



Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung
und den Betrieb von einer Windenergieanlage
am Standort Zettingen

Bericht Nr.: I17-SCH-2022-011 Rev.02



Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von
einer Windenergieanlage am Standort Zettingen

Bericht-Nr.: I17-SCH-2022-011 Rev.01

Auftraggeber: wpd Windpark Zettingen GmbH & Co. KG
Stephanitorsbollwerk 3
D- 28217 Bremen

Auftragnehmer: I17-Wind GmbH & Co. KG
Robert-Koch-Straße 29
D-25813 Husum

Tel.: 04841 – 875 960
E-Mail: mail@i17-wind.de
Internet: www.i17-wind.de

Datum: 19. August 2022

Haftungsausschluss und Urheberrecht

Die Revision des vorliegenden Schallimmissionsgutachtens für die geplante Windenergieanlage (WEA) am Standort Zettingen wurde von der wpd onshore GmbH & Co. KG im August 2022 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].

Akkreditierung

Die I17-Wind GmbH & Co. KG ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkKS) für die Bereiche „Erstellen von Schallimmissionsprognosen für Windenergieanlagen; Erstellen von Schattenwurfimmissionsprognosen für Windenergieanlagen; Prüfung der Standort-eignung von Windenergieanlagen mittels Berechnung (Turbulenzgutachten)“ akkreditiert. Die Registriernummer der Urkunde lautet D-PL-21268-01-00. Diese kann angefragt, oder in der Datenbank der akkreditierten Stellen der DAkKS eingesehen werden.

Die I17-Wind GmbH & Co. KG ist Mitglied im Sachverständigenbeirat des Bundesverbandes WindEnergie (BWE) e.V.

Revisionsnummer	Revisionsdatum	Änderung	Bearbeiter
0	25.01.2022	Erstellung des Gutachtens	Kramer
1	22.02.2022	Veränderung des Anlagentyps	Kramer
2	19.08.2022	Redaktionelle Anpassung, Ergänzung der Anlage B [17]	Siuts

Bearbeitet

M. Sc. Thea Siuts,

Sachverständige

Husum, 19.08.2022



Geprüft

B. Eng. Dennis Kramer,

Sachverständiger

Husum, 19.08.2022



Freigegeben

M. Sc. Thea Siuts,

Sachverständige

Husum, 22.08.2022



Dieses Dokument wurde digital signiert und die Integrität des Dokuments wurde überprüft. Das zugehörige 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
4	Immissionsorte	16
4.1	Immissionsrichtwerte	20
5	Beschreibung der geplanten Windenergieanlage	21
5.1	Anlagenbeschreibung	21
5.2	Position der geplanten Windenergieanlage	21
5.3	Schalltechnische Kennwerte.....	22
5.3.1	Eingangskenngrößen für Schallimmissionsprognosen	22
5.3.2	Maximal zulässiger Emissionswert $L_{e,max}$	22
5.4	Ton- und Impulshaltigkeit	23
6	Fremdgeräusche.....	23
7	Tieffrequente Geräusche.....	23
8	Vorbelastung	24
8.1	Windenergieanlagen.....	24
9	Rechenergebnisse und Beurteilungen	27
9.1	Vorbemerkung	27
9.2	Zusatzbelastung	28
9.3	Vorbelastung.....	30
9.4	Gesamtbelastung.....	31
10	Qualität der Prognose	32
11	Zusammenfassung.....	35
12	Abkürzungs- und Symbolverzeichnis.....	36
13	Literaturverzeichnis.....	38
	Anhang 1 / Berechnungsausdruck: Übersicht der Eingabedaten zur Immissionsprognose	40
	Anhang 2 / Berechnungsausdruck Zusatzbelastung Hauptergebnis.....	68
	Anhang 3 / Berechnungsausdruck Vorbelastung: Hauptergebnis	69
	Anhang 4A / Berechnungsausdruck Gesamtbelastung Übersicht	70
	Anhang 4B / Berechnungsausdruck detaillierte Ergebnisse Gesamtbelastung	71
	Anhang 4C / Berechnungsausdruck Gesamtbelastung: Addition der Teilpegel > IRW - 12 dB(A)	82
	Anhang 5A / Isophonenkarte(n): Gesamtbelastung.....	83
	Anhang 5B / Isophonenkarten: Gesamtbelastung (Zettingen und Hambuch).....	85
	Anhang 5C/ Isophonenkarten: Gesamtbelastung (Dünfus)	86
	Anhang 5D / Isophonenkarten: Gesamtbelastung (Wirfuser Bach).....	87
	Anhang 5E / Isophonenkarten: Gesamtbelastung (Wirfus und Illerich)	88
	Anhang 6A / Herstellerangabe Vestas V117/3.45 MW [14].....	89

Anhang 6B / Messbericht Oktavband Vestas V117/3.45 MW [14.1]	91
Anhang 7 / Anlage A	95
Anhang 8 / Fotodokumentation der Immissionsorte	96

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1: WEA Standorte (Gesamtübersicht, alle WEA); Kartenmaterial [8]	8
Abbildung 2.2: WEA Standorte (Zoom); Kartenmaterial [8]	9
Abbildung 4.1: Lage der Immissionsorte (Gesamtübersicht, alle WEA); Kartenmaterial [8]	18
Abbildung 4.2: Lage der der Immissionsorte (Zoom); Kartenmaterial [8]	19
Abbildung 9.1: Immissionsorte und Einwirkungsbereich Schall (Beurteilungszeitraum Nacht); Kartenmaterial [8]	29

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]	20
Tabelle 5.1: Positionen und Betriebsweisen der geplanten WEA [13]	21
Tabelle 5.2: Betriebsweisen der V117-3.45 MW [14.1]	22
Tabelle 5.3: Zu Grunde gelegtes Oktavband der V117-3.45 MW [14.1]	22
Tabelle 5.4: Oktavband für den $L_{e,max}$ der V117-3.45 MW basierend auf [14.1]	22
Tabelle 8.1: Positionen und anzusetzende Schallleistungspegel der Bestandsanlagen [13.1]	24
Tabelle 8.2: Zu Grunde gelegte Oktavspektren der bestehenden WEA	26
Tabelle 9.1: Analyseergebnisse Zusatzbelastung	28
Tabelle 9.2: Analyseergebnisse Vorbelastung	30
Tabelle 9.3: Analyseergebnisse Gesamtbelastung	31
Tabelle 10.1: Unsicherheiten und verwendete Emissionswerte der Windenergieanlage	34
Tabelle 11.1: Ergebnisse der Immissionsprognose	35

1 Aufgabenstellung

Der Auftraggeber plant die Errichtung von insgesamt einer Windenergieanlage (WEA) des Herstellers Vestas vom Typ V117-3.45 MW auf einer Nabenhöhe von 116.5 m [13]. Das Standortzentrum liegt ca. 1 km südlich der Ortsgemeinde Zettingen auf dem Gebiet der Verbandsgemeinde Kaisersesch im Landkreis Cochem-Zell im Bundesland Rheinland-Pfalz. In der näheren Umgebung des Standortes sind bereits weitere Windenergieanlagen errichtet und/oder im Genehmigungsverfahren, welche als Vorbelastung in die Betrachtung mitaufzunehmen sind.

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, Lärminderung 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 durchzuführen.

2 Örtliche Beschreibung

Der Standort der geplanten WEA befindet sich ca. 1.0 km südlich der Ortsgemeinde Zettingen im Landkreis Cochem-Zell in Rheinland-Pfalz. Die Ortsgemeinde Dünfus befindet sich ungefähr 2.5 km östlich der geplanten Standorte. Südöstlich des geplanten Windparks liegt die Ortsgemeinde Wirfus (in rund 2.0 km Entfernung). In ungefähr 2.0 km Entfernung zu den geplanten Anlagen befindet sich in südwestlicher Richtung die Ortsgemeinde Illerich. In nordwestlicher Richtung liegt die Ortsgemeinde Hambuch, welche rund 1.0 km vom geplanten Standortzentrum entfernt ist.

In der näheren Umgebung sind bereits WEA errichtet und in Betrieb und/oder im Genehmigungsverfahren, welche als Vorbelastung berücksichtigt werden müssen [13.1].

Das Gelände des Windparks variiert in der Höhe zwischen ca. 340 m und ca. 400 m über NN. Die Angaben zu den Geländehöhen wurden dem DGM 25 des Landes Rheinland-Pfalz [12] entnommen.

Die Landschaft in unmittelbarer Umgebung des geplanten Windparks besteht vornehmlich aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, welche von Baumreihen begrenzt sind. Südlich des geplanten Windparks fließt der Pommernbach durch Waldflächen.

Für die Koordinatenangaben in diesem Gutachten findet das System UTM ETRS 89 Zone 32 Anwendung. Die Windenergieanlagenpositionen sind in der nachfolgenden Abbildung 2.1 und Abbildung 2.2 dargestellt.

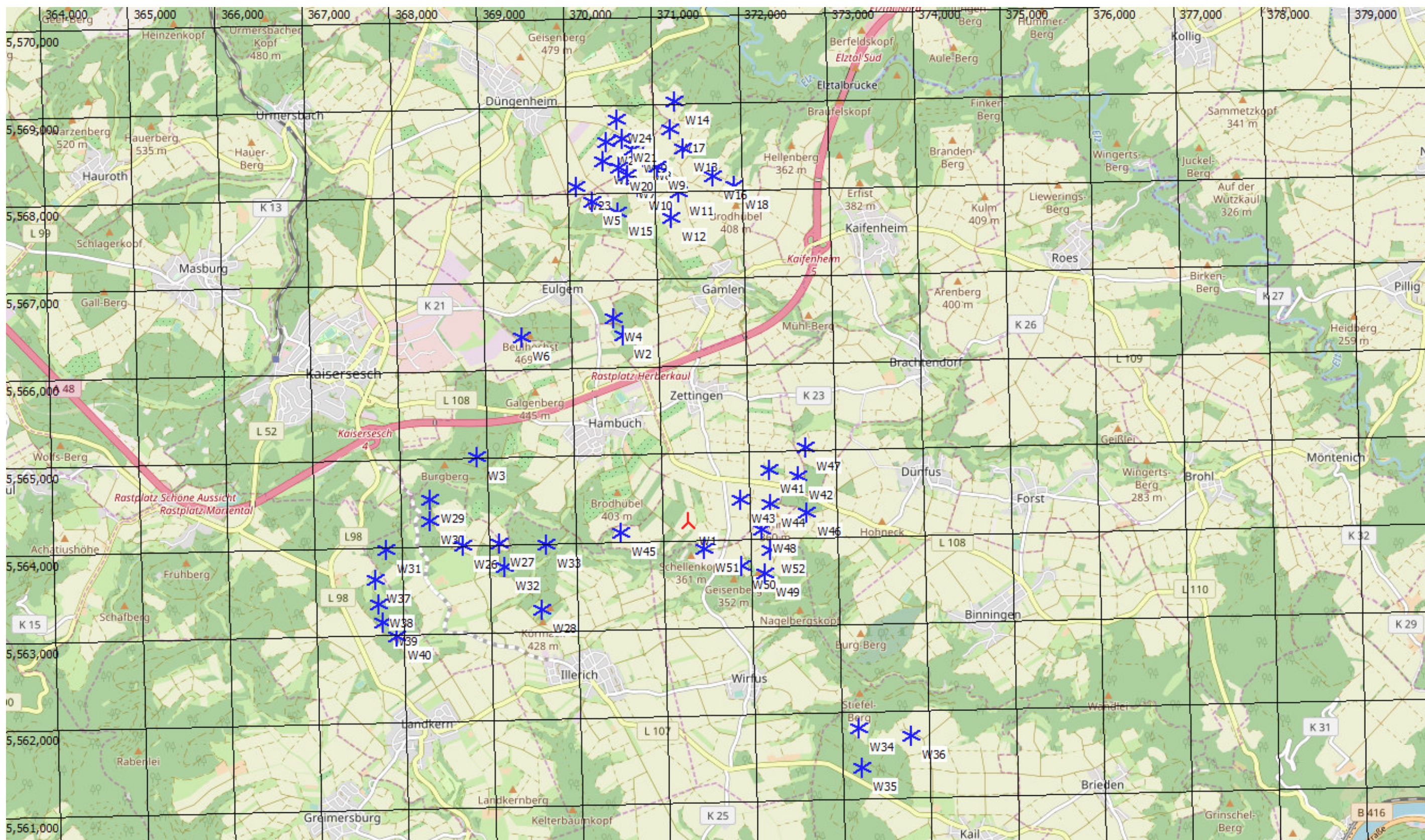


Abbildung 2.1: WEA Standorte (Gesamtübersicht, alle WEA); Kartenmaterial [8]

▲ = neu geplante WEA, * = bestehende WEA

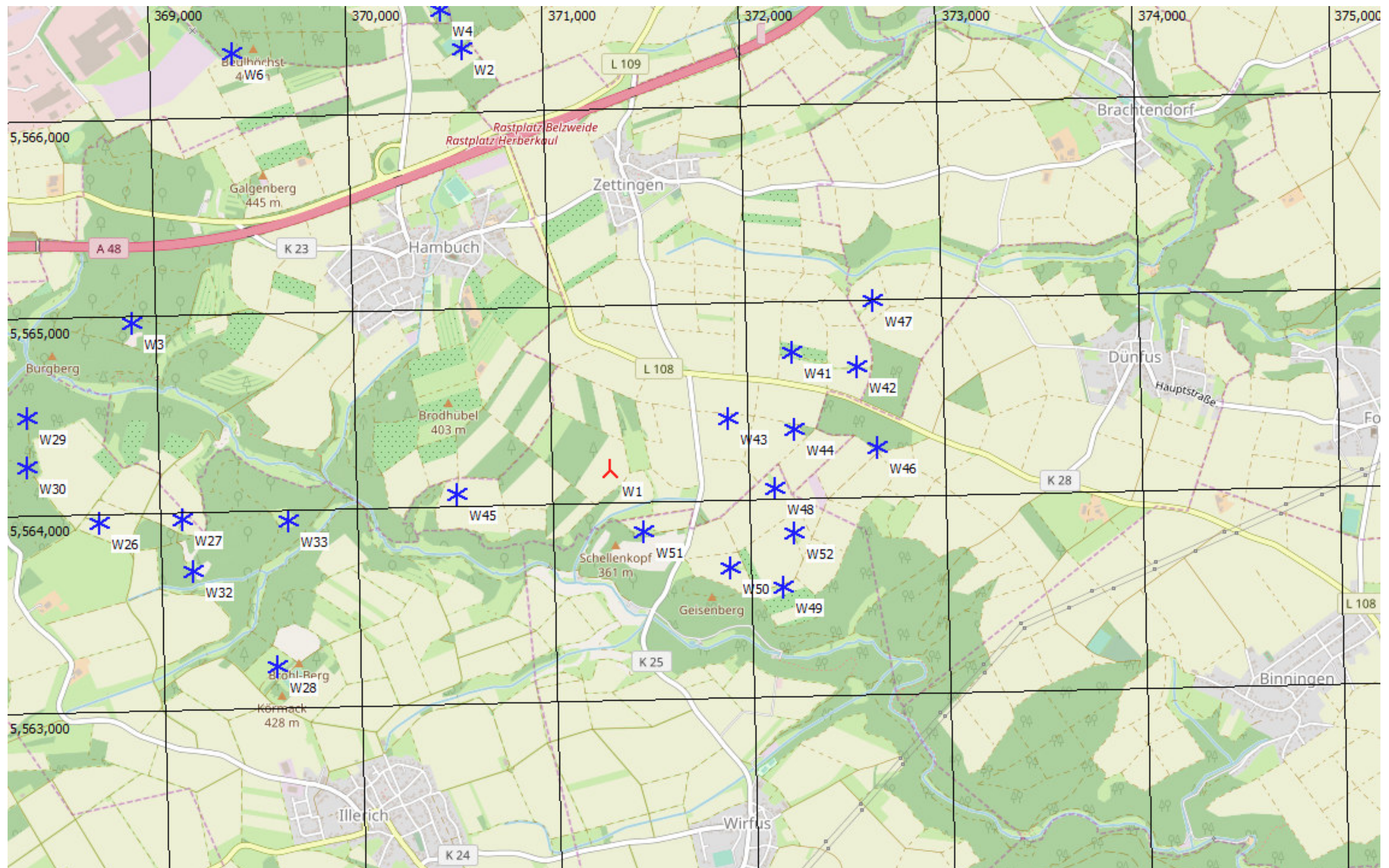


Abbildung 2.2: WEA Standorte (Zoom); Kartenmaterial [8]

△ = neu geplante WEA, * = bestehende WEA

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 werden 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 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 Schalleistungspegel 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:

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

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).

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

D_Ω beschreibt die Reflexion am Boden und berechnet sich nach:

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

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 Immissionspunktes (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:

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

A_{div} : Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung.

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

d: Abstand zwischen Quelle und Immissionspunkt in Metern.

d_0 : Bezugsabstand = 1 m.

A_{atm} : Dämpfung durch die Luftabsorption.

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

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 Metern) 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_{haus} , Industrie: A_{site}). In IMMI gehen diese Effekte (A_{fol} , A_{haus}) 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:

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

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:

$$L_{AT}(DW) = 10 \cdot \lg \left[10^{0.1 \cdot L_{Aft}(63 \text{ Hz})} + 10^{0.1 \cdot L_{Aft}(125 \text{ Hz})} + 10^{0.1 \cdot L_{Aft}(250 \text{ Hz})} + 10^{0.1 \cdot L_{Aft}(500 \text{ Hz})} + 10^{0.1 \cdot L_{Aft}(1 \text{ kHz})} + 10^{0.1 \cdot L_{Aft}(2 \text{ kHz})} + 10^{0.1 \cdot L_{Aft}(4 \text{ kHz})} + 10^{0.1 \cdot L_{Aft}(8 \text{ kHz})} \right] \quad (12)$$

Mit:

L_{Aft} : A-bewerteter Schalldruckpegel der einzelnen Schallquellen bei den unterschiedlichen Mittenfrequenzen.

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 $C_{met} = 0 \text{ dB}$ an.

Mit:

L_W : Oktav-Schallleistungspegel der Punktschallquelle nicht A-bewertet. $L_W + A_f$ 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 $D_\Omega = 0$. 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 Schallschutz, $A_{bar} = 0$.

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

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

$$A_{\text{atm}} = \alpha_f d / 1000 \text{ m} \quad (15)$$

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:

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

Mit:

- A_s : Die Dämpfung für die Quellregion bis zu einer Entfernung von $30 \cdot h_s$, 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 $30 \cdot h_r$, 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 $A_{\text{gr}} = -3 \text{ dB}$ 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	-20.0 ¹

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 -20 dB festgelegt. Dies stellt eine konservative Annahme dar und deckt somit die bekannten Anforderungen ab.

4 Immissionsorte

Die Auswahl der Immissionsorte wurde im ersten Schritt auf Basis des nach TA Lärm definierten Einwirkungsbereichs der geplanten WEA vorgenommen. Der Einwirkungsbereich ist definiert als der Bereich in dem der Beurteilungspegel der Zusatzbelastung weniger als 10 dB(A) unter dem maßgeblichen Immissionsrichtwert liegt [1]. Als repräsentative schallkritische Immissionsorte wurden die nächstgelegenen Wohnbebauungen gewählt.

Die Einstufung der Immissionsorte erfolgte im ersten Schritt auf Basis der gültigen Bebauungs- und Flächennutzungspläne für die umliegende Bebauung.

Die Immissionsorte IO1, IO8, IO10 und IO11 werden nach den gültigen Bebauungsplänen [15, 15.2, 15.3] als allgemeine Wohngebiete berücksichtigt und der Schutzwürdigkeit entsprechend eingestuft.

Der Flächennutzungsplan der Ortsgemeinden Zettingen, Dünfus, Illerich und Hambuch [15.1] weist den Immissionsort IO9 ebenfalls mit der Schutzwürdigkeit eines allgemeinen Wohngebiets aus und den Immissionsort IO2 mit der Schutzwürdigkeit eines Dorf- Mischgebiets.

Die Immissionsorte IO3, IO4, IO5, IO6 und IO7 werden, dem tatsächlichen Nutzen nach, als Dorf-Mischgebiet bzw. Außenbereich eingestuft und werden demnach mit einem Immissionsrichtwert von 45 dB(A) im Beurteilungszeitraum Nacht berücksichtigt.

Während einer Standortbesichtigung am 12.01.2022 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. Ausnahmen bildeten hierbei die Immissionsorte IO2 und IO3 mit einer Aufpunkthöhe von 9 m. Für den Immissionsort IO9 wurde eine Aufpunkthöhe von 7 m ermittelt.

Die Immissionsorte wurden ebenfalls hinsichtlich möglicher Pegelerhöhungen durch Reflexionen betrachtet. Das Ergebnis zeigt, dass es an keinem Immissionsort auf Grund von Reflexionen an anderen Gebäuden oder Wänden zu Pegelerhöhungen kommt.

In der nachfolgenden Tabelle 4.1, Abbildung 4.1 und Abbildung 4.2 sind die berücksichtigten Immissionsorte aufgelistet, bzw. dargestellt.

Tabelle 4.1: Immissionsorte

Nr.	Bezeichnung	IRW [dB(A)]			UTM ETRS89 Zone 32		Höhe über NN [m]	Aufpunkt- höhe ü. Gr.[m]
		Werktag 6h-22h	Sonntag 6h-22h	Nacht 22h-6h	X [m]	Y [m]		
IO1	Bergstraße 9, Zettingen	55	55	40	371368	5565372	383	5
IO2	Brachtendorfer Weg 3, Dünfus	60	60	45	373798	5564678	321	9
IO3	Restaurant „Villa Margaretha“ Bachstraße 4, Wirfus	60	60	45	372092	5563204	277	9
IO4	Am Bach 3, Wirfus	60	60	45	371729	5563276	288	5
IO5	Wirfuser Bach 2, Wirfus	60	60	45	371367	5563479	295	5
IO6	Wirfuser Bach, Wirfus (Gebäude 2)	60	60	45	371282	5563585	299	5
IO7	Wirfuser Bach 1, Wirfus	60	60	45	371138	5563616	304	5
IO8	Illericher Straße 27, Wirfus	55	55	40	371689	5562338	339	5
IO9	Am Alten Garten 13, Illerich	55	55	40	370329	5562674	379	7
IO10	Melzgarten 7, Hambuch	55	55	40	370316	5564968	376	5
IO11	südl. von Kirchstraße, Hambuch (Geplante Wohnbaufläche)	55	55	40	370526	5565046	397	5



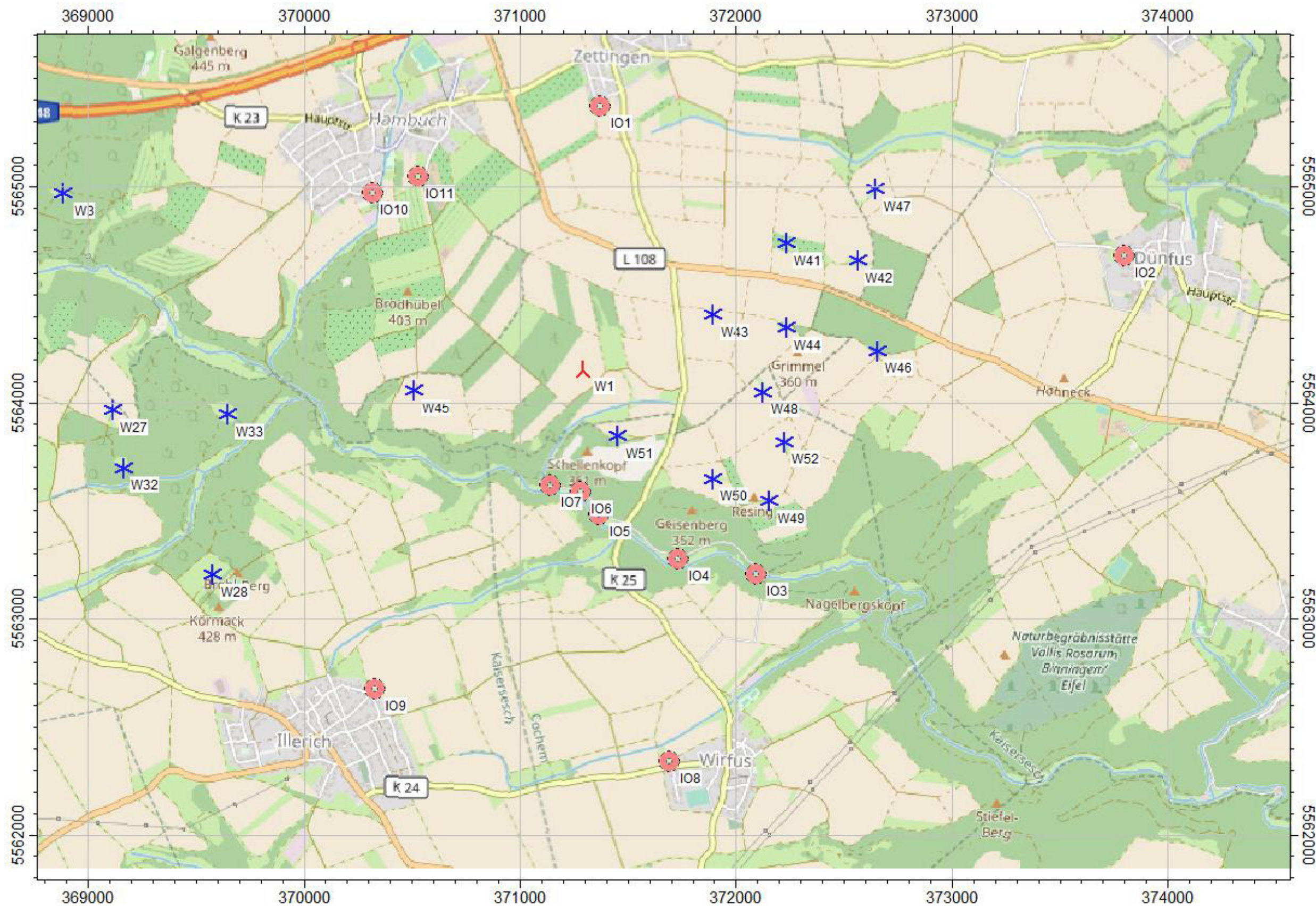


Abbildung 4.2: Lage der der Immissionsorte (Zoom); Kartenmaterial [8]

⚡ = 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 Windenergieanlage

5.1 Anlagenbeschreibung

Am Standort Zettingen ist die Errichtung und der Betrieb von insgesamt einer Windenergieanlage des Herstellers Vestas von Typ V117-3.45 MW auf 116.5 m Nabenhöhe geplant. Nachfolgend werden die Eckdaten zusammengefasst:

Hersteller:	Vestas
Anlagentyp:	V117-3.45 MW
Nabenhöhe:	116.5 m
Rotordurchmesser:	117.0 m
Nennleistung:	3.450 kW
Regelung:	pitch

5.2 Position der geplanten Windenergieanlage

Die Angaben der Koordinaten wurden vom Auftraggeber übermittelt [13]. Der nachfolgenden Tabelle 5.1 ist die Position [13], der Anlagentyp mit Nabenhöhe und die Betriebsweisen der geplanten Windenergieanlage zu entnehmen. Die Betriebsweisen und die damit verbundenen Schallleistungspegel der geplanten Windenergieanlage bilden die Grundlage für die Berechnung der Zusatzbelastung am Standort Zettingen.

Tabelle 5.1: Positionen und Betriebsweisen der geplanten WEA [13]

W-Nr.	Typ	Nabenhöhe [m]	UTM ETRS 89 Zone 32		Höhe über NN [m]	Betriebsweise (Tag)	Betriebsweise (Nacht)
			X [m]	Y [m]			
W1	V117-3.45 MW	116.5	371291	5564155	350	Modus 3.45 MW	Modus 3.45 MW

5.3 Schalltechnische Kennwerte

Für die V117-3.45 MW werden seitens des Herstellers [14] nachfolgende Betriebsweisen mit entsprechenden Schallleistungspegeln herausgegeben. Die Angaben bilden keine Garantien seitens des Anlagenherstellers, sondern dienen lediglich der Information. Es werden hier nur die benötigten Betriebsweisen aus den Herstellerangaben/Messberichten gezeigt.

Tabelle 5.2: Betriebsweisen der V117-3.45 MW [14.1]

Betriebsweise / Modus	Nennleistung [kW]	Schallleistungspegel [dB(A)]	Dokumenten-Nr.
Modus 3.45 MW	3.450	105.9	GLGH-4286 15 13207 293-A-0002-A [14.1]

Für die Vestas V117-3.45 MW existiert zum Zeitpunkt der Berichterstellung eine unabhängige schalltechnische Vermessung [14.1] nach DIN EN 61400-11 [5] und der Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen, Teil 1 „Bestimmung der Schallemissionswerte“ [4] für den Modus 3.45 MW.

5.3.1 Eingangskenngrößen für Schallimmissionsprognosen

In Tabelle 5.3 ist das Oktavspektrum für die geplanten Anlagen dargestellt, welches den Herstellerangaben [14] entnommen ist und zum maximalen, immissionsrelevanten Schallleistungspegel in der Betriebsweise führt und für die Prognose nach dem Interimsverfahren [10, 11] für den Tag- und Nachtbetrieb Anwendung finden.

Tabelle 5.3: Zu Grunde gelegtes Oktavband der V117-3.45 MW [14.1]

Oktav-Schallleistungspegel (Messbericht)								
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA, P}$ (Modus 3.45 MW) [dB(A)]	84.7	93.5	97.8	101.0	99.7	97.7	93.4	80.4

Der Zuschlag im Sinne des Oberen Vertrauensbereichs für die Unsicherheiten nach [11] wurde im Späteren auf die einzelnen Frequenzbereiche des Oktavspektrums hinzuaddiert, siehe Kapitel 10 (Qualität der Prognose).

5.3.2 Maximal zulässiger Emissionswert $L_{e,max}$

Die folgende Tabelle 5.4 weist das Oktavband für den $L_{e,max}$ der geplanten WEA aus, welches im Genehmigungsbescheid festzuschreiben ist und die Unsicherheiten der Emissionsdaten als Toleranzbereich berücksichtigt, siehe Kapitel 10 (Qualität der Prognose).

Tabelle 5.4: Oktavband für den $L_{e,max}$ der V117-3.45 MW basierend auf [14.1]

Oktav-Schallleistungspegel für den $L_{e,max}$ (Messbericht)								
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{e,max}$ (Modus 3.45 MW) [dB(A)]	86.4	95.2	99.5	102.7	101.4	99.4	95.1	82.1

5.4 Ton- und Impulshaltigkeit

Für den geplanten Anlagentyp V117-3.45 MW weisen die Herstellerangaben bzw. der Messbericht keine zu berücksichtigenden Ton- und Impulshaltigkeiten aus.

Auftretende Tonhaltigkeiten von $K_{TN} < 2 \text{ dB(A)}$ 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 ($K_{TN} = 2 \text{ dB}$) 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

Am Standort Zettingen befinden sich im erweiterten Umfeld bereits WEA in Betrieb und/oder im Genehmigungsverfahren. Diese WEA werden im vorliegenden Gutachten als Vorbelastung berücksichtigt. Die Informationen hierzu wurden von den zuständigen Behörden eingeholt [13.1].

