werden soll.

Wie zu Beginn von Kapitel 6 erläutert, werden nur Anlagen in einer Entfernung bis höchstens 5 km (je nach Immissionsrichtwert) berücksichtigt. Dies führt dazu, dass sich in nachfolgender Tabelle nicht für jede Anlage Beiträge für den untersuchten Teilimmissionspunkt finden (Leerezellen).

Es wurden dabei für die 180 nach der Zusatzbelastungsanalyse verbleibenden Teilimmissionspunkte und die potenzielle Vorbelastung aus 5.2.2 im Lr90 die folgenden Ergebnisse erzielt („einwirkende“ Beiträge einzelner Anlagen an einzelnen Immissionspunkten sind in nachfolgender Tabelle rot eingefärbt; um die Übersichtlichkeit zu wahren, wird jeweils nur der Maximalwert aller verbliebenen Teilimmissionspunkte angegeben, die Detailergebnisse finden sich in [1].

Anlage	Beurteilungspegel Lr90 je Anlage in dB[A]																							
Bezeichnung	Max IP08	Max IP18	Max IP19	Max IP20	Max IP21	Max IP22	Max IP23	Max IP24	Max IP25	Max IP26	Max IP27	Max IP28	Max IP29	Max IP30	Max IP31	Max IP32	Max IP33	Max IP34	Max IP35	Max IP38	Max IP38a	Max IP40a	Max IP47	Max IP48
Richtwerte	35	45	43	40	43	40	43	40	43	40	43	40	45	43	40	43	40	43	45	40	43	40	43	40
Dö WEA 02 - 41387-15,42013-17(2)	8,1	19,2	21,1	20,4	20,1	20,5	21,7	20,8	23,4	21,9	22,4	22,2	22,5	24,1	23,7	22,8	22,6	22,2	23,6	27,6	25,1	25,8	16,3	19,6
Dö WEA 03 - 01665-13 (3)	10,9	24,4	24,1	23,8	23,3	23,3	24,6	24,2	24,8	24,6	25,1	24,9	21,1	26,0	25,6	23,8	23,6	23,1	23,9	16,7	23,8	20,0	19,0	21,6
Dö WEA 04 - 41387-15,42013-17(4)	13,6	20,8	23,1	22,8	22,2	22,2	23,2	22,9	23,1	22,9	23,1	23,0	23,2	22,6	24,3	20,3	20,2	19,7	19,9	6,6	15,1	16,4	19,8	20,0
Dö WEA 05 - 41387-15 (5)	18,2	25,1	25,1	24,9	24,0	24,0	25,0	24,6	24,6	24,4	24,4	24,3	24,0	22,9	24,3	20,3	20,3	19,5	19,5	3,3	13,8	15,0	21,1	21,3
Dö WEA 06 - 01665-13 (6)	17,8	20,5	24,6	24,3	22,3	21,5	24,8	24,6	24,9	24,8	25,1	24,9	21,2	25,5	25,3	24,0	23,8	23,4	24,3	18,2	29,5	27,0	22,0	22,3
Dö WEA 07 - 01665-13,42013-17(7)	21,5	24,5	25,0	23,6	23,7	23,1	25,0	24,8	24,9	24,7	24,9	24,8	25,0	24,5	24,3	22,7	22,6	22,1	22,5	10,0	20,9	22,1	22,1	22,0
Dö WEA 20 - 42226-15,42013-17(20	21,4	25,1	24,7	24,5	23,3	23,7	24,5	24,3	24,2	24,0	24,0	23,9	23,6	22,6	22,4	20,3	20,3	19,6	19,7	4,4	15,4	16,6	21,1	21,2
Dö04 - 1665-13;41387-15 (9)	20,9	22,9	23,5	22,9	22,4	21,9	23,6	23,4	23,6	23,4	23,7	23,1	20,5	23,8	22,5	22,5	22,4	22,0	22,7	18,6	30,3	27,3	21,1	20,9
Dö05 - 1665-13;41387-15(10)	23,0	23,2	23,3	23,1	22,2	22,5	23,3	23,1	23,0	23,0	23,2	23,1	23,2	22,8	22,6	21,3	21,2	20,9	21,3	11,1	21,2	23,3	20,8	20,8
Dö06 - 01665-13-14 (11)	24,6	23,4	23,1	22,9	21,0	22,1	22,9	22,7	22,7	22,6	22,6	22,5	22,4	21,8	21,6	20,1	20,0	19,6	19,8	5,4	17,8	13,2	20,3	19,9
Dö15 - 40203-16	16,4	25,5	26,1	25,8	24,6	24,8	25,9	25,5	25,5	25,3	25,2	25,1	24,6	23,1	24,2	19,8	20,1	19,2	19,0	2,7	11,4	12,1	21,4	21,6
Dö16 - 40385-15	19,7	20,3	20,7	18,3	20,0	18,1	20,8	20,7	20,8	20,5	20,8	20,7	17,7	20,9	18,8	19,9	19,8	19,6	20,2	17,7	28,3	24,9	18,7	14,2
Dö17 - 40387-15,41310-18	14,4	23,1	24,6	24,1	23,4	23,3	24,7	24,3	24,5	24,2	24,4	24,3	24,3	23,2	24,2	20,3	20,2	19,4	19,4	3,8	12,1	13,0	20,5	20,7
Dö18 - 40092-21 (WEA 1)	13,0	24,9	27,3	22,5	26,1	26,5	28,0	25,5	30,1	28,4	29,1	29,0	30,6	32,2	31,9	32,2	31,8	31,8	34,5	34,1	32,2	31,1	25,7	26,7
Dö19 - 40757-16, 40093-21	12,0	27,5	28,0	23,3	27,2	27,1	28,9	27,8	31,1	29,4	30,3	30,2	32,3	34,2	33,7	33,1	31,8	32,3	34,5	29,1	26,8	25,0	26,3	27,3
Dö20 - 41066-,42089-15 (12)	19,8	19,7	19,9	16,7	17,8	16,3	19,9	19,8	19,9	19,6	19,9	19,8	19,9	19,9	17,2	18,8	18,7	18,4	19,0	12,8	25,6	23,2	17,6	17,9
Dö21 - 41067-15 (13)	22,2	20,9	20,9	20,8	19,6	20,2	20,8	20,6	20,7	20,6	20,7	20,6	20,7	20,3	20,2	19,0	19,0	18,7	19,0	8,5	19,3	21,2	18,7	17,3
Dö22 - 41067-15 (14)	23,8	22,1	21,9	21,7	20,7	20,8	21,8	21,6	21,6	21,5	21,6	21,5	21,5	21,0	20,9	19,6	19,5	19,2	19,5	6,6	18,9	20,7	19,5	19,6
Dö23 - 41246-18	18,6	23,8	22,5	22,2	21,5	21,4	22,0	21,6	21,3	21,2	21,0	16,1	20,1	18,7	19,8	16,2	16,1	15,7	15,2	-1,7	8,5	9,4	18,4	18,4
Dö26 - 42550-14	11,9	23,8	24,0	23,8	23,1	23,0	24,6	24,3	25,0	24,7	25,3	25,1	21,5	26,2	25,6	23,4	23,2	22,6	23,0	17,3	15,0	15,5	19,2	21,4
Dö27 - 40479-19	12,8	21,1	24,4	24,1	21,5	23,0	24,7	24,4	24,7	24,5	24,9	24,1	25,2	24,9	24,6	22,7	22,6	22,1	22,5	9,3	18,2	19,4	21,4	21,5
Dö28 - 40399-21	15,3	27,6	30,1	26,1	27,1	29,6	30,9	29,5	33,0	31,2	32,0	31,9	33,6	34,9	34,5	33,9	32,6	34,1	35,4	34,7	32,4	31,9	27,8	29,1
WEA 25 - 41368-24 (WEA 25)	18,4	21,4	21,4	21,3	20,4	20,7	21,4	21,2	21,2	21,2	21,3	21,2	21,3	21,1	20,9	19,9	19,9	19,6	20,0	12,2	20,9	22,8	19,5	18,3
WEA 26 - 41368-24 (WEA 26)	17,7	20,1	20,0	19,9	18,0	19,4	20,0	19,1	19,7	19,8	19,8	19,8	19,8	19,6	19,5	18,6	18,5	18,3	18,7	14,4	21,9	21,1	18,2	14,4
WEA22 - 41258-21 (22)	19,1	19,1	19,3	17,2	17,4	18,0	19,3	19,2	19,3	19,1	19,3	19,2	19,4	19,2	19,0	18,0	17,9	17,6	18,2	11,4	19,3	21,5	16,5	16,9
WEA23 - 41676-23-600	19,0	19,5	19,5	19,3	18,2	18,8	19,4	19,2	19,3	19,1	19,2	19,1	19,2	18,7	18,5	17,1	17,0	16,6	16,9	5,7	15,4	12,7	16,9	16,8
WEA24 - 41293-23	18,5	28,5	27,8	27,4	26,4	26,3	27,2	26,8	26,5	26,2	26,0	24,0	24,9	23,1	24,6	20,0	20,1	19,4	18,7	-0,1	10,6	11,5	22,4	22,6
WEA 21 - 41368-24 (WEA 21)	19,1	26,5	28,5	28,3	26,9	27,7	28,7	28,5	28,7	28,5	28,8	28,5	29,1	28,8	28,6	26,9	26,8	26,3	26,9	18,7	29,6	26,6	25,6	25,8
Dah01 - 17-06 (15)	16,1	17,7	25,1	25,3	25,4	25,3	21,4	24,4	18,9	23,7	19,0	21,4	18,0	17,5	20,5	18,5	19,1	18,7	13,9	7,5	7,4	7,7	24,5	24,2
Dah02 - 17-06 (14)	15,2	20,2	26,2	26,2	26,6	26,5	22,8	25,1	24,5	24,8	21,7	23,5	22,4	21,4	21,5	19,8	20,1	19,6	15,0	7,8	7,7	8,0	26,4	25,5
Dah03 - 17-06 (17)	20,5	21,1	28,3	28,3	28,7	28,6	23,6	26,9	24,6	27,2	23,3	25,2	24,2	24,4	24,5	22,8	23,3	22,9	17,5				28,1	27,9
Dah04 - 17-06 (16)	22,0	21,5	29,1	29,1	29,4	29,2	24,4	28,5	23,0	27,6	22,5	23,1	21,7	20,9	24,9	22,0	23,6	23,2	17,8	12,5	12,4	12,8	28,4	28,2
Dah05 - 00045-11-14	25,2	20,4	27,5	27,3	27,6	22,5	25,8	24,0	22,5	25,5	21,5	23,8	19,9	19,2	19,8	22,0	22,2	21,8	16,4	-0,9	12,1	12,5	26,3	26,1
Dah06 - 90-08a	13,3	16,8	22,1	22,1	22,5	22,4	18,1	20,2	20,5	19,9	15,9	19,1	14,9	18,4	18,5	17,0	17,5	17,1	12,7				22,4	17,5
Dah07 - 90-08b	14,4	17,4	23,7	23,8	24,2	24,0	20,7	22,6	22,4	22,5	17,3	20,9	19,5	19,5	19,6	18,2	18,4	18,0	13,8	6,6	6,5	6,8	23,9	23,3
Dah08 - 337-01-03 A	17,9	19,1	24,5	24,5	24,8	24,8	20,6	19,9	22,8	19,8	18,9	19,4	17,8	21,8	21,8	20,1	16,4	20,8	15,0				24,9	19,9
Dah09 - 337-01-03 B	18,9	19,9	25,9	26,0	26,3	26,2	21,0	23,0	23,6	23,7	20,0	22,7	19,1	22,9	22,9	21,2	19,9	21,8	16,1				26,2	21,2

