

4.2 Schallgutachten

- IDU (13.06.2018): Schalltechnisches Gutachten für drei Windenergieanlagen im Windpark Quellendorf-I; Bericht Nr. S0776-4

In dem folgenden Schalltechnischen Gutachten der Firma IDU IT + Umwelt GmbH wurde das Interimsverfahren nach den aktualisierten LAI-Hinweisen vom 30.01.2018 als Berechnungsgrundlage angewandt (die Bund/Länderarbeitsgemeinschaft (LAI) hat auf ihrer 135. Sitzung im April 2018 dem durch ihren ständigen Ausschuss für Luftqualität, Wirkungsfragen und Verkehr überarbeiteten Fachmodul Immissionsschutz zugestimmt. Die Umweltministerkonferenz hat dieses mit ihrem Umlaufverfahren 16/2018 zur Kenntnis genommen.).

Für das Land Sachsen-Anhalt liegt ein Schreiben des Umweltministeriums (MULE) vom 23.11.2017 vor, dass die jeweiligen LAI-Hinweise den Stand der Technik wiedergeben und für neue Genehmigungsverfahren anzuwenden sind.



IDU IT+Umwelt GmbH

Schalltechnisches Gutachten

für drei Windenergieanlagen
im Windpark Quellendorf I
(Stadt Südliches Anhalt, Landkreis Anhalt-Bitterfeld)

Bericht-Nr. S0776-4
Zittau, 13. Juni 2018

Projektdaten

Projektbezeichnung:

Schalltechnisches Gutachten (Schallimmissionsprognose) für drei Windenergieanlagen im Windpark Quellendorf I (Stadt Südliches Anhalt, Landkreis Anhalt-Bitterfeld)

Projektnummer: S0776-4
Erstellt am: 13.6.2018
Seitenzahl des Berichtes mit Anhang: 77

Planung/Auftraggeber:

VSB Neue Energien Deutschland GmbH
Schweizer Straße 3a
01069 Dresden

Ansprechpartner: Frau Uta Kaulfuß
Telefon: 0351 21183 732
E-Mail: uta.kaulfuß@vsb.energy

Betreiber der WEA:

VSB Windpark Quellendorf Eins GmbH & Co. KG
Schweizer Straße 3a
01069 Dresden

Telefon: 0351 21183 0

Bearbeitung:

IDU IT+Umwelt GmbH
Goethestraße 31
02763 Zittau

Telefon (ZI): 03583 540 9499
Telefon (DD): 0351 8838 3531
E-Mail: umwelt@idu.de



Dipl.-Ing. Bert Schmichen
Bearbeiter und fachlich Verantwortlicher

Zusammenfassung:

In diesem schalltechnischen Gutachten werden die in der Umgebung einwirkenden Schallimmissionen durch den geplanten Windpark Quellendorf I prognostiziert. Die VSB Windpark Quellendorf I GmbH & Co. KG plant drei Windenergieanlagen (WEA LQM1, LQM2 und LQM 7) des Typs Vestas V136-4.2 bzw. Vestas V150-4.2 auf dem Gebiet der Stadt Südliches Anhalt. Durch die Anlagen werden Geräusche emittiert, die sich in der Umgebung auswirken. Es erfolgten die Berechnungen der Schallimmissionen außerhalb von Gebäuden an den schutzbedürftigen Räumen (maßgebliche Immissionsorte) gemäß der TA Lärm unter Berücksichtigung der im Entwurf vorliegenden LAI-Hinweise von 2016.

Neben der Ermittlung der Zusatzbelastung durch die drei WEA sind alle Geräuschvorbelastungen von gewerblichen Anlagen im Untersuchungsgebiet zu betrachten. Dazu gehören 24 bestehende bzw. für eine Genehmigung beantragte WEA von anderen Betreibern, eine Tierhaltungsanlage und ein Agrarbetrieb. Als Beurteilungsgröße wird gemäß TA Lärm die obere Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels mit einer statistischen Sicherheit von 90 % herangezogen.

In der Tageszeit ergeben sich keine Nutzungskonflikte. Die Immissionsrichtwerte werden durch die drei WEA aber auch durch alle WEA um mehr als 10 dB(A) unterschritten. Damit liegen die Immissionsorte in der Beurteilungszeit tags nicht im akustischen Einwirkungsbereich des betrachteten Windparks Quellendorf I bzw. aller Windenergieanlagen.

In der Beurteilungszeit nachts werden bereits durch die Immissionsvorbelastung an einigen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte überschritten. Durch die Zusatzbelastung ergibt sich an einem Immissionsort ein relevanter Immissionsbetrag durch die geplanten Anlagen (keine Einhaltung der Irrelevanzgrenze nach TA Lärm). Das betrifft den Immissionsort Quellendorf, Libbesdorfer Straße 10). Dort ist bereits eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte im Bestand um 1 dB(A) zu verzeichnen. An dem Wohngebäude Mosigkau, Libbesdorfer Straße 44a wird der behördlich festgelegte reduzierte Immissionswert für die Immissionszusatzbelastung unterschritten.

Somit sind für eine Genehmigungsfähigkeit der geplanten drei Windenergieanlage aus der Sicht des Immissionsschutzes Lärminderungsmaßnahmen erforderlich, sodass an allen Immissionsorten ein nur irrelevanter Schallbeitrag durch die Immissionszusatzbelastung auftritt. Diese sind im Punkt 8 benannt und beurteilt.

Es kann davon ausgegangen werden, dass durch das Vorhaben (Windpark Quellendorf I) nach Ergreifung von Lärminderungsmaßnahmen gemäß Punkt 8 keine erheblichen Benachteiligungen bzw. Belästigungen durch Lärmimmissionen in den schutzbedürftigen Bereichen in der Umgebung zu erwarten sind.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Projektdaten	2
Zusammenfassung	2
Inhaltsverzeichnis	3
1 Sachverhalt und Gegenstand der Untersuchung	4
2 Beurteilungs- und Bewertungsgrundlagen	4
2.1 Gesetze, Vorschriften und Richtlinien	4
2.2 Kartenmaterial und Planungsunterlagen	5
2.3 Sonstige Beurteilungsgrundlagen	5
2.4 Literatur- und Quellenverzeichnis	5
3 Beschreibung des Vorhabens	6
3.1 Standortbeschreibung des Windparks Quellendorf I	6
3.2 Umgebungsbeschreibung	6
3.3 Beschreibung der topografischen Struktur	7
4 Windenergieanlagen im Untersuchungsgebiet	7
4.1 Windenergieanlage WEA 4 im Windpark Quellendorf I (Planung)	7
4.2 Windenergieanlagen im Bestand durch andere Betreiber	8
5 Schallemissionen	9
5.1 Ansatz zur Bildung der Emissionskennwerte	10
5.2 Emissionskennwerte der Windenergieanlagen	10
5.2.1 Schallemissionen der geplanten Windenergieanlagen im Windpark Quellendorf I	10
5.2.2 Schallemissionen der bestehenden bzw. genehmigten Windenergieanlagen im Untersuchungsgebiet	11
5.3 Geräusche von bestehenden gewerblichen Anlagen in der Umgebung	13
5.3.1 Geflügelfarm Rosefeld der WIMEX Agrarprodukte Import und Export GmbH	13
5.3.2 Geflügelanlage Mosigkau der WIMEX Agrarprodukte Import & Export GmbH	13
5.3.3 Agrargenossenschaft Mosigkau e.G.	13
6 Schallimmissionen außerhalb von Gebäuden	14
6.1 Beurteilungsgrundlage für die Bestimmung der Schallimmissionen durch WEA	14
6.2 Berechnung des Beurteilungspegels	16
6.2.1 Berechnungsgrundlage	16
6.2.2 Betriebszeiten der Windenergieanlagen	17
6.2.3 Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I bzw. Ton- und Informationshaltigkeit K_T	17
6.2.4 Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit K_R	17
6.2.5 Beurteilungspegel durch die Vorbelastung IV	17
6.2.6 Beurteilungspegel durch die Zusatzbelastung IZ	18
6.2.7 Beurteilungspegel durch die Gesamtbelastung IG	19
6.3 Tieffrequente Geräusche und Infraschall	20
7 Ermittlung der oberen Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels und Qualität des schalltechnischen Gutachtens	20
7.1 Berechnung der oberen Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels	21
7.1.1 Berechnung der Standardabweichung des Schallleistungspegels	21
7.1.2 Standardabweichung der Immissionsprognose	22
7.1.3 Berechnung der Standardabweichung der Teilimmissionspegel	23
7.1.4 Berechnung der Standardabweichung des Gesamtpegels	23
7.1.5 Berechnung der oberen Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels	23
7.2 Bewertung der Ergebnisse unter Berücksichtigung der Prognoseunsicherheit	25
7.3 Sonstige Angaben zur Qualität des schalltechnischen Gutachtens	26
8 Lärminderungsmaßnahmen	27
8.1 Festlegung des Maßnahmenkataloges zur Lärminderung	27
8.2 Beurteilungspegel nach Lärminderungsmaßnahmen	27
8.3 Beurteilungspegel der oberen Vertrauensbereichsgrenze nach Lärminderungsmaßnahmen	29
8.4 Bewertung der Ergebnisse nach Lärminderungsmaßnahmen unter Berücksichtigung der Prognoseunsicherheit	30
9 Darstellung der Ergebnisse in Pegelkarten	31
10 Zusammenfassende Bewertung der Ergebnisse und Hinweise zur Lärminderung	31
Anhang - Abbildungen	33
Anhang - Berechnungsprotokolle	43
Anhang - externe Daten	72

1 Sachverhalt und Gegenstand der Untersuchung

Die VSB Windpark Quellendorf Eins GmbH & Co. KG plant die Errichtung von drei Windenergieanlagen im Windpark Quellendorf I für den Ausbau der nachhaltigen Energieversorgung durch Nutzung der Windkraft. Der geplante Standort befindet sich im nordöstlichen Teil der Stadt Südliches Anhalt. Es handelt sich bei dem Projekt um einen nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigungsbedürftigen Vorgang. Das Vorhaben ist der Nummer 1.6.2 des Anhangs der 4. BImSchV zugeordnet. Es handelt sich um ein förmliches Verfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung.

Im Rahmen eines Antrages einer Neugenehmigung nach § 4 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) ist für dieses Projekt ein schalltechnischer Nachweis erforderlich. Dabei sind die Belange des Immissionsschutzes (Lärm) hinsichtlich der Einhaltung bestimmter Immissionsrichtwerte an schutzbedürftigen Bebauungen in der Umgebung zu prüfen. Durch den Betrieb der Windenergieanlagen sind Geräusche, welche auf die Umgebung wirken, zu erwarten.

Es werden in dieser Prognose die Schallimmissionen, die auf die schutzbedürftige Umgebung durch den Betrieb der drei Windenergieanlagen des Windparks Quellendorf I wirken, bestimmt. Neben der Betrachtung der Immissionszusatzbelastung wird die schallseitige Vorbelastung berücksichtigt. Die Beurteilung der Lärmbelastung des Gewerbelärms erfolgt nach der Technischen Anleitung Lärm (TA Lärm). Die Schallimmissionsprognose stellt eine detaillierte Prognose nach Anhang A.2.3 der TA Lärm dar.

Bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte werden aktive Lärminderungsmaßnahmen dargestellt, die eine Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens aus Sicht des Schallimmissionsschutzes - vorbehaltlich der Entscheidung der Genehmigungsbehörde - ermöglichen.

2 Beurteilungs- und Bewertungsgrundlagen

2.1 Gesetze, Vorschriften und Richtlinien

Die Grundlage für diese schalltechnische Untersuchung bilden nachfolgend aufgeführte Gesetze, Vorschriften und Richtlinien:

- BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge in der Fassung vom 17.5.2013 (letzte Änderung vom 18.7.2017), Gl.-Nr.: 2129-8,
- 4. BImSchV - Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen, Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 31.5.2017, Gl.-Nr.: 2129-8-4-3,
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.8.1998 (letzte Änderung vom 8.6.2017) (GMBI. 1998 S. 503; BAnz AT 08.06.2017 B5),
- DIN 1333, Zahlenangaben, Februar 1992,
- DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018,
- DIN 18005 Teil 2, Schallschutz im Städtebau, Lärmkarten - kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen, September 1991,
- DIN 45681, Akustik - Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen, März 2005,
- DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Allgemeine Berechnungsverfahren, Oktober 1999,
- DIN IEC 61400-11, Windenergieanlagen - Teil 11: Schallmessverfahren, September 2013
- IEC/TS 61400-14: Wind turbines. Declaration of apparent sound power level and tonality values, März 2005,
- BauGB - Baugesetzbuch vom 3. November 2017 (BGBl. I Nr. 72 vom 10.11.2017 S. 3634), Gl.-Nr.: 213-1,
- BauO Lsa - Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt vom 10. September 2013 (letzte Änderung vom 28.9.2016), Gl.-Nr.: 213.37,

- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO - Baunutzungsverordnung) vom 23.1.1990 (letzte Änderung vom 4.5.2017),
- FGW-Richtlinie - Technische Richtlinie für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte (Revision 18 vom 1.2.2008), Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e.V., Stresemannplatz 4, 24103 Kiel.

2.2 Kartenmaterial und Planungsunterlagen

Als Unterlagen liegen vor:

- topografische Karte DTK10,
- Höhenmodell DGM25,
- Auszug aus dem Liegenschaftskataster/Lageplan,
- Luftbild, Fotodokumentation,
- Standortdaten der Windenergieanlagen (Lagekoordinaten),
- Standortdaten sowie Emissionsdaten der bestehenden und außerhalb dieses Vorhabens geplanten Windenergieanlagen.

2.3 Sonstige Beurteilungsgrundlagen

Zur Vervollständigung der Beurteilungsgrundlagen fand eine Ortsbesichtigung des vorgesehenen Anlagestandortes statt. Gleichzeitig wurde die Umgebung einer Besichtigung unterzogen.

Bezüglich der Einstufung des umliegenden schutzbedürftigen Gebietes erfolgten Abstimmungen mit der Unteren Immissionsschutzbehörde des Landkreises Anhalt-Bitterfeld [1].

2.4 Literatur- und Quellenverzeichnis

Folgende Literaturquellen und sonstige fachbezogene Quellen wurden verwendet:

- [1] Untere Immissionsschutzbehörden Landkreis Anhalt-Bitterfeld und Stadt Dessau-Roßlau: Festlegung von zu verwendenden Emissionsdaten zur Immissionsvorbelastung von Windenergieanlagen sowie Festlegung von maßgeblichen Immissionsorten, Bitterfeld sowie Dessau-Roßlau, E-Mail 21.12.2015 (Herr Stöckel)
- [2] Vestas Wind Systems A/S: Allgemeine Spezifikation der V136-4.2 MW, Aarhus N, Denmark
www.vestas.com *Zugriff am 12.6.2018*
- [3] Vestas Wind Systems A/S: Allgemeine Spezifikation der V150-4.2 MW, Aarhus N, Denmark
www.vestas.com *Zugriff am 12.6.2018*
- [4] Länderausschuss Immissionsschutz (LAI): Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA), überarbeiteter Entwurf vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE vom 23.06.2016, Stand 30.06.2016
- [5] Vestas Wind Systems A/S: V136-4.0/4.2 MW, Schallleistungspegel im Oktavband, Dokument-Nr.: DMS 0072-8082.V00 vom 15.12.2017, Aarhus (Dänemark)
- [6] Vestas Wind Systems A/S: V150-4.0/4.2 MW, Schallleistungspegel im Oktavband, Dokument-Nr.: DMS 0072-8081.V00 vom 12.12.2017, Aarhus (Dänemark)
- [7] CUBE Engineering GmbH: Schallgutachten für zwei Windenergieanlagen am Standort Köthen (Sachsen-Anhalt) - Zusammenfassung der Schallvermessungswerte Enercon E-66/18.70, Bericht Nr. 13-1-3033b-NB, Kassel, 20.12.2013
- [8] windtest grevenbroich gmbh: Bestimmung der Schallemissionswerte einer Windenergieanlage des Herstellers Enercon des Typs E-92 aus mehreren Einzelmessungen gemäß FGW TR 1 Nabenhöhen 78, 84/85, 104, 108, 138 m (Betriebsmodus 0s mit 2350 kW), Kurzbericht SE15013KB2, Grevenbroich, August 2015

- [9] WIND-consult GmbH: Bestimmung der Schallleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen der Enercon E-70 E4 2,3 MW, Datenblatt aus dem Prüfbericht WICO 087SE510/02, Bargeschagen, Juli 2010
- [10] Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt - Obere Immissionsschutzbehörde: Aussagen zur Schallemission der Geflügelfarm Rosefeld, E-Mail vom 17.12.2015 (Herr Denell)
- [11] SoundPLAN GmbH: SoundPLAN Version 8, Backnang, 2017, letztes Update 15.5.2018
- [12] DIN/VDI-Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS), Unterausschuss NA 001-02-03-19 UA „Schallausbreitung im Freien“: Dokumentation zur Schallausbreitung, Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen, Fassung 2015-05.1, Berlin, Mai 2015
- [13] H. Ising, B. Markert, F. Shenoda, C. Schwarze: Infraschallwirkungen auf den Menschen, Bundesminister für Forschung und Technologie, VDI Verlag, 1982
- [14] A. Buhmann: Keine Gefahr durch Infraschall, in: Neue Energie 1/98
- [15] ENERCON GmbH: Schallemission Enercon E-70 (reduzierte Nennleistung) als Herstellerwert und vermessener Wert (Bericht KCE 28277-1.002), Aurich, Juli 2007.

3 Beschreibung des Vorhabens

3.1 Standortbeschreibung des Windparks Quellendorf I

Der Standort des Windparks Quellendorf I befindet sich

- im Bundesland Sachsen-Anhalt,
- im Landkreis Anhalt-Bitterfeld,
- auf den Flächen der Stadt Südliches Anhalt,
- in der Gemarkung Quellendorf und Libbesdorf.

Kennzeichnend für den Windpark Quellendorf I ist die weiträumige Verteilung der Anlagen. Die Ausdehnung des Windparks Quellendorf I mit allen drei WEA kann durch die angegebenen Koordinaten (UTM WGS84, Zone 32) beschrieben werden:

- Ostwert: 714325 bis 715641,
- Nordwert: 5739567 bis 5742400.

Die Geländehöhe des Windparks Quellendorf I liegt zwischen 75 m und 77 m.

Die Fläche des Windparks unterliegt einer landwirtschaftlichen Nutzung. Der Windpark wird von der Bundesstraße 185 nördlich tangiert. Westlich verläuft die Kreisstraße 2077 und südöstlich die Landstraße 134.

3.2 Umgebungsbeschreibung

Die Umgebung des Windparks Quellendorf I wird durch Ackerflur charakterisiert. In der weitläufigen Umgebung sind bereits zahlreiche Windenergieanlagen - es handelt sich um 22 WEA - unterschiedlicher Betreiber existent. Zusätzlich ist der Bau zweier Anlagen beantragt.

Die umliegenden Ortschaften sind Dörfer und Ortsteile der Stadt Dessau-Roßlau mit den entsprechenden Bebauungsstrukturen (z.B. Hofstrukturen aber auch Eigenheimsiedlungen).

Folgende Ortschaften umschließen teils weiträumig den Windpark Quellendorf I:

- Osternienburger Land, Rosefeld (Entfernung 1.050 m),
- Osternienburger Land, Libbesdorf (Entfernung 1.200 m),
- Südliches Anhalt, Quellendorf (Entfernung 1.000 m),
- Südliches Anhalt, Diesdorf (Entfernung 1.950 m),
- Dessau-Roßlau, Mosigkau (Entfernung 1.650 m).

Einzelne schutzbedürftige Bereiche außerhalb der zusammenhängenden Ortschaften sind:

- Mosigkau, Hinter dem Rößling → Stadt Dessau-Roßlau (Entfernung 1.500 m zum Windpark Quellendorf I),
- Mosigkau, Teichdammweg und Am Ziethetal → Stadt Dessau-Roßlau (Entfernung 1.450 m),
- Mosigkau, Roter Hausbusch → Stadt Dessau-Roßlau (Entfernung 1.900 m),
- Mosigkau, Libbesdorfer Straße (Brütere WIMEX) → Stadt Dessau-Roßlau (Entfernung 1.900 m)
- Diesdorf, Dessauer Straße → Stadt Südliches Anhalt (Entfernung 1.500 m).

Eine Übersicht über den Windpark-Standort mit angrenzenden Ortschaften ist in der Abbildung 1 dargestellt.

Die verkehrstechnische Erschließung der Windenergieanlagen erfolgt über ein noch zu errichtendes Wegenetz.

3.3 Beschreibung der topografischen Struktur

Der Windpark befindet sich in der Landschaftseinheit „Mosigkauer Heide“. Die Umgebung des geplanten Windparks ist von einer flachen Geländestruktur geprägt. Die im Untersuchungsgebiet vorhandene Geländehöhe liegt im Mittel bei 75 m.

4 Windenergieanlagen im Untersuchungsgebiet

Neben den drei vorgesehenen Windenergieanlagen der VSB Windpark Quellendorf Eins GmbH & Co. KG befinden sich im Untersuchungsgebiet zurzeit 22 Windenergieanlagen unterschiedlichen Typs und Betreiber (Bestand). Für diese Anlage liegen entsprechende Genehmigungen vor. Zwei weitere Anlagen sind geplant, eine entsprechende immissionsschutzrechtliche Beantragung liegt der Genehmigungsbehörde vor.

4.1 Windenergieanlage WEA 4 im Windpark Quellendorf I (Planung)

Im Windpark Quellendorf I sollen zwei Windenergieanlagen (WEA) des Typs Vestas V150-4.2 errichtet und betrieben werden. Nachfolgend sind die wichtigsten Anlagendaten zusammengestellt [2]:

- Hersteller: Vestas Wind Systems A/S (Dänemark),
- Typenbezeichnung: V150-4.2
- Nennleistung: 4,2 MW (leistungsoptimierter Modus PO1),
- Einschaltwindgeschwindigkeit: 3 m/s,
- Ausschaltgeschwindigkeit: 22,5 m/s,
- Rotordurchmesser: 150 m,
- Nabenhöhe: 166 m
- Blattanzahl: 3,
- Leistungsregelung: Pitch.

Eine weitere Windenergieanlagen des Typs Vestas V136-4.2 soll im Windpark Quellendorf I errichtet und betrieben werden. Nachfolgend sind die wichtigsten Anlagendaten zusammengestellt [3]:

- Hersteller: Vestas Wind Systems A/S (Dänemark),
- Typenbezeichnung: V136-4.2
- Nennleistung: 4,2 MW (leistungsoptimierter Modus PO1),
- Einschaltwindgeschwindigkeit: 3 m/s,
- Ausschaltgeschwindigkeit: 25 m/s,
- Rotordurchmesser: 136 m,
- Nabenhöhe: 115 m
- Blattanzahl: 3,
- Leistungsregelung: Pitch.

Die Lagedaten der geplanten WEA sind in der Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Lagedefinition der Windenergieanlagen im Windpark Quellendorf I

Schallquelle	WEA Typ	Zustand	Ostwert (UTM32, WGS84)	Nordwert (UTM32, WGS84)	Nabenhöhe (relativ) [m]	Gelände- höhe [m ü. NN]	Nabenhöhe (absolut) ¹⁾ [m ü. NN]
WEA LQM 1	Vestas V150-4.2	Planung (IZ)	714325	5741767	166,0	75,0	243,0
WEA LQM 2	Vestas V150-4.2	Planung (IZ)	714488	5742400	166,0	75,4	243,4
WEA LQM 7	Vestas V136-4.2	Planung (IZ)	715641	5739567	115,0	77,0	194,0

IZ... emissionsseitige Betrachtung einer Zusatzbelastung (Untersuchungsgegenstand)

1) absolute Nabenhöhe inkl. 2 m Fundament-Puffer

Die Rotorblätter der WEA sind mit einer Sägezahn-Hinterkante ausgeführt. Der Betreiber plant die Fahrweise der WEA jeweils im Modus PO1.

Die Anlagen sollen durchgängig betrieben werden. In der Abbildung 1 ist die Lage der einzelnen geplanten Windenergieanlagen dargestellt.

4.2 Windenergieanlagen im Bestand durch andere Betreiber

Folgende in der Tabelle 2 aufgezeigte Windenergieanlagen sind im Bereich des Untersuchungsgebietes im Bestand.

- 18 WEA des Typs Enercon E-70 E4 2,3 MW,
- vier WEA des Typs Enercon E-66/18.70-3,

Für zwei WEA des Typs Enercon E92 2,35 MW läuft derzeit ein Genehmigungsverfahren.

Tabelle 2: Lagedefinition der bestehenden bzw. beantragten Windenergieanlagen im Untersuchungsgebiet

Schallquelle (WEA) Lfd. Nr. (Bezeichnung)	WEA Typ	Zustand	Nord- wert (UTM32, WGS84)	Ost- wert (UTM32, WGS84)	Naben- höhe (relativ) [m]	Gelände- höhe [m ü. NN]	Naben- höhe (absolut) [m ü. NN]
L1	E-70 E4 2,3 MW	Bestand	714877	5742011	113,5	72,3	185,8
M1	E-66/18.70-3	Bestand	715615	5741762	114,0	75,5	189,5
M2	E-66/18.70-3	Bestand	715357	5741482	114,0	75,2	189,2
M3	E-66/18.70-3	Bestand	715907	5741580	114,0	77,0	191,0
M4	E-66/18.70-3	Bestand	715949	5741346	114,0	77,2	191,2
1	E-70 E4 2,3 MW	Bestand	714535	5742054	113,5	75,0	188,5
2	E-70 E4 2,3 MW	Bestand	714727	5741763	113,5	74,4	187,9
3	E-70 E4 2,3 MW	Bestand	715037	5741331	113,5	75,0	188,5
4	E-70 E4 2,3 MW	Bestand	715510	5741228	113,5	75,2	188,7
5	E-70 E4 2,3 MW	Bestand	715460	5740858	113,5	76,3	189,8
6	E-70 E4 2,3 MW	Bestand	715790	5741015	113,5	77,0	190,5
7	E-70 E4 2,3 MW	Bestand	715679	5740632	113,5	77,5	191,0

Fortsetzung Tabelle 2:

Schallquelle (WEA) Lfd. Nr. (Bezeichnung)	WEA Typ	Zustand	Nord- wert (UTM32, WGS84)	Ost- wert (UTM32, WGS84)	Naben- höhe (relativ) [m]	Gelände- höhe [m ü. NN]	Naben- höhe (absolut) [m ü. NN]
8	E-70 E4 2,3 MW	Bestand	716110	5740925	113,5	77,5	191,0
9	E-70 E4 2,3 MW	Bestand	716233	5740619	113,5	77,5	191,0
10	E-70 E4 2,3 MW	Bestand	715931	5740397	113,5	77,5	191,0
11	E-70 E4 2,3 MW	Bestand	716340	5740355	113,5	77,5	191,0
12	E-70 E4 2,3 MW	Bestand	716045	5740120	113,5	77,5	191,0
13	E-70 E4 2,3 MW	Bestand	716477	5740105	113,5	77,5	191,0
14	E-70 E4 2,3 MW	Bestand	716155	5739840	113,5	77,5	191,0
15	E-70 E4 2,3 MW	Bestand	716581	5739840	113,5	77,6	191,1
16	E-70 E4 2,3 MW	Bestand	716269	5739563	113,5	77,9	191,4
17	E-70 E4 2,3 MW	Bestand	716381	5739285	113,5	78,4	191,9
18	E92 2,35 MW	Planung, (beantragt)	716497	5739625	138,0	77,9	215,9
19	E92 2,35 MW	Planung, (beantragt)	715941	5740724	138,0	77,5	215,5

Die bestehenden Anlagen aber auch die geplanten Anlagen werden durchgängig betrieben. In der Abbildung 1 ist die Lage der vorhandenen bzw. in Planung befindlichen Windenergieanlagen von Dritten dargestellt.

5 Schallemissionen

Die Geräuscentstehung von Windenergieanlagen kann unterteilt werden in

- aerodynamisch erzeugte Geräusche und
- mechanisch verursachte Geräusche.

Grundsätzlich erzeugen die rotierenden Flügel der Windenergieanlagen aerodynamische Geräusche. Diese sind stark abhängig von der Blattspitzengeschwindigkeit. Auch das Rotorblattprofil und der Abstand der Rotorblätter vom Mast beeinflussen das Geräuschverhalten einer Anlage.

Als mechanische Komponenten, die ebenfalls zur Geräuschemission von Windenergieanlagen beitragen können, sind zu nennen:

- das Getriebe (soweit bauseitig vorhanden),
- der Generator,
- der Lüfter und die Hilfsantriebe.

Auch die Beschaffenheit des Turmes beeinflusst die Höhe der Geräuschemission der Windenergieanlage.

Der Betriebszustand einer Windenergieanlage und damit auch ihre Geräuschemission werden wesentlich durch die Windgeschwindigkeit bestimmt, die in der Höhe des Rotors herrscht. Mit zunehmender Windgeschwindigkeit steigen die erzeugte elektrische Leistung und auch die Schallemission.

Die Anforderungen an die Emissionsdaten sind in der DIN IEC 61400-11 und in der Technischen Richtlinie zur Bestimmung der Leistungskurve, der Schallemissionswerte und der elektrischen Eigenschaften von Windenergieanlagen, Teil 1 "Technische Richtlinie zur akustischen Vermessung von Windenergieanlagen" (Herausgeber: FGW, Fördergesellschaft für Windenergie e. V., Stresemannplatz 4, 24103 Kiel, unter Mitwirkung des Arbeitskreises "Geräusche von Windenergieanlagen" der Immissionsschutzbehörden und Messinstitute), beschrieben.

Die kennzeichnende Größe für die Geräuschemission einer Windenergieanlage wird durch den Schallleistungspegel L_W beschrieben. Der A-bewertete Schallleistungspegel L_{WA} ist der maximale Wert in Dezibel [dB(A)], der von einer Geräusch- oder Schallquelle (Emissionsort, WEA) abgestrahlt wird. Für die Bestimmung der Schallimmissionen von Windenergieanlagen ist grundsätzlich der Schallleistungspegel zu verwenden, der gemäß Technischer Richtlinie bei einer Windgeschwindigkeit von 10 m/s in 10 m Höhe über Boden, aber bei nicht mehr als 95 % der Nennleistung ermittelt wurde. Bei vorliegenden Nabenhöhen von > 100 m ist die Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe dann weitaus größer, sodass bei diesen Anlagen die Leistungsabgabe im Bereich der Nennleistung liegt.

Eine Windenergieanlage verursacht im Bereich des hörbaren Frequenzbandes unterschiedlich laute Geräusche. Das entsprechende Frequenzband wird - soweit herstellerseitig angegeben - in einem Oktavband-/Terzbandspektrum beschrieben.

Die Ermittlung der Emissionsdaten erfolgt gemäß den Vorgaben seitens der Genehmigungsbehörde in Anlehnung der LAI Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windenergieanlagen von 2016 [4].

5.1 Ansatz zur Bildung der Emissionskennwerte

Für die Bestimmung der Emissionsdaten der Windenergieanlagen sind folgende Datenquellen möglich:

- Herstellerdaten,
- Vermessungsdaten (Dreifach-Vermessung),
- in Genehmigungen verankerte Emissionskennwerte.

Bei Vorliegen von Vermessungsdaten von Windenergieanlagen wird der mittlere Schallleistungspegel $L_{WA,m}$ aus diesen Vermessungen über folgende Gleichung ermittelt (energetische Mittelwertbildung):

$$L_{WA,m} = \sum_{j=1}^n \frac{L_{WA,j}}{n}$$

mit:

$L_{WA,m}...$	mittlerer Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WA,j}...$	Schallleistungspegel der Anlage j [dB(A)]
$n...$	Anzahl der vermessenen Anlagen.

Bei WEA, die im Bestand als Vorbelastung zu berücksichtigen sind, ist der in ihrer Genehmigung festgelegte zulässige Schallleistungspegel zu verwenden. Gibt es keine derartige Festlegung im Genehmigungsbescheid, so kann der Schallleistungspegel sachlich begründet festgelegt werden (Daten aus Vermessung, Herstellerwerte). In der Regel ist das Referenzspektrum als Grundlage für die Eingangsdaten der Prognose heranzuziehen. Liegen qualifizierte Informationen über detaillierte anlagenbezogene Oktavspektren vor, können auch diese herangezogen werden.

5.2 Emissionskennwerte der Windenergieanlagen

5.2.1 Schallemissionen der geplanten Windenergieanlagen im Windpark Quellendorf I

Für die WEA-Typen Vestas V136-4.2 und Vestas V150-4.2 wird vom Hersteller bestimmte Schallleistungspegel je nach Fahr- bzw. Geräuschmodus bei 95 %iger Nennleistung angegeben (angegeben als Schallleistungspegel, entsprechend der Anforderungen der Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen Teil 1: Rev. 18 der FGW; bei 95% der Nennleistung). In der Tabelle 3 sind die unterschiedlichen herstellerseitigen Schallleistungspegel der Anlage zusammengefasst. Die Herstellerangaben beziehen sich zunächst auf einen A-bewerteten Schallleistungspegel in Form eines Einzahl-Wertes (Mittenfrequenz 500 Hz).

Tabelle 3: Emissionskennwerte des WEA-Typs Vestas V136-4.2 und V150-4.2 MW

WEA-Typ	Geräuschmodus	Bemerkung	Schallleistungspegel L_{WA} [dB(A)]
V136-4.0/4.2 [2][5]	0	4,0 MW / 4,2 MW; Rotorblätter mit STE und RVG (Standard)	103,9
	PO1	4,0 MW / 4,2 MW; Rotorblätter mit STE und RVG (Standard)	103,9
	SO1	4,0 MW / 4,2 MW; Rotorblätter mit STE und RVG (Standard)	102,0
	SO2	4,0 MW / 4,2 MW; Rotorblätter mit STE und RVG (Standard)	99,5
V150-4.0/4.2 [3][6]	0	4,0 MW, Rotorblätter mit Sägezahn-Hinterkante	104,9
	PO1	4,2 MW, Rotorblätter mit Sägezahn-Hinterkante	104,9
	SO1	4,1 MW, Rotorblätter mit Sägezahn-Hinterkante	103,4
	SO2	4,2 MW, Rotorblätter mit Sägezahn-Hinterkante	102,0
	SO3	4,3 MW, Rotorblätter mit Sägezahn-Hinterkante	99,5

grau hinterlegt: geplante Fahrweise des jeweiligen WEA im Windpark Quellendorf I

Es resultieren lt. Hersteller keine emissionsseitigen Zuschläge K_I und K_T für die Immissionsprognose (siehe Punkt 6.3.3).

Für die Anlagentypen Vestas V136-4.2 und Vestas V150-4.2 liegen bisher keine Vermessungen vor. Entsprechende Standardabweichungen des Emissionspegels ergeben sich aus den Hinweisen des LAI [4] (siehe Punkt 7 des Gutachtens).

Es liegen qualifizierte Informationen über detaillierte anlagenbezogene Oktavspektren für diesen Anlagentyp vor [5][6]. Diese sind in der Tabelle 4 für die einzelnen hier zu beurteilende Geräuschmodi zusammengestellt.

Tabelle 4: Frequenzspektrum der WEA Vestas V136-4.2 und V150-4.2 (Herstellerangabe)

Anlagentyp/ untersuchte Geräuschmodi/ Bemerkung	Frequenzspektrum (Oktaven) bei 10 m/s							
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Vestas V136-4.2 PO1 (Oktavspektrum bei $v = 10$ m/s) [5]	84,9	92,5	97,2	99,0	97,9	93,8	86,9	76,9
Vestas V150-4.2 PO1 (Oktavspektrum bei $v = 10$ m/s) [6]	86,0	93,6	98,2	100,0	98,9	94,9	88,0	78,2

5.2.2 Schallemissionen der bestehenden bzw. genehmigten Windenergieanlagen im Untersuchungsgebiet

Für die bestehenden bzw. genehmigten Windenergieanlagen liegen Genehmigungsbescheide (Genehmigungsbehörde Landkreis Anhalt-Bitterfeld, Landesverwaltungsamt Sachsen Anhalt) vor. In den Bescheiden sind maximale Emissionskennwerte festgeschrieben. Diese von den Unteren Immissionsschutzbehörden vorgegebenen Kennwerte fasst die Tabelle 5 zusammen [1].

Tabelle 5: Schallemissionskennwerte der bestehenden/genehmigten WEA im Untersuchungsgebiet

Schallquelle (WEA) (lfd. Nr.)	Anlagentyp	Schalleistungspegel L_{WA} lt. Vorgaben der Behörden [1] L_{WA} [dB(A)]	Bemerkung
L1	E-70 E4 2,3 MW	104,5	
M1	E-66/18.70-3	106,0	lt. Genehmigungsbescheid
M2	E-66/18.70-3	106,0	lt. Genehmigungsbescheid
M3	E-66/18.70-3	103,0	lt. Genehmigungsbescheid 10.9.2003
M4	E-66/18.70-3	106,0	lt. Genehmigungsbescheid 22.7.2002
1	E-70 E4 2,3 MW	104,5	lt. Genehmigungsbescheid 29.7.2004
2	E-70 E4 2,3 MW	104,5	lt. Genehmigungsbescheid 29.7.2004
3	E-70 E4 2,3 MW	104,5	lt. Genehmigungsbescheid 29.7.2004
4	E-70 E4 2,3 MW	104,5	lt. Genehmigungsbescheid 29.7.2004
5	E-70 E4 2,3 MW	104,5	lt. Genehmigungsbescheid 29.7.2004
6	E-70 E4 2,3 MW	104,5	lt. Genehmigungsbescheid 29.7.2004
7	E-70 E4 2,3 MW	104,5	lt. Genehmigungsbescheid 29.7.2004
8	E-70 E4 2,3 MW	104,5	lt. Genehmigungsbescheid 29.7.2004
9	E-70 E4 2,3 MW	104,5 / 101,8	lt. Genehmigungsbescheid 29.7.2004, nachts reduzierter Betriebsmodi
10	E-70 E4 2,3 MW	104,5	lt. Genehmigungsbescheid 29.7.2004
11	E-70 E4 2,3 MW	104,5 / 101,8	lt. Genehmigungsbescheid 29.7.2004 nachts reduzierter Betriebsmodi
12	E-70 E4 2,3 MW	104,5	lt. Genehmigungsbescheid 29.7.2004
13	E-70 E4 2,3 MW	104,5 / 101,8	lt. Genehmigungsbescheid 29.7.2004 nachts reduzierter Betriebsmodi
14	E-70 E4 2,3 MW	104,5	lt. Genehmigungsbescheid 29.7.2004
15	E-70 E4 2,3 MW	104,5 / 101,8	lt. Genehmigungsbescheid 29.7.2004 nachts reduzierter Betriebsmodi
16	E-70 E4 2,3 MW	104,5	lt. Genehmigungsbescheid 29.7.2004
17	E-70 E4 2,3 MW	104,5	lt. Genehmigungsbescheid 29.7.2004
18	E92 2,35 MW	104,7	Anlage beantragt (Antrag vom 17.1.2014) [7]
19	E92 2,35 MW	104,7	Verwendung des mittleren Schalleistungspegels $L_{WA,m}$ aus einer Dreifachvermessung [8]

In Abstimmung mit den Unteren Immissionsschutzbehörden wird von den genehmigten Schalleistungspegeln für die Immissionsberechnung ausgegangen. Bei den beantragten WEA anderer Betreiber wird der mittlere Schalleistungspegel aus einer Dreifachvermessung herangezogen.

Bei den in der Tabelle 6 angegebenen Frequenzspektren der bestehenden und geplanten Anlagen handelt es sich um das aus den jeweils vorliegenden Messungen energetisch gemittelte Frequenzspektrum, auf einen relativen Wert umgerechnet.

Tabelle 6: Emissionsdaten der bestehenden und geplanten WEA

WEA Typ E-66/18-70-3								
Frequenzspektrum unbekannt, hilfsweise aus LAI-Hinweisen [4]								
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} [dB(A)]	-20,3	-11,9	-7,7	-5,5	-6,0	-8,0	-12,0	-
WEA Typ E-70 E4 2,3 MW								
Frequenzspektrum für $V_{10,LWA,max}$ [9]								
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} [dB(A)]	-16,7	-8,1	-6,7	-6,0	-6,7	-10,2	-14,3	-20,2
WEA Typ E-92 2,35 MW								
Frequenzspektrum für $V_{10,LWA,max}$ [8]								
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} [dB(A)]	-21,2	-13,1	-10,8	-7,9	-4,7	-5,9	-10,3	-20,3

5.3 Geräusche von bestehenden gewerblichen Anlagen in der Umgebung

Gewerbliche Emittenten (außer die Windenergienutzung), die eine geräuschseitige Vorbelastung an den betrachteten Immissionsorten verursachen, sind zu berücksichtigen. Im Rahmen einer Ortsbesichtigung wurde versucht, potentielle Quellen für Vorbelastungen zu identifizieren.