Die Vorbelastung im Landkreis Cochem Zell wurden von der Kreisverwaltung Cochem-Zell übermittelt [13.1]. Die folgende Tabelle 8.1 führt die Bestandsanlagen mit Schallleistungspegeln und Koordinaten auf. Sofern zu einzelnen WEA keine Daten zu den Schallleistungspegeln übermittelt worden sind, sind hier Annahmen zu den Schallleistungspegeln getroffen worden. Es wurde hierbei jeweils der lauteste bekannte Betriebsmodus auf Grundlage von Herstellerangaben bzw. Messberichten angenommen und ggf. normiert. Die OVB-Zuschläge wurden in diesen Fällen nach [11] ermittelt.

Tabelle 8.1: Positionen und anzusetzende Schallleistungspegel der Bestandsanlagen [13.1]

W-Nr.	Typ	Nabenhöhe [m]	UTM ETRS89 Zone 32		Höhe über NN [m]	L _{WA} inkl. OVB [dB(A)]	
			X [m]	Y [m]		Tag	Nacht
W2	E-53 / 800 kW	73.3	370591	5566312	437	101.0	101.0
W3	N117/2400	140.6	368882	5564963	397	105.6	104.1
W4	E-53 / 800 kW	73.3	370483	5566509	439	103.0	101.0
W5	V90-2.0 MW	95.0	370271	5567844	409	104.9	101.4
W6	E-53 / 800 kW	73.3	369422	5566318	463	103.0	103.0
W7	E-40 / 5.40	65.0	370690	5568147	412	103.1	103.1
W8	E-40 / 5.40	65.0	370867	5568342	417	103.1	103.1
W9	GE-1.5sl	85.0	371024	5568230	411	105.4	105.4
W10	GE-1.5sl	85.0	370804	5567999	405	105.4	105.4
W11	N90/2300	80.0	371269	5567934	408	104.6	104.6
W12	N90/2300	100.0	371175	5567640	398	104.6	104.6
W13	V90-2.0 MW	105.0	371332	5568430	393	104.9	100.2
W14	V90-2.0 MW	105.0	371243	5568969	376	104.9	104.9
W15	V90-2.0 MW	105.0	370559	5567721	395	104.9	104.9
W16	V90-2.0 MW GS	105.0	371659	5568106	381	105.9	100.2
W17	V90-2.0 MW GS	105.0	371188	5568655	396	105.9	100.2
W18	E-82 E2 / 2.300 kW	108.4	371903	5567985	378	105.6	99.4
W19	E-40 / 5.40	65.0	370754	5568433	423	103.1	103.1
W20	E-40 / 5.40	65.0	370586	5568229	420	103.1	103.1
W21	GE-1.5sl	85.0	370638	5568563	428	105.4	105.4
W22	GE-1.5sl	85.0	370407	5568309	426	105.4	105.4
W23	V90-2.0 MW GS	95.0	370096	5568019	416	105.9	105.9
W24	E-82 E2 / 2.300 kW	85.0	370577	5568776	422	105.5	105.5
W25	E-53 / 800 kW	73.3	370448	5568527	431	103.0	103.0
W26	FL-MD77	111.5	368690	5563952	401	105.0	105.0
W27	FL-MD77	111.5	369114	5563962	400	105.0	105.0
W28	E-70 E4 / 2.300 kW	85.0	369579	5563201	423	104.5	104.5
W29	E-82 / 2.000 kW	98.3	368332	5564490	405	103.8	103.8
W30	E-82 / 2.000 kW	98.3	368326	5564239	408	103.8	103.8

W-Nr.	Typ	Naben- höhe [m]	UTM ETRS89 Zone 32		Höhe über NN [m]	L _{WA} inkl. OVB [dB(A)]	
			X [m]	Y [m]		Tag	Nacht
W31	V90-2.0 MW GS	105.0	367811	5563922	438	105.9	100.2
W32	V90-2.0 MW GS	105.0	369163	5563695	398	105.5	100.2
W33	E-82 E2 / 2.300 kW	138.4	369651	5563942	374	105.6	97.2
W34	N149/4500	164.0	373195	5561755	316	108.0	108.0
W35	N149/4500	164.0	373210	5561298	326	108.0	108.0
W36	N131/3900	134.0	373792	5561654	310	108.3	108.3
W37	E-82 / 2.000 kW	98.4	367681	5563582	449	105.3	98.7
W38	E-82 / 2.000 kW	98.4	367713	5563309	446	105.3	101.8
W39	E-82 / 2.000 kW	98.4	367752	5563095	465	105.3	105.3
W40	E-82 / 2.000 kW	98.4	367912	5562934	465	105.3	98.7
W41	N90/2500 LS	100.0	372231	5564732	358	103.3	103.3
W42	N90/2500 LS	100.0	372562	5564653	359	103.3	103.3
W43	N90/2500 LS	100.0	371896	5564405	361	103.3	101.2
W44	N90/2500 LS	100.0	372233	5564345	358	103.3	103.3
W45	N90/2500 LS	100.0	370514	5564055	375	103.3	101.2
W46	V150-5.6 MW	169.0	372654	5564239	348	107.0	107.0
W47	N90/2500 LS	100.0	372648	5564983	346	103.3	103.3
W48	G80-2.0MW	100.0	372127	5564047	358	103.8	103.8
W49	G80-2.0MW	100.0	372157	5563544	348	103.8	102.0
W50	G80-2.0MW	100.0	371890	5563646	339	103.8	103.8
W51	G80-2.0MW	100.0	371457	5563842	340	103.8	103.8
W52	G80-2.0MW	100.0	372223	5563819	350	103.8	103.8

Die folgende Tabelle 8.2 führt die, auf Basis der Messberichte bzw. Herstellerangaben [16 - 16.14] und der genehmigten Schallleistungspegel inkl. OVB ermittelten [13.1], Oktavspektren der bestehenden WEA auf. Für die Ermittlung der Oktavspektren aus den Summenschallpegeln wurde für die Anlagen N90/2500 LS, FL-MD77 und G80/2.000 ein Referenzspektrum verwendet (vgl. Kapitel 3).

Tabelle 8.2: Zu Grunde gelegte Oktavspektren der bestehenden WEA

Zu Grunde gelegte Oktavspektren der bestehenden WEA									
WEA	Schallleistungspegel [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)]
E-53 / 800 kW	101.4 + 1.6	84.1	91.0	93.4	95.3	98.3	97.0	90.7	81.1
	101.0	82.1	89.0	91.4	93.3	96.3	95.0	88.7	79.1
N117/2.400	104.1 + 1.5	86.7	92.3	95.6	98.2	100.5	99.8	95.2	83.5
	104.1	85.2	90.8	94.1	96.7	99.0	98.3	93.7	82.0
V90-2.000 kW VCS	103.4 + 1.5	86.3	91.7	95.2	97.9	99.7	97.9	95.4	84.7
	101.4	82.8	88.2	91.7	94.4	96.2	94.4	91.9	81.2
	100.2	81.6	97.0	90.5	93.2	95.0	93.2	90.7	80.0
E-40 / 500 kW	101.0 + 2.1	84.7	90.2	94.2	97.6	99.2	92.1	87.9	74.9
GE 1.5 sL / 1.500 kW	103.9 + 1.5	87.6	95.1	98.6	99.9	99.4	96.5	88.7	79.8
N90/2.300	102.5 + 2.1	84.3	92.7	96.9	99.1	98.6	96.6	92.6	84.6
V90/2.000 GS	103.8 + 2.1	88.2	93.4	96.0	99.0	100.8	99.1	95.3	85.3
	105.5	87.8	93.0	95.6	98.6	100.4	98.7	94.9	84.9
	100.2	82.5	87.7	90.3	93.3	95.1	93.4	89.6	79.6
E-82 E2 / 2.300 kW (NH: 108.4 m)	104.0 + 1.6	86.6	95.1	98.5	100.7	100.1	94.8	87.6	80.2
	99.4	80.4	88.9	92.3	94.5	93.9	88.6	81.4	74.0
E-82 E2 / 2.300 kW (NH: 138.4 m)	104.0 + 1.6	86.6	95.1	98.6	100.7	100.1	94.9	87.7	80.3
	97.2	78.2	86.7	90.2	92.3	91.7	86.5	79.3	71.9
E-82 E2 / 2.300 kW (NH: 85.0 m)	103.9 + 1.6	86.5	95.0	98.5	100.6	100.0	94.8	87.6	80.2
FL MD77 / 1.500 kW	105.0	84.7	93.1	97.3	99.5	99.0	97.0	93.0	85.0
E-70 E4 / 2300	104.5	88.0	95.2	98.0	98.8	98.0	94.4	90.3	84.5
E-82 / 2.000 kW	103.8 + 1.5	85.5	92.5	96.1	100.4	101.0	95.8	84.9	78.9
	103.8	84.0	91.0	94.6	98.9	99.5	94.3	83.4	77.4
	101.8	82.0	89.0	92.6	96.9	97.5	92.3	81.4	75.4
	98.7	80.6	85.7	88.6	92.1	94.0	92.3	85.3	70.9
N90/2.500 LS	103.3	83.0	91.4	95.6	97.8	97.3	95.3	91.3	83.3
	101.2	80.9	89.3	93.5	95.7	95.2	93.2	89.2	81.2
V150-5.6 MW	104.9 + 2.1	87.7	95.5	100.3	102.2	101.0	96.9	89.8	79.7
G80/2.000	103.8	83.5	91.9	96.1	98.3	97.8	95.8	91.8	83.8
	102.0	81.7	90.1	94.3	96.5	96.0	94.0	90.0	82.0
N149/4500	105.9 + 2.1	90.1	96.3	99.6	102.2	103.0	100.6	88.8	65.6
N131/3900	106.2 + 2.1	90.0	96.2	99.9	102.5	103.2	100.7	93.1	85.1

9 Rechenergebnisse und Beurteilungen

9.1 Vorbemerkung

Für eine abgesicherte Prüfung wurden bei der Ermittlung der Immissions- bzw. Beurteilungspegel jeweils die Betriebe und Anlagen berücksichtigt, deren Immissionsbeiträge an den betrachteten Immissionsorten weniger als 12 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert liegen [11.1]. 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.

9.2 Zusatzbelastung

In der nachfolgenden Tabelle 9.1 sind die Ergebnisse der Ermittlung der Immissionspegel für die Zusatzbelastung, berechnet nach dem Interimsverfahren [10], inklusive möglicher Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben e bis g der TA Lärm [1], dargestellt. Zur Anwendung kamen die in Tabelle 5.1 angegebenen Betriebsweisen mit dem jeweils zugehörigen, in Tabelle 5.3 angegebenen, Oktavspektrum zzgl. eines Zuschlages für die Unsicherheiten entsprechend den LAI-Hinweisen [11].

Tabelle 9.1: Analyseergebnisse Zusatzbelastung

Nr.	Bezeichnung	Werktag		Sonntag		Nacht	
		IRW [dB(A)]	L _r [dB(A)]	IRW [dB(A)]	L _r [dB(A)]	IRW [dB(A)]	L _r [dB(A)]
IO1	Bergstraße 9, Zettingen	55	-*	55	-*	40	34.9
IO2	Brachtendorfer Weg 3, Dünfus	60	-*	60	-*	45	-*
IO3	Restaurant „Villa Margaretha“ Bachstraße 4, Wirfus	60	-*	60	-*	45	-*
IO4	Am Bach 3, Wirfus	60	-*	60	-*	45	-*
IO5	Wirfuser Bach 2, Wirfus	60	-*	60	-*	45	36.1
IO6	Wirfuser Bach, Wirfus (Gebäude 2)	60	-*	60	-*	45	-*
IO7	Wirfuser Bach 1, Wirfus	60	-*	60	-*	45	37.9
IO8	Illericher Straße 27, Wirfus	55	-*	55	-*	40	30.0
IO9	Am Alten Garten 13, Illerich	55	-*	55	-*	40	30.6
IO10	Melzgarten 7, Hambuch	55	-*	55	-*	40	34.4
IO11	südl. von Kirchstraße, Hambuch (Geplante Wohnbaufläche)	55	-*	55	-*	40	35.3

-* Keine der berücksichtigten Anlagen verursacht einen Immissionspegel der weniger als 12 dB(A) unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert liegt.

Nach [1], Nr. 2.2 Absatz a, sowie der abgesicherten Prüfung nach Kapitel 9.1, befinden sich im Beurteilungszeitraum Tag alle Immissionsorte außerhalb des Einwirkungsbereichs der geplanten WEA. Aus diesem Grund wird im Folgenden auf die Darstellung der Ergebnisse für den Beurteilungszeitraum Tag verzichtet.

Nach [1], Nr. 2.2 Absatz a, sowie der abgesicherten Prüfung nach Kapitel 9.1, befinden sich im Beurteilungszeitraum Nacht die Immissionsorte IO1, IO5 und IO7 bis IO11 innerhalb des Einwirkungsbereichs der geplanten WEA.

In Abbildung 9.1 sind die Schall-Isolinien für 35 dB(A) (rot) und 30 dB(A) (orange) eingezeichnet. Im Anschluss müssten nur die Immissionsorte berücksichtigt werden, die innerhalb der Schall-Isolinie liegen, wenn der zulässige Immissionsrichtwert am Immissionsort 45 dB(A) bzw. 40 dB(A) beträgt.

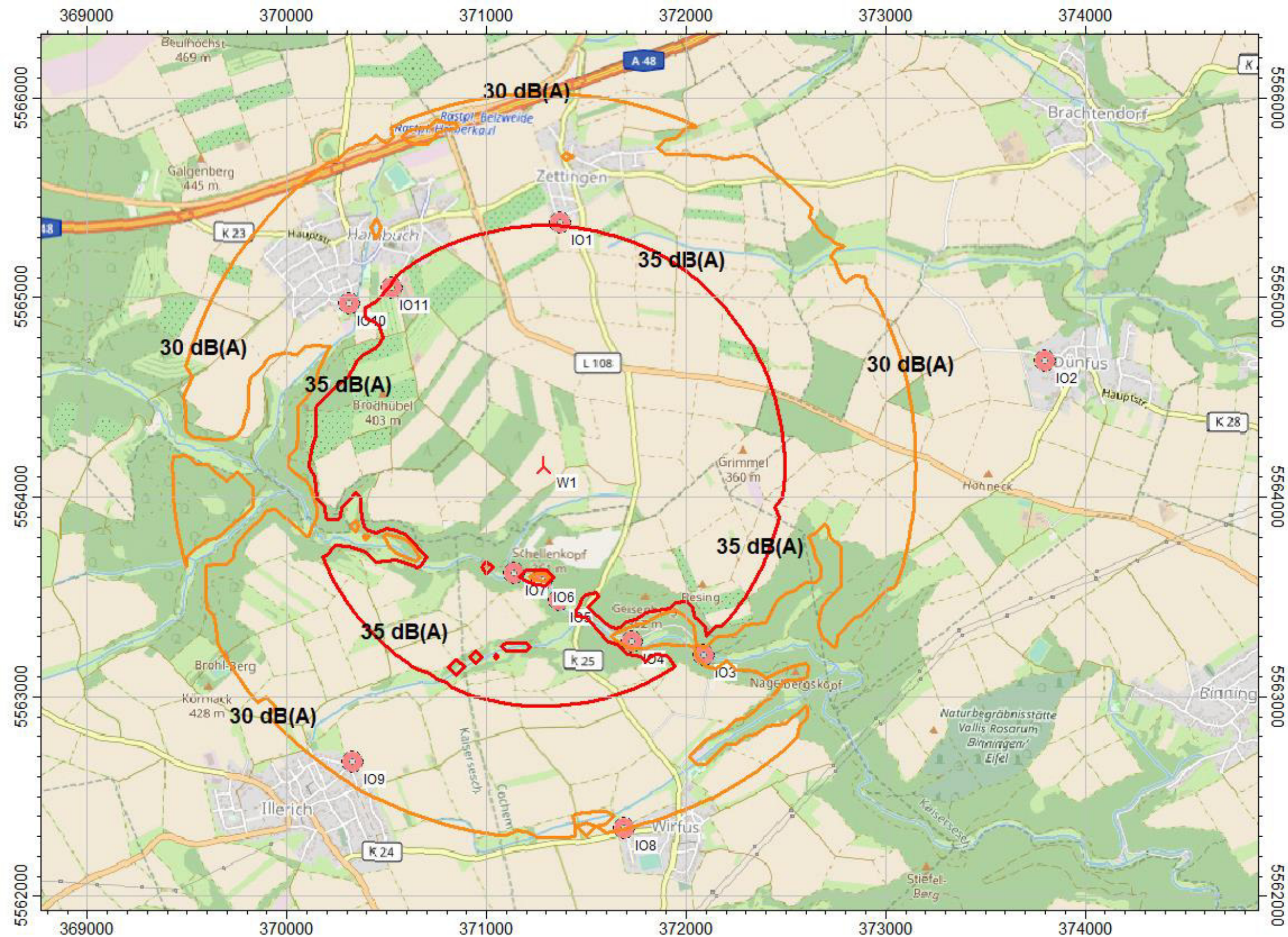


Abbildung 9.1: Immissionsorte und Einwirkungsbereich Schall (Beurteilungszeitraum Nacht); Kartenmaterial [8]

— = neu geplante WEA, ● = Immissionsort

9.3 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 angegebenen Betriebsweisen mit den in Tabelle 8.2 angegebenen Oktavspektren inkl. eines Zuschlages für die Unsicherheiten entsprechend den LAI-Hinweisen [11].

Tabelle 9.2: Analyseergebnisse Vorbelastung

Nr.	Bezeichnung	Vorbelastung	
		IRW [dB(A)]	L _r [dB(A)]
IO1	Bergstraße 9, Zettingen	40	38.5
IO2	Brachtendorfer Weg 3, Dünfus	45	34.3
IO3	Restaurant „Villa Margaretha“ Bachstraße 4, Wirfus	45	43.9
IO4	Am Bach 3, Wirfus	45	43.1
IO5	Wirfuser Bach 2, Wirfus	45	42.3
IO6	Wirfuser Bach, Wirfus (Gebäude 2)	45	39.1
IO7	Wirfuser Bach 1, Wirfus	45	39.3
IO8	Illericher Straße 27, Wirfus	40	37.8
IO9	Am Alten Garten 13, Illerich	40	35.0
IO10	Melzgarten 7, Hambuch	40	33.1
IO11	südl. von Kirchstraße, Hambuch (Geplante Wohnbaufläche)	40	30.3

9.4 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	Gesamtbelastung	
		IRW [dB(A)]	L _r [dB(A)]
IO1	Bergstraße 9, Zettingen	40	40.1
IO2	Brachtendorfer Weg 3, Dünfus	45	34.3
IO3	Restaurant „Villa Margaretha“ Bachstraße 4, Wirfus	45	43.9
IO4	Am Bach 3, Wirfus	45	43.1
IO5	Wirfuser Bach 2, Wirfus	45	43.2
IO6	Wirfuser Bach, Wirfus (Gebäude 2)	45	39.1
IO7	Wirfuser Bach 1, Wirfus	45	41.7
IO8	Illericher Straße 27, Wirfus	40	38.5
IO9	Am Alten Garten 13, Illerich	40	36.3
IO10	Melzgarten 7, Hambuch	40	36.8
IO11	südl. von Kirchstraße, Hambuch (Geplante Wohnbaufläche)	40	36.5

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 der Hinweise 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 Windenergieanlagen 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 $\sigma_R = 0.5 \text{ dB(A)}$ 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 drei 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(A) zu wählen.

Beim Heranziehen einer Herstellerangabe zum Schallleistungspegel, bzw. zum Oktavspektrum, für die Immissionsprognose gilt es zu überprüfen, inwiefern 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 $\sigma_R = 0.5 \text{ dB(A)}$ und $\sigma_P = 1.2 \text{ dB(A)}$ angesetzt.

Maximal zulässiger Emissionswert $L_{e,max}$:

$$L_{e,max} = \bar{L}_W + 1.28 * \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_P^2}$$

$L_{e,max}$: Maximal zulässiger Emissionspegel

\bar{L}_W : Mittlerer Schallleistungspegel

σ_R : Unsicherheit der Typvermessung

σ_P : Unsicherheit durch Serienstreuung

Im Genehmigungsbescheid ist der in der Prognose angesetzte Schallleistungspegel $L_{e,max}$ festzuschreiben, siehe Kapitel O.

Unsicherheit des Prognosemodells σ_{Prog} :

Die Unsicherheit des Prognosemodells wird wie folgt berücksichtigt:

$$\sigma_{Prog} = 1 \text{ dB(A)}$$

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:

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

so, dass sich die obere Vertrauensbereichsgrenze folgendermaßen berechnet:

$$L_o = L_r + \Delta L$$

mit L_r : prognostizierter Beurteilungspegel

Entgegen der beschriebenen Verfahrensweise wird der obere Vertrauensbereich bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 10 %, bzw. mit einer 90 % Einhaltungswahrscheinlichkeit ($OVB = \Delta L = 1.28 \sigma_{ges}$) emissionsseitig auf jeden Oktavpegel des Oktavspektrums der WEA addiert.

Tabelle 10.1 führt den Unsicherheitszuschlag auf, welcher im Rahmen der Prognose nach dem Interimsverfahren für die geplante WEA anzusetzen ist.

Tabelle 10.1: Unsicherheiten und verwendete Emissionswerte der Windenergieanlage

Typ	Mode	LWA Mittel [dB(A)]	Quelle	σ_R [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_{Progn} [dB(A)]	σ_{ges} [dB(A)]	OVB [dB(A)]	LWA inkl. OVB [dB(A)]
V117-3.45 MW	Modus 3.45 MW	105.9	[14.1]	0.5	1.2	1.0	1.64	2.1	108.0

Die den Berechnungen zu Grunde liegenden Oktavspektren können den Ausdrucken „Übersicht der Eingabedaten zur Immissionsprognose“ der Gesamtbelastung im Anhang 1 entnommen werden.

Die Angaben zum Schallleistungspegel bzw. dem Oktavband der geplanten WEA-Typen können den Auszügen aus den Herstellerangaben bzw. Messbericht im Anhang 6A und 6B [14, 14.1] entnommen werden.

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.

Unter den dargestellten Bedingungen ist gemäß [11] von einer ausreichenden Prognosesicherheit auszugehen.

11 Zusammenfassung

Für den Standort Zettingen 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], an den benachbarten Immissionsorten durchgeführt.

Der Auftraggeber plant die Errichtung von insgesamt einer Windenergieanlage (WEA) vom Typ Vestas V117-3.45 MW auf 116.5 m Nabenhöhe.

Die Festlegung der Rahmenbedingungen erfolgte durch eine Standortbesichtigung. Es wurde die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung berücksichtigt.

Für eine abgesicherte Prüfung wurden bei der Ermittlung der Immissions- bzw. Beurteilungspegel jeweils die Anlagen berücksichtigt, deren Immissionsbeiträge an den betrachteten Immissionsorten weniger als 12 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert liegen [11.1].

Die Ergebnisse der Immissionsprognose für die Gesamtbelastung, unter den genannten Voraussetzungen, 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)]	Immissions- pegel L _r [dB(A)]	Beurteilungs- pegel L _r [dB(A)]	Reserve zum IRW [dB(A)]
IO1	Bergstraße 9, Zettingen	40	40.1	40	0
IO2	Brachtendorfer Weg 3, Dünfuss	45	34.3	34	11
IO3	Restaurant „Villa Margaretha“ Bachstraße 4, Wirfuss	45	43.9	44	1
IO4	Am Bach 3, Wirfuss	45	43.1	43	2
IO5	Wirfusser Bach 2, Wirfuss	45	43.2	43	2
IO6	Wirfusser Bach, Wirfuss (Gebäude 2)	45	39.1	39	6
IO7	Wirfusser Bach 1, Wirfuss	45	41.7	42	3
IO8	Illericher Straße 27, Wirfuss	40	38.5	39	1
IO9	Am Alten Garten 13, Illerich	40	36.3	36	4
IO10	Melzgarten 7, Hambuch	40	36.8	37	3
IO11	südl. von Kirchstraße, Hambuch (Geplante Wohnbaufläche)	40	36.5	37	3

An allen Immissionsorten wird der Immissionsrichtwert unter den o.g. Voraussetzungen unterschritten bzw. eingehalten.

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 Windenergieanlage mit den in Tabelle 5.1 ausgewiesenen Betriebsweisen für den Tag- bzw. Nachtbetrieb.

Zusammenfassend sind von der geplanten Windenergieanlage 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 IMMI 5m)
h_s	Höhe der Quelle über dem Grund (Nabenhöhe)
i	Index für alle Geräuschquellen von 1-n
IRW	Lärm- Immissionsrichtwerte
K_{TN}	Tonhaltigkeit
K_{Ti}	Zuschlag für Tonhaltigkeit einer Emissionsquelle i
K_{li}	Zuschlag für Impulshaltigkeit einer Emissionsquelle i
L_{AT}	Beurteilungspegel am Immissionspunkt
L_{ATi}	Schallimmissionspegel an dem Immissionspunkt einer Emissionsquelle i
L_{WA}	Schalleistungspegel der Punktschallquelle A-bewertet
M	Gemischten Bauflächen
MD	Dorfgebiet
MI	Mischgebiet
NN	Normalnull
Nr.	Nummer
OVb	Oberer Vertrauensbereich
s	Standardabweichung
STE	Serrated trailing edge (Sägezahnhinterrante)
UTM	Universal Transverse Mercator
WEA	Windenergieanlage
WKA	Windkraftanlage
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 2021*
- [10] *www.din.de; Dokumentation zur Schallausbreitung – Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschemissionen 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*
- [11.1] *Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten, Einführung der LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) vom 30.06.2016 in Rheinland-Pfalz;*
- [12] *Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz; www.lvermgeo.rlp.de, DGM25, heruntergeladen mit dem Softwareprogramm WindPro (Version 3.4.405);*
- [13] *wpd onshore GmbH & Co. KG; E-Mail mit dem Betreff: "AW: WP Zettingen – Angebotsanfrage – Begleitung Genehmigungsverfahren +S3" vom 25.11.2021, Anhang: 211119_Standort_Zettingen.xlsx, 211119_WPZettingen_Layout_N117.pdf, 211119_WPZettingen_Übersichtskarte_N117.pdf, Auszug FNP-Teilplan Windenergie_.pdf; Weitere-E-Mail vom 11.02.2022 mit dem Betreff: „WP Zettingen – Änderung WEA-Typ“;*
- [13.1] *Kreisverwaltung Cochem-Zell Untere Immissionsschutzbehörde; E-Mail mit dem Betreff: "AW: WG: Informationen zur Vorbelastung der Gemeinde Zettingen" vom 07.01.2022; Anhang: I17-Wind Zettingen 05.05.2022.xlsx; Telefonnotiz vom 20.01.2022, Gesprächsthema: Unsicherheitszuschläge der übermittelten Vorbelastung Zettingen;*
- [14] *Vestas Wind Systems A/S; Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen Vestas V117-3.3/3.45 MW BWC; Dokument Nr.: 0081-0751.V01, 27.06.2019;*
- [14.1] *DNV GL – Energy Renewables Measurements GL Garrad Hassan; Schallemissionsmessung an einer WEA des Typs Vestas V117-3.45 MW 50HZ, Mode 0, V206894 Schallemissionsgutachten gemäß FGW TR 1, Rev. 18, Berichtsnummer: GLGH-4286 15 13207 293-A-0002-A, 17.02.2016;*
- [15] *Bebauungsplan der Ortsgemeinde Wirfus „Zwerstück“, 09.01.2008;*
- [15.1] *Flächennutzungsplan der Ortsgemeinden Zettingen, Dünfus, Illerich und Hambuch;*
- [15.2] *Bebauungsplan der Ortsgemeinde Zettingen „1. Änderung des Bebauungsplanes Südwestliche Ortserweiterung“, 07.01.1993;*
- [15.3] *Bebauungsplan der Ortsgemeinde Hambuch „Hinter der Kirche“, 06.07.2000;*
- [16] *Kötter Consulting Engineers KG, Schalltechnischer Bericht Nr. 211376-01.01 über eine Dreifachvermessung von Windenergieanlagen des Typs Enercon E-82 E2 im „Betrieb I“, 14.10.2011;*

- [16.1] WIND-consult GmbH, Auszug aus dem Prüfbericht WICO 151SE618/04 zur Schallemission der Windenergieanlage vom Typ N149/4.0-4.5 in der Betriebsweise Mode 0, 04.06.2019;
- [16.2] Enercon GmbH..., Berechnung Schallleistungspegel über Terz -oder Oktavpegel für E40/5.40 (alle Nabenhöhen) bezogen auf Meßbericht KÖTTER 23554-2.002, 06.11.2002;
- [16.3] Müller-BBM GmbH, Windenergieanlage des Typs Enercon E-53 Bestimmung der Schallemissions-Parameter aus mehreren Einzelmessungen nach den FGW-Richtlinien und nach IEC 61400-14 für den Betrieb I, Bericht Nr. M87 748/2, 09.11.2010;
- [16.4] Kötter Consulting Engineers KG, Schalltechnischer Bericht Nr.: 207542-02.03 über eine Dreifachvermessung von Windenergieanlagen des Typs Enercon E-82, 14.10.2008;
- [16.5] Müller-BBM, Auszug aus dem Prüfbericht M68 330/1 zur Schallemission der Windenergieanlage vom Typ Enercon E-82 (reduziert), 22.06.2007;
- [16.6] WIND-consult GmbH, Bestimmung der Schallleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen Datenblatt aus dem Prüfbericht WICO 074SE513/11 – Anlage 3, Nordex N117/2400, 18.11.2014;
- [16.7] WIND-consult GmbH, Bestimmung der Schallimmissionsparameter aus mehreren Einzelmessungen der WEA des Typs GE 1.5sl mit einer Nabenhöhe von 100 m (Ergebniszusammenfassung aus WICO 055SE305), 10.08.2005;
- [16.8] Fuhrländer, Schallleistungspegel Fuhrländer FL-MD77 77 m Rotordurchmesser, 20.12.2000;
- [16.9] Nordex Energy GmbH, Schallemissionsparameter Nordex N90/2500 LS schalloptimierter Betrieb 2300 kW, Dokument Nr.: F008_148_A27_DE, Revision 00, 26.04.2010;
- [16.10] WIND-consult GmbH, Bestimmung der Schallleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen, Datenblatt aus dem Prüfbericht WICO 087SE510/02, Datum: 02.07.2010;
- [16.11] WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH, Bestimmung der Schallleistungspegel einer WEA des Typs Vestas V90-2MW (Mode 0) aus mehreren Einzelmessungen bei Nabenhöhen von 80 m, 95 m und 105 m über Grund, Kurzbericht WT 5633/07, 07.03.2007;
- [16.12] GL Garrad Hassan Deutschland GmbH, Ergebnisse der Schallemissionsmessung gemäß FGW Technische Richtlinie Teil 1, Rev. 18, an einer Windenergieanlage des Typs Vestas V90-2.0 MW Gridstreamer (V43818, Mode 0) bei Osterrade/Deutschland, Bericht: GLGH-4286 13 10502 258-A-0001-A; 03.07.2013
- [16.13] Vestas Wind Systems A/S, Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen Vestas V150-5.6 MW, Dokument Nr.: 0079-9481.V07, 19.03.2021;
- [16.4] Nordex Energy GmbH; Octave sound power levels / Oktav-Schallleistungspegel Nordex N131/3900; Dokument Nr.: F008_266_A19_IN, Revision 01, 24.05.2018;
- [17] Kreisverwaltung Cochem-Zell Untere Immissionsschutzbehörde, Nachforderungen zum Schallimmissionsgutachten nach Vorprüfung, Ergänzung der Anlage B;