Anlage	Beurteilungspegel Lr90 je Anlage in dB[A]																							
Bezeichnung	Max IP08	Max IP18	Max IP19	Max IP20	Max IP21	Max IP22	Max IP23	Max IP24	Max IP25	Max IP26	Max IP27	Max IP28	Max IP29	Max IP30	Max IP31	Max IP32	Max IP33	Max IP34	Max IP35	Max IP38	Max IP38a	Max IP40a	Max IP47	Max IP48
Richtwerte	35	45	43	40	43	40	43	40	43	40	43	40	45	43	40	43	40	43	45	40	43	40	43	40
Dah10 - 337-01-03 C	19,9	21,1	27,5	27,5	27,9	27,8	23,9	25,9	25,7	26,0	21,3	23,1	20,7	24,0	24,1	22,7	22,9	22,8	17,6				27,6	22,6
Dah11 - 337-01-03 D	17,5	21,9	25,2	25,2	25,6	22,5	20,0	20,2	24,5	19,8	19,8	20,0	18,5	22,5	22,5	20,9	19,3	21,6	16,5				25,8	20,8
Dah12 - 00521-12-14	31,3	24,1	31,5	32,2	30,8	30,6	28,8	26,4	28,9	29,3	28,7	28,7	22,7	25,6	26,0	24,2	24,2	23,8	22,3	1,7	14,0	14,6	28,7	28,5
Dah13 - 1032-94-03	12,9	17,2	23,1	18,4	23,6	18,8	18,6	18,1	22,4	18,4	18,7	22,1	16,4	20,3	20,4	19,5	19,6	19,4	13,2				24,3	19,2
Dah14 - 1042-95-03	16,1	22,7	26,3	26,3	26,8	26,7	24,4	23,0	24,8	22,6	20,6	22,5	18,8	22,3	22,5	20,9	21,3	21,0	15,5	9,1		9,3	26,7	21,7
Dah15 - 01134-11, 42321-15	20,6	19,4	26,5	26,6	26,6	21,7	25,3	24,2	22,4	24,99	20,5	23,1	18,6	18,7	19,2	20,5	20,6	20,2	15,2	-2,5	10,0	10,4	25,3	25,0
Dah16 - 1316-01	18,2	23,1	28,9	28,9	29,4	24,7	23,6	23,7	27,9	23,3	24,1	24,7	21,7	25,4	25,5	23,9	20,0	24,3	19,5	12,9	12,9	13,0	29,7	24,8
Dah17 - 1411-02	15,5	19,3	24,7	23,0	25,2	20,4	20,1	19,7	24,1	19,5	20,2	23,8	18,1	22,1	22,2	21,3	21,4	21,3	16,2				25,7	20,7
Dah18 - 1444-01	16,9	21,7	27,2	22,6	27,8	23,0	22,8	22,3	26,6	23,0	23,5	26,3	20,6	24,5	24,6	23,5	23,7	23,7	19,0				28,5	23,5
Dah19 - 1445-01	17,5	22,9	28,7	24,99	29,4	24,6	24,6	23,7	28,0	23,5	25,2	27,7	21,8	25,6	25,7	24,4	23,4	24,6	20,1	12,9	12,9	13,0	30,0	25,1
Dah20 - 1481-02	18,7	22,8	27,0	27,1	27,4	27,4	23,4	23,7	25,3	21,5	21,6	23,2	20,1	23,9	23,9	22,3	18,5	22,8	17,9				27,5	22,5
Dah21 - 2529-94-03 A	13,5	16,7	22,2	22,3	22,7	17,9	17,1	17,2	21,5	16,8	18,0	19,0	15,5	19,3	19,4	18,1	17,1	18,4	12,9				23,0	18,0
Dah22 - 2529-94-03 B	14,0	17,4	23,3	23,4	23,8	18,9	18,1	18,2	22,4	17,8	17,7	17,9	16,3	20,1	20,2	18,8	16,3	19,1	13,7				24,1	19,0
Dah23 - 3011-05	13,3	17,6	23,9	24,0	24,5	19,6	18,7	18,8	22,9	18,3	20,9	22,1	16,6	20,3	20,4	19,2	17,1	19,1	15,8				24,8	20,0
Dah24 - 40352-13	27,8	20,7	26,8	26,5	26,8	21,8	21,3	21,3	25,1	23,7	21,1	24,8	18,9	22,2	22,2	20,7	20,7	20,1	18,6	-0,5	10,7	11,2	25,1	24,9
Dah25 - 41304-14	26,0	15,9	23,6	18,7	23,6	18,6	18,1	18,1	20,9	19,3	17,0	18,6	15,7	18,3	18,7	17,7	17,6	17,4	14,7	-3,7	7,7	8,2	22,1	21,9
A01 - 3064-93-06	2,1																							
F3 - 42086-15	0,7																							
F5 - 40310-21	8,5																							
F6 - 41734-21	3,5																							
N25 - 02346-12-14	4,9																							
N30 - 40828-22	1,9																							
N31 - 42298-23	-0,3																							
SWS01 - 41481-23 (WEA 01)	6,6																							
SWS02 - 41477-23 (WEA 02)	9,4																							
SWS03 - 41734-23 (WEA 3)	10,2																							
SWS04 - 41734-23 (WEA 4)	9,2																							
SWS05 - 41734-23 (WEA 5)	12,9																							
SWS06 - 41478-23 (WEA 06)	4,1																							
SWS07 - 41734-23 (WEA 7)	13,0																							
SWS07a - 41911-23 (WEA 7)	8,9																							
SWS08 - 41482-23 (WEA 08)	5,1																							
SWS09 - 41734-23 (WEA 9)	19,1																							
SWS10 - 41734-23 (WEA 10)	14,7																							
SWS11 - 41734-23 (WEA 11)	9,7																							
SWS11a - 41914-23 (WEA 11)	8,1																							
SWS12 - 41484-23 (WEA 12)																								

Anlage	Beurteilungspegel Lr90 je Anlage in dB[A]																							
Bezeichnung	Max IP08	Max IP18	Max IP19	Max IP20	Max IP21	Max IP22	Max IP23	Max IP24	Max IP25	Max IP26	Max IP27	Max IP28	Max IP29	Max IP30	Max IP31	Max IP32	Max IP33	Max IP34	Max IP35	Max IP38	Max IP38a	Max IP40a	Max IP47	Max IP48
Richtwerte	35	45	43	40	43	40	43	40	43	40	43	40	45	43	40	43	40	43	45	40	43	40	43	40
SWS13 - 41485-23 (WEA 13)																								
SWS14 - 41487-23 (WEA 14)	6,1																							
SWS15 - 41479-23 (WEA 15)	13,2	13,9																						
SWS16 - 41547-23 (WEA 16)	5,6																							
SWS16_neu - 41449-24 (WEA 16)	8,2																							
SWS17 - 41910-23 (WEA 17)	9,3																							
SWS18 - 42052-23	9,9	15,6																						
WEA 1 - 41403-19 (01), 40426-20	10,5	4,8	11,3	11,2	11,1	11,0	10,9	6,5	10,4	9,4														
WEA 2 - 40853-22	11,5	7,5																						
WEA_01BB - 42299-15(1)	11,2	6,4																						
WEA_02BB - 42299-15(2)	12,6	2,1																						
WEA_03BB - 42299-15(3)	18,3	7,0	8,4	8,6	13,0	12,9	12,8	9,2																
WEA_03n - 00356-13,41133-15	17,3	8,7	10,6	15,0	13,5	14,8	14,7	10,1	14,1	12,2	14,1	9,3	8,8										13,7	11,5
WEA_04BB - 42299-15(4)	17,0	4,2	6,1	10,5	10,4	7,0	10,3	5,7	9,7	7,9	9,7	4,9											9,4	
WEA1_Ost - 40743-24 (01)	9,8	9,9	8,6	8,5	8,4	8,3	8,3	5,9	7,8	6,0	7,8	3,0	2,9											
WEA2_Ost - 40743-24 (01)	7,3	4,9	9,1	9,1	8,9	8,9	8,8	5,2	8,5															
WEA3_Ost - 40275-20 (03)	5,8	5,3																						
WEA4_Ost - 40750-24 (04)	8,2	5,4	8,9	8,8	8,7	8,6	8,6	4,3	8,2	5,5	8,0	3,2	2,8										6,3	6,9
WEA 12 - 40466-24 (WEA 12)		18,5	15,4	15,4	15,3	18,5	20,6	18,0	21,0	16,2	20,0	19,8	22,3	23,4	18,7	24,6	24,4	24,9	26,7	27,4	28,8	26,8	20,4	20,6
WEA 13 - 40466-24 (WEA 13)		19,2	17,8	16,0	15,9	16,3	21,2	16,6	21,7	16,9	22,0	19,3	23,0	24,0	23,9	25,0	24,8	25,1	27,1	31,0	32,0	30,2	20,8	21,0
WEA 14 - 40466-24 (WEA 14)		18,8	18,7	15,6	15,4	15,5	20,8	16,3	21,1	17,8	21,5	21,4	22,4	23,3	23,2	24,0	23,5	24,0	25,9	32,6	34,1	32,0	18,5	19,0
WEA 18 - 40466-24 (WEA 18)		13,0	10,8	9,5	9,3	9,4	14,7	9,8	15,0	10,4	15,2	15,2	16,0	16,8	16,7	17,3	16,7	17,4	18,9	20,1	27,2	25,2	9,2	11,0
WEA 19 - 40466-24 (WEA 19)		13,4	10,6	9,8	9,6	9,8	14,9	10,1	15,2	14,0	15,4	15,4	15,1	16,8	16,7	17,1	14,9	17,0	18,5	20,9	29,4	27,7	11,1	14,2
WEA 24 - 40466-24 (WEA 24)			8,5	8,5	8,3	8,3	9,5	8,8	13,8	12,1	14,0	14,0	13,2	15,4	15,3	15,1	11,6	15,7	17,0	18,0	26,2	24,8		12,9
WEA 05P - 40349-15,42213-17(5)		15,0	13,3	11,8	11,6	11,7	16,9	15,4	17,3	12,5	14,8	13,3	18,5	19,5	14,6	20,5	20,2	20,7	22,3	20,6	25,9	23,9	16,6	16,8
WEA 06P - 40349-15,42194-17(6)		15,7	12,9	12,5	12,3	12,4	17,6	12,9	18,0	13,2	18,3	14,5	19,2	20,2	20,1	21,1	21,0	21,3	23,0	22,7	28,0	25,7	17,2	17,4
WEA 07P - 40349-15,42194-17(7)		15,5	13,2	12,2	12,0	12,1	17,3	12,7	17,7	13,9	18,0	17,9	18,8	19,7	19,6	20,4	20,2	20,3	22,1	23,8	29,7	27,3	14,9	16,3
WEA 08P - 40349-15,41790-15(8)			10,2	9,7	9,5	9,6	14,8	10,0	15,1	10,3	15,3	11,1	16,1	16,9	16,8	17,6	16,6	17,7	19,1	19,1	24,6	22,7	14,4	14,5
As085 - 41910-16													10,5	13,0	14,0	9,7	9,3	14,0	10,3	13,7	14,4	22,4		
As048 - 2873-97-10													9,9	10,3	10,2	10,3	10,2	10,3	11,3	13,9	15,3	21,3		
As001 - 01640-13-14																				4,5	6,5	15,2		
As002 - 01641-13-14 (1)																			9,9	12,5	13,5	22,7		
As010 - 1034-96-10 A																				8,2	6,9	19,7		
As011 - 1034-96-10 B																				7,5	6,5	19,0		
As013 - 1447-96-10																				6,2	5,8	18,0		
As015 - 1640-96-10														7,9	7,8	7,9	7,8	7,9	8,9	11,3	12,6	17,3		
As035 - 2424-96-10													7,7	8,2	8,1	8,3	8,2	8,2	9,3	12,2	13,1	20,4		

Anlage	Beurteilungspegel Lr90 je Anlage in dB[A]																							
Bezeichnung	Max IP08	Max IP18	Max IP19	Max IP20	Max IP21	Max IP22	Max IP23	Max IP24	Max IP25	Max IP26	Max IP27	Max IP28	Max IP29	Max IP30	Max IP31	Max IP32	Max IP33	Max IP34	Max IP35	Max IP38	Max IP38a	Max IP40a	Max IP47	Max IP48
Richtwerte	35	45	43	40	43	40	43	40	43	40	43	40	45	43	40	43	40	43	45	40	43	40	43	40
As049 - 292-98-10																			12,9	14,9	16,5	25,7		
As051 - 2989-97-10																			4,6	6,1	8,1	17,4		
As061 - 40079-15, 41486-15																			10,8	12,8	14,4	23,7		
As062 - 40340-13 (12)																				13,6	13,3	21,8		
As063 - 40340-13 (13)																				10,6	12,4	21,6		
As064 - 40349-13 (3)			12,4	12,3	12,1	12,1	12,6	12,5	12,7	12,7	12,9	12,8	13,3	13,7	13,6	13,5	13,4	13,4	14,4	16,9	19,5	29,4		
As065 - 40349-13 (4)														12,7					12,7	14,6	16,4	26,3		
As066 - 40349-13 (9)																				8,0	8,6	14,4		
As067 - 40349-13,41937-18 (1)														16,4	16,9	12,7	12,2	16,9	13,2	18,5	16,9	26,6		
As068 - 40351-13 (5)													12,3	16,7	15,2	12,5	12,3	12,7	13,1	18,2	18,6	27,3		
As069 - 40351-13,40506-19(7)																			6,9	11,6	11,8	19,6		
As070 - 40351-13,42473-15(2)							12,8	12,8	13,1	13,6	14,2	13,4	16,6	18,7	18,6	15,5	14,1	18,5	14,8	17,4	18,9	29,4		
As076 - 40699-14																				11,4	15,8	18,1		
As077 - 40700-14, 40950-15																				10,8	15,0	17,6		
As079 - 41101-15									11,9	11,9	12,1	12,0	12,5	12,9	12,8	12,9	12,8	12,8	13,8	16,4	17,9	27,5		
As080 - 41146-15 (8)																			4,7	9,4	10,5	16,5		
As084 - 41475-16																				7,3	8,3	13,3		
As090 - 42318-15 (6)																				9,8	11,6	20,7		
As093 - 436-96																				5,3	5,0	16,8		
As097 - 963-00-03																				7,1	6,9	19,3		
As099 - 41529-20																				9,1	10,2	19,0		
Et48 - 41493-16		12,4	9,3	9,4	9,4	14,2	9,7	9,8	10,2	11,7	13,6	15,3	13,6	17,3	12,6	19,1	19,0	19,5	19,4	16,5	16,8	15,5	12,5	15,2
Et49 - 41495-16		17,3	14,3	14,4	19,1	19,2	15,7	14,8	15,3	17,8	18,6	19,6	21,0	22,7	18,0	24,7	24,6	25,2	26,7	21,7	22,0	20,7	19,9	20,2
Et50 - 41496-16		15,0	12,2	12,3	12,2	17,1	12,7	12,8	13,3	16,4	17,8	18,5	18,2	21,0	16,4	24,7	23,2	24,2	24,7	18,4	18,7	17,4	18,0	18,3
Et48_neu - 41704-23 (WEA 01)		14,8	11,7	11,8	11,8	16,7	12,2	12,2	12,7	14,6	16,6	17,8	16,4	19,9	15,2	21,8	21,7	22,3	22,5	19,1	19,4	18,0	15,0	17,7
Et49_neu - 41706-23 (WEA 02)		13,2	10,3	10,4	15,1	15,3	12,0	10,9	11,4	14,4	15,1	16,1	17,3	18,9	14,2	20,9	20,8	21,4	23,0	17,8	18,2	16,7	16,0	16,3
Et50_neu - 41708-23 (WEA 03)		14,7	11,9	12,0	12,0	16,9	12,5	12,5	13,1	16,5	17,9	18,3	18,4	20,9	16,3	24,9	23,1	24,2	25,0	18,3	18,6	17,2	17,8	18,1
07 FLE neu - 41243-23 (07)			11,9	12,0	13,1	12,2	12,4	12,4	12,8	12,8	17,8	17,8	18,2	14,7	19,0	21,1	16,3	21,6	17,4	17,0	17,2	16,2	16,8	18,2
08 FLE neu - 41243-23 (08)		16,3	13,1	13,2	13,3	14,1	13,8	13,6	13,9	14,0	19,0	19,0	19,6	20,6	20,6	22,5	22,3	19,1	18,5	17,1	17,3	16,3	19,5	19,6
09 FLE neu - 41247-23 (09)		16,7	13,6	13,6	13,7	14,2	14,0	14,1	14,5	17,4	19,6	19,6	16,7	20,7	17,7	23,3	21,4	23,8	19,9	19,5	19,8	18,6	15,1	19,8
10 FLE neu - 40486-24 (WEA FLE10)		18,1	15,0	15,0	19,6	15,2	15,4	15,5	16,0	17,6	21,0	21,0	21,3	18,1	22,2	24,8	20,2	25,3	21,2	19,9	20,1	19,1	18,2	21,3
Et75 - 41703-23 (WEA 04)		14,6	11,8	12,0	13,8	16,6	16,9	12,7	16,5	17,3	18,1	14,2	19,4	20,9	16,3	22,9	22,7	23,6	25,5	20,9	21,3	19,6	17,4	17,6
Etteln 3 - 42157-23 (Etteln 3)		20,7	17,6	17,7	17,8	18,1	18,2	18,1	18,5	18,5	23,6	23,6	24,3	25,4	25,5	27,4	27,2	25,4	23,6	21,3	21,5	20,5	24,0	24,2

6.2 Gesamtbelastung

Gemäß den Ergebnissen aus 6.1 und 6.1 wird im dritten Schritt die zu erwartende Gesamtbelastung nach Errichtung der Zusatzbelastung ermittelt.