Folgende industrielle/gewerbliche Emittenten konnten bestimmt werden, die gemäß TA Lärm lärmrelevant auf die im Punkt 5 ausgewählten maßgeblichen Immissionsorten wirken können. Diese stimmen mit den Vorgaben bzw. Hinweisen der Oberen sowie Unteren Immissionsschutzbehörde überein [1][10]:

- Geflügelfarm Rosefeld der WIMEX Agrarprodukte Import und Export GmbH am Standort Dessau-Roßlau, Hinter dem Rößling,
- Geflügelanlage Mosigkau der WIMEX Agrarprodukte Import und Export GmbH am Standort Dessau-Roßlau, Teichdammweg 5,
- Agrargenossenschaft Mosigkau e.G. am Standort Dessau-Roßlau, Libbesdorfer Straße 46.

Andere Umgebungsquellen (nichtgewerbliche Schallquellen, wie z.B. der Straßenlärm etc.) werden bei der Beurteilung ausgeblendet. Die deutsche Gesetzgebung trennt strikt die Schallquellengruppen „Gewerbe“ und „Verkehr“. Somit werden allein die gewerblichen Geräusche mit den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm verglichen. Der Verkehrslärm bleibt somit außen vor bzw. wird nicht berücksichtigt.

5.3.1 Geflügelfarm Rosefeld der WIMEX Agrarprodukte Import und Export GmbH

Die bestehende Geflügelfarm am Standort Dessau-Roßlau, Hinter dem Rößling wird auf Grundlage einer Altanlagenanzeige nach § 67 BImSchG betrieben. Im Jahr 2000 wurde die Lüftungsanlage der Ställe geändert. Die Änderung wurde entsprechend § 15 BImSchG angezeigt. Die Lüftung aller 30 Ställe wurde von Quer- auf Längslüftung umgestellt. Jeder Stall weist an einem Stallende vier in die Giebelwand eingebaute Ventilatoren des Typs Gigola ES100 oder ES140 auf. Die Lage der Ventilatoren ist in der Abbildung 2 dargestellt (jede dargestellte Emissionsquelle umfasst somit vier Ventilatoren). Die Ventilatoren befinden sich zwei Meter über Grund [10].

Jeder einzelne Ventilator der beiden genannten Typen erzeugt nach den vorgelegten Datenblättern in 7 m Abstand einen Schalldruckpegel von 60 dB(A) [10]. Daraus resultiert ein Schallleistungspegel eines Ventilators in Höhe von 87,9 dB(A) (Abstrahlung in einen Vollraum). Vier Ventilatoren weisen demnach einen Gesamtschallleistungspegel von 93,9 dB(A) auf. Die Geräusche sind weder impulshaltig noch tonhaltig. Es wird von einem durchgehenden Betrieb der Lüftungsventilatoren ausgegangen.

5.3.2 Geflügelanlage Mosigkau der WIMEX Agrarprodukte Import & Export GmbH

Die WIMEX Agrarprodukte Import & Export GmbH betreibt am Standort Teichdammweg 5 in 06847 Dessau-Roßlau eine Geflügelanlage Mosigkau (Broilerelterntiere). Mit dieser Anlage können verschiedene Geräusche, insbesondere durch Lüftungsanlagen, den Kfz-Verkehr und durch Umschlagstätigkeiten am Standort in die Umgebung emittiert werden. Die genaue Vorbelastung ist nicht quantifizierbar.

An den benachbarten Wohngebäuden, die einen Mindestabstand von 220 m zur Anlage aufweisen, wird der dort entsprechend geltende Immissionsrichtwert bereits ausgeschöpft (siehe auch Punkt 5.3.3) [1].

5.3.3 Agrargenossenschaft Mosigkau e.G.

Die Agrargenossenschaft Mosigkau e.G. am Standort Libbesdorfer Str. 46, 06847 Dessau-Roßlau verursacht verschiedene Geräusche, insbesondere durch den Kfz-Verkehr und durch Umschlagstätigkeiten am Standort. Die genaue Vorbelastung ist nicht quantifizierbar.

An den unmittelbar benachbarten Wohngebäuden wird der dort entsprechend geltende Immissionsrichtwert bereits ausgeschöpft (siehe auch Punkt 5.3.2) [1].

6 Schallimmissionen außerhalb von Gebäuden

6.1 Beurteilungsgrundlage für die Bestimmung der Schallimmissionen durch WEA

Bei der Genehmigung von WEA sind die Ausführungen der Technischen Anleitung Lärm heranzuziehen. Für die Beurteilung der Schallimmissionen an den Immissionsorten außerhalb von Gebäuden dienen die in der TA Lärm angegebenen Immissionsrichtwerte (IRW). Die in der Tabelle 7 angegebenen Richtwerte werden nach Baugebieten gemäß Baunutzungsverordnung (BauNVO) und nach Einwirkungen tags und nachts gegliedert. Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

- tags 06.00 bis 22.00 Uhr,
- nachts lauteste Stunde innerhalb 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr.

Tabelle 7: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Gebietseinstufung	Richtwert tags [dB(A)]	Richtwert nachts [dB(A)]
Industriegebiete (GI)	70	70
Gewerbegebiete (GE)	65	50
urbane Gebiete (MU)	63	45
Mischgebiete, Dorfgebiete und Kerngebiete (MI/MK)	60	45
Mischgebiete, Dorfgebiete und Kerngebiete (MI/MK)	60	45
allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (WA/WS)	55	40
reine Wohngebiete (WR)	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (SOK)	45	35

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Die maßgeblichen Immissionsorte befinden sich in der unmittelbaren Umgebung des Windparks. Dabei werden die nächstliegenden Fenster von schutzwürdigen Räumen gemäß DIN 4109 (Wohn- und Schlafräume, Büroräume und gleichwertig schutzbedürftige Räume) sowie die nächstliegenden Bereiche betrachtet. Es handelt sich bei den naheliegenden Immissionsorten um Gebäude innerhalb von Ortschaften und um Einzelbebauungen.

Für die Immissionsberechnung sind die in der Tabelle 8 angegebenen Immissionsorte (IO) maßgebend, die im möglichen Einwirkungsbereich des Windparks Quellendorf I und darüber hinaus liegen. Dabei wird die nächstgelegene schutzbedürftige bestehende Bebauung in jeder Himmelsrichtung betrachtet. Die Genehmigungsbehörde hat die maßgeblichen Immissionsorte vorgegeben. Einige Zuordnungen wurden jedoch präzisiert. Aufgrund der zu erwartenden Pegelsituationen wurden die Immissionsorte den schutzbedürftigen Gebäuden zugeordnet, die von Geräuschen höher beaufschlagt werden.

Für die Zuordnung der Gebietseinstufung nach Baunutzungsverordnung (BauNVO) (Gebiete nach Tabelle 7) der Immissionsorte ist gemäß TA Lärm die derzeitige tatsächliche Nutzung für die Beurteilung heranzuziehen. Für die Bereiche, für die Bebauungspläne vorliegen, werden die dort festgelegten Gebietseinstufungen herangezogen. Die Zuordnung wurde im Vorfeld mit der Genehmigungsbehörde abgestimmt. Die detaillierten Zuordnungen der Gebietseinstufungen sind aus der Tabelle 8 ersichtlich.

Tabelle 8: ausgewählte maßgebliche Immissionsorte

IO-Nr.	Landkreis	Stadt/Gemeinde	Ortsteil	Straße	Hausnummer
1	Dessau-Roßlau	Dessau-Roßlau	Mosigkau	Hinter dem Rößling	4
2	Dessau-Roßlau	Dessau-Roßlau	Mosigkau	Hinter dem Rößling	3
3	Dessau-Roßlau	Dessau-Roßlau	Mosigkau	Teichdammweg	3
4	Dessau-Roßlau	Dessau-Roßlau	Mosigkau	Am Ziethetal	5
5	Dessau-Roßlau	Dessau-Roßlau	Mosigkau	Libbesdorfer Straße (WIMEX)	
6	Dessau-Roßlau	Dessau-Roßlau	Mosigkau	Roter Hausbusch	1
7a	Anhalt-Bitterfeld	Südliches Anhalt	Diesdorf	Dessauer Straße	1
7b	Anhalt-Bitterfeld	Südliches Anhalt	Diesdorf	Dessauer Straße	2
8	Anhalt-Bitterfeld	Südliches Anhalt	Diesdorf	Im Winkel	6
9a	Anhalt-Bitterfeld	Südliches Anhalt	Quellendorf	Hauptstraße	1
9b	Anhalt-Bitterfeld	Südliches Anhalt	Quellendorf	Hauptstraße	97
10	Anhalt-Bitterfeld	Südliches Anhalt	Quellendorf	Libbesdorfer Straße	10
11a	Anhalt-Bitterfeld	Osternienburger Land	Libbesdorf	Mosigkauer Weg	52a
11b	Anhalt-Bitterfeld	Osternienburger Land	Libbesdorf	Mosigkauer Weg	57
12a	Anhalt-Bitterfeld	Osternienburger Land	Rosefeld	Dorfstraße	35
12b	Anhalt-Bitterfeld	Osternienburger Land	Rosefeld	Dorfstraße	36
13	Dessau-Roßlau	Dessau-Roßlau	Mosigkau	Libbesdorfer Straße	44a
14	Anhalt-Bitterfeld	Osternienburger Land	Libbesdorf	Libbesdorfer Straße	8

Immissionsort Nr.	Gebietseinstufung (tatsächl. Nutzung)	Nutzung des Gebäudes	Fassadenseite des Gebäudes	Geschosszahl	Ostwert (UTM32, WGS84)	Nordwert (UTM32, WGS84)	Geländehöhe am IO [m]
1	MI (AB)	Gewerbe und (unbeteiligtes) Wohnen (Bungalow)	SO	1	715340	5743653	73,6
2	MI (AB)	Pension, westlich davon Gewerbe	SW	3	715929	5743470	72,8
3	MI (AB)	Bungalowsiedlung, dauerhaft bewohnt	SW	1	715964	5742804	73,4
4	MI (AB)	Bungalowsiedlung, dauerhaft bewohnt	S	1	715868	5742876	70,1
5	GE	Gewerbe (Büro)	S	1	716285	5741704	77,6
6	MI (AB)	Wohnhaus auf Gelände einer ehem. Abdeckerei	W	2	717164	5740774	74,5
7a	MI (AB)	Wohnhaus	W	3	716945	5740556	76,3
7b	MI (AB)	Wohnhaus	N	1	716940	5740473	76,9
8	WA	Wohnhaus	NW	1	717588	5739238	80,1
9a	MD	Wohnhaus, im Umfeld landwirtschaftl. Betrieb	NO	2	715931	5738492	78,9
9b	MD	Wohnhaus, im Umfeld landwirtschaftl. Betrieb	NO	2	715862	5738484	78,9
10	WA	Wohnhaus	O	2	715564	5738527	78,8
11a	MD	Wohnhaus	NO	2	714854	5740606	77,1
11b	MD	Wohnhaus	NO	2	714824	5740635	77,0
12a	MD	Wohnhaus mit Gewerbe (Palettenhandel)	NO	2	713288	5741931	74,9
12b	MD	Wohnhaus	SO	2	713271	5741851	75,0
13	Gemengelage zwischen GE und WR (WA)	Wohnhaus, unmittelbar südlich davon Agrarnossenschaft Mosigkau e.G.	S	2	716542	5743022	73,0
14	MI (AB)	Wohnhaus mit Gastronomie	SO	2	714818	5740163	76,5

- 1) Höhe des Schutzbedarfes nachts wie tagsüber
S... Süd
W... West
N... Nord
O... Ost
GE... Gewerbegebiet
MI/MD... Mischgebiet/Dorfgebiet
AB... Außenbereich
WA... allgemeines Wohngebiet
WR... reines Wohngebiet

An den Außenfassaden der bestehenden schutzbedürftigen Gebäude (nächstliegendes Fenster schutzbedürftiger Räume) befinden sich die Immissionsorte IO 1 bis IO 14 an denen der Beurteilungspegel in den einzelnen Stockwerken ermittelt wurde. In der Abbildung 1 ist die Lage der betrachteten Immissionsorte dargestellt.

6.2 Berechnung des Beurteilungspegels

6.2.1 Berechnungsgrundlage

Die Schallimmissionsberechnungen wurden mit dem Schallimmissions-Programm „SoundPLAN“ [11] durchgeführt. Die Ausbreitungsberechnung wird gemäß der TA Lärm nach der Richtlinie DIN ISO 9613-2 und nach der „Dokumentation zur Schallausbreitung - Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen, Fassung 2015-05.1“ [12] sowohl für Vorbelastungsanlagen als auch für neu beantragte Anlagen - frequenzselektiv vorgenommen. Für die Modellierung werden Schallquellen und die Ausbreitungsgeometrie definiert.

Zur Berechnung der Luftabsorption werden die Luftdämpfungskoeffizienten α nach Tabelle 2 der DIN ISO 9613-2 für die relative Luftfeuchte 70 % und die Lufttemperatur von 10°C angesetzt.

Für die Berechnung der Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes (A_{gr}) wird die entsprechende Bodenstruktur nicht berücksichtigt. Auf das alternative Verfahren nach Punkt 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 kann aufgrund der hochliegenden Schallquellen nicht zurückgegriffen werden. Entsprechend der aktuellen Erkenntnisse wird auf die Vorgehensweise in [12] abgestellt und der Dämpfungsterm $A_{gr} = -3$ dB gesetzt.

Die Dämpfungswirkungen von Abschirmungen (z.B. Gebäude) A_{bar} werden gemäß Punkt 7.4 der DIN ISO 9613-2 vorgenommen. Der Effekt der Beugung der Schallwellen über eine Beugungskante ergibt sich aus Gleichung 12 der DIN ISO 9613-2. Eine seitliche Beugung wird gemäß der Gleichung 13 ermittelt. Die betrachteten Fassaden der Immissionsorte sind dem Windpark zugewandt.

Zusätzliche Dämpfungsarten A_{misc} , wie z.B. der Dämpfungseffekt des Bewuchses (A_{fol}), werden berücksichtigt. Relevante schalldämpfende Forstflächen zwischen den Emittenten und den Immissionsorten sind jedoch nicht existent. Vereinzelter Busch- und Baumwerk zeigt generell keine schallseitigen Dämpfungswirkungen, schon gar nicht bei hoch über dem Erdboden liegenden Emissionsquellen.

Die meteorologische Korrektur beschreibt die Dämpfung des Schalls durch meteorologische Einflüsse wie Wind und Temperatur über ein Jahr. Diese zusätzliche Dämpfung wird aber erst in größeren Entfernungen wirksam und ist u.a. von der Nabenhöhe der Anlage abhängig. Die meteorologische Korrektur findet zudem nur Anwendung, wenn die Entfernung zwischen Quelle und Immissionsort mindestens das Zehnfache der Summe der Quellenhöhe und Immissionsorthöhe beträgt. Gemäß des Ansatzes in [12] wird aufgrund der sehr hoch liegenden Schallquellen die meteorologische Korrektur nicht angewendet ($C_{met} = 0$).

Der Mittelungspegel L_{AFm} ist der zeitlich gemittelte Wert des Schalldruckpegels. Für die Schallprognose bei Windenergieanlagen wird vom ungünstigsten Fall ausgegangen, sodass die Wetter- und Windbedingungen über einen längeren Zeitraum andauern, d.h. der Mittelungspegel wird dem eingemessenen Schalldruckpegel gleichgesetzt.

Die Ermittlung des A-bewerteten Mittelungspegels L_{AFm} erfolgt durch Addition der Schalldruckpegel $L_{AFm,i}$, welche an den maßgeblichen Immissionsorten von den einzelnen Schallquellen i verursacht werden. Als abgestrahlte Schallleistung der Schallquellen wurden die in dem Punkt 5.2 angegebenen Schallimmissionen angesetzt.

Der Beurteilungspegel L_r resultiert aus dem Mittelungspegel der Geräuschquellen und bestimmten Zuschlägen (z.B. Impuls- und Tonzuschlägen). Die an den Immissionsorten einzuhaltenden Immissionsrichtwerte beziehen sich auf den Beurteilungspegel. Die vorzusehenden Sicherheitszuschläge bzw. Unsicherheitsgrößen (Standardabweichung) sind bei der Ermittlung des Beurteilungspegels nicht enthalten (siehe dazu Punkt 7.1).

6.2.2 Betriebszeiten der Windenergieanlagen

Die Windenergieanlagen werden durchgehend betrieben. Dabei wird ein Anlagenbetrieb bei 95 % der Nennleistung für die Immissionsberechnung zugrunde gelegt.

6.2.3 Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I bzw. Ton- und Informationshaltigkeit K_T

Bei der Bestimmung der Emissionen soll bei impulshaltigen Geräuschen der mittlere Taktmaximalpegel im 5-Sekunden-Takt zur Anwendung gebracht werden oder es ist ein Zuschlag K_I für die Impulshaltigkeiten des Geräusches zu vergeben.

Es wurden Angaben zur Impulshaltigkeit im Nahbereich gemacht (siehe Punkt 5.2). Die im Nahfeld bei Emissionsmessungen vergebene Impulshaltigkeit K_{IN} führt zu folgenden Impulzzuschlägen K_I bei der Prognose [4]:

- $0 \leq K_{IN} < 2 \text{ dB(A)}$ → Impulzzuschlag $K_I = 0 \text{ dB(A)}$.

Es wurden Angaben zur Tonhaltigkeit im Nahbereich gemacht (siehe Punkt 5.2). Aus der Tonhaltigkeit im Nahbereich kann ein Tonzuschlag K_T für einen Fernbereich ($> 300 \text{ m}$) abgeleitet werden [4]:

- $0 \leq K_{TN} \leq 2 \text{ dB(A)}$ → Tonzuschlag $K_T = 0 \text{ dB(A)}$.

Es werden keine informationshaltigen Geräusche emittiert.

6.2.4 Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit K_R

Für folgende Zeiten ist in Wohngebieten bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag K_R zu berücksichtigen:

- an Werktagen
 - 06.00 - 07.00 Uhr
 - 20.00 - 22.00 Uhr,
- an Sonn- und Feiertagen
 - 06.00 - 09.00 Uhr
 - 13.00 - 15.00 Uhr
 - 20.00 - 22.00 Uhr.

Der Zuschlag beträgt 6 dB(A). Für Misch- bzw. Dorfgebiete wird kein Zuschlag K_R vergeben.

Der Unterschied der Betrachtung der Werktage und Sonn-/Feiertage liegt in der Berücksichtigung der Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit. Diese unterscheiden sich an Werktagen und Sonn-/Feiertagen (siehe oben). Der Unterschied wirkt sich nur auf den Beurteilungszeit tags und auf Immissionsorte, die in Wohngebieten liegen (betrifft hier IO 8, 10, 13), aus. Der Beurteilungspegel tags an Sonn-/Feiertagen fällt demnach höher aus als an Werktagen. Für den Beurteilungspegel nachts ergeben sich keine Auswirkungen dieser Betrachtungsweise nach TA Lärm.

6.2.5 Beurteilungspegel durch die Vorbelastung IV

Geräuschrelevante Vorbelastungen an den maßgeblichen Immissionsorten durch gewerblich betriebene Windenergieanlagen sind zum Zeitpunkt der Untersuchung existent. Zur Vorbelastung IV zählen die bestehenden Windenergieanlagen im Untersuchungsgebiet von anderen Betreibern. Die mögliche relevante Geräuscheinwirkung durch einen großen Tierhaltungsbetrieb (Geflügelfarm Rosenfeld) wird untersucht. Eine Beachtung der Geflügelanlage Mosigkau (WIMEX) sowie des Landwirtschaftsbetriebes (Agrargenossenschaft Mosigkau e.G.) erfolgt durch eine Vorgabe von reduzierten Immissionsrichtwerten an den betreffenden Immissionsort.

Eine Ermittlung des Beurteilungspegels durch die Geräuschvorbelastung ist entsprechend notwendig. In der Tabelle 9 ist der Schallimmissionsanteil der o.g. Vorbelastungen dargestellt. Betrachtet wird konservativ ein Sonn- und Feiertag.

Tabelle 9: Beurteilungspegel (Immissionsvorbelastung IV) an den Immissionsorten

Immissionsort	Bezeichnung (Ortsteil/Straße/Hausnummer)	Immissionsrichtwert nach TA Lärm		Beurteilungs- pegel IV (Geflügelfarm Rosenfeld)		Beurteilungs- pegel IV (WEA)	
		IRW _{tags} [dB(A)]	IRW _{nachts} [dB(A)]	L _{r, tags} [dB(A)]	L _{r, nachts} [dB(A)]	L _{r, tags} [dB(A)]	L _{r, nachts} [dB(A)]
1	Mosigkau, Hinter dem Rößling 4	60	45	26,6	26,6	37,8	37,7
2	Mosigkau, Hinter dem Rößling 3	60	45	28,4	28,4	38,3	38,2
3	Mosigkau, Teichdammweg 3	60	45	26,0	26,0	41,2	41,1
4	Mosigkau, Am Ziethetal 5	60	45	19,8	19,8	41,6	41,5
5	Mosigkau, Libbesdorfer Straße (WIMEX)	65	50	8,5	8,5	48,3	48,2
6	Mosigkau, Roter Hausbusch 1	60	45	14,6	14,6	44,7	43,9
7a	Diesdorf, Dessauer Straße 1	60	45	15,4	15,4	47,1	46,1
7b	Diesdorf, Dessauer Straße 2	60	45	14,5	14,5	46,0	45,0
8	Diesdorf, Im Winkel 6	55	40	12,2 ¹⁾	8,6	44,8 ¹⁾	40,5
9a	Quellendorf, Hauptstraße 1	60	45	13,7	13,7	41,0	40,6
9b	Quellendorf, Hauptstraße 97	60	45	15,6	15,6	40,2	39,9
10	Quellendorf, Libbesdorfer Straße 10	55	40	20,3 ¹⁾	16,7	44,4 ¹⁾	40,4
11a	Libbesdorf, Mosigkauer Weg 52a	60	45	24,3	24,3	46,0	45,9
11b	Libbesdorf, Mosigkauer Weg 57	60	45	24,6	24,6	46,2	46,1
12a	Rosefeld, Dorfstraße 35	60	45	29,5	29,5	39,7	39,6
12b	Rosefeld, Dorfstraße 36	60	45	25,5	25,5	38,8	38,7
13	Mosigkau, Libbesdorfer Straße 44a	55	40	28,3 ¹⁾	24,7	42,3 ¹⁾	38,5
14	Libbesdorf, Libbesdorfer Straße 8	60	45	10,5	10,5	41,9	41,4

rot hinterlegt... Immissionsrichtwert überschritten

1) Beurteilungspegel unter Beachtung des Zuschlages für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit K_R (siehe Punkt 6.2.4)

Die Vorbelastungssituation an den Immissionsorten stellt sich bei einem Vergleich zwischen Immissionsrichtwert und dem Beurteilungspegel differenziert dar. Tagsüber ergeben sich keine Konfliktsituationen. Nachts wirken die Geräusche der bestehenden WEA relevant auf die maßgeblichen Immissionsorte ein. Insbesondere in Diesdorf und Libbesdorf liegen die Beurteilungspegel teils leicht über dem Immissionsrichtwert.

Die Geflügelfarm weist keinen nennenswerten Schallbeitrag an den Immissionsorten auf. Die für die WEA maßgeblichen Immissionsorte liegen in allen beiden Beurteilungszeiten nicht im akustischen Einwirkungsbereich dieser Anlage. Dennoch wird der Vollständigkeit halber der Immissionsbeitrag der Anlage weiter an allen Immissionsorten mit beachtet.

6.2.6 Beurteilungspegel durch die Zusatzbelastung IZ

Für den Beurteilungspegel der Immissionszusatzbelastung des Windparks Quellendorf I zählen die durch die VSB Windpark Quellendorf Eins GmbH & Co. KG geplanten Windenergieanlagen LQM1, LQM2 sowie LQM7.

Die Ergebnisse der Berechnungen sind für die maßgeblichen Immissionsorte in der Tabelle 10 für das ungünstigste Stockwerk zusammengestellt. Betrachtet wird konservativ ein Sonn- und Feiertag.

Tabelle 10: Beurteilungspegel (Immissionszusatzbelastung IZ) an den Immissionsorten

Immissionsort	Bezeichnung (Ortsteil/Straße/Hausnummer)	Immissionsrichtwert nach TA Lärm		Beurteilungspegel IZ	
		IRW _{tags} [dB(A)]	IRW _{nachts} [dB(A)]	L _{r, tags} [dB(A)]	L _{r, nachts} [dB(A)]
1	Mosigkau, Hinter dem Rößling 4	60	45	27,0	27,0
2	Mosigkau, Hinter dem Rößling 3	60	45	29,9	29,9
3	Mosigkau, Teichdammweg 3	60	45	31,9	31,9
4	Mosigkau, Am Ziethetal 5	60	45	32,3	32,3
5	Mosigkau, Libbesdorfer Straße (WIMEX)	65	50	26,9	26,9
6	Mosigkau, Roter Hausbusch 1	60	45	28,3	28,3
7a	Diesdorf, Dessauer Straße 1	60	45	29,8	29,8
7b	Diesdorf, Dessauer Straße 2	60	45	27,2	27,2
8	Diesdorf, Im Winkel 6	55	40	30,5	26,9
9a	Quellendorf, Hauptstraße 1	60	45	32,5	32,5
9b	Quellendorf, Hauptstraße 97	60	45	32,5	32,5
10	Quellendorf, Libbesdorfer Straße 10	55	40	37,0	33,4
11a	Libbesdorf, Mosigkauer Weg 52a	60	45	30,3	30,3
11b	Libbesdorf, Mosigkauer Weg 57	60	45	33,7	33,7
12a	Rosefeld, Dorfstraße 35	60	45	36,1	36,1
12b	Rosefeld, Dorfstraße 36	60	45	36,0	36,0
13	Mosigkau, Libbesdorfer Straße 44a	55 / 49 ¹⁾	40 / 34 ¹⁾	31,6	28,0
14	Libbesdorf, Libbesdorfer Straße 8	60	45	33,4	33,4

1) reduzierter Immissionswert für die Immissionszusatzbelastung aufgrund der emissionsseitig nicht quantifizierbaren Vorbelastung der WIMEX (Geflügelanlage Mosigkau) und der Agrargenossenschaft Mosigkau e.G.

2) Beurteilungspegel unter Beachtung des Zuschlages für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit K_R (siehe Punkt 6.2.4)

grün hinterlegt: Irrelevanzkriterium der TA Lärm eingehalten (d.h. L_r ≤ IRW (TA Lärm) - 6 dB)

blau hinterlegt: Immissionsort liegt nicht im Einwirkungsbereich des Windparks Quellendorf I (d.h. L_r ≤ IRW (TA Lärm) - 10 dB)

Tagsüber liegt der Immissionsbeitrag des Windparks Quellendorf I mindestens 10 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert. Damit liegen die Immissionsorte in der Beurteilungszeit tags nicht im Einwirkungsbereich der Anlage.

In der Beurteilungszeit nachts ergeben sich teils nur geringfügige Zusatzbeiträge, der Schallimmissionsanteil des Windparks Quellendorf I unterschreitet die jeweiligen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm an allen Immissionsorten um mindestens 6 dB(A). Damit wird das Irrelevanzkriterium nach TA Lärm eingehalten.

Der für die Immissionszusatzbelastung geltende reduzierte Immissionswert am Wohngebäude Mosigkau, Libbesdorfer Straße 44a wird um 6 dB(A) unterschritten.

6.2.7 Beurteilungspegel durch die Gesamtbelastung IG

Der Gesamtbeurteilungspegel am Immissionsort setzt sich aus der Zusatzbelastung durch die drei geplanten Windenergieanlagen im Windpark Quellendorf I und der Vorbelastung zusammen. Betrachtet wird konservativ ein Sonn- und Feiertag.

Die Beurteilungspegel der Immissionsgesamtbelastung werden entsprechend der DIN 1333 auf eine ganze Zahl gerundet und sind in der Tabelle 11 für die einzelnen Immissionsorte (ungünstigstes Stockwerk) aufgelistet. Der Anhang enthält die Ergebnislisten der Berechnungen für alle Stockwerke mit den Schallpegelanteilen der einzelnen Schallquellen.

Tabelle 11: Beurteilungspegel (Immissionsgesamtbelastung IG) an den Immissionsorten

Im- mis- sion- sort	Bezeichnung (Ortsteil/Straße/Hausnummer)	Immissionsricht- wert nach TA Lärm		Beurteilungs- pegel IG (nur WEA)		Beurteilungspegel IG (WEA + Geflügelfarm)			
		IRW _{tags} [dB(A)]	IRW _{nachts} [dB(A)]	L _{r, tags} [dB(A)]	L _{r, nachts} [dB(A)]	L _{r, tags} [dB(A)]		L _{r, nachts} [dB(A)]	
1	Mosigkau, Hinter dem Rößling 4	60	45	38,2	38,0	38,5	39	38,4	38
2	Mosigkau, Hinter dem Rößling 3	60	45	38,9	38,8	39,2	39	39,1	39
3	Mosigkau, Teichdammweg 3	60	45	41,7	41,6	41,8	42	41,6	42
4	Mosigkau, Am Ziehetal 5	60	45	42,1	42,0	42,0	42	41,9	42
5	Mosigkau, Libbesdorfer Straße (WIMEX)	65	50	48,3	48,2	48,3	48	48,2	48
6	Mosigkau, Roter Hausbusch 1	60	45	44,8	44,0	44,8	45	44,0	44
7a	Diesdorf, Dessauer Straße 1	60	45	47,2	46,2	47,2	47	46,2	46
7b	Diesdorf, Dessauer Straße 2	60	45	46,1	45,1	46,1	46	45,1	45
8	Diesdorf, Im Winkel 6	55	40	44,9 ¹⁾	40,6	45,0 ¹⁾	45 ¹⁾	40,7	41
9a	Quellendorf, Hauptstraße 1	60	45	41,6	41,2	41,6	42	41,3	41
9b	Quellendorf, Hauptstraße 97	60	45	40,9	40,7	41,0	41	40,7	41
10	Quellendorf, Libbesdorfer Straße 10	55	40	45,1 ¹⁾	41,2	45,2 ¹⁾	45 ¹⁾	41,3	41
11a	Libbesdorf, Mosigkauer Weg 52a	60	45	46,1	46,0	46,3	46	46,2	46
11b	Libbesdorf, Mosigkauer Weg 57	60	45	46,4	46,3	46,5	47	46,4	46
12a	Rosefeld, Dorfstraße 35	60	45	41,2	41,2	41,5	42	41,4	41
12b	Rosefeld, Dorfstraße 36	60	45	40,7	40,6	40,5	41	40,4	40
13	Mosigkau, Libbesdorfer Straße 44a	55	40	42,7 ¹⁾	38,9	42,7 ¹⁾	43 ¹⁾	38,9	39
14	Libbesdorf, Libbesdorfer Straße 8	60	45	42,5	42,1	42,6	43	42,2	42

1) Beurteilungspegel unter Beachtung des Zuschlages für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit K_R (siehe Punkt 6.2.4)

rot hinterlegt... Immissionsrichtwert überschritten

blau hinterlegt: Immissionsort liegt nicht im Einwirkungsbereich aller betrachteten Anlagen im Untersuchungsgebiet

(d.h. L_r ≤ IRW (TA Lärm) - 10 dB)

Tagsüber wird der Immissionsrichtwert an allen Immissionsorten weit unterschritten. Nachts ergeben sich an den Wohngebäuden in Diesdorf, Quellendorf und Libbesdorf eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte um bis zu 1 dB(A) aufgrund der Vorbelastung.

6.3 Tieffrequente Geräusche und Infraschall

Tieffrequente Geräusche und Infraschall (Körperschall) sind bei Windenergieanlagen messtechnisch nachweisbar, aber für den Menschen nicht hörbar. Nach den Untersuchungen der Infraschallwirkungen auf den Menschen [13][14] erwies sich unhörbarer (nicht wahrnehmbarer) Infraschall als unschädlich. Weiterhin werden die Windenergieanlagen entkoppelt fundamentierte, so dass sich der Infraschall nicht über den Boden ausbreiten kann. Der Körperschall ist daher nur in unmittelbarer Nähe um die WEA vorhanden, dabei aber nicht wahrnehmbar.

7 Ermittlung der oberen Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels und Qualität des schalltechnischen Gutachtens

Nach Punkt A.2.6 der TA Lärm ist auf die Qualität des schalltechnischen Gutachtens einzugehen.

Die Prognoseunsicherheit kann wahrscheinlichkeitsmathematisch ermittelt werden aus der Serienstreuung für den Anlagentyp nach DIN EN 50376, der Unsicherheit der Schallvermessung des Anlagentyps und der Standardabweichung, die für die Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 angenommen wird.

Im Punkt 7.1 wird die obere Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels an den Immissionsorten quantitativ ermittelt. Weitere Faktoren, die die Qualität der Prognose bestimmen, sind im Punkt 7.2 zusammengefasst. Die Ermittlung der Qualität der Prognose bezieht sich auf die Immissionsvorbelastung, -zusatzbelastung und -gesamtbelastung. Es wird ausschließlich auf die Beurteilungszeit nachts abgestellt.

Die Ermittlung der oberen Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels ist gemäß den Vorgaben des LAI [4] Rechnung zu tragen.

7.1 Berechnung der oberen Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels

Die Sicherheit ist gemäß [4] hinreichend, wenn die ermittelte obere Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % die Anforderungen nach Punkt 3.2 TA Lärm erfüllt. Die Sicherstellung der Einhaltung der Immissionsrichtwerte im Sinne der Regelungen der TA Lärm ist insbesondere dann anzunehmen, wenn die unter Berücksichtigung der Unsicherheit der Emissionsdaten und der Unsicherheit der Ausbreitungsberechnung bestimmte obere Vertrauensbereichsgrenzen des prognostizierten Beurteilungspegels den Immissionsrichtwert unterschreitet.

Die obere Vertrauensbereichsgrenze umfasst eine Bewertung der Zuverlässigkeit und Validität der Eingabedaten sowie der Richtigkeit und Präzision des Prognosemodells einschließlich der programmtechnischen Umsetzung.

7.1.1 Berechnung der Standardabweichung des Schallleistungspegels

Die Standardabweichung des Schallleistungspegels s ergibt sich nach IEC/TS 61400-14 wie folgt:

$$s = \sqrt{\left[\frac{1}{n-1} \cdot \sum_{j=1}^n (L_{WA,j} - L_{WA,m})^2 \right]}$$

mit:

$s...$	Standardabweichung des Schallleistungspegels [dB]
$L_{WA,m}...$	mittlerer Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{WA,j}...$	Schallleistungspegel der Anlage j [dB(A)]
$n...$	Anzahl der vermessenen Anlagen.

Die Standardabweichung s beträgt 1,2 dB unter der Voraussetzung, dass die Produktstandardabweichung gemäß IEC/TS 61400-14 bei nur einem vorliegenden Emissionswert $\sigma_P = 1,2$ dB beträgt ($s = \sigma_P$).

Die Produktionsstandardabweichung σ_P kennzeichnet die Streuung der Messwerte, die bei Wiederholungsmessungen an Aggregaten gleicher Bauart bzw. gleicher Serie aufgrund der innerhalb der Serie zulässigen Fehlertoleranzen auftritt.

Die Standardabweichung der Messergebnisse σ_R kennzeichnet die Streuung, die bei Wiederholungsmessungen an demselben Aggregat bei exakt gleichen Betriebsbedingungen bei Messungen an verschiedenen Standorten und durch unterschiedliche Personen auftritt. Eine typische Wiederholstandardabweichung beträgt $\sigma_R = 0,5$ dB [4].

Die Standardabweichung des Windenergieanlagentyps ergibt sich nach IEC/TS 61400-14 wie folgt:

$$\sigma_{LWA} = \sqrt{\left[\frac{1+n}{n} \cdot (\sigma_R^2 + \sigma_P^2) \right]}$$

mit:

$\sigma_{LWA}...$	Standardabweichung des Windenergieanlagentyps [dB]
$n...$	Anzahl der vermessenen Anlagen
$\sigma_R...$	Wiederholstandardabweichung
$\sigma_P...$	Produktionsstandardabweichung ($\sigma_P = s$).

Die obere Vertrauensbereichsgrenze des Schallleistungspegels mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % wird gemäß IEC/TS 61400-14 über die Gleichung

$$L_{WA,90} = L_{WA,m} + (k \cdot \sigma_{LWA})$$

mit: $\sigma_{LWA,\dots}$ Standardabweichung des Windenergieanlagentyps [dB]
 $n,\dots$ Anzahl der vermessenen Anlagen
 $L_{WA,m,\dots}$ mittlerer Schallleistungspegel [dB(A)]
 $k,\dots$ Standardnormalvariable, für eine Wahrscheinlichkeit von 90 % gilt: $k = 1,28$

ermittelt. Die Tabelle 12 zeigt die Standardabweichung des Schallleistungspegels s und die Standardabweichung σ_{LWA} eines WEA-Typs für die bestehenden Windenergieanlagentypen.

Tabelle 12: Standardabweichung der WEA-Typen und Schallleistungspegel (aus Vermessungsdaten)

WEA-Typ	Ergebnisse der Vermessung			n	$L_{WA,m}$ [dB(A)]	s [dB]	σ_P [dB]	σ_R [dB]	σ_{LWA} [dB]	k	$L_{WA,90}$ [dB(A)]
	$L_{WA,1}$ [dB(A)]	$L_{WA,2}$ [dB(A)]	$L_{WA,3}$ [dB(A)]								
E-66/18-70 [7]	102,7	103,0	103,0	3	102,9	0,17	0,17	0,50	0,611	1,28	103,7
E-70 2300 kW [9]	104,4	104,0	104,1	3	104,2	0,21	0,21	0,50	0,625	1,28	105,0
E-70 reduz. Betrieb [15]	100,8	-	-	1	100,8	1,20	1,20	0,50	1,838	1,28	103,2
E-92 [8]	105,3	104,4	104,2	3	104,7	0,59	0,59	0,50	0,889	1,28	105,8
V136-4.2 Modus PO1 [5]	103,9 ¹⁾	-	-	1	103,9	1,20	1,20	0,50	1,838	1,28	106,3
V150-4.2 Modus PO1 [6]	104,9 ¹⁾	-	-	1	104,9	1,20	1,20	0,50	1,838	1,28	107,3
V150-4.2 Modus SO1 [6]	102,0 ¹⁾	-	-	1	102,0	1,20	1,20	0,50	1,838	1,28	104,4

1) Herstellerangabe (kein Vermessungswert)

Für die bestehenden WEA wurden entsprechende Emissionswerte genehmigungsrechtlich festgelegt. Die Unsicherheit der Emissionsdaten der Vorbelastungsanlagen ist in der gleichen Weise zu berücksichtigen, wie sie im Rahmen der Genehmigungen der Vorbelastungsanlagen angewandt wurde [4]. Diese Verfahrensweise im Rahmen der damaligen Genehmigungen (Anwendung der Standardabweichung) ist unbekannt. Daher wird auch für die WEA mit genehmigungsrechtlich festgelegten Emissionskennwerten eine Standardabweichung konservativ berücksichtigt.

Die Standardabweichung der jeweiligen Schallleistungspegel findet für die Berechnung der oberen Vertrauensbereichsgrenze des Emissionswertes Anwendung. Der Wert der Standardabweichung wird aus den Vermessungsdaten ermittelt. Ausnahme bildet die Anlagen M1, M2 und M4. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens dieser Anlagen wurde ein Schallleistungspegel einer damals genehmigten Vestas-Anlage fixiert. Der Betreiber wechselte im Rahmen einer Anzeige nach § 15 BImSchG den Anlagentyp auf eine Enercon-Anlage (E-66/18-70). Dessen Schallleistungspegel fällt um 3 dB(A) geringer aus. Für diese drei Anlagen wurde daher in Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde der Wert $\sigma_{LWA} = 0$ gesetzt.

Die von Dritten beantragten WEA E-92 weisen bereits eine Dreifachvermessung auf. Die Emissionsparameter der von Dritten beantragten WEA E-92 werden aus der Dreifachvermessung abgeleitet.

Vom Hersteller wird für die geplanten WEA-Typen Vestas V136-4.2 und Vestas V150-4.2 ein Wert (Schallleistungspegel) vorgegeben. Eine Dreifachvermessung liegt für diese Windenergieanlagentypen noch nicht vor. Die entsprechende Standardabweichung wird berücksichtigt.

7.1.2 Standardabweichung der Immissionsprognose

Die Unsicherheit des Prognosemodells wird gemäß [4] mit σ_{Prog} von 1,0 dB berücksichtigt.