Anhang 1 / Berechnungsausdruck: Übersicht der Eingabedaten zur Immissionsprognose

Element-Notizen		
IPkt001	IO1	Bergstraße 9, Zettingen
IPkt005	IO2	Brachtendorfer Weg 3, Dünfus
IPkt006	IO3	Restaurant Villa Margaretha Bachstraße 4, Wirfus
IPkt007	IO4	Am Bach 3, Wirfus (Gebäude 1)
IPkt008	IO5	Wirfuser Bach 2, Wirfus
IPkt009	IO6	Wirfuser Bach, Wirfus (Gebäude 2)
IPkt010	IO7	Wirfuser Bach 1, Wirfus
IPkt011	IO8	Illericher Straße 27, Wirfus
IPkt012	IO9	Am Alten Garten 13, Illerich
IPkt013	IO10	Melzgarten 7, Hambuch
IPkt014	IO11	südl. Kirchstraße Hambuch (Geplante Wohnbaufläche)
WEAI004	W1	V117-3.45 MW NH: 116.5 m
WEAI002	W2	E-53 / 800 kW NH: 73.25 m (146)
WEAI003	W3	N117/2400 NH: 140.6 m (149)
WEAI004	W4	E-53 / 800 kW NH: 73.25 m (155)
WEAI005	W5	V90-2.0 MW NH: 95.0 m (158)
WEAI006	W6	E-53 / 800 kW NH: 73.25 m (159)
WEAI007	W7	E-40 / 500 kW NH: 65.0 m (61)
WEAI008	W8	E-40 / 500 kW NH: 65.0 m (62)
WEAI009	W9	GE-1.5sl NH: 85.0 m (63)
WEAI010	W10	GE-1.5sl NH: 85.0 m (64)
WEAI011	W11	N90/2300 NH: 80.0 m (66)
WEAI012	W12	N90/2300 NH: 100.0 m (67)
WEAI013	W13	V90-2.0 MW NH: 105.0 m (83)
WEAI014	W14	V90-2.0 MW NH: 105.0 m (84)
WEAI015	W15	V90-2.0 MW NH: 105.0 m (90)
WEAI016	W16	V90-2.0 MW NH: 105.0 m (91)
WEAI017	W17	V90-2.0 MW NH: 105.0 m (92)
WEAI018	W18	E-82 E2 / 2.300 kW NH: 108.38 (93)
WEAI019	W19	E-40 / 500 kW NH: 65.0 m (101)
WEAI020	W20	E-40 / 500 kW NH: 65.0 m (102)
WEAI021	W21	GE-1.5sl NH: 85.0 m (103)
WEAI022	W22	GE-1.5sl NH: 85.0 m (104)
WEAI023	W23	V90-2.0 MW GS NH: 95.0 m (107)
WEAI024	W24	E-82 E2 / 2300 kW NH: 85.0 m (115)
WEAI025	W25	E-53 / 800 kW NH: 73.25 m (117)
WEAI026	W26	FL MD77 NH: 111.5 m (170)
WEAI027	W27	FL MD77 NH: 111.5 m (171)
WEAI028	W28	E-70 E4 / 2300 kW NH: 85.0 m (172)
WEAI029	W29	E-82 / 2000 kW NH: 98.3 m (185)
WEAI030	W30	E-82 / 2000 kW NH: 98.3 m (186)
WEAI031	W31	V90-2.0 MW NH: 105.0 m (187)
WEAI032	W32	V90-2.0 MW NH: 105.0 m (188)
WEAI033	W33	E-82 E2 / 2300 kW NH: 138.38 m (189)
WEAI034	W34	N149/4500 NH: 164.0 m (362)
WEAI035	W35	N149/4500 NH: 164.0 m (363)
WEAI036	W36	N131/3900 NH: 134.0 m (364)
WEAI037	W37	E-82 / 2000 kW NH: 98.38 m (201)
WEAI038	W38	E-82 / 2000 kW NH: 98.38 m (202)
WEAI039	W39	E-82 / 2000 kW NH: 98.38 m (203)
WEAI040	W40	E-82 / 2000 kW NH: 98.38 m (204)
WEAI041	W41	N90/2500 NH: 100.0 m (231)
WEAI042	W42	N90/2500 NH: 100.0 m (232)
WEAI043	W43	N90/2500 NH: 100.0 m (233)
WEAI044	W44	N90/2500 NH: 100.0 m (234)
WEAI045	W45	N90/2500 NH: 100.0 m (236)
WEAI046	W46	V150-5.6 MW NH: 169.0 m (351)
WEAI047	W47	N90/2500 NH: 100.0 m (245)
WEAI048	W48	G80-2.0 MW NH: 100.0 m (604)

WEAI049 W49	G80-2.0 MW NH: 100.0 m (605)
WEAI050 W50	G80-2.0 MW NH: 100.0 m (603a)
WEAI051 W51	G80-2.0 MW NH: 100.0 m (608)
WEAI052 W52	G80-2.0 MW NH: 100.0 m (608)

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

Immissionspunkt (11)										GB Rev.01	
	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)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00				
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m				
		Geometrie:	371368.00	5565372.00	387.68		5.00				
IPkt005	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:	373798.00	5564678.00	330.41		9.00				
IPkt006	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:	372092.00	5563204.00	286.39		9.00				
IPkt007	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:	371729.00	5563276.00	292.57		5.00				
IPkt008	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:	371367.00	5563479.00	300.20		5.00				
IPkt009	IO6	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:	371282.00	5563585.00	304.02		5.00				
IPkt010	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:	371138.00	5563616.00	309.43		5.00				
IPkt011	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:	371689.00	5562338.00	344.42		5.00				
IPkt012	IO9	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:	370329.00	5562674.00	386.08		7.00				
IPkt013	IO10	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:	370316.00	5564968.00	381.36		5.00				
IPkt014	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:	370526.00	5565046.00	402.21		5.00				

Windenergieanlage (52)														GB Rev.01	
WEAI104	Bezeichnung		W1				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		WEA-Neu Rev.01				Lw (Tag) /dB(A)				107.97				
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				107.97				
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				107.97				
	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)	105.9	-	-	84.7	93.5	97.8	101.0	99.7	97.7	93.4	80.4		
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	108.0	-	-	86.8	95.6	99.9	103.1	101.8	99.8	95.5	82.5		
	Nacht	Emission /dB (A)	105.9	-	-	84.7	93.5	97.8	101.0	99.7	97.7	93.4	80.4		
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	108.0	-	-	86.8	95.6	99.9	103.1	101.8	99.8	95.5	82.5		
	Ruhe	Emission /dB (A)	105.9	-	-	84.7	93.5	97.8	101.0	99.7	97.7	93.4	80.4		
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	108.0	-	-	86.8	95.6	99.9	103.1	101.8	99.8	95.5	82.5		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)				-		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	108.0		1.00		1.00000		-6.04				
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	108.0		1.00		13.00000		-0.90				
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	108.0		1.00		2.00000		-3.03				
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	108.0		1.00		5.00000		0.95				
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	108.0		1.00		9.00000		-2.50				
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	108.0		1.00		2.00000		-3.03				
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	108.0		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
						Geometrie:		371291.00		5564155.00		466.35		116.50	
WEAI002	Bezeichnung		W2				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		WEA-Bestand				Lw (Tag) /dB(A)				101.05				
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				101.05				
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				101.05				
	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	Lw /dB (A)	101.0	-	-	82.1	89.0	91.4	93.3	96.3	95.0	88.7	79.1		
	Nacht	Lw /dB (A)	101.0	-	-	82.1	89.0	91.4	93.3	96.3	95.0	88.7	79.1		
	Ruhe	Lw /dB (A)	101.0	-	-	82.1	89.0	91.4	93.3	96.3	95.0	88.7	79.1		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)				-		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	101.0		1.00		1.00000		-6.04				
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	101.0		1.00		13.00000		-0.90				
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	101.0		1.00		2.00000		-3.03				
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	101.0		1.00		5.00000		0.95				
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	101.0		1.00		9.00000		-2.50				
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	101.0		1.00		2.00000		-3.03				
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	101.0		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
						Geometrie:		370591.00		5566312.00		510.39		73.30	
WEAI003	Bezeichnung		W3				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		WEA-Bestand				Lw (Tag) /dB(A)				105.65				

	Knotenzahl	1											Lw (Nacht) /dB(A)	104.15
	Länge /m	---											Lw (Ruhe) /dB(A)	105.65
	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)	104.1	-	-	85.2	90.8	94.1	96.7	99.0	98.3	93.7	82.0	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	105.6	-	-	86.7	92.3	95.6	98.2	100.5	99.8	95.2	83.5	
	Nacht	Emission /dB (A)	104.1	-	-	85.2	90.8	94.1	96.7	99.0	98.3	93.7	82.0	
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Lw /dB (A)	104.1	-	-	85.2	90.8	94.1	96.7	99.0	98.3	93.7	82.0	
	Ruhe	Emission /dB (A)	104.1	-	-	85.2	90.8	94.1	96.7	99.0	98.3	93.7	82.0	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	105.6	-	-	86.7	92.3	95.6	98.2	100.5	99.8	95.2	83.5	
	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			105.6		1.00		1.00000		-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag			105.6		1.00		13.00000		-0.90		
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe			105.6		1.00		2.00000		-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00											3.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe			105.6		1.00		5.00000		0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag			105.6		1.00		9.00000		-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe			105.6		1.00		2.00000		-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht			104.1		1.00		1.00000		0.00		0.0
	Geometrie					Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
						Geometrie:		368882.00		5564963.00		537.94		140.60
WEAI004	Bezeichnung	W4						Wirkradius /m					99999.00	
	Gruppe	WEA-Bestand						Lw (Tag) /dB(A)					103.05	
	Knotenzahl	1						Lw (Nacht) /dB(A)					101.05	
	Länge /m	---						Lw (Ruhe) /dB(A)					103.05	
	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)	101.4	-	-	82.5	89.4	91.8	93.7	96.7	95.4	89.1	79.5	
		Zuschlag /dB (A)		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	
		Lw /dB (A)	103.0	-	-	84.1	91.0	93.4	95.3	98.3	97.0	90.7	81.1	
	Nacht	Emission /dB (A)	101.0	-	-	82.1	89.0	91.4	93.3	96.3	95.0	88.7	79.1	
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Lw /dB (A)	101.0	-	-	82.1	89.0	91.4	93.3	96.3	95.0	88.7	79.1	
	Ruhe	Emission /dB (A)	101.4	-	-	82.5	89.4	91.8	93.7	96.7	95.4	89.1	79.5	
		Zuschlag /dB (A)		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	
		Lw /dB (A)	103.0	-	-	84.1	91.0	93.4	95.3	98.3	97.0	90.7	81.1	
	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			103.0		1.00		1.00000		-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag			103.0		1.00		13.00000		-0.90		
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe			103.0		1.00		2.00000		-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00											3.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe			103.0		1.00		5.00000		0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag			103.0		1.00		9.00000		-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe			103.0		1.00		2.00000		-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht			101.0		1.00		1.00000		0.00		0.0
	Geometrie					Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m

		Geometrie:				370483.00		5566509.00		512.39		73.30			
WEAI005	Bezeichnung	W5				Wirkradius /m				99999.00					
	Gruppe	WEA-Bestand				Lw (Tag) /dB(A)				104.86					
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)				101.36					
	Länge /m	---				Lw (Ruhe) /dB(A)				104.86					
	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)	103.4	-	-	84.8	90.2	93.7	96.4	98.2	96.4	93.9	83.2		
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5		
		Lw /dB (A)	104.9	-	-	86.3	91.7	95.2	97.9	99.7	97.9	95.4	84.7		
	Nacht	Emission /dB (A)	101.4	-	-	82.8	88.2	91.7	94.4	96.2	94.4	91.9	81.2		
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		Lw /dB (A)	101.4	-	-	82.8	88.2	91.7	94.4	96.2	94.4	91.9	81.2		
	Ruhe	Emission /dB (A)	103.4	-	-	84.8	90.2	93.7	96.4	98.2	96.4	93.9	83.2		
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5		
		Lw /dB (A)	104.9	-	-	86.3	91.7	95.2	97.9	99.7	97.9	95.4	84.7		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)			-		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	104.9		1.00		1.00000		-6.04					
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	104.9		1.00		13.00000		-0.90					
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	104.9		1.00		2.00000		-3.03					
	Sonntag (6h-22h)	16.00										3.6			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	104.9		1.00		5.00000		0.95					
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	104.9		1.00		9.00000		-2.50					
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	104.9		1.00		2.00000		-3.03					
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	101.4		1.00		1.00000		0.00		0.0			
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
					Geometrie:		370271.00		5567844.00		503.98		95.00		
WEAI006	Bezeichnung	W6					Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe	WEA-Bestand					Lw (Tag) /dB(A)				103.05				
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)				103.05				
	Länge /m	---					Lw (Ruhe) /dB(A)				103.05				
	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)	101.4	-	-	82.5	89.4	91.8	93.7	96.7	95.4	89.1	79.5		
		Zuschlag /dB (A)		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6		
		Lw /dB (A)	103.0	-	-	84.1	91.0	93.4	95.3	98.3	97.0	90.7	81.1		
	Nacht	Emission /dB (A)	101.4	-	-	82.5	89.4	91.8	93.7	96.7	95.4	89.1	79.5		
		Zuschlag /dB (A)		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6		
		Lw /dB (A)	103.0	-	-	84.1	91.0	93.4	95.3	98.3	97.0	90.7	81.1		
	Ruhe	Emission /dB (A)	101.4	-	-	82.5	89.4	91.8	93.7	96.7	95.4	89.1	79.5		
		Zuschlag /dB (A)		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6		
		Lw /dB (A)	103.0	-	-	84.1	91.0	93.4	95.3	98.3	97.0	90.7	81.1		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)			-		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	103.0		1.00		1.00000		-6.04					
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	103.0		1.00		13.00000		-0.90					
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	103.0		1.00		2.00000		-3.03					
	Sonntag (6h-22h)	16.00										3.6			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	103.0		1.00		5.00000		0.95					
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	103.0		1.00		9.00000		-2.50					

	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	103.0		1.00		2.00000		-3.03		
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	103.0		1.00		1.00000		0.00		0.0
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
					Geometrie:		369422.00		5566318.00		536.25		73.30
WEAI007	Bezeichnung		W7			Wirkradius /m						99999.00	
	Gruppe		WEA-Bestand			Lw (Tag) /dB(A)						103.08	
	Knotenzahl		1			Lw (Nacht) /dB(A)						103.08	
	Länge /m		---			Lw (Ruhe) /dB(A)						103.08	
	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)	101.0	-	-	82.6	88.1	92.1	95.5	97.1	90.0	85.8	72.8
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	103.1	-	-	84.7	90.2	94.2	97.6	99.2	92.1	87.9	74.9
	Nacht	Emission /dB (A)	101.0	-	-	82.6	88.1	92.1	95.5	97.1	90.0	85.8	72.8
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	103.1	-	-	84.7	90.2	94.2	97.6	99.2	92.1	87.9	74.9
	Ruhe	Emission /dB (A)	101.0	-	-	82.6	88.1	92.1	95.5	97.1	90.0	85.8	72.8
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	103.1	-	-	84.7	90.2	94.2	97.6	99.2	92.1	87.9	74.9
	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	103.1		1.00		1.00000		-6.04		
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	103.1		1.00		13.00000		-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	103.1		1.00		2.00000		-3.03		
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	103.1		1.00		5.00000		0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	103.1		1.00		9.00000		-2.50		
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	103.1		1.00		2.00000		-3.03		
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	103.1		1.00		1.00000		0.00		0.0
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
					Geometrie:		370690.00		5568147.00		477.19		65.00
WEAI008	Bezeichnung		W8			Wirkradius /m						99999.00	
	Gruppe		WEA-Bestand			Lw (Tag) /dB(A)						103.08	
	Knotenzahl		1			Lw (Nacht) /dB(A)						103.08	
	Länge /m		---			Lw (Ruhe) /dB(A)						103.08	
	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)	101.0	-	-	82.6	88.1	92.1	95.5	97.1	90.0	85.8	72.8
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	103.1	-	-	84.7	90.2	94.2	97.6	99.2	92.1	87.9	74.9
	Nacht	Emission /dB (A)	101.0	-	-	82.6	88.1	92.1	95.5	97.1	90.0	85.8	72.8
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	103.1	-	-	84.7	90.2	94.2	97.6	99.2	92.1	87.9	74.9
	Ruhe	Emission /dB (A)	101.0	-	-	82.6	88.1	92.1	95.5	97.1	90.0	85.8	72.8
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	103.1	-	-	84.7	90.2	94.2	97.6	99.2	92.1	87.9	74.9
	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	103.1		1.00		1.00000		-6.04		
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	103.1		1.00		13.00000		-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	103.1		1.00		2.00000		-3.03		

	Sonntag (6h-22h)	16.00											3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	103.1	1.00	5.00000	0.95						
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	103.1	1.00	9.00000	-2.50						
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	103.1	1.00	2.00000	-3.03						
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	103.1	1.00	1.00000	0.00						0.0
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m					
				Geometrie:	370867.00	5568342.00	482.36	65.00					
WEAI009	Bezeichnung	W9			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)	103.9	-	-	86.1	93.6	97.1	98.4	97.9	95.0	87.2	78.3
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	87.6	95.1	98.6	99.9	99.4	96.5	88.7	79.8
	Nacht	Emission /dB (A)	103.9	-	-	86.1	93.6	97.1	98.4	97.9	95.0	87.2	78.3
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	87.6	95.1	98.6	99.9	99.4	96.5	88.7	79.8
	Ruhe	Emission /dB (A)	103.9	-	-	86.1	93.6	97.1	98.4	97.9	95.0	87.2	78.3
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	87.6	95.1	98.6	99.9	99.4	96.5	88.7	79.8
	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:	371024.00	5568230.00	495.76	85.00					
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)	103.9	-	-	86.1	93.6	97.1	98.4	97.9	95.0	87.2	78.3
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	87.6	95.1	98.6	99.9	99.4	96.5	88.7	79.8
	Nacht	Emission /dB (A)	103.9	-	-	86.1	93.6	97.1	98.4	97.9	95.0	87.2	78.3
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	87.6	95.1	98.6	99.9	99.4	96.5	88.7	79.8
	Ruhe	Emission /dB (A)	103.9	-	-	86.1	93.6	97.1	98.4	97.9	95.0	87.2	78.3
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	87.6	95.1	98.6	99.9	99.4	96.5	88.7	79.8
	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:	370804.00		5567999.00		490.03		85.00	
WEAI011	Bezeichnung		W11			Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe		WEA-Bestand			Lw (Tag) /dB(A)				104.64			
	Knotenzahl		1			Lw (Nacht) /dB(A)				104.64			
	Länge /m		---			Lw (Ruhe) /dB(A)				104.64			
	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)	102.5	-	-	82.2	90.6	94.8	97.0	96.5	94.5	90.5	82.5
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	104.6	-	-	84.3	92.7	96.9	99.1	98.6	96.6	92.6	84.6
	Nacht	Emission /dB (A)	102.5	-	-	82.2	90.6	94.8	97.0	96.5	94.5	90.5	82.5
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	104.6	-	-	84.3	92.7	96.9	99.1	98.6	96.6	92.6	84.6
	Ruhe	Emission /dB (A)	102.5	-	-	82.2	90.6	94.8	97.0	96.5	94.5	90.5	82.5
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	104.6	-	-	84.3	92.7	96.9	99.1	98.6	96.6	92.6	84.6
	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	104.6		1.00		1.00000		-6.04		
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	104.6		1.00		13.00000		-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	104.6		1.00		2.00000		-3.03		
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	104.6		1.00		5.00000		0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	104.6		1.00		9.00000		-2.50		
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	104.6		1.00		2.00000		-3.03		
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	104.6		1.00		1.00000		0.00		0.0
	Geometrie				Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
					Geometrie:	371269.00		5567934.00		487.53		80.00	
WEAI012	Bezeichnung		W12			Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe		WEA-Bestand			Lw (Tag) /dB(A)				104.64			
	Knotenzahl		1			Lw (Nacht) /dB(A)				104.64			
	Länge /m		---			Lw (Ruhe) /dB(A)				104.64			
	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)	102.5	-	-	82.2	90.6	94.8	97.0	96.5	94.5	90.5	82.5
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	104.6	-	-	84.3	92.7	96.9	99.1	98.6	96.6	92.6	84.6
	Nacht	Emission /dB (A)	102.5	-	-	82.2	90.6	94.8	97.0	96.5	94.5	90.5	82.5
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	104.6	-	-	84.3	92.7	96.9	99.1	98.6	96.6	92.6	84.6
	Ruhe	Emission /dB (A)	102.5	-	-	82.2	90.6	94.8	97.0	96.5	94.5	90.5	82.5
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	104.6	-	-	84.3	92.7	96.9	99.1	98.6	96.6	92.6	84.6
	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	104.6	1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)			13.00	Tag	104.6	1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)			2.00	Ruhe	104.6	1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)			16.00									3.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)			5.00	Ruhe	104.6	1.00		5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)			9.00	Tag	104.6	1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)			2.00	Ruhe	104.6	1.00		2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)			1.00	Nacht	104.6	1.00		1.00000		0.00		0.0	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
						Geometrie:		371175.00		5567640.00		498.44		100.00
WEAI013	Bezeichnung			W13			Wirkradius /m					99999.00		
	Gruppe			WEA-Bestand			Lw (Tag) /dB(A)					104.86		
	Knotenzahl			1			Lw (Nacht) /dB(A)					100.25		
	Länge /m			---			Lw (Ruhe) /dB(A)					104.86		
	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)	103.4	-	-	84.8	90.2	93.7	96.4	98.2	96.4	93.9	83.2	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	104.9	-	-	86.3	91.7	95.2	97.9	99.7	97.9	95.4	84.7	
	Nacht	Emission /dB (A)	100.2	-	-	85.0	89.3	91.5	93.0	94.3	93.8	89.4	77.1	
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Lw /dB (A)	100.2	-	-	85.0	89.3	91.5	93.0	94.3	93.8	89.4	77.1	
	Ruhe	Emission /dB (A)	103.4	-	-	84.8	90.2	93.7	96.4	98.2	96.4	93.9	83.2	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	104.9	-	-	86.3	91.7	95.2	97.9	99.7	97.9	95.4	84.7	
	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	104.9	1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)			13.00	Tag	104.9	1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)			2.00	Ruhe	104.9	1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)			16.00									3.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)			5.00	Ruhe	104.9	1.00		5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)			9.00	Tag	104.9	1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)			2.00	Ruhe	104.9	1.00		2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)			1.00	Nacht	100.2	1.00		1.00000		0.00		0.0	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
						Geometrie:		371332.00		5568430.00		497.89		105.00
WEAI014	Bezeichnung			W14			Wirkradius /m					99999.00		
	Gruppe			WEA-Bestand			Lw (Tag) /dB(A)					104.86		
	Knotenzahl			1			Lw (Nacht) /dB(A)					104.86		
	Länge /m			---			Lw (Ruhe) /dB(A)					104.86		
	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)	103.4	-	-	84.8	90.2	93.7	96.4	98.2	96.4	93.9	83.2	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	104.9	-	-	86.3	91.7	95.2	97.9	99.7	97.9	95.4	84.7	
	Nacht	Emission /dB (A)	103.4	-	-	84.8	90.2	93.7	96.4	98.2	96.4	93.9	83.2	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	104.9	-	-	86.3	91.7	95.2	97.9	99.7	97.9	95.4	84.7	
	Ruhe	Emission /dB (A)	103.4	-	-	84.8	90.2	93.7	96.4	98.2	96.4	93.9	83.2	

		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		Lw /dB (A)	104.9	-	-	86.3	91.7	95.2	97.9	99.7	97.9	95.4	84.7
	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		104.9		1.00		1.00000		-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag		104.9		1.00		13.00000		-0.90		
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe		104.9		1.00		2.00000		-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00											3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe		104.9		1.00		5.00000		0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag		104.9		1.00		9.00000		-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe		104.9		1.00		2.00000		-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht		104.9		1.00		1.00000		0.00		0.0
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
					Geometrie:		371243.00		5568969.00		481.09		105.00
WEAI015	Bezeichnung	W15					Wirkradius /m					99999.00	
	Gruppe	WEA-Bestand					Lw (Tag) /dB(A)					104.86	
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)					104.86	
	Länge /m	---					Lw (Ruhe) /dB(A)					104.86	
	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)	103.4	-	-	84.8	90.2	93.7	96.4	98.2	96.4	93.9	83.2
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		Lw /dB (A)	104.9	-	-	86.3	91.7	95.2	97.9	99.7	97.9	95.4	84.7
	Nacht	Emission /dB (A)	103.4	-	-	84.8	90.2	93.7	96.4	98.2	96.4	93.9	83.2
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		Lw /dB (A)	104.9	-	-	86.3	91.7	95.2	97.9	99.7	97.9	95.4	84.7
	Ruhe	Emission /dB (A)	103.4	-	-	84.8	90.2	93.7	96.4	98.2	96.4	93.9	83.2
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		Lw /dB (A)	104.9	-	-	86.3	91.7	95.2	97.9	99.7	97.9	95.4	84.7
	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		104.9		1.00		1.00000		-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag		104.9		1.00		13.00000		-0.90		
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe		104.9		1.00		2.00000		-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00											3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe		104.9		1.00		5.00000		0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag		104.9		1.00		9.00000		-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe		104.9		1.00		2.00000		-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht		104.9		1.00		1.00000		0.00		0.0
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
					Geometrie:		370559.00		5567721.00		500.09		105.00
WEAI016	Bezeichnung	W16					Wirkradius /m					99999.00	
	Gruppe	WEA-Bestand					Lw (Tag) /dB(A)					105.87	
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)					100.17	
	Länge /m	---					Lw (Ruhe) /dB(A)					105.87	
	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)	103.8	-	-	86.1	91.3	93.9	96.9	98.7	97.0	93.2	83.2
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	105.9	-	-	88.2	93.4	96.0	99.0	100.8	99.1	95.3	85.3
	Nacht	Emission /dB (A)	100.2	-	-	82.5	87.7	90.3	93.3	95.1	93.4	89.6	79.6

		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Lw /dB (A)	100.2	-	-	82.5	87.7	90.3	93.3	95.1	93.4	89.6	79.6
	Ruhe	Emission /dB (A)	103.8	-	-	86.1	91.3	93.9	96.9	98.7	97.0	93.2	83.2
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	105.9	-	-	88.2	93.4	96.0	99.0	100.8	99.1	95.3	85.3
	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	105.9		1.00		1.00000		-6.04		
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	105.9		1.00		13.00000		-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	105.9		1.00		2.00000		-3.03		
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	105.9		1.00		5.00000		0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	105.9		1.00		9.00000		-2.50		
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	105.9		1.00		2.00000		-3.03		
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	100.2		1.00		1.00000		0.00		0.0
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
					Geometrie:		371659.00		5568106.00		486.01		105.00
WEAI017	Bezeichnung		W17			Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe		WEA-Bestand			Lw (Tag) /dB(A)				105.87			
	Knotenzahl		1			Lw (Nacht) /dB(A)				100.17			
	Länge /m		---			Lw (Ruhe) /dB(A)				105.87			
	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)	103.8	-	-	86.1	91.3	93.9	96.9	98.7	97.0	93.2	83.2
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	105.9	-	-	88.2	93.4	96.0	99.0	100.8	99.1	95.3	85.3
	Nacht	Emission /dB (A)	100.2	-	-	82.5	87.7	90.3	93.3	95.1	93.4	89.6	79.6
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Lw /dB (A)	100.2	-	-	82.5	87.7	90.3	93.3	95.1	93.4	89.6	79.6
	Ruhe	Emission /dB (A)	103.8	-	-	86.1	91.3	93.9	96.9	98.7	97.0	93.2	83.2
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	105.9	-	-	88.2	93.4	96.0	99.0	100.8	99.1	95.3	85.3
	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	105.9		1.00		1.00000		-6.04		
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	105.9		1.00		13.00000		-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	105.9		1.00		2.00000		-3.03		
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	105.9		1.00		5.00000		0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	105.9		1.00		9.00000		-2.50		
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	105.9		1.00		2.00000		-3.03		
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	100.2		1.00		1.00000		0.00		0.0
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
					Geometrie:		371188.00		5568655.00		500.62		105.00
WEAI018	Bezeichnung		W18			Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe		WEA-Bestand			Lw (Tag) /dB(A)				105.62			
	Knotenzahl		1			Lw (Nacht) /dB(A)				99.42			
	Länge /m		---			Lw (Ruhe) /dB(A)				105.62			
	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
	Taq	Emission /dB (A)	104.0	-	-	85.0	93.5	96.9	99.1	98.5	93.2	86.0	78.6

		Zuschlag /dB (A)		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
		Lw /dB (A)	105.6	-	-	86.6	95.1	98.5	100.7	100.1	94.8	87.6	80.2
	Nacht	Emission /dB (A)	99.4	-	-	80.4	88.9	92.3	94.5	93.9	88.6	81.4	74.0
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Lw /dB (A)	99.4	-	-	80.4	88.9	92.3	94.5	93.9	88.6	81.4	74.0
	Ruhe	Emission /dB (A)	104.0	-	-	85.0	93.5	96.9	99.1	98.5	93.2	86.0	78.6
		Zuschlag /dB (A)		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
		Lw /dB (A)	105.6	-	-	86.6	95.1	98.5	100.7	100.1	94.8	87.6	80.2
	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	105.6		1.00		1.00000		-6.04		
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	105.6		1.00		13.00000		-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	105.6		1.00		2.00000		-3.03		
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	105.6		1.00		5.00000		0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	105.6		1.00		9.00000		-2.50		
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	105.6		1.00		2.00000		-3.03		
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	99.4		1.00		1.00000		0.00		0.0
	Geometrie					Nr		x/m		y/m		z(abs) /m	! z(rel) /m
						Geometrie:		371903.00		5567985.00		485.93	108.40
WEAI019	Bezeichnung		W19				Wirkradius /m				99999.00		
	Gruppe		WEA-Bestand				Lw (Tag) /dB(A)				103.08		
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				103.08		
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				103.08		
	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)	101.0	-	-	82.6	88.1	92.1	95.5	97.1	90.0	85.8	72.8
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	103.1	-	-	84.7	90.2	94.2	97.6	99.2	92.1	87.9	74.9
	Nacht	Emission /dB (A)	101.0	-	-	82.6	88.1	92.1	95.5	97.1	90.0	85.8	72.8
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	103.1	-	-	84.7	90.2	94.2	97.6	99.2	92.1	87.9	74.9
	Ruhe	Emission /dB (A)	101.0	-	-	82.6	88.1	92.1	95.5	97.1	90.0	85.8	72.8
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	103.1	-	-	84.7	90.2	94.2	97.6	99.2	92.1	87.9	74.9
	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	103.1		1.00		1.00000		-6.04		
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	103.1		1.00		13.00000		-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	103.1		1.00		2.00000		-3.03		
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	103.1		1.00		5.00000		0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	103.1		1.00		9.00000		-2.50		
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	103.1		1.00		2.00000		-3.03		
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	103.1		1.00		1.00000		0.00		0.0
	Geometrie					Nr		x/m		y/m		z(abs) /m	! z(rel) /m
						Geometrie:		370754.00		5568433.00		488.48	65.00
WEAI020	Bezeichnung		W20				Wirkradius /m				99999.00		
	Gruppe		WEA-Bestand				Lw (Tag) /dB(A)				103.08		
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				103.08		
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				103.08		
	Länge /m (2D)		---				D0				0.00		
	Fläche /m²		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren		
							Unsicherheiten aktiviert				Nein		
							Hohe Quelle				Ja		