Es sind je Teilimmissionspunkt nur die gemäß den vorangegangenen Analysen relevanten bzw. einwirkenden Anlagen aus Zusatzbelastung und Vorbelastung zu berücksichtigen. Es ergibt sich die folgende Matrix der für die Zusatzbelastung zu berücksichtigenden Teilimmissionspunkte (s. 6.1) und für die Gesamtbelastung zu berücksichtigenden Anlagen:

Bezeichnung	Einwirkend auf																							
	IP08	IP18	IP19	IP20	IP21	IP22	IP23	IP24	IP25	IP26	IP27	IP28	IP29	IP30	IP31	IP32	IP33	IP34	IP35	IP38	IP38a	IP40a	IP47	IP48
WEA01 - 41394-24 (WEA 1)	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	nein	nein	nein	ja	ja
WEA02 - 41395-24	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	nein	nein	nein	ja	ja
WEA03 - 41397-24	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Dö WEA 02 - 41387-15,42013-17(2)	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	nein	ja	nein	nein
Dö WEA 03 - 01665-13 (3)	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Dö WEA 06 - 01665-13 (6)	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja	nein	nein
Dö WEA 07 - 01665-13,42013-17(7)	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Dö WEA 20 - 42226-15,42013-17(20)	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Dö04 - 1665-13;41387-15 (9)	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja	nein	nein
Dö05 - 1665-13;41387-15(10)	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Dö06 - 01665-13-14 (11)	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Dö15 - 40203-16	nein	nein	nein	ja	nein	nein	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Dö16 - 40385-15	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	nein	nein	nein
Dö18 - 40092-21 (WEA 1)	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja
Dö19 - 40757-16, 40093-21	nein	nein	ja	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja	nein
Dö21 - 41067-15 (13)	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Dö22 - 41067-15 (14)	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Dö26 - 42550-14	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	nein	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Dö28 - 40399-21	nein	nein	ja	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
WEA24 - 41293-23	nein	nein	ja	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
WEA 21 - 41368-24 (WEA 21)	nein	nein	ja	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja	ja	nein	ja	nein	nein	nein	ja	ja	nein	ja
Dah01 - 17-06 (15)	nein	nein	nein	ja	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Dah02 - 17-06 (14)	nein	nein	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja
Dah03 - 17-06 (17)	ja	nein	ja	ja	ja	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja
Dah04 - 17-06 (16)	ja	nein	ja	ja	ja	ja	nein	ja	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja
Dah05 - 00045-11-14	ja	nein	ja	ja	ja	nein	nein	nein	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja
Dah09 - 337-01-03 B	nein	nein	nein	ja	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Dah10 - 337-01-03 C	nein	nein	ja	ja	ja	ja	nein	ja	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	nein
Dah11 - 337-01-03 D	nein	nein	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Dah12 - 00521-12-14	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja
Dah14 - 1042-95-03	nein	nein	nein	ja	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Dah15 - 01134-11, 42321-15	ja	nein	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja
Dah16 - 1316-01	nein	nein	ja	ja	ja	nein	nein	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	nein

Bezeichnung	Einwirkend auf																							
	IP08	IP18	IP19	IP20	IP21	IP22	IP23	IP24	IP25	IP26	IP27	IP28	IP29	IP30	IP31	IP32	IP33	IP34	IP35	IP38	IP38a	IP40a	IP47	IP48
Dah18 - 1444-01	nein	nein	nein	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	nein
Dah19 - 1445-01	nein	nein	ja	nein	ja	nein	nein	nein	ja	nein	nein	ja	nein	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja
Dah20 - 1481-02	nein	nein	nein	ja	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	nein
Dah24 - 40352-13	ja	nein	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Dah25 - 41304-14	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
WEA 12 - 40466-24 (WEA 12)	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja	ja	nein	nein
WEA 13 - 40466-24 (WEA 13)	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja	ja	nein	nein
WEA 14 - 40466-24 (WEA 14)	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja	ja	nein	nein
WEA 18 - 40466-24 (WEA 18)	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	nein	nein
WEA 19 - 40466-24 (WEA 19)	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja	nein	nein
WEA 06P - 40349-15,42194-17(6)	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja	nein	nein
WEA 07P - 40349-15,42194-17(7)	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja	nein	nein
As049 - 292-98-10	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	nein	nein
As064 - 40349-13 (3)	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	nein	nein
As065 - 40349-13 (4)	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	nein	nein
As067 - 40349-13,41937-18 (1)	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	nein	nein
As068 - 40351-13 (5)	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	nein	nein
As070 - 40351-13,42473-15(2)	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	nein	nein
As079 - 41101-15	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	nein	nein
Etteln 3 - 42157-23 (Etteln 3)	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein

Die Beurteilungspegel sind gemäß Windenergie-Erlass NRW [11] auf ganze DECIBEL zu runden – die genauen Ergebnisse finden sich im Anhang [1] dieses Gutachtens.

Wird der Immissionsrichtwert im Hinblick auf die obere Vertrauensbereichsgrenze Lr90 eingehalten, so steht in der letzten Tabellenspalte „ja“. Gibt es eine Richtwertüberschreitung um nicht mehr als 1 dB[A], und hält die Zusatzbelastung selber den Immissionsrichtwert ein, so ist diese Überschreitung nach Abschnitt 3.2.1 Absatz 3 der TA Lärm [2] zulässig – in diesem Fall steht in der letzten Spalte „ja, 3.2.1“.

Es werden für die Ermittlung der Beurteilungspegel der Gesamtbelastung nur noch die tatsächlich einwirkenden Anlagen berücksichtigt. Folgende Ergebnisse wurden erzielt:

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	GB Beurteilungspegel (Lr90) in dB[A]	GB (Lr90) hält Immissi- onsrichtwert ein
IP08_Sc1	35	36	ja, 3.2.1
IP08_Wa0	35	35	ja
IP08_Wa1	35	35	ja
IP08_Wb0	35	35	ja
IP08_Wb1	35	35	ja
IP18_Oa0	45	32	ja
IP18_Ob0	45	32	ja
IP18_Sa0	45	36	ja
IP18_Sa1	45	37	ja
IP19_Nb0	42,5	38	ja
IP19_Nb1	42,5	38	ja
IP19_Oa0	42,5	40	ja
IP19_Oa1	42,5	40	ja
IP19_Ob0	42,5	39	ja
IP19_Ob1	42,5	39	ja
IP19_Sa0	42,5	38	ja
IP19_Sa1	42,5	38	ja
IP19_Sb0	42,5	37	ja
IP19_Sb1	42,5	37	ja
IP20_Na1	40	37	ja
IP20_Nb0	40	33	ja
IP20_Nb1	40	37	ja
IP20_Oa0	40	37	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	GB Beurteilungsspiegel (Lr90) in dB[A]	GB (Lr90) hält Immissi- onsrichtwert ein
IP20_Oa1	40	39	ja
IP20_Ob0	40	38	ja
IP20_Ob1	40	39	ja
IP20_Sa0	40	37	ja
IP20_Sa1	40	38	ja
IP20_Sb0	40	36	ja
IP20_Sb1	40	38	ja
IP20_Wa1	40	38	ja
IP20_Wb1	40	37	ja
IP21_Na1	42,5	39	ja
IP21_Oa1	42,5	38	ja
IP21_Ob0	42,5	35	ja
IP21_Ob1	42,5	37	ja
IP21_Oc0	42,5	35	ja
IP21_Oc1	42,5	37	ja
IP21_Sa0	42,5	35	ja
IP21_Sa1	42,5	35	ja
IP21_Sb0	42,5	35	ja
IP21_Sb1	42,5	35	ja
IP22_Na0	40	36	ja
IP22_Na1	40	39	ja
IP22_Nb0	40	34	ja
IP22_Nb1	40	38	ja
IP22_Oa0	40	36	ja
IP22_Oa1	40	38	ja
IP22_Ob2	40	39	ja
IP22_Oc0	40	36	ja
IP22_Oc1	40	37	ja
IP22_Sa0	40	36	ja
IP22_Sa1	40	37	ja
IP22_Sb0	40	36	ja
IP22_Sb1	40	36	ja
IP23_Na0	42,5	31	ja
IP23_Na1	42,5	37	ja
IP23_Nb0	42,5	31	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	GB Beurteilungsspiegel (Lr90) in dB[A]	GB (Lr90) hält Immissi- onsrichtwert ein
IP23_Nb1	42,5	38	ja
IP23_Oa0	42,5	40	ja
IP23_Ob1	42,5	40	ja
IP23_Oc0	42,5	40	ja
IP23_Sa0	42,5	40	ja
IP23_Sa1	42,5	40	ja
IP23_Sb0	42,5	39	ja
IP23_Sb1	42,5	40	ja
IP24_Na1	40	39	ja
IP24_Nb0	40	34	ja
IP24_Nb1	40	39	ja
IP24_Oa0	40	39	ja
IP24_Ob1	40	40	ja
IP24_Oc0	40	38	ja
IP24_Sa0	40	38	ja
IP24_Sa1	40	39	ja
IP24_Sb0	40	38	ja
IP24_Sb1	40	39	ja
IP25_Na0	42,5	36	ja
IP25_Na1	42,5	38	ja
IP25_Nb0	42,5	35	ja
IP25_Nb1	42,5	38	ja
IP25_Oa0	42,5	41	ja
IP25_Oa1	42,5	40	ja
IP25_Ob0	42,5	40	ja
IP25_Ob1	42,5	41	ja
IP25_Sa0	42,5	39	ja
IP25_Sa1	42,5	40	ja
IP25_Sb0	42,5	38	ja
IP25_Sb1	42,5	40	ja
IP25_Wb0	42,5	34	ja
IP26_Na0	40	35	ja
IP26_Na1	40	36	ja
IP26_Na2	40	39	ja
IP26_Nb0	40	37	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	GB Beurteilungsspiegel (Lr90) in dB[A]	GB (Lr90) hält Immissi- onsrichtwert ein
IP26_Nb1	40	37	ja
IP26_Nb2	40	40	ja
IP26_Oa0	40	39	ja
IP26_Oa1	40	39	ja
IP26_Ob2	40	40	ja
IP26_Oc0	40	36	ja
IP26_Oc1	40	39	ja
IP26_Sa0	40	34	ja
IP26_Sa1	40	38	ja
IP26_Sa2	40	40	ja
IP26_Sb0	40	35	ja
IP26_Sb1	40	38	ja
IP26_Sb2	40	40	ja
IP27_Na0	42,5	31	ja
IP27_Na1	42,5	38	ja
IP27_Nb0	42,5	35	ja
IP27_Nb1	42,5	38	ja
IP27_Nc0	42,5	32	ja
IP27_Nc1	42,5	38	ja
IP27_Nd0	42,5	36	ja
IP27_Nd1	42,5	39	ja
IP27_Ne0	42,5	37	ja
IP27_Ne1	42,5	40	ja
IP27_Oa0	42,5	41	ja
IP27_Oa1	42,5	41	ja
IP27_Ob2	42,5	41	ja
IP27_Oc0	42,5	41	ja
IP27_Oc1	42,5	41	ja
IP27_Sa0	42,5	40	ja
IP27_Sa1	42,5	41	ja
IP27_Sb0	42,5	39	ja
IP27_Sb1	42,5	40	ja
IP28_Na0	40	36	ja
IP28_Na1	40	36	ja
IP28_Nb0	40	36	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	GB Beurteilungsspiegel (Lr90) in dB[A]	GB (Lr90) hält Immissi- onsrichtwert ein
IP28_Nb1	40	38	ja
IP28_Oa0	40	36	ja
IP28_Oa1	40	38	ja
IP28_Ob0	40	32	ja
IP28_Ob1	40	39	ja
IP28_Sa0	40	37	ja
IP28_Sa1	40	40	ja
IP28_Sb0	40	38	ja
IP28_Sb1	40	39	ja
IP28_Wa1	40	36	ja
IP28_Wb0	40	32	ja
IP28_Wb1	40	36	ja
IP29_Na0	45	37	ja
IP29_Na1	45	37	ja
IP29_Nb0	45	36	ja
IP29_Nb1	45	36	ja
IP29_Ne1	45	36	ja
IP29_Oa0	45	35	ja
IP29_Oa1	45	35	ja
IP29_Oe2	45	39	ja
IP29_Of0	45	32	ja
IP29_Of1	45	38	ja
IP30_Na0	42,5	38	ja
IP30_Na1	42,5	40	ja
IP30_Nb0	42,5	39	ja
IP30_Nb1	42,5	40	ja
IP30_Sa0	42,5	39	ja
IP30_Sa1	42,5	40	ja
IP30_Sb1	42,5	39	ja
IP31_Nb1	40	39	ja
IP31_Nc2	40	40	ja
IP31_Nd0	40	40	ja
IP31_Nd1	40	39	ja
IP31_Oa0	40	41	ja, 3.2.1
IP31_Oa1	40	41	ja, 3.2.1