7.1.3 Berechnung der Standardabweichung der Teilimmissionspegel

Die Standardabweichung der Teilimmissionspegel $L_{r,j}$ der WEA j setzt sich wie folgt zusammen:

$$\sigma_{r,j} = \sqrt{\sigma_{LWA}^2 + \sigma_{Prog,j}^2}$$

mit: $\sigma_{r,j}$... Standardabweichung der Teilimmissionspegel $L_{r,j}$ der WEA j [dB],
 σ_{LWA} ... Standardabweichung des Schallleistungspegels des WEA-Typs [dB],
 $\sigma_{Prog,j}$... Standardabweichung der Prognose ($\sigma_{Prog,j} = 1,0$ dB) [dB].

Die Standardabweichung der Teilimmissionspegel $\sigma_{r,j}$ jeder WEA j ist im Anhang angegeben.

7.1.4 Berechnung der Standardabweichung des Gesamtpegels

Wirken mehrere Windenergieanlagen auf einen Immissionsort, ist die resultierende Standardabweichung kleiner als die Standardabweichung der einzelnen Windenergieanlage. Ausgehend vom Ansatz der Gaußschen Fehlerfortpflanzung ergibt sich für das Zusammenwirken statistisch unabhängiger Einzelschallquellen die Standardabweichung des Gesamtpegels am Immissionsort nach:

$$\sigma_r = \frac{\sqrt{\sum_{j=1}^n (\sigma_{r,j} \cdot 10^{0,1 \cdot L_{p,j}})^2}}{\sum_{j=1}^m 10^{0,1 \cdot L_{p,j}}}$$

mit: $\sigma_{r,j}$... Standardabweichung der Teilimmissionspegel [dB]
 σ_r ... Standardabweichung des Gesamtpegels [dB]
 $L_{p,j}$... Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA [dB(A)].

Die Standardabweichung des Gesamtpegels σ_r ist für jeden Immissionsort in den Tabellen 13 bis 15 angegeben.

7.1.5 Berechnung der oberen Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels

Die obere Vertrauensbereichsgrenze des prognostizierten Wertes zeigt, mit welcher Wahrscheinlichkeit der Nachweis auf die Einhaltung der Richtwerte geführt wird. Unter der Annahme, dass prognostizierte und real auftretende Messwerte übereinstimmen, kann die obere Vertrauensbereichsgrenze für den prognostizierten Schallpegel nach IEC/TS 61400-14 wie folgt abgeschätzt werden:

$$L_{r,90} = L_r + k \cdot \sigma_r$$

mit: $L_{r,90}$... obere Vertrauensbereichsgrenze des Summen-Beurteilungspegels mit einer statistischen Sicherheit von 90 % [dB],
 L_r ... Summenbeurteilungspegel aller betrachteten WEA [dB(A)],
 k ... für eine Wahrscheinlichkeit von 90 % gilt: $k = 1,28$ [-],
 σ_r ... Standardabweichung des Summenpegels aller betrachteten WEA [dB].

Wenn die aus der Gesamtstandardabweichung zu berechnende obere Vertrauensbereichsgrenze des prognostizierten Schallpegels kleiner oder gleich dem Immissionsrichtwert ist, wird der Immissionsrichtwert sicher eingehalten. Im Hinblick auf die messtechnischen Nachweise der Richtwerteinhaltung, die im Geräuschimmissionsschutz häufig mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % durchgeführt werden, wird hier der gleiche Qualitätsanspruch angesetzt. Der real auftretende Wert unterschreitet in 90 % aller Fälle die obere Vertrauensbereichsgrenze des prognostizierten Werts.

Für die Standardnormalvariable k gilt ein Wert von 1,28 unter den genannten Voraussetzungen. Die Multiplikation der Standardnormalvariable k mit der Standardabweichung des Gesamtpegels σ_r wird als obere Vertrauensbereichsgrenze benannt.

In den Tabellen 13 bis 15 sind die Unsicherheitsparameter und die entsprechenden oberen Vertrauensbereichsgrenzen des Beurteilungspegels $L_{r,90}$ mit einer statistischen Sicherheit von 90 % für die Immissionsvorbelastung, Immissionszusatzbelastung und Immissionsgesamtbelastung angegeben. Es wird ausschließlich auf die Beurteilungszeit nachts eingegangen.

Die Beurteilungspegel der Immissionsvorbelastung und -gesamtbelastung werden entsprechend der DIN 1333 auf eine ganze Zahl gerundet.

Tabelle 13: Standardabweichung des Immissionspegels und obere Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels an den maßgeblichen Immissionsorten (Immissionsvorbelastung)

Immissionsort	Bezeichnung (Ortsteil/Straße/Hausnummer)	Immissionsrichtwert nach TA Lärm IRW_{nachts} [dB(A)]	Immissionsvorbelastung (WEA) IV	
			σ_r (IV) [dB]	$L_{r,90}$ (IV), nachts [dB(A)]
1	Mosigkau, Hinter dem Rößling 4	45	0,3	38,1
2	Mosigkau, Hinter dem Rößling 3	45	0,3	38,6
3	Mosigkau, Teichdammweg 3	45	0,3	41,5
4	Mosigkau, Am Ziethetal 5	45	0,3	41,9
5	Mosigkau, Libbesdorfer Straße (WIMEX)	50	0,4	48,7
6	Mosigkau, Roter Hausbusch 1	45	0,3	44,4
7a	Diesdorf, Dessauer Straße 1	45	0,4	46,6
7b	Diesdorf, Dessauer Straße 2	45	0,4	45,6
8	Diesdorf, Im Winkel 6	40	0,4	40,9
9a	Quellendorf, Hauptstraße 1	45	0,4	41,1
9b	Quellendorf, Hauptstraße 97	45	0,5	40,5
10	Quellendorf, Libbesdorfer Straße 10	40	0,3	40,8
11a	Libbesdorf, Mosigkauer Weg 52a	45	0,3	46,3
11b	Libbesdorf, Mosigkauer Weg 57	45	0,3	46,5
12a	Rosefeld, Dorfstraße 35	45	0,3	40,0
12b	Rosefeld, Dorfstraße 36	45	0,4	39,2
13	Mosigkau, Libbesdorfer Straße 44a	40	0,3	38,9
14	Libbesdorf, Libbesdorfer Straße 8	45	0,4	42,0

IV... Immissionsvorbelastung aller bestehenden/beantragten WEA
 σ_r (IV) Standardabweichung des Summenpegels
 $L_{r,90}$ (IV)... obere Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels mit einer statistischen Sicherheit von 90 %
 (Immissionsvorbelastung)
 rot hinterlegt... Immissionsrichtwert überschritten

Tabelle 14: Standardabweichung des Immissionspegels und obere Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels an den maßgeblichen Immissionsorten (Immissionszusatzbelastung)

Immissionsort	Bezeichnung (Ortsteil/Straße/Hausnummer)	Immissionsrichtwert (TA Lärm) IRW_{nachts} [dB(A)]	Immissionszusatzbelastung IZ	
			σ_r (IZ) [dB]	$L_{r,90}$ (IZ), nachts [dB(A)]
1	Mosigkau, Hinter dem Rößling 4	45	1,5	28,9
2	Mosigkau, Hinter dem Rößling 3	45	1,5	31,9
3	Mosigkau, Teichdammweg 3	45	1,5	33,8
4	Mosigkau, Am Ziethetal 5	45	1,5	34,2
5	Mosigkau, Libbesdorfer Straße (WIMEX)	50	1,4	28,7
6	Mosigkau, Roter Hausbusch 1	45	1,4	30,1
7a	Diesdorf, Dessauer Straße 1	45	1,5	31,6
7b	Diesdorf, Dessauer Straße 2	45	1,2	28,8
8	Diesdorf, Im Winkel 6	40	1,7	29,1
9a	Quellendorf, Hauptstraße 1	45	2,0	35,1
9b	Quellendorf, Hauptstraße 97	45	2,0	35,0
10	Quellendorf, Libbesdorfer Straße 10	40	1,9	35,9

Fortsetzung Tabelle 14:

Immissionsort	Bezeichnung (Ortsteil/Straße/Hausnummer)	Immissionsrichtwert nach TA Lärm IRW _{nachts} [dB(A)]	Immissionszusatzbelastung IZ	
			σ_r (IZ) [dB]	L _{r,90} (IZ), nachts [dB(A)]
11a	Libbesdorf, Mosigkauer Weg 52a	45	1,6	32,3
11b	Libbesdorf, Mosigkauer Weg 57	45	1,6	35,7
12a	Rosefeld, Dorfstraße 35	45	1,5	38,0
12b	Rosefeld, Dorfstraße 36	45	1,5	37,9
13	Mosigkau, Libbesdorfer Straße 44a	40 / 34 ¹⁾	1,4	29,7
14	Libbesdorf, Libbesdorfer Straße 8	45	2,0	35,8

1) reduzierter Immissionswert für die Immissionszusatzbelastung aufgrund der emissionsseitig nicht quantifizierbaren Vorbelastung der WIMEX (Geflügelanlage Mosigkau) und der Agrargenossenschaft Mosigkau e.G.

IZ... Immissionszusatzbelastung der drei geplanten WEA

σ_r (IZ) Standardabweichung des Summenpegels

L_{r,90} (IZ)... obere Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels mit einer statistischen Sicherheit von 90 %

grün hinterlegt... Irrelevanzkriterium der TA Lärm eingehalten (d.h. L_r ≤ IRW (TA Lärm) - 6 dB)

blau hinterlegt... Immissionsort liegt nicht im Einwirkungsbereich der betrachteten Anlagen (d.h. L_{r,90} ≤ IRW (TA Lärm) - 10 dB)

Tabelle 15: Standardabweichung des Immissionspegels und obere Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels an den maßgeblichen Immissionsorten (Immissionsgesamtbelastung)

Immissionsort	Bezeichnung (Ortsteil/Straße/Hausnummer)	Immissionsrichtwert nach TA Lärm IRW _{nachts} [dB(A)]	Immissionsgesamtbelastung IG (nur WEA)		Immissionsgesamtbelastung IG (WEA + Geflügel-farm)	
			σ_r (IG) [dB]	L _{r,90} (IG), nachts [dB(A)]	L _{r,90} (IG), nachts [dB(A)]	L _{r,90} (IG), nachts [dB(A)]
1	Mosigkau, Hinter dem Rößling 4	45	0,3	38,4	38	38,7
2	Mosigkau, Hinter dem Rößling 3	45	0,3	39,2	39	39,6
3	Mosigkau, Teichdammweg 3	45	0,3	42,0	42	42,1
4	Mosigkau, Am Zietetal 5	45	0,3	42,4	42	42,4
5	Mosigkau, Libbesdorfer Straße (WIMEX)	50	0,4	48,7	49	48,7
6	Mosigkau, Roter Hausbusch 1	45	0,3	44,5	44	44,5
7a	Diesdorf, Dessauer Straße 1	45	0,4	46,7	47	46,7
7b	Diesdorf, Dessauer Straße 2	45	0,4	45,6	46	45,6
8	Diesdorf, Im Winkel 6	40	0,4	41,1	41	41,1
9a	Quellendorf, Hauptstraße 1	45	0,5	41,8	42	41,8
9b	Quellendorf, Hauptstraße 97	45	0,5	41,3	41	41,3
10	Quellendorf, Libbesdorfer Straße 10	40	0,4	41,7	42	41,8
11a	Libbesdorf, Mosigkauer Weg 52a	45	0,3	46,4	46	46,4
11b	Libbesdorf, Mosigkauer Weg 57	45	0,3	46,8	47	46,8
12a	Rosefeld, Dorfstraße 35	45	0,5	41,8	42	42,1
12b	Rosefeld, Dorfstraße 36	45	0,6	41,3	41	41,4
13	Mosigkau, Libbesdorfer Straße 44a	40	0,3	39,3	39	39,4
14	Libbesdorf, Libbesdorfer Straße 8	45	0,4	42,7	43	42,7

IG... Immissionsgesamtbelastung

σ_r (IG) Standardabweichung des Gesamtpegels

L_{r,90} (IG)... obere Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels mit einer statistischen Sicherheit von 90 %

rot hinterlegt... Immissionsrichtwert überschritten

jeweils rechte Werte... Angabe der ganzzahligen Rundungswerte (Rundungsregel nach DIN 1333)

7.2 Bewertung der Ergebnisse unter Berücksichtigung der Prognoseunsicherheit

Im Vergleich zwischen Immissionsrichtwert und oberer Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels der Immissionsvorbelastung (nur WEA) ist festzustellen, dass die Geräusche der bestehenden WEA auf die umliegenden Ortschaften in einer solchen Höhe einwirken, dass die immissionsrichtwerte um bis zu 2 dB(A) überschritten werden. Insbesondere Diesdorf, Quellendorf und Libbesdorf ist davon betroffen.

Diese Überschreitung wird erstmalig aufgrund der aktuellen Berechnungsgrundlage in einer solchen Höhe ausgewiesen.

Im Vergleich zwischen Immissionsrichtwert und oberer Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels der Immissionszusatzbelastung und Immissionsgesamtbelastung stellt sich folgendes Ergebnis dar:

- in der Beurteilungszeit tags ergeben sich keine Konfliktsituationen, tagsüber werden die Immissionsrichtwerte um mehr als 10 dB(A) unterschritten,
- in der Beurteilungszeit nachts werden die Immissionsrichtwerte an einigen Wohngebäuden in Diesdorf, Quellendorf und Libbesdorf um maximal 2 dB(A) aufgrund der Vorbelastung überschritten; der Schallimmissionsbeitrag durch die Immissionszusatzbelastung ist dabei mit Ausnahme am Wohngebäude Quellendorf, Libbesdorfer Straße 10 (IO 10) irrelevant (Immissionsrichtwert wird um mindestens 6 dB(A) unterschritten),
- der reduzierte Immissionswert am Wohngebäude Mosigkau, Libbesdorfer Straße 44a (IO 13) wird durch den Immissionsbeitrag des Windparks Quellendorf I nachts sicher eingehalten bzw. um 4 dB(A) unterschritten,
- die Geflügelfarm Rosefeld leistet akustisch keinen signifikanten Zusatzbeitrag an den maßgeblichen Immissionsorten.

Der Schallpegelanteil durch die Windkraftanlagen erhöht sich durch die Planung der drei WEA gegenüber der Bestandssituation (inkl. der beantragten WEA) zwischen 0,5 dB(A) und 2,6 dB(A).

7.3 Sonstige Angaben zur Qualität des schalltechnischen Gutachtens

Schallimmissionsprognosen bilden immer einen akustisch ungünstigen Betriebszustand der Anlagen ab. Diese konservative Betrachtungsweise wird zu Gunsten der Betroffenen gewählt. Die Berücksichtigung der Unsicherheiten der Emissionsdaten, im Ausbreitungsverhalten des Schalls usw. dient dazu, dass in der Praxis niedrigere Schallimmissionswerte an den Immissionsorten auftreten. Die Höhe der tatsächlichen/praktisch zu erwartenden Ergebnisse lässt sich nicht pauschal beziffern. Lässt man die Einberechnung der Unsicherheiten weg, ergeben sich Immissionswerte als Beurteilungspegel, wie sie im Punkt 6.2.6 des Schallgutachtens angegeben sind.

Weitere, die Qualität der Prognose beeinflussende Faktoren sind:

a) Luftabsorption für Frequenzbänder/500 Hz-Mittenpegel:

Die Schallprognose nach DIN ISO 9613-2 erlaubt unterschiedliche Berechnungsverfahren bezüglich der Luftabsorption. Die Luftabsorption kann für die einzelnen Frequenzbänder eines breitbandigen Geräusches ermittelt werden oder sie kann für den 500-Hz-Mittenpegel berechnet werden. Die Berechnung mittels Frequenzbänder (Terzen/Oktaven) ergibt exaktere Berechnungsergebnisse, welche für die Ermittlung der Beurteilungspegel auch angewendet wurde. Die Emissionswerte von bestimmten genehmigten und der geplanten Windenergieanlagen liegen nur als Einzahlwerte in einem Mittenfrequenzbereich von 500 Hz vor. Es wird für diese Anlagen ein Referenzspektrum angewendet.

b) Verwendung des alternativen Verfahrens zur Bodendämpfung

Die DIN ISO 9613-2 erlaubt zwei verschiedene Verfahren zur Ermittlung der Bodendämpfung, nämlich das Standardverfahren und das alternative Verfahren, wobei letztgenanntes als konservative Annahme zu werten ist. Bei Anwendung des frequenzselektiven allgemeinen Berechnungsverfahrens nach 7.3.1 der DIN ISO 9613-2 bei Ausbreitung über porösem Untergrund und einer hoch über dem Erdboden liegenden Quelle ist die berechnete Schalldämpfung größer als die messtechnisch ermittelte Schalldämpfung.

Nach dem Wortlaut der TA Lärm soll die Geräuschprognose zwar frequenzselektiv erfolgen. Die berechneten Immissionspegel sind bei frequenzselektiven Ausbreitungsrechnungen für hochliegende, breitbandige Quellen - wie z.B. Windenergieanlagen, Hochfackeln und Schornsteinmündungen - bei Abständen bis zu etwa 500 m um bis zu 4 dB(A) niedriger als die Rechenergebnisse nach dem "alternativen Verfahren". Weder die TA Lärm noch die DIN ISO 9613-2 enthalten eine Aussage dazu, welches Berechnungsverfahren das "genauere Verfahren" ist. Verschiedene Untersuchungen haben jedoch gezeigt, dass das frequenzselektive Ausbreitungsverfahren die Bodendämpfung für hochliegende Schallquellen bei Schallausbreitung über Äcker und Wiesen überschätzt. Dieses führt dazu, dass die von hochliegenden Schallquellen - bei Schallausbreitung über Wiesen und Ackerland - verursachten Immissionen deutlich höher sind als die nach den frequenzselektiven Prognosemodellen berechneten Werte.

Der Dämpfungsterm A_{gr} wird entsprechend [12] auf einen Wert von -3 dB gesetzt.

c) Berechnung des Faktors c_{met} für die meteorologische Korrektur

Entsprechend [12] wird $c_{met} = 0$ gesetzt. Grund hierfür ist der unter Ziffer 9 der DIN ISO 9613-2, Tabelle 5 definierte Bereich der Höhen von Schallquellen, welcher nur bis zu 30 m reicht. Über die meteorologische Korrektur bei sehr hoch liegenden Schallquellen liegen keine wissenschaftlichen Erkenntnisse vor. Im Ergebnis werden in dem hier vorliegenden Fall höhere Pegelwerte gegenüber einer Anwendung einer konkret vorliegenden Windrichtungsverteilung am Standort berechnet.

8 Lärminderungsmaßnahmen

8.1 Festlegung des Maßnahmenkataloges zur Lärminderung

Für die Reduzierung der Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten

- mit einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte und
 - mit einem relevanten Schallbeitrag durch die Immissionszusatzbelastung (Beurteilungspegel der oberen Vertrauensbereichsgrenze unterschreitet den Immissionsrichtwert um weniger als 6 dB(A)).
- ist der Schallpegelanteil der geplanten Anlagen in Summe soweit zu reduzieren, dass der Schallbeitrag an diesen kritischen Immissionsorten ebenfalls irrelevant ist.

In Abstimmung mit dem Auftraggeber sollen sich die Lärminderungsmaßnahmen ausschließlich auf die geplanten Windenergieanlagen beziehen. Eine Änderung der bestehenden Anlagen (z.B. Abschaltung und reduzierte Fahrweise in der Nachtzeit etc.) ist nicht vorgesehen.

Für die Einhaltung des Irrelevanzkriteriums an allen Immissionsorten mit Richtwertüberschreitungen ist die WEA LQM7 (WEA Typ Vestas V136-4.2) des Windparks Quellendorf I in der Zeit von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr im Modus SO1 mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 102,0$ dB(A) zu fahren.

Nachfolgend sind die Ergebnistabellen 16 bis 19 unter Berücksichtigung der o.g. Minderungsmaßnahmen aufgeführt, anlehnend an die Ergebnistabellen im Punkt 6 und 7.

8.2 Beurteilungspegel nach Lärminderungsmaßnahmen

In der Tabelle 16 ist der Schallimmissionsanteil der Immissionszusatzbelastung (IZ) durch den Windpark Quellendorf I nach Ergreifung der Lärminderungsmaßnahme dargestellt. Es wird nur auf die kritische Nachtzeit eingegangen, da tagsüber keine Lärminderungsmaßnahmen erforderlich sind.

Die angegebenen Gesamtbeurteilungspegel (IG) in der Tabelle 17 setzen sich aus der Zusatzbelastung (IZ) durch die drei geplanten Windenergieanlagen im Windpark Quellendorf I mit der Lärminderungsmaßnahme und der Vorbelastung (IV) zusammen.

Der Anhang enthält die Ergebnislisten der Berechnungen für alle Stockwerke mit den Schallpegelanteilen der einzelnen Schallquellen.

Tabelle 16: Beurteilungspegel (Immissionszusatzbelastung IZ) an den Immissionsorten

Immissionsort	Bezeichnung (Ortsteil/Straße/Hausnummer)	Immissionsrichtwert nach TA Lärm IRW _{nachts} [dB(A)]	Beurteilungspegel IZ L _{r, nachts} [dB(A)]
1	Mosigkau, Hinter dem Rößling 4	45	26,9
2	Mosigkau, Hinter dem Rößling 3	45	29,9
3	Mosigkau, Teichdammweg 3	45	31,8
4	Mosigkau, Am Ziethetal 5	45	32,2
5	Mosigkau, Libbesdorfer Straße (WIMEX)	50	25,9
6	Mosigkau, Roter Hausbusch 1	45	27,3
7a	Diesdorf, Dessauer Straße 1	45	28,6
7b	Diesdorf, Dessauer Straße 2	45	26,5
8	Diesdorf, Im Winkel 6	40	25,5
9a	Quellendorf, Hauptstraße 1	45	30,7
9b	Quellendorf, Hauptstraße 97	45	30,8
10	Quellendorf, Libbesdorfer Straße 10	40	31,7
11a	Libbesdorf, Mosigkauer Weg 52a	45	30,1
11b	Libbesdorf, Mosigkauer Weg 57	45	33,6
12a	Rosefeld, Dorfstraße 35	45	36,0
12b	Rosefeld, Dorfstraße 36	45	36,0
13	Mosigkau, Libbesdorfer Straße 44a	40 / 34 ¹⁾	27,8
14	Libbesdorf, Libbesdorfer Straße 8	45	31,6

1) reduzierter Immissionswert für die Immissionszusatzbelastung aufgrund der emissionsseitig nicht quantifizierbaren Vorbela-
stung der WIMEX (Geflügelanlage Mosigkau) und der Agrargenossenschaft Mosigkau e.G.

2) Beurteilungspegel unter Beachtung des Zuschlages für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit K_R (siehe Punkt 6.2.4)

grün hinterlegt: Irrelevanzkriterium der TA Lärm eingehalten (d.h. L_r ≤ IRW (TA Lärm) - 6 dB)

blau hinterlegt: Immissionsort liegt nicht im Einwirkungsbereich des Windparks Quellendorf I (d.h. L_r ≤ IRW (TA Lärm) - 10 dB)

Tabelle 17: Beurteilungspegel (Immissionsgesamtbelastung IG) an den Immissionsorten

Immissionsort	Bezeichnung (Ortsteil/Straße/Hausnummer)	Immissions- richtwert nach TA Lärm IRW _{nachts} [dB(A)]	Beurteilungspegel IG (nur WEA) L _{r, nachts} [dB(A)]	Beurteilungspegel IG (WEA +Geflügel- farm) L _{r, nachts} [dB(A)]
1	Mosigkau, Hinter dem Rößling 4	45	38,0	38,4
2	Mosigkau, Hinter dem Rößling 3	45	38,8	39,2
3	Mosigkau, Teichdammweg 3	45	41,6	41,7
4	Mosigkau, Am Ziethetal 5	45	42,0	42,0
5	Mosigkau, Libbesdorfer Straße (WIMEX)	50	48,2	48,2
6	Mosigkau, Roter Hausbusch 1	45	44,0	44,0
7a	Diesdorf, Dessauer Straße 1	45	46,2	46,2
7b	Diesdorf, Dessauer Straße 2	45	45,1	45,1
8	Diesdorf, Im Winkel 6	40	40,6	40,6
9a	Quellendorf, Hauptstraße 1	45	41,0	41,3
9b	Quellendorf, Hauptstraße 97	45	40,4	40,7
10	Quellendorf, Libbesdorfer Straße 10	40	41,0	41,2
11a	Libbesdorf, Mosigkauer Weg 52a	45	46,0	46,0
11b	Libbesdorf, Mosigkauer Weg 57	45	46,3	46,4
12a	Rosefeld, Dorfstraße 35	45	41,1	41,4
12b	Rosefeld, Dorfstraße 36	45	40,6	40,7
13	Mosigkau, Libbesdorfer Straße 44a	40	38,9	39,0
14	Libbesdorf, Libbesdorfer Straße 8	45	41,9	42,1

1) Beurteilungspegel unter Beachtung des Zuschlages für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit K_R (siehe Punkt 6.2.4)

rot hinterlegt: Immissionsrichtwert überschritten

blau hinterlegt: Immissionsort liegt nicht im Einwirkungsbereich aller betrachteten Anlagen im Untersuchungsgebiet
(d.h. L_r ≤ IRW (TA Lärm) - 10 dB)

8.3 Beurteilungspegel der oberen Vertrauensbereichsgrenze nach Lärminderungsmaßnahmen

In den Tabellen 18 und 19 sind die Unsicherheitsparameter und die entsprechenden oberen Vertrauensbereichsgrenzen des Beurteilungspegels $L_{r,90}$ mit einer statistischen Sicherheit von 90 % für die Immissionszusatzbelastung des Windpark Quellendorf I unter Berücksichtigung der Lärminderungsmaßnahmen sowie für die Immissionsgesamtbelastung angegeben. Es wird nur auf die Beurteilungszeit nachts eingegangen.

Die Beurteilungspegel der Immissionsgesamtbelastung werden entsprechend der DIN 1333 auf eine ganze Zahl gerundet.

Tabelle 18: Standardabweichung des Immissionspegels und obere Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels an den maßgeblichen Immissionsorten (Immissionszusatzbelastung)

Immissionsort	Bezeichnung (Ortsteil/Straße/Hausnummer)	Immissionsrichtwert nach TA Lärm IRW_{nachts} [dB(A)]	Immissionszusatzbelastung IZ	
			σ_r (IZ) [dB]	$L_{r,90}$ (IZ), nachts [dB(A)]
1	Mosigkau, Hinter dem Rößling 4	45	1,5	28,8
2	Mosigkau, Hinter dem Rößling 3	45	1,5	31,8
3	Mosigkau, Teichdammweg 3	45	1,5	33,7
4	Mosigkau, Am Ziethetal 5	45	1,5	34,1
5	Mosigkau, Libbesdorfer Straße (WIMEX)	50	1,3	27,6
6	Mosigkau, Roter Hausbusch 1	45	1,3	28,9
7a	Diesdorf, Dessauer Straße 1	45	1,3	30,3
7b	Diesdorf, Dessauer Straße 2	45	1,2	28,0
8	Diesdorf, Im Winkel 6	40	1,5	27,5
9a	Quellendorf, Hauptstraße 1	45	1,9	33,2
9b	Quellendorf, Hauptstraße 97	45	1,9	33,2
10	Quellendorf, Libbesdorfer Straße 10	40	1,8	34,1
11a	Libbesdorf, Mosigkauer Weg 52a	45	1,6	32,2
11b	Libbesdorf, Mosigkauer Weg 57	45	1,6	35,6
12a	Rosefeld, Dorfstraße 35	45	1,5	38,0
12b	Rosefeld, Dorfstraße 36	45	1,5	37,9
13	Mosigkau, Libbesdorfer Straße 44a	40 / 34 ¹⁾	1,4	29,6
14	Libbesdorf, Libbesdorfer Straße 8	45	2,0	34,6

1) reduzierter Immissionswert für die Immissionszusatzbelastung aufgrund der emissionsseitig nicht quantifizierbaren Vorbelastung der WIMEX (Geflügelanlage Mosigkau) und der Agrargenossenschaft Mosigkau e.G.

IZ... Immissionszusatzbelastung der drei geplanten WEA

σ_r (IZ) Standardabweichung des Summenpegels

$L_{r,90}$ (IZ)... obere Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels mit einer statistischen Sicherheit von 90 %

grün hinterlegt... Irrelevanzkriterium der TA Lärm eingehalten (d.h. $L_r \leq IRW$ (TA Lärm) - 6 dB)

blau hinterlegt... Immissionsort liegt nicht im Einwirkungsbereich der betrachteten Anlagen (d.h. $L_{r,90} \leq IRW$ (TA Lärm) - 10 dB)

Tabelle 19: Standardabweichung des Immissionspegels und obere Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels an den maßgeblichen Immissionsorten (Immissionsgesamtbelastung)

Immissionsort	Bezeichnung (Ortsteil/Straße/Hausnummer)	Immissionsrichtwert nach TA Lärm IRW_{nachts} [dB(A)]	Immissionsgesamtbelastung IG (nur WEA)		Immissionsgesamtbelastung IG (WEA + Geflügel-farm)	
			σ_r (IG) [dB]	$L_{r,90}$ (IG), nachts [dB(A)]	$L_{r,90}$ (IG), nachts [dB(A)]	$L_{r,90}$ (IG), nachts [dB(A)]
1	Mosigkau, Hinter dem Rößling 4	45	0,3	38,4	38	38,7
2	Mosigkau, Hinter dem Rößling 3	45	0,3	39,2	39	39,5
3	Mosigkau, Teichdammweg 3	45	0,3	42,0	42	42,1
4	Mosigkau, Am Ziethetal 5	45	0,3	42,4	42	42,4
5	Mosigkau, Libbesdorfer Straße (WIMEX)	50	0,4	48,7	49	48,7
6	Mosigkau, Roter Hausbusch 1	45	0,3	44,4	44	44,4
7a	Diesdorf, Dessauer Straße 1	45	0,4	46,7	47	46,7
7b	Diesdorf, Dessauer Straße 2	45	0,4	45,6	46	45,6

Fortsetzung Tabelle 19:

Immissionsort	Bezeichnung (Ortsteil/Straße/Hausnummer)	Immissionsrichtwert nach TA Lärm IRW _{nachts} [dB(A)]	Immissionsgesamtbelastung IG (nur WEA)		Immissionsgesamtbelastung IG (WEA + Geflügel-farm)	
			σ_r (IG) [dB]	$L_{r,90}$ (IG), nachts [dB(A)]	$L_{r,90}$ (IG), nachts [dB(A)]	$L_{r,90}$ (IG), nachts [dB(A)]
8	Diesdorf, Im Winkel 6	40	0,4	41,1	41	41,1
9a	Quellendorf, Hauptstraße 1	45	0,4	41,6	42	41,6
9b	Quellendorf, Hauptstraße 97	45	0,5	41,0	41	41,0
10	Quellendorf, Libbesdorfer Straße 10	40	0,4	41,4	41	41,4
11a	Libbesdorf, Mosigkauer Weg 52a	45	0,3	46,4	46	46,4
11b	Libbesdorf, Mosigkauer Weg 57	45	0,3	46,8	47	46,8
12a	Rosefeld, Dorfstraße 35	45	0,5	41,8	42	42,1
12b	Rosefeld, Dorfstraße 36	45	0,6	41,3	41	41,4
13	Mosigkau, Libbesdorfer Straße 44a	40	0,3	39,2	39	39,4
14	Libbesdorf, Libbesdorfer Straße 8	45	0,4	42,4	42	42,4

IG... Immissionsgesamtbelastung
 σ_r (IG) Standardabweichung des Gesamtpegels
 $L_{r,90}$ (IG)... obere Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels mit einer statistischen Sicherheit von 90 %
rot hinterlegt... Immissionsrichtwert überschritten
jeweils rechte Werte... Angabe der ganzzahligen Rundungswerte (Rundungsregel nach DIN 1333)

8.4 Bewertung der Ergebnisse nach Lärminderungsmaßnahmen unter Berücksichtigung der Prognoseunsicherheit

Im Vergleich zwischen Immissionsrichtwert und oberer Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels der Immissionsgesamtbelastung stellt sich nach Ergreifung von Lärminderungsmaßnahmen gemäß Punkt 8.1 folgendes Ergebnis dar:

- in der Beurteilungszeit tags ergeben sich keine Konfliktsituationen, tagsüber werden die Immissionsrichtwerte um mehr als 10 dB(A) unterschritten,
- in der Beurteilungszeit nachts werden die Immissionsrichtwerte an einigen Wohngebäuden in Diesdorf, Quellendorf und Libbesdorf um maximal 2 dB(A) aufgrund der Vorbelastung überschritten; der Schallimmissionsbeitrag durch die Immissionszusatzbelastung ist dabei an allen maßgeblichen Immissionsorten irrelevant (Immissionsrichtwert wird um mindestens 6 dB(A) unterschritten),
- der reduzierte Immissionswert am Wohngebäude Mosigkau, Libbesdorfer Straße 44a (IO 13) wird durch den Immissionsbeitrag des Windparks Quellendorf I nachts sicher eingehalten bzw. um 4 dB(A) unterschritten,
- die Geflügelfarm Rosefeld leistet akustisch keinen signifikanten Zusatzbeitrag an den maßgeblichen Immissionsorten.

Der Schallpegelanteil durch die Windkraftanlagen erhöht sich durch die lärmgeminderte Planung der drei WEA gegenüber der Bestandssituation (inkl. der beantragten WEA) zwischen 0,5 dB(A) und 2,6 dB(A).

9 Darstellung der Ergebnisse in Pegelkarten

Schallimmissionspläne bzw. Beurteilungspegelkarten weisen die flächenhafte Verteilung der Geräuschimmissionen in einem Untersuchungsgebiet aus. Dabei werden die Schallimmissionen des Gewerbelärms im Untersuchungsgebiet wie folgt dargestellt:

- Abbildung 2: Immissionsvorbelastung IV nachts durch die bestehenden/beantragten WEA,
- Abbildung 3: Immissionsvorbelastung IV nachts durch die Geflügelfarm Rosefeld,
- Abbildung 4: Immissionszusatzbelastung IZ nachts durch die drei geplanten WEA im Windpark Quellendorf I,
- Abbildung 5: Immissionsgesamtbelastung IG nachts durch alle bestehenden/beantragten WEA und durch die geplanten WEA im Windpark Quellendorf I.
- Abbildung 6: Immissionsgesamtbelastung IG nachts durch alle bestehenden/beantragten WEA, durch die Geflügelfarm Rosefeld und durch die geplanten WEA im Windpark Quellendorf I.
- Abbildung 7: Immissionszusatzbelastung IZ nachts durch die drei geplanten WEA im Windpark Quellendorf I unter Berücksichtigung der Lärminderungsmaßnahme,
- Abbildung 8: Immissionsgesamtbelastung IG nachts durch alle bestehenden/beantragten WEA und durch die geplanten WEA im Windpark Quellendorf I unter Berücksichtigung der Lärminderungsmaßnahme,
- Abbildung 9: Immissionsgesamtbelastung IG nachts durch alle bestehenden/beantragten WEA, durch die Geflügelfarm Rosefeld und durch die geplanten WEA im Windpark Quellendorf I unter Berücksichtigung der Lärminderungsmaßnahme.

Die Pegelkarten stellen den Beurteilungspegel für die Nachtzeit (22-6 Uhr; Beurteilungszeitraum 1 h (ungünstigste Nachtstunde)) dar. Die Beurteilungspegel für die Tagzeit (6-22 Uhr; Beurteilungszeitraum 16 h) werden nicht dargestellt, in Mischgebieten sind diese den Nachtwerten identisch. Die dargestellten Pegelklassierungen in 5 dB(A)-Abstufungen werden in den Farbskalen nach DIN 18005 Teil 2 vorgenommen. Die Schallimmissionen werden in einer Höhe von 4 m über der Geländeoberkante berechnet. Das äquidistante Raster der Berechnungspunkte beträgt 5 m x 5 m.

Aus den Beurteilungspegelkarten sind teilweise höhere Immissionspegel an den Gebäuden zu entnehmen. Es ist zu beachten, dass dabei die Reflexionsanteile der Gebäude selbst in die Immissionsberechnung einfließen. Dabei treten örtlich um 3 dB(A) höhere Werte gegenüber dem Beurteilungspegel der einzelnen ausgewiesenen Immissionsorte an der Gebäudewand (keine Reflexion durch das Gebäude selbst) auf. Für eine Bewertung der Immissionen am Gebäude ist der Reflexionsanteil jedoch nicht relevant.

10 Zusammenfassende Bewertung der Ergebnisse und Hinweise zur Lärminderung

Bezogen auf die drei in Planung befindlichen Windenergieanlagen des Windparks Quellendorf I ergeben sich nachfolgende Bewertungsparameter. Als Beurteilungsgröße wird gemäß TA Lärm die obere Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels mit einer statistischen Sicherheit von 90 % herangezogen.

In der Tageszeit ergeben sich bei einem geplanten Betrieb der WEA Vestas V136-4.2 und WEA Vestas V150-4.2 (jeweils Geräuschmodus PO1) keine Nutzungskonflikte, die Immissionsrichtwerte werden durch die drei WEA aber auch durch alle Windkraftanlagen an den maßgeblichen Immissionsorten um mehr als 6 dB(A) unterschritten. Damit ist der Beitrag aller WEA in der Beurteilungszeit tags zumindest irrelevant.

Die Immissionsrichtwerte nachts werden durch die geplanten drei WEA bei einem geplanten Betrieb im Geräuschmodus PO1 zwar eingehalten, jedoch ist mit einem relevanten Immissionsbeitrag an einem Immissionsort zu rechnen. Somit ist die Vorbelastung gemäß TA Lärm einzubeziehen. Es ergibt sich allein durch die Immissionsvorbelastung an einigen Immissionsorten eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte. Damit können die Immissionsrichtwerte an allen maßgeblichen Immissionsorten durch die zusätzlichen WEA weiterhin nicht sicher eingehalten werden. An sechs Immissionsorten (schutzbedürftige Gebäuden) ergeben sich Überschreitungen der Richtwerte um maximal 2 dB(A) aufgrund der Vorbelastung. Der Schallimmissionsbeitrag durch die Immissionszusatzbelastung ist dort teilweise relevant (Immissionsrichtwert wird durch die Zusatzbelastung um weniger 6 dB(A) unterschritten).

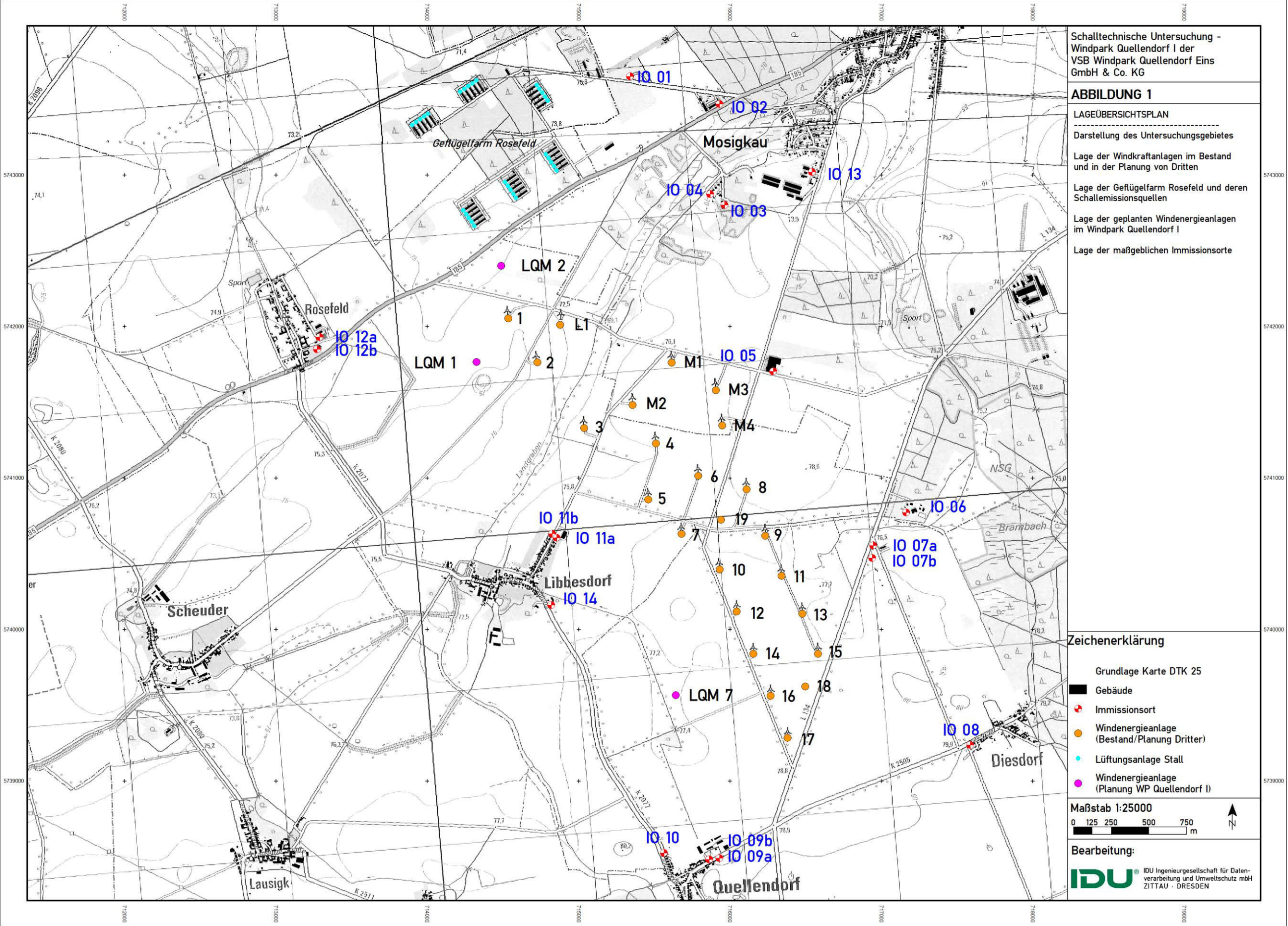
Die Überschreitung hängt maßgeblich mit den aktuellen Berechnungsvorschriften des LAI zusammen. Zu beachten ist, dass diese Vorgaben lediglich im Entwurf vorliegen und sich in Zukunft noch ändern können.

