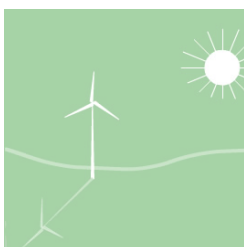


Schallimmissionsprognose



Standort:

Vogelsberg – VB 29...37

Bundesland:

Thüringen

Auftraggeber:

BOREAS Energie GmbH

Moritzburger Weg 67

01109 Dresden

Tel.: 0351/885070

Berichtsnummer:

N-IBK-1510823

Datum:

15.08.2023

Auftragnehmer:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

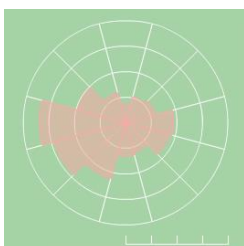
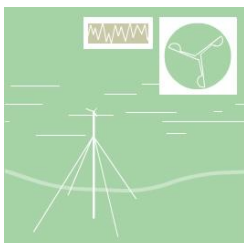
Moritzburger Weg 67

01109 Dresden

Tel./Fax: 0351/88507-1 / -409

E-Mail: gutachten@ib-kuntzsch.de

Web: www.windgutachten.de



Durch die DAkKS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes
Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der
Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung.....	3
2	Aufgabenstellung / verwendete Unterlagen und Daten	5
3	Vorbemerkungen	6
4	Berechnungsgrundlagen der Schallausbreitung	7
5	Standortspezifische Berechnungsvoraussetzungen	8
5.1	Lage und Beschreibung des Standorts.....	8
5.2	Einschätzung der Immissionsorte nach Gebietskategorien	10
5.3	Unsicherheitsbetrachtung	12
5.3.1	Schallemissionswerte der betrachteten Windenergieanlagentypen	12
5.3.2	Unsicherheit der Ausbreitungsberechnung	13
5.3.3	Gesamtunsicherheit des Beurteilungspegels	13
6	Berechnungsergebnisse	16
6.1	Beurteilungspegel an den betrachteten Immissionsorten	16
6.2	Beurteilung der Berechnungsergebnisse	18
7	Literaturhinweise.....	21
8	Anhang	22
8.1	Übersichtspläne mit Schalldruckpegelniveaulinien	22
8.2	Berechnungsberichte der Prognosesoftware.....	25
8.3	Detaillierte Berechnungsberichte der Prognosesoftware.....	34
8.4	Berechnung des mittleren Schallleistungspegels und der Standardabweichung	66
8.5	Begriffsdefinitionen	68
8.6	Angaben zu den verwendeten Oktavpegeln	70
8.7	Angaben zu den verwendeten Schallemissionspegeln.....	73

1 Zusammenfassung

Im vorliegenden Bericht wird die Erweiterung des Windparks Vogelsberg um neun Windenergieanlagen bezüglich der Schallimmissionen betrachtet. Hierzu wurden an zwei Gebäuden im Außenbereich sowie in den Ortschaften Sprötau, Thalborn, Dielsdorf, Vippachedelhausen, Markvippach, Vogelsberg, Kleinbrembach und Neumark, die sich im möglichen akustischen Einwirkungsbereich dieser Windenergieanlagen befinden, relevante Immissionsorte definiert. Für diese Immissionsorte wurden unter Berücksichtigung der geltenden Berechnungsvorschriften im Bundesland Thüringen die zu erwartenden Schallimmissionspegel berechnet.

In der vorliegenden Prognose werden zwei Berechnungsvarianten betrachtet – die Berechnungsvariante BV1 beinhaltet den für den Tagbetrieb nach TA Lärm geeigneten leistungsoptimierten Betrieb der geplanten WEA. In der Berechnungsvariante BV2 wird der schallreduzierte Betrieb der WEA dargestellt, mit dem ein Betrieb der geplanten WEA im Nachtzeitraum nach TA Lärm möglich ist.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass an zwei Immissionsorten der jeweils anzuwendende Immissionsrichtwert bereits durch den Beurteilungspegel $L_{r,90}$ der Vorbelastung um mehr als 1 dB(A) überschritten wird. Jedoch liegen diese Immissionsorte unter den Voraussetzungen der Berechnungsvariante BV2 nicht im Einwirkungsbereich der geplanten Windenergieanlagen. Eine Genehmigung des geplanten Vorhabens wäre bei schallreduziertem Betrieb der geplanten Anlagen im Nachtzeitraum entsprechend Berechnungsvariante BV2 demzufolge gemäß TA Lärm 3.2.1 Absatz 2 in Verbindung mit TA Lärm Abschnitt 2.2 möglich. Dies wurde vom Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) – Frau Meseck – per E-Mail vom 04.07.2023 bestätigt.

An einem weiteren Immissionsort wird der anzuwendende Immissionsrichtwert um 1 dB(A) überschritten. Da jedoch der Immissionsbeitrag der geplanten Anlagen an diesem Immissionsort zumindest als nicht relevant einzuschätzen ist und sich der Beurteilungspegel der Gesamtbelastung BV2 gegenüber demjenigen der Vorbelastung nicht erhöht, ist eine Genehmigung der geplanten Windenergieanlagen lt. TA Lärm 3.2.1 Absatz 2 und 3 möglich.

An den weiteren betrachteten Immissionsorten wird der jeweils anzuwendende Immissionsrichtwert unterschritten bzw. genau erreicht. Einer Genehmigung steht an diesen Immissionsorten lt. TA Lärm 3.2.1 Absatz 1 nicht entgegen.

geplante Windenergieanlage	WEA-Typ	Tagbetrieb		Nachtbetrieb	
		Betriebsmodus	$L_{WA,90}$ [dB(A)]	Betriebsmodus	$L_{WA,90}$ [dB(A)]
VB 29...33	Vestas V172-7.2 MW	PO7200	109,0	SO8	100,1
VB 34, VB 35	Vestas V172-7.2 MW	PO7200	109,0	SO7	101,1
VB 36, VB 37	Vestas V172-7.2 MW	PO7200	109,0	SO6	102,1

Tabelle 1: Betriebsmodi und Schallleistungspegel der geplanten Anlagen

Die in der Prognose betrachteten Betriebsmodi, die angewendeten Unsicherheiten (σ_R und σ_P) und die daraus resultierenden maximal zulässigen Schallleistungspegel ($L_{e,max}$) der geplanten Anlagen sowie die entsprechend angepassten Oktavspektren sind in nachfolgender Tabelle aufgeführt.

geplanter WEA-Typ	Betriebsmodus	$L_{e,max}$ [dB(A)]	σ_R	σ_P	Oktavspektrum $L_{e,max}$ Okt.								Hz
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Vestas V172-7.2 MW	PO7200	108,6	0,5	1,2	92,3	99,8	103,0	103,2	101,5	97,0	89,4	78,7	dB(A)
	SO6	101,7	0,5	1,2	85,7	92,7	95,7	96,4	95,0	90,5	83,1	72,6	
	SO7	100,7	0,5	1,2	84,7	91,7	94,7	95,4	94,0	89,6	82,1	71,7	
	SO8	99,7	0,5	1,2	83,6	90,7	93,7	94,4	93,0	88,6	81,2	70,8	

Tabelle 2: Angaben zu Schallleistungspegeln, Unsicherheiten und Oktavspektrern des geplanten WEA-Typs

Aufgrund der auftretenden Richtwertüberschreitungen und da für die Berechnungen lediglich Herstellerangaben zum Schallemissionspegel des geplanten WEA- Typs vorlagen, wird in Anlehnung an [2] empfohlen, zukünftig veröffentlichte Ergebnisse von Schallvermessungen in die Beurteilung der Immissionssituation einzubeziehen bzw. eine Abnahmemessung nach Errichtung der Anlagen durchzuführen.

Der vorliegende Bericht entspricht der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm [1] gemäß dem Berechnungsverfahren der DIN ISO 9613-2 [3] unter Berücksichtigung der aktuellen LAI-Hinweise [2]. Der Bericht wurde vom Auftragnehmer unabhängig und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt.

In der hier praktizierten Anwendung der DIN ISO 9613-2 gelten Mitwindausbreitungsbedingungen nach DIN ISO 1996-2, wie sie üblicherweise nachts auftreten. Inversionsbedingungen über Wasserflächen sind hier nicht berücksichtigt. Sie können im Einzelfall zu höheren Schalldruckpegeln führen, als die hier berechneten Werte zeigen.

Die Beurteilungspegel lt. [1] beziehen sich auf den über lange Zeiträume auftretenden Dauerschall, der in der vorliegenden Immissionsprognose betrachtet wird. Für selten auftretende Einzelereignisse des o.g. Charakters sind dagegen deutlich höhere Pegelwerte zulässig.



Bearbeiter: M. Sc. Benjamin Hommel
Projektingenieur



überprüft: Dipl.-Ing. Barbara Schmidt
Projektingenieurin



KUNTZSCH

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

01109 Dresden · Moritzburger Weg 67 · www.windgutachten.de

Energien ohne Ende

2 Aufgabenstellung / verwendete Unterlagen und Daten

Der Auftraggeber beabsichtigt auf einer Freifläche südlich der Ortschaft Vogelsberg die Errichtung von neun Windenergieanlagen des Typs Vestas V172-7.2 MW in einem derzeit aus 30 Windenergieanlagen bestehenden Windpark.

Mit Schreiben vom 28.04.2023 wurde die Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH beauftragt, die vorliegende Schallimmissionsprognose zu erstellen. Neben den vorhandenen Anlagen waren vier beantragte und zwei genehmigte Anlagen des Auftraggebers als weitere Vorbelastung zu berücksichtigen.

Die vorliegende Schallimmissionsprognose dient der Ermittlung von Daten zur Schallimmissionssituation an den umliegenden Gebäuden im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG durch den Auftraggeber.

Auftraggeber und Auftragnehmer des vorliegenden Berichts sind bezüglich eines Mitglieds der Geschäftsführung nicht voneinander getrennt. Das im Rahmen der Akkreditierung als Prüflabor gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 bestehende Qualitätsmanagementsystem des Auftragnehmers gewährleistet, dass eine fachliche Einflussnahme des Auftraggebers auf die Ergebnisse der Begutachtung auch in diesem Fall ausgeschlossen werden kann.

Für die Erstellung des vorliegenden Berichts wurden folgende Daten und Unterlagen verwendet:

- Topografische Karten des Thüringer Landesamts für Bodenmanagement und Geoinformation im Maßstab 1:25.000,
- Angaben zu Standortkoordinaten und -bezeichnung sowie zum Typ und zur Nabenhöhe der vorhandenen, genehmigten, beantragten und geplanten Anlagen (Quelle: Koordinatenliste mit Stand: 05.07.2023; E-Mail des Auftraggebers vom 05.07.2023),
- Vorgaben des Landratsamts Sömmerda zur Betrachtung des Immissionsortes Z (Sprötau, Windmühle 1) (Quelle: E-Mail des Auftraggebers vom 04.07.2016),
- Vorgaben des Landratsamts Sömmerda – Untere Bauaufsichtsbehörde – zur Einstufung der Immissionsorte D und F (Quelle: E-Mail des Auftraggebers vom 10.10.2016),
- E-Mail des Thüringer Landesamts für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN), Referat 61, Immissionsschutz – Frau Meseck – vom 04.07.2023 zur Genehmigungsfähigkeit von Projekten bei Überschreitung des Immissionsrichtwertes um mehr als 1 dB(A),
- Schreiben des Landratsamtes Weimarer Land – Dezernat II / Umweltamt / Untere Immissionsschutzbehörde (UIB) / Untere Chemikaliensicherheitsbehörde – Herr Opitz – bezüglich der Gebietseinstufung der Immissionsorte H, N und O (E-Mail von Herrn Opitz vom 23.04.2020),
- Genehmigungsbescheide 17/16/GB vom 23.12.2016 und 42/16/GB vom 29.12.2016 für die WEA VB 01...VB 08 (Quelle: bereitgestellt durch den Auftraggeber am 23.01.2017),
- Genehmigungsbescheid 119/22/AB vom 20.07.2023 für die WEA VB 11 und VB 12 (bereitgestellt durch den Auftraggeber am 11.08.2023),
- Angaben zum Entwurf des Flächennutzungsplans der Gemeinde Sprötau (Bearbeiter: replan; Bearbeitungsstand: Februar 1995; Quelle: Einsicht im Bauamt bei Herrn Wüst),
- Daten der Standortbesichtigung durch den Auftragnehmer am 02.06.2023 (Fotos vorhandener WEA und Immissionsorte, Feldprotokoll).

Die für die Schallberechnung notwendigen Emissionspegel der einzelnen Windenergieanlagentypen wurden vorliegenden Genehmigungsbescheiden, Vermessungsberichten bzw. Herstellerangaben entnommen. Nähere Angaben zu Quelle und Aktualität der Werte sind im Anhang unter Punkt 8.4 und 8.7 zu finden.

3 Vorbemerkungen

Mit modernen Windenergieanlagen wird auf umweltfreundliche Art Strom produziert. Um diese Art der Energiegewinnung auch hinsichtlich des Lärmschutzes umweltfreundlich zu gestalten, muss durch Einhaltung von Mindestabständen oder andere technische Maßnahmen sichergestellt werden, dass Nachbarn nicht erheblich benachteiligt oder belastigt werden. Je nach Nutzungsart der benachbarten Flächen werden dazu in der TA Lärm [1] bestimmte Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel vorgegeben, und zwar für

a. Industriegebiete		70 dB(A)
b. Gewerbegebiete	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)
c. urbane Gebiete	tags	63 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
d. Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
e. allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
f. reine Wohngebiete	tags	50 dB(A)
	nachts	35 dB(A)
g. Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	tags	45 dB(A)
	nachts	35 dB(A)

Der Tagzeitraum umfasst hierbei die Zeitspanne von 6.00 bis 22.00 Uhr, der Nachtzeitraum beginnt 22.00 Uhr und endet 6.00 Uhr. Zur Beurteilung der Immissionssituation werden in der Regel die Richtwerte für den kritischeren Nachtzeitraum verwendet.