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	GB Beurteilungsspiegel (Lr90) in dB[A]	GB (Lr90) hält Immissi- onsrichtwert ein
IP31_Ob0	40	41	ja, 3.2.1
IP31_Ob1	40	41	ja, 3.2.1
IP31_Sa0	40	39	ja
IP31_Sa1	40	39	ja
IP31_Sb2	40	39	ja
IP31_Sc0	40	38	ja
IP31_Sc1	40	40	ja
IP32_Na1	42,5	38	ja
IP32_Na2	42,5	40	ja
IP32_Nb0	42,5	39	ja
IP32_Nb1	42,5	39	ja
IP32_Nb2	42,5	40	ja
IP32_Oa0	42,5	40	ja
IP32_Oa1	42,5	40	ja
IP32_Oa2	42,5	40	ja
IP32_Ob0	42,5	40	ja
IP32_Ob1	42,5	40	ja
IP32_Ob2	42,5	40	ja
IP32_Sa2	42,5	36	ja
IP32_Sb2	42,5	36	ja
IP33_Na0	40	32	ja
IP33_Na1	40	32	ja
IP33_Nb2	40	33	ja
IP33_Nc0	40	32	ja
IP33_Nc1	40	34	ja
IP33_Nd0	40	25	ja
IP33_Nd1	40	25	ja
IP33_Oa0	40	35	ja
IP33_Oa1	40	36	ja
IP33_Ob1	40	35	ja
IP33_Oc0	40	38	ja
IP33_Oc1	40	38	ja
IP33_Sa0	40	37	ja
IP33_Sa1	40	36	ja
IP33_Sb0	40	37	ja

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	GB Beurteilungsspiegel (Lr90) in dB[A]	GB (Lr90) hält Immissi- onsrichtwert ein
IP33_Sb1	40	37	ja
IP33_Sc2	40	39	ja
IP33_Sd0	40	35	ja
IP33_Sd1	40	36	ja
IP34_Nb1	42,5	28	ja
IP34_Nc2	42,5	31	ja
IP34_Oa0	42,5	36	ja
IP34_Oa1	42,5	39	ja
IP34_Ob0	42,5	37	ja
IP34_Ob1	42,5	39	ja
IP34_Sa1	42,5	38	ja
IP34_Sb2	42,5	38	ja
IP34_Sc0	42,5	39	ja
IP34_Sd1	42,5	38	ja
IP35_Na0	45	40	ja
IP35_Na1	45	40	ja
IP35_Nb0	45	40	ja
IP35_Nb1	45	40	ja
IP35_Oa0	45	40	ja
IP35_Oa1	45	40	ja
IP35_Ob0	45	40	ja
IP35_Ob1	45	40	ja
IP38_Wb0	40	38	ja
IP38_Wb1	40	40	ja
IP38_Wc1	40	40	ja
IP38a_Na0	42,5	39	ja
IP38a_Na1	42,5	38	ja
IP38a_Nb0	42,5	38	ja
IP38a_Nb1	42,5	38	ja
IP38a_Wa1	42,5	40	ja
IP38a_Wb2	42,5	41	ja
IP38a_Wc1	42,5	40	ja
IP38a_Wd1	42,5	41	ja
IP40a_Ob2	40	41	ja, 3.2.1
IP40a_Wa2	40	41	ja, 3.2.1

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	GB Beurteilungsspiegel (Lr90) in dB[A]	GB (Lr90) hält Immissi- onsrichtwert ein
IP47_Na0	42,5	38	ja
IP47_Na1	42,5	38	ja
IP47_Nb0	42,5	38	ja
IP47_Nb1	42,5	38	ja
IP47_Oa0	42,5	34	ja
IP47_Oa1	42,5	36	ja
IP47_Ob1	42,5	31	ja
IP47_Sa1	42,5	31	ja
IP47_Sb1	42,5	33	ja
IP47_Sc1	42,5	31	ja
IP48_Na0	40	35	ja
IP48_Na1	40	35	ja
IP48_Nb0	40	36	ja
IP48_Nb1	40	36	ja
IP48_Oa1	40	37	ja
IP48_Ob1	40	37	ja
IP48_Sa1	40	36	ja
IP48_Sb0	40	34	ja
IP48_Sb1	40	36	ja

6.3 Bewertung und Empfehlung

Die Zusatzbelastung ist im Nachtbetrieb in folgenden Betriebsmodi genehmigungsfähig:

WEA	Typ	Nabenhöhe in m	Betriebsmodus zur Nachtzeit	Nennleistung des Betriebsmodus in kW	Lr90 in dB[A]
WEA01	ENERCON E-175 EP5	162,0	OM-NR-06-0	3.000	103,1
WEA02	ENERCON E-175 EP5	162,0	OM-NR-05-0	4.000	104,1
WEA03	ENERCON E-175 EP5	162,0	OM-NR-04-0	4.000	105,1

Dann hält die Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit im Hinblick auf den oberen Vertrauensbereich (so genannter Lr90-Pegel, also inklusive aller anzusetzenden Unsicherheiten) an allen 985 untersuchten (Teil-)Immissionspunkten ein.

An den 252 Teilimmissionspunkten, die im erweiterten Einwirkungsbereich der Zusatzbelastung liegen, hält die Gesamtbelastung die Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit im Hinblick auf den Lr90-Pegel entweder ein oder überschreitet sie um nicht mehr als 1 dB[A]. Da die Zusatzbelastung an allen Immissionspunkten die Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit einhält, ist diese geringe Überschreitung aufgrund der Vorbelastung gemäß Abschnitt 3.2.1 Absatz 3 der TA Lärm [2] zulässig.

Gegen den Nachtbetrieb der Anlagen in den oben genannten Betriebsmodi bestehen aus schallimmissionstechnischer Sicht somit keine Bedenken.

6.3.1 Maximal zulässige Emissionspegel

Der in der Genehmigung festzuschreibende maximal zulässige Emissionswert $L_{e,max}$ nach den LAI-Hinweisen [4] berechnet sich aus der Messunsicherheit, der Serienstreuung (siehe 4.2) und dem mittleren Schallleistungspegel L_W , wie folgt:

$$L_{e,max} = L_W + 1,28 \cdot \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_P^2}$$

Dies bedeutet für die drei Anlagen der Zusatzbelastung (nachfolgend wird

$$1,28 \cdot \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_P^2}$$

als „Zuschlag für $L_{e,max}$ “ bezeichnet):

6.3.1.1 Pegel und Spektren der Zusatzbelastung im $L_{e,max}$

Aus den für die nächtlichen Betriebsmodi der Zusatzbelastung ermittelten mittleren Schallleistungspegeln (siehe 5.6.1) und den im Rahmen der durchgeführten Unsicherheitsbetrachtung (siehe [1]) ermittelten Zuschlägen für $L_{e,max}$ ergeben sich für den $L_{e,max}$ die nachfolgend angegebenen Gesamtpegel und auf diese Werte skalierten Spektren:

Name	WEA-Typ	Nabenhöhe in m	Betriebsmo- dus zur Nachtzeit	Pegel in db[A] (ohne Zu- schlag)	Zuschlag $L_{e,max}$ db[A]	Spektrum (Frequenz in Hz) $L_{e,max}$ in dB[A]									
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SLP
WEA01	ENERCON E-175 EP5	162,0	OM-NR-06-0	101,0	1,7		83,5	89,0	94,8	97,8	97,7	93,6	84,0	65,3	102,7
WEA02	ENERCON E-175 EP5	162,0	OM-NR-05-0	102,0	1,7		84,1	89,7	95,5	98,6	98,8	95,2	86,7	70,4	103,7
WEA03	ENERCON E-175 EP5	162,0	OM-NR-04-0	103,0	1,7		84,7	90,4	96,4	99,7	99,9	96,2	86,4	71,8	104,7

6.3.2 Ergebnisse ZB im $L_{e,max}$

Im Falle einer emissionsseitigen Abnahmemessung ist gemäß [4] anschließend mit dem gemessenen Spektrum eine erneute Schallausbreitungsrechnung nach dem Interimsverfahren durchzuführen. Dabei ist der Vergleich mit der Ausbreitungsrechnung unter Ansatz von $L_{e,max}$ vorzunehmen. Die auf Basis des gemessenen Emissionsspektrums berechneten A-bewerteten Immissionspegel dürfen die auf Basis des in der Prognose angesetzten Emissionsspektrums ($L_{e,max}$) berechneten A-bewerteten Immissionspegel nicht überschreiten. Diese letztgenannten Vergleichswerte je WEA der Zusatzbelastung und je Immissionspunkt werden nachfolgend dargestellt:

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) ($L_{e,max}$) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 ($L_{e,max}$) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 ($L_{e,max}$) in dB[A]
IP01_Na0	45	2,5	3,0	2,6
IP01_Na1	45	8,3	8,9	8,0
IP01_Nb0	45	2,0	2,7	2,4
IP01_Nb1	45	6,6	7,8	7,3
IP01_Nc0	45	3,9	4,9	4,8
IP01_Nd0	45	4,8	6,0	5,5
IP01_Oa0	45	4,0	4,6	4,4
IP01_Oa1	45	15,7	16,1	15,4
IP01_Ob0	45	5,4	6,1	5,7
IP01_Oc0	45	5,4	6,1	5,8
IP01_Sa0	45	16,3	16,4	15,5
IP01_Sb0	45	16,3	16,4	15,5
IP01_Sc1	45	14,2	16,0	15,4
IP01_Wa0	45	16,3	16,4	15,5
IP01_Wa1	45	16,3	16,4	15,5
IP01_Wb0	45	16,3	16,4	15,5
IP01_Wb1	45	16,3	16,4	15,5
IP02_Na0	40	5,6	5,8	5,5
IP02_Na1	40	14,2	14,0	13,1
IP02_Nb0	40	5,6	5,7	5,5
IP02_Nb1	40	14,2	14,0	13,1
IP02_Oa0	40	5,4	5,6	5,4
IP02_Oa1	40	10,1	10,2	9,8
IP02_Ob0	40	6,0	6,2	6,0
IP02_Ob1	40	11,0	11,2	10,8

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Le,max) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Le,max) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Le,max) in dB[A]
IP02_Oc0	40	7,8	8,0	7,8
IP02_Oc1	40	19,0	17,7	15,9
IP02_Sa0	40	15,3	14,2	13,2
IP02_Sa1	40	17,9	17,1	14,9
IP02_Sb0	40	18,7	16,8	13,2
IP02_Sb1	40	18,9	18,4	14,6
IP02_Sc0	40	18,6	14,4	14,3
IP02_Sc1	40	18,9	17,3	16,9
IP02_Wa0	40	18,6	14,6	13,2
IP02_Wa1	40	18,9	17,4	14,9
IP02_Wb0	40	18,6	15,1	13,3
IP02_Wb1	40	18,9	17,7	15,5
IP03_Na0	38	8,1	8,2	7,8
IP03_Nb0	38	8,1	8,2	7,8
IP03_Oa0	38	7,6	7,7	7,5
IP03_Ob0	38	7,3	7,5	7,2
IP03_Ob1	38	16,9	18,5	17,7
IP03_Sa0	38	14,5	14,2	14,8
IP03_Sa1	38	16,7	16,2	18,0
IP03_Sb0	38	14,4	14,2	13,4
IP03_Sb1	38	16,0	16,2	14,1
IP03_Wa0	38	17,3	14,2	13,4
IP03_Wa1	38	19,1	16,4	14,2
IP03_Wb0	38	16,7	14,6	13,4
IP04_Na0	35	7,3	6,2	5,4
IP04_Nb0	35	6,2	6,0	5,4
IP04_Nb1	35	14,5	14,2	13,4
IP04_Oa0	35	5,2	5,3	5,1
IP04_Oa1	35	14,2	14,0	13,2
IP04_Ob0	35	3,4	3,3	2,8
IP04_Ob1	35	14,5	14,3	13,4
IP04_Sa0	35	14,5	14,3	13,5
IP04_Sa1	35	14,5	14,3	13,5
IP04_Sb0	35	14,6	14,3	13,5
IP04_Wa0	35	14,5	14,3	13,5

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Le,max) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Le,max) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Le,max) in dB[A]
IP04_Wa1	35	15,8	14,3	13,5
IP04_Wb0	35	14,5	14,3	13,4
IP04_Wb1	35	14,5	16,5	13,5
IP04a_Na0	40	1,6	4,7	4,5
IP04a_Na1	40	4,3	7,2	6,9
IP04a_Nb2	40	8,8	8,8	8,4
IP04a_Nc0	40	3,4	3,6	3,3
IP04a_Nc1	40	5,6	5,7	5,5
IP04a_Oa0	40	3,4	3,6	3,3
IP04a_Oa1	40	5,9	6,2	5,7
IP04a_Ob0	40	3,6	4,3	4,2
IP04a_Ob1	40	6,3	7,3	7,1
IP04a_Ob2	40	14,4	14,4	13,5
IP04a_Sa0	40	17,0	16,3	14,3
IP04a_Sa1	40	19,2	18,9	17,9
IP04a_Sb2	40	19,3	19,1	18,2
IP04a_Sc0	40	17,1	16,4	14,5
IP04a_Sc1	40	19,3	18,9	17,9
IP04a_Wa0	40	17,7	16,8	15,0
IP04a_Wa1	40	19,3	19,0	18,0
IP04a_Wa2	40	19,4	19,1	18,2
IP04a_Wb0	40	14,3	14,4	13,5
IP04a_Wb1	40	14,6	14,4	13,5
IP04a_Wb2	40	14,6	18,7	18,0
IP05_Na0	35	4,6	4,7	4,5
IP05_Na1	35	7,2	7,3	6,9
IP05_Nb2	35	9,9	9,9	9,4
IP05_Nc0	35	2,8	2,8	2,7
IP05_Nc1	35	5,5	5,5	5,3
IP05_Oa1	35	9,6	10,2	10,0
IP05_Ob0	35	6,1	6,4	6,2
IP05_Ob1	35	10,7	11,2	11,0
IP05_Oc0	35	5,1	5,4	5,2
IP05_Oc1	35	8,1	8,4	8,2
IP05_Sa0	35	15,5	14,5	13,6