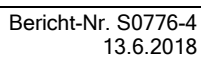
Im Rahmen der Planung des Windparks Quellendorf I sind Lärminderungsmaßnahmen für die geplanten WEA vorzusehen. Diese sollten so ausgelegt sein, dass sich an keinem der Immissionsorte ein relevanter Schallbeitrag durch den Windpark Quellendorf I ergibt. Die Auslegung dieser Lärminderungsmaßnahmen ist konkret wie folgt:

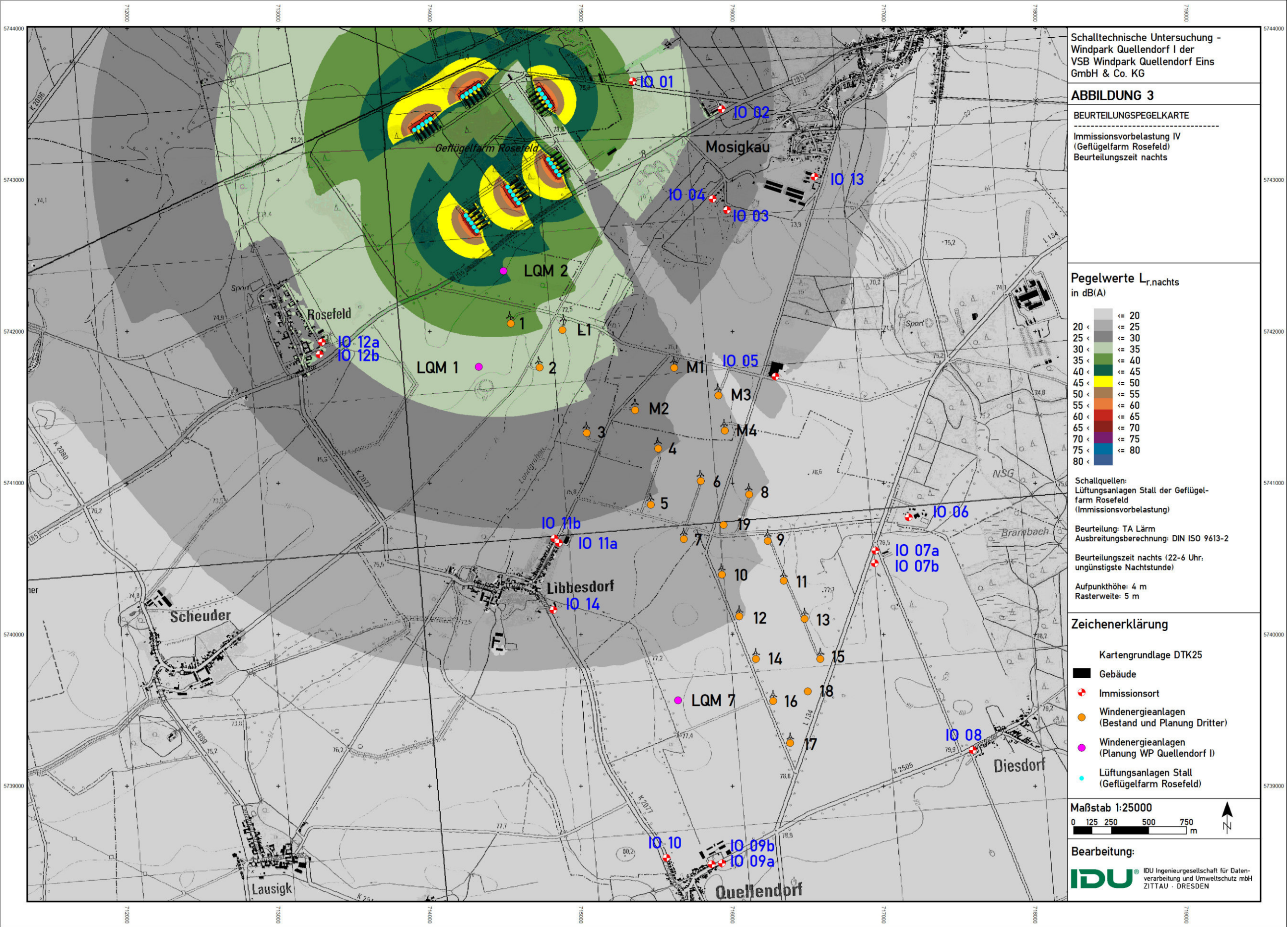
- Fahrweise der WEA LQM1 und 2 (Vestas V150-4.2) im Modus PO1
- Fahrweise der WEA LQM7 (Vestas V136-4.2) in der Zeit von 6-22 Uhr im Modus PO1,
- Fahrweise der WEA LQM 7 in der Zeit von 22-6 Uhr im Modus SO1 (mit einem Schallleistungspegel L_{WA} von 102,0 dB(A)).

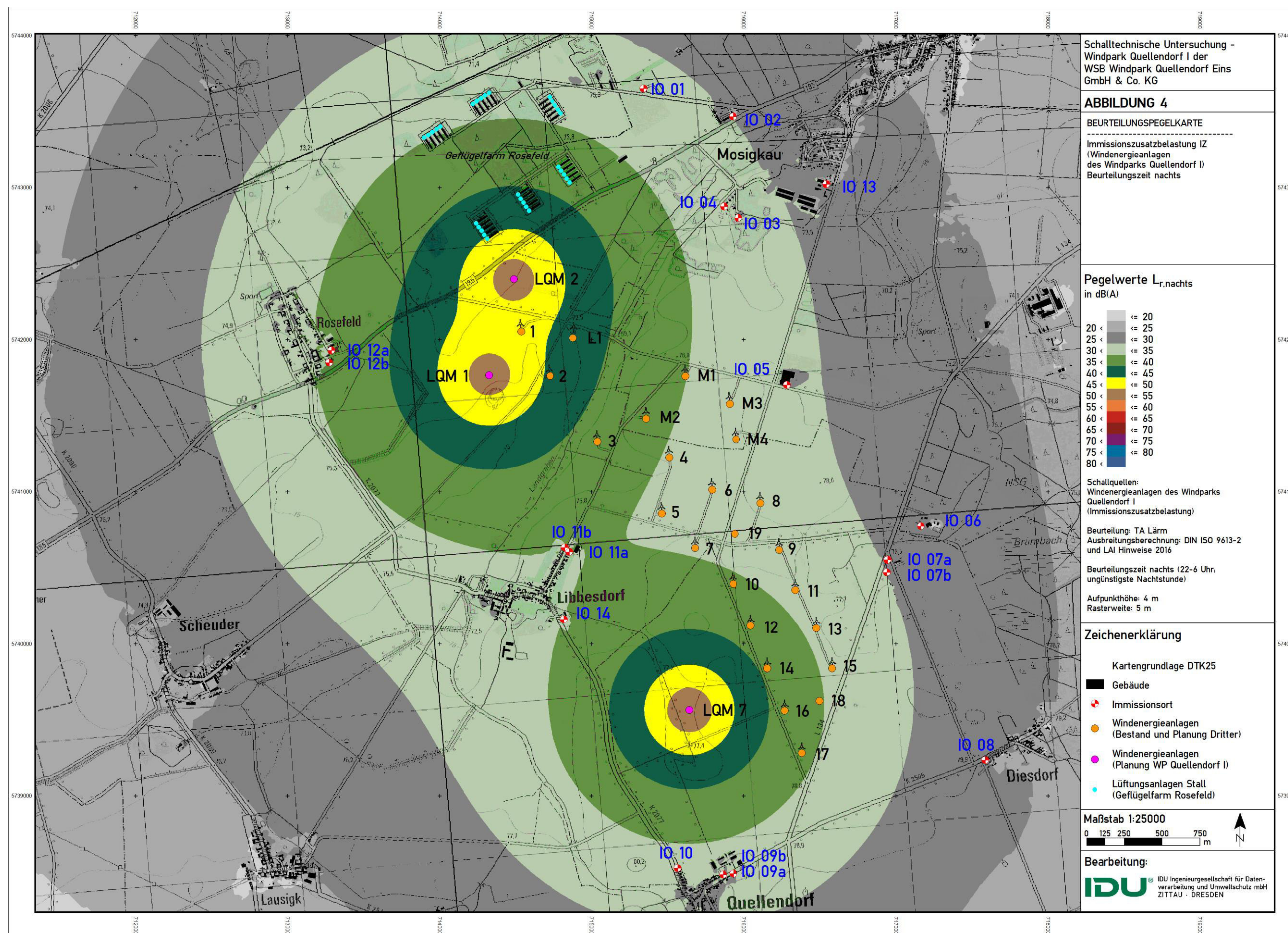
Anhang - Abbildungen

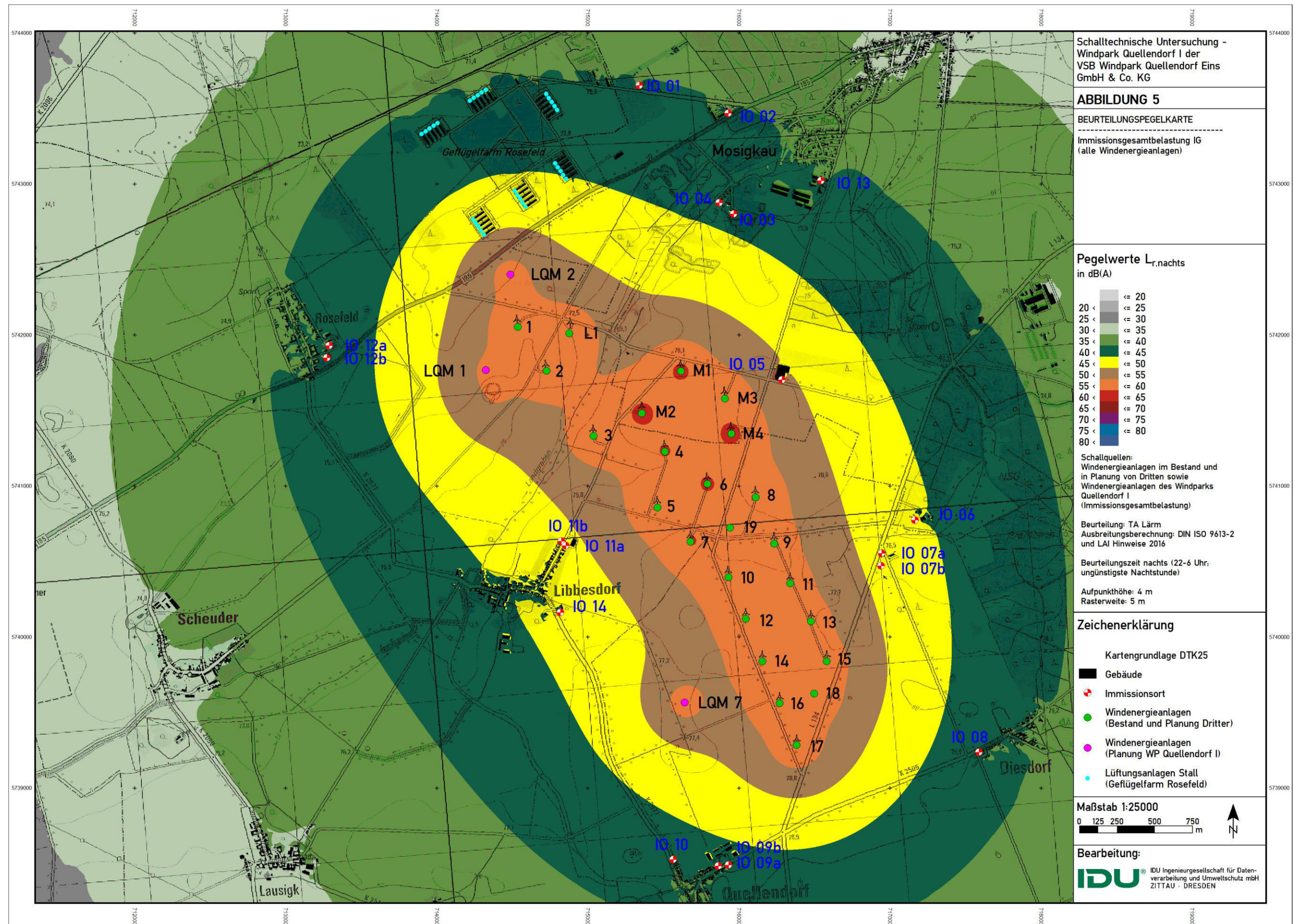
Abbildung 1	LAGEÜBERSICHTSPLAN Übersichtsplan mit Darstellung des Untersuchungsgebietes und der maßgeblichen Immissionsorte und den Emissionsquellen	Seite 34
Abbildung 2	PEGELKARTE Beurteilungspegelkarte nachts Immissionsvorbelastung IV (Windenergieanlagen im Bestand und in Planung von Dritten)	Seite 35
Abbildung 3	PEGELKARTE Beurteilungspegelkarte nachts Immissionsvorbelastung IV (Geflügelfarm Rosefeld)	Seite 36
Abbildung 4	PEGELKARTE Beurteilungspegelkarte nachts Immissionszusatzbelastung IZ (Windenergieanlagen des Windparks Quellendorf I)	Seite 37
Abbildung 5	PEGELKARTE Beurteilungspegelkarte nachts Immissionsgesamtbelastung IG (Windenergieanlagen im Bestand und in Planung von Dritten sowie Windenergieanlagen des Windparks Quellendorf I)	Seite 38
Abbildung 6	PEGELKARTE Beurteilungspegelkarte nachts Immissionsgesamtbelastung IG (Windenergieanlagen im Bestand und in Planung von Dritten, Anlagen der Geflügelfarm Rosefeld sowie Windenergieanlagen des Windparks Quellendorf I)	Seite 39
Abbildung 7	PEGELKARTE Beurteilungspegelkarte nachts Immissionszusatzbelastung IZ (Windenergieanlagen des Windparks Quellendorf I unter Berücksichtigung der Lärminderungsmaßnahme)	Seite 40
Abbildung 8	PEGELKARTE Beurteilungspegelkarte nachts Immissionsgesamtbelastung IG (Windenergieanlagen im Bestand und in Planung von Dritten sowie Windenergieanlagen des Windparks Quellendorf I unter Berücksichtigung der Lärminderungsmaßnahme)	Seite 41
Abbildung 9	PEGELKARTE Beurteilungspegelkarte nachts Immissionsgesamtbelastung IG (Windenergieanlagen im Bestand und in Planung von Dritten, Anlagen der Geflügelfarm Rosefeld sowie Windenergieanlagen des Windparks Quellendorf I unter Berücksichtigung der Lärminderungsmaßnahme)	Seite 42

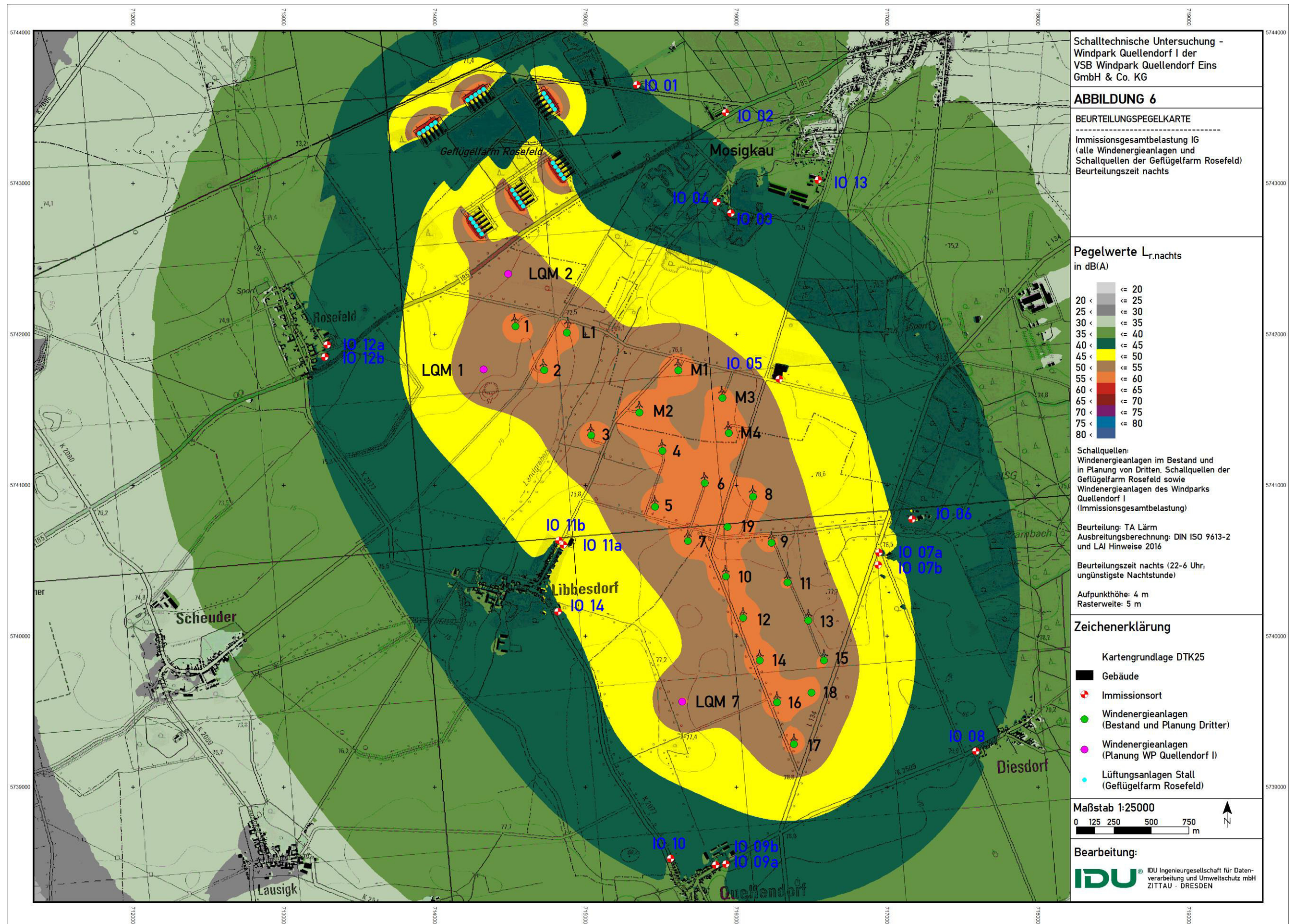


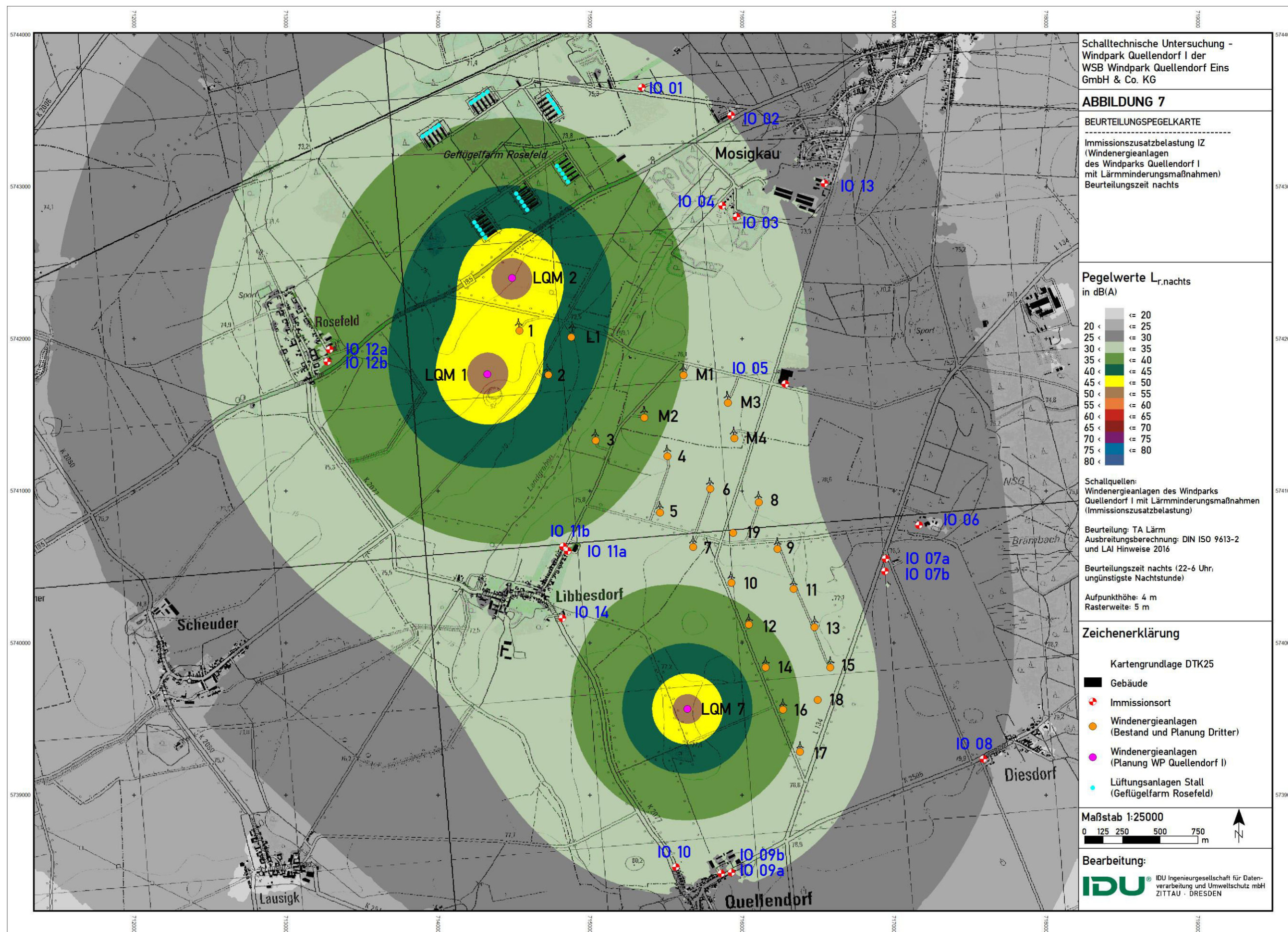


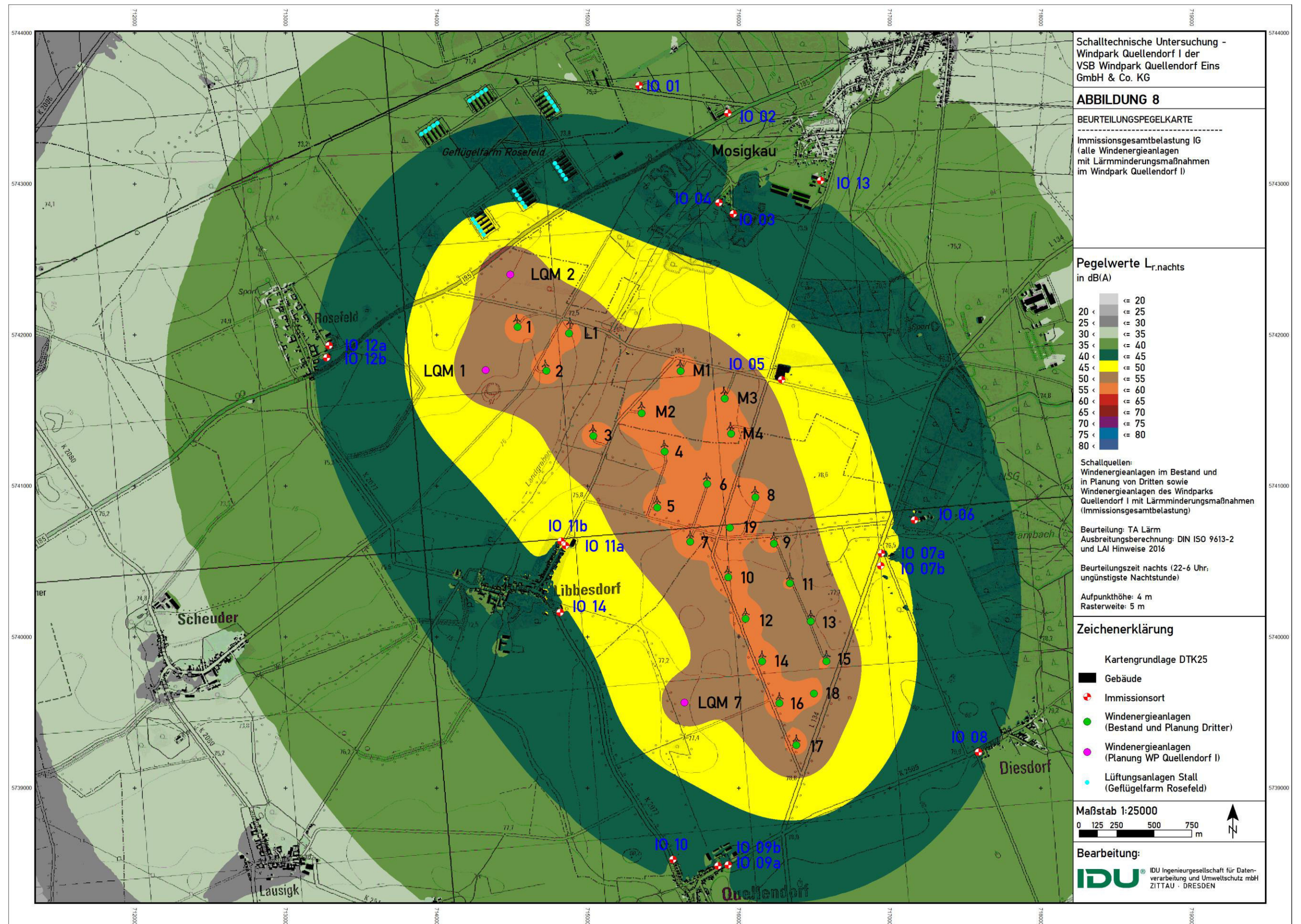


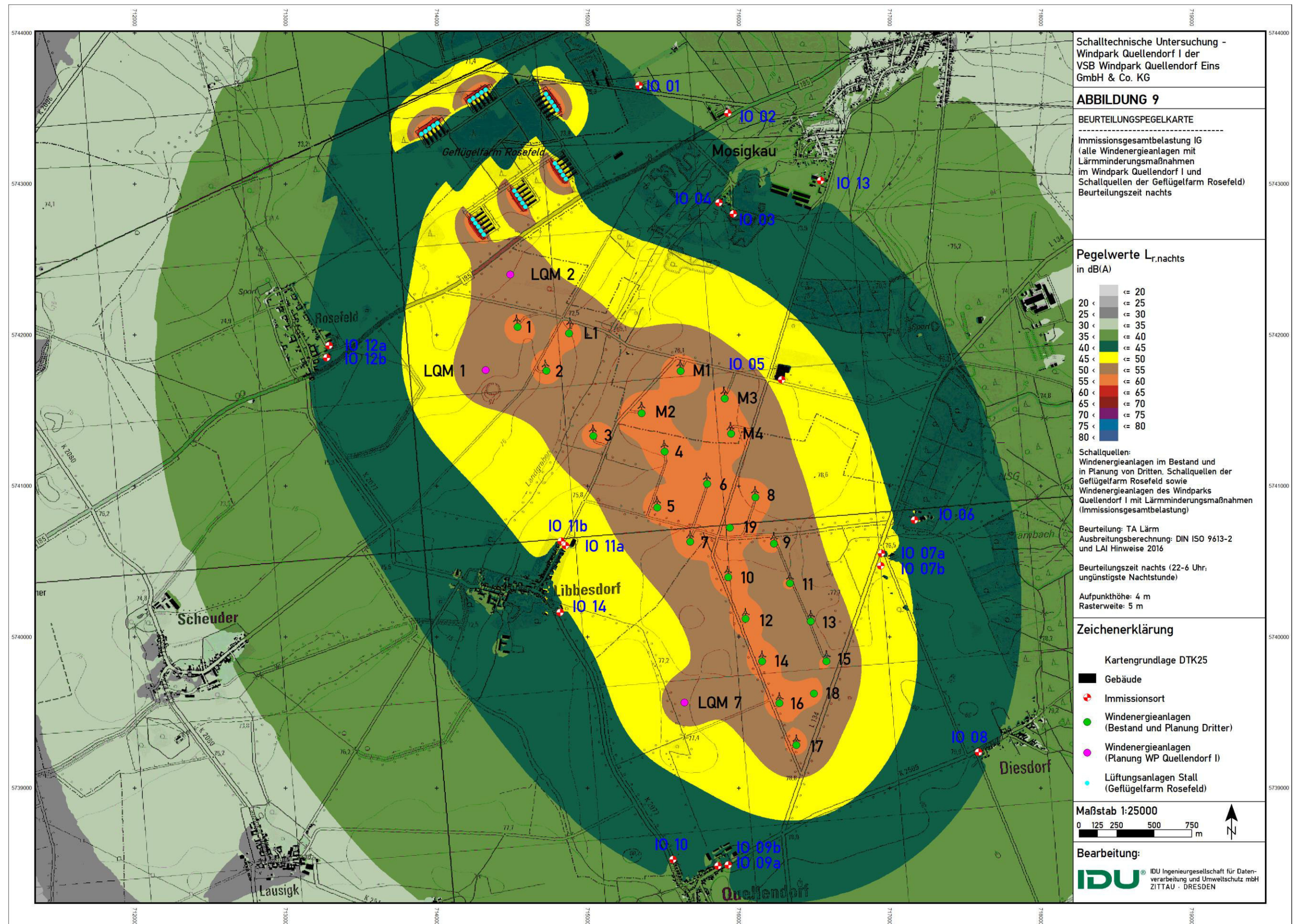












Anhang - Berechnungsprotokolle

Emissionsdatenbank	Darstellung der geometrischen Daten und Emissionsparameter, frequenzselektive Emissionsdaten aller Schallquellen (nur WEA) - mit Lärminderungsmaßnahme an der LQM7	Seite 44
Emissionsdatenbank	Darstellung der zeitbezogenen Emissionsparametern aller Schallquellen (nur WEA) - mit Lärminderungsmaßnahme an der LQM7	Seite 45
Ergebnisliste	Beurteilungspegel der Immissionsgesamtbelastung an allen Stockwerken der Immissionsorte (alle WEA + Geflügelfarm) - mit Lärminderungsmaßnahme an der LQM7	Seite 46
Ergebnisliste	Schallpegelanteile der Immissionsvorbelastungen und Immissionszusatzbelastung an allen Stockwerken der Immissionsorte (alle WEA + Geflügelfarm) - mit Lärminderungsmaßnahme an der LQM7	Seite 47
Ergebnisliste	Schallpegelanteil der einzelnen Schallquellen und Ausbreitungsparameter an allen Stockwerken der Immissionsorte (nur WEA) - mit Lärminderungsmaßnahme an der LQM7	Seite 48-61
Prognosequalität	Ermittlung der Prognosequalität WEA (Immissionsvorbelastung)	Seite 62-64
Prognosequalität	Ermittlung der Prognosequalität WEA (Immissionszusatzbelastung) - mit Lärminderungsmaßnahme an der LQM7	Seite 65-67
Prognosequalität	Ermittlung der Prognosequalität WEA (Immissionsgesamtbelastung) - mit Lärminderungsmaßnahme an der LQM7	Seite 68-71

LEGENDE:

X...	Lagekoordinate der Schallquelle (Ostwert)
Y...	Lagekoordinate der Schallquelle (Nordwert)
Z...	Lagekoordinate der Schallquelle (Höhe über NN)
N...	Norden
S...	Süden
W...	Westen
O...	Osten
I oder S...	Längenmaß oder Flächenmaß der Schallquelle
Lw...	Schallleistungspegel
L'w...	linien-/flächenbezogener Schallleistungspegel
Kl...	Impulzzuschlag/Zuschlag für Rangiertätigkeiten
KT...	Tonzuschlag
KO-Wand...	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
RW...	Immissionsrichtwert
Lr...	Beurteilungspegel tags
s	Abstand zwischen Immissionsort und Schallquelle
Adiv...	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd...	Dämpfung aufgrund Bodeneffekte
Abar...	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm...	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl...	Pegelerhöhung aufgrund von Schallreflexionen
Cmet...	Meteorologische Korrektur
ADI...	Richtwirkungskorrektur
LS...	unbewerteter Schalldruckpegel
dLw...	Korrektur aufgrund der Betriebszeit der Schallquelle oder Angabe des Emissionswertes
ZR...	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit
Lr...	Pegel für den Zeitbereich / Schallpegelanteil
Index T...	Beurteilungszeit tags
Index N...	Beurteilungszeit nachts

Windpark Quellendorf I																			S0776
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Immissionsgesamtbelastung (nur WEA)																			
Schallquelle	Gruppe	Kommentar	Quellentyp	X	Y	Z	Lw	KI	KT	KO-Wand	63Hz	125Hz	250Hz	500	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
				m	m	m	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
L1	IV (WEA)	E-70 E4 2,3 MW	WindT	714877	5742011	185,8	104,5	0,0	0,0	0	87,8	96,4	97,8	98,5	97,8	94,3	90,2	84,3	
M1	IV (WEA)	E-66/18.70-3	WindT	715615	5741762	189,5	106,0	0,0	0,0	0	89,3	97,9	99,3	100,0	99,3	95,8	91,7	85,8	
M2	IV (WEA)	E-66/18.70-3	WindT	715357	5741482	189,2	106,0	0,0	0,0	0	89,3	97,9	99,3	100,0	99,3	95,8	91,7	85,8	
M3	IV (WEA)	E-66/18.70-3	WindT	715907	5741580	191,0	103,0	0,0	0,0	0	86,3	94,9	96,3	97,0	96,3	92,8	88,7	82,8	
M4	IV (WEA)	E-66/18.70-3	WindT	715949	5741346	191,2	106,0	0,0	0,0	0	89,3	97,9	99,3	100,0	99,3	95,8	91,7	85,8	
1	IV (WEA)	E-70 E4 2,3 MW	WindT	714535	5742054	188,5	104,5	0,0	0,0	0	87,8	96,4	97,8	98,5	97,8	94,3	90,2	84,3	
2	IV (WEA)	E-70 E4 2,3 MW	WindT	714727	5741763	187,9	104,5	0,0	0,0	0	87,8	96,4	97,8	98,5	97,8	94,3	90,2	84,3	
3	IV (WEA)	E-70 E4 2,3 MW	WindT	715037	5741331	188,5	104,5	0,0	0,0	0	87,8	96,4	97,8	98,5	97,8	94,3	90,2	84,3	
4	IV (WEA)	E-70 E4 2,3 MW	WindT	715510	5741228	188,7	104,5	0,0	0,0	0	87,8	96,4	97,8	98,5	97,8	94,3	90,2	84,3	
5	IV (WEA)	E-70 E4 2,3 MW	WindT	715460	5740858	189,8	104,5	0,0	0,0	0	87,8	96,4	97,8	98,5	97,8	94,3	90,2	84,3	
6	IV (WEA)	E-70 E4 2,3 MW	WindT	715790	5741015	190,5	104,5	0,0	0,0	0	87,8	96,4	97,8	98,5	97,8	94,3	90,2	84,3	
7	IV (WEA)	E-70 E4 2,3 MW	WindT	715679	5740632	191,0	104,5	0,0	0,0	0	87,8	96,4	97,8	98,5	97,8	94,3	90,2	84,3	
8	IV (WEA)	E-70 E4 2,3 MW	WindT	716110	5740925	191,0	104,5	0,0	0,0	0	87,8	96,4	97,8	98,5	97,8	94,3	90,2	84,3	
9	IV (WEA)	E-70 E4 2,3 MW	WindT	716233	5740619	191,0	0,0	0,0	0,0	0	-16,7	-8,1	-6,7	-6,0	-6,7	-10,2	-14,3	-20,2	
10	IV (WEA)	E-70 E4 2,3 MW	WindT	715931	5740397	191,0	104,5	0,0	0,0	0	87,8	96,4	97,8	98,5	97,8	94,3	90,2	84,3	
11	IV (WEA)	E-70 E4 2,3 MW	WindT	716340	5740355	191,0	0,0	0,0	0,0	0	-16,7	-8,1	-6,7	-6,0	-6,7	-10,2	-14,3	-20,2	
12	IV (WEA)	E-70 E4 2,3 MW	WindT	716045	5740120	191,0	104,5	0,0	0,0	0	87,8	96,4	97,8	98,5	97,8	94,3	90,2	84,3	
13	IV (WEA)	E-70 E4 2,3 MW	WindT	716477	5740105	191,0	0,0	0,0	0,0	0	-16,7	-8,1	-6,7	-6,0	-6,7	-10,2	-14,3	-20,2	
14	IV (WEA)	E-70 E4 2,3 MW	WindT	716155	5739840	191,0	104,5	0,0	0,0	0	87,8	96,4	97,8	98,5	97,8	94,3	90,2	84,3	
15	IV (WEA)	E-70 E4 2,3 MW	WindT	716581	5739840	191,1	0,0	0,0	0,0	0	-16,7	-8,1	-6,7	-6,0	-6,7	-10,2	-14,3	-20,2	
16	IV (WEA)	E-70 E4 2,3 MW	WindT	716269	5739563	191,4	104,5	0,0	0,0	0	87,8	96,4	97,8	98,5	97,8	94,3	90,2	84,3	
17	IV (WEA)	E-70 E4 2,3 MW	WindT	716381	5739285	191,9	104,5	0,0	0,0	0	87,8	96,4	97,8	98,5	97,8	94,3	90,2	84,3	
18	IV (WEA)	E-92 2,35 MW	WindT	716497	5739625	215,9	104,7	0,0	0,0	0	83,5	91,6	93,9	96,8	100,0	98,8	94,4	84,4	
19	IV (WEA)	E-92 2,35 MW	WindT	715941	5740724	215,5	104,7	0,0	0,0	0	83,5	91,6	93,9	96,8	100,0	98,8	94,4	84,4	
LQM1	IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		WindT	714325	5741767	243,0	104,9	0,0	0,0	0	86,0	93,6	98,2	100,0	98,9	94,9	88,0	78,2	
LQM2	IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		WindT	714488	5742400	243,4	104,9	0,0	0,0	0	86,0	93,6	98,2	100,0	98,9	94,9	88,0	78,2	
LQM7	IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		WindT	715641	5739567	194,0	102,0	0,0	0,0	0	82,9	90,6	95,3	97,1	96,0	91,9	85,0	74,9	

