Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung

und den Betrieb von vier Windenergieanlagen

am Standort Weede

Bericht Nr.: I17-SCH-2021-011

Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von

vier Windenergieanlagen am Standort Weede

Bericht-Nr.:	I17-SCH-2021-011
Auftraggeber:	Eurowind Energy GmbH Stahltwiete 21 a D-22761 Hamburg
Auftragsnehmer:	I17-Wind GmbH & Co. KG Am Westersielzug 11 D-25840 Friedrichstadt Tel.: 04881 – 93 6 49 80 Fax.: 04881 – 93 6 49 81 9 E-Mail: mail@i17-wind.de Internet: www.i17-wind.de
Datum:	26. Januar 2021

Haftungsausschluss und Urheberrecht

Das vorliegende Schallimmissionsgutachten für die geplanten Windenergieanlagen (WEA) am Standort Weede wurde von der Eurowind Energy GmbH im Juni 2020 bei der I17-Wind GmbH & Co. KG in Auftrag gegeben. Das Schallgutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen unparteiisch und nach dem gegenwärtigen Stand von Wissenschaft und Technik erstellt. Für die Daten, die nicht von der I17-Wind GmbH & Co. KG ermittelt, erhoben und verarbeitet wurden, kann keine Garantie übernommen werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Berichtes ist nur mit ausdrücklicher Zustimmung der I17-Wind GmbH & Co. KG erlaubt.

Urheber des vorliegenden Schallimmissionsgutachtens ist die I17-Wind GmbH & Co. KG. Der Auftraggeber erhält nach § 31 Urheberrechtsgesetz das einfache Nutzungsrecht, welches nur durch Zustimmung des Urhebers übertragen werden kann. Eine Bereitstellung zum uneingeschränkten Download in elektronischen Medien ist ohne gesonderte Zustimmung des Urhebers nicht gestattet.

Für die physikalische Einhaltung der prognostizierten Werte an den Immissionsorten können seitens des Gutachters keine Garantien übernommen werden. Die Ergebnisse basieren auf vom Auftraggeber und Anlagenhersteller zur Verfügung gestellten Angaben zum Standort und Betriebsverhalten der Windenergieanlagen und auf Berechnungen nach TA Lärm [1], den Empfehlungen des Arbeitskreises „Geräusche von Windenergieanlagen“ [6], der Norm DIN ISO 9613-2 [2] sowie den Hinweisen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) [11].

Revisionsnummer	Revisionsdatum	Änderung	Bearbeiter
0	26.01.2021	Erstellung des Gutachtens	Gloy

Bearbeitet

B. Sc. Christian Gloy,

Sachverständiger

Friedrichstadt, 26.01.2021

Geprüft

B. Eng. Dennis Kramer,

Sachverständiger

Friedrichstadt, 29.01.2021

Freigegeben

B. Sc. Christian Gloy,

Sachverständiger

Friedrichstadt, 29.01.2021

Dieses Dokument wurde digital signiert und die Integrität des Dokuments wurde überprüft. Das zughörige Zertifikat kann von der I17-Wind GmbH & Co. KG auf Anfrage gerne zur Verfügung gestellt werden.

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung 7
2 Örtliche Beschreibung 7
3 Berechnungs- und Beurteilungsverfahren 10
3.1 Besonderheit des Beurteilungsverfahren in Schleswig-Holstein 15
4 Immissionsorte 16
4.1 Immissionsrichtwerte 19
5 Beschreibung der geplanten Windenergieanlagen 20
5.1 Anlagenbeschreibung 20
5.2 Position der geplanten Windenergieanlagen 20
Schalltechnische Kennwerte 21
5.2.1 Eingangskenngrößen für Schallimmissionsprognosen 22
5.3 Ton- und Impulshaltigkeit 23
6 Fremdgeräusche 23
7 Tieffrequente Geräusche 23
8 Vorbelastung 24
8.1 Windenergieanlagen 24
8.2 Sonstige Schallemittenten 25
9 Rechenergebnisse und Beurteilungen 26
9.1 Zusatzbelastung 26
9.2 Vorbelastung 27
9.3 Gesamtbelastung 28
10 Qualität der Prognose 29
11 Zusammenfassung 32
12 Abkürzungs- und Symbolverzeichnis 34
13 Literaturverzeichnis 35
Anhang 1 / Berechnungsausdruck: Übersicht der Eingabedaten zur Immissionsprognose 37
Anhang 2 / Berechnungsausdruck: Zusatzbelastung 55
Anhang 3 / Berechnungsausdruck: Vorbelastung 56
Anhang 4A / Berechnungsausdruck: Gesamtbelastung (Übersicht) 57
Anhang 4B / Berechnungsausdruck: Gesamtbelastung (Detaillierte Ergebnisse) 58
Anhang 4C / Berechnungsausdruck: Gesamtbelastung entsprechend MELUND [12] 72
Anhang 5 / Isophonenkarte(n): Gesamtbelastung 73
Anhang 6A / Auszug aus dem Messbericht zum Oktavband der Vestas V126-3.6 MW [16] 75

Anhang 6B / Auszug aus den Herstellerangaben zum Oktavband der Vestas V162-6.0 MW [17].....80
Anhang 7 / Fotodokumentation der Immissionsorte 82

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1: WEA Standorte; Kartenmaterial [8].....9
Abbildung 4.1: Lage der Immissionsorte; Kartenmaterial [8] 18

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3.1: Luftdämpfungskoeffizienten α nach Tabelle 2 der DIN ISO 9613-2 für die relative Luftfeuchte 70 % und die Lufttemperatur von 10° C [2] 14
Tabelle 3.2: Referenzspektrum [11] 15
Tabelle 4.1: Immissionsorte 17
Tabelle 4.2: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [1] 19
Tabelle 5.1: Position der geplanten WEA [14].....20
Tabelle 5.2: Schallleistungspegel der V126-3.6 MW [16] 21
Tabelle 5.3: Schallleistungspegel der V162-6.0 MW [17] 21
Tabelle 5.4: Zu Grunde gelegte Oktavbänder V126-3.6 MW [16] 22
Tabelle 5.5: Zu Grunde gelegte Oktavbänder V162-6.0 MW [17] 22
Tabelle 5.6: Oktavband für den $L_{e,max*}$ der V126-3.6 MW basierend auf [16].....22
Tabelle 5.7: Oktavband für den $L_{e,max*}$ der V162-6.0 MW basierend auf [17].....22
Tabelle 8.1: Positionen der Bestandsanlagen und Schallleistungspegel [15] 24
Tabelle 8.2: Zu Grunde gelegte Oktavspektren für die bestehenden WEA 24
Tabelle 8.3: Position der Stallungen mit Schallleistungspegel 25
Tabelle 9.1: Analyseergebnisse – Zusatzbelastung.....26
Tabelle 9.2: Analyseergebnisse – Vorbelastung 27
Tabelle 9.3: Analyseergebnisse – Gesamtbelastung.....28
Tabelle 11.1: Ergebnisse der Immissionsprognose.....32

1 Aufgabenstellung

Der Auftraggeber plant am Standort Weede die Errichtung und den Betrieb von insgesamt vier Windenergieanlagen (WEA) des Herstellers Vestas, davon eine vom Typ V126-3.6 MW auf einer Nabenhöhe von 137 m und drei vom Typ V162-6.0 MW auf einer Nabenhöhe von 119 m [14]. Die Windparkfläche befindet sich ca. 3.5 km östlich der Kreisstadt Bad Segeberg in der Gemeinde Weede im Landkreis Segeberg in Schleswig-Holstein. In der Umgebung des Standortes sind bereits weitere Windenergieanlagen errichtet und in Betrieb, welche als Vorbelastung mit in die Betrachtung aufzunehmen sind [15].

Nach Auskünften durch die Genehmigungsbehörde sind zudem weitere Schallemittenten auf mögliche Relevanz im Hinblick auf die zu beurteilenden Schallemissionen zu berücksichtigen [15.1]. Diese werden in Kapitel 8 eingehender diskutiert.

Eine WEA mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 m stellt nach der 4. Bundes-Immissionsschutzverordnung eine genehmigungsbedürftige Anlage dar, welche das Genehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [3] zu durchlaufen hat. Für das Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG [3] ist der Nachweis der Einhaltung der gesetzlichen Richtwerte für die Schallimmissionen zu führen. Die Berechnungen sollen Auskunft darüber geben, ob schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche gemäß der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [1] von den geplanten Anlagen ausgehen können.

Die Berechnung der Schallimmission ist gemäß Nr. A2 der TA Lärm [1] nach der DIN ISO 9613-2 [2] durchzuführen. Die DIN ISO 9613-2 gilt für die Berechnung der Schallausbreitung bei bodennahen Quellen. Der LAI empfiehlt in den Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen Stand 30.06.2016 [11] zur Anpassung des Prognoseverfahrens auf hochliegende Quellen in Bezug auf die Veröffentlichung des Normenausschuss Akustik, Lärmminderung und Schwingungstechnik (NALS) auf Basis neuerer Untersuchungsergebnisse und auf Basis theoretischer Berechnungen ein „Interimsverfahren“ [10]. Für WEA als hochliegende Schallquellen sind diese neueren Erkenntnisse im Genehmigungsverfahren entsprechend [11] zu berücksichtigen. Die Immissionsprognose ist daher nach der „Dokumentation zur Schallausbreitung – Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen, Fassung 2015-05.1“ [10] – sowohl für Vorbelastungsanlagen als auch für neu beantragte Anlagen – frequenzselektiv und unter Berücksichtigung des Erlasses des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND) [12] durchzuführen.

2 Örtliche Beschreibung

Der Windpark Weede befindet sich ca. 1.2 km nordöstlich der Ortschaft Weede im Landkreis Segeberg in Schleswig-Holstein.

Die den geplanten WEA nächstgelegenen Wohnhäuser sind die Bebauungen am Ortsrand von Schieren, ca. 1.0 km nördlich des geplanten Windparks. Im Osten befinden sich einzelne Bebauungen im Außenbereich. Südöstlich, in ungefähr 1.0 km Entfernung, liegt die Ortschaft Steinbek.

Südlich des geplanten Standorts verläuft die Autobahn A20. Südlich der A20 sind bereits mehrere WEA errichtet und in Betrieb, welche im vorliegenden Gutachten als Vorbelastung Berücksichtigung finden [15].

Das Gelände um den geplanten Standort wird im Wesentlichen landwirtschaftlich genutzt und besteht hauptsächlich aus Ackeranbauflächen und Weideflächen, welche von einzelnen Baumreihen und Gräben durchzogen sind.

Das Gelände um den geplanten Standort variiert in der Höhe nur geringfügig um ca. 40 m über NN. Die Höhenangaben wurden den Daten des DGM 25 des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein entnommen (© GeoBasis-DE/LVermGeo SH) [18].

Für die Koordinatenangaben in diesem Gutachten findet das System UTM ETRS 89 Zone 32 Anwendung. Die Positionen der Windenergieanlagen sind in der nachfolgenden Abbildung 2.1 dargestellt.

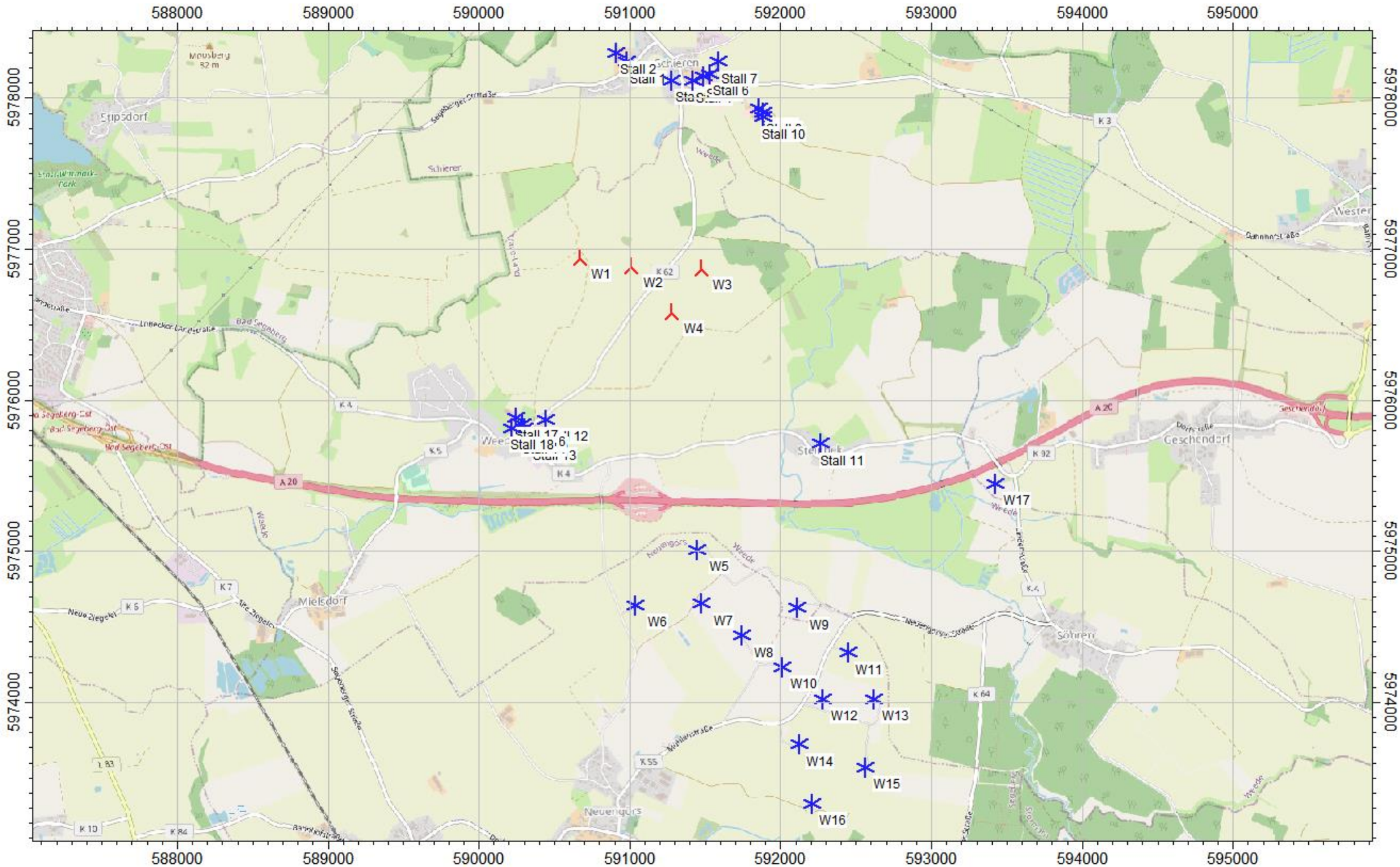


Abbildung 2.1: WEA Standorte; Kartenmaterial [8]

= neu geplante WEA, = bestehende Schallemittenten

3 Berechnungs- und Beurteilungsverfahren

Die gesetzliche Grundlage für die Schallimmissionsprognose bildet das Bundes-Immissionsschutzgesetz [3]. Die schalltechnischen Berechnungen wurden gemäß der TA-Lärm [1], der Norm DIN ISO 9613-2 [2], den Empfehlungen des Arbeitskreises „Geräusche von Windenergieanlagen“ [6] sowie den vom Auftraggeber und den Herstellern der Windenergieanlagen zur Verfügung gestellten Standort- und Anlagendaten durchgeführt. Des Weiteren wird das Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen [10] und der überarbeitete Entwurf der Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) [11] vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE, Stand 30.06.2016, berücksichtigt und angewandt. Zur Anwendung kommt dabei das Softwareprogramm IMMI [9].

Für die Prognose von Immissionspegeln von Windkraftanlagen gibt es kein nationales Regelwerk, das ohne Einschränkungen, bzw. Modifizierungen oder Sonderregelungen auf die Schallausbreitung dieser hochliegenden Quellen anwendbar ist. Im Rahmen der Beurteilung der Geräuschbelastung dieser Anlagen wird in Genehmigungsverfahren im Regelfall die Anwendung der DIN ISO 9613-2 [2] vorgeschrieben. Diese Norm schließt aber explizit ihre Anwendung auf hochliegende Quellen aus.

Das „Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen [10]“ wurde im Mai 2015 veröffentlicht und basiert auf den Erkenntnissen des LANUV NRW zur Abweichung der realen von den modellierten Immissionen von WEA. Darauf aufbauend hat der LAI einen überarbeiteten Entwurf vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE vom 23.06.2016, Stand 30.06.2016, der Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) [11] erarbeitet, der die Erkenntnisse der Studie aufgreift und, leicht adaptiert, in eine behördliche Empfehlung umsetzt (im Folgenden: neues LAI-Verfahren).

Durch eine im Interimsverfahren beschriebene Modifizierung des Schemas der DIN ISO 9613-2 [2] lässt sich dessen Anwendungsbereich auf Windkraftanlagen als hochliegende Quellen erweitern. Abweichend zum bisher in Deutschland üblichen Verfahren sieht das Interimsverfahren vor, dass

- die Transmissionsberechnung auf Basis von Oktavband-Emissionsdaten der WEA frequenzselektiv durchgeführt wird (bisher: Summenpegel) und

- die Bodendämpfung A_{gr} pauschal -3 dB(A) beträgt (Betrachtung der WEA als hochliegende Schallquelle), anstatt wie bisher das Verfahren zur Bodendämpfung entsprechend DIN ISO 9613-2 anzusetzen.

Hierbei sind der Berechnung der Luftabsorption die Luftdämpfungskoeffizienten α nach Tabelle 2 der DIN ISO 9613-2 [2] für die relative Luftfeuchte von 70 % und die Lufttemperatur von 10 °C zugrunde zu legen.

Die ISO 9613-2 “Attenuation of sound during propagation outdoors, Part 2. A general method of calculation” beschreibt die Berechnung der Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Der nachfolgende Text und die Gleichungen beschreiben den theoretischen Hintergrund der ISO 9613-2 wie sie in IMMI [9] Anwendung findet.

Normalerweise wird bei der schalltechnischen Vermessung von Windenergieanlagen der A-bewertete Schallleistungspegel in Form des 500 Hz-Mittenpegels ermittelt. Daher werden die Dämpfungswerte bei 500 Hz verwendet, um die resultierende Dämpfung für die Schallausbreitung abzuschätzen. Der Dauerschalldruckpegel jeder einzelnen Quelle am Immissionspunkt berechnet sich nach dem alternativen Verfahren der ISO 9613-2 dann wie folgt:

$L_{AT}(DW) = L_{WA} + D_C - A - C_{met}$ (1)

L_{WA}: Schallleistungspegel der Punktschallquelle A-bewertet.

D_c: Richtwirkungskorrektur für die Quelle ohne Richtwirkung (0 dB) aber unter Berücksichtigung der Reflexion am Boden, D_Ω (Berechnung nach dem alternativen Verfahren)

$D_C = D_\Omega - 0$ (2)

D_Ω beschreibt die Reflexion am Boden und berechnet sich nach:

$D_\Omega = 10\ lg\{1 + [d_p^2 + (h_s - h_r)^2] / [d_p^2 + (h_s + h_r)^2]\}$ (3)

Mit:

h_s: Höhe der Quelle über dem Grund (Nabenhöhe)

h_r: Höhe des Immissionspunktes über Grund (standardmäßig 5 m)

d_p: Abstand zwischen Schallquelle und Empfänger, projiziert auf die Bodenebene. Der Abstand bestimmt sich aus den x und y Koordinaten der Quelle (Index s) und des Immissionspunkts (Index r):

$$d_p = \sqrt{(x_s - x_r)^2 + (y_s - y_r)^2} \quad (4)$$

A: Dämpfung zwischen der Punktquelle (WEA-Gondel) und dem Immissionspunkt, die während der Schallausbreitung vorhanden ist. Sie bestimmt sich aus den folgenden Dämpfungsarten:

$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$ (5)

A_{div}: Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung

$A_{div} = 20\ lg(d/d_0) + 11\ dB$ (6)

d: Abstand zwischen Quelle und Immissionspunkt in Metern

d_0: Bezugsabstand = 1 m

A_{atm}: Dämpfung durch die Luftabsorption

$A_{atm} = \alpha_{500}\ d / 1000$ (7)

α_{500}: Absorptionskoeffizient der Luft (= 1.9 dB/km)

Dieser Wert für α_{500} bezieht sich auf die günstigsten Schallausbreitungsbedingungen (Temperatur von 10 °C und relativer Luftfeuchte von 70 %).

A_{gr}: Bodendämpfung

$$A_{gr} = (4.8 - (2h_m / d) [17 + (300 / d)]) \quad (8)$$

Wenn $A_{gr} < 0$ ist, dann ist $A_{gr} = 0$

h_m: mittlere Höhe (in Meter) des Schallausbreitungsweges über dem Boden

A_{bar}: Dämpfung aufgrund der Abschirmung (Schallschutz), in der vorliegenden Berechnung wird Schallschutz nicht verwendet: $A_{bar} = 0$.

A_{misc}: Dämpfung aufgrund verschiedener weiterer Effekte (Bewuchs: A_{fol}, Bebauung: A_{hous}, Industrie: A_{site}). In IMMI gehen diese Effekte (A_{fol}, A_{hous}) standardmäßig mit „= 0“ in die Prognose ein.

C_{met}: Meteorologische Korrektur, die durch die folgende Gleichung bestimmt wird:

$$C_{met} = 0 \text{ für } d_p < 10 (h_s + h_r) \quad (9)$$

$$C_{met} = C_0 [1 – 10 (h_s + h_r) / d_p] \text{ für } d_p > 10 (h_s + h_r) \quad (10)$$

d_p: Abstand zwischen Quelle und Aufpunkt

Faktor C_0 kann, abhängig von den Wetterbedingungen, zwischen 0 und 5 dB liegen, es ist jedoch in der Regel den beurteilenden Behörden vorbehalten, diesen Wert zu bestimmen.

Liegen den Berechnungen n Schallquellen (u.a. Windpark) zugrunde, so überlagern sich die einzelnen Schalldruckpegel L_{ATi} entsprechend der Abstände zum betrachteten Immissionspunkt. In der Bewertung der Lärmimmission nach der TA-Lärm ist der aus allen n Schallquellen resultierende Schalldruckpegel L_{AT} unter Berücksichtigung der Zuschläge nach der folgenden Gleichung zu ermitteln:

$$L_{\mathrm{AT}}(LT) = 10 \lg \sum_{\mathrm{i=1}}^{\mathrm{n}} 10^{0.1(L_{\mathrm{ATi}} - C_{\mathrm{met}} + K_{\mathrm{Ti}} + K_{\mathrm{Ii}})} \quad (11)$$

L_{AT}: Beurteilungspegel am Immissionspunkt

L_{ATi}: Schallimmissionspegel an dem Immissionspunkt einer Emissionsquelle i

i: Index für alle Geräuschquellen von 1 bis n

K_{Ti}: Zuschlag für Tonhaltigkeit einer Emissionsquelle i, abhängig von den lokalen Vorschriften

K_{Ii}: Zuschlag für Impulshaltigkeit einer Emissionsquelle i abhängig von den lokalen Vorschriften

Nach der ISO 9613-2 [2] kann die Prognose der Schallimmissionen auch über das Oktavspektrum des Schallleistungspegels der WEA durchgeführt werden, wie es im Rahmen des Interimsverfahrens gefordert ist. Im Folgenden sind nur die Unterschiede zu der 500 Hz Mittenfrequenz bezogenen Berechnung aufgezeigt.

Der resultierende Schalldruckpegel L_{AT} berechnet sich dann mit:

$$L_{AT}(DW) = 10\,lg\,[10^{0,1L_{AfT}(63)} + 10^{0,1L_{AfT}(125)} + 10^{0,1L_{AfT}(250)} + 10^{0,1L_{AfT}(500)} + 10^{0,1L_{AfT}(1k)} + 10^{0,1L_{AfT}(2k)} + 10^{0,1L_{AfT}(4k)} + 10^{0,1L_{AfT}(8k)}] \quad (12)$$

Mit:

L_{AfT}: A-bewerteter Schalldruckpegel der einzelnen Schallquellen bei den unterschiedlichen Mittenfrequenzen (63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Hz)

Der A-bewertete Schalldruckpegel L_{AfT} bei den Mittenfrequenzen jeder einzelnen Schallquelle berechnet sich aus:

$$L_{AfT}(DW) = (L_W + A_f) + D_C - A \quad (13)$$

Beim Interimsverfahren entfällt, im Gegensatz zum alternativen Verfahren nach der DIN ISO 9613-2 [2], der Term der meteorologischen Korrektur C_{met}, bzw. nimmt dieser den Wert C_{met} = 0 dB an.

Mit:

L_W: Oktav-Schallleistungspegel der Punktschallquelle nicht A-bewertet. L_W + Af entspricht dem A-bewerteten Oktav-Schallleistungspegel L_{WA} nach IEC 651.

A_f: genormte A-Bewertung nach IEC 651

D_c: Richtwirkungskorrektur für die Quelle ohne Richtwirkung (0 dB) aber mit Reflexion am Boden. Wenn das Standardverfahren zur Bodendämpfung verwendet wird, ist D_Ω = 0. Wenn die Alternative Methode verwendet wird, entspricht D_C dem Fall ohne Oktavbanddaten.

A: Oktavdämpfung, Dämpfung zwischen Punktquelle und Immissionspunkt. Sie bestimmt sich wie oben aus den folgenden Dämpfungsarten:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc} \quad (14)$$

A_{div}: Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung

A_{atm}: Dämpfung aufgrund der Luftabsorption, abhängig von der Frequenz

A_{gr}: Bodendämpfung

A_{bar}: Dämpfung aufgrund der Abschirmung (Schallschutz), worst case ohne A_{bar} = 0

A_{misc}: Dämpfung aufgrund verschiedener weiterer Effekte (Bewuchs: A_{fol}, Bebauung: A_{hous}, Industrie: A_{site}; worst case A_{misc} = 0)

Bei der Oktavbandbezogenen Ausbreitung ist die Dämpfung durch die Luftabsorption von der Frequenz abhängig mit:

$$A_{atm} = \alpha_f \, d / 1000 \qquad (15)$$

Mit:

α_f: Absorptionskoeffizient der Luft für jedes Oktavband

Der Absorptionskoeffizient α_f ist stark abhängig von der Schallfrequenz, der Umgebungstemperatur und der relativen Luftfeuchte. Die ungünstigsten Werte bestehen bei einer Temperatur von 10 °C und 70% Rel. Luftfeuchte entsprechend folgender Tabelle:

Tabelle 3.1: Luftdämpfungskoeffizienten α nach Tabelle 2 der DIN ISO 9613-2 für die relative Luftfeuchte 70 % und die Lufttemperatur von 10° C [2]

Bandmittenfrequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
α_f [dB/km]	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0

Zur Berechnung der Bodendämpfung A_{gr} existieren zwei Möglichkeiten: das alternative Verfahren, das oben im Kapitel über das Berechnungsverfahren ohne Oktavbanddaten dargelegt wurde, und das Standardverfahren. Das Standardverfahren berechnet A_{gr} wie folgt:

$$A_{gr} = A_s + A_r + A_m \qquad (16)$$

Mit:

A_s: Die Dämpfung für die Quellregion bis zu einer Entfernung von $30h_s$, maximal aber d_p. Diese Region wird mit dem Bodenfaktor G_s beschrieben, der die Porosität der Oberfläche als Wert zwischen 0 (hart) und 1 (porös) wiedergibt.

A_r: Aufpunkt-Region bis zu einer Entfernung von $30h_r$, maximal aber d_p. Diese Region wird mit dem Bodenfaktor G_r beschrieben

A_m: Die Dämpfung der Mittelregion. Wenn die Quell- und die Aufpunkt-Region überlappen, gibt es keine Mittelregion. Diese Region wird mit dem Bodenfaktor G_m beschrieben

Die wesentliche Modifikation durch das Interimsverfahren [10, 11], besteht nun darin, für die Bodendämpfung A_{gr} = -3 dB anzusetzen. Sie berücksichtigt, dass es bei der Windkraftanlage als hochliegende Quelle zu lediglich einer Bodenreflexion kommt und deshalb die Ansätze der DIN ISO 9613-2 nicht greifen können.

Für eine evtl. vorliegende Vorbelastung durch Windenergieanlagen wurde für die Berechnung der Schallvorbelastung nach dem Interimsverfahren in einem ersten Schritt aus den behördlich genehmigten Schallleistungspegeln und den Angaben zum Zuschlag im Sinne des Oberen Vertrauensbereichs mit Hilfe des Referenzspektrums [11] aus Tabelle 3.2 ein Oktavspektrum für jede als Vorbelastung zu betrachtende WEA ermittelt. Lagen qualifizierte Informationen über detaillierte anlagenbezogene Oktavspektren der behördlich genehmigten Schallleistungspegel der Vorbelastungsanlagen vor, wurden diese entsprechend herangezogen und der Zuschlag im Sinne des Oberen Vertrauensbereichs wurde auf die einzelnen Frequenzbereiche des Oktavspektrums hinzuaddiert. In beiden Fällen wurden somit

die Unsicherheiten der Emissionsdaten der Vorbelastungsanlagen in gleicher Weise berücksichtigt, wie sie im Rahmen der Genehmigung der Vorbelastungsanlagen ermittelt und angewandt wurden.