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Le,max) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Le,max) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Le,max) in dB[A]
IP05_Sa1	35	19,2	16,3	14,3
IP05_Sb0	35	17,2	14,5	13,6
IP05_Sb1	35	19,4	18,0	15,3
IP05_Sc0	35	19,1	16,0	13,8
IP05_Sc1	35	19,6	18,9	17,6
IP05_Wa0	35	18,5	14,9	13,6
IP05_Wa1	35	19,6	18,8	17,0
IP05_Wa2	35	19,6	19,2	18,3
IP05_Wb1	35	19,3	19,0	18,0
IP05_Wc0	35	14,1	13,9	13,2
IP05_Wc1	35	19,0	18,7	17,5
IP05a_Na0	40	4,9	4,5	4,1
IP05a_Na1	40	14,1	13,7	13,0
IP05a_Nb0	40	4,6	4,6	4,2
IP05a_Nb1	40	14,0	13,8	13,1
IP05a_Oa0	40	4,5	4,6	4,4
IP05a_Oa1	40	7,3	7,4	7,0
IP05a_Ob0	40	5,7	5,9	5,7
IP05a_Ob1	40	9,4	9,5	9,2
IP05a_Sa0	40	19,7	19,5	18,5
IP05a_Sa1	40	19,7	19,5	18,6
IP05a_Sb0	40	19,7	19,5	18,6
IP05a_Sb1	40	19,7	19,5	18,6
IP05a_Wa0	40	19,7	19,5	18,6
IP05a_Wa1	40	19,7	19,5	18,6
IP05a_Wb0	40	19,7	19,5	18,6
IP05a_Wb1	40	19,7	19,5	18,6
IP06_Na0	40	5,6	5,9	5,5
IP06_Nb0	40	7,6	7,7	7,4
IP06_Oa0	40	19,0	17,5	15,6
IP06_Oa1	40	19,1	18,7	17,9
IP06_Ob0	40	19,1	18,8	16,9
IP06_Ob1	40	19,1	18,8	18,0
IP06_Sa0	40	18,8	18,5	15,3
IP06_Sa1	40	19,1	18,8	17,9

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Le,max) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Le,max) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Le,max) in dB[A]
IP06_Sb0	40	16,5	18,7	17,5
IP06_Sb1	40	18,8	18,8	17,9
IP06_Wa0	40	7,3	7,2	6,9
IP06_Wa1	40	15,0	14,2	13,3
IP06_Wb0	40	6,0	5,9	5,6
IP06_Wb1	40	14,3	14,0	13,2
IP07_Na0	38	5,1	5,1	4,7
IP07_Nb0	38	7,0	7,1	6,8
IP07_Oa0	38	14,5	15,5	14,9
IP07_Oa1	38	16,9	18,5	17,7
IP07_Ob0	38	14,5	14,2	13,3
IP07_Ob1	38	15,7	17,6	16,7
IP07_Sa0	38	14,5	14,2	13,3
IP07_Sb0	38	14,5	14,2	13,3
IP07_Wa0	38	7,9	7,6	7,2
IP07_Wa1	38	16,3	14,9	13,8
IP07_Wb0	38	6,7	6,4	6,1
IP07_Wb1	38	14,9	14,2	13,3
IP08_Na0	35	6,5	6,5	6,2
IP08_Na1	35	10,5	10,4	9,9
IP08_Nc0	35	4,3	4,3	4,1
IP08_Nc1	35	8,4	8,4	8,1
IP08_Oa0	35	8,8	9,6	9,4
IP08_Oa1	35	15,9	16,9	14,9
IP08_Ob0	35	10,0	10,6	8,4
IP08_Sa0	35	15,5	14,6	13,7
IP08_Sa1	35	19,3	16,5	14,5
IP08_Sc1	35	19,7	19,1	17,7
IP08_Wa0	35	19,7	16,9	14,2
IP08_Wa1	35	19,7	19,1	18,0
IP08_Wb0	35	19,7	18,2	15,4
IP08_Wb1	35	19,7	19,2	18,1
IP09_Na0	40	7,1	6,9	6,4
IP09_Na1	40	16,0	15,4	14,4
IP09_Nb0	40	7,1	6,9	6,4

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Le,max) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Le,max) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Le,max) in dB[A]
IP09_Nb1	40	16,0	15,4	14,4
IP09_Oa0	40	15,1	20,2	19,2
IP09_Oa1	40	16,2	20,2	19,2
IP09_Ob0	40	15,9	20,3	19,3
IP09_Ob1	40	19,7	20,3	19,3
IP09_Oc0	40	20,9	20,3	19,3
IP09_Sa0	40	20,9	20,3	19,3
IP09_Sa1	40	19,7	19,1	17,9
IP09_Sb0	40	20,9	20,3	19,3
IP09_Sb1	40	20,9	20,3	19,3
IP09_Wa0	40	20,9	12,6	12,2
IP09_Wb0	40	14,2	12,8	12,3
IP09_Wc0	40	20,8	8,0	7,7
IP09_Wc1	40	20,9	14,4	13,8
IP09_Wd0	40	20,8	7,4	7,1
IP09_Wd1	40	20,8	13,1	12,5
IP10_Na0	45	6,6	3,8	3,5
IP10_Na1	45	10,0	7,3	6,9
IP10_Nb0	45	7,8	5,0	7,1
IP10_Nb1	45	13,6	9,9	12,4
IP10_Nc0	45	4,1	3,8	3,2
IP10_Nc1	45	11,7	11,6	11,2
IP10_Nd0	45	4,1	3,8	3,2
IP10_Nd1	45	11,7	11,5	11,2
IP10_Oa0	45	11,8	11,7	11,4
IP10_Oa1	45	15,2	14,9	14,2
IP10_Ob0	45	5,7	5,4	5,0
IP10_Ob1	45	13,0	12,9	12,4
IP10_Oc0	45	7,4	20,8	16,3
IP10_Oc1	45	10,7	20,8	19,0
IP10_Od2	45	21,5	20,8	19,6
IP10_Oe0	45	21,6	20,9	15,9
IP10_Oe1	45	21,6	20,9	18,8
IP10_Sa0	45	10,6	10,6	10,3
IP10_Sa1	45	14,3	14,0	13,5

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Le,max) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Le,max) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Le,max) in dB[A]
IP10_Sb0	45	21,6	20,9	19,8
IP10_Sb1	45	21,6	20,9	18,7
IP10_Sc0	45	21,6	20,9	15,6
IP10_Sc1	45	21,6	20,9	18,4
IP10_Sd0	45	21,6	20,9	15,5
IP10_Sd1	45	21,6	20,9	18,2
IP10_Se0	45	21,6	20,9	15,5
IP10_Se1	45	21,6	20,9	18,0
IP10_Wa0	45	21,6	9,8	9,8
IP10_Wa1	45	21,6	17,1	16,1
IP10_Wb0	45	12,4	7,8	7,9
IP10_Wb1	45	20,1	16,1	15,1
IP11_Na1	40	6,6	3,7	3,3
IP11_Nb2	40	7,9	7,7	7,3
IP11_Nc1	40	6,7	6,5	6,2
IP11_Oa0	40	18,2	17,7	14,4
IP11_Oa1	40	20,6	20,0	15,6
IP11_Oa2	40	20,7	20,1	17,7
IP11_Ob0	40	18,4	18,0	14,5
IP11_Ob1	40	20,7	20,0	15,7
IP11_Ob2	40	20,8	20,1	17,8
IP11_Oc0	40	18,9	18,8	14,5
IP11_Oc1	40	20,8	20,1	16,0
IP11_Oc2	40	20,9	20,1	17,9
IP11_Sa0	40	20,8	18,3	14,6
IP11_Sa1	40	20,9	20,1	16,1
IP11_Sb2	40	20,9	20,2	17,9
IP11_Sc0	40	20,9	20,1	14,6
IP11_Sc1	40	20,8	20,2	16,1
IP11_Wa0	40	7,4	5,9	5,7
IP11_Wa1	40	12,7	10,9	10,5
IP11_Wa2	40	20,8	20,0	17,9
IP11_Wb0	40	6,8	4,2	4,0
IP11_Wb1	40	10,8	8,2	7,9
IP11_Wb2	40	19,6	17,2	16,1

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Le,max) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Le,max) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Le,max) in dB[A]
IP11_Wc0	40	6,2	3,0	2,8
IP11_Wc1	40	9,5	6,3	6,1
IP11_Wc2	40	17,0	15,4	14,4
IP13_Na0	45	8,5	7,4	6,9
IP13_Na1	45	13,6	12,3	11,1
IP13_Na2	45	24,7	21,3	19,6
IP13_Nb0	45	8,5	7,4	6,8
IP13_Nb1	45	12,3	11,1	10,1
IP13_Nb2	45	22,9	20,8	19,6
IP13_Nc0	45	9,3	8,2	7,5
IP13_Nc1	45	12,2	11,0	10,2
IP13_Nc2	45	22,5	20,7	19,7
IP13_Oa0	45	12,6	10,1	8,6
IP13_Oa1	45	19,1	16,7	13,8
IP13_Oa2	45	23,4	20,9	19,6
IP13_Ob2	45	27,2	25,5	24,4
IP13_Oc2	45	27,3	25,5	24,4
IP13_Od2	45	26,4	24,5	22,9
IP13_Oe0	45	27,3	25,6	24,5
IP13_Oe1	45	27,3	25,6	24,5
IP13_Sa0	45	27,3	25,5	24,4
IP13_Sa1	45	27,3	25,5	24,4
IP13_Sb0	45	10,4	9,3	8,6
IP13_Sb1	45	13,4	12,2	11,6
IP13_Sc0	45	13,3	12,3	24,4
IP13_Sc1	45	18,7	17,6	24,4
IP13_Sc2	45	26,2	24,2	24,4
IP13_Sd0	45	27,2	25,5	24,4
IP13_Sd1	45	27,2	25,5	24,4
IP13_Sd2	45	27,2	25,5	24,4
IP13_Wa0	45	9,7	8,5	7,9
IP13_Wa1	45	11,9	10,8	10,2
IP13_Wa2	45	18,3	17,0	16,3
IP13_Wb0	45	7,4	6,5	6,5
IP13_Wb1	45	10,2	9,2	9,1

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Le,max) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Le,max) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Le,max) in dB[A]
IP13_Wb2	45	22,4	20,7	19,6
IP14_Na0	45	9,3	8,1	7,5
IP14_Na1	45	12,1	10,9	10,1
IP14_Nb2	45	16,7	15,1	13,9
IP14_Nc0	45	11,4	10,2	6,4
IP14_Nc1	45	16,0	14,5	10,5
IP14_Nd0	45	12,2	9,1	8,3
IP14_Ne0	45	11,9	8,7	7,9
IP14_Ne1	45	17,4	14,2	12,7
IP14_Nf0	45	11,9	10,7	10,1
IP14_Nf1	45	17,6	16,2	15,2
IP14_Oa0	45	17,8	14,7	13,8
IP14_Oa1	45	22,5	20,6	19,0
IP14_Ob0	45	27,4	25,7	24,7
IP14_Ob1	45	27,4	25,7	24,7
IP14_Oc0	45	27,4	25,7	24,7
IP14_Oc1	45	27,4	25,7	24,7
IP14_Od2	45	27,5	25,7	24,7
IP14_Oe0	45	27,5	25,7	24,7
IP14_Oe1	45	27,5	25,7	24,7
IP14_Of0	45	27,3	25,6	24,6
IP14_Of1	45	27,3	25,6	24,6
IP14_Sa0	45	27,4	25,7	24,7
IP14_Sa1	45	27,4	25,7	24,7
IP14_Sb0	45	27,4	25,7	24,7
IP14_Sb1	45	27,4	25,7	24,7
IP14_Sc0	45	20,2	25,1	14,2
IP14_Sd0	45	27,3	25,6	24,6
IP14_Sd1	45	27,3	25,6	24,6
IP14_Se2	45	27,3	25,6	24,6
IP14_Sf0	45	27,3	25,6	24,6
IP14_Sf1	45	27,3	25,6	24,6
IP14_Wa0	45	24,4	22,5	9,5
IP14_Wa1	45	15,2	14,0	13,5
IP14_Wb1	45	18,2	17,3	17,0

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Le,max) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Le,max) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Le,max) in dB[A]
IP14_Wc2	45	18,4	17,1	16,4
IP14_Wd0	45	9,3	8,1	7,4
IP14_Wd1	45	18,2	17,3	17,0
IP14_We0	45	11,7	10,5	8,3
IP14_We1	45	16,8	15,5	13,3
IP15_Na0	45	10,2	8,9	8,1
IP15_Na1	45	13,1	11,6	10,6
IP15_Na2	45	22,3	20,5	17,8
IP15_Ob0	45	27,1	25,4	24,4
IP15_Ob1	45	27,1	25,4	24,4
IP15_Oc1	45	27,1	25,4	24,4
IP15_Od0	45	27,1	25,4	24,4
IP15_Od1	45	27,1	25,4	24,4
IP15_Sa0	45	27,0	25,4	24,4
IP15_Sa1	45	27,0	25,4	24,4
IP15_Sb2	45	27,0	25,4	24,4
IP15_Sc0	45	27,0	25,4	24,4
IP15_Sc1	45	27,0	25,4	24,4
IP15_Wa0	45	8,4	7,1	6,4
IP15_Wa1	45	17,0	16,1	15,9
IP15_Wb0	45	8,4	7,1	6,4
IP15_Wb1	45	17,1	16,2	15,9
IP16_Na0	45	6,3	5,4	5,0
IP16_Na1	45	8,0	7,1	6,6
IP16_Na2	45	11,1	9,9	9,2
IP16_Nb0	45	8,4	7,4	6,9
IP16_Nb1	45	10,9	9,7	9,0
IP16_Nb2	45	18,5	15,9	14,0
IP16_Nc0	45	10,6	9,6	9,0
IP16_Nc1	45	16,8	15,1	13,9
IP16_Oa0	45	25,1	23,7	23,0
IP16_Oa1	45	25,1	23,7	23,0
IP16_Oa2	45	25,1	23,7	23,0
IP16_Ob0	45	25,1	23,7	23,0
IP16_Ob1	45	25,1	23,7	23,0