Zur Prognose der Geräuschimmission von Schallquellen auch über größere Entfernungen bietet die DIN-Richtlinie DIN ISO 9613-2 [3] ein einheitliches Rechenverfahren an. In dieser Richtlinie werden die Zusammenhänge zwischen der Schallemission und der Schallimmission im interessierenden Einwirkungsbereich dargestellt, und es wird gezeigt, wie bei vorgegebenen Ausbreitungsbedingungen die Schallimmission für bodennahe Schallquellen mit einer mittleren Höhe bis zu 30 m berechnet werden kann. Eine Anpassung des Rechenverfahrens auf hohe Schallquellen erfolgte mit dem Interimsverfahren [6] und den LAI-Hinweisen [2]. Die dem vorliegenden Bericht zugrundeliegenden Berechnungen A-bewerteter Schalldruckpegel erfolgen entsprechend der LAI-Hinweise unter Anwendung von Oktavspektren.

Entsprechend der TA Lärm sind bei Geräuschimmissionsprognosen auch Aussagen über die Qualität der Prognose zu treffen. Dies erfolgt mit Hilfe von Unsicherheitsbetrachtungen in Anlehnung an [2] und [13].

4 Berechnungsgrundlagen der Schallausbreitung

Der von einer Schallquelle im Freien in ihrem Einwirkungsbereich (Umgebung) erzeugte Schalldruckpegel hängt von den Eigenschaften der Schallquelle (Schallleistung, Richtcharakteristik, Schallspektrum), der Geometrie des Schallfeldes (Lage von Aufpunkt und Schallquelle zueinander, zum Boden und zu Hindernissen im Schallfeld) sowie von den durch Topographie, Bewuchs und Bebauung bestimmten örtlichen Ausbreitungsbedingungen und von der Witterung ab.

Für die Rechnung wird in der Richtlinie DIN ISO 9613-2 von einer Wetterlage ausgegangen, die die Schallausbreitung begünstigt. Entsprechende Messwerte sind gut reproduzierbar. Zu einer solchen Wetterlage gehört insbesondere die „Mitwindwetterlage“. Erfahrungsgemäß liegt die Methode mit dem Langzeitmittlungspegel (der über längere Zeit und verschiedene Witterungsbedingungen gemittelte Schalldruckpegel) unterhalb der Rechenwerte für die Mitwindwetterlage und wird deshalb nicht angewendet. Auch eine Schallpegelminderung durch Gehölz, Hecken und lockere Bebauung über das in dieser Richtlinie angegebene Maß kann in der Regel nicht nachgewiesen werden.

Die DIN ISO 9613-2 [3] berücksichtigt bei der Berechnung der Schallausbreitung bei bodennahen Quellen die Dämpfung des Bodeneinflusses. Für Windenergieanlagen als hochliegende Schallquellen wird die Bodendämpfung entsprechend den LAI-Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen [2] nicht mehr berücksichtigt.

Der Schalldruckpegel L_{AT} , den eine einzelne Schallquelle an einem Punkt erzeugt, wird in dieser Richtlinie nach folgendem Schema berechnet:

$$L_{AT} = L_{WA} + D_C - A$$

Darin sind:

- L_{WA} der Schallleistungspegel. Er ist die entscheidende kennzeichnende Größe für die Emission einer einzelnen Schallquelle.
- D_C die Richtwirkungskorrektur für die Punktschallquelle unter Einbeziehung des Effekts der Schallreflexion am Boden,
- A die Schalldämpfung zwischen der Schallquelle und dem Immissionsort, insbesondere durch die geometrische Ausbreitung des Schalls und die Luftabsorption.

Auf die Modellierung weiterer pegelmindernder Einflüsse wie Bodenbewuchs, Bebauung oder andere Ausbreitungshindernisse wird in der Richtlinie zwar eingegangen, in der vorliegenden Berechnung finden sie jedoch keine Berücksichtigung.

Des Weiteren wird die Möglichkeit der Pegelerhöhung am Immissionsort durch Reflexion beschrieben, die im Fall der vorliegenden Betrachtung unter bestimmten Bedingungen zu berücksichtigen ist. Das Phänomen kann bei Vorhandensein hoher, ebener und nahezu senkrechter Gebäudefronten bzw. Geländestrukturen in unmittelbarer Nähe eines Immissionsortes oder der Lage eines Immissionsortes zwischen mehreren, aufeinander zulaufenden Gebäuden für die Beurteilung der Situation relevant sein¹.

Bei mehreren Schallquellen werden die Schallpegel am Immissionsort für jede Quelle getrennt ermittelt und energetisch addiert.

¹ Schallreflexion fügt der sich bereits ausbreitenden Schallenergie keine weitere Energie hinzu; die daraus resultierende Steigerung des Schallimmissionspegels kann daher nicht mehr als 3 dB(A) betragen.

5 Standortspezifische Berechnungsvoraussetzungen

5.1 Lage und Beschreibung des Standorts

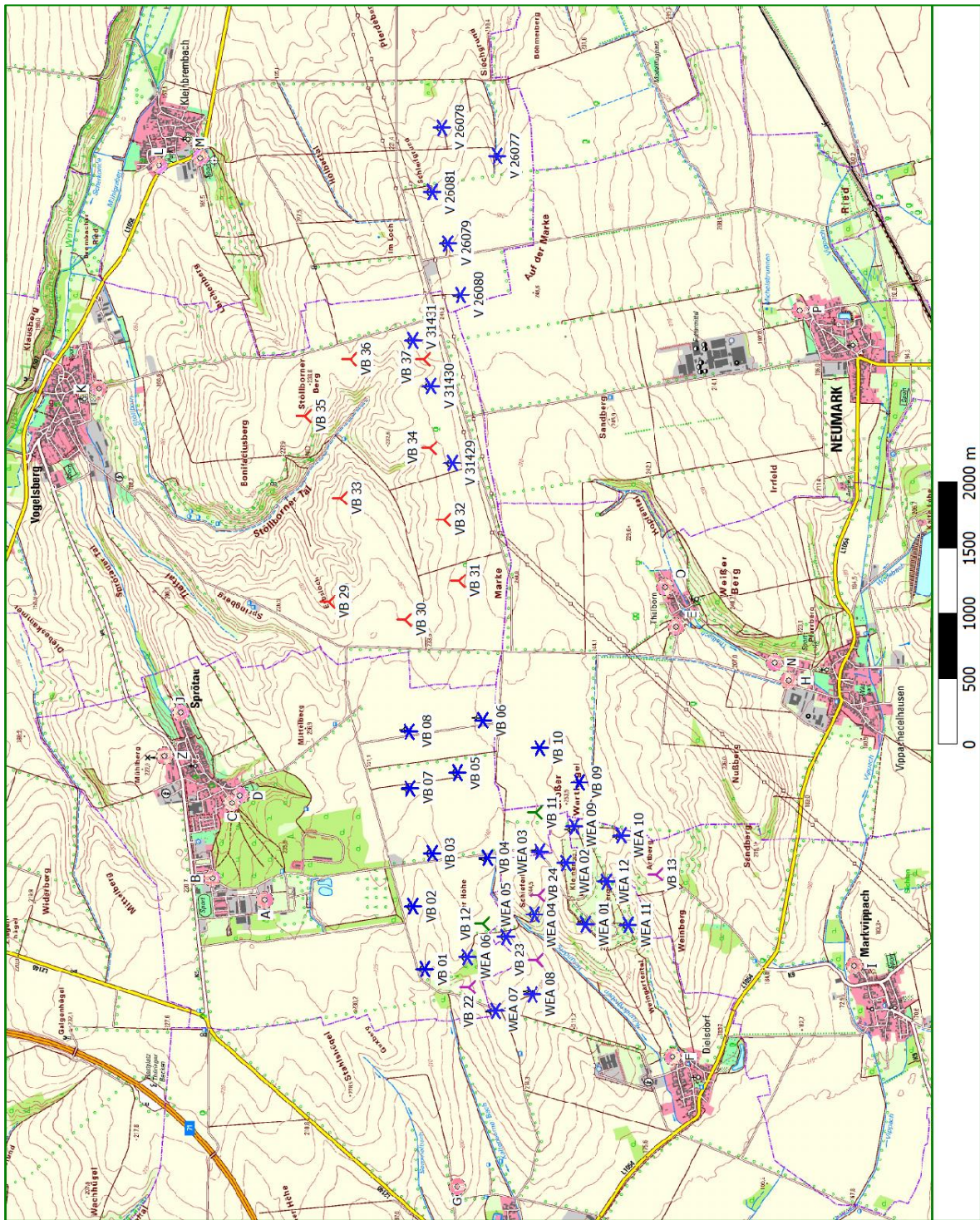
Die Standorte der bestehenden, genehmigten, beantragten und geplanten Windenergieanlagen befinden sich auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche südlich der Ortschaft Vogelsberg im Landkreis Sömmerda in Thüringen.

Im möglichen akustischen Einwirkungsbereich der geplanten Windenergieanlagen befinden sich die Ortschaften Sprötau, Thalborn, Dielsdorf, Vippachedelhausen, Markvippach, Vogelsberg, Kleinbrembach und Neumark sowie zwei Gebäude im Außenbereich. Die Auswahl der Immissionsorte erfolgte anhand der Ergebnisse mehrerer Standortbesichtigungen – zuletzt am 02.06.2023.

Die den Berechnungen zugrundeliegenden Schallemissionswerte werden im Abschnitt 5.3 näher erläutert.

Die Positionen der Windenergieanlagen und der Immissionsorte sind im nachfolgenden Lageplan dargestellt. Die Bezeichnungen und Positionen der vorhandenen, genehmigten, beantragten und geplanten Windenergieanlagen entsprechen den Vorgaben des Auftraggebers.

Die exakten Positionen der Immissionsorte wurden im Zuge der Übertragung des Berechnungsmodells in die aktuelle Version der Berechnungssoftware WindPRO überprüft und wenn nötig angepasst. Die Koordinaten einiger Immissionsorte (siehe Berechnungsberichte im Anhang 8.2) weichen somit von den entsprechenden Angaben in vorhergehenden Berichten ab. Auf die Beurteilung der Immissionssituation hat dies jedoch keine Auswirkungen.



Lageplan mit Positionen der vorhandenen Windenergieanlagen (blaue Symbole), der beantragten WEA (violette Symbole), der genehmigten WEA (grüne Symbole), der geplanten WEA (rote Symbole) und der Immissionsorte (A...P und Z)

5.2 Einschätzung der Immissionsorte nach Gebietskategorien

Das Vorhaben entspricht den immissionsschutzrechtlichen Anforderungen in Bezug auf Schallimmissionen, wenn an den relevanten Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der Gebietskategorien eingehalten werden.

Die konkrete Zuordnung der maßgeblichen Immissionsrichtwerte der unterschiedlichen Gebietskategorien erfolgte nach Nr. 6.6 der TA Lärm und ergibt sich aus der bestehenden Bauleitplanung und aus der tatsächlichen Nutzung der Immissionsorte und ihrer Umgebung. Für Einzelgehöfte im Außenbereich oder Wohngebäude, die an den industriell bzw. gewerblich genutzten Außenbereich angrenzen, gelten üblicherweise die Richtwerte des Mischgebiets.

Die Einstufung der Gebietskategorien erfolgte aus gutachterlichen Gesichtspunkten auf Basis der vorhandenen Unterlagen, anhand von Standortbesichtigungen, zuletzt am 02.06.2023, sowie der gesetzlichen Vorgaben (BauGB, BauNVO und TA Lärm). Für die Gemeinden Schloßvippach und Sprötau standen Entwürfe von Flächennutzungsplänen für die Festlegung der Gebietskategorien zur Verfügung. Die Vorgaben des Landratsamts Sömmerda bezüglich der Berücksichtigung der Immissionsorte H, I und Z und der Einstufung der Immissionsorte D, F und I wurden ebenfalls berücksichtigt. Zudem wurden die nachgeforderten Immissionsorte N und O sowie die Gebietseinstufung dieser Immissionsorte und des Immissionsortes H durch die UIB des Landratsamtes Weimarer Land – Herrn Opitz – in die Betrachtungen einbezogen.

In der Umgebung des Immissionsorts N liegt entsprechend des Schreibens von Herrn Opitz „[...] nach Aussage der UBPIB WL ein unbeplantes reines Wohngebiet (WR) vor, das sich im Übergangsbereich zum als Mischgebiet einzustufenden Außenbereich befindet. Das hieraus zu ermittelnde Mittelmaß nach TA Lärm Nr. 6.7 entspricht dem nächtlichen Richtwert eines allgemeinen Wohngebietes.“ Dieser Vorgabe wurde im vorliegenden Bericht gefolgt.