										Emission ist				Schalleistungspegel (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)	101.0	-	-	82.6	88.1	92.1	95.5	97.1	90.0	85.8	72.8				
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1				
		Lw /dB (A)	103.1	-	-	84.7	90.2	94.2	97.6	99.2	92.1	87.9	74.9				
	Nacht	Emission /dB (A)	101.0	-	-	82.6	88.1	92.1	95.5	97.1	90.0	85.8	72.8				
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1				
		Lw /dB (A)	103.1	-	-	84.7	90.2	94.2	97.6	99.2	92.1	87.9	74.9				
	Ruhe	Emission /dB (A)	101.0	-	-	82.6	88.1	92.1	95.5	97.1	90.0	85.8	72.8				
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1				
		Lw /dB (A)	103.1	-	-	84.7	90.2	94.2	97.6	99.2	92.1	87.9	74.9				
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (2017)				-		0.0		0.0				-				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Eml.-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	103.1		1.00		1.00000		-6.04						
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	103.1		1.00		13.00000		-0.90						
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	103.1		1.00		2.00000		-3.03						
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6				
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	103.1		1.00		5.00000		0.95						
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	103.1		1.00		9.00000		-2.50						
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	103.1		1.00		2.00000		-3.03						
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	103.1		1.00		1.00000		0.00		0.0				
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m				
			Geometrie:				370586.00		5568229.00		484.87		65.00				
WEAI021	Bezeichnung		W21			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			Schalleistungspegel (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)	103.9	-	-	86.1	93.6	97.1	98.4	97.9	95.0	87.2	78.3				
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	87.6	95.1	98.6	99.9	99.4	96.5	88.7	79.8				
	Nacht	Emission /dB (A)	103.9	-	-	86.1	93.6	97.1	98.4	97.9	95.0	87.2	78.3				
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	87.6	95.1	98.6	99.9	99.4	96.5	88.7	79.8				
	Ruhe	Emission /dB (A)	103.9	-	-	86.1	93.6	97.1	98.4	97.9	95.0	87.2	78.3				
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	87.6	95.1	98.6	99.9	99.4	96.5	88.7	79.8				
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (2017)				-		0.0		0.0				-				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Eml.-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:				370638.00		5568563.00		512.93		85.00				
WEAI022	Bezeichnung		W22			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)	103.9	-	-	86.1	93.6	97.1	98.4	97.9	95.0	87.2	78.3		
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5		
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	87.6	95.1	98.6	99.9	99.4	96.5	88.7	79.8		
	Nacht	Emission /dB (A)	103.9	-	-	86.1	93.6	97.1	98.4	97.9	95.0	87.2	78.3		
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5		
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	87.6	95.1	98.6	99.9	99.4	96.5	88.7	79.8		
	Ruhe	Emission /dB (A)	103.9	-	-	86.1	93.6	97.1	98.4	97.9	95.0	87.2	78.3		
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5		
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	87.6	95.1	98.6	99.9	99.4	96.5	88.7	79.8		
	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:	370407.00		5568309.00		510.68		85.00		
WEAI023	Bezeichnung		W23				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		WEA-Bestand				Lw (Tag) /dB(A)				105.87				
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				105.87				
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				105.87				
	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)	103.8	-	-	86.1	91.3	93.9	96.9	98.7	97.0	93.2	83.2		
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	105.9	-	-	88.2	93.4	96.0	99.0	100.8	99.1	95.3	85.3		
	Nacht	Emission /dB (A)	103.8	-	-	86.1	91.3	93.9	96.9	98.7	97.0	93.2	83.2		
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	105.9	-	-	88.2	93.4	96.0	99.0	100.8	99.1	95.3	85.3		
	Ruhe	Emission /dB (A)	103.8	-	-	86.1	91.3	93.9	96.9	98.7	97.0	93.2	83.2		
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	105.9	-	-	88.2	93.4	96.0	99.0	100.8	99.1	95.3	85.3		
	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	105.9		1.00		1.00000		-6.04				
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	105.9		1.00		13.00000		-0.90				
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	105.9		1.00		2.00000		-3.03				
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	105.9		1.00		5.00000		0.95				
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	105.9		1.00		9.00000		-2.50				
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	105.9		1.00		2.00000		-3.03				
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	105.9		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
						Geometrie:	370096.00		5568019.00		510.86		95.00		
WEAI024	Bezeichnung		W24				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		WEA-Bestand				Lw (Tag) /dB(A)				105.55				

	Knotenzahl	1												Lw (Nacht) /dB(A)	105.55
	Länge /m	---												Lw (Ruhe) /dB(A)	105.55
	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)	103.9	-	-	84.9	93.4	96.9	99.0	98.4	93.2	86.0	78.6		
		Zuschlag /dB (A)		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6		
		Lw /dB (A)	105.5	-	-	86.5	95.0	98.5	100.6	100.0	94.8	87.6	80.2		
	Nacht	Emission /dB (A)	103.9	-	-	84.9	93.4	96.9	99.0	98.4	93.2	86.0	78.6		
		Zuschlag /dB (A)		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6		
		Lw /dB (A)	105.5	-	-	86.5	95.0	98.5	100.6	100.0	94.8	87.6	80.2		
	Ruhe	Emission /dB (A)	103.9	-	-	84.9	93.4	96.9	99.0	98.4	93.2	86.0	78.6		
		Zuschlag /dB (A)		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6		
		Lw /dB (A)	105.5	-	-	86.5	95.0	98.5	100.6	100.0	94.8	87.6	80.2		
	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		105.5			1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag		105.5			1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe		105.5			1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00													3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe		105.5			1.00		5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag		105.5			1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe		105.5			1.00		2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht		105.5			1.00		1.00000		0.00			0.0
	Geometrie				Nr			x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
					Geometrie:			370577.00		5568776.00		506.85		85.00	
WEA1025	Bezeichnung	W25						Wirkradius /m							99999.00
	Gruppe	WEA-Bestand						Lw (Tag) /dB(A)							103.05
	Knotenzahl	1						Lw (Nacht) /dB(A)							103.05
	Länge /m	---						Lw (Ruhe) /dB(A)							103.05
	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)	101.4	-	-	82.5	89.4	91.8	93.7	96.7	95.4	89.1	79.5		
		Zuschlag /dB (A)		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6		
		Lw /dB (A)	103.0	-	-	84.1	91.0	93.4	95.3	98.3	97.0	90.7	81.1		
	Nacht	Emission /dB (A)	101.4	-	-	82.5	89.4	91.8	93.7	96.7	95.4	89.1	79.5		
		Zuschlag /dB (A)		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6		
		Lw /dB (A)	103.0	-	-	84.1	91.0	93.4	95.3	98.3	97.0	90.7	81.1		
	Ruhe	Emission /dB (A)	101.4	-	-	82.5	89.4	91.8	93.7	96.7	95.4	89.1	79.5		
		Zuschlag /dB (A)		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6		
		Lw /dB (A)	103.0	-	-	84.1	91.0	93.4	95.3	98.3	97.0	90.7	81.1		
	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		103.0			1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag		103.0			1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe		103.0			1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00													3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe		103.0			1.00		5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag		103.0			1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe		103.0			1.00		2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht		103.0			1.00		1.00000		0.00			0.0
	Geometrie				Nr			x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	

			Geometrie:				370448.00		5568527.00		504.18		73.30	
WEAI026	Bezeichnung		W26				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe		WEA-Bestand				Lw (Tag) /dB(A)				105.04			
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				105.04			
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				105.04			
	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	Lw /dB (A)	105.0	-	-	84.7	93.1	97.3	99.5	99.0	97.0	93.0	85.0	
	Nacht	Lw /dB (A)	105.0	-	-	84.7	93.1	97.3	99.5	99.0	97.0	93.0	85.0	
	Ruhe	Lw /dB (A)	105.0	-	-	84.7	93.1	97.3	99.5	99.0	97.0	93.0	85.0	
	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	105.0		1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	105.0		1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	105.0		1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	105.0		1.00		5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	105.0		1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	105.0		1.00		2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	105.0		1.00		1.00000		0.00		0.0	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
						Geometrie:	368690.00		5563952.00		512.98		111.50	
WEAI027	Bezeichnung		W27				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe		WEA-Bestand				Lw (Tag) /dB(A)				105.04			
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				105.04			
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				105.04			
	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	Lw /dB (A)	105.0	-	-	84.7	93.1	97.3	99.5	99.0	97.0	93.0	85.0	
	Nacht	Lw /dB (A)	105.0	-	-	84.7	93.1	97.3	99.5	99.0	97.0	93.0	85.0	
	Ruhe	Lw /dB (A)	105.0	-	-	84.7	93.1	97.3	99.5	99.0	97.0	93.0	85.0	
	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	105.0		1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	105.0		1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	105.0		1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	105.0		1.00		5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	105.0		1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	105.0		1.00		2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	105.0		1.00		1.00000		0.00		0.0	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
						Geometrie:	369114.00		5563962.00		511.47		111.50	
WEAI028	Bezeichnung		W28				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe		WEA-Bestand				Lw (Tag) /dB(A)				104.51			
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				104.51			
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				104.51			
	Länge /m (2D)		---				D0				0.00			
	Fläche /m²		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
							Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			

							Emission ist				Schalleistungspegel (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	Lw /dB (A)	104.5	-	-	88.0	95.2	98.0	98.8	98.0	94.4	90.3	84.5		
	Nacht	Lw /dB (A)	104.5	-	-	88.0	95.2	98.0	98.8	98.0	94.4	90.3	84.5		
	Ruhe	Lw /dB (A)	104.5	-	-	88.0	95.2	98.0	98.8	98.0	94.4	90.3	84.5		
	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	104.5		1.00		1.00000		-6.04				
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	104.5		1.00		13.00000		-0.90				
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	104.5		1.00		2.00000		-3.03				
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	104.5		1.00		5.00000		0.95				
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	104.5		1.00		9.00000		-2.50				
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	104.5		1.00		2.00000		-3.03				
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	104.5		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
						Geometrie:	369579.00		5563201.00		508.32		85.00		
WEAI029	Bezeichnung		W29				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		WEA-Bestand				Lw (Tag) /dB(A)				103.81				
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				103.81				
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				103.81				
	Länge /m (2D)		---				D0				0.00				
	Fläche /m²		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
							Unsicherheiten aktiviert				Nein				
							Hohe Quelle				Ja				
							Emission ist				Schalleistungspegel (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	Lw /dB (A)	103.8	-	-	84.0	91.0	94.6	98.9	99.5	94.3	83.4	77.4		
	Nacht	Lw /dB (A)	103.8	-	-	84.0	91.0	94.6	98.9	99.5	94.3	83.4	77.4		
	Ruhe	Lw /dB (A)	103.8	-	-	84.0	91.0	94.6	98.9	99.5	94.3	83.4	77.4		
	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	103.8		1.00		1.00000		-6.04				
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	103.8		1.00		13.00000		-0.90				
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	103.8		1.00		2.00000		-3.03				
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	103.8		1.00		5.00000		0.95				
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	103.8		1.00		9.00000		-2.50				
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	103.8		1.00		2.00000		-3.03				
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	103.8		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
						Geometrie:	368332.00		5564490.00		503.77		98.30		
WEAI030	Bezeichnung		W30				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		WEA-Bestand				Lw (Tag) /dB(A)				103.81				
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				103.81				
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				103.81				
	Länge /m (2D)		---				D0				0.00				
	Fläche /m²		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
							Unsicherheiten aktiviert				Nein				
							Hohe Quelle				Ja				
							Emission ist				Schalleistungspegel (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	Lw /dB (A)	103.8	-	-	84.0	91.0	94.6	98.9	99.5	94.3	83.4	77.4		
	Nacht	Lw /dB (A)	103.8	-	-	84.0	91.0	94.6	98.9	99.5	94.3	83.4	77.4		
	Ruhe	Lw /dB (A)	103.8	-	-	84.0	91.0	94.6	98.9	99.5	94.3	83.4	77.4		
	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		103.8		1.00		1.00000		-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag		103.8		1.00		13.00000		-0.90		
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe		103.8		1.00		2.00000		-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00											3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe		103.8		1.00		5.00000		0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag		103.8		1.00		9.00000		-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe		103.8		1.00		2.00000		-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht		103.8		1.00		1.00000		0.00		0.0
	Geometrie			Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m				
				Geometrie:		368326.00	5564239.00	506.07		98.30			
WEAI031	Bezeichnung	W31			Wirkradius /m			99999.00					
	Gruppe	WEA-Bestand			Lw (Tag) /dB(A)			105.87					
	Knotenzahl	1			Lw (Nacht) /dB(A)			100.17					
	Länge /m	---			Lw (Ruhe) /dB(A)			105.87					
	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)	103.8	-	-	86.1	91.3	93.9	96.9	98.7	97.0	93.2	83.2
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	105.9	-	-	88.2	93.4	96.0	99.0	100.8	99.1	95.3	85.3
	Nacht	Emission /dB (A)	100.2	-	-	82.5	87.7	90.3	93.3	95.1	93.4	89.6	79.6
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Lw /dB (A)	100.2	-	-	82.5	87.7	90.3	93.3	95.1	93.4	89.6	79.6
	Ruhe	Emission /dB (A)	103.8	-	-	86.1	91.3	93.9	96.9	98.7	97.0	93.2	83.2
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	105.9	-	-	88.2	93.4	96.0	99.0	100.8	99.1	95.3	85.3
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (2017)		-		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	105.9		1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	105.9		1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	105.9		1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00										3.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	105.9		1.00		5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	105.9		1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	105.9		1.00		2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	100.2		1.00		1.00000		0.00		0.0	
	Geometrie			Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m				
				Geometrie:		367811.00	5563922.00	543.09		105.00			
WEAI032	Bezeichnung	W32			Wirkradius /m			99999.00					
	Gruppe	WEA-Bestand			Lw (Tag) /dB(A)			105.47					
	Knotenzahl	1			Lw (Nacht) /dB(A)			100.17					
	Länge /m	---			Lw (Ruhe) /dB(A)			105.47					
	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	Lw /dB (A)	105.5	-	-	87.8	93.0	95.6	98.6	100.4	98.7	94.9	84.9
	Nacht	Lw /dB (A)	100.2	-	-	82.5	87.7	90.3	93.3	95.1	93.4	89.6	79.6
	Ruhe	Lw /dB (A)	105.5	-	-	87.8	93.0	95.6	98.6	100.4	98.7	94.9	84.9
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (2017)		-		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	105.5		1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	105.5		1.00		13.00000		-0.90			

	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	105.5		1.00		2.00000		-3.03				
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	105.5		1.00		5.00000		0.95				
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	105.5		1.00		9.00000		-2.50				
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	105.5		1.00		2.00000		-3.03				
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	100.2		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
					Geometrie:		369163.00		5563695.00		503.36		105.00		
WEAI033	Bezeichnung		W33				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		WEA-Bestand				Lw (Tag) /dB(A)				105.65				
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				97.25				
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				105.65				
	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	-	-	85.0	93.5	97.0	99.1	98.5	93.3	86.1	78.7		
		Zuschlag /dB (A)		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6		
		Lw /dB (A)	105.6	-	-	86.6	95.1	98.6	100.7	100.1	94.9	87.7	80.3		
	Nacht	Emission /dB (A)	97.2	-	-	78.2	86.7	90.2	92.3	91.7	86.5	79.3	71.9		
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		Lw /dB (A)	97.2	-	-	78.2	86.7	90.2	92.3	91.7	86.5	79.3	71.9		
	Ruhe	Emission /dB (A)	104.0	-	-	85.0	93.5	97.0	99.1	98.5	93.3	86.1	78.7		
		Zuschlag /dB (A)		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6		
		Lw /dB (A)	105.6	-	-	86.6	95.1	98.6	100.7	100.1	94.9	87.7	80.3		
	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	105.6		1.00		1.00000		-6.04				
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	105.6		1.00		13.00000		-0.90				
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	105.6		1.00		2.00000		-3.03				
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	105.6		1.00		5.00000		0.95				
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	105.6		1.00		9.00000		-2.50				
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	105.6		1.00		2.00000		-3.03				
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	97.2		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
					Geometrie:		369651.00		5563942.00		512.52		138.40		
WEAI034	Bezeichnung		W34				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		WEA-Bestand				Lw (Tag) /dB(A)				108.01				
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				108.01				
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				108.01				
	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)	105.9	-	-	88.0	94.2	97.5	100.1	100.9	98.5	86.7	63.5		
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	108.0	-	-	90.1	96.3	99.6	102.2	103.0	100.6	88.8	65.6		
	Nacht	Emission /dB (A)	105.9	-	-	88.0	94.2	97.5	100.1	100.9	98.5	86.7	63.5		
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	108.0	-	-	90.1	96.3	99.6	102.2	103.0	100.6	88.8	65.6		
	Ruhe	Emission /dB (A)	105.9	-	-	88.0	94.2	97.5	100.1	100.9	98.5	86.7	63.5		
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	108.0	-	-	90.1	96.3	99.6	102.2	103.0	100.6	88.8	65.6		
	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		108.0		1.00		1.00000		-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag		108.0		1.00		13.00000		-0.90		
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe		108.0		1.00		2.00000		-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00											3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe		108.0		1.00		5.00000		0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag		108.0		1.00		9.00000		-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe		108.0		1.00		2.00000		-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht		108.0		1.00		1.00000		0.00		0.0
	Geometrie			Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m				
				Geometrie:		373195.00	5561755.00	479.55		164.00			
WEAI035	Bezeichnung	W35			Wirkradius /m			99999.00					
	Gruppe	WEA-Bestand			Lw (Tag) /dB(A)			108.01					
	Knotenzahl	1			Lw (Nacht) /dB(A)			108.01					
	Länge /m	---			Lw (Ruhe) /dB(A)			108.01					
	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)	105.9	-	-	88.0	94.2	97.5	100.1	100.9	98.5	86.7	63.5
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	108.0	-	-	90.1	96.3	99.6	102.2	103.0	100.6	88.8	65.6
	Nacht	Emission /dB (A)	105.9	-	-	88.0	94.2	97.5	100.1	100.9	98.5	86.7	63.5
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	108.0	-	-	90.1	96.3	99.6	102.2	103.0	100.6	88.8	65.6
	Ruhe	Emission /dB (A)	105.9	-	-	88.0	94.2	97.5	100.1	100.9	98.5	86.7	63.5
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	108.0	-	-	90.1	96.3	99.6	102.2	103.0	100.6	88.8	65.6
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (2017)		-		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	108.0		1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	108.0		1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	108.0		1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00										3.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	108.0		1.00		5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	108.0		1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	108.0		1.00		2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	108.0		1.00		1.00000		0.00		0.0	
	Geometrie			Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m				
				Geometrie:		373210.00	5561298.00	490.36		164.00			
WEAI036	Bezeichnung	W36			Wirkradius /m			99999.00					
	Gruppe	WEA-Bestand			Lw (Tag) /dB(A)			108.31					
	Knotenzahl	1			Lw (Nacht) /dB(A)			108.31					
	Länge /m	---			Lw (Ruhe) /dB(A)			108.31					
	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)	106.2	-	-	87.9	94.1	97.8	100.4	101.1	98.6	91.0	83.0
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	108.3	-	-	90.0	96.2	99.9	102.5	103.2	100.7	93.1	85.1
	Nacht	Emission /dB (A)	106.2	-	-	87.9	94.1	97.8	100.4	101.1	98.6	91.0	83.0
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	108.3	-	-	90.0	96.2	99.9	102.5	103.2	100.7	93.1	85.1
	Ruhe	Emission /dB (A)	106.2	-	-	87.9	94.1	97.8	100.4	101.1	98.6	91.0	83.0
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		Lw /dB (A)	108.3	-	-	90.0	96.2	99.9	102.5	103.2	100.7	93.1	85.1

	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	108.3		1.00		1.00000		-6.04				
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	108.3		1.00		13.00000		-0.90				
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	108.3		1.00		2.00000		-3.03				
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	108.3		1.00		5.00000		0.95				
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	108.3		1.00		9.00000		-2.50				
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	108.3		1.00		2.00000		-3.03				
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	108.3		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie					Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
						Geometrie:		373792.00		5561654.00		443.87		134.00	
WEAI037	Bezeichnung		W37			Wirkradius /m						99999.00			
	Gruppe		WEA-Bestand			Lw (Tag) /dB(A)						105.31			
	Knotenzahl		1			Lw (Nacht) /dB(A)						98.69			
	Länge /m		---			Lw (Ruhe) /dB(A)						105.31			
	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)	103.8	-	-	84.0	91.0	94.6	98.9	99.5	94.3	83.4	77.4		
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5		
		Lw /dB (A)	105.3	-	-	85.5	92.5	96.1	100.4	101.0	95.8	84.9	78.9		
	Nacht	Emission /dB (A)	98.7	-	-	80.6	85.7	88.6	92.1	94.0	92.3	85.3	70.9		
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		Lw /dB (A)	98.7	-	-	80.6	85.7	88.6	92.1	94.0	92.3	85.3	70.9		
	Ruhe	Emission /dB (A)	103.8	-	-	84.0	91.0	94.6	98.9	99.5	94.3	83.4	77.4		
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5		
		Lw /dB (A)	105.3	-	-	85.5	92.5	96.1	100.4	101.0	95.8	84.9	78.9		
	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	105.3		1.00		1.00000		-6.04				
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	105.3		1.00		13.00000		-0.90				
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	105.3		1.00		2.00000		-3.03				
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	105.3		1.00		5.00000		0.95				
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	105.3		1.00		9.00000		-2.50				
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	105.3		1.00		2.00000		-3.03				
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	98.7		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie					Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
						Geometrie:		367681.00		5563582.00		547.37		98.40	
WEAI038	Bezeichnung		W38			Wirkradius /m						99999.00			
	Gruppe		WEA-Bestand			Lw (Tag) /dB(A)						105.31			
	Knotenzahl		1			Lw (Nacht) /dB(A)						101.81			
	Länge /m		---			Lw (Ruhe) /dB(A)						105.41			
	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)	103.8	-	-	84.0	91.0	94.6	98.9	99.5	94.3	83.4	77.4		
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5		
		Lw /dB (A)	105.3	-	-	85.5	92.5	96.1	100.4	101.0	95.8	84.9	78.9		
	Nacht	Emission /dB (A)	101.8	-	-	82.0	89.0	92.6	96.9	97.5	92.3	81.4	75.4		
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		Lw /dB (A)	101.8	-	-	82.0	89.0	92.6	96.9	97.5	92.3	81.4	75.4		

	Ruhe	Emission /dB (A)	103.8	-	-	84.0	91.0	94.6	98.9	99.5	94.3	83.4	77.4	
		Zuschlag /dB (A)		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	
		Lw /dB (A)	105.4	-	-	85.6	92.6	96.2	100.5	101.1	95.9	85.0	79.0	
	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			105.3	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			105.3	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			101.8	1.00	1.00000	0.00				0.0	
	Geometrie				Nr		x/m	y/m	z(abs) /m				! z(rel) /m	
					Geometrie:		367713.00	5563309.00	544.07				98.40	
WEAI039	Bezeichnung	W39					Wirkradius /m					99999.00		
	Gruppe	WEA-Bestand					Lw (Tag) /dB(A)					105.31		
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)					105.31		
	Länge /m	---					Lw (Ruhe) /dB(A)					105.31		
	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)	103.8	-	-	84.0	91.0	94.6	98.9	99.5	94.3	83.4	77.4	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	105.3	-	-	85.5	92.5	96.1	100.4	101.0	95.8	84.9	78.9	
	Nacht	Emission /dB (A)	103.8	-	-	84.0	91.0	94.6	98.9	99.5	94.3	83.4	77.4	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	105.3	-	-	85.5	92.5	96.1	100.4	101.0	95.8	84.9	78.9	
	Ruhe	Emission /dB (A)	103.8	-	-	84.0	91.0	94.6	98.9	99.5	94.3	83.4	77.4	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	105.3	-	-	85.5	92.5	96.1	100.4	101.0	95.8	84.9	78.9	
	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			105.3	1.00	1.00000	-6.04					
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag			105.3	1.00	13.00000	-0.90					
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe			105.3	1.00	2.00000	-3.03					
	Sonntag (6h-22h)	16.00											3.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe			105.3	1.00	5.00000	0.95					
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag			105.3	1.00	9.00000	-2.50					
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe			105.3	1.00	2.00000	-3.03					
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht			105.3	1.00	1.00000	0.00				0.0	
	Geometrie				Nr		x/m	y/m	z(abs) /m				! z(rel) /m	
					Geometrie:		367752.00	5563095.00	563.60				98.40	
WEAI040	Bezeichnung	W40					Wirkradius /m					99999.00		
	Gruppe	WEA-Bestand					Lw (Tag) /dB(A)					105.31		
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)					98.69		
	Länge /m	---					Lw (Ruhe) /dB(A)					105.31		
	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)	103.8	-	-	84.0	91.0	94.6	98.9	99.5	94.3	83.4	77.4	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	105.3	-	-	85.5	92.5	96.1	100.4	101.0	95.8	84.9	78.9	

	Nacht	Emission /dB (A)	98.7	-	-	80.6	85.7	88.6	92.1	94.0	92.3	85.3	70.9	
		Zuschlag /dB (A)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Lw /dB (A)	98.7	-	-	80.6	85.7	88.6	92.1	94.0	92.3	85.3	70.9	
	Ruhe	Emission /dB (A)	103.8	-	-	84.0	91.0	94.6	98.9	99.5	94.3	83.4	77.4	
		Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
		Lw /dB (A)	105.3	-	-	85.5	92.5	96.1	100.4	101.0	95.8	84.9	78.9	
	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	105.3		1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	105.3		1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	105.3		1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	105.3		1.00		5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	105.3		1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	105.3		1.00		2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	98.7		1.00		1.00000		0.00		0.0	
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
					Geometrie:		367912.00		5562934.00		563.26		98.40	
WEAI041	Bezeichnung		W41			Wirkradius /m					99999.00			
	Gruppe		WEA-Bestand			Lw (Tag) /dB(A)					103.34			
	Knotenzahl		1			Lw (Nacht) /dB(A)					103.34			
	Länge /m		---			Lw (Ruhe) /dB(A)					103.34			
	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	Lw /dB (A)	103.3	-	-	83.0	91.4	95.6	97.8	97.3	95.3	91.3	83.3	
	Nacht	Lw /dB (A)	103.3	-	-	83.0	91.4	95.6	97.8	97.3	95.3	91.3	83.3	
	Ruhe	Lw /dB (A)	103.3	-	-	83.0	91.4	95.6	97.8	97.3	95.3	91.3	83.3	
	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	103.3		1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	103.3		1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	103.3		1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	103.3		1.00		5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	103.3		1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	103.3		1.00		2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	103.3		1.00		1.00000		0.00		0.0	
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
					Geometrie:		372231.00		5564732.00		458.13		100.00	
WEAI042	Bezeichnung		W42			Wirkradius /m					99999.00			
	Gruppe		WEA-Bestand			Lw (Tag) /dB(A)					103.34			
	Knotenzahl		1			Lw (Nacht) /dB(A)					103.34			
	Länge /m		---			Lw (Ruhe) /dB(A)					103.34			
	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	Lw /dB (A)	103.3	-	-	83.0	91.4	95.6	97.8	97.3	95.3	91.3	83.3	
	Nacht	Lw /dB (A)	103.3	-	-	83.0	91.4	95.6	97.8	97.3	95.3	91.3	83.3	
	Ruhe	Lw /dB (A)	103.3	-	-	83.0	91.4	95.6	97.8	97.3	95.3	91.3	83.3	
	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	103.3		1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	103.3		1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	103.3		1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	103.3		1.00		5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	103.3		1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	103.3		1.00		2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	103.3		1.00		1.00000		0.00		0.0	
	Geometrie						Nr		x/m		y/m		z(abs) /m	
				Geometrie:			372562.00		5564653.00		459.48		100.00	
WEAI043	Bezeichnung		W43				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe		WEA-Bestand				Lw (Tag) /dB(A)				103.34			
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				101.24			
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				103.34			
	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	Lw /dB (A)	103.3	-	-	83.0	91.4	95.6	97.8	97.3	95.3	91.3	83.3	
	Nacht	Lw /dB (A)	101.2	-	-	80.9	89.3	93.5	95.7	95.2	93.2	89.2	81.2	
	Ruhe	Lw /dB (A)	103.3	-	-	83.0	91.4	95.6	97.8	97.3	95.3	91.3	83.3	
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)				-		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	103.3		1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	103.3		1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	103.3		1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	103.3		1.00		5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	103.3		1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	103.3		1.00		2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	101.2		1.00		1.00000		0.00		0.0	
	Geometrie						Nr		x/m		y/m		z(abs) /m	
				Geometrie:			371896.00		5564405.00		461.37		100.00	
WEAI044	Bezeichnung		W44				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe		WEA-Bestand				Lw (Tag) /dB(A)				103.34			
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				103.34			
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				103.34			
	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	Lw /dB (A)	103.3	-	-	83.0	91.4	95.6	97.8	97.3	95.3	91.3	83.3	
	Nacht	Lw /dB (A)	103.3	-	-	83.0	91.4	95.6	97.8	97.3	95.3	91.3	83.3	
	Ruhe	Lw /dB (A)	103.3	-	-	83.0	91.4	95.6	97.8	97.3	95.3	91.3	83.3	
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)				-		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	103.3		1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	103.3		1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	103.3		1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	103.3		1.00		5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	103.3		1.00		9.00000		-2.50			