SoundPLAN 8.0

IDU IT+Umwelt GmbHGoethestraße 3102763 ZittauSeite 1

S0776 Windpark Quellendorf I Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - Immissionsgesamtbelastung (nur WEA)						
Schallquelle	Gruppe	Kommentar	00-06 Uhr	06-22 Uhr	22-24 Uhr	
L1	IV (WEA)	E-70 E4 2.3 MW	104,5	104,5	104,5	
M1	IV (WEA)	E-66/18 70-3	106,0	106,0	106,0	
M2	IV (WEA)	E-66/18 70-3	106,0	106,0	106,0	
M3	IV (WEA)	E-66/18 70-3	103,0	103,0	103,0	
M4	IV (WEA)	E-66/18 70-3	106,0	106,0	106,0	
1	IV (WEA)	E-70 E4 2.3 MW	104,5	104,5	104,5	
2	IV (WEA)	E-70 E4 2.3 MW	104,5	104,5	104,5	
3	IV (WEA)	E-70 E4 2.3 MW	104,5	104,5	104,5	
4	IV (WEA)	E-70 E4 2.3 MW	104,5	104,5	104,5	
5	IV (WEA)	E-70 E4 2.3 MW	104,5	104,5	104,5	
6	IV (WEA)	E-70 E4 2.3 MW	104,5	104,5	104,5	
7	IV (WEA)	E-70 E4 2.3 MW	104,5	104,5	104,5	
8	IV (WEA)	E-70 E4 2.3 MW	104,5	104,5	104,5	
9	IV (WEA)	E-70 E4 2.3 MW	101,8	104,5	101,8	
10	IV (WEA)	E-70 E4 2.3 MW	104,5	104,5	104,5	
11	IV (WEA)	E-70 E4 2.3 MW	101,8	104,5	101,8	
12	IV (WEA)	E-70 E4 2.3 MW	104,5	104,5	104,5	
13	IV (WEA)	E-70 E4 2.3 MW	101,8	104,5	101,8	
14	IV (WEA)	E-70 E4 2.3 MW	104,5	104,5	104,5	
15	IV (WEA)	E-70 E4 2.3 MW	101,8	104,5	101,8	
16	IV (WEA)	E-70 E4 2.3 MW	104,5	104,5	104,5	
17	IV (WEA)	E-70 E4 2.3 MW	104,5	104,5	104,5	
18	IV (WEA)	E-92 2.35 MW	104,7	104,7	104,7	
19	IV (WEA)	E-92 2.35 MW	104,7	104,7	104,7	
LQM1	IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		104,9	104,9	104,9	
LQM2	IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		104,9	104,9	104,9	
LQM7	IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		102,0	102,0	102,0	

SoundPLAN 8.0

Windpark Quellendorf I Beurteilungspegel - Immissionsgesamtbelastung														S0776	
Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	X	Y	GH	Z	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	Lr,T dB(A)	Lr,N dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)		
01 Mosigkau, Hinter dem Rößling 4	MI	EG	SO	715340	5743653	73,6	76,0	60	45	38,5	38,4	---	---		
02 Mosigkau, Hinter dem Rößling 3	MI	EG	SW	715929	5743470	72,8	76,3	60	45	39,2	39,1	---	---		
02 Mosigkau, Hinter dem Rößling 3	MI	1.OG	SW	715929	5743470	72,8	79,2	60	45	39,3	39,2	---	---		
02 Mosigkau, Hinter dem Rößling 3	MI	2.OG	SW	715929	5743470	72,8	82,1	60	45	39,3	39,2	---	---		
03 Mosigkau, Teichdammweg 3	MI	EG	SW	715964	5742804	73,4	75,8	60	45	41,8	41,7	---	---		
04 Mosigkau, Am Ziehhetal 5	MI	EG	S	715888	5742876	70,1	73,0	60	45	42,1	42,0	---	---		
05 Mosigkau, Libbesdorfer Straße (WIMEX)	GE	EG	S	716285	5741704	77,6	80,3	65	50	48,3	48,2	---	---		
06 Mosigkau, Roter Hausbusch 1	MI	EG	W	717164	5740774	74,5	76,5	60	45	44,7	43,8	---	---		
06 Mosigkau, Roter Hausbusch 1	MI	1.OG	W	717164	5740774	74,5	79,3	60	45	44,8	44,0	---	---		
07a Diesdorf, Dessauer Straße 1	MI	EG	W	716945	5740556	76,3	78,4	60	45	47,2	46,2	---	1,2		
07a Diesdorf, Dessauer Straße 1	MI	1.OG	W	716945	5740556	76,3	80,9	60	45	47,2	46,2	---	1,2		
07a Diesdorf, Dessauer Straße 1	MI	2.OG	W	716945	5740556	76,3	83,4	60	45	47,2	46,2	---	1,2		
07b Diesdorf, Dessauer Straße 2	MI	EG	N	716940	5740473	76,9	79,3	60	45	46,1	45,1	---	0,1		
08 Diesdorf, Im Winkel 6	WA	EG	NW	717588	5739238	80,1	82,5	55	40	44,9	40,6	---	0,6		
09a Quellendorf, Hauptstraße 97	MD	EG	NO	715931	5738492	78,9	82,1	60	45	40,0	39,7	---	---		
09a Quellendorf, Hauptstraße 97	MD	1.OG	NO	715931	5738492	78,9	84,9	60	45	41,6	41,3	---	---		
09b Quellendorf, Hauptstraße 1	MI	EG	NO	715862	5738484	78,9	81,5	60	45	37,5	37,1	---	---		
09b Quellendorf, Hauptstraße 1	MI	1.OG	NO	715862	5738484	78,9	84,3	60	45	40,9	40,7	---	---		
10 Quellendorf, Libbesdorfer Straße 10	WA	EG	O	715564	5738527	78,8	82,2	55	40	45,2	41,2	---	1,2		
10 Quellendorf, Libbesdorfer Straße 10	WA	1.OG	O	715564	5738527	78,8	85,0	55	40	45,1	41,1	---	1,1		
11a Libbesdorf, Mosigkauer Weg 52a	MI	EG	NO	714854	5740606	77,1	79,5	60	45	45,1	44,9	---	---		
11a Libbesdorf, Mosigkauer Weg 52a	MI	1.OG	NO	714854	5740606	77,1	82,3	60	45	46,2	46,0	---	1,0		
11b Libbesdorf, Mosigkauer Weg 57	MD	EG	NO	714824	5740635	77,0	79,4	60	45	46,2	46,1	---	1,1		
11b Libbesdorf, Mosigkauer Weg 57	MD	1.OG	NO	714824	5740635	77,0	82,2	60	45	46,5	46,4	---	1,4		
12a Rosefeld, Dorfstraße 35	MD	EG	NO	713288	5741931	74,9	77,3	60	45	41,5	41,4	---	---		
12a Rosefeld, Dorfstraße 35	MD	1.OG	NO	713288	5741931	74,9	80,3	60	45	41,2	41,2	---	---		
12b Rosefeld, Dorfstraße 36	MI	EG	SO	713271	5741851	75,0	77,4	60	45	40,2	40,1	---	---		
12b Rosefeld, Dorfstraße 36	MI	1.OG	SO	713271	5741851	75,0	80,2	60	45	40,8	40,7	---	---		
13 Mosigkau, Libbesdorfer Straße 44a	WA	EG	S	716542	5743022	73,0	75,4	55	40	41,5	37,8	---	---		
13 Mosigkau, Libbesdorfer Straße 44a	WA	1.OG	S	716542	5743022	73,0	78,2	55	40	42,8	39,0	---	---		
14 Libbesdorf, Libbesdorfer Straße 8	MI	EG	SO	714818	5740163	76,5	78,9	60	45	41,5	41,2	---	---		
14 Libbesdorf, Libbesdorfer Straße 8	MI	1.OG	SO	714818	5740163	76,5	81,8	60	45	42,5	42,1	---	---		

SoundPLAN 8.0

IDU IT+Umwelt GmbHGoethestraße 3102763 ZittauSeite 1

Windpark Quellendorf I					S0776
Beurteilungspegel der Schallquellengruppen - Immissionsgesamtbelastung					
Gruppe		L _T dB(A)	L _N dB(A)		
IV (WEA)		44,8	40,5		
IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf					
Immissionsort 09a Quellendorf, Hauptstraße 97 SW EG	L _T 40,0 dB(A)	30,5	26,9		
IV (Tierhaltung)		13,7	13,7		
Immissionsort 09a Quellendorf, Hauptstraße 97 SW EG	L _T 40,0 dB(A)	39,1	38,8		
IV (WEA)		32,4	32,4		
IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf					
Immissionsort 09a Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1 OG	L _T 41,6 dB(A)		L _N 41,3 dB(A)		
IV (Tierhaltung)		13,7	13,7		
Immissionsort 09a Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1 OG	L _T 41,6 dB(A)	41,0	40,6		
IV (WEA)		32,5	32,5		
IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf					
Immissionsort 09b Quellendorf, Hauptstraße 1 SW EG	L _T 37,5 dB(A)		L _N 37,1 dB(A)		
IV (Tierhaltung)		15,3	15,3		
Immissionsort 09b Quellendorf, Hauptstraße 1 SW EG	L _T 37,5 dB(A)	36,8	36,4		
IV (WEA)		28,8	28,8		
IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf					
Immissionsort 09b Quellendorf, Hauptstraße 1 SW 1 OG	L _T 40,9 dB(A)		L _N 40,7 dB(A)		
IV (Tierhaltung)		14,4	14,4		
Immissionsort 09b Quellendorf, Hauptstraße 1 SW 1 OG	L _T 40,9 dB(A)	40,2	39,9		
IV (WEA)		32,5	32,5		
IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf					
Immissionsort 10 Quellendorf, Libbesdorfer Straße 10 SW EG	L _T 45,2 dB(A)		L _N 41,2 dB(A)		
IV (Tierhaltung)		20,3	16,7		
Immissionsort 10 Quellendorf, Libbesdorfer Straße 10 SW EG	L _T 45,2 dB(A)	44,4	40,4		
IV (WEA)		37,0	33,4		
IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf					
Immissionsort 10 Quellendorf, Libbesdorfer Straße 10 SW 1 OG	L _T 45,1 dB(A)		L _N 41,1 dB(A)		
IV (Tierhaltung)		17,8	14,2		
Immissionsort 10 Quellendorf, Libbesdorfer Straße 10 SW 1 OG	L _T 45,1 dB(A)	44,3	40,3		
IV (WEA)		36,9	33,3		
IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf					
Immissionsort 11a Libbesdorf, Mosigkauer Weg 52a SW EG	L _T 45,1 dB(A)		L _N 44,9 dB(A)		
IV (Tierhaltung)		23,5	23,5		
Immissionsort 11a Libbesdorf, Mosigkauer Weg 52a SW EG	L _T 45,1 dB(A)	44,9	44,7		
IV (WEA)		29,7	29,7		
IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf					
Immissionsort 11a Libbesdorf, Mosigkauer Weg 52a SW 1 OG	L _T 46,2 dB(A)		L _N 46,0 dB(A)		
IV (Tierhaltung)		24,3	24,3		
Immissionsort 11a Libbesdorf, Mosigkauer Weg 52a SW 1 OG	L _T 46,2 dB(A)	46,0	45,9		
IV (WEA)		30,3	30,3		
IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf					
Immissionsort 11b Libbesdorf, Mosigkauer Weg 57 SW EG	L _T 46,2 dB(A)		L _N 46,1 dB(A)		
IV (Tierhaltung)		24,5	24,5		
Immissionsort 11b Libbesdorf, Mosigkauer Weg 57 SW EG	L _T 46,2 dB(A)	45,9	45,8		
IV (WEA)		33,6	33,6		
IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf					
Immissionsort 11b Libbesdorf, Mosigkauer Weg 57 SW 1 OG	L _T 46,5 dB(A)		L _N 46,4 dB(A)		
IV (Tierhaltung)		24,6	24,6		
Immissionsort 11b Libbesdorf, Mosigkauer Weg 57 SW 1 OG	L _T 46,5 dB(A)	46,2	46,1		
IV (WEA)		33,7	33,7		
IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf					
Immissionsort 12a Rosefeld, Dorfstraße 35 SW EG	L _T 41,5 dB(A)		L _N 41,4 dB(A)		
IV (Tierhaltung)		29,5	29,5		
Immissionsort 12a Rosefeld, Dorfstraße 35 SW EG	L _T 41,5 dB(A)	39,7	39,6		
IV (WEA)		36,1	36,1		
IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf					
Immissionsort 12a Rosefeld, Dorfstraße 35 SW 1 OG	L _T 41,2 dB(A)		L _N 41,2 dB(A)		
IV (Tierhaltung)		29,5	29,5		
Immissionsort 12a Rosefeld, Dorfstraße 35 SW 1 OG	L _T 41,2 dB(A)	39,2	39,1		
IV (WEA)		36,1	36,1		
IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf					
Immissionsort 12b Rosefeld, Dorfstraße 36 SW EG	L _T 40,2 dB(A)		L _N 40,1 dB(A)		
IV (Tierhaltung)		15,8	15,8		
Immissionsort 12b Rosefeld, Dorfstraße 36 SW EG	L _T 40,2 dB(A)	38,1	38,0		
IV (WEA)		35,9	35,9		
IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf					
IDU IT-Umwelt GmbH				Goethestraße 31	
				02763 Zittau	
				Seite 2	

Windpark Quellendorf I																						S0776	
Mittlere Ausbreitung Leq - Immissionsgesamtbelastung (nur WEA)																							
SNo	Gruppe	Schallquelle	Quellentyp	Zeit	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)		
Immissionsort 01 Mosigkau, Hinter dem Rößling 4 SW EG LrT 38,2 dB(A) LrN 38,0 dB(A)																							
1 IV (WEA)		L1	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1709,45	-75,6	3,0	0,0	-3,3		0,0	0,0	28,5	0,0	0,0	0,0	28,5		
2 IV (WEA)		M1	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	1914,18	-76,6	3,0	0,0	-3,6		0,0	0,0	28,8	0,0	0,0	0,0	28,8		
3 IV (WEA)		M2	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	2173,93	-77,7	3,0	0,0	-3,9		0,0	0,0	27,3	0,0	0,0	0,0	27,3		
4 IV (WEA)		M3	WindT	LrN	103,0	0,0	0,0	0	2152,16	-77,6	3,0	0,0	-3,9		0,0	0,0	24,5	0,0	0,0	0,0	24,5		
5 IV (WEA)		M4	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	2388,75	-78,6	3,0	0,0	-4,2		0,0	0,0	26,3	0,0	0,0	0,0	26,3		
6 IV (WEA)		1	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1793,62	-76,1	3,0	0,0	-3,4		0,0	0,0	28,0	0,0	0,0	0,0	28,0		
7 IV (WEA)		2	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1989,96	-77,0	3,0	0,0	-3,7		0,0	0,0	26,8	0,0	0,0	0,0	26,8		
8 IV (WEA)		3	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2344,29	-78,4	3,0	0,0	-4,1		0,0	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0	25,0		
9 IV (WEA)		4	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2433,48	-78,7	3,0	0,0	-4,2		0,0	0,0	24,5	0,0	0,0	0,0	24,5		
10 IV (WEA)		5	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2799,80	-79,9	3,0	0,0	-4,7		0,0	0,0	22,9	0,0	0,0	0,0	22,9		
11 IV (WEA)		6	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2678,48	-79,5	3,0	0,0	-4,5		0,0	0,0	23,4	0,0	0,0	0,0	23,4		
12 IV (WEA)		7	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3042,06	-80,7	3,0	0,0	-5,0		0,0	0,0	21,9	0,0	0,0	0,0	21,9		
13 IV (WEA)		8	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2836,86	-80,0	3,0	0,0	-4,7		0,0	0,0	22,7	0,0	0,0	0,0	22,7		
14 IV (WEA)		9	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3164,72	-81,0	3,0	0,0	-5,1		0,0	0,0	20,8	0,0	0,0	0,0	20,8		
15 IV (WEA)		10	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3311,13	-81,4	3,0	0,0	-5,3		0,0	0,0	19,7	0,0	0,0	0,0	19,7		
16 IV (WEA)		11	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3448,13	-81,7	3,0	0,0	-5,4		0,0	0,0	18,6	0,0	0,0	0,0	18,6		
17 IV (WEA)		12	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3604,42	-82,1	3,0	0,0	-5,6		0,0	0,0	17,3	0,0	0,0	0,0	17,3		
18 IV (WEA)		13	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3727,45	-82,4	3,0	0,0	-5,7		0,0	0,0	16,6	0,0	0,0	0,0	16,6		
19 IV (WEA)		14	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3900,76	-82,8	3,0	0,0	-6,0		0,0	0,0	15,3	0,0	0,0	0,0	15,3		
20 IV (WEA)		15	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	4011,46	-83,1	3,0	0,0	-6,3		0,0	0,0	14,3	0,0	0,0	0,0	14,3		
21 IV (WEA)		16	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	4195,70	-83,4	3,0	0,0	-6,5		0,0	0,0	13,3	0,0	0,0	0,0	13,3		
22 IV (WEA)		17	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	4491,76	-84,0	3,0	0,0	-7,0		0,0	0,0	12,3	0,0	0,0	0,0	12,3		
23 IV (WEA)		18	WindT	LrN	104,7	0,0	0,0	0	4193,15	-83,4	3,0	0,0	-9,9		0,0	0,0	14,3	0,0	0,0	0,0	14,3		
24 IV (WEA)		19	WindT	LrN	104,7	0,0	0,0	0	2993,21	-80,5	3,0	0,0	-8,1		0,0	0,0	19,1	0,0	0,0	0,0	19,1		
25 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM1	WindT	LrN	104,9	0,0	0,0	0	2148,16	-77,6	3,0	0,0	-4,8		0,0	0,0	21,1	0,0	0,0	0,0	21,1		
26 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM2	WindT	LrN	104,9	0,0	0,0	0	1524,32	-74,7	3,0	0,0	-4,6		0,0	0,0	25,2	0,0	0,0	0,0	25,2		
27 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM7	WindT	LrN	102,0	0,0	0,0	0	4098,69	-83,2	3,0	0,0	-7,0		0,0	0,0	14,7	0,0	0,0	0,0	14,7		
Immissionsort 02 Mosigkau, Hinter dem Rößling 3 SW 2.OG LrT 38,9 dB(A) LrN 38,8 dB(A)																							
1 IV (WEA)		L1	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1801,90	-76,1	3,0	0,0	-3,4		0,0	0,0	27,9	0,0	0,0	0,0	27,9		
2 IV (WEA)		M1	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	1739,97	-75,8	3,0	0,0	-3,4		0,0	0,0	29,8	0,0	0,0	0,0	29,8		
3 IV (WEA)		M2	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	2071,50	-77,3	3,0	0,0	-3,8		0,0	0,0	27,9	0,0	0,0	0,0	27,9		
4 IV (WEA)		M3	WindT	LrN	103,0	0,0	0,0	0	1893,23	-76,5	3,0	0,0	-3,6		0,0	0,0	25,9	0,0	0,0	0,0	25,9		
5 IV (WEA)		M4	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	2126,85	-77,5	3,0	0,0	-3,9		0,0	0,0	27,6	0,0	0,0	0,0	27,6		
6 IV (WEA)		1	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1990,12	-77,0	3,0	0,0	-3,7		0,0	0,0	26,8	0,0	0,0	0,0	26,8		
7 IV (WEA)		2	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2090,61	-77,4	3,0	0,0	-3,8		0,0	0,0	26,3	0,0	0,0	0,0	26,3		
8 IV (WEA)		3	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2320,10	-78,3	3,0	0,0	-4,1		0,0	0,0	25,1	0,0	0,0	0,0	25,1		
9 IV (WEA)		4	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2283,34	-78,2	3,0	0,0	-4,1		0,0	0,0	25,3	0,0	0,0	0,0	25,3		
10 IV (WEA)		5	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2655,99	-79,5	3,0	0,0	-4,5		0,0	0,0	23,5	0,0	0,0	0,0	23,5		
Immissionsort 03 Mosigkau, Hinter dem Rößling 3 SW 2.OG LrT 38,9 dB(A) LrN 38,8 dB(A)																							
1 IV (WEA)		L1	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1801,90	-76,1	3,0	0,0	-3,4		0,0	0,0	27,9	0,0	0,0	0,0	27,9		
2 IV (WEA)		M1	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	1739,97	-75,8	3,0	0,0	-3,4		0,0	0,0	29,8	0,0	0,0	0,0	29,8		
3 IV (WEA)		M2	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	2071,50	-77,3	3,0	0,0	-3,8		0,0	0,0	27,9	0,0	0,0	0,0	27,9		
4 IV (WEA)		M3	WindT	LrN	103,0	0,0	0,0	0	1893,23	-76,5	3,0	0,0	-3,6		0,0	0,0	25,9	0,0	0,0	0,0	25,9		
5 IV (WEA)		M4	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	2126,85	-77,5	3,0	0,0	-3,9		0,0	0,0	27,6	0,0	0,0	0,0	27,6		
6 IV (WEA)		1	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1990,12	-77,0	3,0	0,0	-3,7		0,0	0,0	26,8	0,0	0,0	0,0	26,8		
7 IV (WEA)		2	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2090,61	-77,4	3,0	0,0	-3,8		0,0	0,0	26,3	0,0	0,0	0,0	26,3		
8 IV (WEA)		3	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2320,10	-78,3	3,0	0,0	-4,1		0,0	0,0	25,1	0,0	0,0	0,0	25,1		
9 IV (WEA)		4	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2283,34	-78,2	3,0	0,0	-4,1		0,0	0,0	25,3	0,0	0,0	0,0	25,3		
10 IV (WEA)		5	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2655,99	-79,5	3,0	0,0	-4,5		0,0	0,0	23,5	0,0	0,0	0,0	23,5		
Immissionsort 04 Mosigkau, Hinter dem Rößling 3 SW 2.OG LrT 38,9 dB(A) LrN 38,8 dB(A)																							
1 IV (WEA)		L1	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1801,90	-76,1	3,0	0,0	-3,4		0,0	0,0	27,9	0,0	0,0	0,0	27,9		
2 IV (WEA)		M1	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	1739,97	-75,8	3,0	0,0	-3,4		0,0	0,0	29,8	0,0	0,0	0,0	29,8		
3 IV (WEA)		M2	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	2071,50	-77,3	3,0	0,0	-3,8		0,0	0,0	27,9	0,0	0,0	0,0	27,9		
4 IV (WEA)		M3	WindT	LrN	103,0	0,0	0,0	0	1893,23	-76,5	3,0	0,0	-3,6		0,0	0,0	25,9	0,0	0,0	0,0	25,9		
5 IV (WEA)		M4	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	2126,85	-77,5	3,0	0,0	-3,9		0,0	0,0	27,6	0,0	0,0	0,0	27,6		
6 IV (WEA)		1	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1990,12	-77,0	3,0	0,0	-3,7		0,0	0,0	26,8	0,0	0,0	0,0	26,8		
7 IV (WEA)		2	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2090,61	-77,4	3,0	0,0	-3,8		0,0	0,0	26,3	0,0	0,0	0,0	26,3		
8 IV (WEA)		3	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2320,10	-78,3	3,0	0,0	-4,1		0,0	0,0	25,1	0,0	0,0	0,0	25,1		
9 IV (WEA)		4	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2283,34	-78,2	3,0	0,0	-4,1		0,0	0,0	25,3	0,0	0,0	0,0	25,3		
10 IV (WEA)		5	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2655,99	-79,5	3,0	0,0	-4,5		0,0	0,0	23,5	0,0	0,0	0,0	23,5		

IDU IT+Umwelt GmbH

Goethestraße 31

02763 Zittau

Seite 1

Windpark Quellendorf I																						S0776
Mittlere Ausbreitung Leq - Immissionsgesamtbelastung (nur WEA)																						
SNo	Gruppe	Schallquelle	Quellentyp	Zeit	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
11 IV (WEA)	25 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I 26 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I 27 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I	6	WindT	LrN	104.5	0.0	0.0	0	2461.30	-78.8	3.0	0.0	-4.3		0.0	0.0	24.4	0.0	0.0	0.0	24.4	
12 IV (WEA)		7	WindT	LrN	104.5	0.0	0.0	0	2851.06	-80.1	3.0	0.0	-4.7		0.0	0.0	22.7	0.0	0.0	0.0	22.7	
13 IV (WEA)		8	WindT	LrN	104.5	0.0	0.0	0	2553.69	-79.1	3.0	0.0	-4.4		0.0	0.0	24.0	0.0	0.0	0.0	24.0	
14 IV (WEA)		9	WindT	LrN	0.0	0.0	0.0	0	2869.15	-80.1	3.0	0.0	-4.7		0.0	0.0	-81.9	101.8	0.0	0.0	19.9	
15 IV (WEA)		10	WindT	LrN	104.5	0.0	0.0	0	3074.99	-80.7	3.0	0.0	-5.0		0.0	0.0	21.8	0.0	0.0	0.0	21.8	
16 IV (WEA)		11	WindT	LrN	0.0	0.0	0.0	0	3143.79	-80.9	3.0	0.0	-5.0		0.0	0.0	-83.0	101.8	0.0	0.0	18.8	
17 IV (WEA)		12	WindT	LrN	104.5	0.0	0.0	0	3353.72	-81.5	3.0	0.0	-5.3		0.0	0.0	20.7	0.0	0.0	0.0	20.7	
18 IV (WEA)		13	WindT	LrN	0.0	0.0	0.0	0	3410.96	-81.6	3.0	0.0	-5.3		0.0	0.0	-84.0	101.8	0.0	0.0	17.8	
19 IV (WEA)		14	WindT	LrN	104.5	0.0	0.0	0	3638.59	-82.2	3.0	0.0	-5.6		0.0	0.0	19.7	0.0	0.0	0.0	19.7	
20 IV (WEA)		15	WindT	LrN	0.0	0.0	0.0	0	3689.59	-82.3	3.0	0.0	-5.6		0.0	0.0	-84.9	101.8	0.0	0.0	16.9	
21 IV (WEA)		16	WindT	LrN	104.5	0.0	0.0	0	3923.22	-83.5	3.0	0.0	-5.8		0.0	0.0	18.8	0.0	0.0	0.0	18.8	
22 IV (WEA)		17	WindT	LrN	104.5	0.0	0.0	0	4210.69	-83.5	3.0	0.0	-6.1		0.0	0.0	17.9	0.0	0.0	0.0	17.9	
23 IV (WEA)		18	WindT	LrN	104.7	0.0	0.0	0	3888.93	-82.8	3.0	0.0	-9.4		0.0	0.0	15.5	0.0	0.0	0.0	15.5	
24 IV (WEA)		19	WindT	LrN	104.7	0.0	0.0	0	2749.22	-79.8	3.0	0.0	-7.7		0.0	0.0	20.2	0.0	0.0	0.0	20.2	
25 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM1	WindT	LrN	104.9	0.0	0.0	0	2345.21	-78.4	3.0	0.0	-4.6		0.0	0.0	24.9	0.0	0.0	0.0	24.9	
26 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM2	WindT	LrN	104.9	0.0	0.0	0	1802.34	-76.1	3.0	0.0	-3.8		0.0	0.0	28.0	0.0	0.0	0.0	28.0	
27 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM7	WindT	LrN	102.0	0.0	0.0	0	3915.20	-82.8	3.0	0.0	-6.7		0.0	0.0	15.4	0.0	0.0	0.0	15.4	
Immissionsort 03 Mosigkau, Teichdammweg 3 SW EG LT 41.7 dB(A) LrN 41.6 dB(A)																						
1 IV (WEA)	25 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I 26 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I 27 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I	L1	WindT	LrN	104.5	0.0	0.0	0	1349.67	-73.6	3.0	0.0	-2.8		0.0	0.0	31.1	0.0	0.0	0.0	31.1	
2 IV (WEA)		M1	WindT	LrN	106.0	0.0	0.0	0	1104.27	-71.9	3.0	0.0	-1.4		0.0	0.0	32.6	0.0	0.0	0.0	32.6	
3 IV (WEA)		M2	WindT	LrN	106.0	0.0	0.0	0	1458.63	-74.3	3.0	0.0	-2.8		0.0	0.0	28.0	0.0	0.0	0.0	28.0	
4 IV (WEA)		M3	WindT	LrN	103.0	0.0	0.0	0	1230.23	-72.8	3.0	0.0	-2.6		0.0	0.0	30.6	0.0	0.0	0.0	30.6	
5 IV (WEA)		M4	WindT	LrN	106.0	0.0	0.0	0	1462.14	-74.3	3.0	0.0	-3.0		0.0	0.0	31.7	0.0	0.0	0.0	31.7	
6 IV (WEA)		1	WindT	LrN	104.5	0.0	0.0	0	1617.52	-75.2	3.0	0.0	-3.2		0.0	0.0	29.1	0.0	0.0	0.0	29.1	
7 IV (WEA)		2	WindT	LrN	104.5	0.0	0.0	0	1620.27	-75.2	3.0	0.0	-3.2		0.0	0.0	29.1	0.0	0.0	0.0	29.1	
8 IV (WEA)		3	WindT	LrN	104.5	0.0	0.0	0	1743.62	-75.8	3.0	0.0	-3.6		0.0	0.0	24.0	0.0	0.0	0.0	24.0	
9 IV (WEA)		4	WindT	LrN	104.5	0.0	0.0	0	1643.48	-75.3	3.0	0.0	-3.2		0.0	0.0	29.0	0.0	0.0	0.0	29.0	
10 IV (WEA)		5	WindT	LrN	104.5	0.0	0.0	0	2012.94	-77.1	3.0	0.0	-3.7		0.0	0.0	26.7	0.0	0.0	0.0	26.7	
11 IV (WEA)		6	WindT	LrN	104.5	0.0	0.0	0	1800.60	-76.1	3.0	0.0	-3.4		0.0	0.0	28.0	0.0	0.0	0.0	28.0	
12 IV (WEA)		7	WindT	LrN	104.5	0.0	0.0	0	2193.15	-77.8	3.0	0.0	-4.0		0.0	0.0	25.7	0.0	0.0	0.0	25.7	
13 IV (WEA)		8	WindT	LrN	104.5	0.0	0.0	0	1887.69	-76.5	3.0	0.0	-3.6		0.0	0.0	27.4	0.0	0.0	0.0	27.4	
14 IV (WEA)		9	WindT	LrN	0.0	0.0	0.0	0	2204.02	-77.9	3.0	0.0	-4.0		0.0	0.0	-78.8	101.8	0.0	0.0	23.0	
15 IV (WEA)		10	WindT	LrN	104.5	0.0	0.0	0	2409.48	-78.6	3.0	0.0	-4.2		0.0	0.0	24.7	0.0	0.0	0.0	24.7	
16 IV (WEA)		11	WindT	LrN	0.0	0.0	0.0	0	2479.89	-78.9	3.0	0.0	-4.3		0.0	0.0	-80.2	101.8	0.0	0.0	21.6	
17 IV (WEA)		12	WindT	LrN	104.5	0.0	0.0	0	2687.19	-79.6	3.0	0.0	-4.6		0.0	0.0	23.4	0.0	0.0	0.0	23.4	
18 IV (WEA)		13	WindT	LrN	0.0	0.0	0.0	0	2749.25	-79.8	3.0	0.0	-4.6		0.0	0.0	-81.4	101.8	0.0	0.0	20.4	
19 IV (WEA)		14	WindT	LrN	104.5	0.0	0.0	0	2971.89	-80.5	3.0	0.0	-4.9		0.0	0.0	22.2	0.0	0.0	0.0	22.2	
20 IV (WEA)		15	WindT	LrN	0.0	0.0	0.0	0	3029.25	-80.6	3.0	0.0	-4.9		0.0	0.0	-82.5	101.8	0.0	0.0	19.3	
21 IV (WEA)		16	WindT	LrN	104.5	0.0	0.0	0	3256.88	-81.2	3.0	0.0	-5.2		0.0	0.0	21.0	0.0	0.0	0.0	21.0	
22 IV (WEA)		17	WindT	LrN	104.5	0.0	0.0	0	3545.04	-82.0	3.0	0.0	-5.5		0.0	0.0	20.1	0.0	0.0	0.0	20.1	
Immissionsort 03 Mosigkau, Teichdammweg 3 SW EG LT 41.7 dB(A) LrN 41.6 dB(A)																						

IDU IT+Umwelt GmbH

Goethestraße 31

02763 Zittau

Seite 2

SoundPLAN 8.0

Windpark Quellendorf I																						S0776
Mittlere Ausbreitung Leq - Immissionsgesamtbelastung (nur WEA)																						
SNo	Gruppe	Schallquelle	Quellentyp	Zeit	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
23 IV (WEA)	24 IV (WEA) 25 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I 26 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I 27 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I	18	WindT	LrN	104,7	0,0	0,0	0	3225,93	-81,2	3,0	0,0	-8,5		0,0	0,0	18,1	0,0	0,0	0,0	18,1	
24 IV (WEA)		19	WindT	LrN	104,7	0,0	0,0	0	2084,32	-77,4	3,0	0,0	-6,5		0,0	0,0	23,8	0,0	0,0	0,0	23,8	
25 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM1	WindT	LrN	104,9	0,0	0,0	0	1946,39	-76,8	3,0	0,0	-4,0		0,0	0,0	27,1	0,0	0,0	0,0	27,1	
26 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM2	WindT	LrN	104,9	0,0	0,0	0	1539,26	-74,7	3,0	0,0	-3,4		0,0	0,0	29,8	0,0	0,0	0,0	29,8	
27 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM7	WindT	LrN	102,0	0,0	0,0	0	3254,72	-81,2	3,0	0,0	-6,0		0,0	0,0	17,7	0,0	0,0	0,0	17,7	
Immissionsort 04 Mösigkau, Am Ziehetal 5 - SW EG - LrT 42,1 dB(A) LrN 42,0 dB(A)																						
1 IV (WEA)	2 IV (WEA) 3 IV (WEA) 4 IV (WEA) 5 IV (WEA) 6 IV (WEA) 7 IV (WEA) 8 IV (WEA) 9 IV (WEA) 10 IV (WEA) 11 IV (WEA) 12 IV (WEA) 13 IV (WEA) 14 IV (WEA) 15 IV (WEA) 16 IV (WEA) 17 IV (WEA) 18 IV (WEA) 19 IV (WEA) 20 IV (WEA) 21 IV (WEA) 22 IV (WEA) 23 IV (WEA) 24 IV (WEA) 25 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I 26 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I 27 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I	L1	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1320,49	-73,4	3,0	0,0	-2,8		0,0	0,0	31,3	0,0	0,0	0,0	31,3	
2 IV (WEA)		M1	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	1148,31	-72,2	3,0	0,0	-2,5		0,0	0,0	34,3	0,0	0,0	0,0	34,3	
3 IV (WEA)		M2	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	1489,32	-74,5	3,0	0,0	-3,0		0,0	0,0	31,6	0,0	0,0	0,0	31,6	
4 IV (WEA)		M3	WindT	LrN	103,0	0,0	0,0	0	1301,86	-73,3	3,0	0,0	-2,8		0,0	0,0	29,9	0,0	0,0	0,0	29,9	
5 IV (WEA)		M4	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	1636,60	-74,7	3,0	0,0	-3,1		0,0	0,0	31,1	0,0	0,0	0,0	31,1	
6 IV (WEA)		1	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1570,62	-74,9	3,0	0,0	-3,1		0,0	0,0	29,5	0,0	0,0	0,0	29,5	
7 IV (WEA)		2	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1598,31	-75,1	3,0	0,0	-3,2		0,0	0,0	29,3	0,0	0,0	0,0	29,3	
8 IV (WEA)		3	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1758,22	-75,9	3,0	0,0	-3,4		0,0	0,0	28,2	0,0	0,0	0,0	28,2	
9 IV (WEA)		4	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1690,42	-75,6	3,0	0,0	-3,3		0,0	0,0	28,6	0,0	0,0	0,0	28,6	
10 IV (WEA)		5	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2062,15	-77,3	3,0	0,0	-3,8		0,0	0,0	26,4	0,0	0,0	0,0	26,4	
11 IV (WEA)		6	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1866,28	-76,4	3,0	0,0	-3,6		0,0	0,0	27,5	0,0	0,0	0,0	27,5	
12 IV (WEA)		7	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2255,00	-78,1	3,0	0,0	-4,1		0,0	0,0	25,4	0,0	0,0	0,0	25,4	
13 IV (WEA)		8	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1969,37	-76,9	3,0	0,0	-3,7		0,0	0,0	26,9	0,0	0,0	0,0	26,9	
14 IV (WEA)		9	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2289,23	-78,2	3,0	-0,1	-4,2		0,0	0,0	-79,6	101,8	0,0	0,0	22,2	
15 IV (WEA)		10	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2482,53	-78,9	3,0	-0,2	-4,5		0,0	0,0	23,9	0,0	0,0	0,0	23,9	
16 IV (WEA)		11	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2567,38	-79,2	3,0	-0,3	-4,8		0,0	0,0	-81,3	101,8	0,0	0,0	20,5	
17 IV (WEA)		12	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2764,10	-79,8	3,0	-0,3	-5,0		0,0	0,0	22,4	0,0	0,0	0,0	22,4	
18 IV (WEA)		13	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2839,43	-80,1	3,0	-0,4	-5,3		0,0	0,0	-82,7	101,8	0,0	0,0	19,1	
19 IV (WEA)		14	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3051,71	-80,7	3,0	-0,4	-5,5		0,0	0,0	21,0	0,0	0,0	0,0	21,0	
20 IV (WEA)		15	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3120,68	-80,9	3,0	-0,6	-5,8		0,0	0,0	-84,3	101,8	0,0	0,0	17,5	
21 IV (WEA)		16	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3339,17	-81,5	3,0	-0,4	-5,9		0,0	0,0	19,7	0,0	0,0	0,0	19,7	
22 IV (WEA)		17	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3629,29	-82,2	3,0	-0,6	-6,5		0,0	0,0	18,2	0,0	0,0	0,0	18,2	
23 IV (WEA)		18	WindT	LrN	104,7	0,0	0,0	0	3314,23	-81,4	3,0	-0,1	-9,2		0,0	0,0	17,0	0,0	0,0	0,0	17,0	
24 IV (WEA)		19	WindT	LrN	104,7	0,0	0,0	0	2157,86	-77,7	3,0	0,0	-6,7		0,0	0,0	23,3	0,0	0,0	0,0	23,3	
25 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM1	WindT	LrN	104,9	0,0	0,0	0	1908,06	-76,6	3,0	0,0	-4,0		0,0	0,0	27,3	0,0	0,0	0,0	27,3	
26 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM2	WindT	LrN	104,9	0,0	0,0	0	1470,04	-74,3	3,0	0,0	-3,3		0,0	0,0	30,3	0,0	0,0	0,0	30,3	
27 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM7	WindT	LrN	102,0	0,0	0,0	0	3318,94	-81,4	3,0	-0,1	-6,3		0,0	0,0	17,2	0,0	0,0	0,0	17,2	
Immissionsort 05 Mösigkau, Libbesdorfer Straße (WIME-X) - SW EG - LrT 48,3 dB(A) LrN 48,2 dB(A)																						
1 IV (WEA)	2 IV (WEA) 3 IV (WEA) 4 IV (WEA) 5 IV (WEA)	L1	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1444,90	-74,2	3,0	-4,8	-2,9		0,0	0,0	25,6	0,0	0,0	0,0	25,6	
2 IV (WEA)		M1	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	681,31	-67,7	3,0	-3,3	-2,4		0,0	0,0	35,7	0,0	0,0	0,0	35,7	
3 IV (WEA)		M2	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	960,45	-70,6	3,0	0,0	-2,2		0,0	0,0	36,2	0,0	0,0	0,0	36,2	
4 IV (WEA)		M3	WindT	LrN	103,0	0,0	0,0	0	413,02	-63,3	3,0	0,0	-1,2		0,0	0,0	41,5	0,0	0,0	0,0	41,5	
5 IV (WEA)		M4	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	503,53	-65,0	3,0	0,0	-1,3		0,0	0,0	42,6	0,0	0,0	0,0	42,6	
Immissionsort 06 Mösigkau, Libbesdorfer Straße (WIME-X) - SW EG - LrT 48,3 dB(A) LrN 48,2 dB(A)																						
IDU IT+Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau																						
Seite 3																						