Immissionsort	Gebiets-einstufung	zulässiger Immissions-richtwert (Nacht)	Grundlage der Einstufung
A Sprötau, An der Chaussee 1	G	50	FNP-Entwurf der Gemeinde Sprötau und tatsächlich vorgefundene Nutzung
B Sprötau, Am Walde 6	WA	40	
C Sprötau, Zur Waldbühne 13	WA	40	
D Sprötau, Zur Waldbühne 8	WA	40	Vorgabe des Landratsamts Sömmerda
E Thalborn, Im Dorfe 12c	MD	45	tatsächlich vorgefundene Nutzung
F Dielsdorf, Hintere Dorfstraße 30b	WA	40	Vorgabe des Landratsamts Sömmerda
G Schloßvippach, Windmühle 1	Außenbereich	45	FNP-Entwurf der Gemeinde Schloßvippach
H Vippachedelhausen, Am Thalbach 134	Gemengelage	45	Allgemeine Rechtsprechung
I Markvippach, Oberdorf 8	WA	40	Vorgabe des Landratsamts Sömmerda
J Sprötau, Straße des Friedens 48	WA	40	FNP-Entwurf der Gemeinde Sprötau und tatsächlich vorgefundene Nutzung
K Vogelsberg, Neumärker Tor 3	MD	45	tatsächlich vorgefundene Nutzung
L Kleinbrembach, Straße des Friedens 1	MD	45	Abgrenzungssatzung Kleinbrembach und tatsächlich vorgefundene Nutzung
M Kleinbrembach, Am Sportplatz	Außenbereich	45	
N Vippachedelhausen, Am Wege nach Thalborn 121	WA	40	Vorgabe UIB Weimarer Land
O Thalborn, Im Dorfe 31	Gemengelage	44	
P Neumark, Vor dem Untertore 147	WA	40	tatsächlich vorgefundene Nutzung
Z Sprötau, Windmühle 1	MD	45	FNP-Entwurf der Gemeinde Sprötau und tatsächlich vorgefundene Nutzung

Tabelle 3: Immissionsorte und ihre Gebietseinstufung (MD – Dorf- / Mischgebiet, WA – allgemeines Wohngebiet, G – Gewerbegebiet)

5.3 Unsicherheitsbetrachtung

Entsprechend der TA Lärm sind bei Geräuschimmissionsprognosen auch Aussagen über die Qualität der Prognose zu treffen. Dies erfolgt mit den folgenden Betrachtungen zur Unsicherheit. Dabei wird zwischen der Unsicherheit der Ausgangsdaten – in der Regel die Schallleistungspegel der Geräuschquellen und der Unsicherheit der Ausbreitungsberechnung unterschieden.

5.3.1 Schallemissionswerte der betrachteten Windenergieanlagentypen

Maßgeblich für die Schallimmissionspegelberechnung ist nach der Richtlinie des *Arbeitskreises „Geräusche von Windenergieanlagen“* [2] der Schallemissionswert bei einer Windgeschwindigkeit von *10 m/s in 10 m Höhe ü. Grund*, bzw. bis maximal zu der Windgeschwindigkeit, die dem 95%-Wert der Nennleistung der zu untersuchenden Windenergieanlage entspricht.

Der Schallleistungspegel für eine Serie von Windenergieanlagen wird nach [5] in Form zweier Geräuschemissionswerte $L_{WA,m}$ und K_{WA} angegeben.

$$L_{WD} = L_{WA,m} + K_{WA}$$

$L_{WA,m}$ ist der aus n Messungen resultierende mittlere Schallleistungspegel eines Anlagentyps. Dieser ist nach [2] auf Basis der zugehörigen Oktavspektren zu bestimmen. Sofern für betrachtete WEA-Typen keine Oktavspektren vorliegen, sind die entsprechenden Werte mit Hilfe des in [2] unter Punkt 6 aufgeführten Referenzspektrums zu ermitteln.

Die Unsicherheit K_{WA} beschreibt für ein Vertrauensniveau mit einer vorgegebenen Wahrscheinlichkeit, mit der das Ergebnis einer durchgeführten Messung des Schallleistungspegels an einer Windenergieanlage aus der Serie den hier angegebenen Wert überschreitet, die mögliche Streubreite der tatsächlich zu erwartenden Schallemissionspegel.

Dieses Vertrauensniveau kann für eine Überschreitungswahrscheinlichkeit von 10% (obere Vertrauensbereichsgrenze mit einer statistischen Sicherheit von 90%) mit

$$K_{WA,10\%} = 1,28 \cdot \sigma_{ges} = 1,28 \cdot \sqrt{\sigma_{LWA}^2 + \sigma_{prog}^2}$$

berechnet werden.

Die darin enthaltene Prognoseunsicherheit σ_{prog} und die Gesamtunsicherheit σ_{ges} werden in den Abschnitten 5.3.2 und 5.3.3 näher erläutert.

Die Standardabweichung σ_{LWA} , die für die Angabe des Schallleistungspegels zugrunde gelegt wird, ergibt sich nach [7] mit

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

Darin sind:

σ_R die Wiederholstandardabweichung – die Standardabweichung der unter Wiederholbedingungen ermittelten Geräuschemissionswerte, d.h. bei wiederholter Anwendung desselben Geräuschemissionsverfahrens an derselben Windenergieanlage zu verschiedenen Zeiten und unter verschiedenen Bedingungen. Eine typische Wiederholstandardabweichung ist $\sigma_R = 0,5$ dB [2].

σ_P die Produktionsstandardabweichung – die Standardabweichung der an verschiedenen Windenergieanlagen einer Serie gemessenen Geräuschemissionswerte, wobei dasselbe Geräuschemessverfahren unter Wiederholbedingungen angewendet wurde. Als Näherung gilt $\sigma_P = s$. Liegt nur eine Vermessung des Schallleistungspegels vor, beträgt die Produktionsstandardabweichung $\sigma_P = 1,2$ dB [2]/[5]/[7].

s die Standardabweichung des Schallleistungspegels. Diese berechnet sich wie folgt:

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (L_{WA,i} - L_{WA,m})^2}$$

Darin ist $L_{WA,i}$ der Schallleistungspegel eines Windenergieanlagentyps einer Messung $\{L_{WA}\}$ $i = 1 \dots n$.

Für alle berechnungsrelevanten Typen vorhandener, genehmigter, beantragter und geplanter Windenergieanlagen liegen jeweils Ergebnisse von einer bzw. von mehreren akustischen Vermessungen des Schallleistungspegels oder Herstellerangaben hierzu vor. Informationen zu Quelle und Aktualität der Angaben sind in den Abschnitten 8.4 und 8.7 des Anhangs zusammengestellt.

Auf Basis dieser Schallleistungspegel werden für jeden Anlagentyp die Produktionsstandardabweichung σ_P , die Wiederholstandardabweichung σ_R , die Standardabweichung σ_{LWA} und die Unsicherheit $K_{WA,10\%}$ nach oben dargestellter Methode berechnet. Die einzelnen Werte sind für jeden Windenergieanlagentyp im Anhang unter Punkt 8.4 dargestellt.

Bei den im vorliegenden Bericht betrachteten WEA-Typen waren keine Zuschläge für Ton- und Impulshaltigkeit zu beachten.

5.3.2 Unsicherheit der Ausbreitungsberechnung

Laut den Empfehlungen nach [2] wird für die Unsicherheit des Prognosemodells der Ausbreitungsberechnungen $\sigma_{\text{prog}} = 1,0$ dB(A) angesetzt.

Es erfolgt keine Modellierung der Abschirmung durch etwa im Ausbreitungsweg liegende Hindernisse, weshalb der Unsicherheitswert σ_{Schirm} nicht in die Berechnung eingeht.

Hohe Gebäude oder andere der im Abschnitt 4 genannten Rahmenbedingungen, die durch Reflexion zu einer Erhöhung der Schallimmissionen an den gewählten Immissionsorten beitragen könnten, wurden bei der Standortbesichtigung nicht festgestellt. Deshalb erfolgt im vorliegenden Bericht keine Betrachtung der Reflexion.

5.3.3 Gesamtunsicherheit des Beurteilungspegels

Die Prognoseunsicherheit des Beurteilungspegels kann unter Berücksichtigung der Unsicherheiten der Schallleistungspegel L_{WA} (σ_R und σ_P) und der Unsicherheit der Ausbreitungsberechnung σ_{prog} der einzelnen Windenergieanlagen und der jeweiligen Beiträge der Teilimmissionspegel L_p an den einzelnen Immissionsorten angegeben werden. Da nicht für alle Unsicherheitsfaktoren eine statistische Unabhängigkeit angenommen werden kann, wird die Gesamtunsicherheit in Anlehnung an [7] ermittelt.

Es wird zunächst davon ausgegangen, dass die Beiträge der Serienstreuungen σ_P , der Messunsicherheit σ_R und die Unsicherheit der Ausbreitungsberechnung σ_{prog} statistisch unabhängig voneinander sind. Die Unabhängigkeit der erstgenannten zwei Unsicherheitsfaktoren manifestiert sich bereits in der Formel zur

Berechnung der Standardabweichung des Schallemissionspegels σ_{LWA} , der in die Berechnung der Gesamtunsicherheit wie folgt eingeht:

$$\sigma_{ges} = \sqrt{\sigma_{LWA}^2 + \sigma_{prog}^2}$$

Davon ausgehend wird die Unsicherheit der Schallimmissionspegel in vorliegendem Bericht modelliert, indem bereits auf der Emissionsseite ein um einen Pegelzuschlag erhöhter Schallleistungspegel $L_{WA,90}$ mit einer Unterschreitungswahrscheinlichkeit von 90% als Eingangsgröße der Ausbreitungsrechnung verwendet wird.

$$L_{WA,90} = L_{WA,m} + 1,28 \cdot \sigma_{ges}$$

Ergebnis dieser Ausbreitungsrechnung sind Schallimmissionspegel $L_{r,90}$ mit einer Unterschreitungswahrscheinlichkeit von ebenfalls 90%.

Der für den Genehmigungsbescheid relevante maximal zulässige Schallleistungspegel ($L_{e,max}$) der geplanten Anlagen berücksichtigt nur die Unsicherheiten der Anlage (σ_P und σ_R) sowie die Überschreitungswahrscheinlichkeit von 10%, nicht jedoch die Ausbreitungsunsicherheit.

Der Pegel $L_{e,max}$ wird damit wie folgt bestimmt:

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

Die den Berechnungen zugrundeliegenden Schallemissionswerte können nachfolgender Tabelle entnommen werden.

Status		Anlagenbezeichnung	Anlagentyp	Nabenhöhe [m]	L _{WA,m} [dB(A)]	L _{WA,90} [dB(A)]	Quelle
Vorbelastung	vorhanden	WEA 01, WEA 02	ENERCON E-66/15.66	67	101,9	104,0	M
		WEA 03, WEA 06	ENERCON E-70 E4	98	101,8	103,3	M
		WEA 04, WEA 05, WEA 07...12	ENERCON E-70 E4	85	101,8	103,3	M
		V 31429...31431, V 26077...26081	Vestas V90-2.0 MW	105	103,5	105,0	M
		VB 01...06	Vestas V126-3.3 MW STE	149	105,2	106,7	M
		VB 07, VB 08	Vestas V136-3.45 MW STE	149	105,5	107,6	H
		VB 09, VB 10	Vestas V150-4.2 MW STE PO1	166	104,6	106,1	M
	genehmigt	VB 11	Vestas V162-5.6 ² MW STE SO3	166	101,0	103,1	H
		VB 12	Vestas V162-5.6 ² MW STE SO5	166	99,0	101,1	H
	beantragt	VB 13	Vestas V150-4.2 MW STE PO1	166	104,6	106,1	M
		VB 22, VB 24	Vestas V162-5.6 ² MW STE SO6	166	98,0	100,1	H
		VB 23	Vestas V162-5.6 ² MW Nachtabstaltung	119	-	-	-
Zusatzbelastung	geplant (BV1)	VB 29...37	Vestas V172-7.2 MW PO7200	199	106,9	109,0	H
	geplant (BV2)	VB 29...33	Vestas V172-7.2 MW SO8	199	98,0	100,1	H
		VB 34, VB 35	Vestas V172-7.2 MW SO7	199	100,0	102,1	H
		VB 36, VB 37	Vestas V172-7.2 MW SO6	199	101,0	103,1	H

Tabelle 4: Schallemissionswerte der Windenergieanlagen mit Angabe der Quelle (B – Behördenvorgabe, M – Messbericht(e), H – Herstellerangaben) – Die Farbgebung der Status-Angaben korrespondiert mit der entsprechenden Einfärbung der Symbole im Lageplan (Abschnitt 5.1). Detaillierte Quellenangaben sind im Anhang 8.4, 8.6 und 8.7 dargestellt.

Die Berechnungsvariante BV1 betrachtet den leistungsoptimierten Betriebsmodus der geplanten Windenergieanlagen VB 29...37 des Typs Vestas V172-7.2 MW. Da es bereits durch den Beurteilungspegel der Vorbelastung an den kritischen Immissionsorten D und F zu einer Überschreitung des anzuwendenden Immissionsrichtwertes im Nachtzeitraum laut TA Lärm um mehr als 1 dB(A) kommt, wird im vorliegenden Bericht zusätzlich eine zweite Berechnungsvariante BV2 betrachtet (siehe Abschnitt 6.1). Darin wird von einem Betrieb der geplanten Anlagen in schallreduzierten Betriebsmodi entsprechend Tabelle 4 ausgegangen, sodass an den kritischen Immissionsort D und F der Beurteilungspegel der Zusatzbelastung den anzuwendenden Immissionsrichtwert um 10 dB(A) unterschreitet.

² Die hier aufgeführte Bezeichnung verdeutlicht die vorgesehene Nennleistung des Anlagentyps Vestas V162-5.6/6.0/6.2 MW.

6 Berechnungsergebnisse

6.1 Beurteilungspegel an den betrachteten Immissionsorten

In den nachfolgenden Tabellen sind die Schallimmissionswerte der Vorbelastung, der Zusatzbelastung und der Gesamtbelastung jeweils mit Angabe der Prognosequalität (obere Vertrauensbereichsgrenze mit einer statistischen Sicherheit von 90% ($L_{r,90}$)) dargestellt. Die Qualität der Prognose beinhaltet die Unsicherheit des Schallleistungspegels in Anlehnung an [2], [5] und [7]. Entsprechend den Vorgaben in [2] und [5] werden sämtliche Beurteilungspegel auf ganze dB(A) gerundet. Auftretende Überschreitungen der Immissionsrichtwerte sind in den Tabellen grau hinterlegt.