	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	103.3		1.00		2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	103.3		1.00		1.00000		0.00		0.0	
	Geometrie			Nr			x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
				Geometrie:			372233.00		5564345.00		458.22		100.00	
WEAI045	Bezeichnung		W45			Wirkradius /m			99999.00					
	Gruppe		WEA-Bestand			Lw (Tag) /dB(A)			103.34					
	Knotenzahl		1			Lw (Nacht) /dB(A)			101.24					
	Länge /m		---			Lw (Ruhe) /dB(A)			103.34					
	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	Lw /dB (A)	103.3	-	-	83.0	91.4	95.6	97.8	97.3	95.3	91.3	83.3	
	Nacht	Lw /dB (A)	101.2	-	-	80.9	89.3	93.5	95.7	95.2	93.2	89.2	81.2	
	Ruhe	Lw /dB (A)	103.3	-	-	83.0	91.4	95.6	97.8	97.3	95.3	91.3	83.3	
	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	103.3		1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	103.3		1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	103.3		1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	103.3		1.00		5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	103.3		1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	103.3		1.00		2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	101.2		1.00		1.00000		0.00		0.0	
	Geometrie			Nr			x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
				Geometrie:			370514.00		5564055.00		474.75		100.00	
WEAI046	Bezeichnung		W46			Wirkradius /m			99999.00					
	Gruppe		WEA-Bestand			Lw (Tag) /dB(A)			106.99					
	Knotenzahl		1			Lw (Nacht) /dB(A)			106.99					
	Länge /m		---			Lw (Ruhe) /dB(A)			106.99					
	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)	104.9	-	-	85.6	93.4	98.2	100.1	98.9	94.8	87.7	77.6	
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	107.0	-	-	87.7	95.5	100.3	102.2	101.0	96.9	89.8	79.7	
	Nacht	Emission /dB (A)	104.9	-	-	85.6	93.4	98.2	100.1	98.9	94.8	87.7	77.6	
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	107.0	-	-	87.7	95.5	100.3	102.2	101.0	96.9	89.8	79.7	
	Ruhe	Emission /dB (A)	104.9	-	-	85.6	93.4	98.2	100.1	98.9	94.8	87.7	77.6	
		Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	107.0	-	-	87.7	95.5	100.3	102.2	101.0	96.9	89.8	79.7	
	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	107.0		1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	107.0		1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	107.0		1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	107.0		1.00		5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	107.0		1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	107.0		1.00		2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	107.0		1.00		1.00000		0.00		0.0	
	Geometrie			Nr			x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	

			Geometrie:				372654.00		5564239.00		516.68		169.00	
WEAI047	Bezeichnung		W47				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe		WEA-Bestand				Lw (Tag) /dB(A)				103.34			
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				103.34			
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				103.34			
	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	Lw /dB (A)	103.3	-	-	83.0	91.4	95.6	97.8	97.3	95.3	91.3	83.3	
	Nacht	Lw /dB (A)	103.3	-	-	83.0	91.4	95.6	97.8	97.3	95.3	91.3	83.3	
	Ruhe	Lw /dB (A)	103.3	-	-	83.0	91.4	95.6	97.8	97.3	95.3	91.3	83.3	
	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	103.3		1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	103.3		1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	103.3		1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	103.3		1.00		5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	103.3		1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	103.3		1.00		2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	103.3		1.00		1.00000		0.00		0.0	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
						Geometrie:	372648.00		5564983.00		445.52		100.00	
WEAI048	Bezeichnung		W48				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe		WEA-Bestand				Lw (Tag) /dB(A)				103.84			
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				103.84			
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				103.84			
	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	Lw /dB (A)	103.8	-	-	83.5	91.9	96.1	98.3	97.8	95.8	91.8	83.8	
	Nacht	Lw /dB (A)	103.8	-	-	83.5	91.9	96.1	98.3	97.8	95.8	91.8	83.8	
	Ruhe	Lw /dB (A)	103.8	-	-	83.5	91.9	96.1	98.3	97.8	95.8	91.8	83.8	
	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	103.8		1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	103.8		1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	103.8		1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	103.8		1.00		5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	103.8		1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	103.8		1.00		2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	103.8		1.00		1.00000		0.00		0.0	
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m	
						Geometrie:	372127.00		5564047.00		458.36		100.00	
WEAI049	Bezeichnung		W49				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe		WEA-Bestand				Lw (Tag) /dB(A)				103.84			
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				102.04			
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				103.84			
	Länge /m (2D)		---				D0				0.00			
	Fläche /m²		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
							Unsicherheiten aktiviert				Nein			
							Hohe Quelle				Ja			

										Emission ist				Schalleistungspegel (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	Lw /dB (A)	103.8	-	-	83.5	91.9	96.1	98.3	97.8	95.8	91.8	83.8				
	Nacht	Lw /dB (A)	102.0	-	-	81.7	90.1	94.3	96.5	96.0	94.0	90.0	82.0				
	Ruhe	Lw /dB (A)	103.8	-	-	83.5	91.9	96.1	98.3	97.8	95.8	91.8	83.8				
	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	103.8		1.00		1.00000		-6.04						
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	103.8		1.00		13.00000		-0.90						
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	103.8		1.00		2.00000		-3.03						
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6				
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	103.8		1.00		5.00000		0.95						
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	103.8		1.00		9.00000		-2.50						
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	103.8		1.00		2.00000		-3.03						
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	102.0		1.00		1.00000		0.00		0.0				
	Geometrie						Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
							Geometrie:		372157.00		5563544.00		448.34		100.00		
WEAI050	Bezeichnung		W50				Wirkradius /m				99999.00						
	Gruppe		WEA-Bestand				Lw (Tag) /dB(A)				103.84						
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				103.84						
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				103.84						
	Länge /m (2D)		---				D0				0.00						
	Fläche /m²		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren						
									Unsicherheiten aktiviert				Nein				
									Hohe Quelle				Ja				
									Emission ist				Schalleistungspegel (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	Lw /dB (A)	103.8	-	-	83.5	91.9	96.1	98.3	97.8	95.8	91.8	83.8				
	Nacht	Lw /dB (A)	103.8	-	-	83.5	91.9	96.1	98.3	97.8	95.8	91.8	83.8				
	Ruhe	Lw /dB (A)	103.8	-	-	83.5	91.9	96.1	98.3	97.8	95.8	91.8	83.8				
	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	103.8		1.00		1.00000		-6.04						
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	103.8		1.00		13.00000		-0.90						
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	103.8		1.00		2.00000		-3.03						
	Sonntag (6h-22h)		16.00										3.6				
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	103.8		1.00		5.00000		0.95						
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	103.8		1.00		9.00000		-2.50						
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	103.8		1.00		2.00000		-3.03						
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	103.8		1.00		1.00000		0.00		0.0				
	Geometrie						Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
							Geometrie:		371890.00		5563646.00		439.33		100.00		
WEAI051	Bezeichnung		W51				Wirkradius /m				99999.00						
	Gruppe		WEA-Bestand				Lw (Tag) /dB(A)				103.84						
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				103.84						
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				103.84						
	Länge /m (2D)		---				D0				0.00						
	Fläche /m²		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren						
									Unsicherheiten aktiviert				Nein				
									Hohe Quelle				Ja				
									Emission ist				Schalleistungspegel (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	Lw /dB (A)	103.8	-	-	83.5	91.9	96.1	98.3	97.8	95.8	91.8	83.8				
	Nacht	Lw /dB (A)	103.8	-	-	83.5	91.9	96.1	98.3	97.8	95.8	91.8	83.8				
	Ruhe	Lw /dB (A)	103.8	-	-	83.5	91.9	96.1	98.3	97.8	95.8	91.8	83.8				
	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	103.8	1.00	1.00000	-6.04							
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	103.8	1.00	13.00000	-0.90							
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	103.8	1.00	2.00000	-3.03							
	Sonntag (6h-22h)	16.00												3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	103.8	1.00	5.00000	0.95							
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	103.8	1.00	9.00000	-2.50							
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	103.8	1.00	2.00000	-3.03							
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	103.8	1.00	1.00000	0.00							0.0
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m						
				Geometrie:	371457.00	5563842.00	440.25	100.00						
WEAI052	Bezeichnung	W52			Wirkradius /m			99999.00						
	Gruppe	WEA-Bestand			Lw (Tag) /dB(A)			103.84						
	Knotenzahl	1			Lw (Nacht) /dB(A)			103.84						
	Länge /m	---			Lw (Ruhe) /dB(A)			103.84						
	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	Lw /dB (A)	103.8	-	-	83.5	91.9	96.1	98.3	97.8	95.8	91.8	83.8	
	Nacht	Lw /dB (A)	103.8	-	-	83.5	91.9	96.1	98.3	97.8	95.8	91.8	83.8	
	Ruhe	Lw /dB (A)	103.8	-	-	83.5	91.9	96.1	98.3	97.8	95.8	91.8	83.8	
	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	Eml.-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	103.8	1.00	1.00000	-6.04							
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	103.8	1.00	13.00000	-0.90							
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	103.8	1.00	2.00000	-3.03							
	Sonntag (6h-22h)	16.00						3.6						
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	103.8	1.00	5.00000	0.95							
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	103.8	1.00	9.00000	-2.50							
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	103.8	1.00	2.00000	-3.03							
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	103.8	1.00	1.00000	0.00	0.0						
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m						
				Geometrie:	372223.00	5563819.00	449.86	100.00						

Anhang 2 / Berechnungsausdruck Zusatzbelastung Hauptergebnis

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)							
ZB Rev.01		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	55.0	36.8	55.0	38.5	40.0	34.9		
IPkt005	IO2	60.0	26.1	60.0	26.1	45.0	26.1		
IPkt006	IO3	60.0	29.8	60.0	29.8	45.0	29.8		
IPkt007	IO4	60.0	25.5	60.0	25.5	45.0	25.5		
IPkt008	IO5	60.0	36.1	60.0	36.1	45.0	36.1		
IPkt009	IO6	60.0	28.1	60.0	28.1	45.0	28.1		
IPkt010	IO7	60.0	37.9	60.0	37.9	45.0	37.9		
IPkt011	IO8	55.0	31.9	55.0	33.6	40.0	30.0		
IPkt012	IO9	55.0	32.6	55.0	34.3	40.0	30.6		
IPkt013	IO10	55.0	36.3	55.0	38.0	40.0	34.4		
IPkt014	IO11	55.0	37.2	55.0	38.9	40.0	35.3		

Anhang 3 / Berechnungsausdruck Vorbelastung: Hauptergebnis

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	55.0	43.7	55.0	45.4	40.0	41.1		
IPkt005	IO2	60.0	39.6	60.0	39.6	45.0	39.4		
IPkt006	IO3	60.0	45.5	60.0	45.5	45.0	44.6		
IPkt007	IO4	60.0	44.5	60.0	44.5	45.0	43.9		
IPkt008	IO5	60.0	43.6	60.0	43.6	45.0	43.3		
IPkt009	IO6	60.0	41.4	60.0	41.4	45.0	40.8		
IPkt010	IO7	60.0	42.3	60.0	42.3	45.0	41.6		
IPkt011	IO8	55.0	42.0	55.0	43.7	40.0	39.6		
IPkt012	IO9	55.0	42.6	55.0	44.3	40.0	39.5		
IPkt013	IO10	55.0	42.5	55.0	44.2	40.0	38.8		
IPkt014	IO11	55.0	42.8	55.0	44.5	40.0	39.5		

Anhang 4A / Berechnungsausdruck Gesamtbelastung Übersicht

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)							
GB Rev.01		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	55.0	44.5	55.0	46.2	40.0	42.0		
IPkt005	IO2	60.0	39.8	60.0	39.8	45.0	39.6		
IPkt006	IO3	60.0	45.6	60.0	45.6	45.0	44.7		
IPkt007	IO4	60.0	44.6	60.0	44.6	45.0	44.0		
IPkt008	IO5	60.0	44.3	60.0	44.3	45.0	44.0		
IPkt009	IO6	60.0	41.6	60.0	41.6	45.0	41.1		
IPkt010	IO7	60.0	43.6	60.0	43.6	45.0	43.1		
IPkt011	IO8	55.0	42.4	55.0	44.1	40.0	40.1		
IPkt012	IO9	55.0	43.0	55.0	44.7	40.0	40.0		
IPkt013	IO10	55.0	43.5	55.0	45.2	40.0	40.2		
IPkt014	IO11	55.0	43.9	55.0	45.6	40.0	40.9		

Anhang 4B / Berechnungsausdruck detaillierte Ergebnisse Gesamtbelastung

Lange Liste - Alle Teilquellen / A-Summenpegel gebildet

Immissionsberechnung	Beurteilung nach TA Lärm (2017)
GB Rev.01	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	371368	5565372	388	42.0

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											LFT
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	W1	108.0	0.0	1222.0	72.7	3.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		34.9
WEAI002	W2	101.0	0.0	1225.7	72.8	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.1
WEAI003	W3	104.1	0.0	2523.9	79.0	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.1
WEAI004	W4	101.0	0.0	1446.2	74.2	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.2
WEAI005	W5	101.4	0.0	2707.0	79.6	7.4	-3.0	0.0	0.0	0.5	0.0		17.2
WEAI006	W6	103.0	0.0	2168.8	77.7	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.3
WEAI007	W7	103.1	0.0	2858.0	80.1	6.7	-3.0	0.0	0.0	0.6	0.0		19.0
WEAI008	W8	103.1	0.0	3013.4	80.6	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.6	0.0		18.4
WEAI009	W9	105.4	0.0	2880.7	80.2	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.9
WEAI010	W10	105.4	0.0	2688.8	79.6	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.7
WEAI011	W11	104.6	0.0	2565.9	79.2	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.7
WEAI012	W12	104.6	0.0	2278.9	78.2	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.2
WEAI013	W13	100.2	0.0	3060.2	80.7	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		15.9
WEAI014	W14	104.9	0.0	3600.4	82.1	9.0	-3.0	0.0	0.0	0.9	0.0		16.6
WEAI015	W15	104.9	0.0	2486.9	78.9	6.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.3
WEAI016	W16	100.2	0.0	2751.2	79.8	6.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.5
WEAI017	W17	100.2	0.0	3289.9	81.3	7.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		14.2
WEAI018	W18	99.4	0.0	2669.0	79.5	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.8
WEAI019	W19	103.1	0.0	3123.6	80.9	7.1	-3.0	0.0	0.0	0.6	0.0		17.9
WEAI020	W20	103.1	0.0	2963.7	80.4	6.9	-3.0	0.0	0.0	0.6	0.0		18.6
WEAI021	W21	105.4	0.0	3275.8	81.3	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.3
WEAI022	W22	105.4	0.0	3092.7	80.8	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0		21.3
WEAI023	W23	105.9	0.0	2939.3	80.4	7.7	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0		20.6
WEAI024	W24	105.5	0.0	3496.7	81.9	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.6	0.0		20.0
WEAI025	W25	103.0	0.0	3288.5	81.3	8.4	-3.0	0.0	0.0	0.8	0.0		16.1
WEAI026	W26	105.0	0.0	3033.8	80.6	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.0
WEAI027	W27	105.0	0.0	2661.6	79.5	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.7
WEAI028	W28	104.5	0.0	2815.7	80.0	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.6
WEAI029	W29	103.8	0.0	3163.7	81.0	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.0
WEAI030	W30	103.8	0.0	3248.3	81.2	6.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.7
WEAI031	W31	100.2	0.0	3844.3	82.7	8.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		12.1
WEAI032	W32	100.2	0.0	2772.7	79.9	6.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.4
WEAI033	W33	97.2	0.0	2238.0	78.0	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.8
WEAI034	W34	108.0	0.0	4053.3	83.2	7.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.1
WEAI035	W35	108.0	0.0	4472.2	84.0	8.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.8
WEAI036	W36	108.3	0.0	4438.7	83.9	8.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.0
WEAI037	W37	98.7	0.0	4101.7	83.3	8.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		9.6
WEAI038	W38	101.8	0.0	4199.9	83.5	8.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		13.1
WEAI039	W39	105.3	0.0	4276.8	83.6	8.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.3
WEAI040	W40	98.7	0.0	4233.0	83.5	9.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		9.2
WEAI041	W41	103.3	0.0	1076.7	71.6	3.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.6
WEAI042	W42	103.3	0.0	1395.6	73.9	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.7
WEAI043	W43	101.2	0.0	1104.2	71.9	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.2
WEAI044	W44	103.3	0.0	1344.6	73.6	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.1
WEAI045	W45	101.2	0.0	1572.1	74.9	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.2
WEAI046	W46	107.0	0.0	1718.8	75.7	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		30.6
WEAI047	W47	103.3	0.0	1339.1	73.5	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.1

WEAI048	W48	103.8	0.0	1528.6	74.7	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.1
WEAI049	W49	102.0	0.0	1991.9	77.0	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.2
WEAI050	W50	103.8	0.0	1803.9	76.1	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.2
WEAI051	W51	103.8	0.0	1533.5	74.7	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.1
WEAI052	W52	103.8	0.0	1773.9	76.0	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt005	IO2	373798	5564678	330	39.6

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
WEAI104	W1	108.0	0.0	2564.6	79.2	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.1
WEAI002	W2	101.0	0.0	3603.8	82.1	8.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.7
WEAI003	W3	104.1	0.0	4928.6	84.9	10.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.1
WEAI004	W4	101.0	0.0	3791.4	82.6	8.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0
WEAI005	W5	101.4	0.0	4742.7	84.5	9.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.2
WEAI006	W6	103.0	0.0	4677.8	84.4	9.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.2
WEAI007	W7	103.1	0.0	4660.0	84.4	8.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.9
WEAI008	W8	103.1	0.0	4694.5	84.4	8.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.8
WEAI009	W9	105.4	0.0	4509.9	84.1	7.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.1
WEAI010	W10	105.4	0.0	4474.2	84.0	7.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.2
WEAI011	W11	104.6	0.0	4125.8	83.3	7.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.5
WEAI012	W12	104.6	0.0	3960.0	83.0	7.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.1
WEAI013	W13	100.2	0.0	4493.0	84.1	8.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1
WEAI014	W14	104.9	0.0	4996.3	85.0	10.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.9
WEAI015	W15	104.9	0.0	4447.4	84.0	9.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.6
WEAI016	W16	100.2	0.0	4043.6	83.1	8.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.4
WEAI017	W17	100.2	0.0	4760.0	84.6	9.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.2
WEAI018	W18	99.4	0.0	3814.6	82.6	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.2
WEAI019	W19	103.1	0.0	4836.4	84.7	9.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.4
WEAI020	W20	103.1	0.0	4790.7	84.6	8.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5
WEAI021	W21	105.4	0.0	5011.2	85.0	7.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.7
WEAI022	W22	105.4	0.0	4971.5	84.9	7.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.8
WEAI023	W23	105.9	0.0	4990.0	85.0	9.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3
WEAI024	W24	105.5	0.0	5215.3	85.3	8.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.1
WEAI025	W25	103.0	0.0	5105.6	85.2	9.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0
WEAI026	W26	105.0	0.0	5162.6	85.3	11.1	-3.0	0.0	0.0	3.6	0.0	10.3
WEAI027	W27	105.0	0.0	4741.9	84.5	10.1	-3.0	0.0	0.0	2.3	0.0	12.7
WEAI028	W28	104.5	0.0	4473.6	84.0	8.0	-3.0	0.0	0.0	2.0	0.0	14.8
WEAI029	W29	103.8	0.0	5472.0	85.8	11.3	-3.0	0.0	0.0	4.2	0.0	7.1
WEAI030	W30	103.8	0.0	5492.4	85.8	11.2	-3.0	0.0	0.0	4.3	0.0	6.9
WEAI031	W31	100.2	0.0	6038.3	86.6	13.4	-3.0	0.0	0.0	3.8	0.0	2.1
WEAI032	W32	100.2	0.0	4741.2	84.5	11.8	-3.0	0.0	0.0	3.3	0.0	6.0
WEAI033	W33	97.2	0.0	4215.7	83.5	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.7
WEAI034	W34	108.0	0.0	2988.3	80.5	6.9	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0	23.5
WEAI035	W35	108.0	0.0	3434.5	81.7	7.8	-3.0	0.0	0.0	1.3	0.0	21.1
WEAI036	W36	108.3	0.0	3026.1	80.6	8.1	-3.0	0.0	0.0	4.0	0.0	20.2
WEAI037	W37	98.7	0.0	6218.2	86.9	13.8	-3.0	0.0	0.0	3.9	0.0	-0.1
WEAI038	W38	101.8	0.0	6240.8	86.9	12.3	-3.0	0.0	0.0	4.1	0.0	3.2
WEAI039	W39	105.3	0.0	6254.1	86.9	12.9	-3.0	0.0	0.0	3.4	0.0	7.4
WEAI040	W40	98.7	0.0	6143.4	86.8	13.0	-3.0	0.0	0.0	2.3	0.0	1.6
WEAI041	W41	103.3	0.0	1573.1	74.9	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.3
WEAI042	W42	103.3	0.0	1243.0	72.9	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0
WEAI043	W43	101.2	0.0	1926.0	76.7	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.8
WEAI044	W44	103.3	0.0	1605.1	75.1	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.1
WEAI045	W45	101.2	0.0	3345.7	81.5	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.9
WEAI046	W46	107.0	0.0	1239.4	72.9	2.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.3
WEAI047	W47	103.3	0.0	1195.3	72.5	3.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.4
WEAI048	W48	103.8	0.0	1790.7	76.1	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.3
WEAI049	W49	102.0	0.0	1998.2	77.0	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.2

WEAI050	W50	103.8	0.0	2171.9	77.7	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0
WEAI051	W51	103.8	0.0	2488.2	78.9	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.3
WEAI052	W52	103.8	0.0	1798.0	76.1	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.3

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt006	IO3	372092	5563204	286	44.7

ISO 9613-2		L _T = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}										
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Ab-stand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}	L _T
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI104	W1	108.0	0.0	1256.3	73.0	3.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	29.8
WEAI002	W2	101.0	0.0	3458.7	81.8	8.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	9.5
WEAI003	W3	104.1	0.0	3669.0	82.3	8.7	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	11.4
WEAI004	W4	101.0	0.0	3682.8	82.3	8.3	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	8.7
WEAI005	W5	101.4	0.0	4989.3	85.0	9.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	4.7
WEAI006	W6	103.0	0.0	4109.5	83.3	8.8	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	9.2
WEAI007	W7	103.1	0.0	5141.5	85.2	9.3	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	6.7
WEAI008	W8	103.1	0.0	5285.6	85.5	9.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	6.3
WEAI009	W9	105.4	0.0	5142.5	85.2	7.7	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	10.5
WEAI010	W10	105.4	0.0	4969.1	84.9	7.6	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	11.0
WEAI011	W11	104.6	0.0	4805.3	84.6	8.2	-3.0	0.0	0.0	4.9	0.0	9.5
WEAI012	W12	104.6	0.0	4534.7	84.1	7.9	-3.0	0.0	0.0	4.9	0.0	10.3
WEAI013	W13	100.2	0.0	5285.2	85.5	8.5	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	4.2
WEAI014	W14	104.9	0.0	5830.4	86.3	10.6	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	5.9
WEAI015	W15	104.9	0.0	4774.8	84.6	9.7	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	8.8
WEAI016	W16	100.2	0.0	4925.1	84.8	8.9	-3.0	0.0	0.0	5.0	0.0	3.7
WEAI017	W17	100.2	0.0	5529.6	85.9	10.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	2.3
WEAI018	W18	99.4	0.0	4788.9	84.6	7.2	-3.0	0.0	0.0	5.1	0.0	5.1
WEAI019	W19	103.1	0.0	5401.3	85.6	9.6	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	6.0
WEAI020	W20	103.1	0.0	5249.6	85.4	9.5	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	6.4
WEAI021	W21	105.4	0.0	5557.4	85.9	8.2	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	9.5
WEAI022	W22	105.4	0.0	5380.6	85.6	8.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	10.0
WEAI023	W23	105.9	0.0	5217.1	85.3	9.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	8.9
WEAI024	W24	105.5	0.0	5778.5	86.2	8.6	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	8.9
WEAI025	W25	103.0	0.0	5575.3	85.9	10.3	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	5.1
WEAI026	W26	105.0	0.0	3490.6	81.9	7.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	14.4
WEAI027	W27	105.0	0.0	3081.2	80.8	6.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	16.0
WEAI028	W28	104.5	0.0	2522.8	79.0	4.6	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	19.1
WEAI029	W29	103.8	0.0	3979.8	83.0	8.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	11.1
WEAI030	W30	103.8	0.0	3911.8	82.8	7.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	11.3
WEAI031	W31	100.2	0.0	4348.4	83.8	9.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	5.7
WEAI032	W32	100.2	0.0	2977.8	80.5	7.2	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	10.7
WEAI033	W33	97.2	0.0	2560.1	79.2	4.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	11.4
WEAI034	W34	108.0	0.0	1831.3	76.3	4.5	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	25.4
WEAI035	W35	108.0	0.0	2219.1	77.9	5.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	23.1
WEAI036	W36	108.3	0.0	2305.9	78.3	5.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	22.8
WEAI037	W37	98.7	0.0	4434.9	83.9	9.2	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	3.7
WEAI038	W38	101.8	0.0	4387.8	83.8	8.5	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	7.7
WEAI039	W39	105.3	0.0	4350.2	83.8	8.5	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	11.3
WEAI040	W40	98.7	0.0	4197.9	83.5	9.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	4.5
WEAI041	W41	103.3	0.0	1543.9	74.8	2.3	-3.0	0.0	0.0	11.5	0.0	16.1
WEAI042	W42	103.3	0.0	1533.1	74.7	2.4	-3.0	0.0	0.0	10.6	0.0	17.0
WEAI043	W43	101.2	0.0	1229.4	72.8	2.3	-3.0	0.0	0.0	7.7	0.0	20.3
WEAI044	W44	103.3	0.0	1162.4	72.3	1.9	-3.0	0.0	0.0	11.1	0.0	19.6
WEAI045	W45	101.2	0.0	1802.7	76.1	4.5	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	18.8
WEAI046	W46	107.0	0.0	1200.0	72.6	2.6	-3.0	0.0	0.0	5.2	0.0	29.5
WEAI047	W47	103.3	0.0	1870.6	76.4	2.8	-3.0	0.0	0.0	10.6	0.0	14.7
WEAI048	W48	103.8	0.0	861.07	69.7	1.7	-3.0	0.0	0.0	8.3	0.0	26.1
WEAI049	W49	102.0	0.0	382.17	62.6	1.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.9
WEAI050	W50	103.8	0.0	509.47	65.1	1.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.9
WEAI051	W51	103.8	0.0	913.20	70.2	2.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.8

WEAI052	W52	103.8	0.0	649.70	67.3	1.7	-3.0	0.0	0.0	5.7	0.0	31.7
---------	-----	-------	-----	--------	------	-----	------	-----	-----	-----	-----	------

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt007	IO4	371729	5563276	293	44.0

ISO 9613-2		LrT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab-stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LrT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI104	W1	108.0	0.0	997.34	71.0	1.6	-3.0	0.0	0.0	11.6	0.0	25.5
WEAI002	W2	101.0	0.0	3249.6	81.2	5.5	-3.0	0.0	0.0	6.8	0.0	8.3
WEAI003	W3	104.1	0.0	3318.4	81.4	8.2	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	12.7
WEAI004	W4	101.0	0.0	3471.8	81.8	5.9	-3.0	0.0	0.0	6.4	0.0	7.8
WEAI005	W5	101.4	0.0	4799.7	84.6	8.7	-3.0	0.0	0.0	5.2	0.0	4.8
WEAI006	W6	103.0	0.0	3825.6	82.7	7.1	-3.0	0.0	0.0	5.6	0.0	9.4
WEAI007	W7	103.1	0.0	4984.0	85.0	8.5	-3.0	0.0	0.0	5.2	0.0	6.8
WEAI008	W8	103.1	0.0	5142.3	85.2	8.8	-3.0	0.0	0.0	5.1	0.0	6.4
WEAI009	W9	105.4	0.0	5008.0	85.0	7.2	-3.0	0.0	0.0	5.0	0.0	10.7
WEAI010	W10	105.4	0.0	4816.8	84.7	6.9	-3.0	0.0	0.0	5.2	0.0	11.1
WEAI011	W11	104.6	0.0	4684.7	84.4	7.6	-3.0	0.0	0.0	5.2	0.0	9.6
WEAI012	W12	104.6	0.0	4403.8	83.9	7.2	-3.0	0.0	0.0	5.4	0.0	10.3
WEAI013	W13	100.2	0.0	5173.3	85.3	8.1	-3.0	0.0	0.0	4.9	0.0	4.4
WEAI014	W14	104.9	0.0	5716.8	86.1	10.3	-3.0	0.0	0.0	4.9	0.0	6.2
WEAI015	W15	104.9	0.0	4601.1	84.3	8.3	-3.0	0.0	0.0	5.3	0.0	8.8
WEAI016	W16	100.2	0.0	4834.4	84.7	8.7	-3.0	0.0	0.0	5.1	0.0	3.9
WEAI017	W17	100.2	0.0	5410.1	85.7	9.6	-3.0	0.0	0.0	4.9	0.0	2.5
WEAI018	W18	99.4	0.0	4716.2	84.5	7.1	-3.0	0.0	0.0	5.1	0.0	5.3
WEAI019	W19	103.1	0.0	5252.0	85.4	9.0	-3.0	0.0	0.0	5.0	0.0	6.2
WEAI020	W20	103.1	0.0	5086.8	85.1	8.7	-3.0	0.0	0.0	5.1	0.0	6.5
WEAI021	W21	105.4	0.0	5402.9	85.7	7.8	-3.0	0.0	0.0	4.9	0.0	9.7
WEAI022	W22	105.4	0.0	5208.3	85.3	7.5	-3.0	0.0	0.0	5.0	0.0	10.2
WEAI023	W23	105.9	0.0	5021.0	85.0	8.8	-3.0	0.0	0.0	5.1	0.0	9.1
WEAI024	W24	105.5	0.0	5623.4	86.0	8.2	-3.0	0.0	0.0	4.9	0.0	9.2
WEAI025	W25	103.0	0.0	5409.1	85.7	9.6	-3.0	0.0	0.0	4.9	0.0	5.3
WEAI026	W26	105.0	0.0	3121.1	80.9	6.5	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	15.9
WEAI027	W27	105.0	0.0	2712.3	79.7	5.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	17.7
WEAI028	W28	104.5	0.0	2162.1	77.7	4.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	20.9
WEAI029	W29	103.8	0.0	3613.6	82.2	7.5	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	12.4
WEAI030	W30	103.8	0.0	3543.1	82.0	7.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	12.7
WEAI031	W31	100.2	0.0	3978.8	83.0	8.5	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	6.9
WEAI032	W32	100.2	0.0	2608.5	79.3	6.7	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	12.4
WEAI033	W33	97.2	0.0	2193.2	77.8	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.1
WEAI034	W34	108.0	0.0	2120.7	77.5	5.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	23.7
WEAI035	W35	108.0	0.0	2478.9	78.9	5.6	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	21.7
WEAI036	W36	108.3	0.0	2628.6	79.4	5.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	21.2
WEAI037	W37	98.7	0.0	4067.5	83.2	8.8	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	4.9
WEAI038	W38	101.8	0.0	4024.0	83.1	8.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	8.9
WEAI039	W39	105.3	0.0	3990.3	83.0	8.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	12.5
WEAI040	W40	98.7	0.0	3841.8	82.7	8.5	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	5.7
WEAI041	W41	103.3	0.0	1549.0	74.8	2.4	-3.0	0.0	0.0	10.4	0.0	17.1
WEAI042	W42	103.3	0.0	1618.0	75.2	2.8	-3.0	0.0	0.0	7.9	0.0	19.1
WEAI043	W43	101.2	0.0	1153.7	72.2	1.8	-3.0	0.0	0.0	11.8	0.0	16.9
WEAI044	W44	103.3	0.0	1193.4	72.5	2.0	-3.0	0.0	0.0	9.7	0.0	20.7
WEAI045	W45	101.2	0.0	1454.7	74.3	3.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	21.3
WEAI046	W46	107.0	0.0	1354.0	73.6	3.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	28.5
WEAI047	W47	103.3	0.0	1944.7	76.8	3.1	-3.0	0.0	0.0	8.4	0.0	16.4
WEAI048	W48	103.8	0.0	883.37	69.9	1.9	-3.0	0.0	0.0	7.0	0.0	27.1
WEAI049	W49	102.0	0.0	528.46	65.5	1.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.7
WEAI050	W50	103.8	0.0	429.37	63.7	1.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.6
WEAI051	W51	103.8	0.0	645.10	67.2	1.1	-3.0	0.0	0.0	10.8	0.0	26.7
WEAI052	W52	103.8	0.0	750.75	68.5	2.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	31.1