Tabelle 3.2: Referenzspektrum [11]

Referenzspektrum								
f [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
$L_{WA,norm}$ [dB(A)]	-20.3	-11.9	-7.7	-5.5	-6.0	-8.0	-12.0	-22.9[1]

3.1 Besonderheit des Beurteilungsverfahren in Schleswig-Holstein

Entsprechend dem Überwachungskonzept für AltWKA [13] des LLUR sowie der Genehmigungspraxis in Schleswig-Holstein folgend, die eine Abnahmemessung von WEA in Genehmigungen grundsätzlich vorsieht, kann, abweichend von den LAI-Hinweisen Stand 30.06.2016 [11], die Serienstreuung bei der Ermittlung des maximal zulässigen Emissionspegels vernachlässigt werden. Somit beträgt die Gesamtunsicherheit 1.43 dB(A), siehe hierzu auch [12.1]. Dieser Zuschlag wird auf die Vorbelastung sowie auch auf die Zusatzbelastung angewendet. Ferner werden bei der Ermittlung der Beurteilungspegel für eine abgesicherte Prüfung entsprechend dem Erlass des MELUND [12] nur die Schallemittenten berücksichtigt, deren Immissionsbeiträge zum Beurteilungspegel weniger als 12 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert liegen. Damit ist sichergestellt, dass an den Immissionsorten nur die relevanten, pegelbestimmenden Anlagen berücksichtigt werden und weiter entfernte, nicht mehr relevanten Anlagen, vernachlässigt werden.

[1] *Die Anforderungen für den, in den LAI-Hinweisen Stand 30.06.2016, fehlenden Wert bei 8 kHz unterscheiden sich in den Bundesländern. Im vorliegenden Gutachten wurde der Wert auf -22.9 dB festgelegt. Dies stellt eine konservativere Annahme dar und deckt somit die bekannten Anforderungen ab.*

4 Immissionsorte

Die Auswahl der Immissionsorte erfolgte im ersten Schritt anhand von Kartenmaterial und auf Basis des nach TA Lärm definierten Einwirkungsbereichs der geplanten WEA und den Anforderungen des MELUND [12]. Als repräsentative schallkritische Immissionsorte wurden die nächstgelegenen Wohnbebauungen gewählt.

Anhand der vorliegenden Bebauungs- und Flächennutzungspläne der umliegenden Gemeinden [19 – 19.6], wurde die Einstufung der Immissionsorte vorgenommen.

Dabei liegen die Immissionsorte IO3 bis IO5, IO9 und IO14 im nicht überplanten Außenbereich und werden mit einem Immissionsrichtwert von 45 dB(A) im Beurteilungszeitraum Nacht berücksichtigt.

Die Immissionsorte IO1 und IO2 befinden sich nach dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Schieren [19] in einem Dorf- und Mischgebiet und werden mit der entsprechenden Schutzwürdigkeit bedacht.

Nach dem Bebauungsplan Nr. 4 der Gemeinde Geschendorf [19.1] liegt der IO6 innerhalb eines allgemeinen Wohngebiets.

Nach dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Weede [19.2] handelt es sich bei den Immissionsorten IO7 und IO10 um eine Lage in Dorf- und Mischgebiete.

Der Immissionsort IO8 liegt nach dem Bebauungsplan Nr. 3 der Gemeinde Neuengörs [19.3] in einem allgemeinen Wohngebiet.

Der Bebauungsplan Nr. 4 der Gemeinde Weede [19.4] weist für den Immissionsort IO11 ebenfalls ein allgemeines Wohngebiet aus.

Ein reines Wohngebiet dagegen ist am Immissionsort IO12 nach dem Bebauungsplan Nr. 35 des Zweckverbandes Mittelzentrum Bad Segeberg Wahlstedt [19.5] vorzufinden.

Beim Immissionsort IO13 handelt es sich um das heilpädagogische Kinderheim Bad Segeberg in der Ortschaft Stipsdorf. Für die Ortschaft existiert eine Satzung über den im Zusammenhang bebauten Ortsteil Stipsdorf [19.6], der das Kinderheim einschließt. Die Ortschaft ist geprägt von Wohnbebauungen und landwirtschaftlichen Betrieben. Nördlich des Kinderheimes wird ein allgemeines Wohngebiet ausgewiesen [19.7]. Der Immissionsort IO13 wird aufgrund der tatsächlichen Nutzung mit der Schutzwürdigkeit eines allgemeinen Wohngebiets berücksichtigt.

Während einer Standortbesichtigung durch einen Mitarbeiter der I17-Wind GmbH & Co. KG wurde die bestehende Wohnbebauung mit Angaben aus dem Kartenmaterial abgeglichen und Abweichungen dokumentiert und korrigiert.

Die Immissionspegel wurden standardmäßig bei einer Aufpunkthöhe von 5 m ermittelt. Das entspricht in der Regel der Höhe einer ersten Etage eines Wohnhauses. Wird hierbei der erforderliche Richtwert eingehalten, reduziert sich der Immissionspegel bei einer geringeren Aufpunkthöhe, wie z.B. im Erdgeschoss. Eine Ausnahme bildete hierbei der Immissionsort IO2 mit einer Aufpunkthöhe von 7 m.

Die Immissionsorte wurden ebenfalls hinsichtlich möglicher Pegelerhöhungen durch Reflexionen betrachtet. Das Ergebnis zeigt, dass an keinem Immissionsort im Einwirkungsbereich eine relevante Pegelerhöhung auf Grund von Reflexionen an anderen Gebäuden oder Wänden zu erwarten ist.

In der nachfolgenden Tabelle 4.1 und Abbildung 4.1 sind die berücksichtigten Immissionsorte aufgelistet bzw. dargestellt.

Tabelle 4.1: Immissionsorte

Nr.	Bezeichnung	IRW [dB(A)]			UTM ETRS 89 Zone 32		Höhe über NN [m]	Aufpunkthöhe ü. Gr. [m]
		Werktag 6h-22h	Sonntag 6h-22h	Nacht 22h-6h	X [m]	Y [m]		
IO1	Kuhlstücken 11a, Schieren	60	60	45	590825	5978022	53	5
IO2	Schierener Str. 4, Schieren	60	60	45	591291	5977998	45	7
IO3	Bockhorstweg 5, Schieren	60	60	45	591774	5977933	42	5
IO4	Steinbeker Ziegelei 3, Steinbek	60	60	45	592718	5976637	38	5
IO5	Steinbeker Ziegelei 1, Steinbek	60	60	45	592652	5976087	36	5
IO6	Dorfstr. 1b, Geschendorf	55	55	40	594062	5975722	37	5
IO7	Steinbeker Dorfstr. 2a, Steinbek	60	60	45	592037	5975777	34	5
IO8	Mielsdorfer Str. 22, Neuengörs	55	55	40	590795	5973694	41	5
IO9	Weeder Dorfstr. 41, Weede	60	60	45	590749	5975610	40	5
IO10	Schierener Str. 3, Weede	60	60	45	590277	5975811	41	5
IO11	Fresenrühm 16, Weede	55	55	40	589889	5976159	44	5
IO12	Kuckucksbarg 53, Bad Segeberg	50	50	35	587439	5976591	59	5
IO13	Segeberger Straße 7, Stipsdorf (Kinderheim)	55	55	40	587892	5977768	65	5
IO14	Quaalerteich 1, Stipsdorf	60	60	45	589207	5978435	48	5

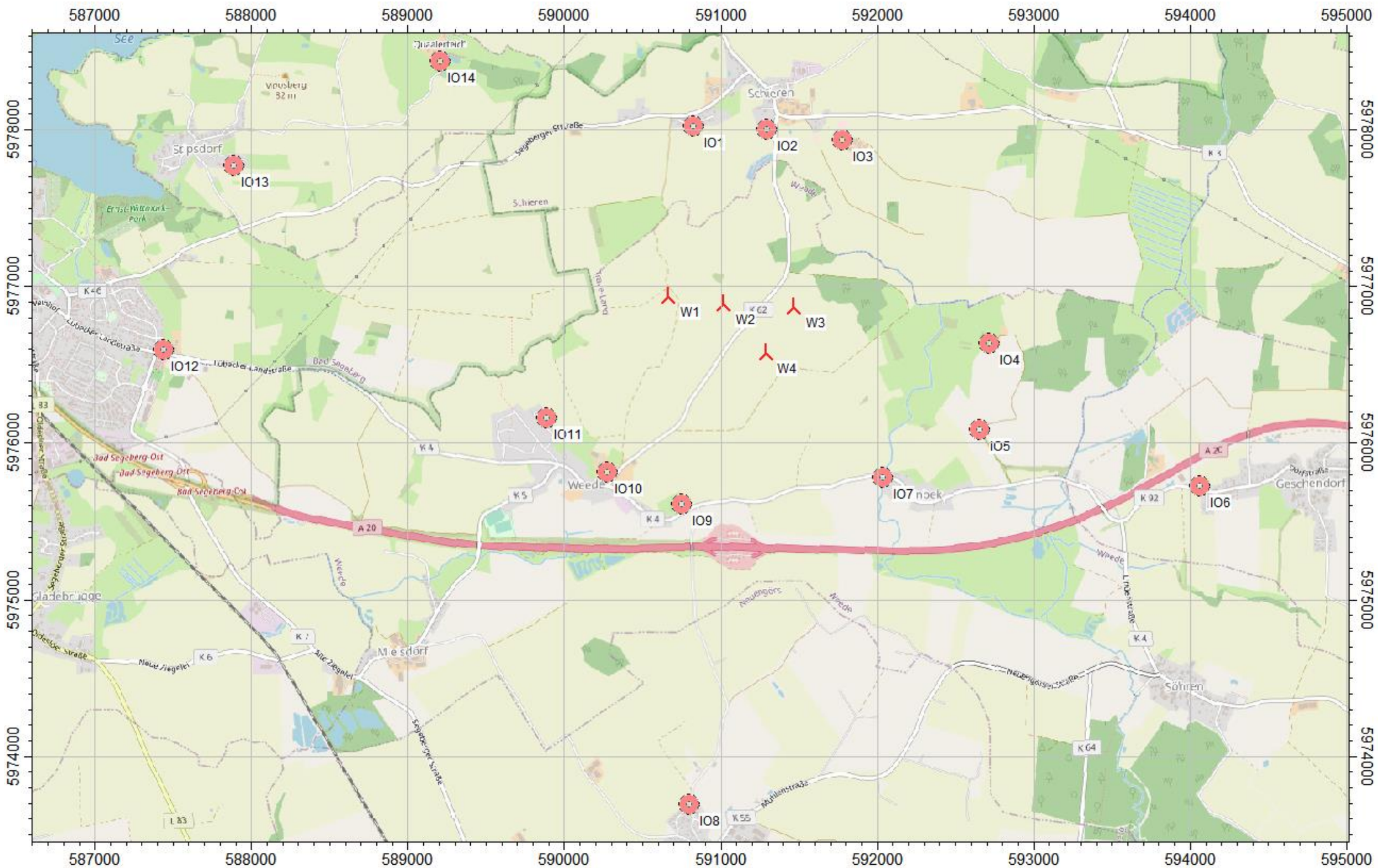


Abbildung 4.1: Lage der Immissionsorte; Kartenmaterial [8]

= neu geplante WEA, = Immissionsort

4.1 Immissionsrichtwerte

Für die schalltechnische Beurteilung werden die in der TA Lärm [1], unter 6.1 „Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden“, genannten Richtwerte herangezogen. Je nach Nutzungsart des Immissionsortes sind folgende Beurteilungspegel als maximal zulässige Immissionsrichtwerte vorgegeben.

Tabelle 4.2: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [1]

Nutzungsart und Immissionsrichtwerte		tags /dB(A)	nachts / dB(A)
a)	In Industriegebieten	70	70
b)	In Gewerbegebieten	65	50
c)	In urbanen Gebieten	63	45
d)	In Kerngebieten, Dorf- und Mischgebieten	60	45
e)	In allgemeinen Wohn- und Kleinsiedlungsgebieten	55	40
f)	In reinen Wohngebieten	50	35
g)	In Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [1], Nummern 6.1 bis 6.3 beziehen sich auf folgende Zeiten:

1. tags 06.00 – 22.00 Uhr
2. nachts 22.00 – 06.00 Uhr.

Die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [1], Nummern 6.1 bis 6.3 gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z.B. 1.00 bis 2.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Für folgende Zeiten ist in Gebieten nach TA Lärm [1], Nummer 6.1 Buchstaben e bis g bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen:

1. an Werktagen 06.00 – 07.00 Uhr
   20.00 – 22.00 Uhr
2. an Sonn- und Feiertagen 06.00 – 09.00 Uhr
   13.00 – 15.00 Uhr
   20.00 – 22.00 Uhr

Zur schalltechnischen Beurteilung finden die von der LAI [6, 11] empfohlenen Hinweise Berücksichtigung.

5 Beschreibung der geplanten Windenergieanlagen

5.1 Anlagenbeschreibung

Am Standort Weede ist die Errichtung und der Betrieb von vier Windenergieanlagen des Herstellers Vestas geplant. Nachfolgend werden die Eckdaten zusammengefasst:

WEA Nr.:	W1
Hersteller:	Vestas
Anlagentyp:	V126-3.6 MW
Nabenhöhe:	137.0 m
Rotordurchmesser:	126.0 m
Nennleistung:	3.600 kW
Regelung:	pitch

WEA Nr.:	W2, W3, W4
Hersteller:	Vestas
Anlagentyp:	V162-6.0 MW
Nabenhöhe:	119.0 m
Rotordurchmesser:	162.0 m
Nennleistung:	6.000 kW
Regelung:	pitch

5.2 Position der geplanten Windenergieanlagen

Der nachfolgenden Tabelle 5.1 ist die Position, der Anlagentyp mit Nabenhöhe [14] und die Betriebsweisen der geplanten Windenergieanlagen zu entnehmen. Die Betriebsweisen und die damit verbundenen Schallleistungspegel bzw. Oktavspektren der WEA bilden die Grundlage für die Berechnung der Zusatzbelastung am Standort Weede.

Tabelle 5.1: Position der geplanten WEA [14]

W-Nr.	Typ	Nabenhöhe [m]	UTM ETRS 89 Zone 32		Höhe über NN [m]	Betriebsweise (Tag)	Betriebsweise (Nacht)
			X [m]	Y [m]			
W1	V126-3.6 MW	137.0	590667	5976942	43	PO1	PO1
W2	V162-6.0 MW	119.0	591019	5976891	45	P6000	P6000
W3	V162-6.0 MW	119.0	591474	5976876	40	P6000	P6000
W4	V162-6.0 MW	119.0	591284	5976582	38	P6000	P6000

Schalltechnische Kennwerte

Für die V126-3.6 MW existiert derzeit u. a. für den Betriebsmodus PO1 eine unabhängige schalltechnische Vermessung [16] nach DIN EN 61400-11 [5] und der Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen, Teil 1 „Bestimmung der Schallemissionswerte“ [4]. Aufgrund der Vielzahl an schalloptimierten Betriebsweisen der Anlagen werden nur die für den vorliegenden Fall relevanten Betriebsmodi aufgelistet.

Tabelle 5.2: Schallleistungspegel der V126-3.6 MW [16]

Betriebsweise / Modus	Nennleistung [kW]	1-fach Vermessung [dB(A)]	Dokumenten-Nr.
PO1	3.600	104.5	10159147-A-1-A [16]

Für die V162-6.0 MW werden seitens des Herstellers nachfolgende Betriebsweisen mit entsprechenden Schallleistungspegeln herausgegeben [17]. Die Angaben bilden keine Garantien seitens des Anlagenherstellers, sondern dienen lediglich der Information. Aufgrund der Vielzahl an schalloptimierten Betriebsweisen der Anlagen werden nur die für den vorliegenden Fall relevanten Betriebsmodi aufgelistet.

Tabelle 5.3: Schallleistungspegel der V162-6.0 MW [17]

Betriebsweise / Modus	Nennleistung [kW]	Herstellerangabe [dB(A)]	Dokumenten-Nr.
P6000	6.000	104.3	0079-9518.V05 [17]

Für die V162-6.0 MW existiert derzeit keine unabhängige schalltechnische Vermessung nach DIN EN 61400-11 [5] und der Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen, Teil 1 „Bestimmung der Schallemissionswerte“ [4].

5.2.1 Eingangskenngrößen für Schallimmissionsprognosen

In Tabelle 5.4 und Tabelle 5.5 sind die Oktavspektren für die V126-3.6 MW und V162-6.0 MW dargestellt, welche dem Messbericht [16] bzw. den Herstellerangaben [17] entnommen wurden und zum maximalen, immissionsrelevanten Schallleistungspegel in der jeweiligen Betriebsweise führt und für die Prognose nach dem Interimsverfahren [10, 11] Anwendung findet.

Hierbei ist bereits die in Kapitel 10 (Qualität der Prognose) beschriebene zusätzliche Unsicherheit für die Serienstreuung enthalten, welche in Schleswig-Holstein bei der Annahme der Unsicherheiten im weiteren Verlauf keine Berücksichtigung findet.

Tabelle 5.4: Zu Grunde gelegte Oktavbänder V126-3.6 MW [16]

Oktav-Schallleistungspegel (1-fach Vermessung)								
Frequenz [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
$L_{WA,P}$ (PO1) [dB(A)]	87.3	94.1	97.9	99.7	99.8	98.4	93.6	82.2

Tabelle 5.5: Zu Grunde gelegte Oktavbänder V162-6.0 MW [17]

Oktav-Schallleistungspegel (Herstellerangabe)								
Frequenz [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
$L_{WA,P}$ (P6000) [dB(A)]	86.8	94.3	98.9	100.6	99.5	95.4	88.5	78.7

Der Zuschlag im Sinne des Oberen Vertrauensbereichs für die anzusetzenden Unsicherheiten (siehe hierzu 10 Qualität der Prognose) wurde im Späteren auf die Immissionspegel hinzuaddiert.

Die folgende Tabelle 5.6 und Tabelle 5.7 weist das Oktavband für den $L_{e,max*}$ der geplanten WEA aus, welches die Unsicherheiten als Toleranzbereich berücksichtigt, siehe Kapitel 10 (Qualität der Prognose), und im Rahmen der Ausbreitungsrechnung im Rahmen dieses Gutachtens Anwendung findet.

Tabelle 5.6: Oktavband für den $L_{e,max*}$ der V126-3.6 MW basierend auf [16]

Oktav-Schallleistungspegel für den $L_{e,max*}$ (1-fach Vermessung)								
Frequenz [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
$L_{e,max*}$ (PO1) [dB(A)]	88.7	95.5	99.3	101.1	101.2	99.8	95.0	83.6

Tabelle 5.7: Oktavband für den $L_{e,max*}$ der V162-6.0 MW basierend auf [17]

Oktav-Schallleistungspegel für den $L_{e,max*}$ (Herstellerangabe)								
Frequenz [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
$L_{e,max*}$ (P6000) [dB(A)]	88.2	95.7	100.3	102.0	100.9	96.8	89.9	80.1

5.3 Ton- und Impulshaltigkeit

Für den geplanten Anlagentyp V126-3.6 MW und V162-6.0 MW weisen die Herstellerangaben und Messberichte [16, 16.1, 17] keine zu berücksichtigenden Ton- und Impulshaltigkeiten aus.

Auftretende Tonhaltigkeiten von K_{TN} < 2 dB(A) müssen nach den LAI-Hinweisen [11] Punkt 4.5 nicht berücksichtigt werden. Es gilt:

Falls die Anlage nach den Planungsunterlagen im Nahbereich eine geringe Tonhaltigkeit (K_{TN} = 2 dB) aufweist, ist am maßgeblichen Immissionsort eine Abnahme zur Überprüfung der dort von der Anlage verursachten Tonhaltigkeit zu fordern. Sofern im Rahmen einer emissionsseitigen Abnahmemessung eine geringe Tonhaltigkeit festgestellt wird, ist ebenfalls im Rahmen einer Immissionsseitigen Abnahmemessung deren Immissionsrelevanz zu untersuchen [11].

Des Weiteren wird davon ausgegangen, dass immissionsrelevante Ton- und Impulshaltigkeiten bei Windenergieanlagen nicht den Stand der Technik widerspiegeln und somit nicht genehmigungsfähig wären.

6 Fremdgeräusche

An Bäumen und Sträuchern können durch Wind verursachte Geräusche entstehen. Dies kann dazu führen, dass die Geräusche der WEA verdeckt werden. Fremdgeräusche entstehen ebenfalls durch Straßenverkehr.

7 Tieffrequente Geräusche

Die Messung und Beurteilung tieffrequenter Geräusche sind in der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [1], siehe dort das Kapitel 7.3 und den Anhang A 1.5) sowie in der Norm DIN 45680 geregelt. Maßgeblich für mögliche Belästigungen ist die Wahrnehmungsschwelle des Menschen, die in der Norm dargestellt ist. An Immissionsorten wird diese Schwelle aufgrund der großen Entfernung zwischen den Immissionsorten und den geplanten WEA nach Erfahrungen des Arbeitskreises Geräusche von WEA der Fördergesellschaft Windenergie e.V. nicht erreicht.

Ein Messprojekt „Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen“ der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg zwischen 2013 und 2015 [7] zeigte, dass Windenergieanlagen keinen wesentlichen Beitrag zum Infraschall leisten. Die von ihnen erzeugten Infraschallpegel liegen, auch im Nahbereich bei Abständen zwischen 150 und 300 m, deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen. Bei einem Abstand von 700 m von den Windenergieanlagen lässt sich festhalten, dass sich der Infraschall-Pegel beim Einschalten der Anlage nicht mehr nennenswert erhöht und im Wesentlichen vom Wind, und nicht von der Windenergieanlage, erzeugt wurde.

Nach heutigem Stand der Wissenschaft sind schädliche Wirkungen durch Infraschall bei Windenergieanlagen nicht zu erwarten.

8 Vorbelastung

8.1 Windenergieanlagen

Beim Standort Weede sind bereits mehrere WEA errichtet und in Betrieb. Diese WEA werden im vorliegenden Gutachten als Vorbelastung berücksichtigt [15].

Der nachfolgenden Tabelle 8.1 sind die Positionen, die Anlagentypen mit Nabenhöhe und die Betriebsweisen bzw. Schallleistungspegel der zu berücksichtigenden Windenergieanlagen zu entnehmen.

Tabelle 8.1: Positionen der Bestandsanlagen und Schallleistungspegel [15]

W-Nr.	Typ	Nabenhöhe [m]	UTM ETRS 89 Zone 32		Höhe über NN [m]	L_{WA} (Tag) inkl. OVB [dB(A)]	L_{WA} (Nacht) inkl. OVB [dB(A)]
			X [m]	Y [m]			
W5*	Senvion 3.4M 114 NES	93.0	591452	5975008	41	105.2 + 1.4	105.2 + 1.4
W6*	Senvion 3.4M 114 NES	93.0	591043	5974639	42	105.2 + 1.4	105.2 + 1.4
W7	BWU (Senvion) MD 70 Protec 1500	65.0	591482	5974648	40	104.0 + 1.4	104.0 + 1.4
W8	BWU (Senvion) MD 70 Protec 1500	65.0	591751	5974440	39	104.0 + 1.4	104.0 + 1.4
W9*	Senvion 3.4M 114 NES	93.0	592117	5974623	38	105.2 + 1.4	105.2 + 1.4
W10	BWU (Senvion) MD 70 Protec 1500	65.0	592020	5974230	38	104.0 + 1.4	104.0 + 1.4
W11	BWU (Senvion) MD 70 Protec 1500	65.0	592446	5974321	39	104.0 + 1.4	104.0 + 1.4
W12	BWU (Senvion) MD 70 Protec 1500	65.0	592286	5974019	40	104.0 + 1.4	104.0 + 1.4
W13*	Senvion 3.4M 114 NES	93.0	592624	5974020	38	105.2 + 1.4	105.2 + 1.4
W14	BWU (Senvion) MD 70 Protec 1500	65.0	592127	5973719	36	104.0 + 1.4	104.0 + 1.4
W15*	Senvion 3.4M 114 NES	93.0	592568	5973570	41	105.2 + 1.4	105.2 + 1.4
W16*	Senvion 3.4M 114 NES	93.0	592208	5973327	32	105.2 + 1.4	105.2 + 1.4
W17	NEG Micon NM 1000/60	70.0	593428	5975444	30	100.5 + 1.4	100.5 + 1.4

* Die WEA W5, W6, W9, W13, W15 und W16 werden im Zeitraum 01.07. bis 31.09. im Beurteilungszeitraum Nacht mit einem Schallleistungspegel von 98.8 dB(A) betrieben [15]. Das vorliegende Gutachten bildet den lautesten Betrieb der Anlagen im übrigen Zeitraum ab.

Tabelle 8.2 führt die Oktavspektren der bestehenden WEA auf. Diese Oktavspektren wurden Messberichten [20, 21] entnommen. Sofern das jeweilige Oktavspektrum nicht zum in [15] übermittelten Schallleistungspegel führt, wurde es dahingehend normiert. Im Falle der WEA W7, W8, W10 bis W12 und W14 wurde das Oktavreferenzspektrum gem. [11] zu Grunde gelegt. Ferner wurde der geforderte Unsicherheitszuschlag von 1.4 dB(A), siehe Kapitel 10 (Qualität der Prognose), bei allen Bestandsanlagen berücksichtigt (siehe Tabelle der Oktavbänder im Anhang 1).

Tabelle 8.2: Zu Grunde gelegte Oktavspektren für die bestehenden WEA

WEA	SLP inkl. OVB [dB(A)]	63 Hz [dB(A)]	125 Hz [dB(A)]	250 Hz [dB(A)]	500 Hz [dB(A)]	1 kHz [dB(A)]	2 kHz [dB(A)]	4 kHz [dB(A)]	8 kHz [dB(A)]
Senvion 3.4M 114 NES	106.6	88.7	96.1	101.0	101.6	99.0	95.9	91.7	82.9
BWU (Senvion) MD 70 Protec 1500	105.4	85.1	93.5	97.7	99.9	99.4	97.4	93.4	82.5
NEG Micon NM 1000/60	101.9	85.4	89.4	92.8	94.4	96.6	95.1	91.7	84.2

8.2 Sonstige Schallemittenten

Während der Standortbegehung wurden mehrere Stallungen in der Nähe einiger Immissionsorte ausgemacht. Die i.d.R. auf dem Dach befindlichen Lüfter werden in der vorliegenden Prognose als zusätzliche akustische Vorbelastung berücksichtigt. Auf Anfrage beim zuständigen LLUR [15.1] konnten für diese Anlagen keine Schallleistungspegel genannt werden. Daher wurden die Emissionen der jeweiligen Stallung anhand der Daten von handelsüblichen Stalllüftern [22] angenommen. Die einzelnen Lüfter wurden hierbei für jeden Stall zu einer Punktschallquelle zusammengefasst.

In der folgenden Tabelle 8.3 sind die Positionen und die angesetzten Schalleistungspegel aufgeführt. Die Berechnung erfolgte, aufgrund einer Quellhöhe unterhalb von 50 m, nach dem Alternativen Verfahren der DIN ISO 9613-2 [2].

Tabelle 8.3: Position der Stallungen mit Schallleistungspegel

Bez.	Typ	Quell-höhe [m]	Koordinaten UTM ETRS 89 Zone 32 Ost	Koordinaten UTM ETRS 89 Zone 32 Nord	Höhe über NN [m]	Anzahl	SLP pro Lüfter	$L_{WA, ges}$ [dB(A)]
Stall 1	Lüfter	10	590983	5978239	54	7	77.0	85.4
Stall 2	Lüfter	10	590917	5978297	56	7	77.0	85.4
Stall 3	Lüfter	10	591283	5978117	47	4	77.0	83.0
Stall 4	Lüfter	10	591416	5978112	47	8	77.0	86.0
Stall 5	Lüfter	10	591489	5978140	46	7	77.0	85.4
Stall 6	Lüfter	10	591528	5978157	46	3	77.0	81.8
Stall 7	Lüfter	10	591585	5978233	47	9	77.0	86.5
Stall 8	Lüfter	10	591856	5977922	43	14	77.0	88.4
Stall 9	Lüfter	10	591887	5977904	43	8	77.0	86.0
Stall 10	Lüfter	10	591886	5977866	43	6	77.0	84.8
Stall 11	Lüfter	10	592274	5975705	37	10	77.0	87.0
Stall 12	Lüfter	10	590445	5975873	43	6	77.0	84.8
Stall 13	Lüfter	10	590367	5975743	41	13	77.0	88.1
Stall 14	Lüfter	10	590295	5975788	40	3	77.0	81.8
Stall 15	Lüfter	10	590311	5975816	41	3	77.0	81.8
Stall 16	Lüfter	10	590297	5975838	41	4	77.0	83.0
Stall 17	Lüfter	10	590243	5975875	40	7	77.0	85.4
Stall 18	Lüfter	10	590216	5975812	40	7	77.0	85.4

Weitere, am Standort befindliche Stallungen wurden aufgrund der großen Entfernung zu den betrachteten Immissionsorten nicht berücksichtigt.