Immissionsort	nächtlicher Immissionsrichtwert [dB(A)]	Vorbelastung $L_{r,90}$ [dB(A)]
A Sprötau, An der Chaussee 1	50	42
B Sprötau, Am Walde 6	40	40
C Sprötau, Zur Waldbühne 13	40	41
D Sprötau, Zur Waldbühne 8	40	41
E Thalborn, Im Dorfe 12c	45	41
F Dielsdorf, Hintere Dorfstraße 30b	40	42
G Schloßvippach, Windmühle 1	45	39
H Vippachedelhausen, Am Thalbach 134	45	38
I Markvippach, Oberdorf 8	40	37
J Sprötau, Straße des Friedens 48	40	38
K Vogelsberg, Neumärker Tor 3	45	33
L Kleinbrembach, Straße des Friedens 1	45	33
M Kleinbrembach, Am Sportplatz	45	34
N Vippachedelhausen, Am Wege nach Thalborn 121	40	39
O Thalborn, Im Dorfe 31	44	40
P Neumark, Vor dem Untertore 147	40	33
Z Sprötau, Windmühle 1	45	38

Tabelle 5: Berechnungsergebnisse der Vorbelastung

Immissionsort	nächtlicher Immissionsrichtwert [dB(A)]	Zusatzbelastung $L_{r,90}$ [dB(A)]	Gesamtbelastung $L_{r,90}$ [dB(A)]
A Sprötau, An der Chaussee 1	50	36	43
B Sprötau, Am Walde 6	40	36	41
C Sprötau, Zur Waldbühne 13	40	39	43
D Sprötau, Zur Waldbühne 8	40	39	43
E Thalborn, Im Dorfe 12c	45	39	43
F Dielsdorf, Hintere Dorfstraße 30b	40	31	42
G Schloßvippach, Windmühle 1	45	30	39
H Vippachedelhausen, Am Thalbach 134	45	35	40
I Markvippach, Oberdorf 8	40	30	38
J Sprötau, Straße des Friedens 48	40	40	42
K Vogelsberg, Neumärker Tor 3	45	40	41
L Kleinbrennbach, Straße des Friedens 1	45	37	39
M Kleinbrennbach, Am Sportplatz	45	38	39
N Vippachedelhausen, Am Wege nach Thalborn 121	40	36	40
O Thalborn, Im Dorfe 31	44	40	43
P Neumark, Vor dem Untertore 147	40	35	37
Z Sprötau, Windmühle 1	45	39	41

Tabelle 6: Berechnungsergebnisse der Zusatz- und Gesamtbelastung der Berechnungsvariante BV1

Immissionsort	nächtlicher Immissionsrichtwert [dB(A)]	Zusatzbelastung $L_{r,90}$ [dB(A)]	Gesamtbelastung $L_{r,90}$ [dB(A)]
A Sprötau, An der Chaussee 1	50	27	42
B Sprötau, Am Walde 6	40	27	40
C Sprötau, Zur Waldbühne 13	40	30	41
D Sprötau, Zur Waldbühne 8	40	30	42
E Thalborn, Im Dorfe 12c	45	31	41
F Dielsdorf, Hintere Dorfstraße 30b	40	22	42
G Schloßvippach, Windmühle 1	45	21	39
H Vippachedelhausen, Am Thalbach 134	45	27	39
I Markvippach, Oberdorf 8	40	22	38
J Sprötau, Straße des Friedens 48	40	32	39
K Vogelsberg, Neumärker Tor 3	45	32	35
L Kleinbrennbach, Straße des Friedens 1	45	29	35
M Kleinbrennbach, Am Sportplatz	45	30	36
N Vippachedelhausen, Am Wege nach Thalborn 121	40	27	39
O Thalborn, Im Dorfe 31	44	32	40
P Neumark, Vor dem Untertore 147	40	27	34
Z Sprötau, Windmühle 1	45	30	39

Tabelle 7: Berechnungsergebnisse der Zusatz- und Gesamtbelastung der Berechnungsvariante BV2

Weitere und detailliertere Angaben sind den Berechnungsberichten der Prognosesoftware im Anhang zu entnehmen.

6.2 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Zur Beurteilung der immissionsrechtlichen Zulässigkeit des Betriebs der Anlagen in der gewählten Anordnung sind die auf ganze dB(A) gerundeten Schallimmissionspegel mit den eingangs genannten Immissionsrichtwerten zu vergleichen.

Bei Betrachtung der **Vorbelastung** ist festzustellen, dass die Beurteilungspegel unter Berücksichtigung der ermittelten Prognoseunsicherheit (obere Vertrauensbereichsgrenze mit einer statistischen Sicherheit von 90% ($L_{r,90}$)) die jeweils angegebenen Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten A, E, G...P und Z unterschreiten. Am Immissionsort B wird der Immissionsrichtwert durch den Beurteilungspegel genau erreicht, während es an den Immissionsorten C, D und F zur Überschreitung des jeweils anzuwendenden Immissionsrichtwertes um bis zu 2 dB(A) kommt.

Die Beurteilungspegel $L_{r,90}$ der **Zusatzbelastung** der Berechnungsvariante **BV1** unterschreiten an den Immissionsorten A...I, K...P und Z den jeweils anzuwendenden Immissionsrichtwert bzw. erreichen diesen genau (Immissionsort J). An den Immissionsorten A, E...I, L, M und Z wird der Immissionsrichtwert durch den Beurteilungspegel um mindestens 6 dB(A) unterschritten. Nach Abschnitt 3.2.1 Absatz 2 der TA Lärm [1] ist der Immissionsbeitrag der geplanten Anlagen an diesen Immissionsorten als nicht relevant einzuschätzen. Zudem beträgt an den Immissionsorten A und G...I die Differenz zwischen dem anzuwendenden Immissionsrichtwert und dem Beurteilungspegel mindestens 10 dB(A). Gemäß Abschnitt 2.2 der TA Lärm [1] befinden sich diese Immissionsorte nicht im Einwirkungsbereich der geplanten Windenergieanlagen und hätten bei der Schallimmissionsberechnung nicht berücksichtigt werden müssen. Ihre Einbeziehung erfolgte im Interesse einer umfassenden Darstellung der Immissionssituation.

Die Beurteilungspegel $L_{r,90}$ der **Zusatzbelastung** der Berechnungsvariante **BV2** unterschreiten an allen Immissionsorten die jeweils anzuwendenden Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A). Nach Abschnitt 3.2.1 Absatz 2 der TA Lärm [1] ist der Immissionsbeitrag der geplanten Anlagen an diesen Immissionsorten als nicht relevant einzuschätzen. Zudem beträgt an den Immissionsorten A...I, K...P und Z die Differenz zwischen dem anzuwendenden Immissionsrichtwert und dem Beurteilungspegel mindestens 10 dB(A). Gemäß Abschnitt 2.2 der TA Lärm [1] befinden sich diese Immissionsorte nicht im Einwirkungsbereich der geplanten Windenergieanlagen.

Die Beurteilungspegel $L_{r,90}$ der **Gesamtbelastung** der Berechnungsvariante **BV1** unterschreiten die jeweils anzuwendenden Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten A, E, G...I, K...M, O, P und Z. Am Immissionsort N wird der anzuwendende Immissionsrichtwert durch den Beurteilungspegel genau erreicht, während am Immissionsort B der Immissionsrichtwert um 1 dB(A) überschritten wird. An den Immissionsorten C, D, F und J der Beurteilungspegel den jeweils anzuwendenden Immissionsrichtwert um mehr als 1 dB(A) überschreitet.

Die Beurteilungspegel $L_{r,90}$ der **Gesamtbelastung** der Berechnungsvariante **BV2** unterschreiten die jeweils anzuwendenden Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten A, E, G...P und Z. Am Immissionsort B wird der anzuwendende Immissionsrichtwert durch den Beurteilungspegel genau erreicht, während der Beurteilungspegel am Immissionsort C um 1 dB(A) überschritten wird. An den Immissionsorten D und F kommt es zur Überschreitung des jeweils anzuwendenden Immissionsrichtwertes um mehr als 1 dB(A) kommt. Jedoch sind die Überschreitungen an den kritischen

In der vorliegenden Berechnung werden zunächst nur die von den Windenergieanlagen ausgehenden Schallemissionen berücksichtigt. Der Schalldruckpegel am jeweiligen Immissionsort wird zusätzlich durch die Emissionen anderer Geräuschquellen (Straßen, Umgebung etc.) beeinflusst. Unter bestimmten Bedingungen müssen schon vorhandene Quellen von Gewerbelärm gemäß TA Lärm als Vorbelastung in die Schallimmissionsberechnung einbezogen werden. Laut Auskunft des Auftraggebers vom 05.08.2016 waren folgende Schallquellen aus Gewerbe zu prüfen:

- Der Schredder nördlich von Immissionsort A kann sich aus unserer Sicht und entsprechend der vor Ort vorgefundenen Situation nur auf dem Betriebsgelände der Umweltdienst Sömmerda GmbH befinden. Bei der Standortbesichtigung am 14.04.2016 wurden dort - abgesehen von LKW-Fahrverkehr - keine Lärmemissionen festgestellt. Laut telefonischer Auskunft der Einsatzleitung der Umweltdienst Sömmerda GmbH vom 15.08.2016 wird an diesem Standort im Nachtzeitraum nicht gearbeitet. Eine Berücksichtigung dieser Schallquelle für den im vorliegenden Bericht untersuchten Nachtzeitraum kann demnach entfallen. Im Tagzeitraum nach TA Lärm liegen die Immissionsrichtwerte an den untersuchten Immissionsorten jeweils 15 dB(A) über denen für den Nachtzeitraum (siehe Kapitel 3).

Für den neu definierten Immissionsort P wurde bei der Standortbesichtigung am 02.06.2023 folgendes Gewerbe festgestellt:

- Der Immissionsort P befindet sich unter den Voraussetzungen der Berechnungsvariante BV2 nicht im Einwirkungsbereich der geplanten WEA, sodass hier ebenfalls auf eine Berücksichtigung der auftretenden gewerblichen Immissionen verzichtet werden konnte.

Am kritischen Immissionsort C wird der anzuwendende Immissionsrichtwert um 1 dB(A) überschritten. Da jedoch der Immissionsbeitrag der geplanten Anlagen an diesem Immissionsort zumindest als nicht

relevant einzuschätzen ist und sich der Beurteilungspegel der Gesamtbelastung BV2 gegenüber demjenigen der Vorbelastung nicht erhöht, ist eine Genehmigung der geplanten Windenergieanlagen lt. TA Lärm 3.2.1 Absatz 2 und 3 möglich.

An den weiteren Immissionsorten A, B, E, G...P und Z wird der jeweils anzuwendende Immissionsrichtwert unterschritten bzw. genau erreicht. Einer Genehmigung steht an diesen Immissionsorten lt. TA Lärm 3.2.1 Absatz 1 nicht entgegen.

Aufgrund der auftretenden Richtwertüberschreitungen und da für die Berechnungen lediglich Herstellerangaben zu den Schallemissionspegeln vorlagen, sollten zukünftig veröffentlichte Ergebnisse von Schallvermessungen in die Beurteilung der Immissionssituation einbezogen werden bzw. wird in Anlehnung an [2] eine Abnahmemessung nach Errichtung der Anlagen empfohlen.

Das Oktavbandspektrum einer möglichen Abnahmemessung kann von dem der Prognose zugrundeliegenden Spektrum abweichen. Entscheidend im Falle einer Abweichung ist der Nachweis auf Nichtüberschreitung der im vorliegenden Bericht ermittelten Schallbeiträge der einzelnen WEA bzw. der anzuwendenden Immissionsrichtwerte durch eine mit dem gemessenen Oktavspektrum durchgeführte Ausbreitungsrechnung entsprechend dem Interimsverfahren.