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Le,max) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Le,max) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Le,max) in dB[A]
IP16_Ob2	45	25,1	23,7	23,0
IP16_Oc0	45	25,1	23,7	23,0
IP16_Oc1	45	25,1	23,7	23,1
IP16_Sa0	45	25,9	23,7	23,0
IP16_Sa1	45	25,1	23,7	23,0
IP16_Sa2	45	25,1	23,7	23,0
IP16_Sb1	45	25,1	23,7	23,0
IP16_Sb2	45	25,0	23,7	23,0
IP16_Wa0	45	14,5	13,6	13,2
IP16_Wb0	45	5,7	4,9	4,6
IP16_Wb1	45	7,5	6,5	6,1
IP16_Wb2	45	17,1	16,4	16,2
IP16_Wc0	45	5,7	4,9	4,6
IP16_Wc1	45	7,5	6,5	6,1
IP16_Wc2	45	17,1	16,4	16,2
IP17_Na0	45	11,3	9,9	9,1
IP17_Na1	45	16,0	14,3	13,2
IP17_Nb0	45	13,0	11,4	10,4
IP17_Nb1	45	20,8	17,8	15,8
IP17_Oa0	45	27,7	26,0	20,6
IP17_Oa1	45	27,7	26,0	24,9
IP17_Ob0	45	25,8	23,7	20,2
IP17_Ob1	45	27,8	26,0	25,0
IP17_Oc0	45	23,0	22,6	25,0
IP17_Oc1	45	27,8	26,0	25,0
IP17_Sa0	45	27,7	26,0	25,0
IP17_Sa1	45	27,7	26,0	25,0
IP17_Sb0	45	27,7	25,9	25,0
IP17_Sb1	45	27,7	25,9	25,0
IP17_Wa0	45	11,2	10,0	9,4
IP17_Wa1	45	21,7	20,3	19,6
IP17_Wb0	45	11,2	10,0	9,4
IP17_Wb1	45	21,8	20,4	19,6
IP18_Na0	45	23,8	21,3	17,6
IP18_Nb0	45	23,8	21,3	18,7

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Le,max) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Le,max) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Le,max) in dB[A]
IP18_Oa0	45	31,5	28,9	27,4
IP18_Ob0	45	31,5	29,0	27,4
IP18_Sa0	45	33,2	30,7	29,1
IP18_Sa1	45	33,9	31,4	29,8
IP18_Wa0	45	19,5	17,5	20,5
IP19_Na0	43	25,6	13,6	12,3
IP19_Na1	43	26,8	17,4	16,0
IP19_Nb0	43	28,0	14,1	12,9
IP19_Nb1	43	28,3	16,8	15,6
IP19_Oa0	43	34,4	31,7	30,3
IP19_Oa1	43	34,4	31,7	30,3
IP19_Ob0	43	34,4	31,7	30,3
IP19_Ob1	43	34,4	31,7	30,3
IP19_Sa0	43	34,4	31,7	30,3
IP19_Sa1	43	34,4	31,7	30,3
IP19_Sb0	43	34,3	31,6	25,3
IP19_Sb1	43	34,3	31,6	25,5
IP19_Wa0	43	19,8	13,6	13,1
IP19_Wa1	43	23,2	19,5	19,1
IP19_Wb0	43	19,3	13,5	12,2
IP19_Wb1	43	22,7	19,4	18,3
IP20_Na1	40	26,9	17,2	16,2
IP20_Nb0	40	25,5	16,3	15,2
IP20_Nb1	40	32,0	26,7	25,4
IP20_Oa0	40	29,5	31,3	25,5
IP20_Oa1	40	33,9	31,5	28,8
IP20_Ob0	40	34,0	31,4	25,5
IP20_Ob1	40	34,1	31,5	25,9
IP20_Sa0	40	34,1	27,6	25,5
IP20_Sa1	40	34,1	31,3	29,6
IP20_Sb0	40	34,0	26,7	24,7
IP20_Sb1	40	34,0	30,7	25,5
IP20_Wa0	40	19,5	14,2	14,2
IP20_Wa1	40	27,4	24,7	25,2
IP20_Wb0	40	18,0	14,1	13,2

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Le,max) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Le,max) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Le,max) in dB[A]
IP20_Wb1	40	27,0	24,7	24,5
IP21_Na0	43	20,3	14,9	11,6
IP21_Na1	43	32,0	25,7	22,2
IP21_Oa1	43	32,8	30,5	29,4
IP21_Ob0	43	32,8	30,5	25,0
IP21_Ob1	43	32,9	30,6	29,4
IP21_Oc0	43	32,8	30,6	24,8
IP21_Oc1	43	32,9	30,6	27,6
IP21_Sa0	43	32,8	30,5	24,8
IP21_Sa1	43	32,8	30,6	26,1
IP21_Sb0	43	32,8	30,3	24,8
IP21_Sb1	43	32,8	30,5	26,1
IP21_Wa0	43	19,1	13,7	13,0
IP21_Wa1	43	22,0	17,4	16,7
IP21_Wb0	43	16,3	11,3	10,6
IP21_Wb1	43	19,1	14,4	13,3
IP22_Na0	40	26,1	15,0	12,6
IP22_Na1	40	32,6	25,8	24,4
IP22_Nb0	40	27,6	16,6	15,0
IP22_Nb1	40	32,8	28,6	24,9
IP22_Oa0	40	30,6	25,7	29,6
IP22_Oa1	40	32,2	25,9	29,7
IP22_Ob2	40	32,9	30,6	29,7
IP22_Oc0	40	29,8	30,7	29,5
IP22_Oc1	40	28,3	30,7	29,7
IP22_Sa0	40	32,9	30,7	25,0
IP22_Sa1	40	32,9	30,7	29,2
IP22_Sb0	40	32,8	30,6	24,9
IP22_Sb1	40	32,8	30,6	25,5
IP22_Wa0	40	19,2	14,1	13,4
IP22_Wa1	40	22,4	18,4	17,8
IP22_Wb0	40	15,7	11,2	10,8
IP22_Wb1	40	18,4	13,6	12,9
IP22_Wb2	40	22,2	17,5	16,7
IP22_Wc1	40	24,0	17,6	15,3

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Le,max) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Le,max) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Le,max) in dB[A]
IP23_Na0	43	30,5	18,3	15,7
IP23_Na1	43	34,6	30,2	26,2
IP23_Nb0	43	30,7	19,9	17,3
IP23_Nb1	43	34,7	32,2	26,9
IP23_Oa0	43	34,8	32,3	31,1
IP23_Ob1	43	34,8	32,3	31,1
IP23_Oc0	43	34,8	32,3	31,1
IP23_Sa0	43	34,7	32,3	31,1
IP23_Sa1	43	34,7	32,3	31,1
IP23_Sb0	43	34,6	32,2	31,1
IP23_Sb1	43	34,7	32,2	31,1
IP23_Wa0	43	21,4	16,7	15,8
IP23_Wb1	43	22,6	17,6	16,7
IP23_Wc0	43	20,9	14,4	13,9
IP24_Na1	40	34,2	30,4	26,0
IP24_Nb0	40	30,6	20,4	17,7
IP24_Nb1	40	34,2	31,8	28,2
IP24_Oa0	40	34,1	31,9	29,3
IP24_Ob1	40	34,3	31,9	30,7
IP24_Oc0	40	34,3	31,9	26,1
IP24_Sa0	40	34,2	31,7	26,1
IP24_Sa1	40	34,2	31,9	29,6
IP24_Sb0	40	34,2	31,6	26,1
IP24_Sb1	40	34,2	31,8	30,5
IP24_Wa0	40	20,6	16,1	15,4
IP24_Wb1	40	22,3	17,4	16,5
IP24_Wc0	40	20,6	14,2	13,8
IP25_Na0	43	34,1	19,5	14,6
IP25_Na1	43	34,6	31,1	26,7
IP25_Nb0	43	32,7	19,2	16,4
IP25_Nb1	43	34,7	32,3	26,9
IP25_Oa0	43	34,7	32,6	33,6
IP25_Oa1	43	34,7	32,6	31,7
IP25_Ob0	43	34,7	32,6	31,7
IP25_Ob1	43	34,7	32,6	31,8

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Le,max) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Le,max) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Le,max) in dB[A]
IP25_Sa0	43	30,4	32,5	31,7
IP25_Sa1	43	34,6	32,6	31,7
IP25_Sb0	43	29,9	32,5	31,7
IP25_Sb1	43	34,5	32,5	31,7
IP25_Wa0	43	21,5	15,7	15,1
IP25_Wa1	43	23,7	20,0	19,5
IP25_Wb0	43	31,8	15,7	13,1
IP25_Wb1	43	23,9	19,9	17,0
IP26_Na0	40	34,2	15,5	12,4
IP26_Na1	40	34,2	19,8	16,4
IP26_Na2	40	34,2	32,0	26,7
IP26_Nb0	40	34,3	15,5	13,7
IP26_Nb1	40	34,3	19,8	17,8
IP26_Nb2	40	34,3	32,1	30,7
IP26_Oa0	40	32,5	25,7	31,5
IP26_Oa1	40	34,2	27,5	31,5
IP26_Ob2	40	34,3	32,2	31,5
IP26_Oc0	40	29,3	27,5	26,7
IP26_Oc1	40	33,3	31,6	31,5
IP26_Sa0	40	27,1	29,8	26,7
IP26_Sa1	40	30,3	32,3	28,0
IP26_Sa2	40	34,3	32,3	31,5
IP26_Sb0	40	28,3	31,9	26,7
IP26_Sb1	40	30,0	32,2	30,5
IP26_Sb2	40	34,2	32,2	31,4
IP26_Wa0	40	19,4	14,4	13,8
IP26_Wa1	40	20,9	16,9	16,4
IP26_Wb2	40	24,6	20,4	19,8
IP26_Wc0	40	20,2	14,4	12,4
IP26_Wc1	40	21,4	17,0	15,1
IP27_Na0	43	31,0	20,0	14,9
IP27_Na1	43	34,5	32,5	27,1
IP27_Nb0	43	34,5	21,5	15,8
IP27_Nb1	43	34,5	32,7	27,3
IP27_Nc0	43	31,3	20,5	16,1

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Le,max) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Le,max) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Le,max) in dB[A]
IP27_Nc1	43	34,6	32,6	27,4
IP27_Nd0	43	34,6	21,8	18,1
IP27_Nd1	43	34,6	32,8	28,1
IP27_Ne0	43	34,6	20,4	18,5
IP27_Ne1	43	34,6	32,8	32,0
IP27_Oa0	43	34,6	32,8	32,3
IP27_Oa1	43	34,6	32,8	32,3
IP27_Ob2	43	34,7	32,9	32,3
IP27_Oc0	43	34,6	32,8	32,3
IP27_Oc1	43	34,6	32,8	32,3
IP27_Sa0	43	28,7	32,8	32,3
IP27_Sa1	43	34,5	32,8	32,3
IP27_Sb0	43	27,1	32,7	32,2
IP27_Sb1	43	34,0	32,7	32,2
IP27_Wa0	43	18,8	15,5	15,1
IP27_Wa1	43	22,6	19,0	18,7
IP27_Wb2	43	24,6	19,8	19,5
IP27_Wc0	43	20,3	15,7	13,1
IP27_Wc1	43	23,6	19,5	16,7
IP28_Na0	40	34,3	15,2	14,4
IP28_Na1	40	34,3	19,8	18,8
IP28_Nb0	40	34,4	17,9	13,4
IP28_Nb1	40	34,4	30,1	21,3
IP28_Oa0	40	34,4	25,2	20,1
IP28_Oa1	40	34,4	27,9	25,0
IP28_Ob0	40	23,8	23,6	27,4
IP28_Ob1	40	28,8	27,9	32,1
IP28_Sa0	40	24,6	29,7	28,8
IP28_Sa1	40	29,9	32,6	32,1
IP28_Sb0	40	24,7	31,3	30,5
IP28_Sb1	40	28,1	32,6	32,1
IP28_Wa0	40	19,1	15,4	15,0
IP28_Wa1	40	27,8	25,7	25,9
IP28_Wb0	40	20,2	22,2	25,6
IP28_Wb1	40	28,1	25,7	25,9

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Le,max) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Le,max) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Le,max) in dB[A]
IP29_Na0	45	34,3	33,5	14,2
IP29_Na1	45	34,3	33,5	18,5
IP29_Nb0	45	34,3	30,8	18,5
IP29_Nb1	45	34,3	29,6	22,7
IP29_Nc0	45	28,4	21,2	15,7
IP29_Nc1	45	29,2	21,7	15,8
IP29_Nd1	45	24,3	25,7	29,0
IP29_Ne0	45	20,4	21,9	27,9
IP29_Ne1	45	24,3	25,8	30,2
IP29_Oa0	45	34,3	23,8	15,6
IP29_Oa1	45	34,3	25,0	17,4
IP29_Ob1	45	26,2	23,7	28,2
IP29_Oc0	45	17,2	16,7	20,8
IP29_Od0	45	22,9	24,6	29,0
IP29_Od1	45	27,0	28,1	29,1
IP29_Oe2	45	29,4	28,9	33,8
IP29_Of0	45	26,1	27,9	31,6
IP29_Of1	45	29,0	29,0	33,8
IP29_Sa1	45	15,9	15,5	17,2
IP29_Sb0	45	14,2	14,6	14,5
IP29_Sc0	45	14,4	15,9	16,7
IP29_Sc1	45	20,2	22,6	28,3
IP29_Sd0	45	15,0	14,7	14,4
IP29_Sd1	45	20,4	21,8	26,6
IP29_Se0	45	23,8	21,6	13,3
IP29_Se1	45	25,1	23,4	16,7
IP29_Wa0	45	20,7	16,2	12,3
IP29_Wa1	45	24,2	17,1	14,1
IP29_Wb2	45	26,9	22,2	16,7
IP29_Wc0	45	22,1	17,0	15,5
IP29_Wc1	45	26,7	20,1	17,6
IP29_Wd0	45	22,5	19,8	13,2
IP29_Wd1	45	24,4	22,3	17,3
IP30_Na0	43	28,6	32,8	34,6
IP30_Na1	43	30,3	32,8	34,6