9 Rechenergebnisse und Beurteilungen

Die nachfolgenden Beurteilungspegel werden aus den Schallleistungspegeln und den erforderlichen Zuschlägen ermittelt. Die in den nachfolgenden Tabellen aufgeführten Immissionspegel enthalten den erforderlichen Zuschlag. Für den Nachtbetrieb gilt eine um 15 dB(A) kritischere Beurteilung als für den Tagbetrieb. Aus diesem Grund bleibt daher die nachfolgende Betrachtung auf den Nachtbetrieb beschränkt.

9.1 Zusatzbelastung

In der nachfolgenden Tabelle 9.1 sind die Ergebnisse der Immissionspegel für die **Zusatzbelastung**, berechnet nach dem Interimsverfahren [10] dargestellt. Zur Anwendung kamen die in Tabelle 5.1 angegebenen Betriebsweisen mit den in Tabelle 5.6 bzw. Tabelle 5.7 angegebenen Oktavspektren.

Tabelle 9.1: Analyseergebnisse – Zusatzbelastung

Nr.	Bezeichnung	Nacht	
		IRW [dB(A)]	L_r [dB(A)]
IO1	Kuhlstücken 11a, Schieren	45	39.4
IO2	Schierener Str. 4, Schieren	45	39.5
IO3	Bockhorstweg 5, Schieren	45	37.7
IO4	Steinbeker Ziegelei 3, Steinbek	45	33.9
IO5	Steinbeker Ziegelei 1, Steinbek	45	-
IO6	Dorfstr. 1b, Geschendorf	40	-
IO7	Steinbeker Dorfstr. 2a, Steinbek	45	37.9
IO8	Mielsdorfer Str. 22, Neuengörs	40	-
IO9	Weeder Dorfstr. 41, Weede	45	37.6
IO10	Schierener Str. 3, Weede	45	38.6
IO11	Fresenrühm 16, Weede	40	39.1
IO12	Kuckucksbarg 53, Bad Segeberg	35	-
IO13	Segeberger Straße 7, Stipsdorf (Kinderheim)	40	-
IO14	Quaalerteich 1, Stipsdorf	45	-

-: Keine Anlage leistet einen Beitrag, der weniger als 12 dB(A) unterhalb des IRW liegt

9.2 Vorbelastung

In der nachfolgenden Tabelle 9.2 sind die Ergebnisse der Immissionspegel für die **Vorbelastung**, berechnet nach dem Interimsverfahren [10] dargestellt. Zur Anwendung kamen die in Tabelle 8.1 bzw. Tabelle 8.3 angegebenen Schallleistungspegel mit den in Tabelle 8.2 angegebenen Oktavspektren.

Tabelle 9.2: Analyseergebnisse – Vorbelastung

Nr.	Bezeichnung	Nacht	
		IRW [dB(A)]	L_r [dB(A)]
IO1	Kuhlstücken 11a, Schieren	45	-
IO2	Schierener Str. 4, Schieren	45	-
IO3	Bockhorstweg 5, Schieren	45	41.6
IO4	Steinbeker Ziegelei 3, Steinbek	45	-
IO5	Steinbeker Ziegelei 1, Steinbek	45	-
IO6	Dorfstr. 1b, Geschendorf	40	34.2
IO7	Steinbeker Dorfstr. 2a, Steinbek	45	38.9
IO8	Mielsdorfer Str. 22, Neuengörs	40	42.7
IO9	Weeder Dorfstr. 41, Weede	45	39.7
IO10*	Schierener Str. 3, Weede	45	44.4
IO11	Fresenrühm 16, Weede	40	32.3
IO12	Kuckucksbarg 53, Bad Segeberg	35	-
IO13	Segeberger Straße 7, Stipsdorf (Kinderheim)	40	-
IO14	Quaalerteich 1, Stipsdorf	45	-

-: Keine Anlage leistet einen Beitrag, der weniger als 12 dB(A) unterhalb des IRW liegt

** Immissionsbeiträge der Stallungen Stall 14 bis Stall 16 werden nicht berücksichtigt, da es sich bei dem Immissionsort IO10 offensichtlich um das Wohngebäude des Eigentümers handelt und eine Eigenbeschallung nicht berücksichtigt wird.*

9.3 Gesamtbelastung

In der nachfolgenden Tabelle 9.3 sind die Ergebnisse der Ermittlung der Immissionspegel für die **Gesamtbelastung,** berechnet nach dem Interimsverfahren [10] dargestellt. Die Gesamtbelastung ergibt sich aus den Immissionspegeln der geplanten WEA und der Vorbelastung nach Kapitel 8.

Tabelle 9.3: Analyseergebnisse – Gesamtbelastung

Nr.	Bezeichnung	Nacht	
		IRW [dB(A)]	L_r [dB(A)]
IO1	Kuhlstücken 11a, Schieren	45	39.4
IO2	Schierener Str. 4, Schieren	45	39.5
IO3	Bockhorstweg 5, Schieren	45	43.1
IO4	Steinbeker Ziegelei 3, Steinbek	45	33.9
IO5	Steinbeker Ziegelei 1, Steinbek	45	-
IO6	Dorfstr. 1b, Geschendorf	40	34.2
IO7	Steinbeker Dorfstr. 2a, Steinbek	45	41.4
IO8	Mielsdorfer Str. 22, Neuengörs	40	42.7
IO9	Weeder Dorfstr. 41, Weede	45	41.8
IO10*	Schierener Str. 3, Weede	45	45.4
IO11	Fresenrühm 16, Weede	40	39.9
IO12	Kuckucksbarg 53, Bad Segeberg	35	-
IO13	Segeberger Straße 7, Stipsdorf (Kinderheim)	40	-
IO14	Quaalerteich 1, Stipsdorf	45	-

-: Keine Anlage leistet einen Beitrag der weniger als 12 dB(A) unterhalb des IRW liegt

** Immissionsbeiträge der Stallungen Stall 14 bis Stall 16 werden nicht berücksichtigt, da es sich bei dem Immissionsort IO10 offensichtlich um das Wohngebäude des Eigentümers handelt und eine Eigenbeschallung nicht berücksichtigt wird.*

An den Immissionsorten IO5 und IO12 bis IO14 liegt der Immissionsbeitrag jeder einzelnen Anlage mindestens 12 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert. Aus diesem Grund wurde entsprechend des Erlasses des MELUND [12] auf die Ausweisung eines Immissionspegels verzichtet.

10 Qualität der Prognose

Für eine Schallimmissionsprognose fordert die TA Lärm [1] eine Aussage über die Qualität der Prognose. Art und Umfang der Prognosequalität werden nicht näher spezifiziert.

Die der Schallimmissionsprognose nach DIN ISO 9613-2 [2] sowie dem Interimsverfahren inklusive den Hinweisen des LAI [10, 11] zu Grunde zu legenden Emissionswerte sind, im Sinne der Statistik, Schätzwerte. Bei der Prognose ist daher auf die Sicherstellung der "Nicht-Überschreitung" der Immissionsrichtwerte im Sinne der Regelungen der TA Lärm abzustellen. Dieser Nachweis soll mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % geführt werden. Die Sicherstellung der "Nicht-Überschreitung" ist insbesondere dann anzunehmen, wenn die, unter Berücksichtigung der Unsicherheit der Emissionsdaten und der Unsicherheit der Ausbreitungsrechnung bestimmte, obere Vertrauensbereichsgrenze des prognostizierten Beurteilungspegels den IRW unterschreitet.

Nach dem überarbeiteten Entwurf vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE vom 23.06.2016, Stand 30.06.2016, der Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) [11] sind bei WEA die als Vorbelastung zu berücksichtigen sind, die in ihrer Genehmigung festgelegten zulässigen Schallleistungspegel zu verwenden.

Die Schallimmissionsprognose nach den LAI Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen, Stand 30.06.2016 [11], und der Dokumentation zur Schallausbreitung – Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen, Fassung 2015-05.1“ [10], ist mit der Unsicherheit der Emissionsdaten (Unsicherheit der Typvermessung σ_R und Unsicherheit der Serienstreuung σ_P) sowie der Unsicherheit des Prognosemodells σ_{Prog} behaftet.

Unsicherheit der Typvermessung σ_R:

Bei einer normkonform nach FGW-Richtlinie durchgeführten Typvermessung kann von einer Unsicherheit σ_R = 0.5 dB ausgegangen werden.

Unsicherheit durch Serienstreuung σ_P:

Bei der Übertragung des an einer WEA vermessenen Schallleistungspegels auf eine andere WEA des gleichen Typs ergibt sich eine Unsicherheit durch die Streuung der in Serie hergestellten WEA. Bei einer Mehrfachvermessung aus mindestens vier Messungen kann für σ_P die Standardabweichung s der Messwerte aus dem zusammenfassenden Bericht angesetzt werden.

Liegt eine Mehrfachvermessung des Anlagentyps in einer anderen als der beantragten Betriebsweise vor, kann die durch die Mehrfachvermessung dokumentierte Serienstreuung auch auf die beantragte Betriebsweise übertragen werden. In diesem Fall wird eine Abnahmemessung empfohlen. Liegt keine Mehrfachvermessung vor, ist für σ_P ein Ersatzwert von 1.2 dB zu wählen.

Beim Heranziehen einer Herstellerangabe zum Schallleistungspegel, bzw. zum Oktavspektrum, für die Immissionsprognose gilt es zu überprüfen, in wie fern der Hersteller die anzusetzenden Unsicherheiten für die Emissionsdaten (σ_R und σ_P) für eine spätere Vermessung separat ausgewiesen hat. Liegen keine gesonderten Informationen vor, werden die Werte der LAI-Hinweise [11] für σ_R = 0.5 dB und σ_P = 1.2 dB angesetzt.

Unsicherheit des Prognosemodells σ_{Prog}:

Die Unsicherheit des Prognosemodells wird wie folgt berücksichtigt:

$$\sigma_{Prog} = 1 \text{ dB}$$

Die einzelnen Unsicherheiten können in der Standardabweichung für die Gesamtunsicherheit σ_{ges} wie folgt zusammengefasst werden:

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

Mit Hilfe der Gesamtunsicherheit kann die obere Vertrauensbereichsgrenze der prognostizierten Immission (mit einem Vertrauensniveau von 90 %) durch einen Zuschlag abgeschätzt werden, der folgendermaßen berechnet wird:

$$\Delta L = 1.28\ \sigma_{ges}$$

Entgegen der beschriebenen Verfahrensweise wird im Allgemeinen der obere Vertrauensbereich bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 10 % bzw. mit einer 90 % Einhaltewahrscheinlichkeit (OVB = 1.28 σ_{ges}) auf jeden Oktavpegel des Oktavspektrums der WEA addiert.

Entsprechend dem Überwachungskonzept für AltWKA [13] des LLUR sowie der Genehmigungspraxis in Schleswig-Holstein folgend, welche eine Abnahmemessung von WEA in Genehmigungen grundsätzlich vorsieht, kann abweichend von den LAI-Hinweisen Stand 30.06.2016 [11] die Serienstreuung bei der Ermittlung des maximal zulässigen Emissionspegels vernachlässigt werden (siehe hierzu auch [12.1]). Somit beträgt die Gesamtunsicherheit:

$$\Delta L = 1.43 \text{ dB}$$

Dieser Zuschlag wird auf die Vorbelastung sowie auch auf die Zusatzbelastung angewendet, in dem das den Berechnungen zugrunde liegende Oktavband entsprechend normiert wird.

Im vorliegenden Fall weist der Anlagenhersteller jedoch darauf hin, dass emissionsseitige Unsicherheiten beim Heranziehen der Herstellerangabe zu berücksichtigen sind. Darunter auch die Serienstreuung mit einer Unsicherheit von + 1.2 dB(A).

Diese Unsicherheit wird zusätzlich emissionsseitig durch einen entsprechenden Zuschlag auf die Herstellerangabe berücksichtigt, so dass sich für die Zusatzbelastung der Gesamtzuschlag wie folgt darstellt:

$$\Delta L = 1.43 \text{ dB} + 1.2 \text{ dB} = 2.63 \text{ dB}$$

Anmerkung:

In den Berechnungen wird von einem worst-case Fall ausgegangen, den es in Wirklichkeit nicht geben kann. Die Immissionen für jeden Immissionspunkt werden so berechnet, dass der Immissionspunkt von jeder Anlage aus gesehen in Mitwindrichtung steht. Dies würde bedeuten, dass der Wind gleichzeitig aus mehreren Richtungen kommen müsste.

Eine Schallpegelminderung durch C_{met} -die meteorologische Korrektur- findet ebenso keine Berücksichtigung wie die abschirmende Wirkung von Gebäuden und/oder die Dämpfung durch Bewuchs.

Die genannten Punkte können als zusätzliche Sicherheit bei der Beurteilung dienen.

11 Zusammenfassung

Für den Standort Weede wurde eine Immissionsprognose entsprechend den LAI-Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen, Stand 30.06.2016 [11], und der „Dokumentation zur Schallausbreitung – Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen, Fassung 2015-05.1“ [10] unter Berücksichtigung des Erlasses des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND) [12] an den benachbarten Immissionsorten durchgeführt. Die Festlegung der Rahmenbedingungen erfolgte durch eine Standortbesichtigung. Es wurde die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung berücksichtigt. Die Ergebnisse der Immissionsprognose für die Gesamtbelastung für den Nachtbetrieb, unter den genannten Voraussetzungen (siehe Kapitel 8 und 9), sind der Tabelle 11.1 zu entnehmen. Für die Beurteilungspegel sind, den Rundungsregeln der DIN 1333 entsprechend, ganzzahlige Werte anzugeben.

Tabelle 11.1: Ergebnisse der Immissionsprognose

Nr.	Bezeichnung	IRW [dB(A)]	Immissionspegel L_r [dB(A)]	Beurteilungspegel L_r [dB(A)]	Reserve zum IRW [dB(A)]
IO1	Kuhlstücken 11a, Schieren	45	39.4	39	6
IO2	Schierener Str. 4, Schieren	45	39.5	40	5
IO3	Bockhorstweg 5, Schieren	45	43.1	43	2
IO4	Steinbeker Ziegelei 3, Steinbek	45	33.9	34	11
IO5	Steinbeker Ziegelei 1, Steinbek	45	-	-	-
IO6	Dorfstr. 1b, Geschendorf	40	34.2	34	6
IO7	Steinbeker Dorfstr. 2a, Steinbek	45	41.4	41	4
IO8	Mielsdorfer Str. 22, Neuengörs	40	42.7	43	-3
IO9	Weeder Dorfstr. 41, Weede	45	41.8	42	3
IO10	Schierener Str. 3, Weede	45	45.4	45	0
IO11	Fresenrühm 16, Weede	40	39.9	40	0
IO12	Kuckucksbarg 53, Bad Segeberg	35	-	-	-
IO13	Segeberger Straße 7, Stipsdorf (Kinderheim)	40	-	-	-
IO14	Quaalerteich 1, Stipsdorf	45	-	-	-

-: Keine Anlage leistet einen Beitrag, der weniger als 12 dB(A) unterhalb des IRW liegt

An allen Immissionsorten, mit Ausnahme vom IO8, werden die Immissionsrichtwerte unterschritten bzw. eingehalten.

Die Überschreitung am Immissionsort IO8 wird ausschließlich durch die Vorbelastung verursacht, da der Immissionsbeitrag der neu geplanten WEA mindestens 12 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert liegt. Gemäß dem Erlass des MELLUND [12] leistet die Neuplanung keinen zu berücksichtigenden Beitrag zum Gesamtpegel am überschrittenen IO8.

Für eine abgesicherte Prüfung wurde bei der Ermittlung der Beurteilungspegel entsprechend dem Erlass des MELUND [12] die Betriebe und Anlagen berücksichtigt, deren Immissionsbeiträge an den betrachteten Immissionsorten weniger als 12 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert liegen. Damit werden an den Immissionsorten die relevanten und pegelbestimmenden Betriebe und Anlagen berücksichtigt und weiter entfernt liegende, nicht relevant beitragende Betriebe und Anlagen, vernachlässigt. Gemäß Punkt 2.3 der TA Lärm [1] ist der Einwirkungsbereich einer Anlage definiert als der Bereich in dem der durch die Anlage verursachte Beurteilungspegel weniger als 10 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert

liegt. Somit werden im Sinne einer abgesicherten Prüfung mehr Anlagen berücksichtigt als nach TA Lärm [1] notwendig wären.

Unter den, in 10 „Qualität der Prognose“ dargestellten Bedingungen ist gemäß [6, 11] von einer ausreichenden Prognosesicherheit auszugehen und somit bestehen aus der Sicht des Schallimmissionsschutzes keine Bedenken gegen die Errichtung und den Betrieb der hier geplanten Windenergieanlagen mit den in Tabelle 5.1 ausgewiesenen Betriebsweisen für den Tag- bzw. Nachtbetrieb.

Zusammenfassend sind von den geplanten Windenergieanlagen keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu erwarten.

12 Abkürzungs- und Symbolverzeichnis

Abkürzung / Symbol	Bedeutung
A	Dämpfung
AB	Außenbereich
A_{atm}	Dämpfung durch die Luftabsorption
A_{bar}	Dämpfung aufgrund der Abschirmung (Schallschutz)
Abb.	Abbildung
A_{div}	Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung
A_{gr}	Bodendämpfung
A_{misc}	Dämpfung aufgrund verschiedener Effekte (Bewuchs, Bebauung, Industrie)
Bez.	Bezeichnung
dB(A)	A-bewerteter Schalldruckpegel
C_{met}	Meteorologische Korrektur
D_c	Richtwirkungskorrektur
d_p	Abstand zwischen Schallquelle und Empfänger
GK	Gauß – Krüger
h_m	mittlere Höhe (in Meter) des Schallausbreitungsweges über dem Boden
h_r	Höhe des Immissionspunktes über Grund (in WindPRO 5m)
h_s	Höhe der Quelle über dem Grund (Nabenhöhe
i	Index für alle Geräuschquellen von 1-n
IRW	Lärm- Immissionsrichtwerte
kTN	Tonhaltigkeit
K_{Ti}	Zuschlag für Tonhaltigkeit einer Emissionsquelle i
K_{Ii}	Zuschlag für Impulshaltigkeit einer Emissionsquelle i
L_{AT}	Beurteilungspegel am Immissionspunkt
L_{ATi}	Schallimmissionspegel an dem Immissionspunkt einer Emissionsquelle i
$L_{w,Okt}$	Oktavschallleistungspegel der WEA ohne jegliche Unsicherheiten
M	Gemischten Bauflächen
MD	Dorfgebiet
MI	Mischgebiet
NN	Normalnull
Nr.	Nummer
OVB	Oberer Vertrauensbereich
s	Standardabweichung
UTM	Universal Transverse Mercator
WEA	Windenergieanlage
α_{500}	Absorptionskoeffizient der Luft (= 1.9 dB/km)
σ_{ges}	Gesamtstandardabweichung
σ_R	Standardabweichung der Messergebnisse
σ_P	Produktionsstandardabweichung, Produktstreuung
σ_{Progn}	Standardabweichung des Prognoseverfahrens
v_{10}	Windgeschwindigkeit in 10 m über Grund
W	Wohnbauflächen
WA	Allgemeines Wohngebiet
WR	Reines Wohngebiet

13 Literaturverzeichnis

[1] *TA-Lärm; Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm vom 26.08.98; Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (Banz AT 08.06.2017 B5)*

[2] *DIN ISO 9613-2; Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien; Okt. 99*

[3] *BImSchG; Bundes-Immissionsschutzgesetz*

[4] *FGW; Technische Richtlinie für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte; Fördergesellschaft Windenergie e.V. (FGW)*

[5] *DIN EN 61400-11 Windenergieanlagen – Teil 11: Schallmessverfahren (IEC 61400-11:2012); Deutsche Fassung EN 61400-11:2013*

[6] *LAI; Schallimmissionsschutz in Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen Empfehlungen des Arbeitskreises „Geräusche von Windenergieanlagen" der Immissionsschutzbehörden und Messinstitute*

[7] *Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen, Bericht über Ergebnisse des Messprojekts 2013-2015, Stand: Februar 2016*

[8] *OpenStreetMap, © OpenStreetMap-Mitwirkende, www.openstreetmap.org/copyright*

[9] *Wölfel Engineering GmbH & Co. KG; IMMI – Das Programm zur Schallimmissionsprognose, Version 2020*

[10] *www.din.de; Dokumentation zur Schallausbreitung – Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen, Fassung 2015-05.1*

[11] *LAI; Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA), Überarbeiteter Entwurf vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE vom 23.06.2016, Stand 30.06.2016*

[12] *Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND): Einführung der aktuellen LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen in Schleswig-Holstein vom 31.01.2018*

[12.1] *Auslegung der LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen; Fachgespräch vom 16.03.2018 im Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz; Stand: 27.03.2018;*

[13] *Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR); Konzept zum Umgang mit AltWKA bei der Beurteilung der Schallimmissionen durch das Interimsverfahren (Überwachungskonzept AltWKA); Stand 25.05.2018*

[14] *Eurowind Energy GmbH; E-Mail mit dem Betreff: "RE: Angebot Vorprüfung Weede" vom 03.07.2020; Datei: 2020-07-02_Project overview Weede.pdf und E-Mail mit dem Betreff: "RE: Vorabergebnis Standorteignung | Projekt Weede" vom 07.12.2020*

[15] *Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein; E-Mail mit dem Betreff: „Kopie von 2007_Vorbelastung_Weede_WEA.xlsx" vom 08.07.2020; Datei: Kopie von 2007_Vorbelastung_Weede_WEA*

[15.1] *Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein; E-Mail mit dem Betreff: „AW: [EXTERN] WG: Kopie von 2007_Vorbelastung_Weede_WEA.xlsx" vom 09.07.2020*

[16] *DNV GL - Energy Renewables Measurements GL Garrad Hassan Deutschland GmbH, SCHALLEMISSIONSMESSUNG AN EINER WEA DES TYPS V126-3.6 MW HTQ 50HZ, PO1, V220578, Berichtsnummer: 10159147-A-1-A, Berichtsdatum: 2019-06-19*

[16.1] *Vestas Wind Systems A/S, Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen Vestas V126-3.45 / 3.6 MW HTq, Dok. Nr.: 0070-7013.V06, 2019-08-13*

[17] *Vestas Wind Systems A/S, Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen Vestas V162-5.6/6.0 MW, Dok. Nr.: 0079-9518.V05, 2020-10-13*

[18] *Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein; Dezernat 12 – Vertrieb Geobasisdaten/Kundencenter; E-Mail mit dem Betreff: „AW: [EXTERN] Bestellung DGM 25 / Bereich Weede / Schieren“ am 08.07.2020, Datei: DP45780_2020.zip*

[19] *Gemeinde Schieren, Flächennutzungsplan, 17.08.2002*

[19.1] *Gemeinde Geschendorf, Satzung über den Bebauungsplan Nr. 4 für das Gebiet „Südlich der Dorfstraße - Bollbrügge“, 12.10.2002*

[19.2] *Gemeinde Weede, Flächennutzungsplan, 23.06.2001*

[19.3] *Gemeinde Neuengörs, Satzung über den Bebauungsplan Nr. 3 für das Gebiet „Mielsdorfer Straße“, 21.08.1999*

[19.4] *Gemeinde Weede, Bebauungsplan Nr. 4, Freesenrühmskoppel*

[19.5] *Zweckverband Bad Segeberg Wahlstedt, Satzung über die 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 35 - Bornwiesen -, 04.07.1980*

[19.6] *Gemeinde Stipsdorf, Satzung über den im Zusammenhang bebauten Ortsteil Stipsdorf, 27.08.1982*

[19.7] *Gemeinde Stipsdorf, Satzung über den Bebauungsplan Nr. 2 für das Gebiet „Nördlich der Dorfstraße, östlich der Dorfstraße 15 und weslich des Rönnauer Weges“*

[20] *DNV GL, Messbericht für eine WEA des Typs Senvion 3.4M114 am Standort Papenkamp/Brammer, WEA-SNr. 301351, Messdatum: 2018-06-21*

[21] *WINDTEST KWK GmbH, Auszug aus dem Prüfbericht WT 1495/00 zur Schallemission einer Windenergieanlage vom Typ NM 1000/660 mit einer Nabenhöhe von 70 m, Berichtsdatum: 2000-10-09*

[22] *Big Dutchman, Datenblatt Abluftkamine, vom 08/2018*

Anhang 1 / Berechnungsausdruck: Übersicht der Eingabedaten zur Immissionsprognose

Element-Notizen	
IPkt001 IO1	Kuhlstücken 11a, Schieren
IPkt002 IO2	Schierener Str. 4, Schieren
IPkt003 IO3	Bockhorstweg 5, Schieren
IPkt004 IO4	Steinbeker Ziegelei 3, Steinbek
IPkt005 IO5	Steinbeker Ziegelei 1, Steinbek
IPkt006 IO6	Dorfstr. 1b, Geschendorf
IPkt007 IO7	Steinbeker Dorfstr. 2a, Steinbek
IPkt008 IO8	Mielsdorfer Str. 22, Neuengörs
IPkt009 IO9	Weeder Dorfstr. 41, Weede
IPkt010 IO10	Schierener Str. 3, Weede
IPkt011 IO11	Fresenrühm 16, Weede
IPkt012 IO12	Kuckucksbarg 53, Bad Segeberg
IPkt013 IO13	Segeberger Straße 7, Stipsdorf (Kindersiedlung)
IPkt014 IO14	Quaalerteich 1, Stipsdorf
EZQi001 Stall 1	Stall 1, Schieren
EZQi002 Stall 2	Stall 2, Schieren
EZQi003 Stall 3	Stall 3, Schieren
EZQi004 Stall 4	Stall 4, Schieren
EZQi005 Stall 5	Stall 5, Schieren
EZQi006 Stall 6	Stall 6, Schieren
EZQi007 Stall 7	Stall 7, Schieren
EZQi008 Stall 8	Stall 8, Schieren
EZQi009 Stall 9	Stall 9, Schieren
EZQi010 Stall 10	Stall 10, Schieren
EZQi011 Stall 11	Stall 11, Steinbek
EZQi012 Stall 12	Stall 12, Weede
EZQi013 Stall 13	Stall 13, Weede
EZQi015 Stall 14	Stall 14, Weede
EZQi016 Stall 15	Stall 15, Weede
EZQi017 Stall 16	Stall 16, Weede
EZQi018 Stall 17	Stall 17, Weede
EZQi019 Stall 18	Stall 18, Weede
WEAI001 W1	Vestas V126-3.6 MW, NH: 137 m
WEAI002 W2	Vestas V162-6.0 MW, NH: 119 m
WEAI003 W3	Vestas V162-6.0 MW, NH: 119 m
WEAI004 W4	Vestas V162-6.0 MW, NH: 119 m
WEAI005 W5	Senvion 3.4M 114 NES, NH: 93 m
WEAI006 W6	Senvion 3.4M 114 NES, NH: 93 m
WEAI007 W7	BWU-MD 70 Protec 1500, NH: 65 m
WEAI008 W8	BWU-MD 70 Protec 1500, NH: 65 m
WEAI009 W9	Senvion 3.4M 114 NES, NH: 93 m
WEAI010 W10	BWU-MD 70 Protec 1500, NH: 65 m
WEAI011 W11	BWU-MD 70 Protec 1500, NH: 65 m
WEAI012 W12	BWU-MD 70 Protec 1500, NH: 65 m
WEAI013 W13	Senvion 3.4M 114 NES, NH: 93 m
WEAI014 W14	BWU-MD 70 Protec 1500, NH: 65 m
WEAI015 W15	Senvion 3.4M 114 NES, NH: 93 m
WEAI016 W16	Senvion 3.4M 114 NES, NH: 93 m
WEAI017 W17	NEG Micon NM 1000/60, NH: 70 m

Beurteilungszeiträume				
T1	Werktag (6h-22h)			
T2	Sonntag (6h-22h)			
T3	Nacht (22h-6h)			