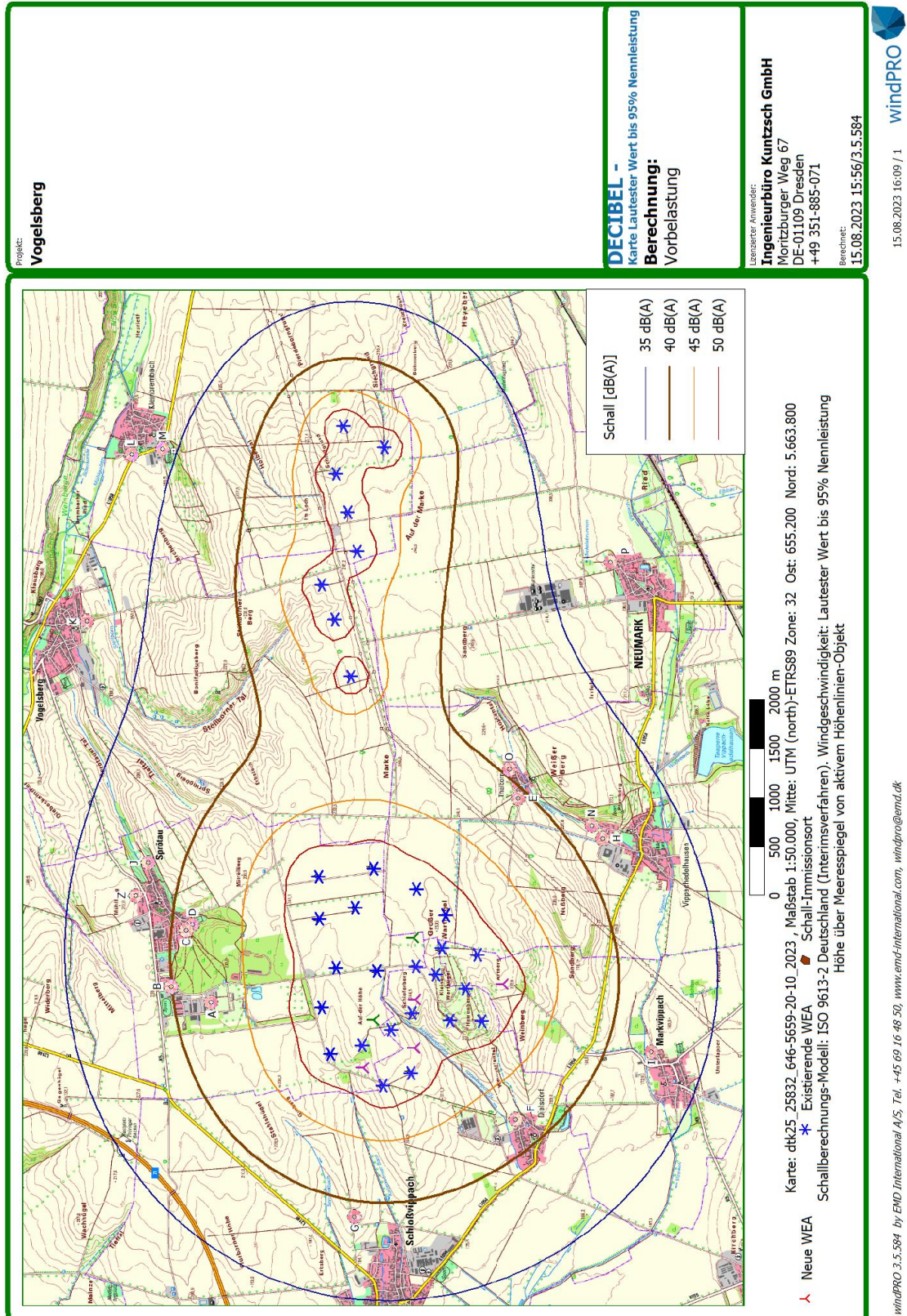
7 Literaturhinweise

- [1] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (1998): Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm). - Bonn, 26. August 1998, GMBI 1998, S. 503 ff.; Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- [2] Länderausschuss für Immissionsschutz LAI (2017): Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA). - Überarbeiteter Entwurf vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE vom 23.06.2016, Stand 30. Juni 2016.
- [3] DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (1999): Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien. – DIN ISO 9613-2, 1999-10, Berlin.
- [4] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. (2001): Angabe des Schalleistungspegels und der Tonhaltigkeitswerte bei Windenergieanlagen - DIN EN 50376, Entwurf, Berlin, Frankfurt a. M., November 2001.
- [5] IEC International Electrotechnical Commission (2005): Wind Turbines – Part 14: Declaration of apparent sound power level and tonality values. - IEC TS 61400-14, First edition 2005-03, Genf.
- [6] DIN/VDI-Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik NALS (2015): Dokumentation zur Schallausbreitung – Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen. Fassung 2015-05.1. - veröffentlicht vom Unterausschuss NA 001-02-03-19 UA "Schallausbreitung im Freien".
- [7] Agatz, Monika (2023): Windenergie-Handbuch - 19. Ausgabe, März 2023.
- [8] Fördergesellschaft für Windenergie e.V. (2008): Technische Richtlinien für Windenergieanlagen – Teil 1: Bestimmung der Schallimmissionswerte. - Revision 18, Stand 01.02.2008.
- [9] VDI Verein Deutscher Ingenieure (1988): Schallausbreitung im Freien. - VDI 2714, Januar 1988, Düsseldorf.
- [10] DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (1987): Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. - DIN 18005, Beiblatt 1, 1987-05, Berlin.
- [11] Deutscher Bundestag (2021): Gesetz zur Umsetzung von Vorgaben der Richtlinie (EU) 2018/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen (Neufassung) für Zulassungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz, dem Wasserhaushaltsgesetz und dem Bundeswasserstraßengesetz – Drucksache 19/27672 – § 16b BImSchG – Stand 22.06.2021, Berlin.
- [12] Feldhaus, G. & Tegeder, K. (2014): Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) – Kommentar – aktualisierter Sonderdruck. C.F. Müller Verlag (hjr-Verlagsgruppe), Heidelberg, Januar 2014.
- [13] Thüringer Landesverwaltungsamt, Abteilung Umwelt: Berücksichtigung der „Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen“ der Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz in immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren. – Weimar, 23.11.2017.

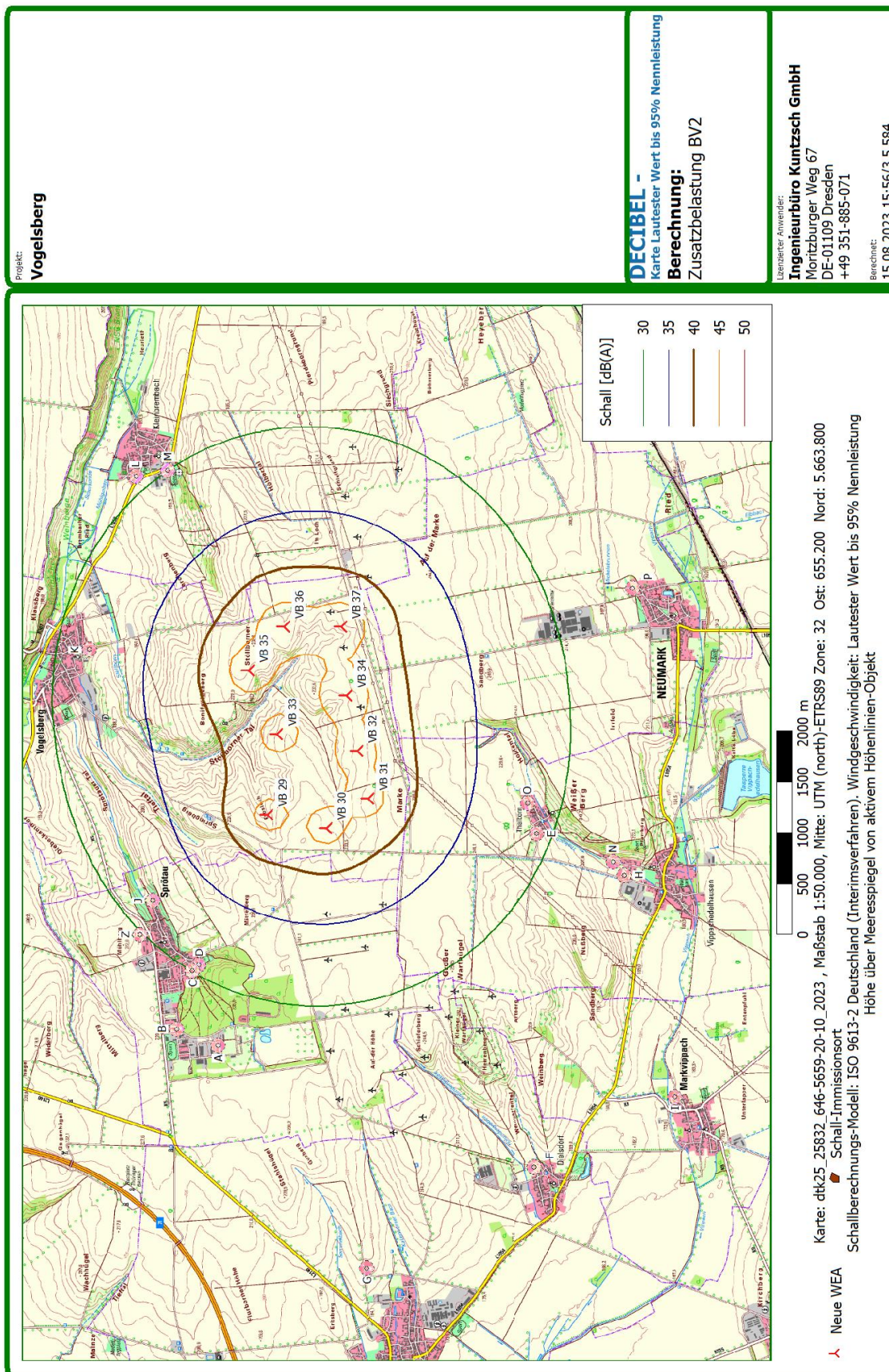
8 Anhang

8.1 Übersichtspläne mit Schalldruckpegelniveaulinien

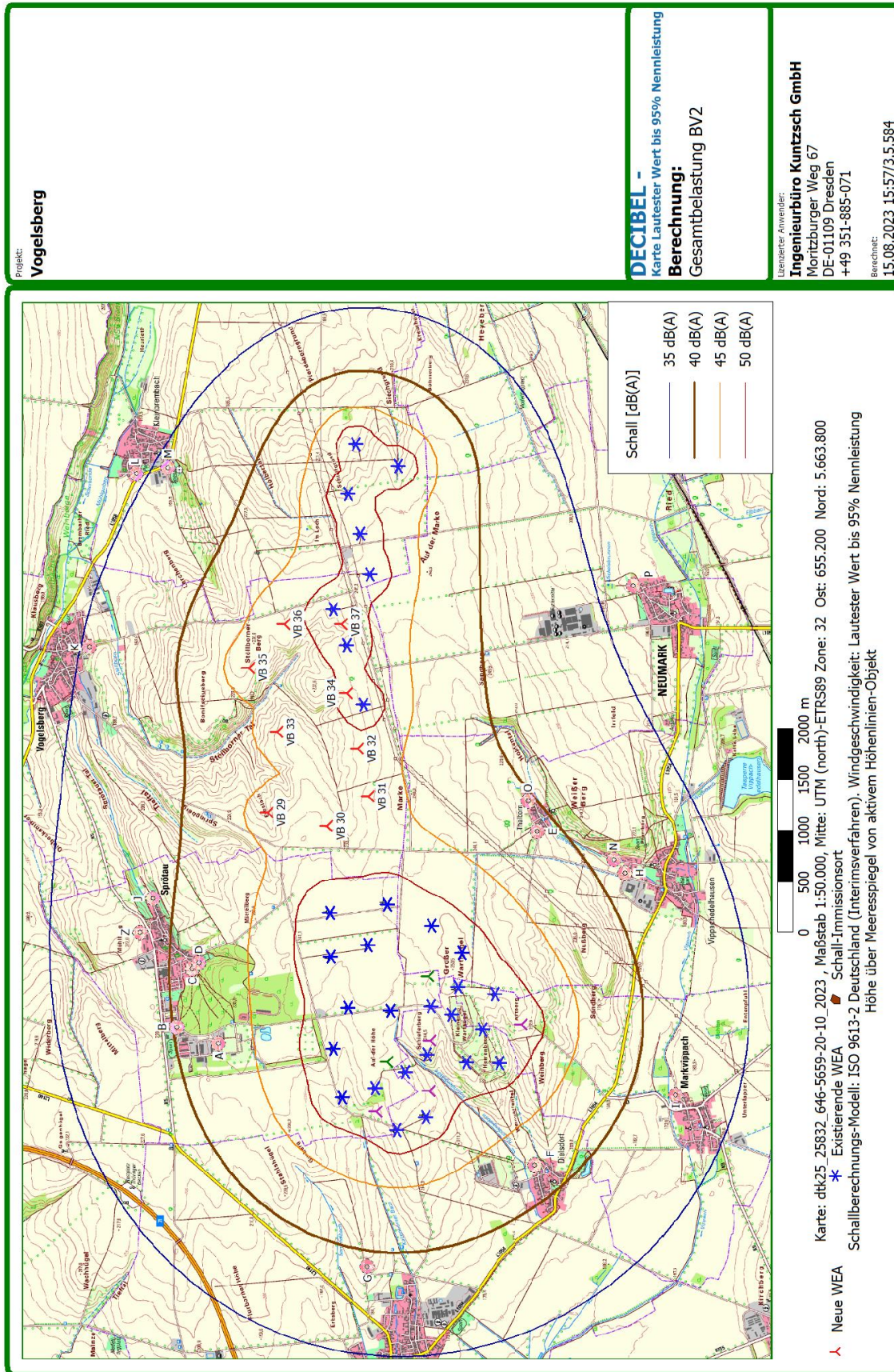
Vorbelastung:



Zusatzbelastung BV2:



Gesamtbelastung BV2:



windPRO 3.5.584 by EMD International A/S, Tel. +45 69 16 48 50, www.emd-international.com, windpro@emd.dk

8.2 Berechnungsberichte der Prognosesoftware

Vorbelastung:

Projekt:
Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH
Moritzburger Weg 67
DE-01109 Dresden
+49 351-885-071

Berechnet:
15.08.2023 15:56/3.5.584

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung

ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

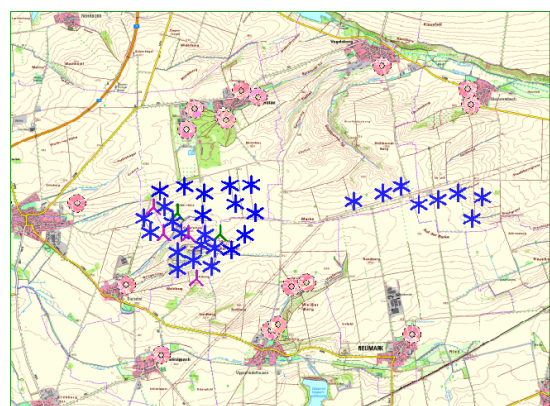
Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2 "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

Die gültigen Nacht-Immissionsrichtwerte sind entsprechend TA-Lärm festgesetzt auf:

Industriegebiet: 70 dB(A)
Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)
Reines Wohngebiet / Kurgebiet u.ä. : 35 dB(A)
Gewerbegebiet: 50 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)
Kur- und Feriengebiet: 35 dB(A)