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Le,max) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Le,max) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Le,max) in dB[A]
IP30_Nb0	43	32,4	32,9	34,7
IP30_Nb1	43	32,4	32,9	34,7
IP30_Sa0	43	15,6	14,3	27,6
IP30_Sa1	43	22,4	25,4	33,2
IP30_Sb0	43	14,9	13,7	27,0
IP30_Sb1	43	21,5	24,5	30,1
IP30_Wa0	43	15,2	13,0	19,3
IP30_Wa1	43	19,6	15,8	22,4
IP30_Wb1	43	20,3	14,9	20,1
IP30_Wb2	43	22,8	18,5	23,6
IP30_Wc0	43	19,0	15,3	20,3
IP30_Wc1	43	23,6	18,3	22,5
IP31_Na0	40	15,4	14,7	17,1
IP31_Na1	40	22,2	20,0	21,6
IP31_Nb1	40	32,1	32,5	34,1
IP31_Nc2	40	32,1	32,5	34,2
IP31_Nd0	40	33,9	34,8	34,5
IP31_Nd1	40	32,1	32,5	34,0
IP31_Oa0	40	32,1	31,7	31,3
IP31_Oa1	40	32,1	32,5	33,4
IP31_Ob0	40	33,8	31,7	32,5
IP31_Ob1	40	32,0	32,4	34,2
IP31_Sa0	40	24,6	31,1	27,6
IP31_Sa1	40	30,5	16,6	27,8
IP31_Sb2	40	18,6	19,2	28,4
IP31_Sc0	40	26,0	25,0	24,9
IP31_Sc1	40	30,5	29,7	25,3
IP31_Wa0	40	12,9	13,4	17,4
IP31_Wa1	40	18,8	18,4	20,4
IP31_Wb0	40	15,8	13,2	16,0
IP31_Wb1	40	22,3	16,6	20,3
IP32_Na0	43	23,7	24,1	26,8
IP32_Na1	43	24,9	24,7	27,4
IP32_Na2	43	28,4	28,8	32,1
IP32_Nb0	43	19,0	24,0	32,3

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Le,max) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Le,max) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Le,max) in dB[A]
IP32_Nb1	43	23,4	24,9	32,3
IP32_Nb2	43	26,2	29,5	32,3
IP32_Oa0	43	23,6	29,5	32,3
IP32_Oa1	43	24,1	29,5	32,3
IP32_Oa2	43	28,4	29,5	32,3
IP32_Ob0	43	23,6	29,5	32,2
IP32_Ob1	43	27,5	29,5	32,2
IP32_Ob2	43	28,4	29,5	32,2
IP32_Sa0	43	8,7	9,9	13,1
IP32_Sa1	43	11,1	12,5	16,1
IP32_Sa2	43	21,6	23,7	27,4
IP32_Sb0	43	8,7	9,7	11,9
IP32_Sb1	43	11,1	12,2	14,7
IP32_Sb2	43	21,6	23,5	27,2
IP32_Wa0	43	8,8	9,6	11,7
IP32_Wa1	43	10,6	11,5	13,6
IP32_Wa2	43	14,5	15,5	18,0
IP32_Wb0	43	9,3	10,3	12,1
IP32_Wb1	43	10,5	11,5	13,7
IP32_Wb2	43	13,1	14,1	16,3
IP32_Wc1	43	12,5	13,4	15,7
IP32_Wc2	43	17,8	18,2	20,4
IP33_Na0	40	28,4	29,2	13,2
IP33_Na1	40	28,4	29,4	15,9
IP33_Nb2	40	28,4	29,4	21,3
IP33_Nc0	40	28,4	29,3	16,4
IP33_Nc1	40	28,4	29,4	24,3
IP33_Nd0	40	24,0	24,6	15,7
IP33_Nd1	40	23,7	24,7	20,7
IP33_Oa0	40	28,5	24,2	26,8
IP33_Oa1	40	28,5	24,9	28,2
IP33_Ob1	40	23,6	24,6	27,2
IP33_Oc0	40	23,3	29,2	32,0
IP33_Oc1	40	23,8	29,4	32,0
IP33_Sa0	40	11,2	12,6	29,6

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Le,max) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Le,max) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Le,max) in dB[A]
IP33_Sa1	40	15,4	17,2	32,0
IP33_Sb0	40	12,5	13,9	27,3
IP33_Sb1	40	17,9	20,5	31,5
IP33_Sc2	40	16,4	18,5	31,9
IP33_Sd0	40	9,9	10,9	28,2
IP33_Sd1	40	12,4	13,6	30,3
IP33_Wa0	40	9,9	10,8	13,1
IP33_Wa1	40	17,6	18,2	20,5
IP33_Wb0	40	9,9	10,8	13,0
IP33_Wb1	40	17,6	18,2	20,4
IP33_Wc1	40	17,8	18,2	20,4
IP34_Na0	43	26,6	23,8	12,8
IP34_Nb0	43	23,2	23,8	12,7
IP34_Nb1	43	27,3	24,7	15,3
IP34_Nc2	43	27,5	28,6	22,9
IP34_Nd0	43	22,8	23,8	15,7
IP34_Nd1	43	25,1	24,0	22,0
IP34_Oa0	43	22,7	24,9	29,3
IP34_Oa1	43	22,8	28,6	31,4
IP34_Ob0	43	23,4	25,1	29,2
IP34_Ob1	43	27,6	28,7	31,4
IP34_Sa1	43	14,6	16,2	31,4
IP34_Sb2	43	15,2	17,0	31,4
IP34_Sc0	43	17,1	20,7	31,4
IP34_Sd1	43	11,4	12,6	31,4
IP34_Wa0	43	19,9	11,6	18,0
IP34_Wb1	43	18,8	19,4	21,7
IP34_Wc0	43	9,5	10,4	12,7
IP34_Wd0	43	9,5	10,4	12,7
IP34_Wd1	43	18,8	19,4	21,7
IP35_Na0	45	26,9	28,7	32,4
IP35_Na1	45	26,9	28,7	32,4
IP35_Nb0	45	26,9	28,7	32,4
IP35_Nb1	45	26,9	28,7	32,5
IP35_Oa0	45	26,9	28,7	32,4

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Le,max) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Le,max) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Le,max) in dB[A]
IP35_Oa1	45	26,9	28,7	32,4
IP35_Ob0	45	26,9	28,6	32,4
IP35_Ob1	45	26,9	28,6	32,4
IP35_Sa0	45	11,2	12,8	16,0
IP35_Sa1	45	16,2	17,9	21,3
IP35_Sb0	45	9,2	11,1	14,4
IP35_Sb1	45	13,7	15,5	18,8
IP35_Wa0	45	10,4	11,9	15,1
IP35_Wa1	45	22,1	23,8	27,2
IP35_Wb0	45	12,0	13,0	15,4
IP35_Wb1	45	22,1	23,9	27,4
IP36_Na0	45	17,0	19,4	23,3
IP36_Nb0	45	17,0	19,4	23,3
IP36_Nb1	45	17,0	19,4	23,3
IP36_Nc0	45	17,0	19,5	23,3
IP36_Nc1	45	17,0	19,5	23,3
IP36_Oa0	45	17,0	19,5	23,3
IP36_Oa1	45	17,0	19,5	23,3
IP36_Ob2	45	17,0	19,4	23,3
IP36_Oc0	45	17,0	19,4	23,3
IP36_Oc1	45	17,0	19,4	23,3
IP36_Sa0	45	-0,4	2,7	7,0
IP36_Sa1	45	4,4	8,4	13,9
IP36_Sb0	45	-0,4	2,7	7,0
IP36_Sb1	45	4,4	8,5	13,9
IP36_Sc0	45	0,6	2,7	7,4
IP36_Wa1	45	0,7	3,8	8,1
IP36_Wb2	45	2,4	6,1	11,4
IP36_Wc1	45	2,0	5,7	11,1
IP36_Wd0	45	2,1	6,7	15,2
IP37_Na0	45	17,5	20,2	24,1
IP37_Na1	45	17,5	20,2	24,1
IP37_Nb0	45	17,5	20,2	24,1
IP37_Oa0	45	17,5	20,2	24,1
IP37_Ob1	45	17,4	20,2	24,1

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Le,max) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Le,max) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Le,max) in dB[A]
IP37_Oc0	45	17,4	20,1	24,1
IP37_Sa0	45	0,9	4,9	9,2
IP37_Sb0	45	0,8	4,8	9,1
IP37_Wa0	45	0,3	3,7	7,6
IP37_Wb1	45	1,4	5,0	9,2
IP38_Na0	40	17,0	19,8	22,9
IP38_Nb0	40	17,0	19,8	22,8
IP38_Oa0	40	5,4	7,5	12,4
IP38_Oa1	40	17,0	17,9	18,0
IP38_Ob0	40	3,6	6,2	11,8
IP38_Ob1	40	8,7	13,0	17,5
IP38_Sa0	40	3,2	6,5	12,2
IP38_Sb0	40	2,7	5,7	11,8
IP38_Wa0	40	3,7	6,9	13,0
IP38_Wb0	40	17,0	19,8	27,3
IP38_Wb1	40	17,0	19,8	28,3
IP38_Wc0	40	17,0	19,8	22,8
IP38_Wc1	40	17,0	19,8	27,8
IP38_Wd0	40	17,0	19,8	22,9
IP38a_Na0	43	16,9	19,7	27,4
IP38a_Na1	43	16,9	19,7	27,4
IP38a_Nb0	43	16,9	19,7	27,4
IP38a_Nb1	43	16,9	19,7	27,4
IP38a_Oa0	43	2,9	5,2	11,7
IP38a_Oa1	43	8,1	11,1	15,9
IP38a_Oc2	43	9,1	15,5	16,4
IP38a_Od0	43	1,1	7,7	9,7
IP38a_Od1	43	3,8	10,3	12,3
IP38a_Sa0	43	1,7	7,2	9,4
IP38a_Sa1	43	5,2	10,6	13,1
IP38a_Sb0	43	1,5	7,3	9,6
IP38a_Sb1	43	4,6	10,4	12,9
IP38a_Wa0	43	13,1	17,9	22,1
IP38a_Wa1	43	16,8	19,7	27,3
IP38a_Wb2	43	16,9	19,7	27,4

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Le,max) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Le,max) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Le,max) in dB[A]
IP38a_Wc0	43	6,8	10,0	16,5
IP38a_Wc1	43	16,9	19,7	27,3
IP38a_Wd1	43	16,9	19,7	27,4
IP39_Na0	43	14,1	20,7	23,9
IP39_Na1	43	18,1	21,3	24,3
IP39_Nb0	43	13,2	16,8	19,5
IP39_Nc0	43	5,6	9,7	11,6
IP39_Nc1	43	16,3	20,3	24,3
IP39_Oa0	43	3,1	6,7	10,1
IP39_Ob0	43	1,2	4,1	6,7
IP39_Ob1	43	3,0	6,2	9,0
IP39_Ob2	43	6,0	11,0	15,5
IP39_Oc0	43	0,7	3,5	6,2
IP39_Oc1	43	2,2	5,2	8,0
IP39_Oc2	43	4,4	8,3	12,0
IP39_Sa0	43	1,1	4,2	7,0
IP39_Sa1	43	2,6	6,1	9,5
IP39_Sb0	43	1,1	4,2	7,1
IP39_Sb1	43	2,6	6,1	9,5
IP39_Wa0	43	17,6	21,1	24,1
IP39_Wa1	43	18,2	21,3	24,3
IP39_Wa2	43	18,3	21,4	24,3
IP39_Wb0	43	17,4	20,9	24,0
IP39_Wb1	43	18,1	21,3	24,3
IP39_Wb2	43	18,3	21,4	24,3
IP39_Wc0	43	13,8	18,9	23,7
IP39a_Na0	43	17,6	20,5	23,1
IP39a_Na1	43	17,6	20,5	23,1
IP39a_Na2	43	17,6	20,5	23,1
IP39a_Nb0	43	17,6	20,5	23,0
IP39a_Nb1	43	17,6	20,5	23,0
IP39a_Nb2	43	17,6	20,5	23,1
IP39a_Oa0	43	1,1	3,7	8,1
IP39a_Oa1	43	7,2	10,1	15,7
IP39a_Ob0	43	0,8	3,5	8,0

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Le,max) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Le,max) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Le,max) in dB[A]
IP39a_Ob1	43	7,0	9,8	15,7
IP39a_Sa0	43	0,1	2,7	8,2
IP39a_Sa1	43	1,7	4,4	9,9
IP39a_Sa2	43	3,9	7,3	12,9
IP39a_Sb0	43	1,0	3,6	10,7
IP39a_Sb1	43	3,0	5,9	13,1
IP39a_Sb2	43	7,2	12,3	21,4
IP39a_Wa0	43	17,6	20,5	23,1
IP39a_Wa1	43	17,6	20,5	23,1
IP39a_Wb0	43	17,6	20,5	23,1
IP39a_Wb1	43	17,6	20,5	23,1
IP40_Na0	40	16,1	19,9	24,1
IP40_Na1	40	16,9	20,5	24,1
IP40_Nb0	40	16,2	19,9	24,0
IP40_Nb1	40	17,3	20,8	24,0
IP40_Oa0	40	0,9	4,7	6,5
IP40_Oa1	40	2,6	5,9	8,9
IP40_Ob2	40	3,4	6,7	9,7
IP40_Oc0	40	0,9	3,8	6,5
IP40_Oc1	40	2,6	5,8	8,9
IP40_Sa0	40	11,5	21,2	23,8
IP40_Sb0	40	1,5	4,5	7,8
IP40_Sb1	40	13,4	17,2	22,2
IP40_Wa0	40	12,9	15,8	18,1
IP40_Wa1	40	17,6	18,4	21,7
IP40_Wb0	40	16,9	20,6	18,6
IP40_Wb1	40	17,7	21,1	22,3
IP40a_Na0	40	17,5	20,3	22,9
IP40a_Na1	40	17,5	20,3	23,4
IP40a_Nb0	40	17,4	20,2	22,9
IP40a_Nb1	40	17,4	20,3	23,3
IP40a_Oa0	40	2,6	5,6	20,5
IP40a_Oa1	40	6,4	11,3	18,6
IP40a_Ob0	40	0,7	17,0	20,0
IP40a_Ob1	40	2,7	17,1	20,8