Immissionspunkt (14)									GB
	Bezeichnung	Gruppe		Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	T3	
				Geometrie: x /m	y /m		z(abs) /m		z(rel) /m
IPkt001	IO1	IO		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
			Geometrie:	590825.00	5978022.00		58.17		5.00
IPkt002	IO2	IO		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
			Geometrie:	591291.00	5977998.00		51.96		7.00
IPkt003	IO3	IO		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
			Geometrie:	591774.00	5977933.00		46.61		5.00
IPkt004	IO4	IO		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
			Geometrie:	592718.00	5976637.00		42.53		5.00
IPkt005	IO5	IO		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
			Geometrie:	592652.00	5976087.00		41.08		5.00
IPkt006	IO6	IO		Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
			Geometrie:	594062.00	5975722.00		42.34		5.00
IPkt007	IO7	IO		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
			Geometrie:	592037.00	5975777.00		39.44		5.00
IPkt008	IO8	IO		Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
			Geometrie:	590795.00	5973694.00		46.04		5.00
IPkt009	IO9	IO		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
			Geometrie:	590749.00	5975610.00		45.07		5.00
IPkt010	IO10	IO		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
			Geometrie:	590277.00	5975811.00		45.62		5.00
IPkt011	IO11	IO		Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
			Geometrie:	589889.00	5976159.00		49.25		5.00
IPkt012	IO12	IO		Richtwerte /dB(A)	Reines Wohnge-	50.00	50.00	35.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
			Geometrie:	587439.00	5976591.00		64.23		5.00
IPkt013	IO13	IO		Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
			Geometrie:	587892.00	5977768.00		70.07		5.00
IPkt014	IO14	IO		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
			Geometrie:	589207.00	5978435.00		52.90		5.00

Punkt-SQ /ISO 9613 (18)											GB
EZQi001	**Bezeichnung**	Stall 1				**Wirkradius /m**					99999.00
	Gruppe	sonstiger Bestand (Alternativ)				**D0**					0.00
	Knotenzahl	1				**Hohe Quelle**					Nein
	Länge /m	---				**Emission ist**					Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---				**Emi.Vari-**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---					dB(A)	dB	dB	dB(A)	
						Tag	85.40	-	-	85.40	
						Nacht	85.40	-	-	85.40	
						Ruhe	85.40	-	-	85.40	
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**		**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)		-	0.0		0.0		0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**		**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**
	Werktag (6h-22h)	16.00									87.3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	85.4		1.00		1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	85.4		1.00		13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	85.4		1.00		2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00									89.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	85.4		1.00		5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	85.4		1.00		9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	85.4		1.00		2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	85.4		1.00		1.00000	0.00		85.4
	Geometrie				**Nr**	**x/m**		**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
				Geometrie:		590983.00		5978239.00	64.39		10.00
EZQi002	**Bezeichnung**	Stall 2				**Wirkradius /m**					99999.00
	Gruppe	sonstiger Bestand (Alternativ)				**D0**					0.00
	Knotenzahl	1				**Hohe Quelle**					Nein
	Länge /m	---				**Emission ist**					Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---				**Emi.Vari-**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---					dB(A)	dB	dB	dB(A)	
						Tag	85.40	-	-	85.40	
						Nacht	85.40	-	-	85.40	
						Ruhe	85.40	-	-	85.40	
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**		**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)		-	0.0		0.0		0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**		**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**
	Werktag (6h-22h)	16.00									87.3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	85.4		1.00		1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	85.4		1.00		13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	85.4		1.00		2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00									89.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	85.4		1.00		5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	85.4		1.00		9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	85.4		1.00		2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	85.4		1.00		1.00000	0.00		85.4
	Geometrie				**Nr**	**x/m**		**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
				Geometrie:		590917.00		5978297.00	65.60		10.00
EZQi003	**Bezeichnung**	Stall 3				**Wirkradius /m**					99999.00
	Gruppe	sonstiger Bestand (Alternativ)				**D0**					0.00
	Knotenzahl	1				**Hohe Quelle**					Nein
	Länge /m	---				**Emission ist**					Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---				**Emi.Vari-**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---					dB(A)	dB	dB	dB(A)	
						Tag	83.00	-	-	83.00	
						Nacht	83.00	-	-	83.00	
						Ruhe	83.00	-	-	83.00	
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**		**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)		-	0.0		0.0		0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**		**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**
	Werktag (6h-22h)	16.00									84.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	83.0		1.00		1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	83.0		1.00		13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	83.0		1.00		2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00									86.6

	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	83.0	1.00	5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	83.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	83.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	83.0	1.00	1.00000	0.00		83.0
	Geometrie			**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
				Geometrie:	591283.00	5978117.00	57.24		10.00
EZQi004	**Bezeichnung**	Stall 4			**Wirkradius /m**				99999.00
	Gruppe	sonstiger Bestand (Alternativ)			**D0**				0.00
	Knotenzahl	1			**Hohe Quelle**				Nein
	Länge /m	---			**Emission ist**				Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---			**Emi.Vari-**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	86.00	-	-	86.00
					Nacht	86.00	-	-	86.00
					Ruhe	86.00	-	-	86.00
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)		-	0.0	0.0	0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**
	Werktag (6h-22h)	16.00							87.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	86.0	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	86.0	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	86.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							89.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	86.0	1.00	5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	86.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	86.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	86.0	1.00	1.00000	0.00		86.0
	Geometrie			**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
				Geometrie:	591416.00	5978112.00	57.13		10.00
EZQi005	**Bezeichnung**	Stall 5			**Wirkradius /m**				99999.00
	Gruppe	sonstiger Bestand (Alternativ)			**D0**				0.00
	Knotenzahl	1			**Hohe Quelle**				Nein
	Länge /m	---			**Emission ist**				Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---			**Emi.Vari-**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	85.40	-	-	85.40
					Nacht	85.40	-	-	85.40
					Ruhe	85.40	-	-	85.40
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)		-	0.0	0.0	0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**
	Werktag (6h-22h)	16.00							87.3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	85.4	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	85.4	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	85.4	1.00	2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							89.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	85.4	1.00	5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	85.4	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	85.4	1.00	2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	85.4	1.00	1.00000	0.00		85.4
	Geometrie			**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
				Geometrie:	591489.00	5978140.00	56.22		10.00
EZQi006	**Bezeichnung**	Stall 6			**Wirkradius /m**				99999.00
	Gruppe	sonstiger Bestand (Alternativ)			**D0**				0.00
	Knotenzahl	1			**Hohe Quelle**				Nein
	Länge /m	---			**Emission ist**				Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---			**Emi.Vari-**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	81.80	-	-	81.80
					Nacht	81.80	-	-	81.80
					Ruhe	81.80	-	-	81.80
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)		-	0.0	0.0	0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**

	Werktag (6h-22h)	16.00						83.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	81.8	1.00	1.00000	-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	81.8	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	81.8	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						85.4
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	81.8	1.00	5.00000	0.95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	81.8	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	81.8	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	81.8	1.00	1.00000	0.00	81.8
	Geometrie			**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
				Geometrie:	591528.00	5978157.00	56.08	10.00
EZQi007	**Bezeichnung**	Stall 7			**Wirkradius /m**			99999.00
	Gruppe	sonstiger Bestand (Alternativ)			**D0**			0.00
	Knotenzahl	1			**Hohe Quelle**			Nein
	Länge /m	---			**Emission ist**			Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---			**Emi.Vari-**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
					Tag	86.50	-	-	86.50	
					Nacht	86.50	-	-	86.50	
					Ruhe	86.50	-	-	86.50	
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**		**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)		-	0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lwr /dB(A)**
	Werktag (6h-22h)	16.00						88.4
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	86.5	1.00	1.00000	-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	86.5	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	86.5	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						90.1
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	86.5	1.00	5.00000	0.95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	86.5	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	86.5	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	86.5	1.00	1.00000	0.00	86.5
	Geometrie			**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
				Geometrie:	591585.00	5978233.00	56.67	10.00
EZQi008	**Bezeichnung**	Stall 8			**Wirkradius /m**			99999.00
	Gruppe	sonstiger Bestand (Alternativ)			**D0**			0.00
	Knotenzahl	1			**Hohe Quelle**			Nein
	Länge /m	---			**Emission ist**			Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---			**Emi.Vari-**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
					Tag	88.40	-	-	88.40	
					Nacht	88.40	-	-	88.40	
					Ruhe	88.40	-	-	88.40	
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**		**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)		-	0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lwr /dB(A)**
	Werktag (6h-22h)	16.00						90.3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	88.4	1.00	1.00000	-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	88.4	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	88.4	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						92.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	88.4	1.00	5.00000	0.95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	88.4	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	88.4	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	88.4	1.00	1.00000	0.00	88.4
	Geometrie			**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
				Geometrie:	591856.00	5977922.00	52.91	10.00
EZQi009	**Bezeichnung**	Stall 9			**Wirkradius /m**			99999.00
	Gruppe	sonstiger Bestand (Alternativ)			**D0**			0.00
	Knotenzahl	1			**Hohe Quelle**			Nein
	Länge /m	---			**Emission ist**			Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---			**Emi.Vari-**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
					Tag	86.00	-	-	86.00	

					Nacht	86.00	-	-	86.00	
					Ruhe	86.00	-	-	86.00	
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)		-	0.0	0.0		0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**
	Werktag (6h-22h)	16.00								87.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	86.0	1.00		1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	86.0	1.00		13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	86.0	1.00		2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00								89.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	86.0	1.00		5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	86.0	1.00		9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	86.0	1.00		2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	86.0	1.00		1.00000	0.00		86.0
	Geometrie			**Nr**	**x/m**		**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
				Geometrie:	591887.00		5977904.00	53.11		10.00
EZQi010	**Bezeichnung**	Stall 10			**Wirkradius /m**					99999.00
	Gruppe	sonstiger Bestand (Alternativ)			**D0**					0.00
	Knotenzahl	1			**Hohe Quelle**					Nein
	Länge /m	---			**Emission ist**					Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---			**Emi.Vari-anta**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
					Tag	84.80	-	-	84.80	
					Nacht	84.80	-	-	84.80	
					Ruhe	84.80	-	-	84.80	
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)		-	0.0	0.0		0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**
	Werktag (6h-22h)	16.00								86.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	84.8	1.00		1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	84.8	1.00		13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	84.8	1.00		2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00								88.4
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	84.8	1.00		5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	84.8	1.00		9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	84.8	1.00		2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	84.8	1.00		1.00000	0.00		84.8
	Geometrie			**Nr**	**x/m**		**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
				Geometrie:	591886.00		5977866.00	52.90		10.00
EZQi011	**Bezeichnung**	Stall 11			**Wirkradius /m**					99999.00
	Gruppe	sonstiger Bestand (Alternativ)			**D0**					0.00
	Knotenzahl	1			**Hohe Quelle**					Nein
	Länge /m	---			**Emission ist**					Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---			**Emi.Vari-anta**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
					Tag	87.00	-	-	87.00	
					Nacht	87.00	-	-	87.00	
					Ruhe	87.00	-	-	87.00	
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)		-	0.0	0.0		0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**
	Werktag (6h-22h)	16.00								88.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	87.0	1.00		1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	87.0	1.00		13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	87.0	1.00		2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00								90.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	87.0	1.00		5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	87.0	1.00		9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	87.0	1.00		2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	87.0	1.00		1.00000	0.00		87.0
	Geometrie			**Nr**	**x/m**		**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
				Geometrie:	592274.00		5975705.00	47.44		10.00
EZQi012	**Bezeichnung**	Stall 12			**Wirkradius /m**					99999.00
	Gruppe	sonstiger Bestand (Alternativ)			**D0**					0.00

	Knotenzahl	1			**Hohe Quelle**					Nein
	Länge /m	---			**Emission ist**					Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---			**Emi.Vari-**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
					Tag	84.80	-	-	84.80	
					Nacht	84.80	-	-	84.80	
					Ruhe	84.80	-	-	84.80	
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**
	Werktag (6h-22h)	16.00								86.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	84.8	1.00		1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	84.8	1.00		13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	84.8	1.00		2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00								88.4
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	84.8	1.00		5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	84.8	1.00		9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	84.8	1.00		2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	84.8	1.00		1.00000	0.00		84.8
	Geometrie			**Nr**	**x/m**		**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
				Geometrie:	590445.00		5975873.00	52.72		10.00
EZQi013	**Bezeichnung**	Stall 13			**Wirkradius /m**					99999.00
	Gruppe	sonstiger Bestand (Alternativ)			**D0**					0.00
	Knotenzahl	1			**Hohe Quelle**					Nein
	Länge /m	---			**Emission ist**					Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---			**Emi.Vari-**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
					Tag	88.10	-	-	88.10	
					Nacht	88.10	-	-	88.10	
					Ruhe	88.10	-	-	88.10	
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**
	Werktag (6h-22h)	16.00								90.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	88.1	1.00		1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	88.1	1.00		13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	88.1	1.00		2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00								91.7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	88.1	1.00		5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	88.1	1.00		9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	88.1	1.00		2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	88.1	1.00		1.00000	0.00		88.1
	Geometrie			**Nr**	**x/m**		**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
				Geometrie:	590367.00		5975743.00	50.83		10.00
EZQi015	**Bezeichnung**	Stall 14			**Wirkradius /m**					99999.00
	Gruppe	sonstiger Bestand (Alternativ)			**D0**					0.00
	Knotenzahl	1			**Hohe Quelle**					Nein
	Länge /m	---			**Emission ist**					Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---			**Emi.Vari-**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
					Tag	81.80	-	-	81.80	
					Nacht	81.80	-	-	81.80	
					Ruhe	81.80	-	-	81.80	
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**
	Werktag (6h-22h)	16.00								83.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	81.8	1.00		1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	81.8	1.00		13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	81.8	1.00		2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00								85.4
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	81.8	1.00		5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	81.8	1.00		9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	81.8	1.00		2.00000	-3.03		

	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	81.8	1.00	1.00000	0.00		81.8
	Geometrie			**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
				Geometrie:	590295.00	5975788.00	50.30		10.00
EZQi016	**Bezeichnung**	Stall 15			**Wirkradius /m**				99999.00
	Gruppe	sonstiger Bestand (Alternativ)			**D0**				0.00
	Knotenzahl	1			**Hohe Quelle**				Nein
	Länge /m	---			**Emission ist**				Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---			**Emi.Vari-**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	81.80	-	-	81.80
					Nacht	81.80	-	-	81.80
					Ruhe	81.80	-	-	81.80
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)		-	0.0	0.0	0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Ver**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**
	Werktag (6h-22h)	16.00							83.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	81.8	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	81.8	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	81.8	1.00	2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							85.4
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	81.8	1.00	5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	81.8	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	81.8	1.00	2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	81.8	1.00	1.00000	0.00		81.8
	Geometrie			**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
				Geometrie:	590311.00	5975816.00	50.74		10.00
EZQi017	**Bezeichnung**	Stall 16			**Wirkradius /m**				99999.00
	Gruppe	sonstiger Bestand (Alternativ)			**D0**				0.00
	Knotenzahl	1			**Hohe Quelle**				Nein
	Länge /m	---			**Emission ist**				Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---			**Emi.Vari-**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	83.00	-	-	83.00
					Nacht	83.00	-	-	83.00
					Ruhe	83.00	-	-	83.00
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)		-	0.0	0.0	0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Ver**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**
	Werktag (6h-22h)	16.00							84.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	83.0	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	83.0	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	83.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							86.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	83.0	1.00	5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	83.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	83.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	83.0	1.00	1.00000	0.00		83.0
	Geometrie			**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
				Geometrie:	590297.00	5975838.00	50.97		10.00
EZQi018	**Bezeichnung**	Stall 17			**Wirkradius /m**				99999.00
	Gruppe	sonstiger Bestand (Alternativ)			**D0**				0.00
	Knotenzahl	1			**Hohe Quelle**				Nein
	Länge /m	---			**Emission ist**				Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---			**Emi.Vari-**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	85.40	-	-	85.40
					Nacht	85.40	-	-	85.40
					Ruhe	85.40	-	-	85.40
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)		-	0.0	0.0	0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Ver**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**
	Werktag (6h-22h)	16.00							87.3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	85.4	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	85.4	1.00	13.00000	-0.90		

	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	85.4	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						89.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	85.4	1.00	5.00000	0.95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	85.4	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	85.4	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	85.4	1.00	1.00000	0.00	85.4
	Geometrie			**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
				Geometrie:	590243.00	5975875.00	50.09	10.00
EZQi019	**Bezeichnung**	Stall 18			**Wirkradius /m**			99999.00
	Gruppe	sonstiger Bestand (Alternativ)			**D0**			0.00
	Knotenzahl	1			**Hohe Quelle**			Nein
	Länge /m	---			**Emission ist**			Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---			**Emi.Vari-**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
					Tag	85.40	-	-	85.40	
					Nacht	85.40	-	-	85.40	
					Ruhe	85.40	-	-	85.40	
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**		**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lwr /dB(A)**
	Werktag (6h-22h)	16.00						87.3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	85.4	1.00	1.00000	-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	85.4	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	85.4	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						89.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	85.4	1.00	5.00000	0.95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	85.4	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	85.4	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	85.4	1.00	1.00000	0.00	85.4
	Geometrie			**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
				Geometrie:	590216.00	5975812.00	49.79	10.00

Windenergieanlage (17)														GB
WEAI001	**Bezeichnung**		W1				**Wirkradius /m**							99999.00
	Gruppe		WEA-Neu				**Lw (Tag) /dB(A)**							107.14
	Knotenzahl		1				**Lw (Nacht) /dB(A)**							107.14
	Länge /m		---				**Lw (Ruhe) /dB(A)**							107.14
	Länge /m (2D)		---				**D0**							0.00
	Fläche /m²		---				**Berechnungsgrundlage**							ISO 9613-2 / Interimsverfahren
							Unsicherheiten aktiviert							Nein
							Hohe Quelle							Ja
							Emission ist							Schallleistungspegel (Lw)
	Emiss.-Variante		**Summe**	**16 Hz**	**31.5 Hz**	**63 Hz**	**125 Hz**	**250 Hz**	**500 Hz**	**1000 Hz**	**2000 Hz**	**4000 Hz**	**8000 Hz**	
	Tag	Emission /dB (A)	105.7	-	-	87.3	94.1	97.9	99.7	99.8	98.4	93.6	82.2	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	107.1	-	-	88.7	95.5	99.3	101.1	101.2	99.8	95.0	83.6	
	Nacht	Emission /dB (A)	105.7	-	-	87.3	94.1	97.9	99.7	99.8	98.4	93.6	82.2	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	107.1	-	-	88.7	95.5	99.3	101.1	101.2	99.8	95.0	83.6	
	Ruhe	Emission /dB (A)	105.7	-	-	87.3	94.1	97.9	99.7	99.8	98.4	93.6	82.2	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	107.1	-	-	88.7	95.5	99.3	101.1	101.2	99.8	95.0	83.6	
	Beurteilungsvorschrift		**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**		**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**				**Extra-Zuschlag**	
	TA Lärm (2017)			-	0.0		0.0		0.0		-		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**		**n-mal**		**Einwirkzeit /h**		**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**	
	Werktag (6h-22h)		16.00										1.9	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	107.1		1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	107.1		1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	107.1		1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	107.1		1.00		5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	107.1		1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	107.1		1.00		2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	107.1		1.00		1.00000		0.00		0.0	
	Geometrie					**Nr**	**x/m**		**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
					Geometrie:		590667.00		5976942.00		180.00		137.00	
WEAI002	**Bezeichnung**		W2				**Wirkradius /m**							99999.00
	Gruppe		WEA-Neu				**Lw (Tag) /dB(A)**							106.91
	Knotenzahl		1				**Lw (Nacht) /dB(A)**							106.91
	Länge /m		---				**Lw (Ruhe) /dB(A)**							106.91
	Länge /m (2D)		---				**D0**							0.00
	Fläche /m²		---				**Berechnungsgrundlage**							ISO 9613-2 / Interimsverfahren
							Unsicherheiten aktiviert							Nein
							Hohe Quelle							Ja
							Emission ist							Schallleistungspegel (Lw)
	Emiss.-Variante		**Summe**	**16 Hz**	**31.5 Hz**	**63 Hz**	**125 Hz**	**250 Hz**	**500 Hz**	**1000 Hz**	**2000 Hz**	**4000 Hz**	**8000 Hz**	
	Tag	Emission /dB (A)	105.5	-	-	86.8	94.3	98.9	100.6	99.5	95.4	88.5	78.7	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	106.9	-	-	88.2	95.7	100.3	102.0	100.9	96.8	89.9	80.1	
	Nacht	Emission /dB (A)	105.5	-	-	86.8	94.3	98.9	100.6	99.5	95.4	88.5	78.7	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	106.9	-	-	88.2	95.7	100.3	102.0	100.9	96.8	89.9	80.1	
	Ruhe	Emission /dB (A)	105.5	-	-	86.8	94.3	98.9	100.6	99.5	95.4	88.5	78.7	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	106.9	-	-	88.2	95.7	100.3	102.0	100.9	96.8	89.9	80.1	
	Beurteilungsvorschrift		**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**		**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**				**Extra-Zuschlag**	
	TA Lärm (2017)			-	0.0		0.0		0.0		-		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**		**n-mal**		**Einwirkzeit /h**		**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**	
	Werktag (6h-22h)		16.00										1.9	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	106.9		1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	106.9		1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	106.9		1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	106.9		1.00		5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	106.9		1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	106.9		1.00		2.00000		-3.03			

	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht		106.9	1.00		1.00000		0.00		0.0	
	Geometrie					**Nr**	**x/m**		**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
						Geometrie:	591019.00		5976891.00		163.71		119.00	
WEAI003	**Bezeichnung**		W3				**Wirkradius /m**						99999.00	
	Gruppe		WEA-Neu				**Lw (Tag) /dB(A)**						106.91	
	Knotenzahl		1				**Lw (Nacht) /dB(A)**						106.91	
	Länge /m		---				**Lw (Ruhe) /dB(A)**						106.91	
	Länge /m (2D)		---				**D0**						0.00	
	Fläche /m²		---				**Berechnungsgrundlage**						ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
							Unsicherheiten aktiviert						Nein	
							Hohe Quelle						Ja	
							Emission ist						Schallleistungspegel (Lw)	
	Emiss.-Variante		**Summe**	**16 Hz**	**31.5 Hz**	**63 Hz**	**125 Hz**	**250 Hz**	**500 Hz**	**1000 Hz**	**2000 Hz**	**4000 Hz**	**8000 Hz**	
	Tag	Emission /dB (A)	105.5	-	-	86.8	94.3	98.9	100.6	99.5	95.4	88.5	78.7	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	106.9	-	-	88.2	95.7	100.3	102.0	100.9	96.8	89.9	80.1	
	Nacht	Emission /dB (A)	105.5	-	-	86.8	94.3	98.9	100.6	99.5	95.4	88.5	78.7	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	106.9	-	-	88.2	95.7	100.3	102.0	100.9	96.8	89.9	80.1	
	Ruhe	Emission /dB (A)	105.5	-	-	86.8	94.3	98.9	100.6	99.5	95.4	88.5	78.7	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	106.9	-	-	88.2	95.7	100.3	102.0	100.9	96.8	89.9	80.1	
	Beurteilungsvorschrift		**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**		**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**				**Extra-Zuschlag**	
	TA Lärm (2017)			-	0.0		0.0		0.0		-		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**		**n-mal**		**Einwirkzeit /h**		**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**	
	Werktag (6h-22h)		16.00										1.9	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	106.9		1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	106.9		1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	106.9		1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	106.9		1.00		5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	106.9		1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	106.9		1.00		2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	106.9		1.00		1.00000		0.00		0.0	
	Geometrie					**Nr**	**x/m**		**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
						Geometrie:	591474.00		5976876.00		159.26		119.00	
WEAI004	**Bezeichnung**		W4				**Wirkradius /m**						99999.00	
	Gruppe		WEA-Neu				**Lw (Tag) /dB(A)**						106.91	
	Knotenzahl		1				**Lw (Nacht) /dB(A)**						106.91	
	Länge /m		---				**Lw (Ruhe) /dB(A)**						106.91	
	Länge /m (2D)		---				**D0**						0.00	
	Fläche /m²		---				**Berechnungsgrundlage**						ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
							Unsicherheiten aktiviert						Nein	
							Hohe Quelle						Ja	
							Emission ist						Schallleistungspegel (Lw)	
	Emiss.-Variante		**Summe**	**16 Hz**	**31.5 Hz**	**63 Hz**	**125 Hz**	**250 Hz**	**500 Hz**	**1000 Hz**	**2000 Hz**	**4000 Hz**	**8000 Hz**	
	Tag	Emission /dB (A)	105.5	-	-	86.8	94.3	98.9	100.6	99.5	95.4	88.5	78.7	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	106.9	-	-	88.2	95.7	100.3	102.0	100.9	96.8	89.9	80.1	
	Nacht	Emission /dB (A)	105.5	-	-	86.8	94.3	98.9	100.6	99.5	95.4	88.5	78.7	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	106.9	-	-	88.2	95.7	100.3	102.0	100.9	96.8	89.9	80.1	
	Ruhe	Emission /dB (A)	105.5	-	-	86.8	94.3	98.9	100.6	99.5	95.4	88.5	78.7	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	106.9	-	-	88.2	95.7	100.3	102.0	100.9	96.8	89.9	80.1	
	Beurteilungsvorschrift		**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**		**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**				**Extra-Zuschlag**	
	TA Lärm (2017)			-	0.0		0.0		0.0		-		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**		**n-mal**		**Einwirkzeit /h**		**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**	
	Werktag (6h-22h)		16.00										1.9	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	106.9		1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	106.9		1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	106.9		1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	106.9		1.00		5.00000		0.95			

	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag		106.9	1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe		106.9	1.00		2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht		106.9	1.00		1.00000		0.00		0.0	
	Geometrie					**Nr**	**x/m**		**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
						Geometrie:	591284.00		5976582.00		157.29		119.00	
WEAI005	**Bezeichnung**		W5				**Wirkradius /m**						99999.00	
	Gruppe		WEA-Bestand				**Lw (Tag) /dB(A)**						106.57	
	Knotenzahl		1				**Lw (Nacht) /dB(A)**						106.57	
	Länge /m		---				**Lw (Ruhe) /dB(A)**						106.57	
	Länge /m (2D)		---				**D0**						0.00	
	Fläche /m²		---				**Berechnungsgrundlage**						ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
							Unsicherheiten aktiviert						Nein	
							Hohe Quelle						Ja	
							Emission ist						Schallleistungspegel (Lw)	
	Emiss.-Variante		**Summe**	**16 Hz**	**31.5 Hz**	**63 Hz**	**125 Hz**	**250 Hz**	**500 Hz**	**1000 Hz**	**2000 Hz**	**4000 Hz**	**8000 Hz**	
	Tag	Emission /dB (A)	105.2	-	-	87.3	94.7	99.6	100.2	97.6	94.5	90.3	81.5	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	106.6	-	-	88.7	96.1	101.0	101.6	99.0	95.9	91.7	82.9	
	Nacht	Emission /dB (A)	105.2	-	-	87.3	94.7	99.6	100.2	97.6	94.5	90.3	81.5	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	106.6	-	-	88.7	96.1	101.0	101.6	99.0	95.9	91.7	82.9	
	Ruhe	Emission /dB (A)	105.2	-	-	87.3	94.7	99.6	100.2	97.6	94.5	90.3	81.5	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	106.6	-	-	88.7	96.1	101.0	101.6	99.0	95.9	91.7	82.9	
	Beurteilungsvorschrift		**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**		**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**				**Extra-Zuschlag**	
	TA Lärm (2017)			-	0.0		0.0		0.0		-		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**		**n-mal**		**Einwirkzeit /h**		**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**	
	Werktag (6h-22h)		16.00										1.9	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe		106.6	1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag		106.6	1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe		106.6	1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe		106.6	1.00		5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag		106.6	1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe		106.6	1.00		2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht		106.6	1.00		1.00000		0.00		0.0	
	Geometrie					**Nr**	**x/m**		**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
						Geometrie:	591452.00		5975008.00		134.39		93.00	
WEAI006	**Bezeichnung**		W6				**Wirkradius /m**						99999.00	
	Gruppe		WEA-Bestand				**Lw (Tag) /dB(A)**						106.57	
	Knotenzahl		1				**Lw (Nacht) /dB(A)**						106.57	
	Länge /m		---				**Lw (Ruhe) /dB(A)**						106.57	
	Länge /m (2D)		---				**D0**						0.00	
	Fläche /m²		---				**Berechnungsgrundlage**						ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
							Unsicherheiten aktiviert						Nein	
							Hohe Quelle						Ja	
							Emission ist						Schallleistungspegel (Lw)	
	Emiss.-Variante		**Summe**	**16 Hz**	**31.5 Hz**	**63 Hz**	**125 Hz**	**250 Hz**	**500 Hz**	**1000 Hz**	**2000 Hz**	**4000 Hz**	**8000 Hz**	
	Tag	Emission /dB (A)	105.2	-	-	87.3	94.7	99.6	100.2	97.6	94.5	90.3	81.5	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	106.6	-	-	88.7	96.1	101.0	101.6	99.0	95.9	91.7	82.9	
	Nacht	Emission /dB (A)	105.2	-	-	87.3	94.7	99.6	100.2	97.6	94.5	90.3	81.5	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	106.6	-	-	88.7	96.1	101.0	101.6	99.0	95.9	91.7	82.9	
	Ruhe	Emission /dB (A)	105.2	-	-	87.3	94.7	99.6	100.2	97.6	94.5	90.3	81.5	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	106.6	-	-	88.7	96.1	101.0	101.6	99.0	95.9	91.7	82.9	
	Beurteilungsvorschrift		**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**		**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**				**Extra-Zuschlag**	
	TA Lärm (2017)			-	0.0		0.0		0.0		-		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**		**n-mal**		**Einwirkzeit /h**		**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**	
	Werktag (6h-22h)		16.00										1.9	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe		106.6	1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag		106.6	1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe		106.6	1.00		2.00000		-3.03			