Alle Koordinatenangaben in:
UTM (north)-ETRS89 Zone: 32



Maßstab 1:125.000

▲ Neue WEA * Existierende WEA ■ Schall-Immissionsort

WEA

Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ	Ak- tur- ell	Hersteller	Typ	Nenn- leistung	Rotor- durch- messer	Naben- höhe	Schallwerte	Quelle	Name	Windge- schwin- digkeit	LWA
			[m]					[kW]	[m]	[m]				[m/s]	[dB(A)]
V 26077	658.829	5.663.772	232,5 Kleinbrenbach 04	Ja	VESTAS	V90-2.0 MW-2.000	2.000	90,0	105,0	USER	105,0 dB(A)	Lwa,90 Okt. D	(95%)	105,0	
V 26078	659.046	5.664.197	217,5 Kleinbrenbach 05	Ja	VESTAS	V90-2.0 MW-2.000	2.000	90,0	105,0	USER	105,0 dB(A)	Lwa,90 Okt. D	(95%)	105,0	
V 26079	658.159	5.664.153	244,3 Kleinbrenbach 02	Ja	VESTAS	V90-2.0 MW-2.000	2.000	90,0	105,0	USER	105,0 dB(A)	Lwa,90 Okt. D	(95%)	105,0	
V 26080	657.762	5.664.055	246,7 Kleinbrenbach 01	Ja	VESTAS	V90-2.0 MW-2.000	2.000	90,0	105,0	USER	105,0 dB(A)	Lwa,90 Okt. D	(95%)	105,0	
V 26081	658.555	5.664.272	233,1 Kleinbrenbach 03	Ja	VESTAS	V90-2.0 MW-2.000	2.000	90,0	105,0	USER	105,0 dB(A)	Lwa,90 Okt. D	(95%)	105,0	
V 31429	656.470	5.664.117	237,0 Vogelsberg 01	Ja	VESTAS	V90-2.0 MW-2.000	2.000	90,0	105,0	USER	105,0 dB(A)	Lwa,90 Okt. D	(95%)	105,0	
V 31430	657.060	5.664.284	237,7 Vogelsberg 02	Ja	VESTAS	V90-2.0 MW-2.000	2.000	90,0	105,0	USER	105,0 dB(A)	Lwa,90 Okt. D	(95%)	105,0	
V 31431	657.412	5.664.418	239,2 Vogelsberg 03	Ja	VESTAS	V90-2.0 MW-2.000	2.000	90,0	105,0	USER	105,0 dB(A)	Lwa,90 Okt. D	(95%)	105,0	
VB 01	652.585	5.664.329	219,9 VB 01	Ja	VESTAS	V126-3.3 MW-3.300	3.300	126,0	149,0	USER	106,7 dB(A)	STE Lwa,90 Okt. D	(95%)	106,7	
VB 02	653.064	5.664.419	229,3 VB 02	Ja	VESTAS	V126-3.3 MW-3.300	3.300	126,0	149,0	USER	106,7 dB(A)	STE Lwa,90 Okt. D	(95%)	106,7	
VB 03	653.474	5.664.272	235,7 VB 03	Ja	VESTAS	V126-3.3 MW-3.300	3.300	126,0	149,0	USER	106,7 dB(A)	STE Lwa,90 Okt. D	(95%)	106,7	
VB 04	653.441	5.663.850	237,0 VB 04	Ja	VESTAS	V126-3.3 MW-3.300	3.300	126,0	149,0	USER	106,7 dB(A)	STE Lwa,90 Okt. D	(95%)	106,7	
VB 05	654.091	5.664.075	243,2 VB 05	Ja	VESTAS	V126-3.3 MW-3.300	3.300	126,0	149,0	USER	106,7 dB(A)	STE Lwa,90 Okt. D	(95%)	106,7	
VB 06	654.495	5.663.880	245,0 VB 06	Ja	VESTAS	V126-3.3 MW-3.300	3.300	126,0	149,0	USER	106,7 dB(A)	STE Lwa,90 Okt. D	(95%)	106,7	
VB 07	653.974	5.664.441	242,2 VB 07	Ja	VESTAS	V136-3.45 MW-3.450	3.450	136,0	149,0	USER	107,6 dB(A)	STE Lwa,90 Okt. H	(95%)	107,6	
VB 08	654.410	5.664.450	242,5 VB 08	Ja	VESTAS	V136-3.45 MW-3.450	3.450	136,0	149,0	USER	107,6 dB(A)	STE Lwa,90 Okt. H	(95%)	107,6	
VB 09	654.017	5.663.144	251,2 VB 09	Ja	VESTAS	V150-4.2 MW-4.200	4.200	150,0	166,0	USER	106,1 dB(A)	STE Lwa,90 Okt. D	(95%)	106,1	
VB 10	654.282	5.663.445	247,6 VB 10	Ja	VESTAS	V150-4.2 MW-4.200	4.200	150,0	166,0	USER	106,1 dB(A)	STE Lwa,90 Okt. D	(95%)	106,1	
VB 11	653.786	5.663.472	245,3 VB 11	Ja	VESTAS	V162-5.6/6.2 MW-6.200	6.200	162,0	166,0	USER	103,1 dB(A)	SO3 Lwa,90 Okt. H	(95%)	103,1	
VB 12	652.935	5.663.884	233,5 VB 12	Ja	VESTAS	V162-5.6/6.2 MW-6.200	6.200	162,0	166,0	USER	101,1 dB(A)	SO5 Lwa,90 Okt. H	(95%)	101,1	
VB 13	653.310	5.662.553	237,5 VB 13	Ja	VESTAS	V150-4.2 MW-4.200	4.200	150,0	166,0	USER	106,1 dB(A)	STE Lwa,90 Okt. D	(95%)	106,1	
VB 22	652.449	5.663.990	218,7 VB 22	Ja	VESTAS	V162-5.6/6.2 MW-6.200	6.200	162,0	166,0	USER	100,1 dB(A)	SO6 Lwa,90 Okt. H	(95%)	100,1	
VB 23	652.650	5.663.470	221,3 VB 23	Ja	VESTAS	V162-5.6/6.2 MW-6.200	6.200	162,0	119,0		Abschaltung				
VB 24	653.149	5.663.456	241,4 VB 24	Ja	VESTAS	V162-5.6/6.2 MW-6.200	6.200	162,0	166,0	USER	100,1 dB(A)	SO6 Lwa,90 Okt. H	(95%)	100,1	
WEA 01	652.931	5.663.097	238,5 Schloßvippach 01	Ja	ENERCON	E-66/15.66-1.500	1.500	66,0	67,0	USER	104,0 dB(A)	Lwa,90 Okt. V	(95%)	104,0	
WEA 02	653.400	5.663.245	247,7 Schloßvippach 02	Ja	ENERCON	E-66/15.66-1.500	1.500	66,0	67,0	USER	104,0 dB(A)	Lwa,90 Okt. V	(95%)	104,0	
WEA 03	653.485	5.663.448	243,0 Schloßvippach 03	Ja	ENERCON	E-70 E4/2000 kW-2.000	2.000	71,0	85,0	USER	103,3 dB(A)	Lwa,90 Okt. D	(95%)	103,3	
WEA 04	653.004	5.663.486	235,6 Schloßvippach 04	Ja	ENERCON	E-70 E4/2000 kW-2.000	2.000	71,0	85,0	USER	103,3 dB(A)	Lwa,90 Okt. D	(95%)	103,3	
WEA 05	652.832	5.663.701	231,0 Schloßvippach 05	Ja	ENERCON	E-70 E4/2000 kW-2.000	2.000	71,0	85,0	USER	103,3 dB(A)	Lwa,90 Okt. D	(95%)	103,3	
WEA 06	652.675	5.664.001	227,5 Schloßvippach 06	Ja	ENERCON	E-70 E4/2000 kW-2.000	2.000	71,0	98,2	USER	103,3 dB(A)	Lwa,90 Okt. D	(95%)	103,3	
WEA 07	652.264	5.663.786	223,6 Schloßvippach 07	Ja	ENERCON	E-70 E4/2000 kW-2.000	2.000	71,0	85,0	USER	103,3 dB(A)	Lwa,90 Okt. D	(95%)	103,3	
WEA 08	652.389	5.663.501	220,8 Schloßvippach 08	Ja	ENERCON	E-70 E4/2000 kW-2.000	2.000	71,0	85,0	USER	103,3 dB(A)	Lwa,90 Okt. D	(95%)	103,3	
WEA 09	653.677	5.663.183	249,7 Schloßvippach 09	Ja	ENERCON	E-70 E4/2000 kW-2.000	2.000	71,0	85,0	USER	103,3 dB(A)	Lwa,90 Okt. D	(95%)	103,3	
WEA 10	653.610	5.662.820	243,0 Schloßvippach 10	Ja	ENERCON	E-70 E4/2000 kW-2.000	2.000	71,0	85,0	USER	103,3 dB(A)	Lwa,90 Okt. D	(95%)	103,3	
WEA 11	652.924	5.662.771	229,7 Schloßvippach 11	Ja	ENERCON	E-70 E4/2000 kW-2.000	2.000	71,0	85,0	USER	103,3 dB(A)	Lwa,90 Okt. D	(95%)	103,3	
WEA 12	653.254	5.662.937	240,2 Schloßvippach 12	Ja	ENERCON	E-70 E4/2000 kW-2.000	2.000	71,0	85,0	USER	103,3 dB(A)	Lwa,90 Okt. D	(95%)	103,3	

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Auf- punkt- höhe	Schall	Von WEA	Anforderung erfüllt?
					[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	
A	Spröttau, An der Chaussee 1	653.120	5.665.554	234,8	5,0	50	42	Ja

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Moritzburger Weg 67

DE-01109 Dresden

+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:56/3.5.584

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Schall-Immissionsort

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt- höhe [m]	Anforderung Schall [dB(A)]	Beurteilungspegel Von WEA [dB(A)]	Anforderung erfüllt? Schall
B	Sprötau, Am Walde 6	653.284	5.665.960	222,5	5,0	40	40	Ja
C	Sprötau, Zur Waldbühne 13	653.860	5.665.811	207,8	5,0	40	41	Nein
D	Sprötau, Zur Waldbühne 8	653.921	5.665.747	207,9	5,0	40	41	Nein
E	Thalborn, Im Dorfe 12c	655.218	5.662.399	217,9	5,0	45	41	Ja
F	Dielsdorf, Hintere Dorfstraße 30b	651.915	5.662.423	183,1	5,0	40	42	Nein
G	Schloßvippach, Windmühle 1	650.914	5.664.077	197,2	5,0	45	39	Ja
H	Vippachedelhausen, Am Thalbach 134	654.805	5.661.530	195,4	5,0	45	38	Ja
I	Markvippach, Oberdorf 8	652.612	5.661.023	175,0	5,0	40	37	Ja
J	Sprötau, Straße des Friedens 48	654.557	5.666.201	194,9	5,0	40	38	Ja
K	Vogelsberg, Neumärker Tor 3	657.044	5.666.832	162,2	5,0	45	33	Ja
L	Kleinbrembach, Straße des Friedens 1	658.762	5.666.366	162,3	5,0	45	33	Ja
M	Kleinbrembach, Am Sportplatz	658.818	5.666.052	167,2	5,0	45	34	Ja
N	Vippachedelhausen, Am Wege nach Thalborn 121	654.943	5.661.638	195,1	5,0	40	39	Ja
O	Thalborn, Im Dorfe 31	655.520	5.662.485	217,6	5,0	44	40	Ja
P	Neumark, Vor dem Untertore 147	657.648	5.661.445	193,9	5,0	40	33	Ja
Z	Sprötau, Windmühle 1	654.222	5.666.325	215,4	5,0	45	38	Ja

Abstände (m)

WEA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Z
V 26077	5981	5961	5371	5290	3863	7044	7921	4606	6798	4914	3543	2595	2280	4433	3550	2609	5267
V 26078	6079	6026	5431	5354	4229	7348	8133	5010	7174	4916	3309	2188	1869	4836	3920	3087	5273
V 26079	5230	5199	4608	4528	3424	6479	7245	4258	6369	4144	2902	2294	2010	4083	3122	2756	4497
V 26080	4878	4866	4279	4197	3035	6070	6848	3888	5976	3857	2868	2518	2259	3713	2737	2612	4206
V 26081	5584	5535	4941	4863	3827	6893	7643	4645	6773	4439	2973	2104	1799	4471	3522	2969	4795
V 31429	3645	3681	3112	3026	2126	4860	5556	3077	4946	2829	2775	3211	3042	2912	1888	2920	3151
V 31430	4140	4131	3546	3463	2636	5471	6149	3560	5516	3153	2548	2689	2493	3389	2368	2899	3496
V 31431	4440	4407	3815	3735	2982	5848	6507	3891	5879	3366	2442	2370	2155	3718	2705	2982	3717
VB 01	1337	1774	1955	1948	3265	2021	1690	3573	3306	2719	5113	6504	6466	3578	3466	5827	2581
VB 02	1136	1557	1604	1580	2953	2303	2177	3374	3426	2325	4654	6021	5981	3356	3126	5464	2230
VB 03	1330	1699	1587	1541	2559	2418	2567	3049	3362	2212	4393	5688	5632	3016	2717	5041	2185
VB 04	1734	2116	2005	1957	2294	2089	2537	2692	2946	2603	4677	5886	5810	2674	2487	4846	2595
VB 05	1769	2051	1751	1681	2020	2732	3177	2644	3391	2177	4040	5203	5124	2582	2138	4424	2254
VB 06	2166	2407	2033	1953	1648	2963	3586	2371	3422	2322	3900	4938	4838	2287	1731	3984	2460
VB 07	1403	1668	1374	1307	2391	2883	3081	3028	3680	1854	3891	5160	5104	2966	2494	4741	1900
VB 08	1698	1884	1468	1386	2204	3215	3516	2947	3870	1757	3551	4755	4690	2862	2257	4418	1884
VB 09	2571	2910	2671	2604	1414	2222	3240	1797	2544	3104	4771	5736	5613	1768	1641	4009	3187
VB 10	2408	2706	2403	2330	1404	2578	3427	1986	2942	2770	4370	5348	5231	1924	1567	3916	2880
VB 11	2186	2538	2340	2279	1789	2145	2935	2194	2716	2836	4680	5756	5655	2168	1995	4362	2886
VB 12	1680	2105	2138	2108	2723	1782	2030	3007	2879	2828	5057	6334	6269	3013	2939	5307	2759
VB 13	3007	3407	3304	3252	1914	1401	2840	1812	1682	3855	5679	6653	6525	1872	2211	4477	3881
VB 22	1702	2140	2304	2292	3194	1655	1537	3407	2972	3055	5403	6745	6694	3428	3420	5789	2932
VB 23	2136	2569	2635	2608	2782	1279	1839	2900	2447	3331	5533	6763	6686	2935	3034	5393	3259
VB 24	2098	2508	2460	2417	2323	1609	2320	2541	2492	3085	5154	6322	6235	2554	2562	4928	3063
WEA 01	2464	2885	2869	2829	2391	1219	2242	2444	2098	3504	5556	6685	6587	2485	2660	4998	3477
WEA 02	2326	2717	2607	2555	2005	1697	2622	2218	2358	3174	5113	6204	6102	2228	2252	4614	3188
WEA 03	2137	2520	2393	2340	2026	1875	2647	2329	2577	2954	4911	6030	5935	2324	2251	4620	2970
WEA 04	2071	2490	2478	2440	2466	1522	2172	2660	2494	3128	5246	6438	6355	2679	2708	5073	3089
WEA 05	1875	2304	2347	2318	2718	1573	1955	2934	2687	3037	5248	6501	6431	2952	2950	5318	2969
WEA 06	1615	2051	2163	2145	3006	1751	1763	3263	2979	2895	5206	6530	6476	3275	3224	5591	2792
WEA 07	1964	2401	2578	2567	3264	1407	1381	3399	2785	3330	5668	6992	6934	3434	3506	5871	3206
WEA 08	2179	2617	2739	2719	3036	1178	1583	3119	2488	3463	5724	6987	6916	3161	3292	5647	3366
WEA 09	2435	2804	2634	2575	1729	1919	2904	2002	2409	3143	4965	5999	5887	1998	1971	4335	3188
WEA 10	2778	3157	3002	2943	1662	1741	2975	1759	2056	3511	5281	6255	6129	1782	1939	4266	3558
WEA 11	2790	3209	3181	3138	2324	1067	2397	2254	1776	3799	5785	6856	6745	2315	2612	4906	3783
WEA 12	2620	3023	2937	2888	2036	1434	2603	2095	2019	3515	5435	6488	6376	2131	2311	4641	3524