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt008	IO5	371367	5563479	300	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	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI004	W1	108.0	0.0	700.26	67.9	2.2	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	36.1
WEAI002	W2	101.0	0.0	2944.9	80.4	7.1	-3.0	0.0	0.0	4.9	0.0	11.5
WEAI003	W3	104.1	0.0	2904.1	80.3	7.6	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	14.5
WEAI004	W4	101.0	0.0	3163.4	81.0	7.5	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	10.6
WEAI005	W5	101.4	0.0	4505.1	84.1	9.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	6.1
WEAI006	W6	103.0	0.0	3449.4	81.8	8.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	11.5
WEAI007	W7	103.1	0.0	4720.2	84.5	8.8	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	7.9
WEAI008	W8	103.1	0.0	4892.0	84.8	9.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	7.4
WEAI009	W9	105.4	0.0	4767.4	84.6	7.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	11.6
WEAI010	W10	105.4	0.0	4558.9	84.2	7.2	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	12.2
WEAI011	W11	104.6	0.0	4460.0	84.0	7.6	-3.0	0.0	0.0	5.0	0.0	10.4
WEAI012	W12	104.6	0.0	4170.1	83.4	7.2	-3.0	0.0	0.0	5.1	0.0	11.3
WEAI013	W13	100.2	0.0	4955.1	84.9	8.1	-3.0	0.0	0.0	4.9	0.0	5.0
WEAI014	W14	104.9	0.0	5494.4	85.8	10.2	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	6.8
WEAI015	W15	104.9	0.0	4322.9	83.7	9.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	10.2
WEAI016	W16	100.2	0.0	4639.9	84.3	8.5	-3.0	0.0	0.0	5.1	0.0	4.5
WEAI017	W17	100.2	0.0	5183.0	85.3	9.6	-3.0	0.0	0.0	4.9	0.0	3.2
WEAI018	W18	99.4	0.0	4541.6	84.1	6.7	-3.0	0.0	0.0	5.4	0.0	5.5
WEAI019	W19	103.1	0.0	4995.3	85.0	9.2	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	7.1
WEAI020	W20	103.1	0.0	4817.3	84.7	9.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	7.7
WEAI021	W21	105.4	0.0	5140.4	85.2	7.8	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	10.6
WEAI022	W22	105.4	0.0	4929.0	84.9	7.6	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	11.1
WEAI023	W23	105.9	0.0	4719.3	84.5	9.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	10.2
WEAI024	W24	105.5	0.0	5359.6	85.6	8.2	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	10.0
WEAI025	W25	103.0	0.0	5135.0	85.2	9.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	6.2
WEAI026	W26	105.0	0.0	2726.8	79.7	5.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	17.6
WEAI027	W27	105.0	0.0	2313.9	78.3	5.3	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	19.6
WEAI028	W28	104.5	0.0	1821.4	76.2	3.6	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	22.9
WEAI029	W29	103.8	0.0	3205.4	81.1	6.8	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	14.1
WEAI030	W30	103.8	0.0	3141.3	80.9	6.7	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	14.3
WEAI031	W31	100.2	0.0	3591.7	82.1	8.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	8.2
WEAI032	W32	100.2	0.0	2223.9	77.9	6.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	14.4
WEAI033	W33	97.2	0.0	1790.0	76.1	4.7	-3.0	0.0	0.0	2.6	0.0	17.8
WEAI034	W34	108.0	0.0	2519.1	79.0	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.3
WEAI035	W35	108.0	0.0	2861.7	80.1	6.2	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	19.9
WEAI036	W36	108.3	0.0	3038.4	80.7	6.7	-3.0	0.0	0.0	4.7	0.0	19.4
WEAI037	W37	98.7	0.0	3695.7	82.4	8.3	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	6.2
WEAI038	W38	101.8	0.0	3666.1	82.3	7.5	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	10.2
WEAI039	W39	105.3	0.0	3644.9	82.2	7.5	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	13.8
WEAI040	W40	98.7	0.0	3507.6	81.9	8.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	7.0
WEAI041	W41	103.3	0.0	1530.2	74.7	2.4	-3.0	0.0	0.0	10.6	0.0	17.0
WEAI042	W42	103.3	0.0	1682.8	75.5	2.7	-3.0	0.0	0.0	9.4	0.0	17.1
WEAI043	W43	101.2	0.0	1078.6	71.7	1.8	-3.0	0.0	0.0	10.5	0.0	18.9
WEAI044	W44	103.3	0.0	1234.9	72.8	2.1	-3.0	0.0	0.0	10.0	0.0	20.1
WEAI045	W45	101.2	0.0	1044.0	71.4	3.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.8
WEAI046	W46	107.0	0.0	1510.2	74.6	2.6	-3.0	0.0	0.0	6.7	0.0	25.3
WEAI047	W47	103.3	0.0	1980.9	76.9	3.0	-3.0	0.0	0.0	9.9	0.0	14.7
WEAI048	W48	103.8	0.0	961.89	70.7	1.8	-3.0	0.0	0.0	8.4	0.0	24.9
WEAI049	W49	102.0	0.0	806.39	69.1	2.6	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	28.6
WEAI050	W50	103.8	0.0	566.37	66.1	1.9	-3.0	0.0	0.0	4.9	0.0	33.9
WEAI051	W51	103.8	0.0	399.35	63.0	1.7	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0	41.6
WEAI052	W52	103.8	0.0	933.13	70.4	1.7	-3.0	0.0	0.0	8.8	0.0	24.8

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt009	IO6	371282	5563585	304	41.1

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
WEAI004	W1	108.0	0.0	592.73	66.5	0.9	-3.0	0.0	0.0	14.4	0.0	28.1
WEAI002	W2	101.0	0.0	2820.7	80.0	3.8	-3.0	0.0	0.0	10.8	0.0	6.1
WEAI003	W3	104.1	0.0	2777.3	79.9	7.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	15.1
WEAI004	W4	101.0	0.0	3038.4	80.7	4.1	-3.0	0.0	0.0	10.0	0.0	5.9
WEAI005	W5	101.4	0.0	4381.9	83.8	6.3	-3.0	0.0	0.0	7.3	0.0	3.9
WEAI006	W6	103.0	0.0	3314.0	81.4	6.4	-3.0	0.0	0.0	5.5	0.0	11.3
WEAI007	W7	103.1	0.0	4603.5	84.3	5.9	-3.0	0.0	0.0	9.4	0.0	3.7
WEAI008	W8	103.1	0.0	4778.4	84.6	6.6	-3.0	0.0	0.0	7.5	0.0	5.1
WEAI009	W9	105.4	0.0	4656.1	84.4	5.3	-3.0	0.0	0.0	7.5	0.0	9.2
WEAI010	W10	105.4	0.0	4443.7	84.0	5.1	-3.0	0.0	0.0	7.7	0.0	9.6
WEAI011	W11	104.6	0.0	4352.9	83.8	5.5	-3.0	0.0	0.0	8.5	0.0	7.3
WEAI012	W12	104.6	0.0	4061.1	83.2	5.1	-3.0	0.0	0.0	9.0	0.0	7.7
WEAI013	W13	100.2	0.0	4849.1	84.7	5.4	-3.0	0.0	0.0	7.0	0.0	3.1
WEAI014	W14	104.9	0.0	5387.1	85.6	6.9	-3.0	0.0	0.0	7.6	0.0	4.3
WEAI015	W15	104.9	0.0	4203.3	83.5	5.8	-3.0	0.0	0.0	8.0	0.0	7.4
WEAI016	W16	100.2	0.0	4540.3	84.1	5.8	-3.0	0.0	0.0	8.1	0.0	1.7
WEAI017	W17	100.2	0.0	5074.7	85.1	6.8	-3.0	0.0	0.0	6.8	0.0	1.5
WEAI018	W18	99.4	0.0	4447.3	84.0	5.1	-3.0	0.0	0.0	8.6	0.0	2.6
WEAI019	W19	103.1	0.0	4880.2	84.8	6.8	-3.0	0.0	0.0	7.2	0.0	5.1
WEAI020	W20	103.1	0.0	4699.3	84.4	6.1	-3.0	0.0	0.0	9.0	0.0	3.8
WEAI021	W21	105.4	0.0	5023.8	85.0	6.0	-3.0	0.0	0.0	6.5	0.0	9.1
WEAI022	W22	105.4	0.0	4808.8	84.6	5.7	-3.0	0.0	0.0	6.7	0.0	9.6
WEAI023	W23	105.9	0.0	4594.5	84.2	6.5	-3.0	0.0	0.0	6.7	0.0	8.7
WEAI024	W24	105.5	0.0	5242.6	85.4	6.6	-3.0	0.0	0.0	6.3	0.0	8.7
WEAI025	W25	103.0	0.0	5015.9	85.0	7.0	-3.0	0.0	0.0	6.5	0.0	4.8
WEAI026	W26	105.0	0.0	2626.2	79.4	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.8
WEAI027	W27	105.0	0.0	2210.3	77.9	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0
WEAI028	W28	104.5	0.0	1757.7	75.9	4.7	-3.0	0.0	0.0	3.0	0.0	25.1
WEAI029	W29	103.8	0.0	3092.2	80.8	6.7	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	14.6
WEAI030	W30	103.8	0.0	3034.2	80.6	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.6
WEAI031	W31	100.2	0.0	3495.5	81.9	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.4
WEAI032	W32	100.2	0.0	2131.2	77.6	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.7
WEAI033	W33	97.2	0.0	1682.6	75.5	3.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.2
WEAI034	W34	108.0	0.0	2653.2	79.5	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.7
WEAI035	W35	108.0	0.0	2997.0	80.5	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.1
WEAI036	W36	108.3	0.0	3169.9	81.0	8.5	-3.0	0.0	0.0	3.4	0.0	20.2
WEAI037	W37	98.7	0.0	3609.2	82.1	10.3	-3.0	0.0	0.0	3.2	0.0	8.2
WEAI038	W38	101.8	0.0	3587.7	82.1	7.6	-3.0	0.0	0.0	4.7	0.0	10.6
WEAI039	W39	105.3	0.0	3573.3	82.1	7.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	14.1
WEAI040	W40	98.7	0.0	3442.1	81.7	8.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	7.2
WEAI041	W41	103.3	0.0	1496.6	74.5	2.1	-3.0	0.0	0.0	16.8	0.0	11.0
WEAI042	W42	103.3	0.0	1674.3	75.5	2.2	-3.0	0.0	0.0	15.2	0.0	11.4
WEAI043	W43	101.2	0.0	1036.4	71.3	1.5	-3.0	0.0	0.0	17.4	0.0	12.5
WEAI044	W44	103.3	0.0	1227.1	72.8	1.7	-3.0	0.0	0.0	16.1	0.0	14.0
WEAI045	W45	101.2	0.0	916.45	70.2	2.8	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	26.4
WEAI046	W46	107.0	0.0	1534.7	74.7	2.0	-3.0	0.0	0.0	12.0	0.0	19.9
WEAI047	W47	103.3	0.0	1959.7	76.8	2.6	-3.0	0.0	0.0	15.1	0.0	9.7
WEAI048	W48	103.8	0.0	975.34	70.8	1.4	-3.0	0.0	0.0	15.4	0.0	17.7
WEAI049	W49	102.0	0.0	887.77	70.0	1.9	-3.0	0.0	0.0	7.3	0.0	25.0
WEAI050	W50	103.8	0.0	625.86	66.9	1.3	-3.0	0.0	0.0	8.6	0.0	29.2
WEAI051	W51	103.8	0.0	339.46	61.6	1.3	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	39.1
WEAI052	W52	103.8	0.0	980.56	70.8	1.4	-3.0	0.0	0.0	14.1	0.0	18.9

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt010	IO7	371138	5563616	309	43.1

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	108.0	0.0	581.85	66.3	1.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	37.9
WEAI002	W2	101.0	0.0	2758.3	79.8	7.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	12.4
WEAI003	W3	104.1	0.0	2637.5	79.4	7.2	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	15.7
WEAI004	W4	101.0	0.0	2973.2	80.5	7.3	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	11.5
WEAI005	W5	101.4	0.0	4320.4	83.7	9.2	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	6.7
WEAI006	W6	103.0	0.0	3208.9	81.1	7.6	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	12.5
WEAI007	W7	103.1	0.0	4556.2	84.2	8.7	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	8.5
WEAI008	W8	103.1	0.0	4736.9	84.5	7.3	-3.0	0.0	0.0	6.3	0.0	6.4
WEAI009	W9	105.4	0.0	4619.2	84.3	6.6	-3.0	0.0	0.0	5.3	0.0	11.4
WEAI010	W10	105.4	0.0	4399.4	83.9	7.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	12.7
WEAI011	W11	104.6	0.0	4323.7	83.7	7.1	-3.0	0.0	0.0	5.4	0.0	10.5
WEAI012	W12	104.6	0.0	4028.6	83.1	6.7	-3.0	0.0	0.0	5.5	0.0	11.4
WEAI013	W13	100.2	0.0	4821.6	84.7	7.1	-3.0	0.0	0.0	5.3	0.0	4.9
WEAI014	W14	104.9	0.0	5356.8	85.6	8.9	-3.0	0.0	0.0	5.3	0.0	6.6
WEAI015	W15	104.9	0.0	4150.0	83.4	9.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	10.7
WEAI016	W16	100.2	0.0	4523.6	84.1	7.9	-3.0	0.0	0.0	5.3	0.0	4.6
WEAI017	W17	100.2	0.0	5042.9	85.1	8.4	-3.0	0.0	0.0	5.3	0.0	3.1
WEAI018	W18	99.4	0.0	4439.0	83.9	6.6	-3.0	0.0	0.0	5.3	0.0	5.9
WEAI019	W19	103.1	0.0	4835.6	84.7	9.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	7.6
WEAI020	W20	103.1	0.0	4649.2	84.3	8.8	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	8.2
WEAI021	W21	105.4	0.0	4976.4	84.9	7.7	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	11.0
WEAI022	W22	105.4	0.0	4753.9	84.5	7.5	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	11.6
WEAI023	W23	105.9	0.0	4529.1	84.1	9.2	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	10.8
WEAI024	W24	105.5	0.0	5194.2	85.3	8.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	10.4
WEAI025	W25	103.0	0.0	4963.1	84.9	9.7	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	6.6
WEAI026	W26	105.0	0.0	2479.3	78.9	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.6
WEAI027	W27	105.0	0.0	2063.3	77.3	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.8
WEAI028	W28	104.5	0.0	1625.5	75.2	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.9
WEAI029	W29	103.8	0.0	2945.4	80.4	6.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	15.2
WEAI030	W30	103.8	0.0	2886.9	80.2	7.5	-3.0	0.0	0.0	3.9	0.0	16.4
WEAI031	W31	100.2	0.0	3349.2	81.5	8.9	-3.0	0.0	0.0	1.6	0.0	12.4
WEAI032	W32	100.2	0.0	1986.1	77.0	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.6
WEAI033	W33	97.2	0.0	1535.8	74.7	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2
WEAI034	W34	108.0	0.0	2779.1	79.9	6.8	-3.0	0.0	0.0	1.1	0.0	24.0
WEAI035	W35	108.0	0.0	3114.3	80.9	8.2	-3.0	0.0	0.0	3.5	0.0	20.2
WEAI036	W36	108.3	0.0	3303.2	81.4	7.9	-3.0	0.0	0.0	1.5	0.0	21.6
WEAI037	W37	98.7	0.0	3465.3	81.8	10.0	-3.0	0.0	0.0	3.6	0.0	8.3
WEAI038	W38	101.8	0.0	3446.7	81.7	7.6	-3.0	0.0	0.0	4.5	0.0	11.3
WEAI039	W39	105.3	0.0	3435.3	81.7	7.5	-3.0	0.0	0.0	4.5	0.0	14.9
WEAI040	W40	98.7	0.0	3307.1	81.4	7.8	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	7.8
WEAI041	W41	103.3	0.0	1569.1	74.9	2.2	-3.0	0.0	0.0	14.5	0.0	12.8
WEAI042	W42	103.3	0.0	1768.0	75.9	2.7	-3.0	0.0	0.0	10.2	0.0	15.7
WEAI043	W43	101.2	0.0	1104.6	71.9	1.7	-3.0	0.0	0.0	14.4	0.0	14.8
WEAI044	W44	103.3	0.0	1323.9	73.4	2.1	-3.0	0.0	0.0	10.4	0.0	18.9
WEAI045	W45	101.2	0.0	780.66	68.8	3.0	-3.0	0.0	0.0	1.5	0.0	31.4
WEAI046	W46	107.0	0.0	1652.1	75.4	3.5	-3.0	0.0	0.0	4.9	0.0	26.2
WEAI047	W47	103.3	0.0	2041.4	77.2	2.7	-3.0	0.0	0.0	13.8	0.0	10.5
WEAI048	W48	103.8	0.0	1089.1	71.7	2.5	-3.0	0.0	0.0	6.0	0.0	26.0
WEAI049	W49	102.0	0.0	1030.9	71.3	3.5	-3.0	0.0	0.0	4.5	0.0	26.3
WEAI050	W50	103.8	0.0	763.73	68.7	2.9	-3.0	0.0	0.0	1.2	0.0	34.5
WEAI051	W51	103.8	0.0	412.25	63.3	1.9	-3.0	0.0	0.0	4.4	0.0	37.6
WEAI052	W52	103.8	0.0	1112.7	71.9	3.2	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	26.9

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt011	IO8	371689	5562338	344	40.1

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	108.0	0.0	1864.1	76.4	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0
WEAI002	W2	101.0	0.0	4126.2	83.3	8.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.9
WEAI003	W3	104.1	0.0	3848.0	82.7	8.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.5
WEAI004	W4	101.0	0.0	4345.1	83.8	9.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.2
WEAI005	W5	101.4	0.0	5687.9	86.1	10.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6
WEAI006	W6	103.0	0.0	4584.4	84.2	9.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5
WEAI007	W7	103.1	0.0	5895.8	86.4	10.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.5
WEAI008	W8	103.1	0.0	6061.6	86.7	10.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1
WEAI009	W9	105.4	0.0	5931.3	86.5	8.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.4
WEAI010	W10	105.4	0.0	5731.6	86.2	8.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.9
WEAI011	W11	104.6	0.0	5613.6	86.0	9.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.2
WEAI012	W12	104.6	0.0	5329.1	85.5	9.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0
WEAI013	W13	100.2	0.0	6104.4	86.7	9.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1
WEAI014	W14	104.9	0.0	6647.4	87.5	11.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.9
WEAI015	W15	104.9	0.0	5502.5	85.8	10.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.6
WEAI016	W16	100.2	0.0	5769.8	86.2	10.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6
WEAI017	W17	100.2	0.0	6338.8	87.0	10.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3
WEAI018	W18	99.4	0.0	5652.8	86.0	8.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9
WEAI019	W19	103.1	0.0	6168.0	86.8	10.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.9
WEAI020	W20	103.1	0.0	5995.0	86.6	10.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.3
WEAI021	W21	105.4	0.0	6315.3	87.0	8.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5
WEAI022	W22	105.4	0.0	6109.3	86.7	8.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0
WEAI023	W23	105.9	0.0	5902.5	86.4	10.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.9
WEAI024	W24	105.5	0.0	6535.3	87.3	9.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.9
WEAI025	W25	103.0	0.0	6314.2	87.0	10.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1
WEAI026	W26	105.0	0.0	3409.9	81.7	6.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.5
WEAI027	W27	105.0	0.0	3048.9	80.7	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0
WEAI028	W28	104.5	0.0	2285.5	78.2	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.1
WEAI029	W29	103.8	0.0	3990.7	83.0	8.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.8
WEAI030	W30	103.8	0.0	3866.5	82.7	7.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.2
WEAI031	W31	100.2	0.0	4193.7	83.5	8.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.9
WEAI032	W32	100.2	0.0	2871.8	80.2	7.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.9
WEAI033	W33	97.2	0.0	2598.9	79.3	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0
WEAI034	W34	108.0	0.0	1620.6	75.2	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.7
WEAI035	W35	108.0	0.0	1848.3	76.3	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.1
WEAI036	W36	108.3	0.0	2213.7	77.9	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.1
WEAI037	W37	98.7	0.0	4201.5	83.5	9.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.3
WEAI038	W38	101.8	0.0	4097.7	83.3	8.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.4
WEAI039	W39	105.3	0.0	4015.1	83.1	8.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.2
WEAI040	W40	98.7	0.0	3830.0	82.7	8.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.5
WEAI041	W41	103.3	0.0	2457.2	78.8	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.0
WEAI042	W42	103.3	0.0	2476.8	78.9	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.9
WEAI043	W43	101.2	0.0	2080.6	77.4	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.9
WEAI044	W44	103.3	0.0	2082.5	77.4	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0
WEAI045	W45	101.2	0.0	2084.6	77.4	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.9
WEAI046	W46	107.0	0.0	2138.9	77.6	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0
WEAI047	W47	103.3	0.0	2815.3	80.0	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.3
WEAI048	W48	103.8	0.0	1767.9	75.9	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4
WEAI049	W49	102.0	0.0	1297.8	73.3	3.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.2
WEAI050	W50	103.8	0.0	1326.8	73.5	3.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.7
WEAI051	W51	103.8	0.0	1524.8	74.7	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.2
WEAI052	W52	103.8	0.0	1577.9	75.0	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.8

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt012	IO9	370329	5562674	386	40.0

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	108.0	0.0	1767.8	75.9	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.6
WEAI002	W2	101.0	0.0	3649.5	82.2	8.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.6
WEAI003	W3	104.1	0.0	2712.3	79.7	7.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.2
WEAI004	W4	101.0	0.0	3840.2	82.7	8.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.9
WEAI005	W5	101.4	0.0	5171.7	85.3	10.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0
WEAI006	W6	103.0	0.0	3758.2	82.5	8.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.2
WEAI007	W7	103.1	0.0	5485.6	85.8	10.7	-3.0	0.0	0.0	4.4	0.0	6.1
WEAI008	W8	103.1	0.0	5694.3	86.1	9.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0
WEAI009	W9	105.4	0.0	5600.4	86.0	8.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.2
WEAI010	W10	105.4	0.0	5347.2	85.6	8.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.8
WEAI011	W11	104.6	0.0	5344.3	85.6	9.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.9
WEAI012	W12	104.6	0.0	5038.8	85.0	8.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.8
WEAI013	W13	100.2	0.0	5843.8	86.3	9.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7
WEAI014	W14	104.9	0.0	6361.7	87.1	11.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.5
WEAI015	W15	104.9	0.0	5053.5	85.1	10.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.8
WEAI016	W16	100.2	0.0	5593.3	86.0	10.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0
WEAI017	W17	100.2	0.0	6043.5	86.6	10.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9
WEAI018	W18	99.4	0.0	5540.2	85.9	8.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2
WEAI019	W19	103.1	0.0	5775.6	86.2	10.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.8
WEAI020	W20	103.1	0.0	5561.8	85.9	9.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.4
WEAI021	W21	105.4	0.0	5898.5	86.4	8.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.5
WEAI022	W22	105.4	0.0	5636.9	86.0	8.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.1
WEAI023	W23	105.9	0.0	5351.5	85.6	10.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.3
WEAI024	W24	105.5	0.0	6108.2	86.7	8.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.9
WEAI025	W25	103.0	0.0	5855.4	86.4	10.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1
WEAI026	W26	105.0	0.0	2082.2	77.4	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.7
WEAI027	W27	105.0	0.0	1775.1	76.0	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.6
WEAI028	W28	104.5	0.0	924.75	70.3	2.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.0
WEAI029	W29	103.8	0.0	2701.8	79.6	6.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	16.4
WEAI030	W30	103.8	0.0	2544.7	79.1	5.8	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	17.1
WEAI031	W31	100.2	0.0	2814.7	80.0	8.9	-3.0	0.0	0.0	3.5	0.0	12.7
WEAI032	W32	100.2	0.0	1554.3	74.8	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.5
WEAI033	W33	97.2	0.0	1443.4	74.2	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.9
WEAI034	W34	108.0	0.0	3011.2	80.6	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0
WEAI035	W35	108.0	0.0	3194.4	81.1	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.3
WEAI036	W36	108.3	0.0	3610.6	82.2	7.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.8
WEAI037	W37	98.7	0.0	2804.0	80.0	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.7
WEAI038	W38	101.8	0.0	2696.6	79.6	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.2
WEAI039	W39	105.3	0.0	2617.2	79.4	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.0
WEAI040	W40	98.7	0.0	2437.4	78.7	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.5
WEAI041	W41	103.3	0.0	2803.2	80.0	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.3
WEAI042	W42	103.3	0.0	2984.6	80.5	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.5
WEAI043	W43	101.2	0.0	2336.1	78.4	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.5
WEAI044	W44	103.3	0.0	2534.3	79.1	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.6
WEAI045	W45	101.2	0.0	1396.2	73.9	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.6
WEAI046	W46	107.0	0.0	2805.7	80.0	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7
WEAI047	W47	103.3	0.0	3273.0	81.3	6.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.3
WEAI048	W48	103.8	0.0	2263.4	78.1	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.5
WEAI049	W49	102.0	0.0	2025.4	77.1	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.0
WEAI050	W50	103.8	0.0	1839.7	76.3	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0
WEAI051	W51	103.8	0.0	1624.7	75.2	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.4
WEAI052	W52	103.8	0.0	2214.1	77.9	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.8

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt013	IO10	370316	5564968	381	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	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI001	W1	108.0	0.0	1272.3	73.1	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.4
WEAI002	W2	101.0	0.0	1377.9	73.8	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.7
WEAI003	W3	104.1	0.0	1442.5	74.2	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0
WEAI004	W4	101.0	0.0	1555.6	74.8	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.3
WEAI005	W5	101.4	0.0	2879.0	80.2	7.3	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	12.1
WEAI006	W6	103.0	0.0	1626.6	75.2	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.8
WEAI007	W7	103.1	0.0	3202.4	81.1	6.8	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	13.4
WEAI008	W8	103.1	0.0	3420.2	81.7	7.2	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	12.5
WEAI009	W9	105.4	0.0	3339.9	81.5	5.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	16.2
WEAI010	W10	105.4	0.0	3072.0	80.7	5.6	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	17.3
WEAI011	W11	104.6	0.0	3117.2	80.9	6.5	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	15.5
WEAI012	W12	104.6	0.0	2809.1	80.0	6.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	16.8
WEAI013	W13	100.2	0.0	3609.9	82.1	7.2	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	9.1
WEAI014	W14	104.9	0.0	4108.2	83.3	8.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	10.9
WEAI015	W15	104.9	0.0	2766.3	79.8	7.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	16.1
WEAI016	W16	100.2	0.0	3414.9	81.7	7.8	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	8.9
WEAI017	W17	100.2	0.0	3790.6	82.6	8.3	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	7.5
WEAI018	W18	99.4	0.0	3410.5	81.7	6.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	9.9
WEAI019	W19	103.1	0.0	3494.2	81.9	7.3	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	12.2
WEAI020	W20	103.1	0.0	3273.8	81.3	6.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	13.1
WEAI021	W21	105.4	0.0	3611.8	82.2	6.3	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	15.2
WEAI022	W22	105.4	0.0	3344.7	81.5	5.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	16.2
WEAI023	W23	105.9	0.0	3061.7	80.7	7.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	16.0
WEAI024	W24	105.5	0.0	3819.0	82.6	6.5	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	14.6
WEAI025	W25	103.0	0.0	3563.6	82.0	8.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	11.1
WEAI026	W26	105.0	0.0	1921.8	76.7	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.7
WEAI027	W27	105.0	0.0	1572.8	74.9	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.0
WEAI028	W28	104.5	0.0	1918.7	76.7	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.1
WEAI029	W29	103.8	0.0	2044.4	77.2	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7
WEAI030	W30	103.8	0.0	2123.0	77.5	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.2
WEAI031	W31	100.2	0.0	2719.4	79.7	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.6
WEAI032	W32	100.2	0.0	1721.9	75.7	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.3
WEAI033	W33	97.2	0.0	1229.7	72.8	2.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7
WEAI034	W34	108.0	0.0	4315.3	83.7	8.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	14.5
WEAI035	W35	108.0	0.0	4675.0	84.4	8.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	13.4
WEAI036	W36	108.3	0.0	4803.0	84.6	8.7	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	13.2
WEAI037	W37	98.7	0.0	2981.9	80.5	7.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.9
WEAI038	W38	101.8	0.0	3091.0	80.8	6.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.3
WEAI039	W39	105.3	0.0	3180.5	81.0	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.4
WEAI040	W40	98.7	0.0	3154.3	81.0	7.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.2
WEAI041	W41	103.3	0.0	1931.0	76.7	4.7	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	20.1
WEAI042	W42	103.3	0.0	2269.3	78.1	5.3	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	18.2
WEAI043	W43	101.2	0.0	1679.2	75.5	4.3	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	19.7
WEAI044	W44	103.3	0.0	2017.2	77.1	4.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	19.6
WEAI045	W45	101.2	0.0	938.88	70.5	2.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.9
WEAI046	W46	107.0	0.0	2452.8	78.8	4.9	-3.0	0.0	0.0	4.7	0.0	21.7
WEAI047	W47	103.3	0.0	2332.9	78.4	5.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	17.8
WEAI048	W48	103.8	0.0	2033.2	77.2	4.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	20.0
WEAI049	W49	102.0	0.0	2328.4	78.3	5.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	16.6
WEAI050	W50	103.8	0.0	2056.3	77.3	4.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	19.9
WEAI051	W51	103.8	0.0	1604.1	75.1	4.2	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	22.8
WEAI052	W52	103.8	0.0	2227.5	78.0	5.2	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	18.9