	Sonntag (6h-22h)			16.00										3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)			5.00	Ruhe		106.6		1.00		5.00000		0.95	
	So (9h-13h/15h-20h)			9.00	Tag		106.6		1.00		9.00000		-2.50	
	So, RZ(13h-15h)			2.00	Ruhe		106.6		1.00		2.00000		-3.03	
	Nacht (22h-6h)			1.00	Nacht		106.6		1.00		1.00000		0.00	0.0
	Geometrie							**Nr**	**x/m**		**y/m**		**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
								Geometrie:	591043.00		5974639.00		135.28	93.00
WEAI007	**Bezeichnung**			W7					**Wirkradius /m**					99999.00
	Gruppe			WEA-Bestand					**Lw (Tag) /dB(A)**					105.42
	Knotenzahl			1					**Lw (Nacht) /dB(A)**					105.42
	Länge /m			---					**Lw (Ruhe) /dB(A)**					105.42
	Länge /m (2D)			---					**D0**					0.00
	Fläche /m²			---					**Berechnungsgrundlage**					ISO 9613-2 / Interimsverfahren
									Unsicherheiten aktiviert					Nein
									Hohe Quelle					Ja
									Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)
	Emiss.-Variante		**Summe**	**16 Hz**	**31.5 Hz**	**63 Hz**	**125 Hz**	**250 Hz**	**500 Hz**	**1000 Hz**	**2000 Hz**	**4000 Hz**	**8000 Hz**	
	Tag	Emission /dB (A)	104.0	-	-	83.7	92.1	96.3	98.5	98.0	96.0	92.0	81.1	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	85.1	93.5	97.7	99.9	99.4	97.4	93.4	82.5	
	Nacht	Emission /dB (A)	104.0	-	-	83.7	92.1	96.3	98.5	98.0	96.0	92.0	81.1	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	85.1	93.5	97.7	99.9	99.4	97.4	93.4	82.5	
	Ruhe	Emission /dB (A)	104.0	-	-	83.7	92.1	96.3	98.5	98.0	96.0	92.0	81.1	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	85.1	93.5	97.7	99.9	99.4	97.4	93.4	82.5	
	Beurteilungsvorschrift		**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**		**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**				**Extra-Zuschlag**	
	TA Lärm (2017)			-	0.0		0.0		0.0		-		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**		**n-mal**		**Einwirkzeit /h**		**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**	
	Werktag (6h-22h)		16.00										1.9	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe		105.4		1.00		1.00000		-6.04		
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag		105.4		1.00		13.00000		-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe		105.4		1.00		2.00000		-3.03		
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe		105.4		1.00		5.00000		0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag		105.4		1.00		9.00000		-2.50		
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe		105.4		1.00		2.00000		-3.03		
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht		105.4		1.00		1.00000		0.00		0.0
	Geometrie					**Nr**	**x/m**		**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
						Geometrie:	591482.00		5974648.00		104.58		65.00	
WEAI008	**Bezeichnung**		W8				**Wirkradius /m**						99999.00	
	Gruppe		WEA-Bestand				**Lw (Tag) /dB(A)**						105.42	
	Knotenzahl		1				**Lw (Nacht) /dB(A)**						105.42	
	Länge /m		---				**Lw (Ruhe) /dB(A)**						105.42	
	Länge /m (2D)		---				**D0**						0.00	
	Fläche /m²		---				**Berechnungsgrundlage**						ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
							Unsicherheiten aktiviert						Nein	
							Hohe Quelle						Ja	
							Emission ist						Schallleistungspegel (Lw)	
	Emiss.-Variante		**Summe**	**16 Hz**	**31.5 Hz**	**63 Hz**	**125 Hz**	**250 Hz**	**500 Hz**	**1000 Hz**	**2000 Hz**	**4000 Hz**	**8000 Hz**	
	Tag	Emission /dB (A)	104.0	-	-	83.7	92.1	96.3	98.5	98.0	96.0	92.0	81.1	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	85.1	93.5	97.7	99.9	99.4	97.4	93.4	82.5	
	Nacht	Emission /dB (A)	104.0	-	-	83.7	92.1	96.3	98.5	98.0	96.0	92.0	81.1	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	85.1	93.5	97.7	99.9	99.4	97.4	93.4	82.5	
	Ruhe	Emission /dB (A)	104.0	-	-	83.7	92.1	96.3	98.5	98.0	96.0	92.0	81.1	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	85.1	93.5	97.7	99.9	99.4	97.4	93.4	82.5	
	Beurteilungsvorschrift		**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**		**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**				**Extra-Zuschlag**	
	TA Lärm (2017)			-	0.0		0.0		0.0		-		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**		**n-mal**		**Einwirkzeit /h**		**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**	
	Werktag (6h-22h)		16.00										1.9	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe		105.4		1.00		1.00000		-6.04		

	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag		105.4	1.00		13.00000		-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe		105.4	1.00		2.00000		-3.03		
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe		105.4	1.00		5.00000		0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag		105.4	1.00		9.00000		-2.50		
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe		105.4	1.00		2.00000		-3.03		
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht		105.4	1.00		1.00000		0.00		0.0
	Geometrie				**Nr**		**x/m**		**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
						Geometrie:	591751.00		5974440.00		103.69		65.00
WEAI009	**Bezeichnung**		W9				**Wirkradius /m**						99999.00
	Gruppe		WEA-Bestand				**Lw (Tag) /dB(A)**						106.57
	Knotenzahl		1				**Lw (Nacht) /dB(A)**						106.57
	Länge /m		---				**Lw (Ruhe) /dB(A)**						106.57
	Länge /m (2D)		---				**D0**						0.00
	Fläche /m²		---				**Berechnungsgrundlage**						ISO 9613-2 / Interimsverfahren
							Unsicherheiten aktiviert						Nein
							Hohe Quelle						Ja
							Emission ist						Schallleistungspegel (Lw)
	Emiss.-Variante		**Summe**	**16 Hz**	**31.5 Hz**	**63 Hz**	**125 Hz**	**250 Hz**	**500 Hz**	**1000 Hz**	**2000 Hz**	**4000 Hz**	**8000 Hz**	
	Tag	Emission /dB (A)	105.2	-	-	87.3	94.7	99.6	100.2	97.6	94.5	90.3	81.5	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	106.6	-	-	88.7	96.1	101.0	101.6	99.0	95.9	91.7	82.9	
	Nacht	Emission /dB (A)	105.2	-	-	87.3	94.7	99.6	100.2	97.6	94.5	90.3	81.5	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	106.6	-	-	88.7	96.1	101.0	101.6	99.0	95.9	91.7	82.9	
	Ruhe	Emission /dB (A)	105.2	-	-	87.3	94.7	99.6	100.2	97.6	94.5	90.3	81.5	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	106.6	-	-	88.7	96.1	101.0	101.6	99.0	95.9	91.7	82.9	
	Beurteilungsvorschrift		**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**		**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**				**Extra-Zuschlag**	
	TA Lärm (2017)			-	0.0		0.0		0.0		-		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**		**n-mal**		**Einwirkzeit /h**		**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**	
	Werktag (6h-22h)		16.00										1.9	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe		106.6	1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag		106.6	1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe		106.6	1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe		106.6	1.00		5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag		106.6	1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe		106.6	1.00		2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht		106.6	1.00		1.00000		0.00		0.0	
	Geometrie				**Nr**		**x/m**		**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
						Geometrie:	592117.00		5974623.00		130.90		93.00	
WEAI010	**Bezeichnung**		W10				**Wirkradius /m**						99999.00	
	Gruppe		WEA-Bestand				**Lw (Tag) /dB(A)**						105.42	
	Knotenzahl		1				**Lw (Nacht) /dB(A)**						105.42	
	Länge /m		---				**Lw (Ruhe) /dB(A)**						105.42	
	Länge /m (2D)		---				**D0**						0.00	
	Fläche /m²		---				**Berechnungsgrundlage**						ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
							Unsicherheiten aktiviert						Nein	
							Hohe Quelle						Ja	
							Emission ist						Schallleistungspegel (Lw)	
	Emiss.-Variante		**Summe**	**16 Hz**	**31.5 Hz**	**63 Hz**	**125 Hz**	**250 Hz**	**500 Hz**	**1000 Hz**	**2000 Hz**	**4000 Hz**	**8000 Hz**	
	Tag	Emission /dB (A)	104.0	-	-	83.7	92.1	96.3	98.5	98.0	96.0	92.0	81.1	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	85.1	93.5	97.7	99.9	99.4	97.4	93.4	82.5	
	Nacht	Emission /dB (A)	104.0	-	-	83.7	92.1	96.3	98.5	98.0	96.0	92.0	81.1	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	85.1	93.5	97.7	99.9	99.4	97.4	93.4	82.5	
	Ruhe	Emission /dB (A)	104.0	-	-	83.7	92.1	96.3	98.5	98.0	96.0	92.0	81.1	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	85.1	93.5	97.7	99.9	99.4	97.4	93.4	82.5	
	Beurteilungsvorschrift		**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**		**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**				**Extra-Zuschlag**	
	TA Lärm (2017)			-	0.0		0.0		0.0		-		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**		**n-mal**		**Einwirkzeit /h**		**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**	

	Werktag (6h-22h)			16.00										1.9
	Werktag, RZ (6h-7h)			1.00	Ruhe		105.4		1.00		1.00000		-6.04	
	Werktag (7h-20h)			13.00	Tag		105.4		1.00		13.00000		-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)			2.00	Ruhe		105.4		1.00		2.00000		-3.03	
	Sonntag (6h-22h)			16.00										3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)			5.00	Ruhe		105.4		1.00		5.00000		0.95	
	So (9h-13h/15h-20h)			9.00	Tag		105.4		1.00		9.00000		-2.50	
	So, RZ(13h-15h)			2.00	Ruhe		105.4		1.00		2.00000		-3.03	
	Nacht (22h-6h)			1.00	Nacht		105.4		1.00		1.00000		0.00	0.0
	Geometrie							**Nr**	**x/m**		**y/m**		**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
								Geometrie:	592020.00		5974230.00		103.24	65.00
WEAI011	**Bezeichnung**			W11					**Wirkradius /m**					99999.00
	Gruppe			WEA-Bestand					**Lw (Tag) /dB(A)**					105.42
	Knotenzahl			1					**Lw (Nacht) /dB(A)**					105.42
	Länge /m			---					**Lw (Ruhe) /dB(A)**					105.42
	Länge /m (2D)			---					**D0**					0.00
	Fläche /m²			---					**Berechnungsgrundlage**					ISO 9613-2 / Interimsverfahren
									Unsicherheiten aktiviert					Nein
									Hohe Quelle					Ja
									Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)
	Emiss.-Variante		**Summe**	**16 Hz**	**31.5 Hz**	**63 Hz**	**125 Hz**	**250 Hz**	**500 Hz**	**1000 Hz**	**2000 Hz**	**4000 Hz**	**8000 Hz**	
	Tag	Emission /dB (A)	104.0	-	-	83.7	92.1	96.3	98.5	98.0	96.0	92.0	81.1	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	85.1	93.5	97.7	99.9	99.4	97.4	93.4	82.5	
	Nacht	Emission /dB (A)	104.0	-	-	83.7	92.1	96.3	98.5	98.0	96.0	92.0	81.1	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	85.1	93.5	97.7	99.9	99.4	97.4	93.4	82.5	
	Ruhe	Emission /dB (A)	104.0	-	-	83.7	92.1	96.3	98.5	98.0	96.0	92.0	81.1	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	85.1	93.5	97.7	99.9	99.4	97.4	93.4	82.5	
	Beurteilungsvorschrift		**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**		**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**				**Extra-Zuschlag**	
	TA Lärm (2017)			-	0.0		0.0		0.0		-		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**		**n-mal**		**Einwirkzeit /h**		**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**	
	Werktag (6h-22h)		16.00											1.9
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe		105.4		1.00		1.00000		-6.04		
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag		105.4		1.00		13.00000		-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe		105.4		1.00		2.00000		-3.03		
	Sonntag (6h-22h)		16.00											3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe		105.4		1.00		5.00000		0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag		105.4		1.00		9.00000		-2.50		
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe		105.4		1.00		2.00000		-3.03		
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht		105.4		1.00		1.00000		0.00		0.0
	Geometrie					**Nr**	**x/m**		**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
						Geometrie:	592446.00		5974321.00		104.46		65.00	
WEAI012	**Bezeichnung**		W12				**Wirkradius /m**						99999.00	
	Gruppe		WEA-Bestand				**Lw (Tag) /dB(A)**						105.42	
	Knotenzahl		1				**Lw (Nacht) /dB(A)**						105.42	
	Länge /m		---				**Lw (Ruhe) /dB(A)**						105.42	
	Länge /m (2D)		---				**D0**						0.00	
	Fläche /m²		---				**Berechnungsgrundlage**						ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
							Unsicherheiten aktiviert						Nein	
							Hohe Quelle						Ja	
							Emission ist						Schallleistungspegel (Lw)	
	Emiss.-Variante		**Summe**	**16 Hz**	**31.5 Hz**	**63 Hz**	**125 Hz**	**250 Hz**	**500 Hz**	**1000 Hz**	**2000 Hz**	**4000 Hz**	**8000 Hz**	
	Tag	Emission /dB (A)	104.0	-	-	83.7	92.1	96.3	98.5	98.0	96.0	92.0	81.1	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	85.1	93.5	97.7	99.9	99.4	97.4	93.4	82.5	
	Nacht	Emission /dB (A)	104.0	-	-	83.7	92.1	96.3	98.5	98.0	96.0	92.0	81.1	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	85.1	93.5	97.7	99.9	99.4	97.4	93.4	82.5	
	Ruhe	Emission /dB (A)	104.0	-	-	83.7	92.1	96.3	98.5	98.0	96.0	92.0	81.1	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	85.1	93.5	97.7	99.9	99.4	97.4	93.4	82.5	
	Beurteilungsvorschrift		**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**		**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**				**Extra-Zuschlag**	

	TA Lärm (2017)			-		0.0	0.0		0.0		-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		**Dauer /h**	**Emi.-Var.**		**Lw /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**		**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**
	Werktag (6h-22h)		16.00										1.9
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe		105.4	1.00		1.00000		-6.04		
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag		105.4	1.00		13.00000		-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe		105.4	1.00		2.00000		-3.03		
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe		105.4	1.00		5.00000		0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag		105.4	1.00		9.00000		-2.50		
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe		105.4	1.00		2.00000		-3.03		
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht		105.4	1.00		1.00000		0.00		0.0
	Geometrie				**Nr**		**x/m**		**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
						Geometrie:	592286.00		5974019.00		104.51		65.00
WEAI013	**Bezeichnung**		W13				**Wirkradius /m**						99999.00
	Gruppe		WEA-Bestand				**Lw (Tag) /dB(A)**						106.57
	Knotenzahl		1				**Lw (Nacht) /dB(A)**						106.57
	Länge /m		---				**Lw (Ruhe) /dB(A)**						106.57
	Länge /m (2D)		---				**D0**						0.00
	Fläche /m²		---				**Berechnungsgrundlage**						ISO 9613-2 / Interimsverfahren
							Unsicherheiten aktiviert						Nein
							Hohe Quelle						Ja
							Emission ist						Schallleistungspegel (Lw)
	Emiss.-Variante		**Summe**	**16 Hz**	**31.5 Hz**	**63 Hz**	**125 Hz**	**250 Hz**	**500 Hz**	**1000 Hz**	**2000 Hz**	**4000 Hz**	**8000 Hz**	
	Tag	Emission /dB (A)	105.2	-	-	87.3	94.7	99.6	100.2	97.6	94.5	90.3	81.5	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	106.6	-	-	88.7	96.1	101.0	101.6	99.0	95.9	91.7	82.9	
	Nacht	Emission /dB (A)	105.2	-	-	87.3	94.7	99.6	100.2	97.6	94.5	90.3	81.5	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	106.6	-	-	88.7	96.1	101.0	101.6	99.0	95.9	91.7	82.9	
	Ruhe	Emission /dB (A)	105.2	-	-	87.3	94.7	99.6	100.2	97.6	94.5	90.3	81.5	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	106.6	-	-	88.7	96.1	101.0	101.6	99.0	95.9	91.7	82.9	
	Beurteilungsvorschrift		**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**		**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**				**Extra-Zuschlag**	
	TA Lärm (2017)			-		0.0	0.0		0.0		-		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		**Dauer /h**	**Emi.-Var.**		**Lw /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**		**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**	
	Werktag (6h-22h)		16.00										1.9	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe		106.6	1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag		106.6	1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe		106.6	1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe		106.6	1.00		5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag		106.6	1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe		106.6	1.00		2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht		106.6	1.00		1.00000		0.00		0.0	
	Geometrie				**Nr**		**x/m**		**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
						Geometrie:	592624.00		5974020.00		131.28		93.00	
WEAI014	**Bezeichnung**		W14				**Wirkradius /m**						99999.00	
	Gruppe		WEA-Bestand				**Lw (Tag) /dB(A)**						105.42	
	Knotenzahl		1				**Lw (Nacht) /dB(A)**						105.42	
	Länge /m		---				**Lw (Ruhe) /dB(A)**						105.42	
	Länge /m (2D)		---				**D0**						0.00	
	Fläche /m²		---				**Berechnungsgrundlage**						ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
							Unsicherheiten aktiviert						Nein	
							Hohe Quelle						Ja	
							Emission ist						Schallleistungspegel (Lw)	
	Emiss.-Variante		**Summe**	**16 Hz**	**31.5 Hz**	**63 Hz**	**125 Hz**	**250 Hz**	**500 Hz**	**1000 Hz**	**2000 Hz**	**4000 Hz**	**8000 Hz**	
	Tag	Emission /dB (A)	104.0	-	-	83.7	92.1	96.3	98.5	98.0	96.0	92.0	81.1	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	85.1	93.5	97.7	99.9	99.4	97.4	93.4	82.5	
	Nacht	Emission /dB (A)	104.0	-	-	83.7	92.1	96.3	98.5	98.0	96.0	92.0	81.1	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	85.1	93.5	97.7	99.9	99.4	97.4	93.4	82.5	
	Ruhe	Emission /dB (A)	104.0	-	-	83.7	92.1	96.3	98.5	98.0	96.0	92.0	81.1	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	

		Lw /dB (A)	105.4	-	-	85.1	93.5	97.7	99.9	99.4	97.4	93.4	82.5	
	Beurteilungsvorschrift		**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**		**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**				**Extra-Zuschlag**	
	TA Lärm (2017)			-		0.0		0.0		0.0		-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**		**n-mal**		**Einwirkzeit /h**		**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**	
	Werktag (6h-22h)		16.00											1.9
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe		105.4		1.00		1.00000		-6.04		
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag		105.4		1.00		13.00000		-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe		105.4		1.00		2.00000		-3.03		
	Sonntag (6h-22h)		16.00											3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe		105.4		1.00		5.00000		0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag		105.4		1.00		9.00000		-2.50		
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe		105.4		1.00		2.00000		-3.03		
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht		105.4		1.00		1.00000		0.00		0.0
	Geometrie					**Nr**	**x/m**		**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
						Geometrie:	592127.00		5973719.00		101.18		65.00	
WEAI015	**Bezeichnung**		W15				**Wirkradius /m**						99999.00	
	Gruppe		WEA-Bestand				**Lw (Tag) /dB(A)**						106.57	
	Knotenzahl		1				**Lw (Nacht) /dB(A)**						106.57	
	Länge /m		---				**Lw (Ruhe) /dB(A)**						106.57	
	Länge /m (2D)		---				**D0**						0.00	
	Fläche /m²		---				**Berechnungsgrundlage**						ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
							Unsicherheiten aktiviert						Nein	
							Hohe Quelle						Ja	
							Emission ist						Schallleistungspegel (Lw)	
	Emiss.-Variante		**Summe**	**16 Hz**	**31.5 Hz**	**63 Hz**	**125 Hz**	**250 Hz**	**500 Hz**	**1000 Hz**	**2000 Hz**	**4000 Hz**	**8000 Hz**	
	Tag	Emission /dB (A)	105.2	-	-	87.3	94.7	99.6	100.2	97.6	94.5	90.3	81.5	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	106.6	-	-	88.7	96.1	101.0	101.6	99.0	95.9	91.7	82.9	
	Nacht	Emission /dB (A)	105.2	-	-	87.3	94.7	99.6	100.2	97.6	94.5	90.3	81.5	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	106.6	-	-	88.7	96.1	101.0	101.6	99.0	95.9	91.7	82.9	
	Ruhe	Emission /dB (A)	105.2	-	-	87.3	94.7	99.6	100.2	97.6	94.5	90.3	81.5	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	106.6	-	-	88.7	96.1	101.0	101.6	99.0	95.9	91.7	82.9	
	Beurteilungsvorschrift		**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**		**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**				**Extra-Zuschlag**	
	TA Lärm (2017)			-		0.0		0.0		0.0		-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**		**n-mal**		**Einwirkzeit /h**		**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**	
	Werktag (6h-22h)		16.00											1.9
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe		106.6		1.00		1.00000		-6.04		
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag		106.6		1.00		13.00000		-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe		106.6		1.00		2.00000		-3.03		
	Sonntag (6h-22h)		16.00											3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe		106.6		1.00		5.00000		0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag		106.6		1.00		9.00000		-2.50		
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe		106.6		1.00		2.00000		-3.03		
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht		106.6		1.00		1.00000		0.00		0.0
	Geometrie					**Nr**	**x/m**		**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
						Geometrie:	592568.00		5973570.00		133.83		93.00	
WEAI016	**Bezeichnung**		W16				**Wirkradius /m**						99999.00	
	Gruppe		WEA-Bestand				**Lw (Tag) /dB(A)**						106.57	
	Knotenzahl		1				**Lw (Nacht) /dB(A)**						106.57	
	Länge /m		---				**Lw (Ruhe) /dB(A)**						106.57	
	Länge /m (2D)		---				**D0**						0.00	
	Fläche /m²		---				**Berechnungsgrundlage**						ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
							Unsicherheiten aktiviert						Nein	
							Hohe Quelle						Ja	
							Emission ist						Schallleistungspegel (Lw)	
	Emiss.-Variante		**Summe**	**16 Hz**	**31.5 Hz**	**63 Hz**	**125 Hz**	**250 Hz**	**500 Hz**	**1000 Hz**	**2000 Hz**	**4000 Hz**	**8000 Hz**	
	Tag	Emission /dB (A)	105.2	-	-	87.3	94.7	99.6	100.2	97.6	94.5	90.3	81.5	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	106.6	-	-	88.7	96.1	101.0	101.6	99.0	95.9	91.7	82.9	
	Nacht	Emission /dB (A)	105.2	-	-	87.3	94.7	99.6	100.2	97.6	94.5	90.3	81.5	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	106.6	-	-	88.7	96.1	101.0	101.6	99.0	95.9	91.7	82.9	

	Ruhe	Emission /dB (A)	105.2	-	-	87.3	94.7	99.6	100.2	97.6	94.5	90.3	81.5	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	106.6	-	-	88.7	96.1	101.0	101.6	99.0	95.9	91.7	82.9	
	Beurteilungsvorschrift		**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**		**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**				**Extra-Zuschlag**	
	TA Lärm (2017)			-	0.0		0.0		0.0		-		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**		**n-mal**		**Einwirkzeit /h**		**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**	
	Werktag (6h-22h)		16.00										1.9	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	106.6		1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	106.6		1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	106.6		1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	106.6		1.00		5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	106.6		1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	106.6		1.00		2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	106.6		1.00		1.00000		0.00		0.0	
	Geometrie					**Nr**	**x/m**		**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
						Geometrie:	592208.00		5973327.00		125.23		93.00	
WEAI017	**Bezeichnung**		W17				**Wirkradius /m**						99999.00	
	Gruppe		WEA-Bestand				**Lw (Tag) /dB(A)**						101.88	
	Knotenzahl		1				**Lw (Nacht) /dB(A)**						101.88	
	Länge /m		---				**Lw (Ruhe) /dB(A)**						101.88	
	Länge /m (2D)		---				**D0**						0.00	
	Fläche /m²		---				**Berechnungsgrundlage**						ISO 9613-2 / Interimsverfahren	
							Unsicherheiten aktiviert						Nein	
							Hohe Quelle						Ja	
							Emission ist						Schallleistungspegel (Lw)	
	Emiss.-Variante		**Summe**	**16 Hz**	**31.5 Hz**	**63 Hz**	**125 Hz**	**250 Hz**	**500 Hz**	**1000 Hz**	**2000 Hz**	**4000 Hz**	**8000 Hz**	
	Tag	Emission /dB (A)	100.5	-	-	84.0	88.0	91.4	93.0	95.2	93.7	90.3	82.8	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	101.9	-	-	85.4	89.4	92.8	94.4	96.6	95.1	91.7	84.2	
	Nacht	Emission /dB (A)	100.5	-	-	84.0	88.0	91.4	93.0	95.2	93.7	90.3	82.8	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	101.9	-	-	85.4	89.4	92.8	94.4	96.6	95.1	91.7	84.2	
	Ruhe	Emission /dB (A)	100.5	-	-	84.0	88.0	91.4	93.0	95.2	93.7	90.3	82.8	
		Zuschlag /dB (A)		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		Lw /dB (A)	101.9	-	-	85.4	89.4	92.8	94.4	96.6	95.1	91.7	84.2	
	Beurteilungsvorschrift		**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**		**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**				**Extra-Zuschlag**	
	TA Lärm (2017)			-	0.0		0.0		0.0		-		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		**Dauer /h**	**Emi.-Var.**	**Lw /dB(A)**		**n-mal**		**Einwirkzeit /h**		**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**	
	Werktag (6h-22h)		16.00										1.9	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	101.9		1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	101.9		1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	101.9		1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	101.9		1.00		5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	101.9		1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	101.9		1.00		2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	101.9		1.00		1.00000		0.00		0.0	
	Geometrie					**Nr**	**x/m**		**y/m**		**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
						Geometrie:	593428.00		5975444.00		99.78		70.00	

Anhang 2 / Berechnungsausdruck: Zusatzbelastung

Kurze Liste		**Punktberechnung**							
Immissionsberechnung		**Beurteilung nach TA Lärm (2017)**							
ZB		**Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"**							
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IO1	60.0	40.1	60.0	40.1	45.0	40.1		
IPkt002	IO2	60.0	40.3	60.0	40.3	45.0	40.3		
IPkt003	IO3	60.0	39.6	60.0	39.6	45.0	39.6		
IPkt004	IO4	60.0	37.8	60.0	37.8	45.0	37.8		
IPkt005	IO5	60.0	37.1	60.0	37.1	45.0	37.1		
IPkt006	IO6	55.0	31.3	55.0	33.0	40.0	29.4		
IPkt007	IO7	60.0	39.4	60.0	39.4	45.0	39.4		
IPkt008	IO8	55.0	31.0	55.0	32.7	40.0	29.1		
IPkt009	IO9	60.0	39.7	60.0	39.7	45.0	39.7		
IPkt010	IO10	60.0	39.4	60.0	39.4	45.0	39.4		
IPkt011	IO11	55.0	41.0	55.0	42.7	40.0	39.1		
IPkt012	IO12	50.0	29.1	50.0	30.8	35.0	27.2		
IPkt013	IO13	55.0	30.4	55.0	32.1	40.0	28.4		
IPkt014	IO14	60.0	32.2	60.0	32.2	45.0	32.2		

Anhang 3 / Berechnungsausdruck: Vorbelastung

Kurze Liste		**Punktberechnung**							
Immissionsberechnung		**Beurteilung nach TA Lärm (2017)**							
VB		**Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"**							
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IO1	60.0	32.8	60.0	32.8	45.0	32.8		
IPkt002	IO2	60.0	36.8	60.0	36.8	45.0	36.8		
IPkt003	IO3	60.0	42.5	60.0	42.5	45.0	42.5		
IPkt004	IO4	60.0	36.5	60.0	36.5	45.0	36.5		
IPkt005	IO5	60.0	39.5	60.0	39.5	45.0	39.5		
IPkt006	IO6	55.0	40.0	55.0	41.7	40.0	38.0		
IPkt007	IO7	60.0	42.5	60.0	42.5	45.0	42.5		
IPkt008	IO8	55.0	44.7	55.0	46.4	40.0	42.8		
IPkt009	IO9	60.0	41.9	60.0	41.9	45.0	41.9		
IPkt010	IO10	60.0	50.1	60.0	50.1	45.0	50.1		
IPkt011	IO11	55.0	37.9	55.0	39.6	40.0	36.0		
IPkt012	IO12	50.0	29.1	50.0	30.8	35.0	27.1		
IPkt013	IO13	55.0	28.3	55.0	30.0	40.0	26.4		
IPkt014	IO14	60.0	26.4	60.0	26.4	45.0	26.4		