Windpark Quellendorf I																					S0776	
Mittlere Ausbreitung Leq - Immissionsgesamtbelastung (nur WEA)																						
SNo	Gruppe	Schallquelle	Quellentyp	Zeit	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
6 IV (WEA)	Windpark Quellendorf I	1	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1787,90	-76,0	3,0	-4,8	-3,4		0,0	0,0	23,3	0,0	0,0	0,0	23,3	
7 IV (WEA)		2	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1562,83	-74,9	3,0	-4,8	-3,1		0,0	0,0	24,7	0,0	0,0	0,0	24,7	
8 IV (WEA)		3	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1307,11	-73,3	3,0	0,0	-2,7		0,0	0,0	31,4	0,0	0,0	0,0	31,4	
9 IV (WEA)		4	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	916,08	-70,2	3,0	0,0	-2,1		0,0	0,0	35,2	0,0	0,0	0,0	35,2	
10 IV (WEA)		5	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1186,91	-72,5	3,0	0,0	-2,6		0,0	0,0	32,5	0,0	0,0	0,0	32,5	
11 IV (WEA)		6	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	855,71	-69,6	3,0	0,0	-2,0		0,0	0,0	35,9	0,0	0,0	0,0	35,9	
12 IV (WEA)		7	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1236,61	-72,8	3,0	0,0	-2,6		0,0	0,0	32,0	0,0	0,0	0,0	32,0	
13 IV (WEA)		8	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	806,29	-69,1	3,0	0,0	-1,9		0,0	0,0	36,5	0,0	0,0	0,0	36,5	
14 IV (WEA)		9	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1092,11	-71,8	3,0	0,0	-2,4		0,0	0,0	71,2	101,8	0,0	0,0	30,6	
15 IV (WEA)		10	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1358,84	-73,7	3,0	0,0	-2,8		0,0	0,0	31,0	0,0	0,0	0,0	31,0	
16 IV (WEA)		11	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1354,89	-73,6	3,0	0,0	-2,8		0,0	0,0	73,4	101,8	0,0	0,0	28,4	
17 IV (WEA)		12	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1606,14	-75,1	3,0	0,0	-3,2		0,0	0,0	29,2	0,0	0,0	0,0	29,2	
18 IV (WEA)		13	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1614,52	-75,2	3,0	0,0	-3,2		0,0	0,0	75,3	101,8	0,0	0,0	26,5	
19 IV (WEA)		14	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1872,05	-76,4	3,0	0,0	-3,5		0,0	0,0	27,5	0,0	0,0	0,0	27,5	
20 IV (WEA)		15	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1890,84	-76,5	3,0	0,0	-3,6		0,0	0,0	77,1	101,8	0,0	0,0	24,7	
21 IV (WEA)		16	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2144,18	-77,6	3,0	0,0	-3,9		0,0	0,0	26,0	0,0	0,0	0,0	26,0	
22 IV (WEA)		17	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2423,72	-78,7	3,0	0,0	-4,2		0,0	0,0	24,6	0,0	0,0	0,0	24,6	
23 IV (WEA)		18	WindT	LrN	104,7	0,0	0,0	0	2094,41	-77,4	3,0	0,0	-6,5		0,0	0,0	23,8	0,0	0,0	0,0	23,8	
24 IV (WEA)		19	WindT	LrN	104,7	0,0	0,0	0	1047,61	-71,4	3,0	0,0	-4,2		0,0	0,0	32,1	0,0	0,0	0,0	32,1	
25 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM1	WindT	LrN	104,9	0,0	0,0	0	1967,75	-76,9	3,0	-4,8	-4,1		0,0	0,0	22,2	0,0	0,0	0,0	22,2	
26 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM2	WindT	LrN	104,9	0,0	0,0	0	1933,89	-76,7	3,0	-11,8	-2,7		0,0	0,0	16,8	0,0	0,0	0,0	16,8	
27 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM7	WindT	LrN	102,0	0,0	0,0	0	2235,06	-78,0	3,0	0,0	0,0	-4,5		0,0	0,0	22,5	0,0	0,0	0,0	22,5
Immissionsort 06 Mosigkau, Roter Hausbusch 1 - SW 1. OG - LrT 44,8 dB(A) - LrN 44,0 dB(A)																						
1 IV (WEA)		Windpark Quellendorf I	L1	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2602,48	-79,3	3,0	0,0	-4,5		0,0	0,0	23,7	0,0	0,0	0,0	23,7
2 IV (WEA)			M1	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	1840,73	-76,3	3,0	-0,3	-3,8		0,0	0,0	28,7	0,0	0,0	0,0	28,7
3 IV (WEA)			M2	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	1944,12	-76,8	3,0	0,0	-3,6		0,0	0,0	28,6	0,0	0,0	0,0	28,6
4 IV (WEA)			M3	WindT	LrN	103,0	0,0	0,0	0	1497,54	-74,5	3,0	0,0	-3,1		0,0	0,0	28,4	0,0	0,0	0,0	28,4
5 IV (WEA)	M4		WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	1347,79	-73,6	3,0	0,0	-2,8		0,0	0,0	32,6	0,0	0,0	0,0	32,6	
6 IV (WEA)	1		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2926,30	-80,3	3,0	0,0	-4,9		0,0	0,0	22,3	0,0	0,0	0,0	22,3	
7 IV (WEA)	2		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2632,53	-79,4	3,0	0,0	-4,5		0,0	0,0	23,5	0,0	0,0	0,0	23,5	
8 IV (WEA)	3		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2201,75	-77,8	3,0	0,0	-4,0		0,0	0,0	25,6	0,0	0,0	0,0	25,6	
9 IV (WEA)	4		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1718,97	-75,7	3,0	0,0	-3,3		0,0	0,0	28,5	0,0	0,0	0,0	28,5	
10 IV (WEA)	5		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1710,04	-75,7	3,0	0,0	-3,3		0,0	0,0	28,5	0,0	0,0	0,0	28,5	
11 IV (WEA)	6		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1399,75	-73,9	3,0	0,0	-2,9		0,0	0,0	30,7	0,0	0,0	0,0	30,7	
12 IV (WEA)	7		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1496,40	-74,5	3,0	0,0	-3,0		0,0	0,0	30,0	0,0	0,0	0,0	30,0	
13 IV (WEA)	8		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1070,96	-71,6	3,0	0,0	-2,4		0,0	0,0	33,5	0,0	0,0	0,0	33,5	
14 IV (WEA)	9		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	950,87	-70,6	3,0	0,0	-2,2		0,0	0,0	69,7	101,8	0,0	0,0	32,1	
15 IV (WEA)	10		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1294,68	-73,2	3,0	0,0	-2,7		0,0	0,0	31,5	0,0	0,0	0,0	31,5	
16 IV (WEA)	11		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	931,67	-70,4	3,0	0,0	-2,1		0,0	0,0	69,4	101,8	0,0	0,0	32,4	
17 IV (WEA)	12		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1301,45	-73,3	3,0	0,0	-2,7		0,0	0,0	31,6	0,0	0,0	0,0	31,6	
Immissionsort 06 Mosigkau, Roter Hausbusch 1 - SW 1. OG - LrT 44,8 dB(A) - LrN 44,0 dB(A)																						
1 IV (WEA)	Windpark Quellendorf I	L1	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2602,48	-79,3	3,0	0,0	-4,5		0,0	0,0	23,7	0,0	0,0	0,0	23,7	
2 IV (WEA)		M1	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	1840,73	-76,3	3,0	-0,3	-3,8		0,0	0,0	28,7	0,0	0,0	0,0	28,7	
3 IV (WEA)		M2	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	1944,12	-76,8	3,0	0,0	-3,6		0,0	0,0	28,6	0,0	0,0	0,0	28,6	
4 IV (WEA)		M3	WindT	LrN	103,0	0,0	0,0	0	1497,54	-74,5	3,0	0,0	-3,1		0,0	0,0	28,4	0,0	0,0	0,0	28,4	
5 IV (WEA)		M4	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	1347,79	-73,6	3,0	0,0	-2,8		0,0	0,0	32,6	0,0	0,0	0,0	32,6	
6 IV (WEA)		1	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2926,30	-80,3	3,0	0,0	-4,9		0,0	0,0	22,3	0,0	0,0	0,0	22,3	
7 IV (WEA)		2	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2632,53	-79,4	3,0	0,0	-4,5		0,0	0,0	23,5	0,0	0,0	0,0	23,5	
8 IV (WEA)		3	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2201,75	-77,8	3,0	0,0	-4,0		0,0	0,0	25,6	0,0	0,0	0,0	25,6	
9 IV (WEA)		4	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1718,97	-75,7	3,0	0,0	-3,3		0,0	0,0	28,5	0,0	0,0	0,0	28,5	
10 IV (WEA)		5	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1710,04	-75,7	3,0	0,0	-3,3		0,0	0,0	28,5	0,0	0,0	0,0	28,5	
11 IV (WEA)		6	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1399,75	-73,9	3,0	0,0	-2,9		0,0	0,0	30,7	0,0	0,0	0,0	30,7	
12 IV (WEA)		7	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1496,40	-74,5	3,0	0,0	-3,0		0,0	0,0	30,0	0,0	0,0	0,0	30,0	
13 IV (WEA)	8	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1070,96	-71,6	3,0	0,0	-2,4		0,0	0,0	33,5	0,0	0,0	0,0	33,5		
14 IV (WEA)	9	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	950,87	-70,6	3,0	0,0	-2,2		0,0	0,0	69,7	101,8	0,0	0,0	32,1		
15 IV (WEA)	10	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1294,68	-73,2	3,0	0,0	-2,7		0,0	0,0	31,5	0,0	0,0	0,0	31,5		
16 IV (WEA)	11	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	931,67	-70,4	3,0	0,0	-2,1		0,0	0,0	69,4	101,8	0,0	0,0	32,4		
17 IV (WEA)	12	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1301,45	-73,3	3,0	0,0	-2,7		0,0	0,0	31,6	0,0	0,0	0,0	31,6		
Immissionsort 06 Mosigkau, Roter Hausbusch 1 - SW 1. OG - LrT 44,8 dB(A) - LrN 44,0 dB(A)																						
IDU IT+Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau																						
Seite 4																						

Bericht-Nr. S0776-4
13.6.2018

Windpark Quellendorf I																					S0776
Mittlere Ausbreitung Leq - Immissionsgesamtbelastung (nur WEA)																					
SNo	Gruppe	Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
1 IV (WEA)	LOM1 LOM2 LOM7	L1	WindT	104,5	0,0	0,0	0	2575,19	-79,2	3,0	0,0	-4,4		0,0	0,0	23,9	0,0	0,0	0,0	23,9	
2 IV (WEA)		M1	WindT	106,0	0,0	0,0	0	1851,63	-76,3	3,0	0,0	-3,5		0,0	0,0	29,1	0,0	0,0	0,0	29,1	
3 IV (WEA)		M2	WindT	106,0	0,0	0,0	0	1880,21	-76,5	3,0	0,0	-3,5		0,0	0,0	29,0	0,0	0,0	0,0	29,0	
4 IV (WEA)		M3	WindT	103,0	0,0	0,0	0	1518,04	-74,6	3,0	0,0	-3,1		0,0	0,0	28,3	0,0	0,0	0,0	28,3	
5 IV (WEA)		M4	WindT	106,0	0,0	0,0	0	1325,21	-73,4	3,0	0,0	-2,8		0,0	0,0	32,8	0,0	0,0	0,0	32,8	
6 IV (WEA)		1	WindT	104,5	0,0	0,0	0	2879,96	-80,2	3,0	0,0	-4,8		0,0	0,0	22,6	0,0	0,0	0,0	22,6	
7 IV (WEA)		2	WindT	104,5	0,0	0,0	0	2563,60	-79,2	3,0	0,0	-4,4		0,0	0,0	23,9	0,0	0,0	0,0	23,9	
8 IV (WEA)		3	WindT	104,5	0,0	0,0	0	2090,09	-77,4	3,0	0,0	-3,8		0,0	0,0	26,3	0,0	0,0	0,0	26,3	
9 IV (WEA)		4	WindT	104,5	0,0	0,0	0	1620,53	-75,2	3,0	0,0	-3,2		0,0	0,0	29,1	0,0	0,0	0,0	29,1	
10 IV (WEA)		5	WindT	104,5	0,0	0,0	0	1532,99	-74,7	3,0	0,0	-3,1		0,0	0,0	29,7	0,0	0,0	0,0	29,7	
11 IV (WEA)		6	WindT	104,5	0,0	0,0	0	1275,94	-73,1	3,0	0,0	-2,7		0,0	0,0	31,7	0,0	0,0	0,0	31,7	
12 IV (WEA)		7	WindT	104,5	0,0	0,0	0	1017,75	-71,1	3,0	0,0	-2,2		0,0	0,0	34,8	0,0	0,0	0,0	34,8	
13 IV (WEA)		8	WindT	104,5	0,0	0,0	0	951,44	-70,6	3,0	0,0	-1,8		0,0	0,0	-67,0	101,8	0,0	0,0	34,8	
14 IV (WEA)		9	WindT	104,5	0,0	0,0	0	730,25	-68,3	3,0	0,0	-1,6		0,0	0,0	-65,4	101,8	0,0	0,0	34,8	
15 IV (WEA)		10	WindT	104,5	0,0	0,0	0	621,36	-66,9	3,0	0,0	-1,3		0,0	0,0	34,1	0,0	0,0	0,0	34,1	
16 IV (WEA)		11	WindT	104,5	0,0	0,0	0	968,33	-70,7	3,0	0,0	-2,2		0,0	0,0	34,6	0,0	0,0	0,0	34,6	
17 IV (WEA)		12	WindT	104,5	0,0	0,0	0	601,70	-66,6	3,0	0,0	-1,5		0,0	0,0	-70,0	101,8	0,0	0,0	31,8	
18 IV (WEA)		13	WindT	104,5	0,0	0,0	0	1014,40	-71,1	3,0	0,0	-2,2		0,0	0,0	29,2	0,0	0,0	0,0	29,2	
19 IV (WEA)		14	WindT	104,5	0,0	0,0	0	736,14	-68,3	3,0	0,0	-1,3		0,0	0,0	-73,4	101,8	0,0	0,0	28,4	
20 IV (WEA)		15	WindT	104,5	0,0	0,0	0	1136,04	-72,1	3,0	0,0	-2,0		0,0	0,0	27,2	0,0	0,0	0,0	27,2	
21 IV (WEA)		16	WindT	104,5	0,0	0,0	0	1317,67	-73,4	3,0	0,0	-2,1		0,0	0,0	25,3	0,0	0,0	0,0	25,3	
22 IV (WEA)		17	WindT	104,5	0,0	0,0	0	966,34	-70,7	3,0	0,0	-7,8		0,0	0,0	26,3	0,0	0,0	0,0	26,3	
23 IV (WEA)		18	WindT	104,7	0,0	0,0	0	1038,76	-71,3	3,0	0,0	-4,1		0,0	0,0	32,2	0,0	0,0	0,0	32,2	
24 IV (WEA)		19	WindT	104,9	0,0	0,0	0	2921,99	-80,3	3,0	0,0	-5,5		0,0	0,0	22,1	0,0	0,0	0,0	22,1	
25 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LOM1	WindT	104,9	0,0	0,0	0	3122,69	-80,9	3,0	0,0	-5,7		0,0	0,0	21,3	0,0	0,0	0,0	21,3	
26 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LOM2	WindT	104,9	0,0	0,0	0	1587,69	-75,0	3,0	0,0	-4,8		0,0	0,0	21,7	0,0	0,0	0,0	21,7	
27 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LOM7	WindT	102,0	0,0	0,0	0														
Immissionsort 08 Diesdorf, im Winkel 6. SW EG. Lr 44,9 dB(A) LrN 40,6 dB(A)																					
1 IV (WEA)	LOM1 LOM2 LOM7	L1	WindT	104,5	0,0	0,0	0	3878,80	-82,8	3,0	0,0	-5,9		0,0	0,0	18,8	0,0	0,0	0,0	18,8	
2 IV (WEA)		M1	WindT	106,0	0,0	0,0	0	3204,84	-81,1	3,0	0,0	-5,2		0,0	0,0	22,7	0,0	0,0	0,0	22,7	
3 IV (WEA)		M2	WindT	106,0	0,0	0,0	0	3165,51	-81,0	3,0	0,0	-5,1		0,0	0,0	22,9	0,0	0,0	0,0	22,9	
4 IV (WEA)		M3	WindT	103,0	0,0	0,0	0	2884,29	-80,2	3,0	0,0	-4,8		0,0	0,0	21,0	0,0	0,0	0,0	21,0	
5 IV (WEA)		M4	WindT	106,0	0,0	0,0	0	2671,82	-79,5	3,0	0,0	-4,5		0,0	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0	25,0	
6 IV (WEA)		1	WindT	104,5	0,0	0,0	0	4154,14	-83,4	3,0	0,0	-6,1		0,0	0,0	18,0	0,0	0,0	0,0	18,0	
7 IV (WEA)		2	WindT	104,5	0,0	0,0	0	3816,73	-82,6	3,0	0,0	-5,8		0,0	0,0	19,0	0,0	0,0	0,0	19,0	
8 IV (WEA)		3	WindT	104,5	0,0	0,0	0	3300,83	-81,4	3,0	0,0	-5,2		0,0	0,0	20,9	0,0	0,0	0,0	20,9	
9 IV (WEA)		4	WindT	104,5	0,0	0,0	0	2878,54	-80,2	3,0	0,0	-4,8		0,0	0,0	22,6	0,0	0,0	0,0	22,6	
10 IV (WEA)		5	WindT	104,5	0,0	0,0	0	2676,02	-79,5	3,0	0,0	-4,5		0,0	0,0	23,4	0,0	0,0	0,0	23,4	
11 IV (WEA)		6	WindT	104,5	0,0	0,0	0	2529,66	-79,1	3,0	0,0	-4,4		0,0	0,0	24,1	0,0	0,0	0,0	24,1	
12 IV (WEA)		7	WindT	104,5	0,0	0,0	0	2365,68	-78,5	3,0	0,0	-4,2		0,0	0,0	24,9	0,0	0,0	0,0	24,9	
IDU IT+Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau																					
Seite 6																					

Windpark Quellendorf I																						S0776
Mittlere Ausbreitung Leq - Immissionsgesamtbelastung (nur WEA)																						
SNo	Gruppe	Schallquelle	Quellentyp	Zeit	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
13 IV (WEA)	13 IV (WEA) 14 IV (WEA) 15 IV (WEA) 16 IV (WEA) 17 IV (WEA) 18 IV (WEA) 19 IV (WEA) 20 IV (WEA) 21 IV (WEA) 22 IV (WEA) 23 IV (WEA) 24 IV (WEA) 25 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I 26 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I 27 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I	8	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2244,90	-78,0	3,0	0,0	0,0	-4,0		0,0	0,0	25,5	0,0	0,0	0,0	25,5
14 IV (WEA)		9	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1937,17	-76,7	3,0	0,0	0,0	-3,6		0,0	0,0	-77,4	101,8	0,0	0,0	24,4
15 IV (WEA)		10	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2024,41	-77,1	3,0	0,0	0,0	-3,7		0,0	0,0	26,6	0,0	0,0	0,0	26,6
16 IV (WEA)		11	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1677,78	-75,5	3,0	0,0	0,0	-3,3		0,0	0,0	-75,8	101,8	0,0	0,0	26,0
17 IV (WEA)		12	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1780,00	-76,0	3,0	0,0	0,0	-3,4		0,0	0,0	28,1	0,0	0,0	0,0	28,1
18 IV (WEA)		13	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1412,82	-74,0	3,0	0,0	0,0	-2,9		0,0	0,0	-73,9	101,8	0,0	0,0	27,9
19 IV (WEA)		14	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1557,52	-74,8	3,0	0,0	0,0	-3,1		0,0	0,0	29,6	0,0	0,0	0,0	29,6
20 IV (WEA)		15	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1177,64	-72,4	3,0	0,0	0,0	-2,5		0,0	0,0	-72,0	101,8	0,0	0,0	29,8
21 IV (WEA)		16	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1362,26	-73,7	3,0	0,0	0,0	-2,8		0,0	0,0	31,0	0,0	0,0	0,0	31,0
22 IV (WEA)		17	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1212,37	-72,7	3,0	0,0	0,0	-2,6		0,0	0,0	32,2	0,0	0,0	0,0	32,2
23 IV (WEA)		18	WindT	LrN	104,7	0,0	0,0	0	1164,70	-72,3	3,0	0,0	0,0	-4,5		0,0	0,0	30,9	0,0	0,0	0,0	30,9
24 IV (WEA)		19	WindT	LrN	104,7	0,0	0,0	0	2221,67	-77,9	3,0	0,0	0,0	-6,8		0,0	0,0	23,0	0,0	0,0	0,0	23,0
25 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM1	WindT	LrN	104,9	0,0	0,0	0	4130,83	-83,3	3,0	0,0	0,0	-7,0		0,0	0,0	17,6	0,0	0,0	0,0	17,6
26 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM2	WindT	LrN	104,9	0,0	0,0	0	4430,44	-83,9	3,0	0,0	0,0	-7,3		0,0	0,0	16,6	0,0	0,0	0,0	16,6
27 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM7	WindT	LrN	102,0	0,0	0,0	0	1977,22	-76,9	3,0	0,0	0,0	-4,1		0,0	0,0	24,0	0,0	0,0	0,0	24,0
Immissionsort 09a Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
1 IV (WEA)		1 IV (WEA) 2 IV (WEA) 3 IV (WEA) 4 IV (WEA) 5 IV (WEA) 6 IV (WEA) 7 IV (WEA) 8 IV (WEA) 9 IV (WEA) 10 IV (WEA) 11 IV (WEA) 12 IV (WEA) 13 IV (WEA) 14 IV (WEA) 15 IV (WEA) 16 IV (WEA) 17 IV (WEA) 18 IV (WEA) 19 IV (WEA)	L1	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3674,71	-82,3	3,0	-1,6	-7,2		0,0	0,0	16,3	0,0	0,0	0,0	16,3
2 IV (WEA)			M1	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	3286,85	-81,3	3,0	-1,0	-6,5		0,0	0,0	20,2	0,0	0,0	0,0	20,2
3 IV (WEA)			M2	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	3046,30	-80,7	3,0	-0,9	-6,1		0,0	0,0	21,3	0,0	0,0	0,0	21,3
4 IV (WEA)	M3		WindT	LrN	103,0	0,0	0,0	0	3089,90	-80,8	3,0	-0,9	-6,1		0,0	0,0	18,2	0,0	0,0	0,0	18,2	
5 IV (WEA)	M4		WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	2856,03	-80,1	3,0	-0,8	-5,7		0,0	0,0	22,4	0,0	0,0	0,0	22,4	
6 IV (WEA)	1		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3827,03	-82,6	3,0	-1,7	-7,4		0,0	0,0	15,8	0,0	0,0	0,0	15,8	
7 IV (WEA)	2		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3486,92	-81,8	3,0	-1,5	-6,9		0,0	0,0	17,2	0,0	0,0	0,0	17,2	
8 IV (WEA)	3		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2978,10	-80,5	3,0	-1,0	-6,1		0,0	0,0	19,9	0,0	0,0	0,0	19,9	
9 IV (WEA)	4		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2770,07	-79,8	3,0	-0,8	-5,6		0,0	0,0	21,2	0,0	0,0	0,0	21,2	
10 IV (WEA)	5		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2414,61	-78,6	3,0	-0,5	-4,8		0,0	0,0	23,6	0,0	0,0	0,0	23,6	
11 IV (WEA)	6		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2529,11	-79,1	3,0	-0,6	-5,1		0,0	0,0	22,8	0,0	0,0	0,0	22,8	
12 IV (WEA)	7		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2157,34	-77,7	3,0	-0,4	-4,3		0,0	0,0	25,1	0,0	0,0	0,0	25,1	
13 IV (WEA)	8		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2441,90	-78,7	3,0	-0,4	-4,8		0,0	0,0	23,6	0,0	0,0	0,0	23,6	
14 IV (WEA)	9		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2151,00	-77,6	3,0	-0,3	-4,3		0,0	0,0	-79,3	101,8	0,0	0,0	22,5	
15 IV (WEA)	10		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1907,94	-76,6	3,0	-0,3	-3,9		0,0	0,0	26,7	0,0	0,0	0,0	26,7	
16 IV (WEA)	11		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1910,40	-76,6	3,0	-0,2	-3,8		0,0	0,0	-77,6	101,8	0,0	0,0	24,2	
17 IV (WEA)	12		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1635,45	-75,3	3,0	0,0	0,0	-3,3		0,0	0,0	28,9	0,0	0,0	0,0	28,9
18 IV (WEA)	13		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1706,33	-75,6	3,0	-0,4	-3,7		0,0	0,0	-76,7	101,8	0,0	0,0	25,1	
19 IV (WEA)	14		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1370,66	-73,7	3,0	0,0	0,0	-2,9		0,0	0,0	30,9	0,0	0,0	0,0	30,9
20 IV (WEA)	15	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1500,47	-74,5	3,0	0,0	0,0	-3,3		0,0	0,0	-75,2	101,8	0,0	0,0	26,6	
21 IV (WEA)	16	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1128,22	-72,0	3,0	0,0	0,0	-2,5		0,0	0,0	32,9	0,0	0,0	0,0	32,9	
22 IV (WEA)	17	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	918,24	-70,3	3,0	0,0	-0,3	-2,3		0,0	0,0	34,6	0,0	0,0	0,0	34,6	
23 IV (WEA)	18	WindT	LrN	104,7	0,0	0,0	0	1273,44	-73,1	3,0	0,0	0,0	-4,8		0,0	0,0	29,8	0,0	0,0	0,0	29,8	
24 IV (WEA)	19	WindT	LrN	104,7	0,0	0,0	0	2235,93	-78,0	3,0	0,0	-0,1	-7,0		0,0	0,0	22,6	0,0	0,0	0,0	22,6	
Immissionsort 09a Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09b Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09c Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09d Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09e Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09f Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09g Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09h Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09i Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09j Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09k Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09l Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09m Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09n Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09o Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09p Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09q Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09r Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09s Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09t Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09u Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09v Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09w Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09x Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09y Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09z Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09aa Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09ab Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09ac Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09ad Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09ae Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09af Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09ag Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09ah Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09ai Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09aj Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09ak Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09al Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09am Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09an Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09ao Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09ap Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09aq Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09ar Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09as Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09at Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09au Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09av Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09aw Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09ax Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09ay Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09az Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09ba Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09bb Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09bc Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09bd Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09be Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09bf Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09bg Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09bh Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						
Immissionsort 09bi Quellendorf, Hauptstraße 97 SW 1.0G LrT 41.4 dB(A) LrN 41.0 dB(A)																						

Windpark Quellendorf I																						S0776	
Mittlere Ausbreitung Leq - Immissionsgesamtbelastung (nur WEA)																							
SNo	Gruppe	Schallquelle	Quellentyp	Zeit	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)		
25 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I	LQM1	WindT	WindT	LrN	104,9	0,0	0,0	0	3650,81	-82,2	3,0	-0,6	-7,4		0,0	0,0	17,7	0,0	0,0	0,0	17,7		
26 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		WindT	WindT	LrN	104,9	0,0	0,0	0	4168,76	-83,4	3,0	-0,7	-8,3		0,0	0,0	15,5	0,0	0,0	0,0	15,5		
27 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		WindT	WindT	LrN	102,0	0,0	0,0	0	1118,64	-72,0	3,0	0,0	-2,6		0,0	0,0	30,4	0,0	0,0	0,0	30,4		
Immissionsort 09b Quellendorf, Hauptstraße 1 SW 1.OG LrT 40,7 dB(A) LrN 40,4 dB(A)																							
1 IV (WEA)	L1	WindT	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3663,31	-82,3	3,0	-2,0	-7,3		0,0	1,0	16,9	0,0	0,0	0,0	16,9		
2 IV (WEA)		WindT	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	3288,94	-81,3	3,0	-1,9	-6,8		0,0	0,0	19,0	0,0	0,0	0,0	19,0		
3 IV (WEA)		WindT	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	3042,00	-80,7	3,0	-1,8	-6,4		0,0	0,0	20,1	0,0	0,0	0,0	20,1		
4 IV (WEA)		WindT	WindT	LrN	103,0	0,0	0,0	0	3098,14	-80,8	3,0	-1,7	-6,5		0,0	0,0	17,0	0,0	0,0	0,0	17,0		
5 IV (WEA)		WindT	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	2865,29	-80,1	3,0	-1,5	-6,1		0,0	0,0	21,3	0,0	0,0	0,0	21,3		
6 IV (WEA)		WindT	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3810,02	-82,6	3,0	0,0	-5,8		0,0	0,4	19,6	0,0	0,0	0,0	19,6		
7 IV (WEA)		WindT	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3471,37	-81,8	3,0	-1,6	-7,0		0,0	1,0	18,2	0,0	0,0	0,0	18,2		
8 IV (WEA)		WindT	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2965,90	-80,4	3,0	-1,0	-6,1		0,0	0,0	19,9	0,0	0,0	0,0	19,9		
9 IV (WEA)		WindT	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2768,41	-79,8	3,0	-1,5	-6,0		0,0	0,0	20,1	0,0	0,0	0,0	20,1		
10 IV (WEA)		WindT	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2410,06	-78,6	3,0	-1,0	-5,3		0,0	0,0	22,6	0,0	0,0	0,0	22,6		
11 IV (WEA)		WindT	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2534,22	-79,1	3,0	-1,0	-5,5		0,0	0,0	21,9	0,0	0,0	0,0	21,9		
12 IV (WEA)		WindT	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2158,38	-77,7	3,0	-0,9	-4,8		0,0	0,0	24,2	0,0	0,0	0,0	24,2		
13 IV (WEA)		WindT	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2455,86	-78,8	3,0	-1,0	-5,3		0,0	0,0	22,4	0,0	0,0	0,0	22,4		
14 IV (WEA)		WindT	WindT	LrN	0,0	0,0	0,0	0	2169,60	-77,7	3,0	-2,6	-5,1		0,0	0,0	-82,5	101,8	0,0	0,0	19,3		
15 IV (WEA)		WindT	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1917,19	-76,6	3,0	-0,6	-4,1		0,0	0,0	26,1	0,0	0,0	0,0	26,1		
16 IV (WEA)		WindT	WindT	LrN	0,0	0,0	0,0	0	1934,04	-76,7	3,0	-2,0	-4,9		0,0	0,0	-80,6	101,8	0,0	0,0	21,2		
17 IV (WEA)		WindT	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1649,64	-75,3	3,0	-0,4	-3,6		0,0	0,0	28,2	0,0	0,0	0,0	28,2		
18 IV (WEA)		WindT	WindT	LrN	0,0	0,0	0,0	0	1737,03	-75,8	3,0	-0,4	-3,7		0,0	0,0	-76,9	101,8	0,0	0,0	24,9		
19 IV (WEA)		WindT	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1391,38	-73,9	3,0	-0,9	-3,5		0,0	0,0	29,2	0,0	0,0	0,0	29,2		
20 IV (WEA)	WindT	WindT	LrN	0,0	0,0	0,0	0	1538,56	-74,7	3,0	-1,6	-4,0		0,0	0,0	-77,4	101,8	0,0	0,0	24,4			
21 IV (WEA)	WindT	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1158,18	-72,3	3,0	-0,2	-2,7		0,0	0,0	32,4	0,0	0,0	0,0	32,4			
22 IV (WEA)	WindT	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	960,52	-70,6	3,0	0,0	-2,2		0,0	0,0	34,6	0,0	0,0	0,0	34,6			
23 IV (WEA)	WindT	WindT	LrN	104,7	0,0	0,0	0	1312,43	-73,4	3,0	-0,2	-5,1		0,0	0,0	29,1	0,0	0,0	0,0	29,1			
24 IV (WEA)	WindT	WindT	LrN	104,7	0,0	0,0	0	2245,20	-78,0	3,0	-0,1	-7,2		0,0	0,0	22,3	0,0	0,0	0,0	22,3			
25 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I	LQM1	WindT	WindT	LrN	104,9	0,0	0,0	0	3628,38	-82,2	3,0	0,0	-6,4		0,0	0,0	19,3	0,0	0,0	0,0	19,3		
26 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		WindT	WindT	LrN	104,9	0,0	0,0	0	4153,04	-83,4	3,0	-0,7	-8,2		0,0	0,0	15,6	0,0	0,0	0,0	15,6		
27 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		WindT	WindT	LrN	102,0	0,0	0,0	0	1110,70	-71,9	3,0	-0,1	-2,7		0,0	0,0	30,3	0,0	0,0	0,0	30,3		
Immissionsort 10 Quellendorf, Libbesdorfer Straße 10 SW EG LrT 44,9 dB(A) LrN 41,0 dB(A)																							
1 IV (WEA)	L1	WindT	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3552,85	-82,0	3,0	-0,2	-5,9		0,0	0,6	19,9	0,0	0,0	0,0	19,9		
2 IV (WEA)		WindT	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	3237,36	-81,2	3,0	-0,2	-5,5		0,0	0,6	22,7	0,0	0,0	0,0	22,7		
3 IV (WEA)		WindT	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	2964,38	-80,4	3,0	-0,1	-5,1		0,0	0,6	24,0	0,0	0,0	0,0	24,0		
4 IV (WEA)		WindT	WindT	LrN	103,0	0,0	0,0	0	3074,27	-80,7	3,0	0,0	-5,0		0,0	0,6	20,9	0,0	0,0	0,0	20,9		
5 IV (WEA)		WindT	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	2847,38	-80,1	3,0	0,0	-4,7		0,0	0,8	25,0	0,0	0,0	0,0	25,0		
6 IV (WEA)		WindT	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3675,87	-82,3	3,0	-0,2	-6,0		0,0	0,8	19,8	0,0	0,0	0,0	19,8		
7 IV (WEA)	2	WindT	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3344,44	-81,5	3,0	-0,1	-5,5		0,0	0,8	21,2	0,0	0,0	0,0	21,2		
IDU IT+Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau																						Seite 8	
SoundPLAN 8.0																							

Windpark Quellendorf I																						S0776
Mittlere Ausbreitung Leq - Immissionsgesamtbelastung (nur WEA)																						
SNo	Gruppe	Schallquelle	Quellentyp	Zeit	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
8 IV (WEA)	25 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I	3	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2855,33	-80,1	3,0	-0,1	-4,8		0,0	0,7	23,2	0,0	0,0	0,0	23,2	
9 IV (WEA)		4	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2703,83	-79,6	3,0	0,0	-4,6		0,0	0,7	23,9	0,0	0,0	0,0	23,9	
10 IV (WEA)		5	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2336,00	-78,4	3,0	0,0	-4,2		0,0	0,9	25,8	0,0	0,0	0,0	25,8	
11 IV (WEA)		6	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2500,73	-79,0	3,0	0,0	-4,3		0,0	0,8	25,0	0,0	0,0	0,0	25,0	
12 IV (WEA)		7	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2111,11	-77,5	3,0	0,0	-3,8		0,0	1,0	27,1	0,0	0,0	0,0	27,1	
13 IV (WEA)		8	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2461,36	-78,8	3,0	0,0	-4,3		0,0	0,2	24,6	0,0	0,0	0,0	24,6	
14 IV (WEA)		9	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2199,11	-77,8	3,0	0,0	-4,0		0,0	0,0	-78,8	101,8	0,0	0,0	23,0	
15 IV (WEA)		10	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1908,88	-76,6	3,0	0,0	-3,6		0,0	0,3	27,6	0,0	0,0	0,0	27,6	
16 IV (WEA)		11	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1988,88	-77,0	3,0	0,0	-3,7		0,0	0,0	-77,7	101,8	0,0	0,0	24,1	
17 IV (WEA)		12	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1667,64	-75,4	3,0	0,0	-3,3		0,0	0,0	28,8	0,0	0,0	0,0	28,8	
18 IV (WEA)		13	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1826,28	-76,2	3,0	0,0	-3,5		0,0	0,0	-76,7	101,8	0,0	0,0	25,1	
19 IV (WEA)		14	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1443,98	-74,2	3,0	0,0	-2,9		0,0	0,0	30,4	0,0	0,0	0,0	30,4	
20 IV (WEA)		15	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1664,26	-75,4	3,0	0,0	-3,3		0,0	0,0	-75,7	101,8	0,0	0,0	26,1	
21 IV (WEA)		16	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1257,80	-73,0	3,0	0,0	-2,7		0,0	0,0	31,9	0,0	0,0	0,0	31,9	
22 IV (WEA)		17	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1119,69	-72,0	3,0	0,0	-0,4		0,0	0,0	32,4	0,0	0,0	0,0	32,4	
23 IV (WEA)		18	WindT	LrN	104,7	0,0	0,0	0	1446,93	-74,2	3,0	0,0	-5,2		0,0	0,0	28,3	0,0	0,0	0,0	28,3	
24 IV (WEA)		19	WindT	LrN	104,7	0,0	0,0	0	2233,20	-78,0	3,0	0,0	-6,8		0,0	0,7	23,7	0,0	0,0	0,0	23,7	
25 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM1	WindT	LrN	104,9	0,0	0,0	0	3472,86	-81,8	3,0	0,0	-6,2		0,0	1,1	20,9	0,0	0,0	0,0	20,9	
26 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I	LQM2	WindT	LrN	104,9	0,0	0,0	0	4023,20	-83,1	3,0	0,0	-6,9		0,0	0,0	18,8	0,0	0,0	0,0	18,8		
27 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I	LQM7	WindT	LrN	102,0	0,0	0,0	0	1048,97	-71,4	3,0	0,0	-2,5		0,0	0,0	31,1	0,0	0,0	0,0	31,1		
Immissionsort 11a Libbesdorf, Mosigkauer Weg 52a SW 1.OG. LrT 46,1 dB(A) LrN 46,0 dB(A)																						
1 IV (WEA)	25 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I	L1	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1409,16	-74,0	3,0	-4,7	-2,9		0,0	0,0	25,9	0,0	0,0	0,0	25,9	
2 IV (WEA)		M1	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	1388,50	-73,8	3,0	0,0	-2,9		0,0	0,0	32,3	0,0	0,0	0,0	32,3	
3 IV (WEA)		M2	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	1016,12	-71,1	3,0	0,0	-2,3		0,0	0,0	35,6	0,0	0,0	0,0	35,6	
4 IV (WEA)		M3	WindT	LrN	103,0	0,0	0,0	0	1438,91	-74,2	3,0	-0,4	-3,3		0,0	0,0	28,2	0,0	0,0	0,0	28,2	
5 IV (WEA)		M4	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	1326,50	-73,4	3,0	-0,7	-3,3		0,0	0,0	31,5	0,0	0,0	0,0	31,5	
6 IV (WEA)		1	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1486,59	-74,4	3,0	-4,8	-3,0		0,0	0,0	25,3	0,0	0,0	0,0	25,3	
7 IV (WEA)		2	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1168,84	-72,3	3,0	-4,7	-2,6		0,0	0,0	27,9	0,0	0,0	0,0	27,9	
8 IV (WEA)		3	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	755,49	-68,6	3,0	0,0	-1,8		0,0	0,0	37,1	0,0	0,0	0,0	37,1	
9 IV (WEA)		4	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	910,64	-70,2	3,0	0,0	-2,1		0,0	0,0	35,2	0,0	0,0	0,0	35,2	
10 IV (WEA)		5	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	665,48	-67,5	3,0	0,0	-1,7		0,0	0,0	38,3	0,0	0,0	0,0	38,3	
11 IV (WEA)		6	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1027,60	-71,2	3,0	-0,4	-2,5		0,0	0,0	33,3	0,0	0,0	0,0	33,3	
12 IV (WEA)		7	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	832,94	-69,4	3,0	-0,3	-2,1		0,0	0,0	35,7	0,0	0,0	0,0	35,7	
13 IV (WEA)		8	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1300,85	-73,3	3,0	-1,5	-3,5		0,0	0,0	29,2	0,0	0,0	0,0	29,2	
14 IV (WEA)		9	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1383,74	-73,8	3,0	-1,5	-3,7		0,0	0,0	-76,0	101,8	0,0	0,0	25,8	
15 IV (WEA)	10	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1102,82	-71,8	3,0	0,0	-2,4		0,0	0,0	33,2	0,0	0,0	0,0	33,2		
16 IV (WEA)	11	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1511,33	-74,6	3,0	0,0	-3,0		0,0	0,0	-74,6	101,8	0,0	0,0	27,2		
17 IV (WEA)	12	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1291,23	-73,2	3,0	0,0	-2,7		0,0	0,0	31,5	0,0	0,0	0,0	31,5		
18 IV (WEA)	13	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1702,38	-75,6	3,0	0,0	-3,3		0,0	0,0	-74,9	101,8	0,0	0,0	26,9		
19 IV (WEA)	14	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1513,93	-74,6	3,0	0,0	-3,1		0,0	0,0	29,8	0,0	0,0	0,0	29,8		
Immissionsort 11a Libbesdorf, Mosigkauer Weg 52a SW 1.OG. LrT 46,1 dB(A) LrN 46,0 dB(A)																						
IDU IT+Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau																						
Seite 9																						