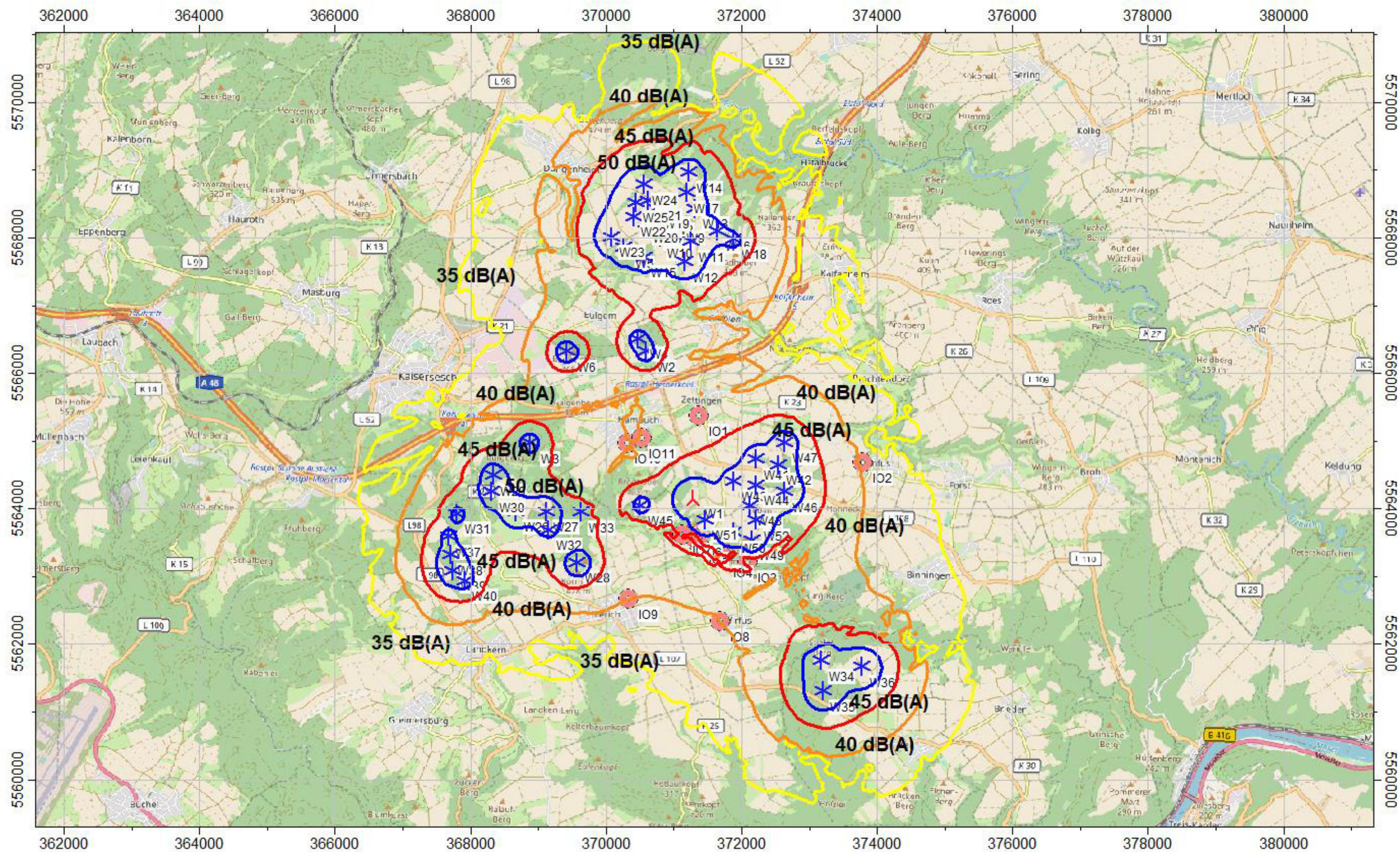
IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt014	IO11	370526	5565046	402	40.9

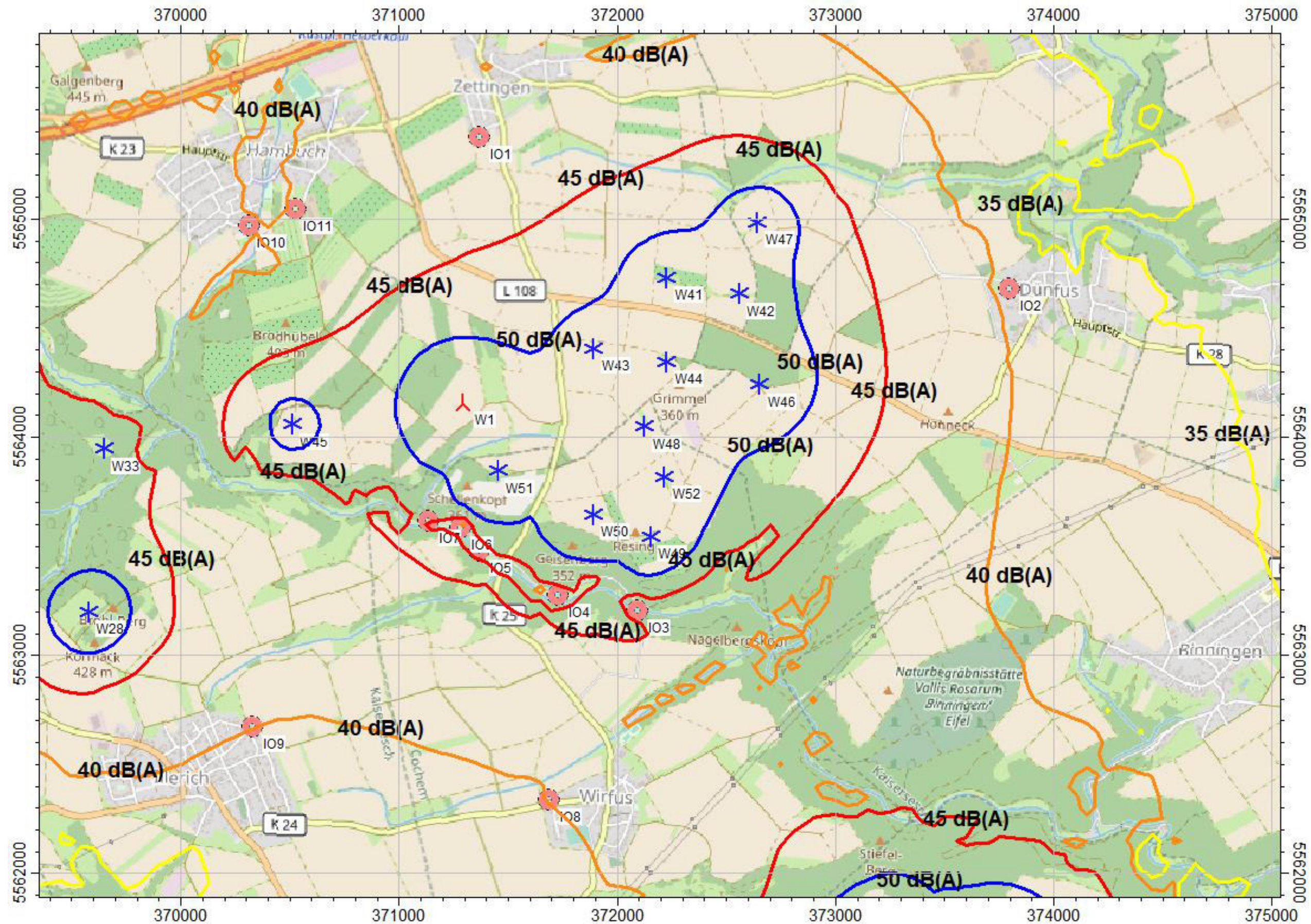
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Ab- stand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI001	W1	108.0	0.0	1176.1	72.4	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.3
WEAI002	W2	101.0	0.0	1272.3	73.1	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.7
WEAI003	W3	104.1	0.0	1651.7	75.4	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4
WEAI004	W4	101.0	0.0	1467.8	74.3	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0
WEAI005	W5	101.4	0.0	2811.4	80.0	7.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.2
WEAI006	W6	103.0	0.0	1689.6	75.6	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3
WEAI007	W7	103.1	0.0	3106.2	80.8	6.7	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	13.8
WEAI008	W8	103.1	0.0	3314.6	81.4	7.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	12.9
WEAI009	W9	105.4	0.0	3224.1	81.2	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.5
WEAI010	W10	105.4	0.0	2967.4	80.4	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.5
WEAI011	W11	104.6	0.0	2983.3	80.5	7.1	-3.0	0.0	0.0	1.2	0.0	19.7
WEAI012	W12	104.6	0.0	2675.7	79.5	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2
WEAI013	W13	100.2	0.0	3480.0	81.8	8.4	-3.0	0.0	0.0	1.9	0.0	12.5
WEAI014	W14	104.9	0.0	3988.8	83.0	9.4	-3.0	0.0	0.0	4.6	0.0	11.4
WEAI015	W15	104.9	0.0	2677.0	79.6	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.3
WEAI016	W16	100.2	0.0	3264.1	81.3	9.7	-3.0	0.0	0.0	3.1	0.0	11.1
WEAI017	W17	100.2	0.0	3670.5	82.3	9.2	-3.0	0.0	0.0	1.3	0.0	11.4
WEAI018	W18	99.4	0.0	3246.7	81.2	7.3	-3.0	0.0	0.0	3.1	0.0	12.3
WEAI019	W19	103.1	0.0	3395.8	81.6	7.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	12.6
WEAI020	W20	103.1	0.0	3184.6	81.1	6.8	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	13.4
WEAI021	W21	105.4	0.0	3520.5	81.9	6.4	-3.0	0.0	0.0	4.7	0.0	15.7
WEAI022	W22	105.4	0.0	3267.0	81.3	6.6	-3.0	0.0	0.0	4.4	0.0	16.9
WEAI023	W23	105.9	0.0	3005.9	80.6	7.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0
WEAI024	W24	105.5	0.0	3731.8	82.4	6.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	14.9
WEAI025	W25	103.0	0.0	3483.4	81.8	8.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	11.4
WEAI026	W26	105.0	0.0	2140.1	77.6	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.4
WEAI027	W27	105.0	0.0	1783.5	76.0	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.5
WEAI028	W28	104.5	0.0	2076.6	77.3	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.2
WEAI029	W29	103.8	0.0	2265.6	78.1	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.4
WEAI030	W30	103.8	0.0	2345.6	78.4	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.0
WEAI031	W31	100.2	0.0	2941.8	80.4	7.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.6
WEAI032	W32	100.2	0.0	1921.8	76.7	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0
WEAI033	W33	97.2	0.0	1413.0	74.0	3.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.1
WEAI034	W34	108.0	0.0	4238.0	83.5	9.5	-3.0	0.0	0.0	2.2	0.0	17.3
WEAI035	W35	108.0	0.0	4610.8	84.3	10.0	-3.0	0.0	0.0	2.2	0.0	16.2
WEAI036	W36	108.3	0.0	4708.9	84.5	9.5	-3.0	0.0	0.0	4.5	0.0	13.7
WEAI037	W37	98.7	0.0	3202.9	81.1	7.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0
WEAI038	W38	101.8	0.0	3309.1	81.4	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.4
WEAI039	W39	105.3	0.0	3395.2	81.6	7.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.6
WEAI040	W40	98.7	0.0	3364.4	81.5	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.3
WEAI041	W41	103.3	0.0	1734.6	75.8	5.0	-3.0	0.0	0.0	1.1	0.0	25.1
WEAI042	W42	103.3	0.0	2074.4	77.3	5.7	-3.0	0.0	0.0	1.4	0.0	22.7
WEAI043	W43	101.2	0.0	1513.7	74.6	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0	25.4
WEAI044	W44	103.3	0.0	1846.2	76.3	5.4	-3.0	0.0	0.0	4.4	0.0	21.0
WEAI045	W45	101.2	0.0	993.72	70.9	3.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.3
WEAI046	W46	107.0	0.0	2278.8	78.2	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0	27.1
WEAI047	W47	103.3	0.0	2123.4	77.5	5.9	-3.0	0.0	0.0	4.4	0.0	19.4
WEAI048	W48	103.8	0.0	1888.0	76.5	6.1	-3.0	0.0	0.0	4.0	0.0	21.7
WEAI049	W49	102.0	0.0	2217.7	77.9	6.1	-3.0	0.0	0.0	1.7	0.0	20.3
WEAI050	W50	103.8	0.0	1955.0	76.8	5.6	-3.0	0.0	0.0	1.7	0.0	23.6
WEAI051	W51	103.8	0.0	1522.4	74.7	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0	27.9
WEAI052	W52	103.8	0.0	2094.7	77.4	6.0	-3.0	0.0	0.0	4.3	0.0	20.1

Anhang 4C / Berechnungsausdruck Gesamtbelastung: Addition der Teilpegel > IRW - 12 dB(A)

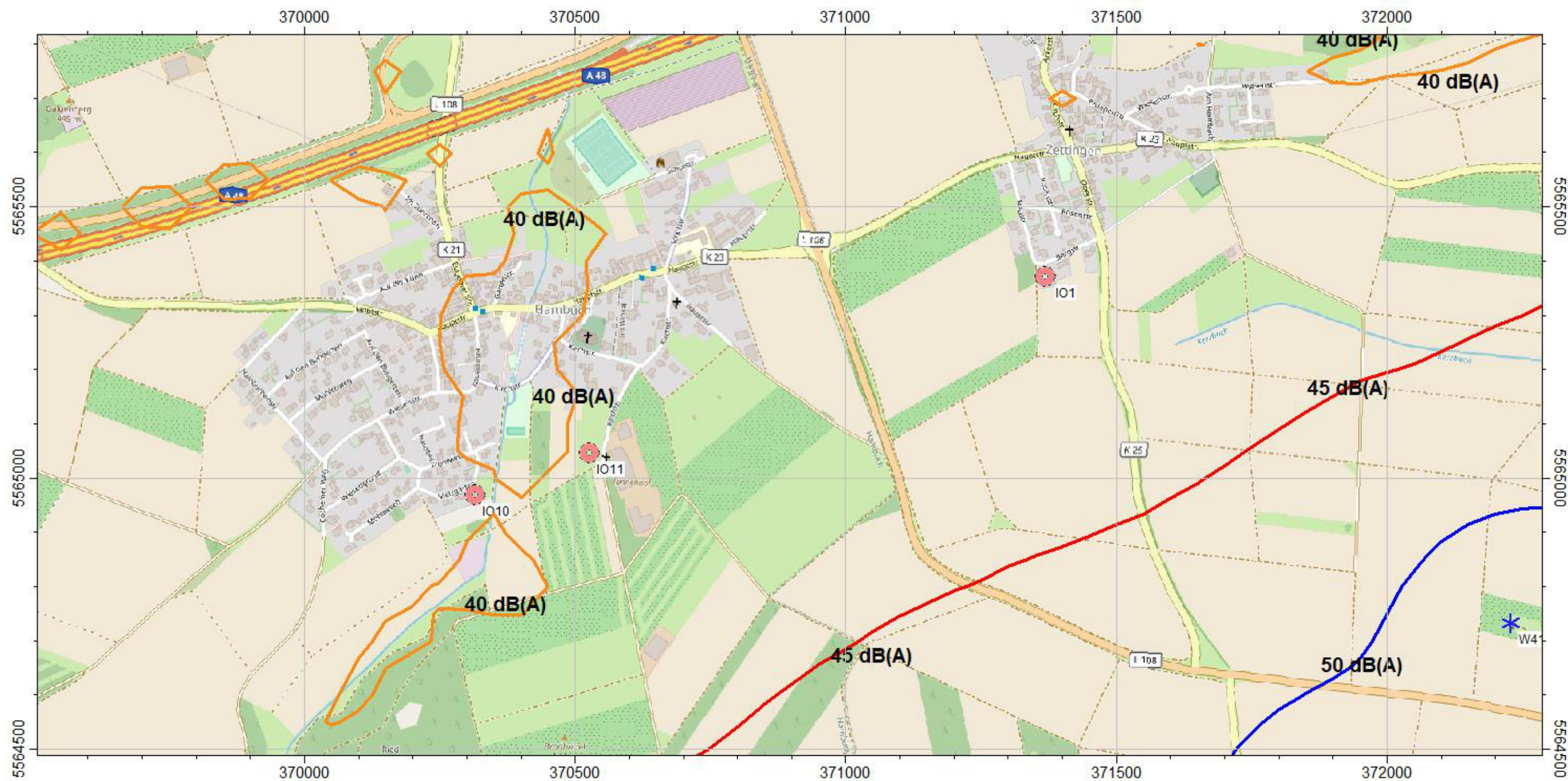
Addition Teilpegel														
Windpark Zettingen														
Abschneidekriterium [dB(A)]				12										
WEA	Typ	Bez.	Art	IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7	IO8	IO9	IO10	IO11
IRW				40	45	45	45	45	45	45	40	40	40	40
Nr.				Teilpegel Lp,j	Teilpegel Lp,j	Teilpegel Lp,j	Teilpegel Lp,j	Teilpegel Lp,j	Teilpegel Lp,j	Teilpegel Lp,j	Teilpegel Lp,j	Teilpegel Lp,j	Teilpegel Lp,j	Teilpegel Lp,j
1	V117-3.45 MW	W1	WEA-Neu	34.9	26.1	29.8	25.5	36.1	28.1	37.9	30.0	30.6	34.4	35.3
2	E53/800kW	W2	WEA-Bestand	27.1	13.7	9.5	8.3	11.5	6.1	12.4	11.9	13.6	25.7	26.7
3	N117/2400 kW	W3	WEA-Bestand	21.1	12.1	11.4	12.7	14.5	15.1	15.7	15.5	20.2	28.0	26.4
4	E53/800kW	W4	WEA-Bestand	25.2	13.0	8.7	7.8	10.6	5.9	11.5	11.2	12.9	24.3	25.0
5	V90/2000kW	W5	WEA-Bestand	17.2	10.2	4.7	4.8	6.1	3.9	6.7	7.6	9.0	12.1	17.2
6	E53/800kW	W6	WEA-Bestand	22.3	12.2	9.2	9.4	11.5	11.3	12.5	12.5	15.2	25.8	25.3
7	E40/500kW	W7	WEA-Bestand	19.0	12.9	6.7	6.8	7.9	3.7	8.5	9.5	6.1	13.4	13.8
8	E40/500kW	W8	WEA-Bestand	18.4	12.8	6.3	6.4	7.4	5.1	6.4	9.1	10.0	12.5	12.9
9	GE 1.5 sL / 1500 kW	W9	WEA-Bestand	22.9	17.1	10.5	10.7	11.6	9.2	11.4	13.4	14.2	16.2	21.5
10	GE 1.5 sL / 1500 kW	W10	WEA-Bestand	23.7	17.2	11.0	11.1	12.2	9.6	12.7	13.9	14.8	17.3	22.5
11	N90/2300 kW	W11	WEA-Bestand	22.7	16.5	9.5	9.6	10.4	7.3	10.5	12.2	12.9	15.5	19.7
12	N90/2300 kW	W12	WEA-Bestand	24.2	17.1	10.3	10.3	11.3	7.7	11.4	13.0	13.8	16.8	22.2
13	V90/2000kW	W13	WEA-Bestand	15.9	11.1	4.2	4.4	5.0	3.1	4.9	7.1	7.7	9.1	12.5
14	V90/2000kW	W14	WEA-Bestand	16.6	12.9	5.9	6.2	6.8	4.3	6.6	8.9	9.5	10.9	11.4
15	V90/2000kW	W15	WEA-Bestand	22.3	14.6	8.8	8.8	10.2	7.4	10.7	11.6	12.8	16.1	21.3
16	V90/2000kW	W16	WEA-Bestand	16.5	11.4	3.7	3.9	4.5	1.7	4.6	6.6	7.0	8.9	11.1
17	V90/2000kW	W17	WEA-Bestand	14.2	9.2	2.3	2.5	3.2	1.5	3.1	5.3	5.9	7.5	11.4
18	E82-E2 / 2300 kW	W18	WEA-Bestand	17.8	13.2	5.1	5.3	5.5	2.6	5.9	7.9	8.2	9.9	12.3
19	E40 / 500 kW	W19	WEA-Bestand	17.9	12.4	6.0	6.2	7.1	5.1	7.6	8.9	9.8	12.2	12.6
20	E40 / 500 kW	W20	WEA-Bestand	18.6	12.5	6.4	6.5	7.7	3.8	8.2	9.3	10.4	13.1	13.4
21	GE 1.5 sL / 1500 kW	W21	WEA-Bestand	21.3	15.7	9.5	9.7	10.6	9.1	11.0	12.5	13.5	15.2	15.7
22	GE 1.5 sL / 1500 kW	W22	WEA-Bestand	21.3	15.8	10.0	10.2	11.1	9.6	11.6	13.0	14.1	16.2	16.9
23	V90/2000kW GS	W23	WEA-Bestand	20.6	14.3	8.9	9.1	10.2	8.7	10.8	11.9	13.3	16.0	21.0
24	E82-E2 / 2300 kW	W24	WEA-Bestand	20.0	15.1	8.9	9.2	10.0	8.7	10.4	11.9	12.9	14.6	14.9
25	E 53 / 800 kW	W25	WEA-Bestand	16.1	11.0	5.1	5.3	6.2	4.8	6.6	8.1	9.1	11.1	11.4
26	FL MD77 / 1500 kW	W26	WEA-Bestand	21.0	10.3	14.4	15.9	17.6	22.8	23.6	19.5	25.7	26.7	25.4
27	FL MD77 / 1500 kW	W27	WEA-Bestand	22.7	12.7	16.0	17.7	19.7	25.0	25.8	21.0	27.6	29.0	27.5
28	E 70 E4 / 2300 kW	W28	WEA-Bestand	22.6	14.8	19.1	20.9	22.9	25.1	28.9	25.1	35.0	27.1	26.2
29	E 82 / 2000 kW	W29	WEA-Bestand	19.0	7.1	11.1	12.4	14.1	14.6	15.2	15.8	16.4	24.7	23.4
30	E 82 / 2000 kW	W30	WEA-Bestand	18.7	6.9	11.3	12.7	14.3	19.6	16.4	16.2	17.1	24.2	23.0
31	V90 / 2000 kW	W31	WEA-Bestand	12.1	2.1	5.7	6.9	8.2	13.4	12.4	10.9	12.7	16.6	15.6
32	V90 / 2000 kW	W32	WEA-Bestand	16.4	6.0	10.7	12.4	14.4	19.7	20.6	15.9	23.5	22.3	21.0
33	E82 E2 / 2300 kW	W33	WEA-Bestand	17.8	9.7	11.4	18.1	17.8	21.2	22.2	16.0	22.9	24.7	23.1
34	N149 / 4500 kW	W34	WEA-Bestand	20.1	23.5	25.4	23.7	26.3	25.7	24.0	31.7	24.0	14.5	17.3
35	N149 / 4500 kW	W35	WEA-Bestand	18.8	21.1	23.1	21.7	19.9	24.1	20.2	30.1	23.3	13.4	16.2
36	N131 / 3900 kW	W36	WEA-Bestand	19.0	20.2	22.8	21.2	19.4	20.2	21.6	28.1	21.8	13.2	13.7
37	E82 / 2000 kW	W37	WEA-Bestand	9.6	-0.1	3.7	4.9	6.3	8.2	8.3	9.3	14.7	13.9	13.0
38	E82 / 2000 kW	W38	WEA-Bestand	13.1	3.2	7.7	8.9	10.2	10.6	11.3	13.4	19.2	17.3	16.4
39	E82 / 2000 kW	W39	WEA-Bestand	16.3	7.4	11.3	12.5	13.8	14.1	14.9	17.2	23.0	20.4	19.6
40	E82 / 2000 kW	W40	WEA-Bestand	9.2	1.6	4.5	5.7	7.0	7.2	7.8	10.5	16.5	13.2	12.3
41	N90 / 2500 kW	W41	WEA-Bestand	31.6	27.3	16.1	17.1	17.0	11.0	12.8	22.0	20.3	20.1	25.1
42	N90 / 2500 kW	W42	WEA-Bestand	28.7	30.0	17.0	19.1	17.1	11.4	15.7	21.9	19.5	18.2	22.7
43	N90 / 2500	W43	WEA-Bestand	29.2	22.8	20.3	16.9	18.9	12.5	14.8	21.9	20.5	19.7	25.4
44	N90 / 2500 kW	W44	WEA-Bestand	29.1	27.1	19.6	20.7	20.1	14.0	18.9	24.0	21.6	19.6	21.0
45	N90 / 2500 kW	W45	WEA-Bestand	25.2	15.9	18.8	21.3	29.8	26.4	31.4	21.9	26.6	30.9	30.3
46	V150 / 5600 kW	W46	WEA-Bestand	30.6	34.3	29.5	28.5	25.3	19.9	26.2	28.0	24.7	21.7	27.1
47	N90 / 2500 kW	W47	WEA-Bestand	29.1	30.4	14.7	16.4	14.7	9.7	10.5	20.3	18.3	17.8	19.4
48	G80 / 2000 kW	W48	WEA-Bestand	28.1	26.3	26.1	27.1	24.9	17.7	26.0	26.4	23.5	20.0	21.7
49	G80 / 2000 kW	W49	WEA-Bestand	23.2	23.2	40.9	37.7	28.6	25.0	26.3	28.2	23.0	16.6	20.3
50	G80 / 2000 kW	W50	WEA-Bestand	26.2	24.0	39.9	41.6	33.9	29.2	34.5	29.7	26.0	19.9	23.6
51	G80 / 2000 kW	W51	WEA-Bestand	28.1	22.3	33.8	26.7	41.6	39.1	37.6	28.2	27.4	22.8	27.9
52	G80 / 2000 kW	W52	WEA-Bestand	26.4	26.3	31.7	31.1	24.8	18.9	26.9	27.8	23.8	18.9	20.1
				Summe aus Teilpegeln	Summe aus Teilpegeln	Summe aus Teilpegeln	Summe aus Teilpegeln	Summe aus Teilpegeln	Summe aus Teilpegeln	Summe aus Teilpegeln	Summe aus Teilpegeln	Summe aus Teilpegeln	Summe aus Teilpegeln	Summe aus Teilpegeln
				Lr	Lr	Lr	Lr	Lr	Lr	Lr	Lr	Lr	Lr	Lr
	Vorbelastung (VB)			41.1	39.4	44.6	43.9	43.3	40.8	41.6	39.6	39.5	38.8	39.5
	Zusatzbelastung (ZB)			34.9	26.1	29.8	25.5	36.1	28.1	37.9	30.0	30.6	34.4	35.3
	Gesamtbelastung (GB)			42.0	39.6	44.7	44.0	44.0	41.1	43.1	40.1	40.0	40.2	40.9
				Summe aus Teilpegeln >IRW-12 dB(A)	Summe aus Teilpegeln >IRW-12 dB(A)	Summe aus Teilpegeln >IRW-12 dB(A)	Summe aus Teilpegeln >IRW-12 dB(A)	Summe aus Teilpegeln >IRW-12 dB(A)	Summe aus Teilpegeln >IRW-12 dB(A)	Summe aus Teilpegeln >IRW-12 dB(A)	Summe aus Teilpegeln >IRW-12 dB(A)	Summe aus Teilpegeln >IRW-12 dB(A)	Summe aus Teilpegeln >IRW-12 dB(A)	Summe aus Teilpegeln >IRW-12 dB(A)
				Lr	Lr	Lr	Lr	Lr	Lr	Lr	Lr	Lr	Lr	Lr
	Vorbelastung (VB)			38.5	34.3	43.9	43.1	42.3	39.1	39.3	37.8	35.0	33.1	30.3
	Zusatzbelastung (ZB)			34.9	26.1	29.8	25.5	36.1	28.1	37.9	30.0	30.6	34.4	35.3
	Gesamtbelastung (GB)			40.1	34.3	43.9	43.1	43.2	39.1	41.7	38.5	36.3	36.8	36.5
	Beurteilungspegel			40	34	44	43	43	39	42	39	36	37	37
	Immissionsrichtwert (IRW)			40	45	45	45	45	45	45	40	40	40	40
	Differenz zum IRW			0	11	1	2	2	6	3	1	4	3	3