Anhang 4A / Berechnungsausdruck: Gesamtbelastung (Übersicht)

Kurze Liste		**Punktberechnung**							
Immissionsberechnung		**Beurteilung nach TA Lärm (2017)**							
GB		**Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"**							
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IO1	60.0	40.8	60.0	40.8	45.0	40.8		
IPkt002	IO2	60.0	41.9	60.0	41.9	45.0	41.9		
IPkt003	IO3	60.0	44.3	60.0	44.3	45.0	44.3		
IPkt004	IO4	60.0	40.2	60.0	40.2	45.0	40.2		
IPkt005	IO5	60.0	41.4	60.0	41.4	45.0	41.4		
IPkt006	IO6	55.0	40.5	55.0	42.2	40.0	38.6		
IPkt007	IO7	60.0	44.2	60.0	44.2	45.0	44.2		
IPkt008	IO8	55.0	44.9	55.0	46.6	40.0	43.0		
IPkt009	IO9	60.0	44.0	60.0	44.0	45.0	44.0		
IPkt010	IO10	60.0	50.5	60.0	50.5	45.0	50.5		
IPkt011	IO11	55.0	42.7	55.0	44.4	40.0	40.8		
IPkt012	IO12	50.0	32.1	50.0	33.8	35.0	30.2		
IPkt013	IO13	55.0	32.5	55.0	34.2	40.0	30.6		
IPkt014	IO14	60.0	33.2	60.0	33.2	45.0	33.2		

Anhang 4B / Berechnungsausdruck: Gesamtbelastung (Detaillierte Ergebnisse)

Lange Liste - Alle Teilquellen / A-Summenpegel gebildet

Immissionsberechnung	Beurteilung nach TA Lärm (2017)	
GB	Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	Nacht (22h-6h)

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt001	IO1	590825	5978022	58	40.8

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Stall 1	85.4	3.0	268.50	59.6	0.5	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0		24.6
EZQi002	Stall 2	85.4	3.0	290.08	60.3	0.6	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0		23.8
EZQi003	Stall 3	83.0	3.0	467.75	64.4	0.9	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0		16.6
EZQi004	Stall 4	86.0	3.0	597.81	66.5	1.2	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0		17.1
EZQi005	Stall 5	85.4	3.0	674.41	67.6	1.3	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0		15.2
EZQi006	Stall 6	81.8	3.0	715.85	68.1	1.4	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		11.0
EZQi007	Stall 7	86.5	3.0	788.75	68.9	1.5	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		14.6
EZQi008	Stall 8	88.4	3.0	1035.9	71.3	2.0	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		13.7
EZQi009	Stall 9	86.0	3.0	1068.5	71.6	2.1	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		10.9
EZQi010	Stall 10	84.8	3.0	1072.4	71.6	2.1	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		9.7
EZQi011	Stall 11	87.0	3.0	2732.8	79.7	5.3	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		0.4
EZQi012	Stall 12	84.8	3.0	2182.3	77.8	4.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		1.2
EZQi013	Stall 13	88.1	3.0	2324.6	78.3	4.5	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		3.6
EZQi015	Stall 14	81.8	3.0	2296.0	78.2	4.4	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-2.5
EZQi016	Stall 15	81.8	3.0	2265.1	78.1	4.4	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-2.3
EZQi017	Stall 16	83.0	3.0	2246.9	78.0	4.3	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.0
EZQi018	Stall 17	85.4	3.0	2224.5	77.9	4.3	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		1.5
EZQi019	Stall 18	85.4	3.0	2292.4	78.2	4.4	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		1.1

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	W1	107.1	0.0	1098.3	71.8	0.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		35.1
WEAI002	W2	106.9	0.0	1152.4	72.2	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		35.0
WEAI003	W3	106.9	0.0	1320.9	73.4	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.5
WEAI004	W4	106.9	0.0	1514.6	74.6	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.0
WEAI005	W5	106.6	0.0	3079.5	80.8	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.7
WEAI006	W6	106.6	0.0	3390.9	81.6	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.5
WEAI007	W7	105.4	0.0	3437.7	81.7	1.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.8
WEAI008	W8	105.4	0.0	3700.0	82.4	1.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.8
WEAI009	W9	106.6	0.0	3637.0	82.2	1.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.6
WEAI010	W10	105.4	0.0	3976.1	83.0	1.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.8
WEAI011	W11	105.4	0.0	4040.7	83.1	1.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.6
WEAI012	W12	105.4	0.0	4261.5	83.6	1.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.9
WEAI013	W13	106.6	0.0	4388.4	83.8	1.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.1
WEAI014	W14	105.4	0.0	4495.9	84.1	1.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.2
WEAI015	W15	106.6	0.0	4781.6	84.6	1.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.0
WEAI016	W16	106.6	0.0	4894.9	84.8	1.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.7
WEAI017	W17	101.9	0.0	3663.8	82.3	1.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		14.6

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt002	IO2	591291	5977998	52	41.9

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Stall 1	85.4	3.0	391.28	62.8	0.8	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0		20.9
EZQi002	Stall 2	85.4	3.0	479.02	64.6	0.9	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0		18.8
EZQi003	Stall 3	83.0	3.0	119.39	52.5	0.2	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0		31.4
EZQi004	Stall 4	86.0	3.0	169.26	55.6	0.3	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0		30.4
EZQi005	Stall 5	85.4	3.0	243.69	58.7	0.5	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0		25.7
EZQi006	Stall 6	81.8	3.0	285.42	60.1	0.5	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0		20.5
EZQi007	Stall 7	86.5	3.0	376.41	62.5	0.7	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.2
EZQi008	Stall 8	88.4	3.0	570.09	66.1	1.1	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0		20.0
EZQi009	Stall 9	86.0	3.0	603.37	66.6	1.2	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0		17.0
EZQi010	Stall 10	84.8	3.0	609.47	66.7	1.2	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0		15.7
EZQi011	Stall 11	87.0	3.0	2494.8	78.9	4.8	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		1.6
EZQi012	Stall 12	84.8	3.0	2287.2	78.2	4.4	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		0.5
EZQi013	Stall 13	88.1	3.0	2437.0	78.7	4.7	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0		2.9
EZQi015	Stall 14	81.8	3.0	2424.1	78.7	4.7	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-3.3
EZQi016	Stall 15	81.8	3.0	2392.0	78.6	4.6	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0		-3.1
EZQi017	Stall 16	83.0	3.0	2377.7	78.5	4.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.8
EZQi018	Stall 17	85.4	3.0	2367.6	78.5	4.6	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0		0.6
EZQi019	Stall 18	85.4	3.0	2436.0	78.7	4.7	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0		0.2

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	W1	107.1	0.0	1233.3	72.8	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.8
WEAI002	W2	106.9	0.0	1145.4	72.2	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		35.1
WEAI003	W3	106.9	0.0	1141.9	72.2	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		35.1
WEAI004	W4	106.9	0.0	1419.9	74.0	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.7
WEAI005	W5	106.6	0.0	2995.5	80.5	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.0
WEAI006	W6	106.6	0.0	3369.2	81.6	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.6
WEAI007	W7	105.4	0.0	3355.9	81.5	1.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.1
WEAI008	W8	105.4	0.0	3588.0	82.1	1.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.2
WEAI009	W9	106.6	0.0	3475.5	81.8	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.2
WEAI010	W10	105.4	0.0	3838.2	82.7	1.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.3
WEAI011	W11	105.4	0.0	3854.5	82.7	1.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.3
WEAI012	W12	105.4	0.0	4101.9	83.3	1.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.4
WEAI013	W13	106.6	0.0	4196.1	83.5	1.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.7
WEAI014	W14	105.4	0.0	4360.2	83.8	1.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.6
WEAI015	W15	106.6	0.0	4609.2	84.3	1.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.5
WEAI016	W16	106.6	0.0	4760.7	84.6	1.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.1
WEAI017	W17	101.9	0.0	3330.5	81.5	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		15.9

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt003	IO3	591774	5977933	47	44.3

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Stall 1	85.4	3.0	848.31	69.6	1.6	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		12.8
EZQi002	Stall 2	85.4	3.0	931.29	70.4	1.8	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		11.8
EZQi003	Stall 3	83.0	3.0	524.45	65.4	1.0	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0		15.4
EZQi004	Stall 4	86.0	3.0	400.39	63.0	0.8	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.1
EZQi005	Stall 5	85.4	3.0	352.37	61.9	0.7	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.8
EZQi006	Stall 6	81.8	3.0	332.84	61.4	0.6	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0		18.8
EZQi007	Stall 7	86.5	3.0	354.71	62.0	0.7	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0		22.9
EZQi008	Stall 8	88.4	2.9	82.97	49.4	0.2	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0		40.7
EZQi009	Stall 9	86.0	3.0	116.84	52.4	0.2	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0		34.1
EZQi010	Stall 10	84.8	3.0	130.66	53.3	0.3	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0		31.7
EZQi011	Stall 11	87.0	3.0	2283.4	78.2	4.4	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		2.8
EZQi012	Stall 12	84.8	3.0	2451.5	78.8	4.7	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.4
EZQi013	Stall 13	88.1	3.0	2603.0	79.3	5.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		2.0
EZQi015	Stall 14	81.8	3.0	2605.5	79.3	5.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-4.3
EZQi016	Stall 15	81.8	3.0	2573.3	79.2	5.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-4.1
EZQi017	Stall 16	83.0	3.0	2563.3	79.2	4.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-2.9
EZQi018	Stall 17	85.4	3.0	2565.0	79.2	4.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.5
EZQi019	Stall 18	85.4	3.0	2631.7	79.4	5.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.8

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	W1	107.1	0.0	1491.8	74.5	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.6
WEAI002	W2	106.9	0.0	1292.1	73.2	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.8
WEAI003	W3	106.9	0.0	1104.5	71.9	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		35.5
WEAI004	W4	106.9	0.0	1441.4	74.2	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.6
WEAI005	W5	106.6	0.0	2944.0	80.4	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.3
WEAI006	W6	106.6	0.0	3375.3	81.6	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.5
WEAI007	W7	105.4	0.0	3298.5	81.4	1.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.3
WEAI008	W8	105.4	0.0	3493.5	81.9	1.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.6
WEAI009	W9	106.6	0.0	3328.8	81.4	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.7
WEAI010	W10	105.4	0.0	3711.6	82.4	1.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.8
WEAI011	W11	105.4	0.0	3674.4	82.3	1.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.9
WEAI012	W12	105.4	0.0	3947.8	82.9	1.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.9
WEAI013	W13	106.6	0.0	4005.2	83.1	1.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.4
WEAI014	W14	105.4	0.0	4229.1	83.5	1.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.0
WEAI015	W15	106.6	0.0	4435.5	83.9	1.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.0
WEAI016	W16	106.6	0.0	4627.1	84.3	1.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.4
WEAI017	W17	101.9	0.0	2988.9	80.5	1.4	-3.0	0.0	0.0	3.8	0.0		15.9

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt004	IO4	592718	5976637	43	40.2

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Stall 1	85.4	3.0	2361.6	78.5	4.5	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		0.8
EZQi002	Stall 2	85.4	3.0	2449.4	78.8	4.7	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		0.3
EZQi003	Stall 3	83.0	3.0	2061.5	77.3	4.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		0.1
EZQi004	Stall 4	86.0	3.0	1967.5	76.9	3.8	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		3.7
EZQi005	Stall 5	85.4	3.0	1941.6	76.8	3.7	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		3.3
EZQi006	Stall 6	81.8	3.0	1930.5	76.7	3.7	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.2
EZQi007	Stall 7	86.5	3.0	1957.3	76.8	3.8	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		4.3
EZQi008	Stall 8	88.4	3.0	1547.4	74.8	3.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		9.0
EZQi009	Stall 9	86.0	3.0	1515.2	74.6	2.9	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		6.9
EZQi010	Stall 10	84.8	3.0	1484.2	74.4	2.9	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		5.9
EZQi011	Stall 11	87.0	3.0	1032.4	71.3	2.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		12.3
EZQi012	Stall 12	84.8	3.0	2398.0	78.6	4.6	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.0
EZQi013	Stall 13	88.1	3.0	2515.3	79.0	4.8	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		2.6
EZQi015	Stall 14	81.8	3.0	2567.4	79.2	4.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-4.0
EZQi016	Stall 15	81.8	3.0	2543.2	79.1	4.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-3.9
EZQi017	Stall 16	83.0	3.0	2549.5	79.1	4.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-2.7
EZQi018	Stall 17	85.4	3.0	2589.7	79.3	5.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.5
EZQi019	Stall 18	85.4	3.0	2634.5	79.4	5.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.8

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	W1	107.1	0.0	2078.1	77.4	0.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.8
WEAI002	W2	106.9	0.0	1722.2	75.7	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		30.5
WEAI003	W3	106.9	0.0	1272.1	73.1	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.9
WEAI004	W4	106.9	0.0	1439.6	74.2	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.6
WEAI005	W5	106.6	0.0	2065.1	77.3	0.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.5
WEAI006	W6	106.6	0.0	2608.9	79.3	1.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.7
WEAI007	W7	105.4	0.0	2342.6	78.4	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.7
WEAI008	W8	105.4	0.0	2401.2	78.6	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.4
WEAI009	W9	106.6	0.0	2103.6	77.5	0.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.3
WEAI010	W10	105.4	0.0	2506.9	79.0	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.8
WEAI011	W11	105.4	0.0	2332.7	78.4	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.7
WEAI012	W12	105.4	0.0	2654.1	79.5	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.1
WEAI013	W13	106.6	0.0	2620.2	79.4	1.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.7
WEAI014	W14	105.4	0.0	2977.8	80.5	1.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.7
WEAI015	W15	106.6	0.0	3072.0	80.7	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.7
WEAI016	W16	106.6	0.0	3350.1	81.5	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.6
WEAI017	W17	101.9	0.0	1389.5	73.9	0.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.6

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt005	IO5	592652	5976087	41	41.4

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Stall 1	85.4	3.0	2723.5	79.7	5.2	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.1
EZQi002	Stall 2	85.4	3.0	2809.8	80.0	5.4	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.6
EZQi003	Stall 3	83.0	3.0	2448.5	78.8	4.7	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.1
EZQi004	Stall 4	86.0	3.0	2372.5	78.5	4.6	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3
EZQi005	Stall 5	85.4	3.0	2359.6	78.5	4.5	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
EZQi006	Stall 6	81.8	3.0	2355.5	78.4	4.5	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.8
EZQi007	Stall 7	86.5	3.0	2396.7	78.6	4.6	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7
EZQi008	Stall 8	88.4	3.0	2000.2	77.0	3.8	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9
EZQi009	Stall 9	86.0	3.0	1971.5	76.9	3.8	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7
EZQi010	Stall 10	84.8	3.0	1936.9	76.7	3.7	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7
EZQi011	Stall 11	87.0	3.0	537.45	65.6	1.0	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	19.1
EZQi012	Stall 12	84.8	3.0	2217.4	77.9	4.3	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
EZQi013	Stall 13	88.1	3.0	2310.8	78.3	4.4	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7
EZQi015	Stall 14	81.8	3.0	2375.9	78.5	4.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.0
EZQi016	Stall 15	81.8	3.0	2356.7	78.4	4.5	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.8
EZQi017	Stall 16	83.0	3.0	2368.1	78.5	4.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.7
EZQi018	Stall 17	85.4	3.0	2418.3	78.7	4.7	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
EZQi019	Stall 18	85.4	3.0	2451.5	78.8	4.7	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI001	W1	107.1	0.0	2165.8	77.7	0.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.3
WEAI002	W2	106.9	0.0	1824.3	76.2	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.9
WEAI003	W3	106.9	0.0	1422.7	74.1	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.7
WEAI004	W4	106.9	0.0	1459.4	74.3	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.4
WEAI005	W5	106.6	0.0	1616.5	75.2	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.2
WEAI006	W6	106.6	0.0	2166.7	77.7	0.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.9
WEAI007	W7	105.4	0.0	1855.7	76.4	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.5
WEAI008	W8	105.4	0.0	1878.4	76.5	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.3
WEAI009	W9	106.6	0.0	1561.3	74.9	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.6
WEAI010	W10	105.4	0.0	1962.6	76.9	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.8
WEAI011	W11	105.4	0.0	1779.1	76.0	0.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0
WEAI012	W12	105.4	0.0	2101.1	77.4	1.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0
WEAI013	W13	106.6	0.0	2069.2	77.3	0.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.4
WEAI014	W14	105.4	0.0	2426.2	78.7	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.2
WEAI015	W15	106.6	0.0	2520.1	79.0	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.1
WEAI016	W16	106.6	0.0	2796.8	79.9	1.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.9
WEAI017	W17	101.9	0.0	1009.5	71.1	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.2

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt006	IO6	594062	5975722	42	38.6

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Stall 1	85.4	3.0	3976.9	83.0	7.7	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.9
EZQi002	Stall 2	85.4	3.0	4064.7	83.2	7.8	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-7.3
EZQi003	Stall 3	83.0	3.0	3668.7	82.3	7.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-8.0
EZQi004	Stall 4	86.0	3.0	3565.6	82.0	6.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-4.6
EZQi005	Stall 5	85.4	3.0	3530.9	82.0	6.8	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-5.0
EZQi006	Stall 6	81.8	3.0	3514.3	81.9	6.8	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-8.6
EZQi007	Stall 7	86.5	3.0	3527.2	81.9	6.8	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-3.9
EZQi008	Stall 8	88.4	3.0	3115.5	80.9	6.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.1
EZQi009	Stall 9	86.0	3.0	3080.9	80.8	5.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-2.4
EZQi010	Stall 10	84.8	3.0	3054.8	80.7	5.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-3.4
EZQi011	Stall 11	87.0	3.0	1788.1	76.0	3.4	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		5.9
EZQi012	Stall 12	84.8	3.0	3620.2	82.2	7.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.0
EZQi013	Stall 13	88.1	3.0	3695.1	82.4	7.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-3.1
EZQi015	Stall 14	81.8	3.0	3767.6	82.5	7.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-9.7
EZQi016	Stall 15	81.8	3.0	3752.2	82.5	7.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-9.6
EZQi017	Stall 16	83.0	3.0	3766.8	82.5	7.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-8.5
EZQi018	Stall 17	85.4	3.0	3822.1	82.6	7.4	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.3
EZQi019	Stall 18	85.4	3.0	3847.1	82.7	7.4	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.4

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	W1	107.1	0.0	3610.2	82.2	1.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.8
WEAI002	W2	106.9	0.0	3262.1	81.3	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.8
WEAI003	W3	106.9	0.0	2836.0	80.1	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.6
WEAI004	W4	106.9	0.0	2910.3	80.3	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.2
WEAI005	W5	106.6	0.0	2707.5	79.7	1.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.3
WEAI006	W6	106.6	0.0	3208.7	81.1	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.2
WEAI007	W7	105.4	0.0	2795.3	79.9	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.5
WEAI008	W8	105.4	0.0	2643.5	79.4	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.2
WEAI009	W9	106.6	0.0	2235.8	78.0	0.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.6
WEAI010	W10	105.4	0.0	2529.7	79.1	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.7
WEAI011	W11	105.4	0.0	2139.7	77.6	1.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.8
WEAI012	W12	105.4	0.0	2461.4	78.8	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.1
WEAI013	W13	106.6	0.0	2229.9	78.0	0.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.6
WEAI014	W14	105.4	0.0	2785.6	79.9	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.5
WEAI015	W15	106.6	0.0	2621.4	79.4	1.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.7
WEAI016	W16	106.6	0.0	3029.9	80.6	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.9
WEAI017	W17	101.9	0.0	694.65	67.8	0.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		34.2

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt007	IO7	592037	5975777	39	44.2

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Stall 1	85.4	3.0	2678.2	79.6	5.2	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.9
EZQi002	Stall 2	85.4	3.0	2757.8	79.8	5.3	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.4
EZQi003	Stall 3	83.0	3.0	2458.5	78.8	4.7	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-2.2
EZQi004	Stall 4	86.0	3.0	2416.2	78.7	4.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		1.0
EZQi005	Stall 5	85.4	3.0	2425.8	78.7	4.7	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		0.4
EZQi006	Stall 6	81.8	3.0	2433.9	78.7	4.7	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-3.3
EZQi007	Stall 7	86.5	3.0	2497.3	78.9	4.8	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		1.1
EZQi008	Stall 8	88.4	3.0	2152.7	77.7	4.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		4.9
EZQi009	Stall 9	86.0	3.0	2132.3	77.6	4.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		2.7
EZQi010	Stall 10	84.8	3.0	2094.5	77.4	4.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		1.7
EZQi011	Stall 11	87.0	3.0	247.82	58.9	0.5	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0		26.8
EZQi012	Stall 12	84.8	3.0	1594.9	75.1	3.1	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		5.1
EZQi013	Stall 13	88.1	3.0	1670.4	75.5	3.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		7.8
EZQi015	Stall 14	81.8	3.0	1742.1	75.8	3.4	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		1.0
EZQi016	Stall 15	81.8	3.0	1726.5	75.7	3.3	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		1.1
EZQi017	Stall 16	83.0	3.0	1741.1	75.8	3.4	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		2.2
EZQi018	Stall 17	85.4	3.0	1796.7	76.1	3.5	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		4.2
EZQi019	Stall 18	85.4	3.0	1821.4	76.2	3.5	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		4.0

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	W1	107.1	0.0	1803.9	76.1	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.4
WEAI002	W2	106.9	0.0	1514.2	74.6	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.0
WEAI003	W3	106.9	0.0	1240.6	72.9	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		34.2
WEAI004	W4	106.9	0.0	1108.6	71.9	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		35.4
WEAI005	W5	106.6	0.0	970.88	70.7	0.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		36.7
WEAI006	W6	106.6	0.0	1514.0	74.6	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.0
WEAI007	W7	105.4	0.0	1259.7	73.0	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.9
WEAI008	W8	105.4	0.0	1368.8	73.7	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.0
WEAI009	W9	106.6	0.0	1160.4	72.3	0.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		34.8
WEAI010	W10	105.4	0.0	1548.4	74.8	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.6
WEAI011	W11	105.4	0.0	1513.8	74.6	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.8
WEAI012	W12	105.4	0.0	1776.7	76.0	0.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.0
WEAI013	W13	106.6	0.0	1854.7	76.4	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.7
WEAI014	W14	105.4	0.0	2060.9	77.3	1.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.2
WEAI015	W15	106.6	0.0	2271.9	78.1	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.4
WEAI016	W16	106.6	0.0	2457.5	78.8	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.4
WEAI017	W17	101.9	0.0	1431.6	74.1	0.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.2

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt008	IO8	590795	5973694	46	43.0

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Stall 1	85.4	3.0	4548.9	84.2	8.8	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-9.3
EZQi002	Stall 2	85.4	3.0	4604.7	84.3	8.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-9.5
EZQi003	Stall 3	83.0	3.0	4449.9	84.0	8.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.3
EZQi004	Stall 4	86.0	3.0	4461.4	84.0	8.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-8.3
EZQi005	Stall 5	85.4	3.0	4499.9	84.1	8.7	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-9.1
EZQi006	Stall 6	81.8	3.0	4522.8	84.1	8.7	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-12.8
EZQi007	Stall 7	86.5	3.0	4607.2	84.3	8.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-8.4
EZQi008	Stall 8	88.4	3.0	4359.1	83.8	8.4	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-5.5
EZQi009	Stall 9	86.0	3.0	4349.3	83.8	8.4	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.9
EZQi010	Stall 10	84.8	3.0	4312.3	83.7	8.3	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-9.0
EZQi011	Stall 11	87.0	3.0	2496.3	78.9	4.8	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0	1.5
EZQi012	Stall 12	84.8	3.0	2206.9	77.9	4.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
EZQi013	Stall 13	88.1	3.0	2093.2	77.4	4.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9
EZQi015	Stall 14	81.8	3.0	2152.9	77.7	4.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.8
EZQi016	Stall 15	81.8	3.0	2176.5	77.8	4.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.9
EZQi017	Stall 16	83.0	3.0	2201.1	77.9	4.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.8
EZQi018	Stall 17	85.4	3.0	2249.8	78.0	4.3	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3
EZQi019	Stall 18	85.4	3.0	2195.7	77.8	4.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI001	W1	107.1	0.0	3253.3	81.2	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2
WEAI002	W2	106.9	0.0	3207.0	81.1	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.0
WEAI003	W3	106.9	0.0	3255.6	81.3	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.8
WEAI004	W4	106.9	0.0	2931.2	80.3	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.1
WEAI005	W5	106.6	0.0	1471.8	74.4	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.3
WEAI006	W6	106.6	0.0	981.07	70.8	0.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.6
WEAI007	W7	105.4	0.0	1177.1	72.4	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.7
WEAI008	W8	105.4	0.0	1214.0	72.7	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.3
WEAI009	W9	106.6	0.0	1618.0	75.2	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.2
WEAI010	W10	105.4	0.0	1338.4	73.5	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.2
WEAI011	W11	105.4	0.0	1767.0	75.9	1.3	-3.0	0.0	0.0	2.0	0.0	27.8
WEAI012	W12	105.4	0.0	1527.1	74.7	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.7
WEAI013	W13	106.6	0.0	1859.8	76.4	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.7
WEAI014	W14	105.4	0.0	1333.4	73.5	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.3
WEAI015	W15	106.6	0.0	1779.5	76.0	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.2
WEAI016	W16	106.6	0.0	1462.0	74.3	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.3
WEAI017	W17	101.9	0.0	3162.0	81.0	1.4	-3.0	0.0	0.0	4.1	0.0	14.7

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt009	IO9	590749	5975610	45	44.0

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Stall 1	85.4	3.0	2639.5	79.4	5.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.8
EZQi002	Stall 2	85.4	3.0	2692.3	79.6	5.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.1
EZQi003	Stall 3	83.0	3.0	2563.3	79.2	4.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-2.8
EZQi004	Stall 4	86.0	3.0	2589.4	79.3	5.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		0.1
EZQi005	Stall 5	85.4	3.0	2636.0	79.4	5.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.8
EZQi006	Stall 6	81.8	3.0	2663.5	79.5	5.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-4.5
EZQi007	Stall 7	86.5	3.0	2753.0	79.8	5.3	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.3
EZQi008	Stall 8	88.4	3.0	2563.4	79.2	4.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		2.6
EZQi009	Stall 9	86.0	3.0	2560.8	79.2	4.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		0.2
EZQi010	Stall 10	84.8	3.0	2526.3	79.0	4.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.8
EZQi011	Stall 11	87.0	3.0	1528.0	74.7	2.9	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		7.8
EZQi012	Stall 12	84.8	3.0	402.05	63.1	0.8	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.9
EZQi013	Stall 13	88.1	3.0	404.53	63.1	0.8	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0		23.1
EZQi015	Stall 14	81.8	3.0	487.68	64.8	0.9	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0		14.9
EZQi016	Stall 15	81.8	3.0	484.06	64.7	0.9	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0		14.9
EZQi017	Stall 16	83.0	3.0	506.28	65.1	1.0	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0		15.7
EZQi018	Stall 17	85.4	3.0	571.21	66.1	1.1	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		16.8
EZQi019	Stall 18	85.4	3.0	570.01	66.1	1.1	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0		16.9

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	W1	107.1	0.0	1341.3	73.6	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.8
WEAI002	W2	106.9	0.0	1314.5	73.4	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.6
WEAI003	W3	106.9	0.0	1463.4	74.3	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.4
WEAI004	W4	106.9	0.0	1115.2	71.9	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		35.4
WEAI005	W5	106.6	0.0	929.83	70.4	0.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		37.1
WEAI006	W6	106.6	0.0	1018.5	71.2	0.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		36.2
WEAI007	W7	105.4	0.0	1210.9	72.7	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.4
WEAI008	W8	105.4	0.0	1541.5	74.8	1.2	-3.0	0.0	0.0	2.3	0.0		29.3
WEAI009	W9	106.6	0.0	1689.1	75.6	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		30.8
WEAI010	W10	105.4	0.0	1877.0	76.5	1.4	-3.0	0.0	0.0	2.7	0.0		26.9
WEAI011	W11	105.4	0.0	2131.9	77.6	1.4	-3.0	0.0	0.0	4.4	0.0		22.4
WEAI012	W12	105.4	0.0	2213.0	77.9	1.4	-3.0	0.0	0.0	4.5	0.0		21.9
WEAI013	W13	106.6	0.0	2459.9	78.8	1.4	-3.0	0.0	0.0	2.7	0.0		25.9
WEAI014	W14	105.4	0.0	2340.5	78.4	1.4	-3.0	0.0	0.0	4.6	0.0		20.6
WEAI015	W15	106.6	0.0	2734.6	79.7	1.6	-3.0	0.0	0.0	2.9	0.0		24.6
WEAI016	W16	106.6	0.0	2710.6	79.7	1.3	-3.0	0.0	0.0	4.5	0.0		21.5
WEAI017	W17	101.9	0.0	2684.7	79.6	1.2	-3.0	0.0	0.0	2.5	0.0		18.2