Windpark Quellendorf I																					S0776
Mittlere Ausbreitung Leq - Immissionsgesamtbelastung (nur WEA)																					
SNo	Gruppe	Schallquelle	Quelltyp	Zeit-	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
20 IV (WEA)		15	WindT	LN	104,5	0,0	0,0	0	1892,68	-76,5	3,0	0,0	-3,6		0,0	0,0	-77,2	101,8	0,0	0,0	24,6
21 IV (WEA)		16	WindT	LN	104,5	0,0	0,0	0	1761,47	-75,9	3,0	-7,2	-2,5		0,0	0,0	21,9	0,0	0,0	0,0	21,9
22 IV (WEA)		17	WindT	LN	104,5	0,0	0,0	0	2022,27	-77,1	3,0	-8,9	-2,5		0,0	0,0	19,0	0,0	0,0	0,0	19,0
23 IV (WEA)		18	WindT	LN	104,7	0,0	0,0	0	1918,50	-76,7	3,0	0,0	-6,2		0,0	0,0	24,8	0,0	0,0	0,0	24,8
24 IV (WEA)		19	WindT	LN	104,7	0,0	0,0	0	1101,88	-71,8	3,0	-0,2	-4,5		0,0	0,0	31,2	0,0	0,0	0,0	31,2
25 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I	LOM1		WindT	LN	104,9	0,0	0,0	0	1285,90	-73,2	3,0	-2,0	-3,8		0,0	0,0	28,9	0,0	0,0	0,0	28,9
26 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I	LOM2		WindT	LN	104,9	0,0	0,0	0	1838,10	-76,3	3,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	23,0	0,0	0,0	0,0	23,0
27 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I	LOM7		WindT	LN	102,0	0,0	0,0	0	1308,30	-73,3	3,0	-12,7	-1,9		0,0	0,0	17,1	0,0	0,0	0,0	17,1
Immissionsort 11b Libbesdorf, Mösigkauer Weg 57 SW 1. OG LrT 48,4 dB(A) LrN 46,3 dB(A)																					
1 IV (WEA)		L1	WindT	LN	104,5	0,0	0,0	0	1381,31	-73,8	3,0	0,0	-2,9		0,0	0,0	30,9	0,0	0,0	0,0	30,9
2 IV (WEA)		M1	WindT	LN	106,0	0,0	0,0	0	1381,13	-73,8	3,0	0,0	-2,9		0,0	0,0	32,4	0,0	0,0	0,0	32,4
3 IV (WEA)		M2	WindT	LN	106,0	0,0	0,0	0	1006,55	-71,0	3,0	0,0	-2,3		0,0	0,0	35,7	0,0	0,0	0,0	35,7
4 IV (WEA)		M3	WindT	LN	103,0	0,0	0,0	0	1441,36	-74,2	3,0	0,0	-2,9		0,0	0,0	28,9	0,0	0,0	0,0	28,9
5 IV (WEA)		M4	WindT	LN	106,0	0,0	0,0	0	1335,12	-73,5	3,0	0,0	-2,8		0,0	0,0	32,7	0,0	0,0	0,0	32,7
6 IV (WEA)		1	WindT	LN	104,5	0,0	0,0	0	1452,53	-74,2	3,0	0,0	-3,0		0,0	0,0	30,3	0,0	0,0	0,0	30,3
7 IV (WEA)		2	WindT	LN	104,5	0,0	0,0	0	1137,54	-72,1	3,0	0,0	-2,5		0,0	0,0	32,9	0,0	0,0	0,0	32,9
8 IV (WEA)		3	WindT	LN	104,5	0,0	0,0	0	735,84	-68,3	3,0	0,0	-1,8		0,0	0,0	37,4	0,0	0,0	0,0	37,4
9 IV (WEA)		4	WindT	LN	104,5	0,0	0,0	0	912,92	-70,2	3,0	0,0	-2,1		0,0	0,0	35,2	0,0	0,0	0,0	35,2
10 IV (WEA)		5	WindT	LN	104,5	0,0	0,0	0	682,19	-67,7	3,0	0,0	-1,7		0,0	0,0	38,1	0,0	0,0	0,0	38,1
11 IV (WEA)		6	WindT	LN	104,5	0,0	0,0	0	1043,40	-71,4	3,0	0,0	-2,3		0,0	0,0	33,8	0,0	0,0	0,0	33,8
12 IV (WEA)		7	WindT	LN	104,5	0,0	0,0	0	861,42	-69,7	3,0	0,0	-2,0		0,0	0,0	35,8	0,0	0,0	0,0	35,8
13 IV (WEA)		8	WindT	LN	104,5	0,0	0,0	0	1322,40	-73,4	3,0	-0,2	-2,9		0,0	0,0	30,9	0,0	0,0	0,0	30,9
14 IV (WEA)		9	WindT	LN	0,0	0,0	0,0	0	1412,80	-74,0	3,0	-0,4	-3,2		0,0	0,0	-74,6	101,8	0,0	0,0	27,2
15 IV (WEA)		10	WindT	LN	104,5	0,0	0,0	0	1136,96	-72,1	3,0	-0,2	-2,6		0,0	0,0	32,6	0,0	0,0	0,0	32,6
16 IV (WEA)		11	WindT	LN	0,0	0,0	0,0	0	1544,93	-74,8	3,0	-0,7	-3,6		0,0	0,0	-76,1	101,8	0,0	0,0	25,7
17 IV (WEA)		12	WindT	LN	104,5	0,0	0,0	0	1329,02	-73,5	3,0	-1,9	-3,8		0,0	0,0	28,3	0,0	0,0	0,0	28,3
18 IV (WEA)		13	WindT	LN	0,0	0,0	0,0	0	1738,71	-75,8	3,0	-1,0	-4,1		0,0	0,0	-77,9	101,8	0,0	0,0	23,9
19 IV (WEA)		14	WindT	LN	104,5	0,0	0,0	0	1553,54	-74,8	3,0	-2,9	-4,1		0,0	0,0	25,7	0,0	0,0	0,0	25,7
20 IV (WEA)		15	WindT	LN	0,0	0,0	0,0	0	1930,95	-76,7	3,0	-3,9	-4,2		0,0	0,0	-81,8	101,8	0,0	0,0	20,0
21 IV (WEA)		16	WindT	LN	104,5	0,0	0,0	0	1801,90	-76,1	3,0	-8,7	-2,3		0,0	0,0	20,4	0,0	0,0	0,0	20,4
22 IV (WEA)		17	WindT	LN	104,5	0,0	0,0	0	2063,04	-77,3	3,0	-9,7	-2,4		0,0	0,0	18,1	0,0	0,0	0,0	18,1
23 IV (WEA)		18	WindT	LN	104,7	0,0	0,0	0	1958,18	-76,8	3,0	-1,8	-8,1		0,0	0,0	21,0	0,0	0,0	0,0	21,0
24 IV (WEA)		19	WindT	LN	104,7	0,0	0,0	0	1128,00	-72,0	3,0	0,0	-4,4		0,0	0,0	31,3	0,0	0,0	0,0	31,3
25 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I	LOM1		WindT	LN	104,9	0,0	0,0	0	1248,08	-72,9	3,0	0,0	-2,9		0,0	0,0	32,1	0,0	0,0	0,0	32,1
26 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I	LOM2		WindT	LN	104,9	0,0	0,0	0	1804,42	-76,1	3,0	0,0	-3,8		0,0	0,0	28,0	0,0	0,0	0,0	28,0
27 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I	LOM7		WindT	LN	102,0	0,0	0,0	0	1348,68	-73,6	3,0	-12,9	-1,9		0,0	0,0	16,6	0,0	0,0	0,0	16,6
Immissionsort 12a Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
1 IV (WEA)		L1	WindT	LN	104,5	0,0	0,0	0	1594,92	-75,0	3,0	0,0	-3,2		0,0	0,4	29,7	0,0	0,0	0,0	29,7
2 IV (WEA)		M1	WindT	LN	106,0	0,0	0,0	0	2336,02	-78,4	3,0	0,0	-4,1		0,0	0,3	26,8	0,0	0,0	0,0	26,8
Immissionsort 12b Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12c Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12d Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12e Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12f Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12g Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12h Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12i Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12j Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12k Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12l Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12m Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12n Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12o Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12p Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12q Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12r Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12s Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12t Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12u Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12v Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12w Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12x Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12y Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12z Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12aa Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12ab Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12ac Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12ad Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12ae Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12af Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12ag Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12ah Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12ai Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12aj Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12ak Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12al Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12am Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12an Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12ao Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12ap Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12aq Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12ar Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12as Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12at Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12au Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12av Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12aw Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12ax Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12ay Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12az Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12ba Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12bb Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12bc Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12bd Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12be Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12bf Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12bg Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12bh Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12bi Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12bj Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12bk Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12bl Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12bm Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12bn Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12bo Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12bp Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12bq Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12br Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12bs Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12bt Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12bu Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12bv Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12bw Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12bx Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12by Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12bz Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12ca Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12cb Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12cc Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12cd Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12ce Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12cf Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12cg Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12ch Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12ci Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12cj Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12ck Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12cl Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12cm Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12cn Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12co Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12cp Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12cq Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12cr Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12cs Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12ct Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12cu Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12cv Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12cw Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12cx Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12cy Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12cz Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG LrT 41,2 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																					
Immissionsort 12da Rosefeld, Dorststraße 35 SW EG Lr																					

Windpark Quellendorf I																						S0776
Mittlere Ausbreitung Leq - Immissionsgesamtbelastung (nur WEA)																						
SNo	Gruppe	Schallquelle	Quellentyp	Zeit	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
3 IV (WEA)	Windpark Quellendorf I - Quellendorf I	M2	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	2120,28	-77,5	3,0	0,0	-3,9		0,0	1,0	28,6	0,0	0,0	0,0	28,6	
4 IV (WEA)		M3	WindT	LrN	103,0	0,0	0,0	0	2645,05	-79,4	3,0	0,0	-4,5		0,0	0,2	22,3	0,0	0,0	0,0	22,3	
5 IV (WEA)		M4	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	2727,09	-79,7	3,0	0,0	-4,6		0,0	0,8	25,6	0,0	0,0	0,0	25,6	
6 IV (WEA)		1	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1258,20	-73,0	3,0	0,0	-2,7		0,0	0,5	32,3	0,0	0,0	0,0	32,3	
7 IV (WEA)		2	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1453,18	-74,2	3,0	0,0	-3,0		0,0	0,4	30,7	0,0	0,0	0,0	30,7	
8 IV (WEA)		3	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1852,54	-76,3	3,0	0,0	-3,5		0,0	1,0	28,7	0,0	0,0	0,0	28,7	
9 IV (WEA)		4	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2333,37	-78,4	3,0	0,0	-4,1		0,0	0,9	25,9	0,0	0,0	0,0	25,9	
10 IV (WEA)		5	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2425,31	-78,7	3,0	0,0	-4,2		0,0	0,9	25,5	0,0	0,0	0,0	25,5	
11 IV (WEA)		6	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2666,95	-79,5	3,0	0,0	-4,5		0,0	0,9	24,3	0,0	0,0	0,0	24,3	
12 IV (WEA)		7	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2723,56	-79,7	3,0	0,0	-4,6		0,0	1,7	24,9	0,0	0,0	0,0	24,9	
13 IV (WEA)		8	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2998,25	-80,5	3,0	0,0	-4,9		0,0	0,8	22,9	0,0	0,0	0,0	22,9	
14 IV (WEA)		9	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3226,16	-81,2	3,0	0,0	-5,1		0,0	0,8	-82,5	101,8	0,0	0,0	19,3	
15 IV (WEA)		10	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3058,13	-80,7	3,0	0,0	-4,9		0,0	1,6	23,5	0,0	0,0	0,0	23,5	
16 IV (WEA)		11	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3436,88	-81,7	3,0	0,0	-5,3		0,0	1,6	-82,5	101,8	0,0	0,0	19,3	
17 IV (WEA)		12	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3300,64	-81,4	3,0	0,0	-5,2		0,0	1,6	22,5	0,0	0,0	0,0	22,5	
18 IV (WEA)		13	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3676,64	-82,3	3,0	0,0	-5,6		0,0	1,5	-83,4	101,8	0,0	0,0	18,4	
19 IV (WEA)		14	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3550,41	-82,0	3,0	0,0	-5,5		0,0	1,5	21,6	0,0	0,0	0,0	21,6	
20 IV (WEA)		15	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3902,53	-82,8	3,0	0,0	-5,8		0,0	1,5	-84,1	101,8	0,0	0,0	17,7	
21 IV (WEA)		16	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3808,85	-82,6	3,0	0,0	-5,7		0,0	1,5	20,7	0,0	0,0	0,0	20,7	
22 IV (WEA)		17	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	4072,05	-83,2	3,0	0,0	-6,0		0,0	1,5	19,8	0,0	0,0	0,0	19,8	
23 IV (WEA)		18	WindT	LrN	104,7	0,0	0,0	0	3954,13	-82,9	3,0	0,0	-5,5		0,0	1,8	17,1	0,0	0,0	0,0	17,1	
24 IV (WEA)		19	WindT	LrN	104,7	0,0	0,0	0	2918,06	-80,3	3,0	0,0	-8,0		0,0	1,3	20,8	0,0	0,0	0,0	20,8	
25 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM1	WindT	LrN	104,9	0,0	0,0	0	1063,06	-71,5	3,0	0,0	-2,5		0,0	0,0	33,9	0,0	0,0	0,0	33,9	
26 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM2	WindT	LrN	104,9	0,0	0,0	0	1299,30	-73,3	3,0	0,0	-3,0		0,0	0,0	31,7	0,0	0,0	0,0	31,7	
27 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM7	WindT	LrN	102,0	0,0	0,0	0	3337,51	-81,5	3,0	0,0	-6,0		0,0	2,0	19,5	0,0	0,0	0,0	19,5	
Immissionsort 12b Rosefeld, Dorfstraße 36 SW 1.OG LrT 40,7 dB(A) LrN 40,6 dB(A)																						
1 IV (WEA)		Windpark Quellendorf I - Quellendorf I	L1	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1616,94	-75,2	3,0	0,0	-3,2		0,0	0,0	29,1	0,0	0,0	0,0	29,1
2 IV (WEA)	M1		WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	2347,78	-78,4	3,0	0,0	-4,1		0,0	0,0	26,5	0,0	0,0	0,0	26,5	
3 IV (WEA)	M2		WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	2120,74	-77,5	3,0	0,0	-3,9		0,0	0,0	27,6	0,0	0,0	0,0	27,6	
4 IV (WEA)	M3		WindT	LrN	103,0	0,0	0,0	0	2651,76	-79,5	3,0	0,0	-4,5		0,0	0,0	22,0	0,0	0,0	0,0	22,0	
5 IV (WEA)	M4		WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	2727,02	-79,7	3,0	0,0	-4,6		0,0	0,0	24,7	0,0	0,0	0,0	24,7	
6 IV (WEA)	1		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1284,31	-73,2	3,0	0,0	-2,7		0,0	0,0	31,6	0,0	0,0	0,0	31,6	
7 IV (WEA)	2		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1462,17	-74,3	3,0	0,0	-3,0		0,0	0,0	30,2	0,0	0,0	0,0	30,2	
8 IV (WEA)	3		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1843,72	-76,3	3,0	0,0	-3,5		0,0	0,0	27,7	0,0	0,0	0,0	27,7	
9 IV (WEA)	4		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2326,16	-78,3	3,0	0,0	-4,1		0,0	0,0	25,1	0,0	0,0	0,0	25,1	
10 IV (WEA)	5		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2405,80	-78,6	3,0	0,0	-4,2		0,0	0,0	24,7	0,0	0,0	0,0	24,7	
11 IV (WEA)	6		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2655,97	-79,5	3,0	0,0	-4,5		0,0	0,0	23,5	0,0	0,0	0,0	23,5	
12 IV (WEA)	7		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2700,86	-79,6	3,0	0,0	-4,6		0,0	0,0	23,3	0,0	0,0	0,0	23,3	
13 IV (WEA)	8		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2987,84	-80,5	3,0	0,0	-4,9		0,0	0,0	22,2	0,0	0,0	0,0	22,2	
14 IV (WEA)	9		WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3209,51	-81,1	3,0	0,0	-5,1		0,0	0,0	-83,2	101,8	0,0	0,0	18,6	
Immissionsort 12b Rosefeld, Dorfstraße 36 SW 1.OG LrT 40,7 dB(A) LrN 40,6 dB(A)																						
1 IV (WEA)	Windpark Quellendorf I - Quellendorf I	L1	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1616,94	-75,2	3,0	0,0	-3,2		0,0	0,0	29,1	0,0	0,0	0,0	29,1	
2 IV (WEA)		M1	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	2347,78	-78,4	3,0	0,0	-4,1		0,0	0,0	26,5	0,0	0,0	0,0	26,5	
3 IV (WEA)		M2	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	2120,74	-77,5	3,0	0,0	-3,9		0,0	0,0	27,6	0,0	0,0	0,0	27,6	
4 IV (WEA)		M3	WindT	LrN	103,0	0,0	0,0	0	2651,76	-79,5	3,0	0,0	-4,5		0,0	0,0	22,0	0,0	0,0	0,0	22,0	
5 IV (WEA)		M4	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	2727,02	-79,7	3,0	0,0	-4,6		0,0	0,0	24,7	0,0	0,0	0,0	24,7	
6 IV (WEA)		1	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1284,31	-73,2	3,0	0,0	-2,7		0,0	0,0	31,6	0,0	0,0	0,0	31,6	
7 IV (WEA)		2	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1462,17	-74,3	3,0	0,0	-3,0		0,0	0,0	30,2	0,0	0,0	0,0	30,2	
8 IV (WEA)		3	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1843,72	-76,3	3,0	0,0	-3,5		0,0	0,0	27,7	0,0	0,0	0,0	27,7	
9 IV (WEA)	4	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2326,16	-78,3	3,0	0,0	-4,1		0,0	0,0	25,1	0,0	0,0	0,0	25,1		
10 IV (WEA)	5	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2405,80	-78,6	3,0	0,0	-4,2		0,0	0,0	24,7	0,0	0,0	0,0	24,7		
11 IV (WEA)	6	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2655,97	-79,5	3,0	0,0	-4,5		0,0	0,0	23,5	0,0	0,0	0,0	23,5		
12 IV (WEA)	7	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2700,86	-79,6	3,0	0,0	-4,6		0,0	0,0	23,3	0,0	0,0	0,0	23,3		
13 IV (WEA)	8	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	2987,84	-80,5	3,0	0,0	-4,9		0,0	0,0	22,2	0,0	0,0	0,0	22,2		
14 IV (WEA)	9	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	3209,51	-81,1	3,0	0,0	-5,1		0,0	0,0	-83,2	101,8	0,0	0,0	18,6		
Immissionsort 12b Rosefeld, Dorfstraße 36 SW 1.OG LrT 40,7 dB(A) LrN 40,6 dB(A)																						

Seite 11

IDU IT+Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau

GrundPLAN 8.0

Windpark Quellendorf I																					S0776
Mittlere Ausbreitung Leq - Immissionsgesamtbelastung (nur WEA)																					
SNo	Gruppe	Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
15 IV (WEA)	Immissionsort 13 Mosigkau, Libbesdorfer Straße 44a SW 1.OG LrT 42,7 dB(A)	10	WindT	104,5	0,0	0,0	0	3033,10	-80,6	3,0	0,0	-4,9		0,0	0,0	21,9	0,0	0,0	0,0	21,9	
16 IV (WEA)		11	WindT	104,5	0,0	0,0	0	3415,61	-81,7	3,0	0,0	-5,3		0,0	0,0	-84,0	101,8	0,0	0,0	17,8	
17 IV (WEA)		12	WindT	104,5	0,0	0,0	0	3271,29	-81,3	3,0	0,0	-5,2		0,0	0,0	21,0	0,0	0,0	0,0	21,0	
18 IV (WEA)		13	WindT	104,5	0,0	0,0	0	3651,91	-82,2	3,0	0,0	-5,6		0,0	0,0	-84,8	101,8	0,0	0,0	17,0	
19 IV (WEA)		14	WindT	104,5	0,0	0,0	0	3517,30	-81,9	3,0	0,0	-5,4		0,0	0,0	20,2	0,0	0,0	0,0	20,2	
20 IV (WEA)		15	WindT	104,5	0,0	0,0	0	3874,23	-82,8	3,0	0,0	-5,8		0,0	0,0	-85,5	101,8	0,0	0,0	16,3	
21 IV (WEA)		16	WindT	104,5	0,0	0,0	0	3772,64	-82,5	3,0	0,0	-5,7		0,0	0,0	19,3	0,0	0,0	0,0	19,3	
22 IV (WEA)		17	WindT	104,5	0,0	0,0	0	4033,15	-83,1	3,0	0,0	-5,9		0,0	0,0	18,5	0,0	0,0	0,0	18,5	
23 IV (WEA)		18	WindT	104,7	0,0	0,0	0	3921,46	-82,9	3,0	0,0	-9,4		0,0	0,0	15,4	0,0	0,0	0,0	15,4	
24 IV (WEA)		19	WindT	104,7	0,0	0,0	0	2900,36	-80,2	3,0	0,0	-8,0		0,0	0,0	19,5	0,0	0,0	0,0	19,5	
25 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM1	WindT	104,9	0,0	0,0	0	1069,36	-71,6	3,0	0,0	-2,5		0,0	0,0	33,8	0,0	0,0	0,0	33,8	
26 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM2	WindT	104,9	0,0	0,0	0	1344,60	-73,6	3,0	0,0	-3,0		0,0	0,5	31,8	0,0	0,0	0,0	31,8	
27 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM7	WindT	102,0	0,0	0,0	0	3293,11	-81,3	3,0	0,0	-6,0		0,0	0,0	17,7	0,0	0,0	0,0	17,7	
Immissionsort 13 Mosigkau, Libbesdorfer Straße 44a SW 1.OG LrT 42,7 dB(A)																					
1 IV (WEA)		Immissionsort 13 Mosigkau, Libbesdorfer Straße 44a SW 1.OG LrT 42,7 dB(A)	L1	WindT	104,5	0,0	0,0	0	1950,75	-76,8	3,0	-0,8	-4,3		0,0	0,0	25,6	0,0	0,0	0,0	25,6
2 IV (WEA)			M1	WindT	106,0	0,0	0,0	0	1568,05	-74,9	3,0	0,0	-3,2		0,0	0,0	30,9	0,0	0,0	0,0	30,9
3 IV (WEA)			M2	WindT	106,0	0,0	0,0	0	1946,15	-76,8	3,0	-0,3	-4,0		0,0	0,0	27,9	0,0	0,0	0,0	27,9
4 IV (WEA)			M3	WindT	103,0	0,0	0,0	0	1579,48	-75,0	3,0	0,0	-3,2		0,0	0,0	27,8	0,0	0,0	0,0	27,8
5 IV (WEA)			M4	WindT	106,0	0,0	0,0	0	1781,22	-76,0	3,0	0,0	-3,5		0,0	0,0	29,5	0,0	0,0	0,0	29,5
6 IV (WEA)			1	WindT	104,5	0,0	0,0	0	2230,85	-78,0	3,0	-0,9	-4,9		0,0	0,0	23,8	0,0	0,0	0,0	23,8
7 IV (WEA)			2	WindT	104,5	0,0	0,0	0	2211,50	-77,9	3,0	-0,9	-4,9		0,0	0,0	23,8	0,0	0,0	0,0	23,8
8 IV (WEA)			3	WindT	104,5	0,0	0,0	0	2266,26	-78,1	3,0	-1,0	-5,0		0,0	0,0	23,4	0,0	0,0	0,0	23,4
9 IV (WEA)			4	WindT	104,5	0,0	0,0	0	2072,43	-77,3	3,0	-0,3	-4,1		0,0	0,0	25,9	0,0	0,0	0,0	25,9
10 IV (WEA)			5	WindT	104,5	0,0	0,0	0	2421,33	-78,7	3,0	-0,4	-4,7		0,0	0,0	23,7	0,0	0,0	0,0	23,7
11 IV (WEA)			6	WindT	104,5	0,0	0,0	0	2146,02	-77,6	3,0	-0,3	-4,2		0,0	0,0	25,4	0,0	0,0	0,0	25,4
12 IV (WEA)			7	WindT	104,5	0,0	0,0	0	2543,36	-79,1	3,0	-0,4	-4,9		0,0	0,0	23,1	0,0	0,0	0,0	23,1
13 IV (WEA)			8	WindT	104,5	0,0	0,0	0	2143,33	-77,6	3,0	-0,2	-4,1		0,0	0,0	25,6	0,0	0,0	0,0	25,6
14 IV (WEA)	9		WindT	104,5	0,0	0,0	0	2425,23	-78,7	3,0	-0,3	-4,6		0,0	0,0	-80,6	101,8	0,0	0,0	21,2	
15 IV (WEA)	10		WindT	104,5	0,0	0,0	0	2697,35	-79,6	3,0	-0,3	-5,0		0,0	0,0	22,6	0,0	0,0	0,0	22,6	
16 IV (WEA)	11		WindT	104,5	0,0	0,0	0	2676,84	-79,5	3,0	-0,3	-5,0		0,0	0,0	-81,9	101,8	0,0	0,0	19,9	
17 IV (WEA)	12		WindT	104,5	0,0	0,0	0	2946,23	-80,4	3,0	-0,4	-5,4		0,0	0,0	21,4	0,0	0,0	0,0	21,4	
18 IV (WEA)	13		WindT	104,5	0,0	0,0	0	2919,73	-80,3	3,0	-0,4	-5,3		0,0	0,0	-83,0	101,8	0,0	0,0	18,8	
19 IV (WEA)	14		WindT	104,5	0,0	0,0	0	3207,26	-81,1	3,0	-0,4	-5,8		0,0	0,0	20,2	0,0	0,0	0,0	20,2	
20 IV (WEA)	15		WindT	104,5	0,0	0,0	0	3184,07	-81,1	3,0	-0,4	-5,7		0,0	0,0	-84,1	101,8	0,0	0,0	17,7	
21 IV (WEA)	16		WindT	104,5	0,0	0,0	0	3471,43	-81,8	3,0	-0,4	-6,1		0,0	0,0	19,2	0,0	0,0	0,0	19,2	
22 IV (WEA)	17		WindT	104,5	0,0	0,0	0	3742,02	-82,5	3,0	-0,5	-6,5		0,0	0,0	18,0	0,0	0,0	0,0	18,0	
23 IV (WEA)	18		WindT	104,7	0,0	0,0	0	3399,91	-81,6	3,0	-0,1	-9,2		0,0	0,0	16,7	0,0	0,0	0,0	16,7	
24 IV (WEA)	19		WindT	104,7	0,0	0,0	0	2379,08	-78,5	3,0	0,0	-7,1		0,0	0,0	22,1	0,0	0,0	0,0	22,1	
25 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I	LQM1		WindT	104,9	0,0	0,0	0	2552,77	-79,1	3,0	-0,2	-5,3		0,0	0,0	23,3	0,0	0,0	0,0	23,3	
26 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I	LQM2		WindT	104,9	0,0	0,0	0	2152,36	-77,7	3,0	-0,2	-4,6		0,0	0,0	25,4	0,0	0,0	0,0	25,4	
Immissionsort 13 Mosigkau, Libbesdorfer Straße 44a SW 1.OG LrT 42,7 dB(A)																					

IDU IT+Umwelt GmbH			Goethestraße 31		02763 Zittau		Seite 12	
SoundPLAN 8.0								

Windpark Quellendorf I																						S0776
Mittlere Ausbreitung Leq - Immissionsgesamtbelastung (nur WEA)																						
SNo	Gruppe	Schallquelle	Quellentyp	Zeit	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aarm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
27 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM7	WindT	LrN	102,0	0,0	0,0	0	3572,25	-82,1	3,0	0,0	-6,4		0,0	0,0	16,5	0,0	0,0	0,0	16,5	
Immissionsort 14 Libbesdorf, Libbesdorfer Straße 8 SW 1. OG LrT 42,3 dB(A) LrN 41,9 dB(A)																						
1 IV (WEA)		L1	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1852,05	-76,3	3,0	-11,8	-2,0		0,0	0,0	17,4	0,0	0,0	0,0	17,4	
2 IV (WEA)		M1	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	1790,22	-76,1	3,0	-11,1	-2,0		0,0	0,0	19,8	0,0	0,0	0,0	19,8	
3 IV (WEA)		M2	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	1429,26	-74,1	3,0	-11,7	-1,6		0,0	0,0	21,5	0,0	0,0	0,0	21,5	
4 IV (WEA)		M3	WindT	LrN	103,0	0,0	0,0	0	1790,88	-76,1	3,0	-10,4	-2,1		0,0	0,0	17,5	0,0	0,0	0,0	17,5	
5 IV (WEA)		M4	WindT	LrN	106,0	0,0	0,0	0	1640,75	-75,3	3,0	-9,8	-2,0		0,0	0,0	21,9	0,0	0,0	0,0	21,9	
6 IV (WEA)		1	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1915,14	-76,6	3,0	-11,8	-2,1		0,0	0,0	17,0	0,0	0,0	0,0	17,0	
7 IV (WEA)		2	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1606,24	-75,1	3,0	-12,1	-1,8		0,0	0,0	18,5	0,0	0,0	0,0	18,5	
8 IV (WEA)		3	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1193,39	-72,5	3,0	-12,3	-1,4		0,0	0,0	21,3	0,0	0,0	0,0	21,3	
9 IV (WEA)		4	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1274,96	-73,1	3,0	-11,4	-1,5		0,0	0,0	21,5	0,0	0,0	0,0	21,5	
10 IV (WEA)		5	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	952,73	-70,6	3,0	-10,7	-1,2		0,0	0,0	25,1	0,0	0,0	0,0	25,1	
11 IV (WEA)		6	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1297,57	-73,3	3,0	-9,2	-1,7		0,0	0,0	23,4	0,0	0,0	0,0	23,4	
12 IV (WEA)		7	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	987,00	-70,9	3,0	0,0	-2,2		0,0	0,0	34,4	0,0	0,0	0,0	34,4	
13 IV (WEA)		8	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1504,42	-74,5	3,0	-4,8	-3,0		0,0	0,0	25,2	0,0	0,0	0,0	25,2	
14 IV (WEA)		9	WindT	LrN	0,0	0,0	0,0	0	1491,16	-74,5	3,0	0,0	-3,0		0,0	0,4	-74,1	101,8	0,0	0,0	27,7	
15 IV (WEA)		10	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1143,05	-72,2	3,0	0,0	-2,5		0,0	0,0	32,8	0,0	0,0	0,0	32,8	
16 IV (WEA)		11	WindT	LrN	0,0	0,0	0,0	0	1538,42	-74,7	3,0	0,0	-3,1		0,0	0,0	-74,9	101,8	0,0	0,0	26,9	
17 IV (WEA)		12	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1233,06	-72,8	3,0	0,0	-2,6		0,0	0,0	32,1	0,0	0,0	0,0	32,1	
18 IV (WEA)		13	WindT	LrN	0,0	0,0	0,0	0	1664,06	-75,4	3,0	0,0	-3,3		0,0	0,0	-75,7	101,8	0,0	0,0	26,1	
19 IV (WEA)		14	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1380,20	-73,8	3,0	0,0	-2,9		0,0	0,0	30,9	0,0	0,0	0,0	30,9	
20 IV (WEA)		15	WindT	LrN	0,0	0,0	0,0	0	1796,10	-76,1	3,0	0,0	-3,4		0,0	0,0	-76,5	101,8	0,0	0,0	25,3	
21 IV (WEA)		16	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1574,34	-74,9	3,0	0,0	-3,1		0,0	0,0	29,4	0,0	0,0	0,0	29,4	
22 IV (WEA)		17	WindT	LrN	104,5	0,0	0,0	0	1796,42	-76,1	3,0	0,0	-3,4		0,0	0,0	28,0	0,0	0,0	0,0	28,0	
23 IV (WEA)		18	WindT	LrN	104,7	0,0	0,0	0	1768,57	-75,9	3,0	0,0	-5,9		0,0	0,0	25,9	0,0	0,0	0,0	25,9	
24 IV (WEA)		19	WindT	LrN	104,7	0,0	0,0	0	1262,92	-73,0	3,0	0,0	-4,7		0,0	0,0	30,0	0,0	0,0	0,0	30,0	
25 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM1	WindT	LrN	104,9	0,0	0,0	0	1685,81	-75,5	3,0	-12,5	-2,3		0,0	0,0	17,5	0,0	0,0	0,0	17,5	
26 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM2	WindT	LrN	104,9	0,0	0,0	0	2267,08	-78,1	3,0	-11,8	-3,0		0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0	15,0	
27 IZ (WEA Anhalt-Bitterfeld) - Quellendorf I		LQM7	WindT	LrN	102,0	0,0	0,0	0	1022,60	-71,2	3,0	0,0	-2,4		0,0	0,0	31,3	0,0	0,0	0,0	31,3	

SoundPLAN 8.0

IDU IT+Umwelt GmbHGoethestraße 3102763 ZittauSeite 13

IMMISSIONSVORBELASTUNG																		
Berechnung der Prognosequalität (Vorbelastung)																		
Daten	Einheit																	
Immissionsort (IO)	-	1																
WEA-Anlage	-	L1	M1	M2	M3	M4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prognosequalität α_{Progn}	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{WA}	dB(A)	0,625	0,000	0,000	0,611	0,000	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	1,838	0,625	1,838	0,625
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{I}	dB(A)	1,2	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,1	1,2	2,1	1,2
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA L_{I}	dB(A)	28,5	28,8	27,3	24,5	26,3	28,0	26,8	25,0	24,5	22,9	23,4	21,9	22,7	18,6	20,8	17,6	19,7
Standardabweichung des Gesamtpegels α_{G}	dB(A)	0,3																
Gesamtbewertungspegel aller WEA L_{G}	dB(A)	37,7																
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbewertungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{\text{G,90}}$	dB(A)	38,1																
Berechnung der Prognosequalität (Vorbelastung)																		
Daten	Einheit																	
Immissionsort (IO)	-	2																
WEA-Anlage	-	L1	M1	M2	M3	M4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prognosequalität α_{Progn}	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{WA}	dB(A)	0,625	0,000	0,000	0,611	0,000	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	1,838	0,625	1,838	0,625
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{I}	dB(A)	1,2	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,1	1,2	2,1	1,2
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA L_{I}	dB(A)	27,9	29,8	27,9	25,9	27,6	26,8	26,3	25,1	25,3	23,5	24,4	22,7	24,0	19,9	21,8	18,8	20,7
Standardabweichung des Gesamtpegels α_{G}	dB(A)	0,3																
Gesamtbewertungspegel aller WEA L_{G}	dB(A)	38,2																
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbewertungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{\text{G,90}}$	dB(A)	38,6																
Berechnung der Prognosequalität (Vorbelastung)																		
Daten	Einheit																	
Immissionsort (IO)	-	3																
WEA-Anlage	-	L1	M1	M2	M3	M4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prognosequalität α_{Progn}	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{WA}	dB(A)	0,625	0,000	0,000	0,611	0,000	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	1,838	0,625	1,838	0,625
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{I}	dB(A)	1,2	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,1	1,2	2,1	1,2
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA L_{I}	dB(A)	31,1	32,6	28,0	30,6	31,7	29,1	29,1	24,0	29,0	26,7	28,0	25,7	27,4	23,0	24,7	21,6	23,4
Standardabweichung des Gesamtpegels α_{G}	dB(A)	0,3																
Gesamtbewertungspegel aller WEA L_{G}	dB(A)	41,1																
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbewertungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{\text{G,90}}$	dB(A)	41,5																
Berechnung der Prognosequalität (Vorbelastung)																		
Daten	Einheit																	
Immissionsort (IO)	-	4																
WEA-Anlage	-	L1	M1	M2	M3	M4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prognosequalität α_{Progn}	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{WA}	dB(A)	0,625	0,000	0,000	0,611	0,000	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	1,838	0,625	1,838	0,625
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{I}	dB(A)	1,2	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,1	1,2	2,1	1,2
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA L_{I}	dB(A)	31,3	34,3	31,6	29,9	31,1	29,5	29,3	28,2	28,6	26,4	27,5	25,4	26,9	22,2	23,9	20,5	22,4
Standardabweichung des Gesamtpegels α_{G}	dB(A)	0,3																
Gesamtbewertungspegel aller WEA L_{G}	dB(A)	41,5																
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbewertungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{\text{G,90}}$	dB(A)	41,9																
Berechnung der Prognosequalität (Vorbelastung)																		
Daten	Einheit																	
Immissionsort (IO)	-	5																
WEA-Anlage	-	L1	M1	M2	M3	M4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prognosequalität α_{Progn}	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{WA}	dB(A)	0,625	0,000	0,000	0,611	0,000	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	1,838	0,625	1,838	0,625
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{I}	dB(A)	1,2	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,1	1,2	2,1	1,2
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA L_{I}	dB(A)	25,6	35,7	36,2	41,5	42,6	23,3	24,7	31,4	35,2	32,5	35,9	32,0	36,5	30,6	31,0	28,4	29,2
Standardabweichung des Gesamtpegels α_{G}	dB(A)	0,4																
Gesamtbewertungspegel aller WEA L_{G}	dB(A)	48,1																
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbewertungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{\text{G,90}}$	dB(A)	48,7																
Berechnung der Prognosequalität (Vorbelastung)																		
Daten	Einheit																	
Immissionsort (IO)	-	6																
WEA-Anlage	-	L1	M1	M2	M3	M4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prognosequalität α_{Progn}	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{WA}	dB(A)	0,625	0,000	0,000	0,611	0,000	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	1,838	0,625	1,838	0,625
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{I}	dB(A)	1,2	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,1	1,2	2,1	1,2
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA L_{I}	dB(A)	23,7	28,7	28,6	28,4	32,6	22,3	23,5	25,6	28,5	28,5	30,7	30,0	33,5	32,1	31,5	32,4	31,6
Standardabweichung des Gesamtpegels α_{G}	dB(A)	0,3																
Gesamtbewertungspegel aller WEA L_{G}	dB(A)	43,9																
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbewertungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{\text{G,90}}$	dB(A)	44,4																
Berechnung der Prognosequalität (Vorbelastung)																		
Daten	Einheit																	
Immissionsort (IO)	-	7a																
WEA-Anlage	-	L1	M1	M2	M3	M4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prognosequalität α_{Progn}	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{WA}	dB(A)	0,625	0,000	0,000	0,611	0,000	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	1,838	0,625	1,838	0,625
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{I}	dB(A)	1,2	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,1	1,2	2,1	1,2
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA L_{I}	dB(A)	24,1	29,5	29,2	28,7	33,2	22,7	24,1	26,4	29,3	29,8	31,9	31,7	35,1	34,9	33,9	36,0	34,2
Standardabweichung des Gesamtpegels α_{G}	dB(A)	0,4																
Gesamtbewertungspegel aller WEA L_{G}	dB(A)	46,1																
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbewertungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{\text{G,90}}$	dB(A)	46,6																
Berechnung der Prognosequalität (Vorbelastung)																		
Daten	Einheit																	
Immissionsort (IO)	-	7b																
WEA-Anlage	-	L1	M1	M2	M3	M4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prognosequalität α_{Progn}	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{WA}	dB(A)	0,625	0,000	0,000	0,611	0,000	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	1,838	0,625	1,838	0,625
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{I}	dB(A)	1,2	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,1	1,2	2,1	1,2
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA L_{I}	dB(A)	23,9	29,1	29,0	28,3	32,8	22,6	23,9	26,3	29,1	29,7	31,7	31,7	34,8	34,8	34,1	36,4	34,6
Standardabweichung des Gesamtpegels α_{G}	dB(A)	0,4																
Gesamtbewertungspegel aller WEA L_{G}	dB(A)	45,0																
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbewertungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{\text{G,90}}$	dB(A)	45,6																

Bericht-Nr. S0776-4
13.6.2018

Berechnung der Prognosequalität (Vorbelastung)																			
Daten	Einheit																		
Immissionsort (IO)	-	13																	
WEA-Anlage	-	L1	M1	M2	M3	M4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Prognosequalität α_{Prog}	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{LWA}	dB(A)	0,625	0,000	0,000	0,611	0,000	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	1,838	0,625	1,838	0,625	1,838
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{Lj}	dB(A)	1,2	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,1	1,2	2,1	1,2	2,1
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA L_{Lj}	dB(A)	25,6	30,9	27,9	27,8	29,5	23,8	23,8	23,4	25,9	23,7	25,4	23,1	25,6	21,2	22,6	19,9	21,4	18,8
Standardabweichung des Gesamtpegels α_{L}	dB(A)	0,3																	
Gesamtbearbeitungspegel aller WEA L_{L}	dB(A)	38,5																	
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbearbeitungspegels mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{\text{L}90}$	dB(A)	38,9																	
Berechnung der Prognosequalität (Vorbelastung)																			
Daten	Einheit																		
Immissionsort (IO)	-	14																	
WEA-Anlage	-	L1	M1	M2	M3	M4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Prognosequalität α_{Prog}	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{LWA}	dB(A)	0,625	0,000	0,000	0,611	0,000	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	1,838	0,625	1,838	0,625	1,838
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{Lj}	dB(A)	1,2	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,1	1,2	2,1	1,2	2,1
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA L_{Lj}	dB(A)	17,4	19,8	21,5	17,5	21,9	17,0	18,5	21,3	21,5	25,1	23,4	34,4	25,2	27,7	32,8	26,9	32,1	26,1
Standardabweichung des Gesamtpegels α_{L}	dB(A)	0,4																	
Gesamtbearbeitungspegel aller WEA L_{L}	dB(A)	41,8																	
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbearbeitungspegels mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{\text{L}90}$	dB(A)	42,0																	