Anhang 5A / Isophonenkarte(n): Gesamtbelastung

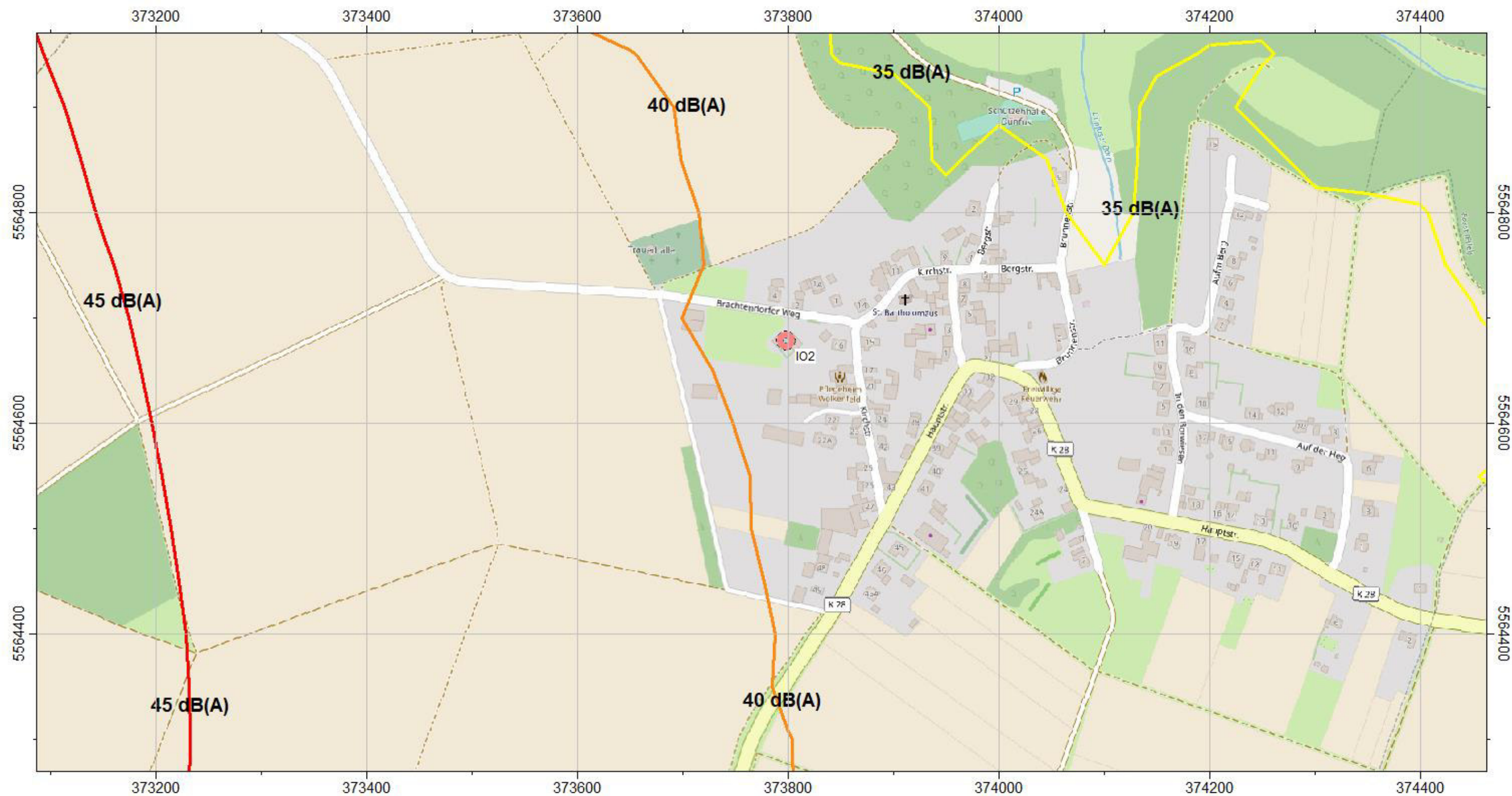




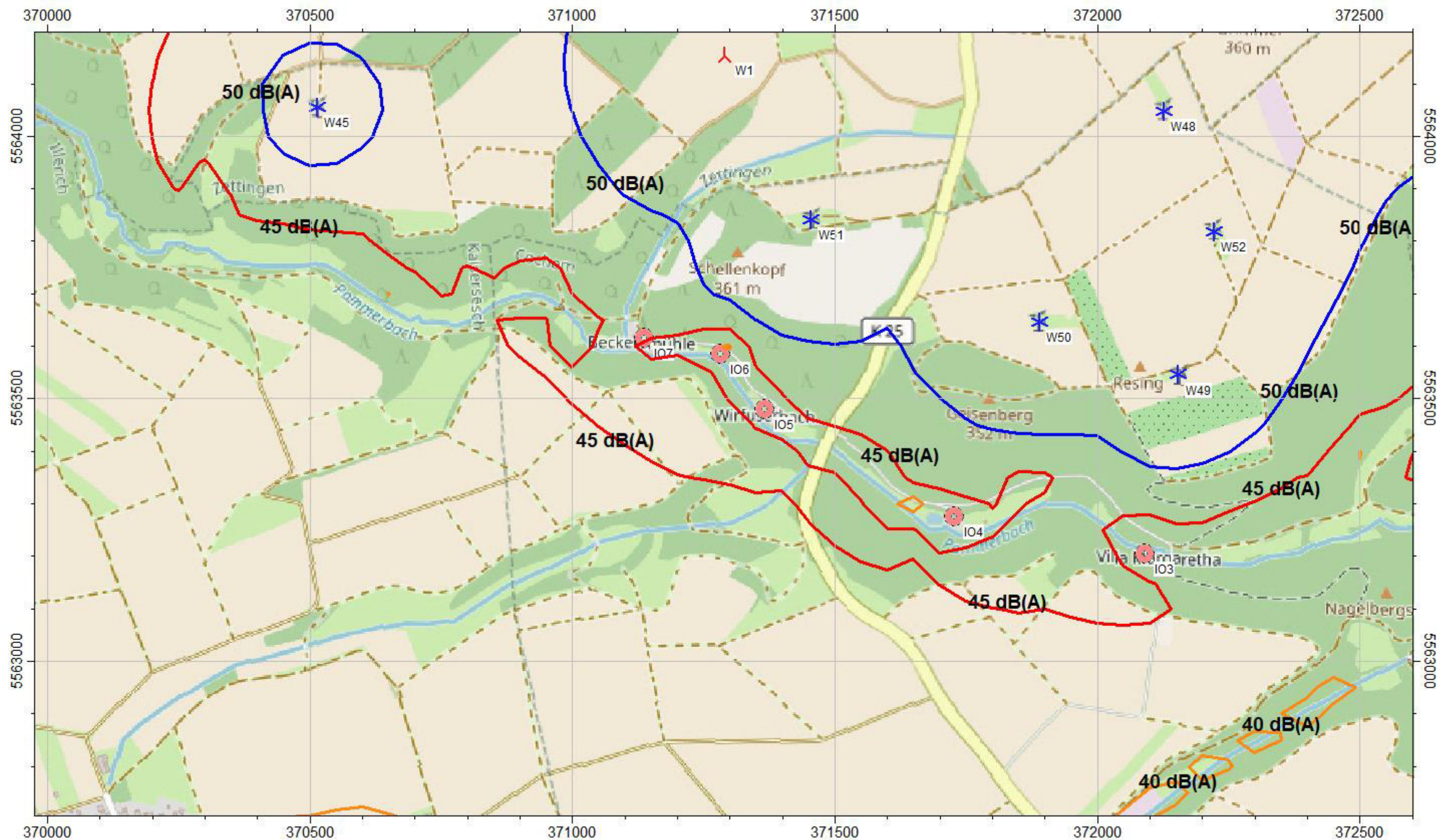
Anhang 5B / Isophonenkarten: Gesamtbelastung (Zettingen und Hambuch)



Anhang 5C/ Isophonenkarten: Gesamtbelastung (Dünfus)



Anhang 5D / Isophonenkarten: Gesamtbelastung (Wirfuser Bach)



Anhang 5E / Isophonenkarten: Gesamtbelastung (Wirfus und Illerich)



Anhang 6A / Herstellerangabe Vestas V117/3.45 MW [14]

0081-0751.V01 / 2019-06-27

RESTRICTED

Vestas

Seite
1 / 5

Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen Vestas V117-3.3/3.45 MW BWC

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

- Mittlerer Schallleistungspegel \bar{L}_w (P50) und
- dazugehörigen Oktavspektrum
- WEA spezifischer Unsicherheitszuschlag (Unsicherheit des Schallleistungspegels σ_{WTG} mit einem Vertrauensniveau von 90% (P90): $1,28 \times \sigma_{WTG}$)

und bilden die WEA-spezifischen Eingangsgrößen 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 müssen der (3) x Gesamthöhe, jedoch Minimum 500m betragen.

In der folgende ist die Verfügbarkeit der Betriebsmodi zusammengestellt:

Blattkonfiguration	Option mit STEs				
Spezifikation	0081-8877 V02 (DE) / 0058-5120 V02 (EN)				
Betriebsmodi	Modus 0 (105,7)	3.45 MW (105,7)	Modus 2 (104,3)	Modus 3 (102,5)	Modus 4 (101,0)
Art	Standard	PO	SO	SO	SO
Nennleistung [kW]	3300	3450	3300	3145	3034
Nabenhöhen [m]					
Verfügbar:	91,5 / 116,5 / 141,5	91,5 / 116,5 / 141,5	91,5 / 116,5 / 141,5	91,5 / 116,5 / 141,5	91,5 / 116,5 / 141,5
Auf Anfrage:	-	-	-	-	-
Datengrundlage	Absatz C	Absatz B	Absatz C	Absatz B	Absatz B
STE:	Serrated Trailing Edges (Sägezahnhinterrante)				
SO:	Sound Optimized Mode (Geräuschoptimierte Modi)				
PO:	Power Optimized Mode (Leistungsoptimierte Modi)				

Tabelle 1: Verfügbare Betriebsmodi für Errichtungen in Deutschland V117-3.3/3.45 MW BWC

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 – lediglich der Information über die Eingangsdaten 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.

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.

T05 0081-0751 Ver 01 - Approved-Exported from DMS: 2019-06-28 by INVOL

B. Einfachvermessung

Sofern ein Schall-Emissionsmessbericht für den geplanten Windenergieanlagentyp (WEA) und Betriebsmodus vorliegt muss dieser zur Schallimmissionsprognose gemäß LAI-Hinweisen herangezogen werden. Der Messbericht weist den max. gemessenen Schalleistungspegel \overline{L}_W (P50) des vermessenen Windenergieanlagentyps und Betriebsmodus aus, sowie das dazugehörige Oktavspektrum.

Zur Ermittlung der Unsicherheit des Schalleistungspegels σ_{WTG} werden die Unsicherheiten der Serienstreuung σ_P und der Typvermessung σ_R (Reproduzierbarkeit) gemäß den Vorgaben des LAI Hinweise herangezogen.

Die Vestas Garantie der Akustischen Eigenschaft basiert auf den maximal zulässigen Emissionspegel der WEA $L_{e,max}$ (P90) gemäß folgender Formel:

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

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

mit $\sigma_P = 1,2 \text{ dB}$ und $\sigma_R = 0,5 \text{ dB}$

Blattkonfiguration	Option mit STEs				
Betriebsmodi	Modus 0 (105,7)	3.45 MW (105,7)	Modus 2 (104,3)	Modus 3 (102,5)	Modus 4 (101,0)
Messbericht (DMS)	-	0057-7324 V00	-	0049-7717 V00	0049-0055 V00
Berichtsnummer Messberichtes	-	GLGH-4286 15 13207 293-A- 0002-A	-	GLGH-4286 14 12328 293-A- 0021-A	GLGH-4286 14 12099 293-A- 00015-A
\overline{L}_W (P50)	-	105,7	-	102,5	99,5
σ_P	-	1,2	-	1,2	1,2
σ_R	-	0,5	-	0,5	0,5
σ_{WTG}	-	1,3	-	1,3	1,3
$1,28 \times \sigma_{WTG}$	-	1,664	-	1,664	1,664
$L_{e,max}$ (P90)	-	107,4	-	104,2	101,2
Oktavspektrum \overline{L}_W (P50)	ist dem Messbericht zu entnehmen				

Tabelle 3: Schalleistungspegel V117-3.3/3.45 MW BWC, Einfachvermessung

Classification: Restricted

VESTAS PROPRIETARY NOTICE

T05 0081-0751 Ver 01 - Approved- Exported from DMS: 2019-06-28 by INVOL

Anhang 6B / Messbericht Oktavband Vestas V117/3.45 MW [14.1]

RESTRICTED



SCHALLEMISSIONSMESSUNG AN EINER WEA DES TYPES
VESTAS V117-3.45MW 50HZ, MODE 0, V206894

Schallemissionsgutachten gemäß FGW TR 1, Rev. 18

Vestas Wind Systems A/S

Berichtsnummer: GLGH-4286 15 13207 293-A-0002-A

Berichtsdatum: 2016-02-17



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 in 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 consultant best use, for which it may pursue legal remedies against responsible parties.

T05 0057-7324 Ver 00 - Approved - Exported from DMS: 2018-05-19 by INVOL

RESTRICTED

1 AUFTRAG

Die GL Garrad Hassan Deutschland GmbH (GH-D) wurde von der Vestas Wind Systems A/S beauftragt, Schallmessungen an der im Betriebsmodus „Mode 0“ betriebenen Windenergieanlage (WEA) des Typs Vestas V117-3.45MW 50Hz (WEA Nr. V206894) bei Voldermark in Dänemark durchzuführen.

Ziel ist es, die immissionsrelevanten Schallleistungspegel sowie die Frequenzzusammensetzung des WEA-Geräusches bei unterschiedlichen Windgeschwindigkeiten zu ermitteln. Sofern vorhanden, sind weitere akustische Auffälligkeiten näher zu bestimmen.

Die in diesem Bericht dargestellten Ergebnisse beziehen sich nur auf diese vermessene Anlage.

2 ZUSAMMENFASSUNG UND BEWERTUNG

In der folgenden Tabelle 2-1 sind die relevanten Anlagendaten zusammengefasst.

Tabelle 2-1: Anlagendaten

WEA-Hersteller	Vestas Wind Systems A/S
WEA-Typ	V117-3.45MW 50Hz
Betriebsmodus	Mode 0
Nennleistung	3450 kW
Anlagenseriennummer	V206894
Standort	Voldermark (DK)
Nabenhöhe über Grund	91,5 m
Rotordurchmesser	117 m
Abstand Turmmittellinie-Blattflanschmittelpunkt	4,5 m
Leistungsregelung (pitch/stall)	pitch

Informationen zur Messung und Auswertung können der Tabelle 2-2 entnommen werden.

Tabelle 2-2: Informationen zur Messung und Auswertung

Messtag	2015-12-01 09:13 bis 2015-12-01 17:03 Uhr
Horizontaler Messpunkt Abstand zur WEA (R_0)	150 m
Höhe des Mikrofons in Bezug auf die WEA (h_{μ})	0 m
Status für Betriebsgeräusch	1
Status für Fremdgeräusch	0,5
Verwendete Regression für das Betriebsgeräusch	6. Ordnung
Verwendete Regression für das Fremdgeräusch	1. Ordnung
Verwendete Mittelungszeit	10 s
Wirkleistungsbereich (gemessen)	771 kW bis 3459 kW
Windgeschwindigkeitsbereich der Betriebsgeräuschmessung	4,5 m/s bis 11 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.

RESTRICTED

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

Tabelle 2-3: Meteorologische Bedingungen

Parameter	Wert
Luftdruck in 2 m Höhe über Grund	1006 - 1016 hPa
Lufttemperatur in 2 m Höhe über Grund	6,2 - 9,4 °C
Hauptwindrichtung	WNW
Wetterlage	heiter, trocken
Turbulenzintensität in 10 m Höhe über Grund	16,7 %

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 Mode 0

WG V_{10m} [m/s]	6	7	8	9	10	WG _{95%} 7,74
Wirkleistung aus Leistungskurve P [kW]	1788	2756	3364	3449	3450	3278
Gemessene Rotordrehzahl n [min ⁻¹]	12,6	13,2	13,3	13,3	13,3	13,3
Schallleistungspegel $L_{WA,k}$ [dB]	103,8	105,9	104,6	103,4	103,3	105,1
Gesamtmessunsicherheit U_c [dB]	1,3	0,7	0,8	0,7	0,6	-
Impulshaltigkeitszuschlag K_{EN} [dB]	0	0	0	0	0	-
Tonhaltigkeitszuschlag K_{TN} [dB] ¹⁾	0	0	0	0/(1)	0/(1)	-

¹⁾ Hinweis: Die in Klammern stehenden Tonhaltigkeitszuschläge treten bei Frequenzen von ca. 4 kHz auf. Da diese tonalen Auffälligkeiten subjektiv in Entfernungen größer 300 m nicht hörbar sind, werden sie als nicht immissionsrelevant bewertet.

Der ermittelte Quotient aus der berechneten zur gemessenen Windgeschwindigkeit beträgt $\kappa = 1,29$.

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 akustische Verhalten der WEA über den gesamten relevanten Windgeschwindigkeitsbereich geschlossen werden kann.

2.1 Subjektive Beurteilung des abgestrahlten Geräusches

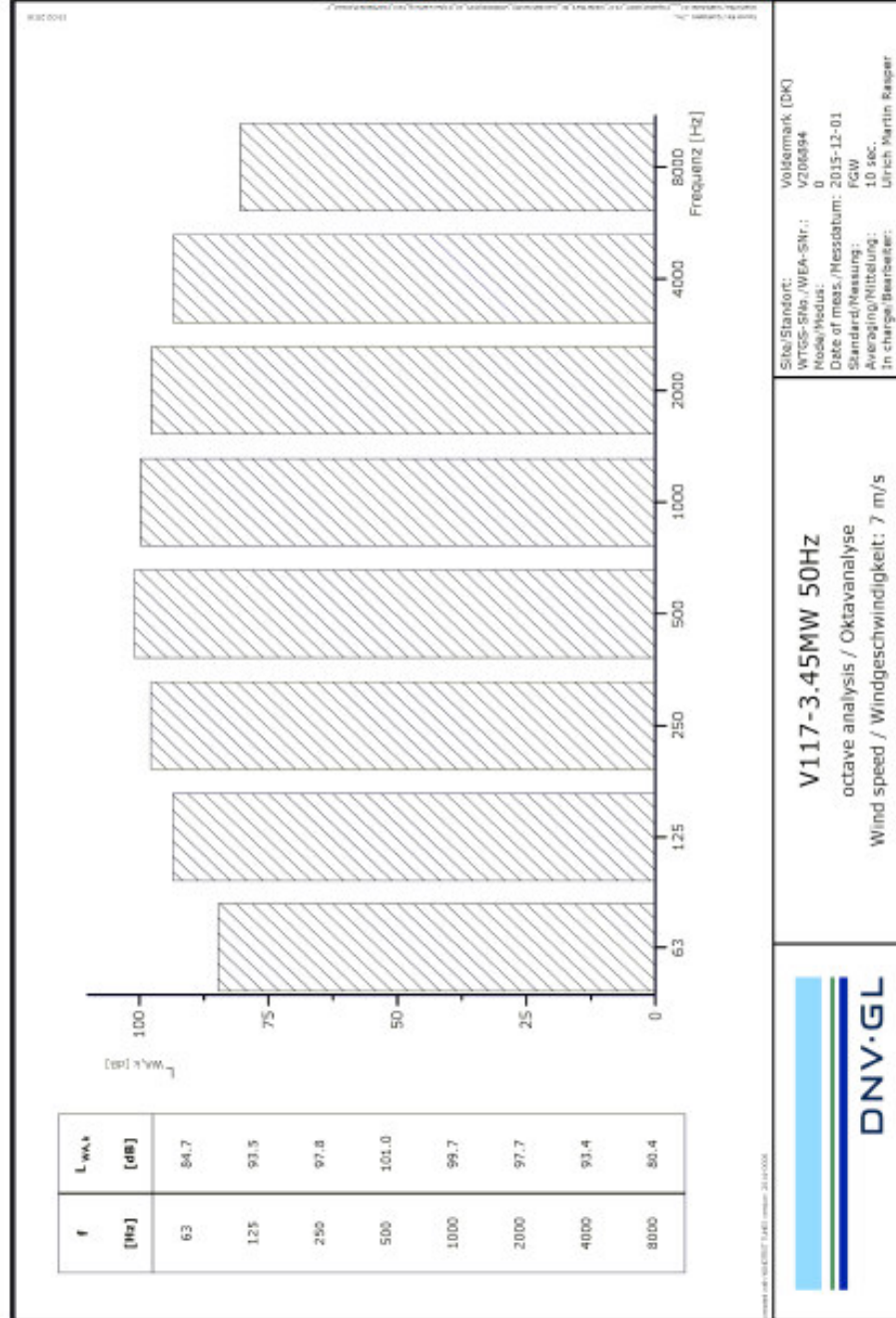
Im vorliegenden Fall wurden durch den Gutachter geringe tonale Auffälligkeiten im Nahfeld der WEA bei Frequenzen von ca. 4 kHz festgestellt.

Hinweis: Auffälligkeiten im Frequenzbereich um ca. 4 kHz sind aufgrund der hohen Luftdämpfung in diesem Frequenzbereich ab einer Entfernung von ca. 300 m zur WEA nicht mehr wahrnehmbar. Daher werden sie aus gutachterlicher Sicht als nicht immissionsrelevant eingestuft. Siehe dazu auch die Erläuterung im Anhang: Tabellarische Darstellung der Luftdämpfung des Schalls. Bezüglich der aerodynamischen Geräusche weist die WEA im Nah- sowie im Fernfeld ein für ihre Leistungsklasse unauffälliges Geräuschverhalten auf.

Es wird versichert, dass das Gutachten unparteiisch und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt wurde.

RESTRICTED

8.31 Oktav-Schallleistungsspektrum bei WG = 7 m/s



VESTAS PROPRIETARY NOTICE

Anhang 7A / Anlage A

Anlage A
Stand: 05-2015

Immissionsorte (Nachweis Gebiets- und Flächenausweisungen)

Eintragung Antragsteller

IP	Ort	Straße/Hausnummer	Flur	Flurstück	Gemarkung	Rechtswert UTM Zone 32	Hochwert UTM Zone 32	Immissions- richtwert nachts
IO1	Zettingen	Bergstraße 9	5	14/1	Zettingen	371368	5565372	40
IO2	Dünfus	Brachtendorfer Weg 3	4	170	Dünfus	373798	5564678	45
IO3	Wirfus	Bachstraße 4	3	42	Wirfus	372092	5563204	45
IO4	Wirfus	Wirfuser Bach	3	24	Wirfus	371729	5563276	45
IO5	Wirfus	Wirfuser Bach 2	12	28/2	Wirfus	371367	5563479	45
IO6	Wirfus	Wirfuser Bach	12	423/17	Wirfus	371282	5563585	45
IO7	Wirfus	Wirfuser Bach 1	12	13	Wirfus	371138	5563616	45
IO8	Wirfus	Illericher Straße 27	8	83/1	Wirfus	371689	5562338	40
IO9	Illerich	Am Alten Garten 13	5	114	Illerich	370329	5562674	40
IO10	Hambuch	Melzgarten 7	10	174	Hambuch	370316	5564968	40
IO11	Hambuch	südl. Kirchstraße	6	67/2	Hambuch	370526	5565046	40

Wichtig: Die Immissionsorte sind analog in den Schall- und Schattenprognosen vorzusehen und im Lageplan zu vermerken !

Ort und Datum: Bremen, 22.08.22

Unterschrift Antragsteller: i. U. Beh

Aktenzeichen:

Vorhaben:

Ort:

Gemarkung:

Antragsteller:

Eintragung in Abstimmung mit der zuständigen Bauleitplanungsbehörde

Ausweisung nach BauNVO	gemäß Bebauungsplan (B-Plan) / wenn nicht vorhanden gemäß Flächennutzungsplan (FNP)
	WA gemäß 1. Änderung des B-Plan "Südwestliche Ortserweiterung" (07.01.1993)
	Außenbereich gemäß FNP Dünfus
	Einstufung nach Nutzung als Außenbereich
	Einstufung nach Nutzung als Außenbereich
	Einstufung nach Nutzung als Außenbereich
	Einstufung nach Nutzung als Außenbereich
	Einstufung nach Nutzung als Außenbereich
	WA gemäß B-Plan "Zwerstück" (09.01.2008)
	WA gemäß FNP Illerich
	WA gemäß B-Plan "Hinter der Kirche" (07.07.2020)
	WA gemäß B-Plan "Hinter der Kirche" (07.07.2020)

hat vorgelegen

Datum, Unterschrift und Stempel der
zuständigen Bauleitplanungsbehörde

Anhang:

Tabelle mit Abständen zwischen den geplanten WEA und den Immissionsorten

	IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7	IO8	IO9	IO10	IO11
W1	1220 m	2561 m	1243 m	982 m	680 m	570 m	560 m	1860 m	1766 m	1270 m	1175 m

Anhang 7B / Anlage B





Anlage B

Stand: 05.01.2022

Zu berücksichtigende Vorbelastung

Eintragungen der Genehmigungsbehörde				Standortdaten und allgemeine Anlagenangaben														Bemerkungen	
Kreis	Verbandsgemeinde	Gemeinde	Anlagennummer	Anlagennummer des Antragstellers	Gemarkung	Flur	Flurstück	Rechtswert	Hochwert	Z	Anlagenhersteller	Anlagentyp	Nähenhöhe in Meter	Rotordurchmesser in Meter	Nennleistung in kW	Betriebsweise LWA in dB (A) ohne Zuschläge	Impuls- und Tonhelligkeitszuschlag in dB (A)		Seitenstrahlung in dB (A)
135 K	Hambuch		146		Hambuch	3	10	370591	5566312	438	Enercon	E53	73.25	53	800	101.00			
135 K	Hambuch		149		Hambuch	1	30/3	368882	5564963	398	Nordex	N-117	140.6	116.8	2.400		Nachtzeit 104,1 dB(A)		
135 K	Eulgem		155		Eulgem	6	1	370483	5566509	438	Enercon	E53	73.3	53	800		Nachtzeit 101 dB(A)		
135 K	Eulgem		158		Eulgem	3	40	370271	5567844	405	Vestas	V90	95	90	2.000		Nachtzeit 101,4 dB(A)		
135 K	Eulgem		159		Eulgem	5	331/5	369422	5566318	463	Enercon	E53	73.25	52.9	800				
135 K	Gamlen		61		Gamlen	12	14	370690	5568147	412	Enercon	E 40	65	40	500				
135 K	Gamlen		62		Gamlen	12	14	370867	5568342	418	Enercon	E 40	65	40	500				
135 K	Gamlen		63		Gamlen	12	11	371024	5568230	411	GE	GE 1,5 sL	85	77	1.500				
135 K	Gamlen		64		Gamlen	12	11	370804	5567999	405	GE	GE 1,5 sL	85	77	1.500				
135 K	Gamlen		66		Gamlen	6	38	371269	5567934	408	Nordex	N-90	80	90	2.300				
135 K	Gamlen		67		Gamlen	6	35	371175	5567640	400	Nordex	N-90	100	90	2.300				
135 K	Gamlen		83		Gamlen	5	163	371332	5568430	392	Vestas	V90	105	90	2.000		schallred. Nachtzeit, 100,2 dB(A)		
135 K	Gamlen		84		Gamlen	5	193	371243	5568969	385	Vestas	V90	105	90	2.000				
135 K	Gamlen		90		Gamlen	6	4	370559	5567721	395	Vestas	V90	105	90	2.000				
135 K	Gamlen		91		Gamlen	5	144	371659	5568106	379	Vestas	V90	105	90	2.000		schallred. Nachtzeit, 100,2 dB(A)		
135 K	Gamlen		92		Gamlen	5	185	371188	5568655	395	Vestas	V90	105	90	2.000		schallred. Nachtzeit, 100,2 dB(A)		
135 K	Gamlen		93		Gamlen	5	134.135	371903	5567985	379	Enercon	E82-E2	108.38	82	2.300		schallred. Nachtzeit, 99,4 dB(A)		
135 K	Düngenheir		101		Düngenheir	10	92	370754	5568433	422	Enercon	E-40	65	40	500				
135 K	Düngenheir		102		Düngenheir	10	92	370586	5568229	420	Enercon	E-40	65	40	500				
135 K	Düngenheir		103		Düngenheir	10	87	370638	5568563	426	GE	GE 1,5 sL	85	77	1.500				
135 K	Düngenheir		104		Düngenheir	10	87	370407	5568309	423	GE	GE 1,5 sL	85	77	1.500				
135 K	Düngenheir		107		Düngenheir	10	54.55	370096	5568019	414	Vestas	V90	95	90	2.000				
135 K	Düngenheir		115		Düngenheir	6	103	370577	5568776	422	Enercon	E82-E2	85	82	2.300				
135 K	Düngenheir		117		Düngenheir	10	81	370448	5568527	431	Enercon	E 53	73.25	53	800				
135 K	Illerich		170		Illerich	15	3.4	368690	5563952	398	Fuhrland	FL MD77	111.5	77	1.500	105.00			
135 K	Illerich		171		Illerich	15	22.23	369114	5563962	398	Fuhrland	FL MD77	111.5	77	1.500	105.00			
135 K	Illerich		172		Illerich	4	114	369579	5563201	423	Enercon	E 70/ E4	85	71	2.300	104.50			
135 K	Illerich		185		Illerich	14	1/6	368332	5564490	400	Enercon	E 82	98.3	82	2.000	103.77			
135 K	Illerich		186		Illerich	13	19/3	368326	5564239	407	Enercon	E 82	98.3	82	2.000	103.77			
135 K	Illerich		187		Illerich	13	4/3	367811	5563922	422	Vestas	V90	105	90	2.000		schallred. Nachtzeit, 100,2 dB(A)		
135 K	Illerich		188		Illerich	15	28.38	369163	5563695	398	Vestas	V90	105	90	2.000	105.53	schallred. Nachtzeit, 100,2 dB(A)		
135 K	Illerich		189		Illerich	2	1/6	369651	5563942	373	Enercon	E-82-E2	138.38	82	2.300		schallred. Nachtzeit, 97,2 dB(A)		
135 K	Kail		362		Kail	1	44/3	373195	5561755	315.50	Nordex	N149	164	149	4.500				
135 K	Kail		363		Kail	1	39/5	373210	5561298	325.8	Nordex	N149	164	149	4.500				
135 K	Kail		364		Kail	10	14.15	373792	5561654	309.7	Nordex	N131	134	131	3.900				
135 K	Landkern		201		Landkern	3	63	367681	5563582	450	Enercon	E 82	98.38	82	2.000		schallred. Nachtzeit 98,7		
135 K	Landkern		202		Landkern	4	48	367713	5563309	446	Enercon	E 82	98.38	82	2.000		schallred. Nachtzeit 101,8		
135 K	Landkern		203		Landkern	4	48	367752	5563095	465	Enercon	E 82	98.38	82	2.000				
135 K	Landkern		204		Landkern	4	48	367912	5562934	465	Enercon	E 82	98.38	82	2.000		schallred. Nachtzeit 98,7		
135 K	Zettingen		231		Zettingen	4	69	372231	5564732	356	Nordex	N90	100	90	2.500	103.30			
135 K	Zettingen		232		Zettingen	4	58	372562	5564653	360	Nordex	N90	100	90	2.500	103.30			
135 K	Zettingen		233		Zettingen	7	40	371896	5564405	360	Nordex	N90	100	90	2.500	103.30	schallred. Nachtzeit, 101,2 dB(A), max. 2 MW		
135 K	Zettingen		234		Zettingen	7	34	372233	5564345	360	Nordex	N90	100	90	2.500	103.30			
135 K	Zettingen		236		Zettingen	6	14	370514	5564055	372	Nordex	N90	100	90	2.500	103.30	schallred. Nachtzeit, 101,2 dB(A), max. 2 MW		
135 K	Zettingen		238		Zettingen	6	50	371315	5564146	347	Nordex	N117	140.6	116.8	2.400	104.20	schallred. Nachtzeit, 101 dB(A)		
135 K	Dünfus		351		Dünfus	2	67	372654	5564239	345	Vestas	V150	169	150	5.600				
135 K	Brachtendorf		245		Brachtendorf	5	61	372648	5564983	343	Nordex	N90	100	90	2.500	103.30			
135 CL	Wirfus		604		Wirfus	14	29/1	372127	5564047	359	Gamesa	G80	100	80	2.000	103.80			
135 CL	Wirfus		605		Wirfus	1	30/1	372157	5563544	343	Gamesa	G80	100	80	2.000	103.80	schallred. Nachtzeit 102,0 dB(A)		
135 CL	Wirfus		603a		Wirfus	1	45.46	371890	5563646	340	Gamesa	G80	100	80	2.000	103.80			
135 CL	Wirfus		608		Wirfus	14	4	371457	5563842	340	Gamesa	G80	100	80	2.000	103.80			
135 CL	Wirfus		609		Wirfus	1	22	372223	5563819	350	Gamesa	G80	100	80	2.000	103.80			
Hat vorgelegen																			
Datum				Unterschrift Betreiber															
Stempel u. Unterschrift				Ort und Datum															
				Bemerkung 22.08.22															
Wichtig: Die vorgegebenen Anlagennummern (Spalte 4) sind u.a. analog in den Schall- und Schattenprognosen zu verwenden und im Lageplan zu vermerken !!!																			
Beantragte Windenergieanlagen (Zusatzbelastung)																			

Anhang 8 / Fotodokumentation der Immissionsorte

Bezeichnung	Adresse	Bild
IO1	Bergstraße 9, Zettingen	
IO2	Brachtendorfer Weg 3, Dünfus	
IO3	Restaurant Villa Margaretha Bachstraße 4, Wirfus	
IO4	Wirfuser Bach, Wirfus	

Bezeichnung	Adresse	Bild
I05	Wirfuser Bach 2, Wirfus	
I06	Wirfuser Bach, Wirfus	
I07	Wirfuser Bach 1, Wirfus	
I08	Illericher Straße 27, Wirfus	

Bezeichnung	Adresse	Bild
IO9	Am Alten Garten 13, Illerich	
IO10	Melzgarten 7, Hambuch	
IO11	südl. Kirchstraße Hambuch (Neubau)	