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Le,max) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Le,max) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Le,max) in dB[A]
IP40a_Ob2	40	10,5	19,3	25,7
IP40a_Sa0	40	1,6	4,8	11,2
IP40a_Sa1	40	3,8	8,2	17,4
IP40a_Sb0	40	2,1	5,3	12,0
IP40a_Sb1	40	5,0	9,9	18,7
IP40a_Wa0	40	7,9	17,8	22,2
IP40a_Wa1	40	17,5	20,3	22,9
IP40a_Wa2	40	17,5	20,3	25,3
IP40a_Wb0	40	17,5	20,3	22,9
IP40a_Wb1	40	17,5	20,3	23,6
IP41_Na0	43	14,5	19,7	22,8
IP41_Nb0	43	14,5	17,4	20,1
IP41_Nb1	43	16,0	18,7	21,4
IP41_Nc0	43	15,0	18,2	20,6
IP41_Nc1	43	16,3	19,3	21,7
IP41_Nd0	43	3,0	5,7	7,7
IP41_Oa0	43	1,6	4,5	6,6
IP41_Ob0	43	1,3	4,4	7,1
IP41_Oc0	43	1,7	5,0	8,3
IP41_Od0	43	1,9	5,2	8,6
IP41_Oe0	43	1,6	5,0	8,4
IP41_Sa0	43	1,9	5,3	8,7
IP41_Sb0	43	1,7	4,6	7,3
IP41_Sb1	43	8,0	11,4	22,2
IP41_Sc0	43	1,6	5,0	8,3
IP41_Sd0	43	1,5	4,5	7,2
IP41_Sd1	43	16,3	19,2	22,1
IP41_Se0	43	1,6	5,0	8,5
IP41_Wa0	43	1,9	5,4	13,4
IP41_Wb0	43	1,7	5,1	21,4
IP41_Wc0	43	15,0	17,8	21,3
IP41_Wd0	43	14,6	17,5	20,4
IP41>We0	43	14,8	17,5	20,6
IP42_Na0	40	16,0	18,9	22,1
IP42_Na1	40	16,6	19,6	22,4

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Le,max) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Le,max) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Le,max) in dB[A]
IP42_Nb1	40	16,8	19,7	22,4
IP42_Oa0	40	-0,2	2,4	4,6
IP42_Oa1	40	1,2	3,9	6,3
IP42_Oa2	40	3,4	6,7	9,8
IP42_Ob0	40	-0,3	2,2	4,5
IP42_Ob1	40	1,0	3,7	6,1
IP42_Ob2	40	3,0	6,2	9,4
IP42_Sa0	40	0,0	2,7	5,2
IP42_Sa1	40	1,5	4,5	7,4
IP42_Sb0	40	0,1	2,8	5,4
IP42_Sb1	40	1,6	4,6	7,7
IP42_Wa0	40	16,3	19,2	22,3
IP42_Wa1	40	16,8	19,7	22,4
IP42_Wa2	40	17,1	20,0	22,5
IP42_Wb0	40	16,1	19,0	22,2
IP42_Wb1	40	16,7	19,6	22,4
IP42_Wb2	40	17,1	20,0	22,5
IP43_Na0	45	12,4	16,5	17,7
IP43_Na1	45	14,5	16,6	20,6
IP43_Nb0	45	12,6	16,5	17,7
IP43_Nb1	45	14,4	16,5	20,6
IP43_Oa0	45	0,2	2,8	8,6
IP43_Oa1	45	3,3	8,1	13,9
IP43_Ob0	45	-1,4	0,8	5,4
IP43_Ob1	45	1,0	3,9	8,5
IP43_Sa0	45	-0,8	1,6	5,4
IP43_Sa1	45	1,4	4,9	8,8
IP43_Sb0	45	-0,6	1,9	6,7
IP43_Sb1	45	1,8	5,6	10,5
IP43_Wa0	45	14,4	16,5	17,7
IP43_Wa1	45	14,4	16,5	18,9
IP43_Wb0	45	12,9	16,6	18,2
IP43_Wb1	45	14,5	16,6	21,0
IP44_Na0	40	9,3	10,8	11,5
IP44_Nb0	40	9,3	10,8	11,5

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Le,max) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Le,max) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Le,max) in dB[A]
IP44_Oa0	40	-0,5	1,6	2,2
IP44_Oa1	40	9,3	10,8	11,5
IP44_Ob0	40	-1,4	0,8	1,7
IP44_Ob1	40	8,8	10,7	11,5
IP44_Sa0	40	0,1	2,7	3,9
IP44_Sb0	40	0,5	2,9	3,7
IP44_Wa0	40	9,3	10,8	11,5
IP44_Wa1	40	9,3	10,8	11,5
IP44_Wb0	40	9,3	10,8	11,5
IP44_Wb1	40	9,3	10,8	11,5
IP45_Na0	40	9,5	10,9	11,6
IP45_Nb2	40	9,5	10,9	11,6
IP45_Nc0	40	9,5	10,9	11,6
IP45_Oa0	40	-2,9	-1,0	-0,4
IP45_Oa1	40	0,1	1,9	2,4
IP45_Ob0	40	-2,9	-1,0	2,7
IP45_Ob1	40	0,1	1,9	4,9
IP45_Sa0	40	-3,7	-1,7	2,9
IP45_Sa1	40	-0,9	1,1	5,3
IP45_Sb0	40	-2,5	-0,4	0,4
IP45_Sb1	40	1,8	4,1	5,1
IP45_Wa0	40	9,5	10,9	11,6
IP45_Wa1	40	9,5	10,9	11,6
IP45_Wb0	40	9,5	10,9	11,6
IP45_Wb1	40	9,5	10,9	11,6
IP46_Na0	40	9,5	10,9	11,5
IP46_Nb0	40	9,5	10,9	11,5
IP46_Nc0	40	9,5	10,9	11,5
IP46_Nd1	40	9,4	10,9	11,5
IP46_Ne1	40	9,4	10,9	11,5
IP46_Oa0	40	-2,7	-0,7	0,0
IP46_Oa1	40	1,3	3,4	4,1
IP46_Ob0	40	4,5	7,2	5,2
IP46_Oc0	40	4,7	5,0	4,3
IP46_Od0	40	-2,6	-0,6	0,5

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Le,max) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Le,max) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Le,max) in dB[A]
IP46_Od1	40	1,4	3,6	4,4
IP46_Oe0	40	-0,8	1,8	2,6
IP46_Sa0	40	1,0	3,2	3,4
IP46_Sa1	40	1,7	4,3	4,8
IP46_Sb0	40	1,8	3,8	4,4
IP46_Sb1	40	3,1	5,4	5,7
IP46_Sc0	40	2,9	4,4	6,1
IP46_Sd0	40	1,3	3,5	6,0
IP46_Wa0	40	9,5	10,9	11,5
IP46_Wb0	40	9,5	10,9	11,5
IP46_Wc0	40	9,5	10,9	11,5
IP46_Wd0	40	9,5	10,9	11,5
IP46_We0	40	9,4	10,9	11,5
IP46_We1	40	9,4	10,9	11,5
IP46_Wf1	40	9,4	10,9	11,5
IP47_Na0	43	29,1	10,7	10,6
IP47_Na1	43	29,1	14,0	13,8
IP47_Nb0	43	29,2	13,3	12,8
IP47_Nb1	43	29,2	21,3	18,6
IP47_Oa0	43	29,2	28,1	23,4
IP47_Oa1	43	29,2	28,1	25,8
IP47_Ob0	43	24,4	23,3	23,4
IP47_Ob1	43	27,3	25,9	25,9
IP47_Oc0	43	24,4	23,3	23,4
IP47_Sa0	43	17,6	23,3	23,4
IP47_Sa1	43	28,0	26,3	26,3
IP47_Sb0	43	24,4	23,3	26,2
IP47_Sb1	43	28,4	27,1	27,9
IP47_Sc0	43	11,9	12,2	26,8
IP47_Sc1	43	15,9	16,4	27,9
IP47_Wa0	43	11,1	10,4	10,9
IP47_Wb0	43	11,4	10,6	10,8
IP47_Wb1	43	20,3	19,7	20,3
IP47_Wc0	43	11,4	10,6	10,8
IP47_Wc1	43	20,3	19,7	20,3

Bezeichnung	Immissionsrichtwert in dB[A]	WEA01 - 41394-24 (WEA 1) (Le,max) in dB[A]	WEA02 - 41395-24 (Le,max) in dB[A]	WEA03 - 41397-24 (Le,max) in dB[A]
IP48_Na0	40	29,4	10,8	10,7
IP48_Na1	40	29,4	13,9	13,7
IP48_Nb0	40	29,5	13,3	10,0
IP48_Nb1	40	29,5	20,1	15,0
IP48_Oa0	40	24,5	21,2	17,4
IP48_Oa1	40	27,4	23,6	23,7
IP48_Ob1	40	24,7	27,8	28,5
IP48_Sa0	40	14,4	23,5	23,7
IP48_Sa1	40	22,7	28,4	28,5
IP48_Sb0	40	11,5	23,7	28,5
IP48_Sb1	40	14,8	28,4	28,5
IP48_Wa0	40	11,7	10,8	11,1
IP48_Wa1	40	21,2	20,6	21,3
IP48_Wb0	40	11,4	10,6	10,9
IP48_Wb1	40	20,1	19,5	20,2

7 Quellen- und Softwareverzeichnis

7.1 Quellen

- [1] SG-120924-876-0029-DS-B Anhang zur Schallimmissionsprognose für den Standort Hassel, AL-PRO GmbH & Co. KG, 12.09.2024.
- [2] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom Bundeskabinett am 11.08.1998 beschlossene Fassung in der letzten Änderung vom 01.06.2017.
- [3] Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien Teil 2 „Allgemeines Berechnungsverfahren DIN-ISO 9613-2: 1996 Stand Oktober 1999.
- [4] Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA), Länderausschuss für Immissionsschutz, Überarbeiteter Entwurf vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE vom 23.06.2016, Stand 30.06.2016.
- [5] Stellungnahme des FGW e.V. (Fördergesellschaft Windenergie und andere Dezentrale Energien) zu den „Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA), Länderausschuss für Immissionsschutz, Überarbeiteter Entwurf vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE vom 23.06.2016“ – Brief an das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein vom 27.03.2018.
- [6] Dokumentation zur Schallausbreitung - Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen, Fassung 2015-05.1 (<https://www.din.de/blob/187138/eb8abdf16f058490895cc3105f700533/interimsverfahren-data.pdf>)
- [7] Uppenkamp und Partner: Schalltechnischer Bericht der erweiterten Hauptuntersuchung zur messtechnischen Ermittlung der Ausbreitungsbedingungen für die Geräusche von hohen Windenergieanlagen zur Nachtzeit und Vergleich der Messergebnisse mit Ausbreitungsberechnungen nach DIN ISO 9613-2 (2014)
- [8] Technische Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte, Revision 19, FGW e.V. Fördergesellschaft Windenergie und andere dezentrale Energien, 01.03.2021.
- [9] Windenergie-Handbuch, Dipl.-Ing. (FH) Monika Agatz, 13. Ausgabe, Dezember 2016.
- [10] Windenergie-Handbuch, Dipl.-Ing. (FH) Monika Agatz, 19. Ausgabe, März 2023.
- [11] Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass), Gemeinsamer Runderlass des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie, des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz und des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen, 08.05.2018.

- [12] Hinweise zur Prüfung von Geräuschprognosen für Windenergieanlagen, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, 2012.
- [13] Texte 40/2014, Machbarkeitsstudie zu Wirkungen von Infraschall, Umweltbundesamt, Juni 2014.
- [14] NRW 3D-Gebäudemodell LoD2, Land NRW, Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0), https://www.opengeodata.nrw.de/produkte/geobasis/3d-gm/3d-gm_lod2/
- [15] NRW Digitales Geländemodell DGM1, Land NRW, Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/zero-2-0), https://www.opengeodata.nrw.de/produkte/geobasis/hm/dgm1_xyz/
- [16] Telefonat vom 12.01.2018 mit Herrn Borkowski vom Kreis Paderborn, Umweltamt.
- [17] Telefonische Mitteilung von Herrn Detlef Piorr vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen zur Auswahl der Spektren aus den Herstellerangaben von Windenergieanlagen vom 29.11.2017.
- [18] Schallimmissionsprognose für Emissionen aus dem Betrieb von Windenergieanlagen für den Standort Benhausen – 1 Vestas V126/3.45MW auf 137 m NH, reko GmbH & Co. KG, 18.11.2016.
- [19] Schallimmissionsprognose für Emissionen aus dem Betrieb von Windenergieanlagen für den Standort Neuenbeken/Wiehengrund – Umstellung der Betriebsmodi von 2 Enercon E-82 E2 auf 138,4 m NH, reko GmbH & Co. KG, 20.01.2017.
- [20] Schallimmissionsprognose für Emissionen aus dem Betrieb von Windenergieanlagen für den Standort Lichtenau – 3 Enercon E-115 auf 149,1m NH & 4 Enercon E-92 auf 138,4m NH (in Betrieb) unter Berücksichtigung diverser weiterer Windkraftanlagen, reko GmbH & Co. KG, 23.08.2017.
- [21] E-Mail von Herrn Borkowski vom Kreis Paderborn, Umweltamt mit ergänzenden Spektren diverser Vorbelastungsanlagen vom 12.12.2018.
- [22] E-Mail von Herrn Borkowski vom Kreis Paderborn, Umweltamt mit den Vorbelastungsdaten zu den WEA im Standortbereich vom 26.06.2024.
- [23] E-Mail von Herrn Gottlob vom Kreis Paderborn, Umweltamt mit den Vorbelastungsdaten zu den WEA im Standortbereich vom 02.09.2024.

7.2 Verwendete Software

[24] WindPRO, Version 4.0.547, 2024, EMD International A/S, Denmark.

[25] CadnaA, Version 2023 MR2 (build 201.5366), DataKustik GmbH, Deutschland

[26] Microsoft Office Excel 365, Microsoft Corporation

[27] Microsoft Office Word 365, Microsoft Corporation