IMMISSIONSZUSATZBELASTUNG (LMM)				
Berechnung der Prognosequalität (Zusatzbelastung)				
Daten	Einheit			
Immissionsort (IO)	-	1		
WEA-Anlage	-	LQM1	LQM2	LQM7
Prognosequalität α_{Prog}	-	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{LWA}	dB(A)	1,838	1,838	1,838
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{L}	dB(A)	2,1	2,1	2,1
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA L_{L}	dB(A)	21,1	25,2	14,7
Standardabweichung des Gesamtpegels α_{T}	dB(A)	1,5		
Gesamtbewertungspegel aller WEA L_{T}	dB(A)	26,9		
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbewertungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{\text{T},90}$	dB(A)	28,8		
Berechnung der Prognosequalität (Zusatzbelastung)				
Daten	Einheit			
Immissionsort (IO)	-	2		
WEA-Anlage	-	LQM1	LQM2	LQM7
Prognosequalität α_{Prog}	-	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{LWA}	dB(A)	1,838	1,838	1,838
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{L}	dB(A)	2,1	2,1	2,1
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA L_{L}	dB(A)	24,9	28,0	15,4
Standardabweichung des Gesamtpegels α_{T}	dB(A)	1,5		
Gesamtbewertungspegel aller WEA L_{T}	dB(A)	29,9		
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbewertungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{\text{T},90}$	dB(A)	31,8		
Berechnung der Prognosequalität (Zusatzbelastung)				
Daten	Einheit			
Immissionsort (IO)	-	3		
WEA-Anlage	-	LQM1	LQM2	LQM7
Prognosequalität α_{Prog}	-	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{LWA}	dB(A)	1,838	1,838	1,838
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{L}	dB(A)	2,1	2,1	2,1
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA L_{L}	dB(A)	27,1	29,8	17,7
Standardabweichung des Gesamtpegels α_{T}	dB(A)	1,5		
Gesamtbewertungspegel aller WEA L_{T}	dB(A)	31,8		
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbewertungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{\text{T},90}$	dB(A)	33,7		
Berechnung der Prognosequalität (Zusatzbelastung)				
Daten	Einheit			
Immissionsort (IO)	-	4		
WEA-Anlage	-	LQM1	LQM2	LQM7
Prognosequalität α_{Prog}	-	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{LWA}	dB(A)	1,838	1,838	1,838
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{L}	dB(A)	2,1	2,1	2,1
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA L_{L}	dB(A)	27,3	30,3	17,2
Standardabweichung des Gesamtpegels α_{T}	dB(A)	1,5		
Gesamtbewertungspegel aller WEA L_{T}	dB(A)	32,2		
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbewertungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{\text{T},90}$	dB(A)	34,1		
Berechnung der Prognosequalität (Zusatzbelastung)				
Daten	Einheit			
Immissionsort (IO)	-	5		
WEA-Anlage	-	LQM1	LQM2	LQM7
Prognosequalität α_{Prog}	-	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{LWA}	dB(A)	1,838	1,838	1,838
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{L}	dB(A)	2,1	2,1	2,1
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA L_{L}	dB(A)	22,2	16,8	22,5
Standardabweichung des Gesamtpegels α_{T}	dB(A)	1,3		
Gesamtbewertungspegel aller WEA L_{T}	dB(A)	25,9		
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbewertungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{\text{T},90}$	dB(A)	27,6		
Berechnung der Prognosequalität (Zusatzbelastung)				
Daten	Einheit			
Immissionsort (IO)	-	6		
WEA-Anlage	-	LQM1	LQM2	LQM7
Prognosequalität α_{Prog}	-	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{LWA}	dB(A)	1,838	1,838	1,838
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{L}	dB(A)	2,1	2,1	2,1
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA L_{L}	dB(A)	21,7	20,7	24,3
Standardabweichung des Gesamtpegels α_{T}	dB(A)	1,3		
Gesamtbewertungspegel aller WEA L_{T}	dB(A)	27,3		
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbewertungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{\text{T},90}$	dB(A)	28,9		
Berechnung der Prognosequalität (Zusatzbelastung)				
Daten	Einheit			
Immissionsort (IO)	-	7a		
WEA-Anlage	-	LQM1	LQM2	LQM7
Prognosequalität α_{Prog}	-	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{LWA}	dB(A)	1,838	1,838	1,838
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{L}	dB(A)	2,1	2,1	2,1
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA L_{L}	dB(A)	22,3	21,5	26,1
Standardabweichung des Gesamtpegels α_{T}	dB(A)	1,3		
Gesamtbewertungspegel aller WEA L_{T}	dB(A)	28,6		
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbewertungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{\text{T},90}$	dB(A)	30,3		
Berechnung der Prognosequalität (Zusatzbelastung)				
Daten	Einheit			
Immissionsort (IO)	-	7b		
WEA-Anlage	-	LQM1	LQM2	LQM7
Prognosequalität α_{Prog}	-	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{LWA}	dB(A)	1,838	1,838	1,838
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{L}	dB(A)	2,1	2,1	2,1
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA L_{L}	dB(A)	22,1	21,3	21,7
Standardabweichung des Gesamtpegels α_{T}	dB(A)	1,2		
Gesamtbewertungspegel aller WEA L_{T}	dB(A)	26,5		
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbewertungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{\text{T},90}$	dB(A)	28,0		

Berechnung der Prognosequalität (Zusatzbelastung)					
Daten	Einheit				
Immissionsort (IO)	-	8			
WEA-Anlage	-	LQM1	LQM2	LQM7	
Prognosequalität α_{p10g}	-	1,0	1,0	1,0	
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{LWA}	dB(A)	1,838	1,838	1,838	
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{L_i}	dB(A)	2,1	2,1	2,1	
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA $L_{r,i}$	dB(A)	17,6	16,6	24,0	
Standardabweichung des Gesamtpegels α_r	dB(A)	1,5			
Gesamtbewertungspegel aller WEA L_r	dB(A)	25,5			
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbewertungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{r,90}$	dB(A)	27,5			
Berechnung der Prognosequalität (Zusatzbelastung)					
Daten	Einheit				
Immissionsort (IO)	-	9a			
WEA-Anlage	-	LQM1	LQM2	LQM7	
Prognosequalität α_{p10g}	-	1,0	1,0	1,0	
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{LWA}	dB(A)	1,838	1,838	1,838	
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{L_i}	dB(A)	2,1	2,1	2,1	
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA $L_{r,i}$	dB(A)	17,7	15,5	30,4	
Standardabweichung des Gesamtpegels α_r	dB(A)	1,9			
Gesamtbewertungspegel aller WEA L_r	dB(A)	30,8			
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbewertungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{r,90}$	dB(A)	33,2			
Berechnung der Prognosequalität (Zusatzbelastung)					
Daten	Einheit				
Immissionsort (IO)	-	9b			
WEA-Anlage	-	LQM1	LQM2	LQM7	
Prognosequalität α_{p10g}	-	1,0	1,0	1,0	
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{LWA}	dB(A)	1,838	1,838	1,838	
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{L_i}	dB(A)	2,1	2,1	2,1	
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA $L_{r,i}$	dB(A)	19,3	15,6	30,3	
Standardabweichung des Gesamtpegels α_r	dB(A)	1,9			
Gesamtbewertungspegel aller WEA L_r	dB(A)	30,8			
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbewertungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{r,90}$	dB(A)	33,2			
Berechnung der Prognosequalität (Zusatzbelastung)					
Daten	Einheit				
Immissionsort (IO)	-	10			
WEA-Anlage	-	LQM1	LQM2	LQM7	
Prognosequalität α_{p10g}	-	1,0	1,0	1,0	
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{LWA}	dB(A)	1,838	1,838	1,838	
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{L_i}	dB(A)	2,1	2,1	2,1	
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA $L_{r,i}$	dB(A)	20,9	18,8	31,1	
Standardabweichung des Gesamtpegels α_r	dB(A)	1,8			
Gesamtbewertungspegel aller WEA L_r	dB(A)	31,7			
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbewertungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{r,90}$	dB(A)	34,1			
Berechnung der Prognosequalität (Zusatzbelastung)					
Daten	Einheit				
Immissionsort (IO)	-	11a			
WEA-Anlage	-	LQM1	LQM2	LQM7	
Prognosequalität α_{p10g}	-	1,0	1,0	1,0	
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{LWA}	dB(A)	1,838	1,838	1,838	
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{L_i}	dB(A)	2,1	2,1	2,1	
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA $L_{r,i}$	dB(A)	28,9	23,0	17,1	
Standardabweichung des Gesamtpegels α_r	dB(A)	1,6			
Gesamtbewertungspegel aller WEA L_r	dB(A)	30,1			
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbewertungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{r,90}$	dB(A)	32,2			
Berechnung der Prognosequalität (Zusatzbelastung)					
Daten	Einheit				
Immissionsort (IO)	-	11b			
WEA-Anlage	-	LQM1	LQM2	LQM7	
Prognosequalität α_{p10g}	-	1,0	1,0	1,0	
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{LWA}	dB(A)	1,838	1,838	1,838	
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{L_i}	dB(A)	2,1	2,1	2,1	
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA $L_{r,i}$	dB(A)	32,1	28,0	16,6	
Standardabweichung des Gesamtpegels α_r	dB(A)	1,6			
Gesamtbewertungspegel aller WEA L_r	dB(A)	33,6			
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbewertungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{r,90}$	dB(A)	35,6			
Berechnung der Prognosequalität (Zusatzbelastung)					
Daten	Einheit				
Immissionsort (IO)	-	12a			
WEA-Anlage	-	LQM1	LQM2	LQM7	
Prognosequalität α_{p10g}	-	1,0	1,0	1,0	
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{LWA}	dB(A)	1,838	1,838	1,838	
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{L_i}	dB(A)	2,1	2,1	2,1	
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA $L_{r,i}$	dB(A)	33,9	31,7	19,5	
Standardabweichung des Gesamtpegels α_r	dB(A)	1,5			
Gesamtbewertungspegel aller WEA L_r	dB(A)	36,0			
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbewertungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{r,90}$	dB(A)	38,0			
Berechnung der Prognosequalität (Zusatzbelastung)					
Daten	Einheit				
Immissionsort (IO)	-	12b			
WEA-Anlage	-	LQM1	LQM2	LQM7	
Prognosequalität α_{p10g}	-	1,0	1,0	1,0	
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{LWA}	dB(A)	1,838	1,838	1,838	
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{L_i}	dB(A)	2,1	2,1	2,1	
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA $L_{r,i}$	dB(A)	33,8	31,8	17,7	
Standardabweichung des Gesamtpegels α_r	dB(A)	1,5			
Gesamtbewertungspegel aller WEA L_r	dB(A)	36,0			
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbewertungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{r,90}$	dB(A)	37,9			

Berechnung der Prognosequalität (Zusatzbelastung)				
Daten	Einheit			
Immissionsort (IO)	-	13		
WEA-Anlage	-	LQM1	LQM2	LQM7
Prognosequalität α_{Prog}	-	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{LWA}	dB(A)	1,838	1,838	1,838
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{Lj}	dB(A)	2,1	2,1	2,1
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA $L_{\text{r,j}}$	dB(A)	23,3	25,4	16,5
Standardabweichung des Gesamtpegels α_{r}	dB(A)	1,4		
Gesamtbewertungspegel aller WEA L_{r}	dB(A)	27,8		
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbewertungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{\text{r,90}}$	dB(A)	29,6		
Berechnung der Prognosequalität (Zusatzbelastung)				
Daten	Einheit			
Immissionsort (IO)	-	14		
WEA-Anlage	-	LQM1	LQM2	LQM7
Prognosequalität α_{Prog}	-	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{LWA}	dB(A)	1,838	1,838	1,838
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{Lj}	dB(A)	2,1	2,1	2,1
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA $L_{\text{r,j}}$	dB(A)	17,5	14,2	31,8
Standardabweichung des Gesamtpegels α_{r}	dB(A)	2,0		
Gesamtbewertungspegel aller WEA L_{r}	dB(A)	32,0		
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbewertungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{\text{r,90}}$	dB(A)	34,6		

IMMISSIONSGESAMTBELASTUNG (LMM)																			
Berechnung der Prognosequalität (Gesamtbelastrung)																			
Daten	Einheit																		
Immissionsort (IO)	-	1																	
WEA-Anlage	-	L1	M1	M2	M3	M4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Prognosequalität α_{Progn}	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{WA}	dB(A)	0,625	0,000	0,000	0,611	0,000	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{Lj}	dB(A)	1,2	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Teilimmissionspegel der einzelnen WEA L_{Lj}	dB(A)	28,8	27,3	24,5	26,3	28,0	26,8	25,0	24,5	22,9	23,4	21,9	22,7	18,6	20,8	17,6	19,7	16,6	15,3
Standardabweichung des Gesamtpegels α_{L}	dB(A)	0,3																	
Gesamtbelastrungspegel aller WEA L_{A}	dB(A)	38,0																	
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbelastrungspegels mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{\text{A},90}$	dB(A)	39,4																	
Berechnung der Prognosequalität (Gesamtbelastrung)																			
Daten	Einheit																		
Immissionsort (IO)	-	2																	
WEA-Anlage	-	L1	M1	M2	M3	M4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Prognosequalität α_{Progn}	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{WA}	dB(A)	0,625	0,000	0,000	0,611	0,000	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{Lj}	dB(A)	1,2	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Teilimmissionspegel der einzelnen WEA L_{Lj}	dB(A)	27,9	29,8	27,9	25,9	27,6	26,8	26,3	25,1	25,3	23,5	24,4	22,7	24,0	19,9	21,8	18,8	20,7	17,8
Standardabweichung des Gesamtpegels α_{L}	dB(A)	0,3																	
Gesamtbelastrungspegel aller WEA L_{A}	dB(A)	38,8																	
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbelastrungspegels mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{\text{A},90}$	dB(A)	39,2																	
Berechnung der Prognosequalität (Gesamtbelastrung)																			
Daten	Einheit																		
Immissionsort (IO)	-	3																	
WEA-Anlage	-	L1	M1	M2	M3	M4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Prognosequalität α_{Progn}	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{WA}	dB(A)	0,625	0,000	0,000	0,611	0,000	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{Lj}	dB(A)	1,2	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Teilimmissionspegel der einzelnen WEA L_{Lj}	dB(A)	31,1	32,6	28,0	30,6	31,7	29,1	29,1	24,0	29,0	26,7	28,0	25,7	27,4	23,0	24,7	21,6	23,4	20,4
Standardabweichung des Gesamtpegels α_{L}	dB(A)	0,3																	
Gesamtbelastrungspegel aller WEA L_{A}	dB(A)	41,6																	
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbelastrungspegels mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{\text{A},90}$	dB(A)	42,0																	
Berechnung der Prognosequalität (Gesamtbelastrung)																			
Daten	Einheit																		
Immissionsort (IO)	-	4																	
WEA-Anlage	-	L1	M1	M2	M3	M4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Prognosequalität α_{Progn}	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{WA}	dB(A)	0,625	0,000	0,000	0,611	0,000	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{Lj}	dB(A)	1,2	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Teilimmissionspegel der einzelnen WEA L_{Lj}	dB(A)	31,3	34,3	31,6	29,9	31,1	29,5	29,3	28,2	28,6	26,4	27,5	25,4	26,9	22,2	23,9	20,5	22,4	19,1
Standardabweichung des Gesamtpegels α_{L}	dB(A)	0,3																	
Gesamtbelastrungspegel aller WEA L_{A}	dB(A)	42,0																	
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbelastrungspegels mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{\text{A},90}$	dB(A)	42,4																	
Berechnung der Prognosequalität (Gesamtbelastrung)																			
Daten	Einheit																		
Immissionsort (IO)	-	5																	
WEA-Anlage	-	L1	M1	M2	M3	M4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Prognosequalität α_{Progn}	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schalleistungspegels α_{WA}	dB(A)	0,625	0,000	0,000	0,611	0,000	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{Lj}	dB(A)	1,2	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Teilimmissionspegel der einzelnen WEA L_{Lj}	dB(A)	25,6	35,7	36,2	41,5	42,6	23,3	24,7	31,4	35,2	32,5	35,9	32,0	36,5	30,6	31,0	28,4	29,2	26,5
Standardabweichung des Gesamtpegels α_{L}	dB(A)	0,4																	
Gesamtbelastrungspegel aller WEA L_{A}	dB(A)	48,2																	
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbelastrungspegels mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{\text{A},90}$	dB(A)	48,7																	

Berechnung der Prognosequalität (Gesamtbelastung)																			
Daten	Einheit	6																	
Immissionsort (IO)	-	L1	M1	M2	M3	M4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
WEA-Anlage	-																		
Prognosequalität $\alpha_{p,100}$	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schallleistungspegels α_{WA}	dB(A)	0,625	0,000	0,000	0,611	0,000	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{Tj}	dB(A)	1,2	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Teilumleitungspegel der einzelnen WEA L_{Tj}	dB(A)	23,7	28,7	28,6	28,4	32,6	22,3	23,5	25,6	28,5	30,7	30,0	33,5	32,1	31,5	32,4	31,6	32,0	31,0
Standardabweichung des Gesamtpegels σ_T	dB(A)	0,3																	
Gesamteumleitungspegel aller WEA L_T	dB(A)	44,0																	
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtumleitungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{T,90}$	dB(A)	44,4																	
Berechnung der Prognosequalität (Gesamtbelastung)																			
Daten	Einheit	7a																	
Immissionsort (IO)	-	L1	M1	M2	M3	M4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
WEA-Anlage	-																		
Prognosequalität $\alpha_{p,100}$	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schallleistungspegels α_{WA}	dB(A)	0,625	0,000	0,000	0,611	0,000	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{Tj}	dB(A)	1,2	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Teilumleitungspegel der einzelnen WEA L_{Tj}	dB(A)	24,1	29,5	29,2	28,7	33,2	22,7	24,1	26,4	29,3	29,8	31,9	31,7	35,1	34,9	33,9	36,0	34,2	35,8
Standardabweichung des Gesamtpegels σ_T	dB(A)	0,4																	
Gesamteumleitungspegel aller WEA L_T	dB(A)	46,2																	
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtumleitungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{T,90}$	dB(A)	46,7																	
Berechnung der Prognosequalität (Gesamtbelastung)																			
Daten	Einheit	7b																	
Immissionsort (IO)	-	L1	M1	M2	M3	M4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
WEA-Anlage	-																		
Prognosequalität $\alpha_{p,100}$	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schallleistungspegels α_{WA}	dB(A)	0,625	0,000	0,000	0,611	0,000	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{Tj}	dB(A)	1,2	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Teilumleitungspegel der einzelnen WEA L_{Tj}	dB(A)	23,9	29,1	29,0	29,3	32,8	22,6	23,9	26,3	29,1	29,7	31,7	31,7	34,8	34,8	34,1	36,4	34,6	31,8
Standardabweichung des Gesamtpegels σ_T	dB(A)	0,4																	
Gesamteumleitungspegel aller WEA L_T	dB(A)	45,1																	
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtumleitungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{T,90}$	dB(A)	45,6																	
Berechnung der Prognosequalität (Gesamtbelastung)																			
Daten	Einheit	8																	
Immissionsort (IO)	-	L1	M1	M2	M3	M4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
WEA-Anlage	-																		
Prognosequalität $\alpha_{p,100}$	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schallleistungspegels α_{WA}	dB(A)	0,625	0,000	0,000	0,611	0,000	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{Tj}	dB(A)	1,2	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Teilumleitungspegel der einzelnen WEA L_{Tj}	dB(A)	18,8	22,7	22,9	21,0	25,0	19,0	19,0	20,9	22,6	23,4	24,1	24,9	25,5	24,4	26,6	26,0	28,1	27,9
Standardabweichung des Gesamtpegels σ_T	dB(A)	0,4																	
Gesamteumleitungspegel aller WEA L_T	dB(A)	40,6																	
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtumleitungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{T,90}$	dB(A)	41,1																	
Berechnung der Prognosequalität (Gesamtbelastung)																			
Daten	Einheit	9a																	
Immissionsort (IO)	-	L1	M1	M2	M3	M4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
WEA-Anlage	-																		
Prognosequalität $\alpha_{p,100}$	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schallleistungspegels α_{WA}	dB(A)	0,625	0,000	0,000	0,611	0,000	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{Tj}	dB(A)	1,2	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Teilumleitungspegel der einzelnen WEA L_{Tj}	dB(A)	16,3	20,2	21,3	18,2	22,4	15,8	17,2	19,9	21,2	23,6	22,8	25,1	23,6	22,5	26,7	24,2	28,9	25,1
Standardabweichung des Gesamtpegels σ_T	dB(A)	0,4																	
Gesamteumleitungspegel aller WEA L_T	dB(A)	41,0																	
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtumleitungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{T,90}$	dB(A)	41,6																	

Berechnung der Prognosequalität (Gesamtbelastung)																			
Daten	Einheit																		
Immissionsort (IO)	-	9b																	
WEA-Anlage	-		L1	M1	M2	M3	M4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prognosequalität $C_{p,10g}$	-		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schallleistungspegels α_{WA}	dB(A)		0,625	0,000	0,000	0,611	0,000	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{Tj}	dB(A)		1,2	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Teilumleitungspegel der einzelnen WEA L_{Tj}	dB(A)		169	190	20,1	170	213	196	182	199	20,1	226	219	242	224	193	261	212	282
Standardabweichung des Gesamtpegels σ_T	dB(A)		0,5																
Gesamtbereitungspegel aller WEA L_T	dB(A)		40,4																
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtumleitungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{T,90}$	dB(A)		41,0																
Berechnung der Prognosequalität (Gesamtbelastung)																			
Daten	Einheit																		
Immissionsort (IO)	-	10																	
WEA-Anlage	-		L1	M1	M2	M3	M4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prognosequalität $C_{p,10g}$	-		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schallleistungspegels α_{WA}	dB(A)		0,625	0,000	0,000	0,611	0,000	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{Tj}	dB(A)		1,2	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Teilumleitungspegel der einzelnen WEA L_{Tj}	dB(A)		199	227	24,0	209	250	198	212	232	239	258	250	271	246	230	276	241	288
Standardabweichung des Gesamtpegels σ_T	dB(A)		0,4																
Gesamtbereitungspegel aller WEA L_T	dB(A)		41,0																
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtumleitungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{T,90}$	dB(A)		41,4																
Berechnung der Prognosequalität (Gesamtbelastung)																			
Daten	Einheit																		
Immissionsort (IO)	-	11a																	
WEA-Anlage	-		L1	M1	M2	M3	M4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prognosequalität $C_{p,10g}$	-		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schallleistungspegels α_{WA}	dB(A)		0,625	0,000	0,000	0,611	0,000	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{Tj}	dB(A)		1,2	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Teilumleitungspegel der einzelnen WEA L_{Tj}	dB(A)		259	323	35,6	282	315	253	279	371	352	383	333	357	292	258	332	272	315
Standardabweichung des Gesamtpegels σ_T	dB(A)		0,3																
Gesamtbereitungspegel aller WEA L_T	dB(A)		46,0																
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtumleitungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{T,90}$	dB(A)		46,4																
Berechnung der Prognosequalität (Gesamtbelastung)																			
Daten	Einheit																		
Immissionsort (IO)	-	11b																	
WEA-Anlage	-		L1	M1	M2	M3	M4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prognosequalität $C_{p,10g}$	-		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schallleistungspegels α_{WA}	dB(A)		0,625	0,000	0,000	0,611	0,000	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{Tj}	dB(A)		1,2	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Teilumleitungspegel der einzelnen WEA L_{Tj}	dB(A)		309	324	35,7	289	327	303	329	374	352	381	338	358	309	272	326	257	283
Standardabweichung des Gesamtpegels σ_T	dB(A)		0,3																
Gesamtbereitungspegel aller WEA L_T	dB(A)		46,3																
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtumleitungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{T,90}$	dB(A)		46,8																
Berechnung der Prognosequalität (Gesamtbelastung)																			
Daten	Einheit																		
Immissionsort (IO)	-	12a																	
WEA-Anlage	-		L1	M1	M2	M3	M4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prognosequalität $C_{p,10g}$	-		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Standardabweichung des Schallleistungspegels α_{WA}	dB(A)		0,625	0,000	0,000	0,611	0,000	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625
Standardabweichung des Teilimmissionspegels α_{Tj}	dB(A)		1,2	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Teilumleitungspegel der einzelnen WEA L_{Tj}	dB(A)		287	268	28,6	223	256	323	307	287	259	255	243	249	229	193	235	193	225
Standardabweichung des Gesamtpegels σ_T	dB(A)		0,5																
Gesamtbereitungspegel aller WEA L_T	dB(A)		41,2																
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtumleitungspegel mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{T,90}$	dB(A)		41,8																

Berechnung der Prognosequalität (Gesamtbelastung)																													
Daten	Einheit																												
Immissionsort (IO)	-	12b																											
WEA-Anlage	-		L1	M1	M2	M3	M4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	LOM1	LOM7	
Prognosequalität $\sigma_{p,10g}$	-		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
Standardabweichung des Schallleistungspegels σ_{LWA}	dB(A)		0,625	0,000	0,000	0,611	0,000	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	
Standardabweichung des Teilimmissionspegels σ_{L_i}	dB(A)		1,2	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	2,1	2,1	
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA $L_{i,j}$	dB(A)		29,1	26,5	27,6	22,0	24,7	31,6	30,2	27,7	25,1	24,7	23,5	23,3	22,2	18,6	21,9	17,8	21,0	17,0	20,2	16,3	19,3	18,5	15,4	19,5	33,8	31,8	
Standardabweichung des Gesamtpegels σ_L	dB(A)		0,6																										
Gesamtbearbeitungspegel aller WEA L_r	dB(A)		40,6																										
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbearbeitungspegels mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{r,90}$	dB(A)		41,3																										
Berechnung der Prognosequalität (Gesamtbelastung)																													
Daten	Einheit																												
Immissionsort (IO)	-	13																											
WEA-Anlage	-		L1	M1	M2	M3	M4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	LOM1	LOM2	LOM7
Prognosequalität $\sigma_{p,10g}$	-		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
Standardabweichung des Schallleistungspegels σ_{LWA}	dB(A)		0,625	0,000	0,000	0,611	0,000	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	
Standardabweichung des Teilimmissionspegels σ_{L_i}	dB(A)		1,2	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	2,1	2,1	
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA $L_{i,j}$	dB(A)		25,6	30,9	27,9	27,8	29,5	23,8	23,8	23,4	25,9	23,7	25,4	23,1	25,6	21,2	22,6	19,9	21,4	18,8	20,2	17,7	19,2	18,0	16,7	22,1	23,3	25,4	16,5
Standardabweichung des Gesamtpegels σ_L	dB(A)		0,3																										
Gesamtbearbeitungspegel aller WEA L_r	dB(A)		38,9																										
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbearbeitungspegels mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{r,90}$	dB(A)		39,2																										
Berechnung der Prognosequalität (Gesamtbelastung)																													
Daten	Einheit																												
Immissionsort (IO)	-	14																											
WEA-Anlage	-		L1	M1	M2	M3	M4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	LOM1	LOM2	LOM7
Prognosequalität $\sigma_{p,10g}$	-		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
Standardabweichung des Schallleistungspegels σ_{LWA}	dB(A)		0,625	0,000	0,000	0,611	0,000	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	
Standardabweichung des Teilimmissionspegels σ_{L_i}	dB(A)		1,2	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	2,1	2,1
Teilbeurteilungspegel der einzelnen WEA $L_{i,j}$	dB(A)		17,4	19,8	21,5	17,5	21,9	17,0	18,5	21,3	21,5	25,1	23,4	34,4	25,2	27,7	32,8	26,9	32,1	26,1	30,9	25,3	29,4	28,0	25,9	30,0	17,5	14,2	31,8
Standardabweichung des Gesamtpegels σ_L	dB(A)		0,4																										
Gesamtbearbeitungspegel aller WEA L_r	dB(A)		41,9																										
obere Vertrauensbereichsgrenze des Gesamtbearbeitungspegels mit einer stat. Sicherheit von 90 % $L_{r,90}$	dB(A)		42,4																										

Anhang - externe Daten

- Schallemissionskennwerte der Vestas V136-4.2 und V150-4.2

Vestas Wind System A/S	Auszug aus dem Bericht DMS 0072-8082.V00 Vestas V136-4,2 Schallleistungspegel im Oktavband [5] (Seite 1, 6 und 7)	Seite 73-75
Vestas Wind System A/S	Auszug aus dem Bericht DMS 0072-8081.V00 Vestas V150-4,2 Schallleistungspegel im Oktavband [6] (Seite 1 und 5)	Seite 76-77

RESTRICTED

DMS 0072-8082.V00

V136–4.0/4.2 MW

Schallleistungspegel im Oktavband

Translation of the original instructions: T05 0071-6037 VER 00



T05 0072-8082 Ver 00 – Approved – Exported from DMS: 2018-02-13 by INVOL

Vestas Wind Systems A/S · Hedeager · 8200 Aarhus N · Danmark · www.vestas.com

VESTAS PROPRIETARY NOTICE: This document contains valuable confidential information of Vestas Wind Systems A/S. It is protected by copyright law as an unpublished work. Vestas reserves all patent, copyright, trade secret, and other proprietary rights to it. The information in this document may not be used, reproduced, or disclosed except if and to the extent rights are expressly granted by Vestas in writing and subject to applicable conditions. Vestas disclaims all warranties except as expressly granted by written agreement and is not responsible for unauthorized uses, for which it may pursue legal remedies against responsible parties.

DMS-Nr.: 0072-8082.V00
Erstellt durch: Technology
Typ: T05

RESTRICTED
V136-4.0/4.2 MW
Schallleistungspegel im Oktavband

Datum 15.12.2017

Seite 6 von 8

3. Leistung im Oktavband

3.1 Betriebsmodus 0

Frequenz	Windgeschwindigkeiten [m/s] auf Nabenhöhe																		
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s	
63 Hz	71,5	71,6	73,3	76,5	80,2	83,8	84,8	84,9	85,0	85,0	85,2	85,3	85,3	85,5	85,6	85,7	85,7	85,8	
125 Hz	79,3	79,5	81,3	84,5	88,1	91,5	92,5	92,5	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,7	92,7	92,8	92,8	92,8	
250 Hz	84,2	84,4	86,2	89,3	93,0	96,3	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,1	97,1	
500 Hz	86,1	86,3	88,1	91,2	94,8	98,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,8	98,8	
1 kHz	85,0	85,2	86,9	90,0	93,6	96,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	
2 kHz	80,9	81,0	82,7	85,8	89,4	92,8	93,8	93,8	93,8	93,9	93,9	94,0	94,1	94,1	94,1	94,2	94,2	94,3	
4 kHz	73,8	73,9	75,4	78,6	82,2	85,8	86,9	86,9	87,0	87,1	87,2	87,4	87,5	87,6	87,7	87,8	87,9	88,0	
8 kHz	63,6	63,7	65,0	68,3	71,9	75,6	76,8	76,9	77,1	77,3	77,6	77,8	78,1	78,4	78,5	78,7	78,9	79,0	
A-Bewert.	90,9	91,1	92,9	96,0	99,6	102,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	

Tabelle 1: V136-4.0/4.2MW, Betriebsmodus 0, erwartete Leistung im Oktavband, Rotorblätter mit STE und RVG (Standard)

3.2 Betriebsmodus PO1 (4,2 MW)

Frequenz	Windgeschwindigkeiten [m/s] auf Nabenhöhe																		
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s	
63 Hz	71,5	71,6	73,3	76,5	80,2	83,7	84,8	84,9	84,9	85,0	85,2	85,3	85,3	85,5	85,6	85,7	85,8	85,8	
125 Hz	79,3	79,5	81,3	84,5	88,1	91,4	92,5	92,5	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,7	92,7	92,8	92,8	92,8	
250 Hz	84,2	84,4	86,2	89,3	93,0	96,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,1	97,1	
500 Hz	86,1	86,3	88,1	91,2	94,8	97,9	99,0	99,0	99,0	99,0	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,8	98,8	
1 kHz	85,0	85,2	86,9	90,0	93,6	96,8	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	
2 kHz	80,9	81,0	82,7	85,8	89,4	92,7	93,8	93,8	93,8	93,9	93,9	94,0	94,0	94,1	94,1	94,2	94,2	94,2	
4 kHz	73,8	73,9	75,4	78,6	82,2	85,7	86,9	86,9	87,0	87,0	87,2	87,3	87,5	87,6	87,7	87,8	87,9	88,0	
8 kHz	63,6	63,7	65,0	68,3	71,9	75,5	76,8	76,9	77,1	77,3	77,5	77,8	78,1	78,3	78,5	78,7	78,8	79,0	
A-Bewert.	90,9	91,1	92,9	96,0	99,6	102,8	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	

Tabelle 2: V136-4.0/4.2MW, Betriebsmodus PO1, erwartete Leistung im Oktavband, Rotorblätter mit STE und RVG (Standard)

Vestas Wind Systems A/S · Hedeager · 8200 Aarhus N · Danmark · www.vestas.com

VESTAS PROPRIETARY NOTICE

Translation of the original instructions: T05 0071-6037 VER 00

T05 0072-8082 Ver 00 - Approved - Exported from DMS: 2018-02-13 by INVOL

DMS-Nr.: 0072-8082.V00
Erstellt durch: Technology
Typ: T05

RESTRICTED
V136-4.0/4.2 MW
Schallleistungspegel im Oktavband

Datum 15.12.2017

Seite 7 von 8

3.3 Betriebsmodus SO1

Frequenz	Windgeschwindigkeiten [m/s] auf Nabenhöhe																		
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s	
63 Hz	71,5	71,6	73,3	76,5	80,1	82,4	82,6	82,6	82,9	83,1	83,3	83,4	83,4	83,6	83,7	83,8	83,8	83,9	
125 Hz	79,3	79,5	81,3	84,5	88,0	90,2	90,4	90,4	90,6	90,7	90,7	90,7	90,7	90,8	90,8	90,9	90,9	90,9	
250 Hz	84,2	84,4	86,2	89,3	92,9	95,0	95,3	95,2	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,2	95,2	
500 Hz	86,1	86,3	88,1	91,2	94,7	96,8	97,1	97,0	97,1	97,1	97,1	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	96,9	96,9	
1 kHz	85,0	85,2	86,9	90,0	93,5	95,6	95,9	95,8	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	
2 kHz	80,9	81,0	82,7	85,8	89,3	91,5	91,7	91,7	91,9	92,0	92,0	92,1	92,2	92,2	92,2	92,3	92,3	92,4	
4 kHz	73,8	73,9	75,4	78,6	82,1	84,5	84,5	84,6	85,0	85,1	85,3	85,5	85,6	85,7	85,8	85,9	86,0	86,1	
8 kHz	63,6	63,7	65,0	68,3	71,8	74,3	74,3	74,5	74,9	75,3	75,6	75,9	76,2	76,5	76,6	76,8	77,0	77,1	
A-Bewert.	90,9	91,1	92,9	96,0	99,5	101,6	101,9	101,8	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	

Tabelle 3: V136-4.0/4.2MW, Betriebsmodus SO1, erwartete Leistung im Oktavband, Rotorblätter mit STE und RVG (Standard)

3.4 Betriebsmodus SO2

Frequenz	Windgeschwindigkeiten [m/s] auf Nabenhöhe																		
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s	
63 Hz	71,5	71,6	73,3	76,5	79,6	80,1	80,2	80,4	80,7	80,8	80,9	80,9	81,0	81,1	81,2	81,2	81,3	81,3	
125 Hz	79,3	79,5	81,3	84,5	87,5	87,9	87,9	88,1	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,3	88,3	88,3	88,4	88,4	
250 Hz	84,2	84,4	86,2	89,3	92,4	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,7	92,7	92,7	92,7	
500 Hz	86,1	86,3	88,1	91,2	94,2	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,4	94,4	
1 kHz	85,0	85,2	86,9	90,0	93,0	93,4	93,4	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	
2 kHz	80,9	81,0	82,7	85,8	88,8	89,3	89,3	89,4	89,5	89,6	89,6	89,7	89,7	89,7	89,8	89,8	89,8	89,9	
4 kHz	73,8	73,9	75,4	78,6	81,6	82,1	82,2	82,6	82,7	82,9	83,0	83,2	83,2	83,3	83,4	83,4	83,5	83,6	
8 kHz	63,6	63,7	65,0	68,2	71,3	71,9	72,0	72,6	73,0	73,3	73,5	73,8	73,9	74,0	74,2	74,3	74,5	74,6	
A-Bewert.	90,9	91,1	92,9	96,0	99,0	99,4	99,4	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	

Tabelle 4: V136-4.0/4.2MW, Betriebsmodus SO2, erwartete Leistung im Oktavband, Rotorblätter mit STE und RVG (Standard)

Vestas Wind Systems A/S · Hedeager · 8200 Aarhus N · Dänemark · www.vestas.com

VESTAS PROPRIETARY NOTICE

Translation of the original instructions: T05 0071-6037 VER 00

T05 0072-8082 Ver 00 - Approved - Exported from DMS: 2018-02-13 by INVOL

RESTRICTED

DMS 0072-8081.V00

V150–4.0/4.2 MW

Schallleistungspegel im Oktavband

Translation of the original instructions: T05 0071-4442 VER 00



T05 0072-8081 Ver 00 – Approved – Exported from DMS: 2018-02-13 by INVOL

Vestas Wind Systems A/S · Hedeager · 8200 Aarhus N · Danmark · www.vestas.com

VESTAS PROPRIETARY NOTICE: This document contains valuable confidential information of Vestas Wind Systems A/S. It is protected by copyright law as an unpublished work. Vestas reserves all patent, copyright, trade secret, and other proprietary rights to it. The information in this document may not be used, reproduced, or disclosed except if and to the extent rights are expressly granted by Vestas in writing and subject to applicable conditions. Vestas disclaims all warranties, except as expressly granted by written agreement and is not responsible for unauthorized uses, for which it may pursue legal remedies against responsible parties.

DMS-Nr.: 0072-8081.V00
Erstellt durch: Technology
Typ: T05**RESTRICTED**
V150-4.0/4.2 MW
Schallleistungspegel im Oktavband

Datum 12.12.2017

Seite 5 von 7

Die geltenden Umgebungsbedingungen entsprechen daher den normierten Anforderungen, wie direkt und indirekt in IEC 61400-11 beschrieben.

Diese lassen sich als Luftdichte von $1,225 \text{ kg/m}^3$, Windnachführungsfehler unter ± 15 Grad und vertikale Anströmwinkel unter ± 10 Grad auslegen. Die Rotorblätter sind sauber und nicht beschädigt.

3. Leistung im Oktavband

3.1 Betriebsmodus 0

Frequenz	Windgeschwindigkeiten [m/s] auf Nabenhöhe																	
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s
63 Hz	71,9	71,9	73,8	77,1	80,8	84,2	85,9	86,1	86,2	86,3	86,4	86,5	86,6	86,7	86,7	86,8	86,8	86,8
125 Hz	79,6	79,7	81,7	84,9	88,5	91,9	93,6	93,6	93,6	93,6	93,7	93,7	93,7	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8
250 Hz	84,4	84,6	86,5	89,7	93,2	96,6	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,1	98,1	98,1	98,1
500 Hz	86,2	86,5	88,4	91,6	95,0	98,4	100,0	100,0	100,0	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,8	99,8	99,8	99,8
1 kHz	85,1	85,4	87,3	90,5	93,9	97,3	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9
2 kHz	81,2	81,2	83,1	86,3	89,8	93,2	94,8	94,9	95,0	95,0	95,1	95,1	95,1	95,2	95,2	95,2	95,3	95,3
4 kHz	74,3	74,2	76,0	79,2	82,8	86,3	87,9	88,1	88,2	88,4	88,6	88,7	88,7	88,8	88,9	89,0	89,1	89,1
8 kHz	64,5	64,0	65,8	69,0	72,7	76,2	78,0	78,3	78,6	78,9	79,2	79,4	79,6	79,7	79,9	80,0	80,1	80,2
A-Bewert.	91,1	91,3	93,2	96,4	99,9	103,3	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9

Tabelle 1: V150-4.0MW, Betriebsmodus 0, erwartete Leistung im Oktavband, (Rotorblätter mit Sägezahn-Hinterkante)

3.2 Betriebsmodus PO1

Frequenz	Windgeschwindigkeiten [m/s] auf Nabenhöhe																	
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s
63 Hz	71,9	71,9	73,8	77,1	80,8	84,2	85,9	86,0	86,2	86,3	86,4	86,5	86,6	86,7	86,7	86,8	86,8	86,8
125 Hz	79,6	79,7	81,7	84,9	88,5	91,9	93,6	93,6	93,6	93,6	93,7	93,7	93,7	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8
250 Hz	84,4	84,6	86,5	89,7	93,2	96,6	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,1	98,1	98,1	98,1
500 Hz	86,2	86,5	88,4	91,6	95,0	98,4	100,0	100,0	100,0	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,8	99,8	99,8	99,8
1 kHz	85,1	85,4	87,3	90,5	93,9	97,3	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9
2 kHz	81,2	81,2	83,1	86,3	89,8	93,2	94,8	94,9	94,9	95,0	95,1	95,1	95,1	95,2	95,2	95,2	95,3	95,3
4 kHz	74,3	74,2	76,0	79,2	82,8	86,3	87,9	88,0	88,2	88,4	88,6	88,6	88,7	88,8	88,9	89,0	89,1	89,1
8 kHz	64,5	64,0	65,8	69,0	72,7	76,2	78,0	78,2	78,6	78,9	79,2	79,4	79,6	79,7	79,9	80,0	80,1	80,2
A-Bewert.	91,1	91,3	93,2	96,4	99,9	103,3	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9

Tabelle 2: V150-4.2MW, PO1, erwartete Leistung im Oktavband, (Rotorblätter mit Sägezahn-Hinterkante)

Vestas Wind Systems A/S · Hedeager · 8200 Aarhus N · Danmark · www.vestas.com

VESTAS PROPRIETARY NOTICE