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt010	IO10	590277	5975811	46	50.5

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Stall 1	85.4	3.0	2528.6	79.1	4.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.2
EZQi002	Stall 2	85.4	3.0	2567.1	79.2	4.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.4
EZQi003	Stall 3	83.0	3.0	2515.9	79.0	4.8	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0		-2.6
EZQi004	Stall 4	86.0	3.0	2567.5	79.2	4.9	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0		0.1
EZQi005	Stall 5	85.4	3.0	2625.5	79.4	5.1	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0		-0.8
EZQi006	Stall 6	81.8	3.0	2658.7	79.5	5.1	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0		-4.6
EZQi007	Stall 7	86.5	3.0	2752.6	79.8	5.3	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0		-0.4
EZQi008	Stall 8	88.4	3.0	2636.2	79.4	5.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		2.1
EZQi009	Stall 9	86.0	3.0	2640.6	79.4	5.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.3
EZQi010	Stall 10	84.8	3.0	2610.0	79.3	5.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.3
EZQi011	Stall 11	87.0	3.0	1999.8	77.0	3.8	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		4.5
EZQi012	Stall 12	84.8	3.0	179.22	56.1	0.3	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0		28.2
EZQi013	Stall 13	88.1	3.0	112.92	52.1	0.2	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0		36.7
EZQi015	Stall 14	81.8	2.6	29.58	40.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		43.9
EZQi016	Stall 15	81.8	2.7	34.75	41.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		42.6
EZQi017	Stall 16	83.0	2.7	34.02	41.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		44.0
EZQi018	Stall 17	85.4	2.9	72.61	48.2	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0		39.5
EZQi019	Stall 18	85.4	2.9	61.15	46.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		41.5

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	W1	107.1	0.0	1203.9	72.6	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		34.1
WEAI002	W2	106.9	0.0	1315.6	73.4	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.6
WEAI003	W3	106.9	0.0	1606.2	75.1	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.3
WEAI004	W4	106.9	0.0	1273.2	73.1	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.9
WEAI005	W5	106.6	0.0	1425.9	74.1	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.6
WEAI006	W6	106.6	0.0	1403.0	73.9	0.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.8
WEAI007	W7	105.4	0.0	1675.7	75.5	0.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.7
WEAI008	W8	105.4	0.0	2013.9	77.1	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.5
WEAI009	W9	106.6	0.0	2191.9	77.8	0.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.8
WEAI010	W10	105.4	0.0	2353.9	78.4	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.6
WEAI011	W11	105.4	0.0	2632.1	79.4	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.2
WEAI012	W12	105.4	0.0	2692.7	79.6	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.9
WEAI013	W13	106.6	0.0	2953.5	80.4	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.2
WEAI014	W14	105.4	0.0	2793.2	79.9	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.5
WEAI015	W15	106.6	0.0	3206.0	81.1	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.2
WEAI016	W16	106.6	0.0	3147.3	81.0	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.4
WEAI017	W17	101.9	0.0	3172.8	81.0	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.5

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt011	IO11	589889	5976159	49	40.8

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Stall 1	85.4	3.0	2350.2	78.4	4.5	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		0.8
EZQi002	Stall 2	85.4	3.0	2372.4	78.5	4.6	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		0.7
EZQi003	Stall 3	83.0	3.0	2403.6	78.6	4.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.9
EZQi004	Stall 4	86.0	3.0	2479.1	78.9	4.8	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		0.7
EZQi005	Stall 5	85.4	3.0	2546.5	79.1	4.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.3
EZQi006	Stall 6	81.8	3.0	2584.3	79.2	5.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-4.1
EZQi007	Stall 7	86.5	3.0	2679.2	79.6	5.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		0.1
EZQi008	Stall 8	88.4	3.0	2641.5	79.4	5.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		2.2
EZQi009	Stall 9	86.0	3.0	2652.7	79.5	5.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.3
EZQi010	Stall 10	84.8	3.0	2627.1	79.4	5.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.3
EZQi011	Stall 11	87.0	3.0	2427.8	78.7	4.7	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		2.0
EZQi012	Stall 12	84.8	3.0	625.26	66.9	1.2	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0		15.4
EZQi013	Stall 13	88.1	3.0	633.67	67.0	1.2	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0		18.6
EZQi015	Stall 14	81.8	3.0	549.98	65.8	1.1	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0		13.7
EZQi016	Stall 15	81.8	3.0	543.82	65.7	1.0	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0		13.8
EZQi017	Stall 16	83.0	3.0	519.14	65.3	1.0	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0		15.5
EZQi018	Stall 17	85.4	3.0	453.84	64.1	0.9	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0		19.3
EZQi019	Stall 18	85.4	3.0	476.80	64.6	0.9	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0		18.8

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	W1	107.1	0.0	1111.5	71.9	0.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		34.9
WEAI002	W2	106.9	0.0	1351.2	73.6	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.3
WEAI003	W3	106.9	0.0	1743.1	75.8	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		30.4
WEAI004	W4	106.9	0.0	1461.7	74.3	0.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.4
WEAI005	W5	106.6	0.0	1942.9	76.8	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.2
WEAI006	W6	106.6	0.0	1910.4	76.6	0.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.4
WEAI007	W7	105.4	0.0	2196.3	77.8	1.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.5
WEAI008	W8	105.4	0.0	2534.8	79.1	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.7
WEAI009	W9	106.6	0.0	2707.4	79.7	1.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.3
WEAI010	W10	105.4	0.0	2874.9	80.2	1.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.1
WEAI011	W11	105.4	0.0	3149.5	81.0	1.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.9
WEAI012	W12	105.4	0.0	3213.8	81.1	1.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.7
WEAI013	W13	106.6	0.0	3473.1	81.8	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.2
WEAI014	W14	105.4	0.0	3311.3	81.4	1.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.3
WEAI015	W15	106.6	0.0	3726.5	82.4	1.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.3
WEAI016	W16	106.6	0.0	3661.1	82.3	1.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.5
WEAI017	W17	101.9	0.0	3610.9	82.2	1.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		14.8

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt012	IO12	587439	5976591	64	30.2

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Stall 1	85.4	3.0	3908.4	82.8	7.5	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.6
EZQi002	Stall 2	85.4	3.0	3873.9	82.8	7.5	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.5
EZQi003	Stall 3	83.0	3.0	4135.8	83.3	8.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-10.0
EZQi004	Stall 4	86.0	3.0	4257.9	83.6	8.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-7.5
EZQi005	Stall 5	85.4	3.0	4336.1	83.7	8.3	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-8.4
EZQi006	Stall 6	81.8	3.0	4378.6	83.8	8.4	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-12.2
EZQi007	Stall 7	86.5	3.0	4459.3	84.0	8.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-7.8
EZQi008	Stall 8	88.4	3.0	4613.2	84.3	8.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.5
EZQi009	Stall 9	86.0	3.0	4637.8	84.3	8.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-9.0
EZQi010	Stall 10	84.8	3.0	4626.2	84.3	8.9	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0		-10.2
EZQi011	Stall 11	87.0	3.0	4915.5	84.8	9.5	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-9.0
EZQi012	Stall 12	84.8	3.0	3090.6	80.8	5.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-3.6
EZQi013	Stall 13	88.1	3.0	3048.4	80.7	5.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.1
EZQi015	Stall 14	81.8	3.0	2966.8	80.4	5.7	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.0
EZQi016	Stall 15	81.8	3.0	2974.8	80.5	5.7	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.1
EZQi017	Stall 16	83.0	3.0	2955.6	80.4	5.7	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-4.8
EZQi018	Stall 17	85.4	3.0	2894.0	80.2	5.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-2.1
EZQi019	Stall 18	85.4	3.0	2884.2	80.2	5.5	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-2.0

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	W1	107.1	0.0	3249.1	81.2	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.2
WEAI002	W2	106.9	0.0	3593.9	82.1	1.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.5
WEAI003	W3	106.9	0.0	4046.2	83.1	1.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.0
WEAI004	W4	106.9	0.0	3846.1	82.7	1.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.6
WEAI005	W5	106.6	0.0	4314.5	83.7	1.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.4
WEAI006	W6	106.6	0.0	4099.3	83.3	1.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.0
WEAI007	W7	105.4	0.0	4485.8	84.0	1.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.2
WEAI008	W8	105.4	0.0	4818.9	84.7	2.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		15.2
WEAI009	W9	106.6	0.0	5075.5	85.1	1.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.2
WEAI010	W10	105.4	0.0	5153.8	85.2	2.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		14.3
WEAI011	W11	105.4	0.0	5497.7	85.8	2.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		13.3
WEAI012	W12	105.4	0.0	5487.3	85.8	2.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		13.4
WEAI013	W13	106.6	0.0	5787.8	86.3	2.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		15.4
WEAI014	W14	105.4	0.0	5497.9	85.8	2.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		13.3
WEAI015	W15	106.6	0.0	5953.0	86.5	2.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		15.0
WEAI016	W16	106.6	0.0	5779.3	86.2	2.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		15.4
WEAI017	W17	101.9	0.0	6097.9	86.7	1.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		7.9

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt013	IO13	587892	5977768	70	30.6

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Stall 1	85.4	3.0	3126.7	80.9	6.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-3.1
EZQi002	Stall 2	85.4	3.0	3070.9	80.7	5.9	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-2.9
EZQi003	Stall 3	83.0	3.0	3408.9	81.7	6.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.9
EZQi004	Stall 4	86.0	3.0	3540.8	82.0	6.8	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-4.5
EZQi005	Stall 5	85.4	3.0	3616.2	82.2	7.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-5.4
EZQi006	Stall 6	81.8	3.0	3656.8	82.3	7.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-9.2
EZQi007	Stall 7	86.5	3.0	3722.2	82.4	7.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-4.8
EZQi008	Stall 8	88.4	3.0	3967.0	83.0	7.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-3.9
EZQi009	Stall 9	86.0	3.0	3997.4	83.0	7.7	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.4
EZQi010	Stall 10	84.8	3.0	3995.2	83.0	7.7	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-7.6
EZQi011	Stall 11	87.0	3.0	4843.4	84.7	9.3	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-8.7
EZQi012	Stall 12	84.8	3.0	3179.5	81.0	6.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-4.0
EZQi013	Stall 13	88.1	3.0	3197.9	81.1	6.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.8
EZQi015	Stall 14	81.8	3.0	3113.7	80.9	6.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.7
EZQi016	Stall 15	81.8	3.0	3108.4	80.9	6.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.7
EZQi017	Stall 16	83.0	3.0	3083.7	80.8	5.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-5.4
EZQi018	Stall 17	85.4	3.0	3018.5	80.6	5.8	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-2.7
EZQi019	Stall 18	85.4	3.0	3037.7	80.7	5.8	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-2.8

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	W1	107.1	0.0	2897.4	80.2	1.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.7
WEAI002	W2	106.9	0.0	3249.0	81.2	1.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.8
WEAI003	W3	106.9	0.0	3692.5	82.3	1.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.2
WEAI004	W4	106.9	0.0	3594.4	82.1	1.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.5
WEAI005	W5	106.6	0.0	4505.0	84.1	1.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.8
WEAI006	W6	106.6	0.0	4441.1	83.9	1.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.0
WEAI007	W7	105.4	0.0	4756.4	84.5	2.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		15.4
WEAI008	W8	105.4	0.0	5095.9	85.1	2.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		14.4
WEAI009	W9	106.6	0.0	5267.4	85.4	1.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.7
WEAI010	W10	105.4	0.0	5436.8	85.7	2.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		13.5
WEAI011	W11	105.4	0.0	5711.6	86.1	2.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		12.8
WEAI012	W12	105.4	0.0	5776.1	86.2	2.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		12.6
WEAI013	W13	106.6	0.0	6036.8	86.6	2.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		14.8
WEAI014	W14	105.4	0.0	5859.2	86.4	2.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		12.4
WEAI015	W15	106.6	0.0	6284.3	87.0	2.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		14.2
WEAI016	W16	106.6	0.0	6193.0	86.8	2.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		14.4
WEAI017	W17	101.9	0.0	6004.1	86.6	1.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		8.1

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt014	IO14	589207	5978435	53	33.2

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Stall 1	85.4	3.0	1786.8	76.0	3.4	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		4.3
EZQi002	Stall 2	85.4	3.0	1715.6	75.7	3.3	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		4.8
EZQi003	Stall 3	83.0	3.0	2100.2	77.4	4.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.2
EZQi004	Stall 4	86.0	3.0	2232.5	78.0	4.3	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		2.0
EZQi005	Stall 5	85.4	3.0	2301.0	78.2	4.4	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		1.0
EZQi006	Stall 6	81.8	3.0	2337.6	78.4	4.5	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-2.8
EZQi007	Stall 7	86.5	3.0	2386.6	78.6	4.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		1.6
EZQi008	Stall 8	88.4	3.0	2698.2	79.6	5.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		1.8
EZQi009	Stall 9	86.0	3.0	2732.1	79.7	5.3	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.7
EZQi010	Stall 10	84.8	3.0	2738.8	79.8	5.3	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-2.0
EZQi011	Stall 11	87.0	3.0	4106.0	83.3	7.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-5.9
EZQi012	Stall 12	84.8	3.0	2845.4	80.1	5.5	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-2.5
EZQi013	Stall 13	88.1	3.0	2931.3	80.3	5.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		0.4
EZQi015	Stall 14	81.8	3.0	2861.9	80.1	5.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-5.6
EZQi016	Stall 15	81.8	3.0	2842.2	80.1	5.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-5.5
EZQi017	Stall 16	83.0	3.0	2816.5	80.0	5.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-4.2
EZQi018	Stall 17	85.4	3.0	2761.7	79.8	5.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.5
EZQi019	Stall 18	85.4	3.0	2810.4	80.0	5.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.7

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	W1	107.1	0.0	2092.1	77.4	0.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.7
WEAI002	W2	106.9	0.0	2383.2	78.5	1.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.7
WEAI003	W3	106.9	0.0	2753.4	79.8	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.9
WEAI004	W4	106.9	0.0	2785.4	79.9	1.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.8
WEAI005	W5	106.6	0.0	4097.7	83.3	2.1	-3.0	0.0	0.0	2.8	0.0		19.4
WEAI006	W6	106.6	0.0	4217.5	83.5	2.2	-3.0	0.0	0.0	3.0	0.0		18.9
WEAI007	W7	105.4	0.0	4418.1	83.9	2.6	-3.0	0.0	0.0	3.4	0.0		15.2
WEAI008	W8	105.4	0.0	4736.5	84.5	2.8	-3.0	0.0	0.0	3.5	0.0		14.0
WEAI009	W9	106.6	0.0	4796.4	84.6	2.4	-3.0	0.0	0.0	2.8	0.0		17.2
WEAI010	W10	105.4	0.0	5059.4	85.1	2.9	-3.0	0.0	0.0	3.6	0.0		13.0
WEAI011	W11	105.4	0.0	5236.3	85.4	2.5	-3.0	0.0	0.0	4.5	0.0		9.9
WEAI012	W12	105.4	0.0	5383.7	85.6	3.0	-3.0	0.0	0.0	3.6	0.0		12.0
WEAI013	W13	106.6	0.0	5583.4	85.9	2.7	-3.0	0.0	0.0	3.0	0.0		15.0
WEAI014	W14	105.4	0.0	5547.0	85.9	3.0	-3.0	0.0	0.0	3.7	0.0		11.4
WEAI015	W15	106.6	0.0	5913.6	86.4	2.8	-3.0	0.0	0.0	3.5	0.0		13.7
WEAI016	W16	106.6	0.0	5924.8	86.5	2.8	-3.0	0.0	0.0	3.5	0.0		13.5
WEAI017	W17	101.9	0.0	5173.5	85.3	1.9	-3.0	0.0	0.0	3.9	0.0		8.0

Anhang 4C / Berechnungsausdruck: Gesamtbelastung entsprechend MELUND [12]

Addition Teilpegel

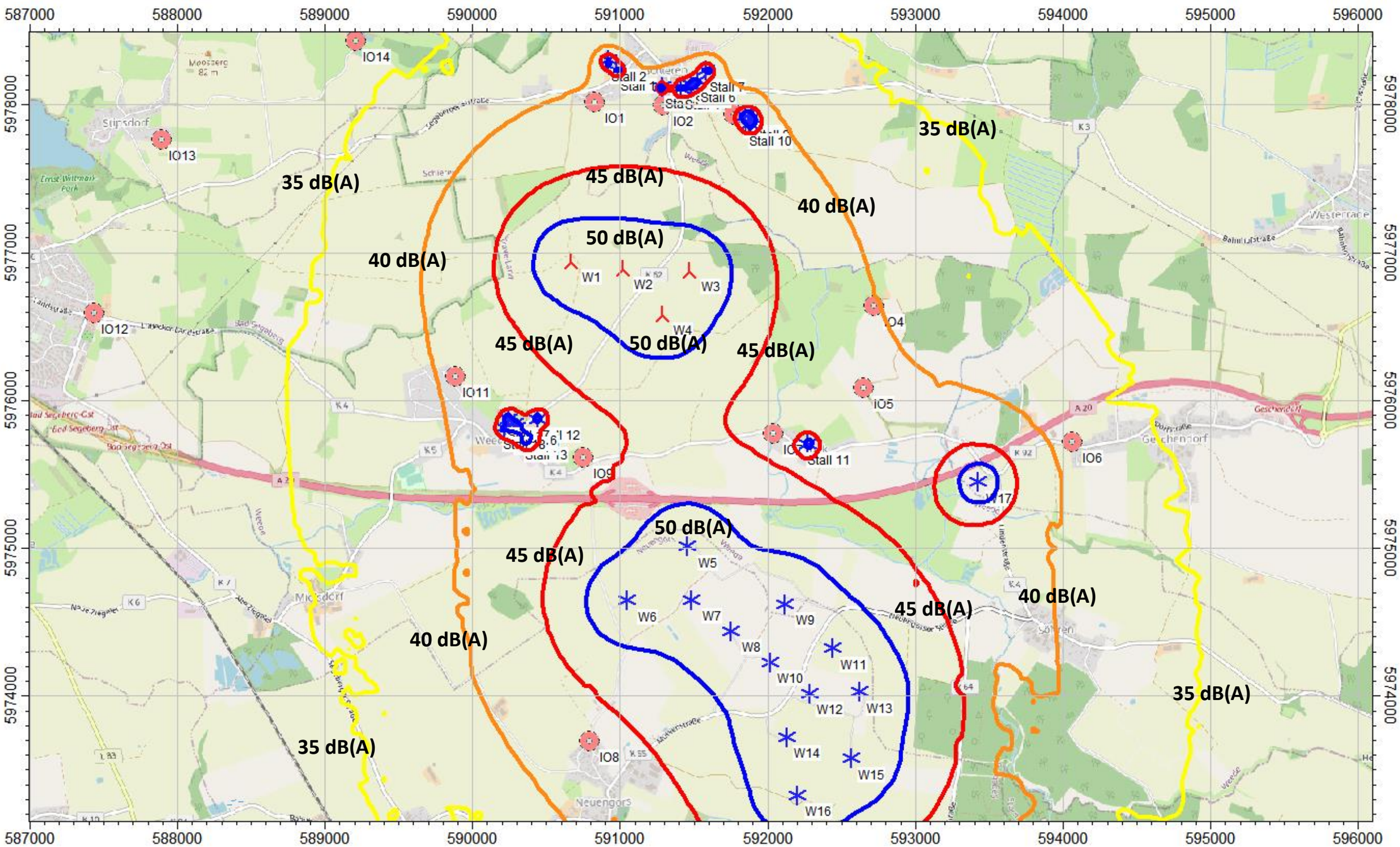
Windpark Weede

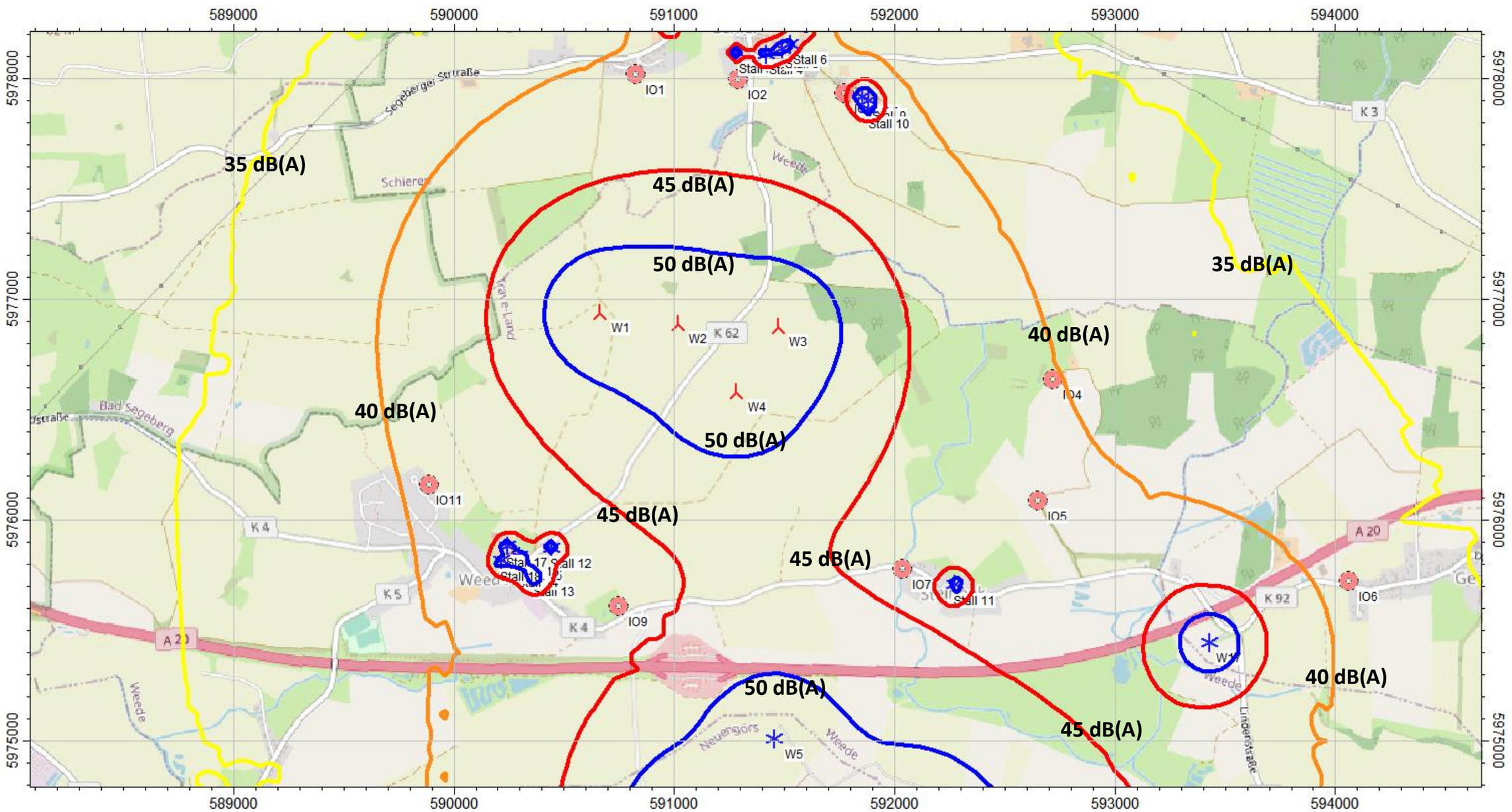
Abschneidekriterium [dB(A)]			12													
WEA	**Typ**	**Bez.**	**Art**	**IO1**	**IO2**	**IO3**	**IO4**	**IO5**	**IO6**	**IO7**	**IO8**	**IO9**	**IO10**	**IO11**	**IO12**	**IO13**	**IO14**
IRW				**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**40**	**45**	**40**	**45**	**45**	**40**	**35**	**40**	**45**
Nr.				**Teilpegel Lp,j**	**Teilpegel Lp,j**	**Teilpegel Lp,j**	**Teilpegel Lp,j**	**Teilpegel Lp,j**	**Teilpegel Lp,j**	**Teilpegel Lp,j**	**Teilpegel Lp,j**	**Teilpegel Lp,j**	**Teilpegel Lp,j**	**Teilpegel Lp,j**	**Teilpegel Lp,j**	**Teilpegel Lp,j**	**Teilpegel Lp,j**
1	Vestas V126-3.6 MW	W1	ZB (WEA)	35.1	33.8	31.6	27.8	27.3	20.8	29.4	22.2	32.8	34.1	34.9	22.2	23.7	27.7
2	Vestas V162-6.0 MW	W2	ZB (WEA)	35.0	35.1	33.8	30.5	29.9	22.8	32.0	23.0	33.6	33.6	33.3	21.5	22.8	26.7
3	Vestas V162-6.0 MW	W3	ZB (WEA)	33.5	35.1	35.5	33.9	32.7	24.6	34.2	22.8	32.4	31.3	30.4	20.0	21.2	24.9
4	Vestas V162-6.0 MW	W4	ZB (WEA)	32.0	32.7	32.6	32.6	32.4	24.2	35.4	24.1	35.4	33.9	32.4	20.6	21.5	24.8
5	Senvion 3.4M 114 NES	W5	VB (WEA)	23.7	24.0	24.3	28.5	31.2	25.3	36.7	32.3	37.1	32.6	29.2	19.4	18.8	19.4
6	Senvion 3.4M 114 NES	W6	VB (WEA)	22.5	22.6	22.5	25.7	27.9	23.2	32.0	36.6	36.2	32.8	29.4	20.0	19.0	18.9
7	BWU (Senvion) MD 70 Protec 1500	W7	VB (WEA)	19.8	20.1	20.3	24.7	27.5	22.5	31.9	32.7	32.4	28.7	25.5	16.2	15.4	15.2
8	BWU (Senvion) MD 70 Protec 1500	W8	VB (WEA)	18.8	19.2	19.6	24.4	27.3	23.2	31.0	32.3	29.3	26.5	23.7	15.2	14.4	14.0
9	Senvion 3.4M 114 NES	W9	VB (WEA)	21.6	22.2	22.7	28.3	31.6	27.6	34.8	31.2	30.8	27.8	25.3	17.2	16.7	17.2
10	BWU (Senvion) MD 70 Protec 1500	W10	VB (WEA)	17.8	18.3	18.8	23.8	26.8	23.7	29.6	31.2	26.9	24.6	22.1	14.3	13.5	13.0
11	BWU (Senvion) MD 70 Protec 1500	W11	VB (WEA)	17.6	18.3	18.9	24.7	28.0	25.8	29.8	27.8	22.4	23.2	20.9	13.3	12.8	9.9
12	BWU (Senvion) MD 70 Protec 1500	W12	VB (WEA)	16.9	17.4	17.9	23.1	26.0	24.1	28.0	29.7	21.9	22.9	20.7	13.4	12.6	12.0
13	Senvion 3.4M 114 NES	W13	VB (WEA)	19.1	19.7	20.4	25.7	28.4	27.6	29.7	29.7	25.9	24.2	22.2	15.4	14.8	15.0
14	BWU (Senvion) MD 70 Protec 1500	W14	VB (WEA)	16.2	16.6	17.0	21.7	24.2	22.5	26.2	31.3	20.6	22.5	20.3	13.3	12.4	11.4
15	Senvion 3.4M 114 NES	W15	VB (WEA)	18.0	18.5	19.0	23.7	26.1	25.7	27.4	30.2	24.6	23.2	21.3	15.0	14.2	13.7
16	Senvion 3.4M 114 NES	W16	VB (WEA)	17.7	18.1	18.4	22.6	24.9	23.9	26.4	32.3	21.5	23.4	21.5	15.4	14.4	13.5
17	NEG Micon NM 1000/60	W17	VB (WEA)	14.6	15.9	15.9	26.6	30.2	34.2	26.2	14.7	18.2	16.5	14.8	7.9	8.1	8.0
18	Stalllüfter	Stall 1	VB (alternativ)	24.6	20.9	12.8	0.8	-1.1	-6.9	-0.9	-9.3	-0.8	-0.2	0.8	-6.6	-3.1	4.3
19	Stalllüfter	Stall 2	VB (alternativ)	23.8	18.8	11.8	0.3	-1.6	-7.3	-1.4	-9.5	-1.1	-0.4	0.7	-6.5	-2.9	4.8
20	Stalllüfter	Stall 3	VB (alternativ)	16.6	31.4	15.4	0.1	-2.1	-8.0	-2.2	-11.3	-2.8	-2.6	-1.9	-10.0	-6.9	-0.2
21	Stalllüfter	Stall 4	VB (alternativ)	17.1	30.4	21.1	3.7	1.3	-4.6	1.0	-8.3	0.1	0.1	0.7	-7.5	-4.5	2.0
22	Stalllüfter	Stall 5	VB (alternativ)	15.2	25.7	21.8	3.3	0.8	-5.0	0.4	-9.1	-0.8	-0.8	-0.3	-8.4	-5.4	1.0
23	Stalllüfter	Stall 6	VB (alternativ)	11.0	20.5	18.8	-0.2	-2.8	-8.6	-3.3	-12.8	-4.5	-4.6	-4.1	-12.2	-9.2	-2.8
24	Stalllüfter	Stall 7	VB (alternativ)	14.6	22.2	22.9	4.3	1.7	-3.9	1.1	-8.4	-0.3	-0.4	0.1	-7.8	-4.8	1.6
25	Stalllüfter	Stall 8	VB (alternativ)	13.7	20.0	40.7	9.0	5.9	-0.1	4.9	-5.5	2.6	2.1	2.2	-6.5	-3.9	1.8
26	Stalllüfter	Stall 9	VB (alternativ)	10.9	17.0	34.1	6.9	3.7	-2.4	2.7	-7.9	0.2	-0.3	-0.3	-9.0	-6.4	-0.7
27	Stalllüfter	Stall 10	VB (alternativ)	9.7	15.7	31.7	5.9	2.7	-3.4	1.7	-9.0	-0.8	-1.3	-1.3	-10.2	-7.6	-2.0
28	Stalllüfter	Stall 11	VB (alternativ)	0.4	1.6	2.8	12.3	19.1	5.9	26.8	1.5	7.8	4.5	2.0	-9.0	-8.7	-5.9
29	Stalllüfter	Stall 12	VB (alternativ)	1.2	0.5	-0.4	0.0	1.0	-6.0	5.1	0.9	19.9	28.2	15.4	-3.6	-4.0	-2.5
30	Stalllüfter	Stall 13	VB (alternativ)	3.6	2.9	2.0	2.6	3.7	-3.1	7.8	4.9	23.1	36.7	18.6	-0.1	-0.8	0.4
31	Stalllüfter	Stall 14	VB (alternativ)	-2.5	-3.3	-4.3	-4.0	-3.0	-9.7	1.0	-1.8	14.9		13.7	-6.0	-6.7	-5.6
32	Stalllüfter	Stall 15	VB (alternativ)	-2.3	-3.1	-4.1	-3.9	-2.8	-9.6	1.1	-1.9	14.9		13.8	-6.1	-6.7	-5.5
33	Stalllüfter	Stall 16	VB (alternativ)	-1.0	-1.8	-2.9	-2.7	-1.7	-8.5	2.2	-0.8	15.7		15.5	-4.8	-5.4	-4.2
34	Stalllüfter	Stall 17	VB (alternativ)	1.5	0.6	-0.5	-0.5	0.4	-6.3	4.2	1.3	16.8	39.5	19.3	-2.1	-2.7	-1.5
35	Stalllüfter	Stall 18	VB (alternativ)	1.1	0.2	-0.8	-0.8	0.2	-6.4	4.0	1.6	16.9	41.5	18.8	-2.0	-2.8	-1.7

	Summe aus Teilpegeln **Lr**	Summe aus Teilpegeln **Lr**	Summe aus Teilpegeln **Lr**	Summe aus Teilpegeln **Lr**	Summe aus Teilpegeln **Lr**	Summe aus Teilpegeln **Lr**	Summe aus Teilpegeln **Lr**	Summe aus Teilpegeln **Lr**	Summe aus Teilpegeln **Lr**	Summe aus Teilpegeln **Lr**	Summe aus Teilpegeln **Lr**	Summe aus Teilpegeln **Lr**	Summe aus Teilpegeln **Lr**	Summe aus Teilpegeln **Lr**
Vorbelastung (VB)	32.8	36.8	42.5	36.5	39.4	38.1	42.5	42.8	41.9	45.5	36.0	27.1	26.4	26.3
Zusatzbelastung (ZB)	40.1	40.3	39.6	37.8	37.1	29.4	39.3	29.1	39.7	39.4	39.1	27.2	28.4	32.2
Gesamtbelastung (GB)	40.8	41.9	44.3	40.2	41.4	38.6	44.2	43.0	43.9	46.5	40.8	30.1	30.5	33.2

	Summe aus Teilpegeln >IRW-12 dB(A) **Lr**	Summe aus Teilpegeln >IRW-12 dB(A) **Lr**	Summe aus Teilpegeln >IRW-12 dB(A) **Lr**	Summe aus Teilpegeln >IRW-12 dB(A) **Lr**	Summe aus Teilpegeln >IRW-12 dB(A) **Lr**	Summe aus Teilpegeln >IRW-12 dB(A) **Lr**	Summe aus Teilpegeln >IRW-12 dB(A) **Lr**	Summe aus Teilpegeln >IRW-12 dB(A) **Lr**	Summe aus Teilpegeln >IRW-12 dB(A) **Lr**	Summe aus Teilpegeln >IRW-12 dB(A) **Lr**	Summe aus Teilpegeln >IRW-12 dB(A) **Lr**	Summe aus Teilpegeln >IRW-12 dB(A) **Lr**	Summe aus Teilpegeln >IRW-12 dB(A) **Lr**	Summe aus Teilpegeln >IRW-12 dB(A) **Lr**
Vorbelastung (VB)	-	-	41.6	-	-	34.2	38.9	42.7	39.7	44.4	32.3	-	-	-
Zusatzbelastung (ZB)	39.4	39.5	37.7	33.9	-	-	37.9	-	37.6	38.6	39.1	-	-	-
Gesamtbelastung (GB)	39.4	39.5	43.1	33.9	-	34.2	41.4	42.7	41.8	45.4	39.9	-	-	-
Beurteilungspegel	39	40	43	34	-	34	41	43	42	45	40	-	-	-
Immissionsrichtwert (IRW)	45	45	45	45	45	40	45	40	45	45	40	35	40	45
Differenz zum IRW	6	5	2	11	-	6	4	-3	3	0	0	-	-	-

Anhang 5 / Isophonenkarte(n): Gesamtbelastung




589000
590000
591000
592000
593000
594000
5978000
5977000
5976000
5975000
35 dB(A)
45 dB(A)
50 dB(A)
40 dB(A)
W1
W2
W3
W4
W5
IO1
IO2
IO4
IO5
IO6
IO7
IO9
IO11
Stall 6
Stall 10
Stall 11
Stall 12
Stall 13
Stall 17
K 62
K 3
K 4
K 5
K 92
A 20
Bad Segeberg
Weede
Schieren
Segeberger Straße
Neuengörs
Lindenstraße

Anhang 6A / Auszug aus dem Messbericht zum Oktavband der Vestas V126-3.6 MW [16]

RESTRICTED

DNV·GL

SCHALLEMISSIONSMESSUNG AN EINER WEA DES TYPS
V126-3.6 MW HTQ 50HZ, PO1, V220578

Schallemissionsgutachten gemäß FGW TR 1, Rev. 18

Vestas Wind Systems A/S

Berichtsnummer: 10159147-A-1-A
Berichtsdatum: 2019-06-19

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.

T05 0086-5569 Ver 00 - Approved- Exported from DMS: 2019-11-29 by INVOL

WICHTIGER HINWEIS UND AUSSCHLUSSERKLÄRUNG

1. Dieses Dokument ist ausschließlich zur Verwendung durch den auf der ersten Seite dieses Dokuments genannten Kunden bestimmt, an den dieses Dokument gerichtet ist und der eine schriftliche Vereinbarung mit der DNV GL-Einheit geschlossen hat, die dieses Dokument ausstellt (im Folgenden „DNV GL"). Soweit dies rechtlich zulässig ist, übernimmt DNV GL oder ein anderes Unternehmen der Gruppe (im Folgenden „die Gruppe") gegenüber Dritten (anderen Personen als dem Kunden) keinerlei Vertrags- oder Deliktshaftung, auch nicht auf Grund von Fahrlässigkeit, noch sonst eine Haftung, und kein Unternehmen der Gruppe außer DNV GL haftet für einen wie auch immer gearteten Verlust oder Schaden, der aufgrund einer Handlung, einer Unterlassung oder eines Versäumnisses (sei es aus Fahrlässigkeit oder aus einem anderen Grund) von DNV GL, der Gruppe oder einem seiner oder ihrer Mitarbeiter, Subunternehmer oder Bevollmächtigten eintritt. Dieses Dokument muss in seiner Gesamtheit betrachtet werden und unterliegt allen darin oder in einer anderen damit verbundenen maßgeblichen Mitteilung zum Ausdruck gebrachten Annahmen und Voraussetzungen. Dieses Dokument kann genaue technische Daten enthalten, die nur zur Verwendung durch Personen bestimmt sind, die über das erforderliche Know-how auf dem entsprechenden Fachgebiet verfügen.

2. Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt und darf nur entsprechend den Bestimmungen der Dokumentenklassifizierung sowie sonstiger daran geknüpfter Bedingungen vervielfältigt oder weitergegeben werden, die in diesem Dokument und/oder in der schriftlichen Vereinbarung zwischen DNV GL und dem Kunden enthalten sind bzw. auf die darin verwiesen wird. Kein Teil dieses Dokuments darf ohne die ausdrückliche vorherige schriftliche Zustimmung von DNV GL in einer Emissionserklärung, einem Zeichnungsprospekt oder einer Börsennotierung, einem Rundbrief oder einer ähnlichen sonstigen Bekanntmachung erscheinen. Eine Einstufung in der Dokumentenklassifizierung, die es dem Kunden erlaubt, dieses Dokument weiterzugeben, bedeutet dadurch nicht, dass DNV GL gegenüber einem anderen Empfänger als dem Kunden in irgendeiner Weise haftbar ist.

3. Dieses Dokument wurde auf der Grundlage von Informationen zu Daten und Fristen erstellt, auf die in diesem Dokument verwiesen wird. Dieses Dokument schließt nicht aus, dass sich Informationen ändern können. Sofern und in dem Maße wie die Kontrolle und Überprüfung von Informationen oder Daten nicht ausdrücklich in dem schriftlich festgehaltenen Leistungsumfang vereinbart wurde, ist DNV GL weder für vom Kunden oder einem Dritten an DNV GL gegebene fehlerhafte Informationen oder Daten noch für die Folgen solch fehlerhafter Informationen oder Daten in irgendeiner Weise verantwortlich, gleichgültig, ob diese Informationen oder Daten in diesem Dokument enthalten sind bzw. darauf verwiesen wird oder nicht.

4. Alle Schätzungen und Vorhersagen in Bezug auf Wind und Energie unterliegen Faktoren, die nicht alle im Rahmen der Wahrscheinlichkeit liegen, und beinhalten Unsicherheiten, die in diesem Dokument genannt sind bzw. auf die in diesem Dokument verwiesen wird, und nichts in diesem Dokument gewährleistet eine bestimmte Windgeschwindigkeit oder Energieleistung.

LEGENDE ZUR DOKUMENTENKLASSIFIZIERUNG

Streng vertraulich	:	Zur Herausgabe nur an namentlich genannte Einzelpersonen in der Organisation des Kunden.
Persönlich und vertraulich	:	Zur Herausgabe nur an Einzelpersonen in der Organisation des Kunden, die direkt von dem im Dokument behandelten Sachverhalt betroffen sind.
Vertrauliche Geschäftsinformationen	:	Nicht zur Herausgabe an Personen außerhalb der Organisation des Kunden.
Ausschließlich für DNV GL	:	Nicht zur Herausgabe an Personen, die keine DNV GL-Mitarbeiter sind.
Nach Ermessen des Kunden	:	Weitergabe zu Informationszwecken ist nur nach Ermessen des Kunden gestattet (vorbehaltlich des oben stehenden „Wichtiger Hinweis und Ausschlusserklärung" sowie der Bestimmungen der schriftlichen Vereinbarung zwischen DNV GL und dem Kunden).
Veröffentlicht	:	Nur der allgemeinen Öffentlichkeit zu Informationszwecken zugänglich (vorbehaltlich des oben stehenden „Wichtiger Hinweis und Ausschlusserklärung").

© 2019 DNV GL, alle Rechte vorbehalten.

GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Registriert in Deutschland, Amtsgericht Pinneberg, Nr. HR B 636 ME. Sitz: Sommerdeich 14 b, 25709 Kaiser-Wilhelm-Koog.
Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Hamburg. Geschäftsführer: Dr. Andreas Schröter, Marko Ibsch.
Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der GL Garrad Hassan Deutschland GmbH in ihrer jeweils neuesten Fassung. Es gilt deutsches Recht.

T05 0086-5569 Ver 00 - Approved- Exported from DMS: 2019-11-29 by INVOL

VESTAS PROPRIETARY NOTICE

Projekt:	Schallemissionsmessung an einer WEA des Typs V126-3.6 MW HTq 50Hz im Betriebsmodus PO1	DNV GL - Energy Renewables Measurements
Berichtstitel:	Schallemissionsgutachten gemäß FGW TR 1, Rev. 18	GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Kunde:	Vestas Wind Systems A/S Hedeager 42 8200 Aarhus N, Dänemark	Sommerdeich 14b 25709 Kaiser-Wilhelm-Koog Deutschland
Kontaktperson:	Niels Christian M. Nielsen	Tel: +49 4856 901 0
Auftragsdatum:	2019-06-03	HR B 636 ME
Projektnummer:	10159147	
Berichtsnummer:	10159147-A-1-A	

Auftrag:

Bestimmung der Schallemissionswerte gemäß FGW Technische Richtlinie Teil 1, Rev. 18 an einer Windenergieanlage des Typs V126-3.6 MW HTq 50Hz, PO1, V220578, in der Nähe von Vintved in Dänemark.

Berichtsersteller:	Prüfer:	Freigabe erteilt durch:
Dipl.-Ing. (FH) Arne Jensen (Projektingenieur)	Richard Frennesen B.Eng. (Projektingenieur)	Dipl.-Ing. (FH) Ulf Kock (Messstellenleiter §29b BImSchG)

☐ Streng vertraulich
☐ Persönlich und vertraulich
☐ Vertrauliche Geschäftsinformationen
☐ Ausschließlich für DNV GL
☒ Nach Ermessen des Kunden
☐ Veröffentlicht

Revision	Datum	Ausgabe	Berichtsersteller	Prüfer	Freigabe erteilt durch
A	2019-06-19	Erstausgabe	Arne Jensen	Richard Frennesen	Ulf Kock

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-11134-01-00

Dieser Bericht darf auszugsweise nur mit schriftlicher Zustimmung der GL Garrad Hassan Deutschland GmbH vervielfältigt werden. Er umfasst insgesamt 91 Seiten inklusive des Anhanges.

GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Registriert in Deutschland, Amtsgericht Pinneberg, Nr. HR B 636 ME. Sitz: Sommerdeich 14 b, 25709 Kaiser-Wilhelm-Koog.
Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Hamburg. Geschäftsführer: Dr. Andreas Schröter, Marko Ibsch.
Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der GL Garrad Hassan Deutschland GmbH in ihrer jeweils neuesten Fassung. Es gilt deutsches Recht.

T05 0086-5569 Ver 00 - Approved- Exported from DMS: 2019-11-29 by INVOL

VESTAS PROPRIETARY NOTICE

Windgeschwindigkeitsbereich der Betriebsgeräuschmessung	4,4 bis 15,2 m/s
Art der verwendeten Leistungskurve	Vom Hersteller berechnet

Die vermessene Windenergieanlage ist umgeben von landwirtschaftlich genutzten Flächen, überwiegend Weideflächen und Ackerland mit geringer Vegetation.

Die meteorologischen Bedingungen der für die Auswertung herangezogenen Daten sind in der Tabelle 2-3 angegeben.

Tabelle 2-3: Meteorologische Bedingungen

Luftdruck in 2 m Höhe über Grund	1008 - 1020 hPa
Lufttemperatur in 2 m Höhe über Grund	14,0 - 21,9 °C
Hauptwindrichtung	SO
Wetterlage	Bewölkt, trocken
Turbulenzintensität in 10 m Höhe über Grund	16,2 %

Die Messungen ergeben die in Tabelle 2-4 dargestellten Schallleistungspegel und Zuschläge für das Nahfeld. Eine Übertragbarkeit auf das Fernfeld ist nicht unmittelbar möglich.

Tabelle 2-4: Ergebniszusammenfassung für den Betriebsmodus „PO1"

WG V_{10m} [m/s]	5	6	7	8	9	10	11	12 [2]	13 [1,2]	$WG_{95\%}$ 7,56
Wirkleistung aus Leistungskurve P [kW]	1192	2064	3052	3551	3600	3600	3600	3600	3600	3420
Gemessene Rotordrehzahl n [min-1]	10,2	11,8	12,2	12,2	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	-
Schallleistungspegel $L_{WA,k}$ [dB]	100,8	104,0	104,5	104,2	104,0	104,1	104,4	104,5	104,2	104,4
Gesamtmessunsicherheit Uc [dB]	0,8	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	-
Impulshaltigkeitszuschlag K_{IN} [dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Tonhaltigkeitszuschlag K_{TN} [dB] [1]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-

[1] Störabstand beträgt weniger als 6 dB, Details siehe Anhang 8.2 Tabellen 2 und 3.
[2] Weniger als Achtzehn 10-Sekunden-Mittelwerte für das Fremdgeräusch in diesem Bin vorhanden.

Der ermittelte Quotient aus der berechneten zur gemessenen Windgeschwindigkeit beträgt $\kappa = 0,89$.

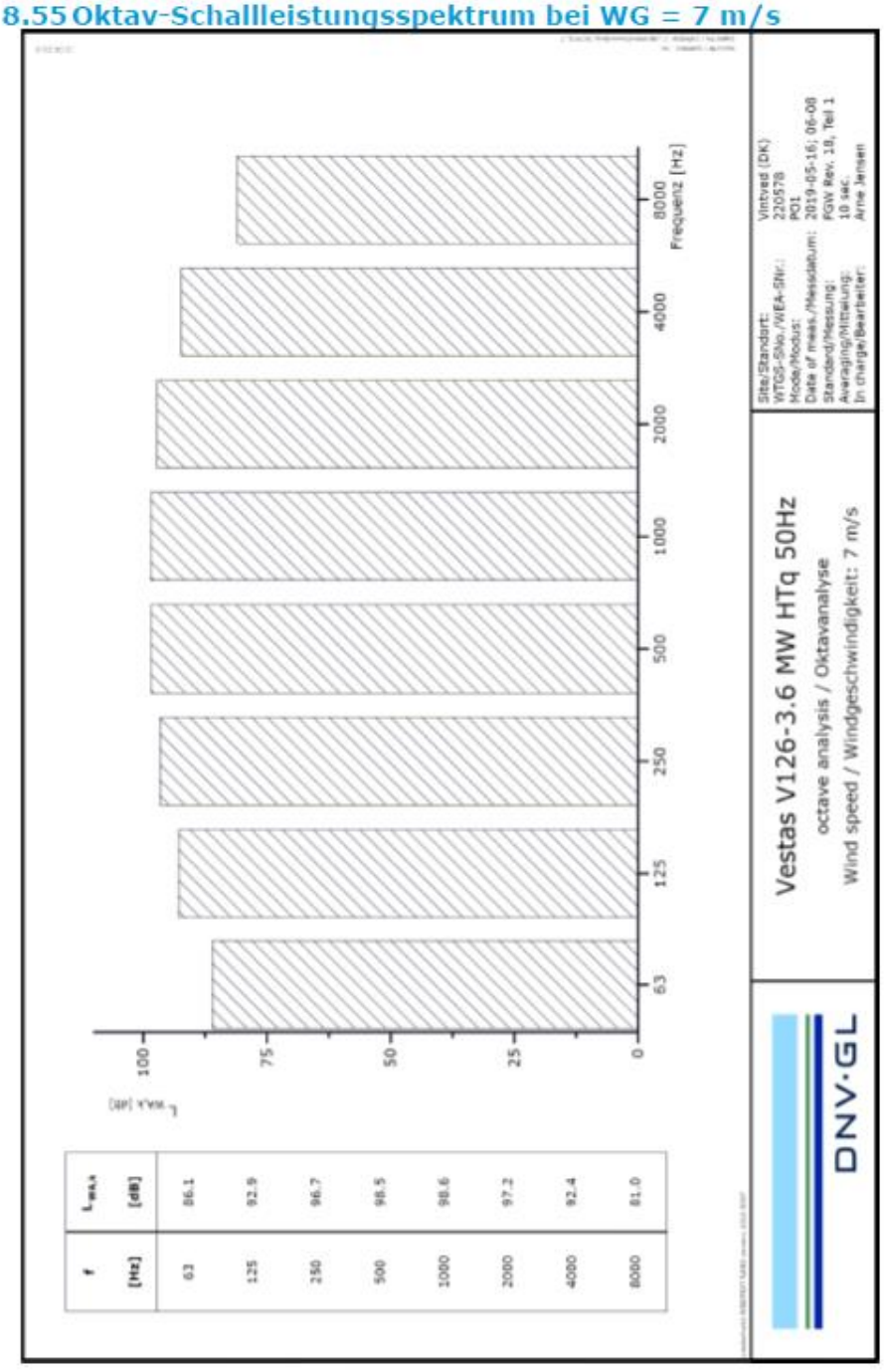
Einzelereignisse, die den momentanen Wert des Schallleistungspegels um mehr als 10 dB überschreiten, wurden nicht festgestellt.Eine ausgeprägte Richtcharakteristik des Anlagengeräusches liegt bei dieser WEA nicht vor.

Hinweis: Die Messung ist im Sinne der Technischen Richtlinie /1/ als vollständig anzusehen, da die erfassten Messwerte über einen ausreichend großen Bereich gleichmäßig gestreut sind und somit auf das

VESTAS PROPRIETARY NOTICE

T05 0086-5569 Ver 00 – Approved- Exported from DMS: 2019-11-29 by INVOL

8.55 Oktav-Schallleistungsspektrum bei WG = 7 m/s



T05 0086-5569 Ver 00 – Approved- Exported from DMS: 2019-11-29 by INVOL

VESTAS PROPRIETARY NOTICE

Anhang 6B / Auszug aus den Herstellerangaben zum Oktavband der Vestas V162-6.0 MW [17]

RESTRICTED

Dokument Nr.: 0079-9518.V05

2020-10-13

Vestas

Seite
1 / 5

Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen
Vestas V162-5.6/6.0 MW

Die für den Windenergieanlagentyp und Betriebsmodus spezifischen Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen bestehen aus

- Mittlerer Schallleistungspegel $\overline{L_w}$ (P50) und
- dazugehörigen Oktavspektrum
- Unsicherheit des Schallleistungspegels σ_{WTG} mit einem Vertrauensniveau von 90% (P90): 1,28 x σ_{WTG}

und bilden unter anderem die Grundlage der Schallimmissionsprognosen für die Windparkplanung.

Als Datengrundlage stehen Schallleistungspegel und Oktavspektrum in Abhängigkeit der Verfügbarkeit aus einer der folgenden Quellen zu Verfügung:

- Herstellerangabe (siehe Absatz A)
- Einfachvermessung (siehe Absatz B)
- Mehrfachvermessung (Ergebniszusammenfassung aus mind. 3 Einzelmessungen (siehe Absatz C)

Der minimale Abstand zwischen der Windenergieanlage und dem Immissionspunkt muss (3) x Gesamthöhe der Windenergieanlage, jedoch Minimum 500m betragen.

Blattkonfiguration	STE & RVG (Standard)						
Spezifikation	0082-2597.V03 & 0099-0094.V00						
Betriebsmodi	**PO6000 (104,3)**	**Modus 0 (104,0)**	**SO2 (102,0)**	**SO3 (101,0)**	**SO4 (100,0)**	**SO5 (99,0)**	**SO6 (98,0)**
Nennleistung [kW]	6000	5600	5057	4841	4566	4255	3622
	Nabenhöhen [m]						
Verfügbar:	119* / 169*	119* / 148* / 166* / 169*-					
Auf Anfrage:	-						119* / 148* / 166* / 169*
Datengrundlage	Absatz A	Absatz A	Absatz A	Absatz A	Absatz A	Absatz A	Auf Anfrage
STE: Serrated Trailing Edges (Sägezahnhinterkante) RVG: Rood Vortex Generatoren SO: Geräuschoptimierte Modi * Vorbehaltlich des Finalen Turmdesigns							

Tabelle 1: Verfügbare Betriebsmodi für Errichtungen in Deutschland V162-5.6/6.0 MW

HINWEIS: Es besteht die Möglichkeit der Tag/Nachtbetriebskombination mit Geräuschoptimierte Modi (SO). Das heißt Tag/Nacht in der Kombination PO/SO, Modus 0/SO, ausschließlich PO oder ausschließlich Modus 0 ist möglich, eine Kombination PO/Modus 0 jedoch nicht.

Dieses Dokument dient – wie auch die Leistungsspezifikation auch – lediglich der Information über die Eingangsdaten der Garantie der akustischen Eigenschaft und stellt selbst keine Garantie dar. Für die Abgabe einer projektspezifischen Garantie der akustischen Eigenschaft ist der Abschluss eines Liefervertrages zwingende Voraussetzung.

T05 0079-9518 Ver 05 - Approved- Exported from DMS: 2020-10-22 by INVOL

Classification: Restricted

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.

A. Herstellerangabe

Liegt kein Schall-Emissionsmessbericht für die geplante Windenergieanlage (WEA) vor muss die Schallimmissionsprognose auf den hier dargestellten Herstellerangaben $L_{e,max}$ (P90) basieren.

In den VESTAS Spezifikationen (Allgemeine Spezifikation bzw. Leistungsspezifikation) ist der mittlere zu erwartende Schalleistungspegel $\overline{L_W}$ (P50) dargestellt.

Gemäß dem vom LAI eingeführten Dokument „Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA)", überarbeiteter Entwurf vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE vom 23.06.2016 Stand 30.06.2016 (LAI Hinweise) enthält die hier dargestellte Herstellerangaben (P90) $L_{e,max}$ (P90) ebenfalls zu berücksichtigende die Unsicherheit des Schallleistungspegels.

Vestas garantiert den maximal zulässigen Emissionspegel der WEA $L_{e,max}$ (P90) gemäß nachfolgender Formel:

$$L_{e,max} = \overline{L_W} + 1{,}28 \cdot \sigma_{WTG}$$

Blattkonfiguration	STE & RVG (Standard)							
Betriebsmodi	**PO6000 (104,3)**	**Modus 0 (104,0)**	**SO2 (102,0)**	**SO3 (101,0)**	**SO4 (100,0)**	**SO5 (99,0)**	**SO6 (98,0)**	
$\overline{L_W}$ (P50) [dB(A)]	104,3	104,0	102,0	101,0	100,0	99,0	98,0	
σ_{WTG}	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	
$1{,}28\ x\ \sigma_{WTG}$	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	
$L_{e,max}$ (P90)	**106,0**	**105,7**	**103,7**	**102,7**	**101,7**	**100,7**	**99,7**	
Frequenzen	**Oktavspektrum $\overline{L_W}$ (P50)**							
63 Hz	85,6	84,8	82,9	81,9	80,9	79,9	79,1	Projektspezifische Freigabe
125 Hz	93,1	92,5	90,6	89,6	88,7	87,6	86,7	
250 Hz	97,7	97,3	95,4	94,4	93,4	92,4	91,4	
500 Hz	99,4	99,2	97,1	96,1	95,1	94,2	93,1	
1 kHz	98,3	98,0	96,0	95,0	94,0	93,0	92,0	
2 kHz	94,2	93,9	91,9	90,8	89,8	88,9	87,8	
4 kHz	87,3	86,8	84,8	83,8	82,8	81,7	80,8	
8 kHz	77,5	76,7	74,7	73,7	72,6	71,6	70,7	
A-wgt	**104,3**	**104,0**	**102,0**	**101,0**	**100,0**	**99,0**	**98,0**	

Tabelle 2: Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen V162-5.6/6.0 MW, Herstellerangabe

T05 0079-9518 Ver 05 - Approved- Exported from DMS: 2020-10-22 by INVOL

Classification: Restricted

VESTAS PROPRIETARY NOTICE

Anhang 7 / Fotodokumentation der Immissionsorte

Bezeichnung	Adresse	Bild
IO1	Kuhlstücken 11a, Schieren	
IO2	Schierener Str. 4, Schieren	
IO3	Bockhorstweg 5, Schieren	
IO4	Steinbeker Ziegelei 3, Steinbek	

Bezeichnung	Adresse	Bild
IO5	Steinbeker Ziegelei 1, Steinbek	
IO6	Dorfstr. 1b, Geschendorf	
IO7	Steinbeker Dorfstr. 2a, Steinbek	
IO8	Mielsdorfer Str. 22, Neuengörs	

Bezeichnung	Adresse	Bild
IO9	Weeder Dorfstr. 41, Weede	
IO10	Schierener Str. 3, Weede	
IO11	Fresenrühm 16, Weede	
IO12	Kuckucksbarg 53, Bad Segeberg	

Bezeichnung	Adresse	Bild
IO13	Segeberger Straße 7, Stipsdorf (Kinderheim)	Privatweg, IO nicht einsehbar
IO14	Quaalerteich 1, Stipsdorf	