Zusatzbelastung BV1:

Projekt: Vogelsberg	Lizenzierter Anwender: Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH Moritzburger Weg 67 DE-01109 Dresden +49 351-885-071
	Berechnet: 15.08.2023 15:59/3.5.584

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung BV1

ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

Die gültigen Nacht-Immissionsrichtwerte sind entsprechend TA-Lärm festgesetzt auf:

Industriegebiet: 70 dB(A)
Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)
Reines Wohngebiet / Kurgebiet u.ä. : 35 dB(A)
Gewerbegebiet: 50 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)
Kur- und Feriengebiet: 35 dB(A)

Alle Koordinatenangaben in:
UTM (north)-ETRS89 Zone: 32



Neue WEA

Maßstab 1:125.000
Schall-Immissionsort

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ		Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schallwerte		Windgeschwindigkeit	LWA
					Aktuell	Hersteller Typ				Quelle	Name		
				[m]			[kW]	[m]	[m]			[m/s]	[dB(A)]
VB 29	655.403	5.665.067	216,3	VB 29	Ja	VESTAS V172-7.2 MW-7.200	7.200	172,0	199,0	USER	109,0 dB(A) PO7200 Lwa,90 Okt. H	(95%)	109,0
VB 30	655.269	5.664.479	234,6	VB 30	Ja	VESTAS V172-7.2 MW-7.200	7.200	172,0	199,0	USER	109,0 dB(A) PO7200 Lwa,90 Okt. H	(95%)	109,0
VB 31	655.566	5.664.067	238,2	VB 31	Ja	VESTAS V172-7.2 MW-7.200	7.200	172,0	199,0	USER	109,0 dB(A) PO7200 Lwa,90 Okt. H	(95%)	109,0
VB 32	656.036	5.664.179	231,9	VB 32	Ja	VESTAS V172-7.2 MW-7.200	7.200	172,0	199,0	USER	109,0 dB(A) PO7200 Lwa,90 Okt. H	(95%)	109,0
VB 33	656.202	5.664.975	220,9	VB 33	Ja	VESTAS V172-7.2 MW-7.200	7.200	172,0	199,0	USER	109,0 dB(A) PO7200 Lwa,90 Okt. H	(95%)	109,0
VB 34	656.588	5.664.287	230,6	VB 34	Ja	VESTAS V172-7.2 MW-7.200	7.200	172,0	199,0	USER	109,0 dB(A) PO7200 Lwa,90 Okt. H	(95%)	109,0
VB 35	656.835	5.665.251	234,7	VB 35	Ja	VESTAS V172-7.2 MW-7.200	7.200	172,0	199,0	USER	109,0 dB(A) PO7200 Lwa,90 Okt. H	(95%)	109,0
VB 36	657.268	5.664.900	239,7	VB 36	Ja	VESTAS V172-7.2 MW-7.200	7.200	172,0	199,0	USER	109,0 dB(A) PO7200 Lwa,90 Okt. H	(95%)	109,0
VB 37	657.268	5.664.335	237,9	VB 37	Ja	VESTAS V172-7.2 MW-7.200	7.200	172,0	199,0	USER	109,0 dB(A) PO7200 Lwa,90 Okt. H	(95%)	109,0

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort				Anforderung Beurteilungspegel Anforderung erfüllt?			
Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Schall	Von WEA	Schall
				Aufpunkt-höhe	[dB(A)]	[dB(A)]	
				[m]			
A	Spröttau, An der Chaussee 1	653.120	5.665.554	234,8	5,0	36	Ja
B	Spröttau, Am Walde 6	653.284	5.665.960	222,5	5,0	36	Ja
C	Spröttau, Zur Waldbühne 13	653.860	5.665.811	207,8	5,0	39	Ja
D	Spröttau, Zur Waldbühne 8	653.921	5.665.747	207,9	5,0	39	Ja
E	Thalborn, Im Dorfe 12c	655.218	5.662.399	217,9	5,0	39	Ja
F	Dielsdorf, Hintere Dorfstraße 30b	651.915	5.662.423	183,1	5,0	31	Ja
G	Schloßvippach, Windmühle 1	650.914	5.664.077	197,2	5,0	30	Ja
H	Vippachedelhausen, Am Thalbach 134	654.805	5.661.530	195,4	5,0	35	Ja
I	Markvippach, Oberdorf 8	652.612	5.661.023	175,0	5,0	30	Ja
J	Spröttau, Straße des Friedens 48	654.557	5.666.201	194,9	5,0	40	Ja
K	Vogelsberg, Neumärker Tor 3	657.044	5.666.832	162,2	5,0	40	Ja
L	Kleinbrembach, Straße des Friedens 1	658.762	5.666.366	162,3	5,0	37	Ja
M	Kleinbrembach, Am Sportplatz	658.818	5.666.052	167,2	5,0	38	Ja
N	Vippachedelhausen, Am Wege nach Thalborn 121	654.943	5.661.638	195,1	5,0	36	Ja
O	Thalborn, Im Dorfe 31	655.520	5.662.485	217,6	5,0	44	Ja
P	Neumark, Vor dem Untertore 147	657.648	5.661.445	193,9	5,0	35	Ja
Z	Spröttau, Windmühle 1	654.222	5.666.325	215,4	5,0	39	Ja

Zusatzbelastung BV2:

Projekt:
Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH
Moritzburger Weg 67
DE-01109 Dresden
+49 351-885-071

Berechnet:
15.08.2023 15:56/3.5.584

DECIBEL - Hauptergebnis
Berechnung: Zusatzbelastung BV2

ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2 "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

Die gültigen Nacht-Immissionsrichtwerte sind entsprechend TA-Lärm festgesetzt auf:

Industriegebiet: 70 dB(A)
Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)
Reines Wohngebiet / Kurgebiet u.ä. : 35 dB(A)
Gewerbegebiet: 50 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)
Kur- und Feriengebiet: 35 dB(A)

Alle Koordinatenangaben in:
UTM (north)-ETRS89 Zone: 32

Maßstab 1:125.000

Neue WEA
Schall-Immissionsort

				WEA-Typ				Schallwerte				Windgeschwindigkeit	LWA	
	Ost	Nord	Z	Beschreibung	Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Quelle	Name	[m/s]	[dB(A)]
VB 29	655.403	5.665.067	216,3	VB 29	Ja	VESTAS	V172-7.2 MW-7.200	7.200	172,0	199,0	USER	100,1 dB(A) SO8 Lwa,90 Okt. H	(95%)	100,1
VB 30	655.269	5.664.479	234,6	VB 30	Ja	VESTAS	V172-7.2 MW-7.200	7.200	172,0	199,0	USER	100,1 dB(A) SO8 Lwa,90 Okt. H	(95%)	100,1
VB 31	655.566	5.664.067	238,2	VB 31	Ja	VESTAS	V172-7.2 MW-7.200	7.200	172,0	199,0	USER	100,1 dB(A) SO8 Lwa,90 Okt. H	(95%)	100,1
VB 32	656.036	5.664.179	231,9	VB 32	Ja	VESTAS	V172-7.2 MW-7.200	7.200	172,0	199,0	USER	100,1 dB(A) SO8 Lwa,90 Okt. H	(95%)	100,1
VB 33	656.202	5.664.975	220,9	VB 33	Ja	VESTAS	V172-7.2 MW-7.200	7.200	172,0	199,0	USER	100,1 dB(A) SO8 Lwa,90 Okt. H	(95%)	100,1
VB 34	656.588	5.664.287	230,6	VB 34	Ja	VESTAS	V172-7.2 MW-7.200	7.200	172,0	199,0	USER	101,1 dB(A) SO7 Lwa,90 Okt. H	(95%)	101,1
VB 35	656.835	5.665.251	234,7	VB 35	Ja	VESTAS	V172-7.2 MW-7.200	7.200	172,0	199,0	USER	101,1 dB(A) SO7 Lwa,90 Okt. H	(95%)	101,1
VB 36	657.268	5.664.900	239,7	VB 36	Ja	VESTAS	V172-7.2 MW-7.200	7.200	172,0	199,0	USER	102,1 dB(A) SO6 Lwa,90 Okt. H	(95%)	102,1
VB 37	657.268	5.664.335	237,9	VB 37	Ja	VESTAS	V172-7.2 MW-7.200	7.200	172,0	199,0	USER	102,1 dB(A) SO6 Lwa,90 Okt. H	(95%)	102,1

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort				Anforderung Beurteilungspegel Anforderung erfüllt?				
Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe	Schall	Von WEA	Schall
				[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	
A	Spröttau, An der Chaussee 1	653.120	5.665.554	234,8	5,0	50	27	Ja
B	Spröttau, Am Walde 6	653.284	5.665.960	222,5	5,0	40	27	Ja
C	Spröttau, Zur Waldbühne 13	653.860	5.665.811	207,8	5,0	40	30	Ja
D	Spröttau, Zur Waldbühne 8	653.921	5.665.747	207,9	5,0	40	30	Ja
E	Thalborn, Im Dorfe 12c	655.218	5.662.399	217,9	5,0	45	31	Ja
F	Dielsdorf, Hintere Dorfstraße 30b	651.915	5.662.423	183,1	5,0	40	22	Ja
G	Schloßvippach, Windmühle 1	650.914	5.664.077	197,2	5,0	45	21	Ja
H	Vippachedelhausen, Am Thalbach 134	654.805	5.661.530	195,4	5,0	45	27	Ja
I	Markvippach, Oberdorf 8	652.612	5.661.023	175,0	5,0	40	22	Ja
J	Spröttau, Straße des Friedens 48	654.557	5.666.201	194,9	5,0	40	32	Ja
K	Vogelsberg, Neumärker Tor 3	657.044	5.666.832	162,2	5,0	45	32	Ja
L	Kleinbrembach, Straße des Friedens 1	658.762	5.666.366	162,3	5,0	45	29	Ja
M	Kleinbrembach, Am Sportplatz	658.818	5.666.052	167,2	5,0	45	30	Ja
N	Vippachedelhausen, Am Wege nach Thalborn 121	654.943	5.661.638	195,1	5,0	40	27	Ja
O	Thalborn, Im Dorfe 31	655.520	5.662.485	217,6	5,0	44	32	Ja
P	Neumark, Vor dem Untertore 147	657.648	5.661.445	193,9	5,0	40	27	Ja
Z	Spröttau, Windmühle 1	654.222	5.666.325	215,4	5,0	45	30	Ja

windPRO 3.5.584 by EMD International A/S, Tel. +45 69 16 48 50, www.emd-international.com, windpro@emd.dk

15.08.2023 16:11 / 1

windPRO

Gesamtbelastung BV1:

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH
Moritzburger Weg 67
DE-01109 Dresden
+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:59/3.5.584

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung BV1

ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

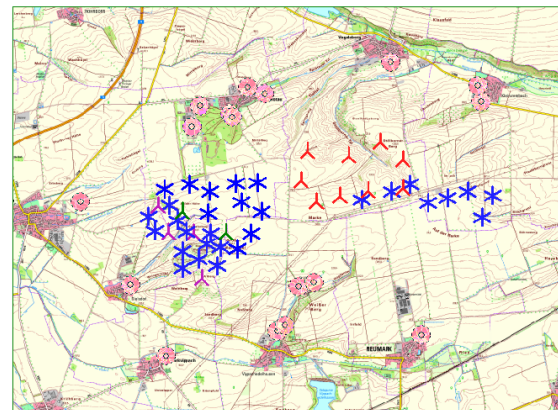
Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

Die gültigen Nacht-Immissionsrichtwerte sind entsprechend TA-Lärm festgesetzt auf:

Industriegebiet: 70 dB(A)
Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)
Reines Wohngebiet / Kurgebiet u.ä.: 35 dB(A)
Gewerbegebiet: 50 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)
Kur- und Feriengebiet: 35 dB(A)

Alle Koordinatenangaben in:
UTM (north)-ETRS89 Zone: 32



Maßstab 1:125.000

▲ Neue WEA

★ Existierende WEA

■ Schall-Immissionsort

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ	Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schallwerte	Quelle	Name	Windgeschwindigkeit	LWA
									[kW]	[m]	[m]				[m/s]	[dB(A)]
				[m]												
V 26077	658.829	5.663.772	232,5	Kleinbrembach 04	Ja	VESTAS	V90-2.0 MW-2.000	2.000	90,0	105,0	USER	105,0 dB(A)	Lwa,90 Okt. D		(95%)	105,0
V 26078	659.046	5.664.197	217,5	Kleinbrembach 05	Ja	VESTAS	V90-2.0 MW-2.000	2.000	90,0	105,0	USER	105,0 dB(A)	Lwa,90 Okt. D		(95%)	105,0
V 26079	658.159	5.664.153	244,3	Kleinbrembach 02	Ja	VESTAS	V90-2.0 MW-2.000	2.000	90,0	105,0	USER	105,0 dB(A)	Lwa,90 Okt. D		(95%)	105,0
V 26080	657.762	5.664.055	246,7	Kleinbrembach 01	Ja	VESTAS	V90-2.0 MW-2.000	2.000	90,0	105,0	USER	105,0 dB(A)	Lwa,90 Okt. D		(95%)	105,0
V 26081	658.555	5.664.272	233,1	Kleinbrembach 03	Ja	VESTAS	V90-2.0 MW-2.000	2.000	90,0	105,0	USER	105,0 dB(A)	Lwa,90 Okt. D		(95%)	105,0
V 31429	656.470	5.664.117	237,0	Vogelsberg 01	Ja	VESTAS	V90-2.0 MW-2.000	2.000	90,0	105,0	USER	105,0 dB(A)	Lwa,90 Okt. D		(95%)	105,0
V 31430	657.060	5.664.284	237,7	Vogelsberg 02	Ja	VESTAS	V90-2.0 MW-2.000	2.000	90,0	105,0	USER	105,0 dB(A)	Lwa,90 Okt. D		(95%)	105,0
V 31431	657.412	5.664.418	239,2	Vogelsberg 03	Ja	VESTAS	V90-2.0 MW-2.000	2.000	90,0	105,0	USER	105,0 dB(A)	Lwa,90 Okt. D		(95%)	105,0
VB 01	652.585	5.664.329	219,9	VB 01	Ja	VESTAS	V126-3.3 MW-3.300	3.300	126,0	149,0	USER	106,7 dB(A)	STE Lwa,90 Okt. D		(95%)	106,7
VB 02	653.064	5.664.419	229,3	VB 02	Ja	VESTAS	V126-3.3 MW-3.300	3.300	126,0	149,0	USER	106,7 dB(A)	STE Lwa,90 Okt. D		(95%)	106,7
VB 03	653.474	5.664.272	235,7	VB 03	Ja	VESTAS	V126-3.3 MW-3.300	3.300	126,0	149,0	USER	106,7 dB(A)	STE Lwa,90 Okt. D		(95%)	106,7
VB 04	653.441	5.663.850	237,0	VB 04	Ja	VESTAS	V126-3.3 MW-3.300	3.300	126,0	149,0	USER	106,7 dB(A)	STE Lwa,90 Okt. D		(95%)	106,7
VB 05	654.091	5.664.075	243,2	VB 05	Ja	VESTAS	V126-3.3 MW-3.300	3.300	126,0	149,0	USER	106,7 dB(A)	STE Lwa,90 Okt. D		(95%)	106,7
VB 06	654.495	5.663.880	245,0	VB 06	Ja	VESTAS	V126-3.3 MW-3.300	3.300	126,0	149,0	USER	106,7 dB(A)	STE Lwa,90 Okt. D		(95%)	106,7
VB 07	653.974	5.664.441	242,2	VB 07	Ja	VESTAS	V136-3.45 MW-3.450	3.450	136,0	149,0	USER	107,6 dB(A)	STE Lwa,90 Okt. H		(95%)	107,6
VB 08	654.410	5.664.450	242,5	VB 08	Ja	VESTAS	V136-3.45 MW-3.450	3.450	136,0	149,0	USER	107,6 dB(A)	STE Lwa,90 Okt. H		(95%)	107,6
VB 09	654.017	5.663.144	251,2	VB 09	Ja	VESTAS	V150-4.2 MW-4.200	4.200	150,0	166,0	USER	106,1 dB(A)	STE Lwa,90 Okt. D		(95%)	106,1
VB 10	654.282	5.663.445	247,6	VB 10	Ja	VESTAS	V150-4.2 MW-4.200	4.200	150,0	166,0	USER	106,1 dB(A)	STE Lwa,90 Okt. D		(95%)	106,1
VB 11	653.786	5.663.472	245,3	VB 11	Ja	VESTAS	V162-5.6/6.2 MW-6.200	6.200	162,0	166,0	USER	103,1 dB(A)	SO3 Lwa,90 Okt. H		(95%)	103,1
VB 12	652.935	5.663.884	233,5	VB 12	Ja	VESTAS	V162-5.6/6.2 MW-6.200	6.200	162,0	166,0	USER	101,1 dB(A)	SO5 Lwa,90 Okt. H		(95%)	101,1
VB 13	653.310	5.662.553	237,5	VB 13	Ja	VESTAS	V150-4.2 MW-4.200	4.200	150,0	166,0	USER	106,1 dB(A)	STE Lwa,90 Okt. D		(95%)	106,1
VB 22	652.449	5.663.990	218,7	VB 22	Ja	VESTAS	V162-5.6/6.2 MW-6.200	6.200	162,0	166,0	USER	100,1 dB(A)	SO6 Lwa,90 Okt. H		(95%)	100,1
VB 23	652.650	5.663.470	221,3	VB 23	Ja	VESTAS	V162-5.6/6.2 MW-6.200	6.200	162,0	119,0	Abgeschaltung					
VB 24	653.149	5.663.456	241,4	VB 24	Ja	VESTAS	V162-5.6/6.2 MW-6.200	6.200	162,0	166,0	USER	100,1 dB(A)	SO6 Lwa,90 Okt. H		(95%)	100,1
VB 29	655.403	5.665.067	216,3	VB 29	Ja	VESTAS	V172-7.2 MW-7.200	7.200	172,0	199,0	USER	109,0 dB(A)	PO7200 Lwa,90 Okt. H		(95%)	109,0
VB 30	655.269	5.664.479	234,6	VB 30	Ja	VESTAS	V172-7.2 MW-7.200	7.200	172,0	199,0	USER	109,0 dB(A)	PO7200 Lwa,90 Okt. H		(95%)	109,0
VB 31	655.566	5.664.067	238,2	VB 31	Ja	VESTAS	V172-7.2 MW-7.200	7.200	172,0	199,0	USER	109,0 dB(A)	PO7200 Lwa,90 Okt. H		(95%)	109,0
VB 32	656.036	5.664.179	231,9	VB 32	Ja	VESTAS	V172-7.2 MW-7.200	7.200	172,0	199,0	USER	109,0 dB(A)	PO7200 Lwa,90 Okt. H		(95%)	109,0
VB 33	656.202	5.664.975	220,9	VB 33	Ja	VESTAS	V172-7.2 MW-7.200	7.200	172,0	199,0	USER	109,0 dB(A)	PO7200 Lwa,90 Okt. H		(95%)	109,0
VB 34	656.588	5.664.287	230,6	VB 34	Ja	VESTAS	V172-7.2 MW-7.200	7.200	172,0	199,0	USER	109,0 dB(A)	PO7200 Lwa,90 Okt. H		(95%)	109,0
VB 35	656.835	5.665.251	234,7	VB 35	Ja	VESTAS	V172-7.2 MW-7.200	7.200	172,0	199,0	USER	109,0 dB(A)	PO7200 Lwa,90 Okt. H		(95%)	109,0
VB 36	657.268	5.664.900	239,7	VB 36	Ja	VESTAS	V172-7.2 MW-7.200	7.200	172,0	199,0	USER	109,0 dB(A)	PO7200 Lwa,90 Okt. H		(95%)	109,0
VB 37	657.268	5.664.335	237,9	VB 37	Ja	VESTAS	V172-7.2 MW-7.200	7.200	172,0	199,0	USER	109,0 dB(A)	PO7200 Lwa,90 Okt. H		(95%)	109,0
WEA 01	652.931	5.663.097	238,5	Schloßvippach 01	Ja	ENERCON	E-66/15.66-1.500	1.500	66,0	67,0	USER	104,0 dB(A)	Lwa,90 Okt. V		(95%)	104,0
WEA 02	653.400	5.663.245	247,7	Schloßvippach 02	Ja	ENERCON	E-66/15.66-1.500	1.500	66,0	67,0	USER	104,0 dB(A)	Lwa,90 Okt. V		(95%)	104,0
WEA 03	653.485	5.663.448	243,0	Schloßvippach 03	Ja	ENERCON	E-70 E4/2000 KW-2.000	2.000	71,0	85,0	USER	103,3 dB(A)	Lwa,90 Okt. D		(95%)	103,3
WEA 04	653.004	5.663.486	235,0	Schloßvippach 04	Ja	ENERCON	E-70 E4/2000 KW-2.000	2.000	71,0	85,0	USER	103,3 dB(A)	Lwa,90 Okt. D		(95%)	103,3
WEA 05	652.832	5.663.701	231,0	Schloßvippach 05	Ja	ENERCON	E-70 E4/2000 KW-2.000	2.000	71,0	85,0	USER	103,3 dB(A)	Lwa,90 Okt. D		(95%)	103,3
WEA 06	652.675	5.664.001	227,5	Schloßvippach 06	Ja	ENERCON	E-70 E4/2000 KW-2.000	2.000	71,0	85,0	USER	103,3 dB(A)	Lwa,90 Okt. D		(95%)	103,3
WEA 07	652.264	5.663.786	223,6	Schloßvippach 07	Ja	ENERCON	E-70 E4/2000 KW-2.000	2.000	71,0	85,0	USER	103,3 dB(A)	Lwa,90 Okt. D		(95%)	103,3
WEA 08	652.389	5.663.501	220,8	Schloßvippach 08	Ja	ENERCON	E-70 E4/2000 KW-2.000	2.000	71,0	85,0	USER	103,3 dB(A)	Lwa,90 Okt. D		(95%)	103,3
WEA 09	653.677	5.663.183	249,7	Schloßvippach 09	Ja	ENERCON	E-70 E4/2000 KW-2.000	2.000	71,0	85,0	USER	103,3 dB(A)	Lwa,90 Okt. D		(95%)	103,3
WEA 10	653.610	5.662.820	243,0	Schloßvippach 10	Ja	ENERCON	E-70 E4/2000 KW-2.000	2.000	71,0	85,0	USER	103,3 dB(A)	Lwa,90 Okt. D		(95%)	103,3
WEA 11	652.924	5.662.771	229,7	Schloßvippach 11	Ja	ENERCON	E-70 E4/2000 KW-2.000	2.000	71,0	85,0	USER	103,3 dB(A)	Lwa,90 Okt. D		(95%)	103,3
WEA 12	653.254	5.662.937	240,2	Schloßvippach 12	Ja	ENERCON	E-70 E4/2000 KW-2.000	2.000	71,0	85,0	USER	103,3 dB(A)	Lwa,90 Okt. D		(95%)	103,3

Berechnungsergebnisse

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Moritzburger Weg 67

DE-01109 Dresden

+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:59/3.5.584

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung BV1

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort					Anforderung		Beurteilungspegel	Anforderung erfüllt?
Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe	Schall	Von WEA	Schall
				[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	
A	Spröttau, An der Chaussee 1	653.120	5.665.554	234,8	5,0	50	43	Ja
B	Spröttau, Am Walde 6	653.284	5.665.960	222,5	5,0	40	41	Nein
C	Spröttau, Zur Waldbühne 13	653.860	5.665.811	207,8	5,0	40	43	Nein
D	Spröttau, Zur Waldbühne 8	653.921	5.665.747	207,9	5,0	40	43	Nein
E	Thalborn, Im Dorfe 12c	655.218	5.662.399	217,9	5,0	45	43	Ja
F	Dielsdorf, Hintere Dorfstraße 30b	651.915	5.662.423	183,1	5,0	40	42	Nein
G	Schloßvippach, Windmühle 1	650.914	5.664.077	197,2	5,0	45	39	Ja
H	Vippachedelhausen, Am Thalbach 134	654.805	5.661.530	195,4	5,0	45	40	Ja
I	Markvippach, Oberdorf 8	652.612	5.661.023	175,0	5,0	40	38	Ja
J	Spröttau, Straße des Friedens 48	654.557	5.666.201	194,9	5,0	40	42	Nein
K	Vogelsberg, Neumärker Tor 3	657.044	5.666.832	162,2	5,0	45	41	Ja
L	Kleinbrembach, Straße des Friedens 1	658.762	5.666.366	162,3	5,0	45	39	Ja
M	Kleinbrembach, Am Sportplatz	658.818	5.666.052	167,2	5,0	45	39	Ja
N	Vippachedelhausen, Am Wege nach Thalborn 121	654.943	5.661.638	195,1	5,0	40	40	Ja
O	Thalborn, Im Dorfe 31	655.520	5.662.485	217,6	5,0	44	43	Ja
P	Neumark, Vor dem Untertore 147	657.648	5.661.445	193,9	5,0	40	37	Ja
Z	Spröttau, Windmühle 1	654.222	5.666.325	215,4	5,0	45	41	Ja

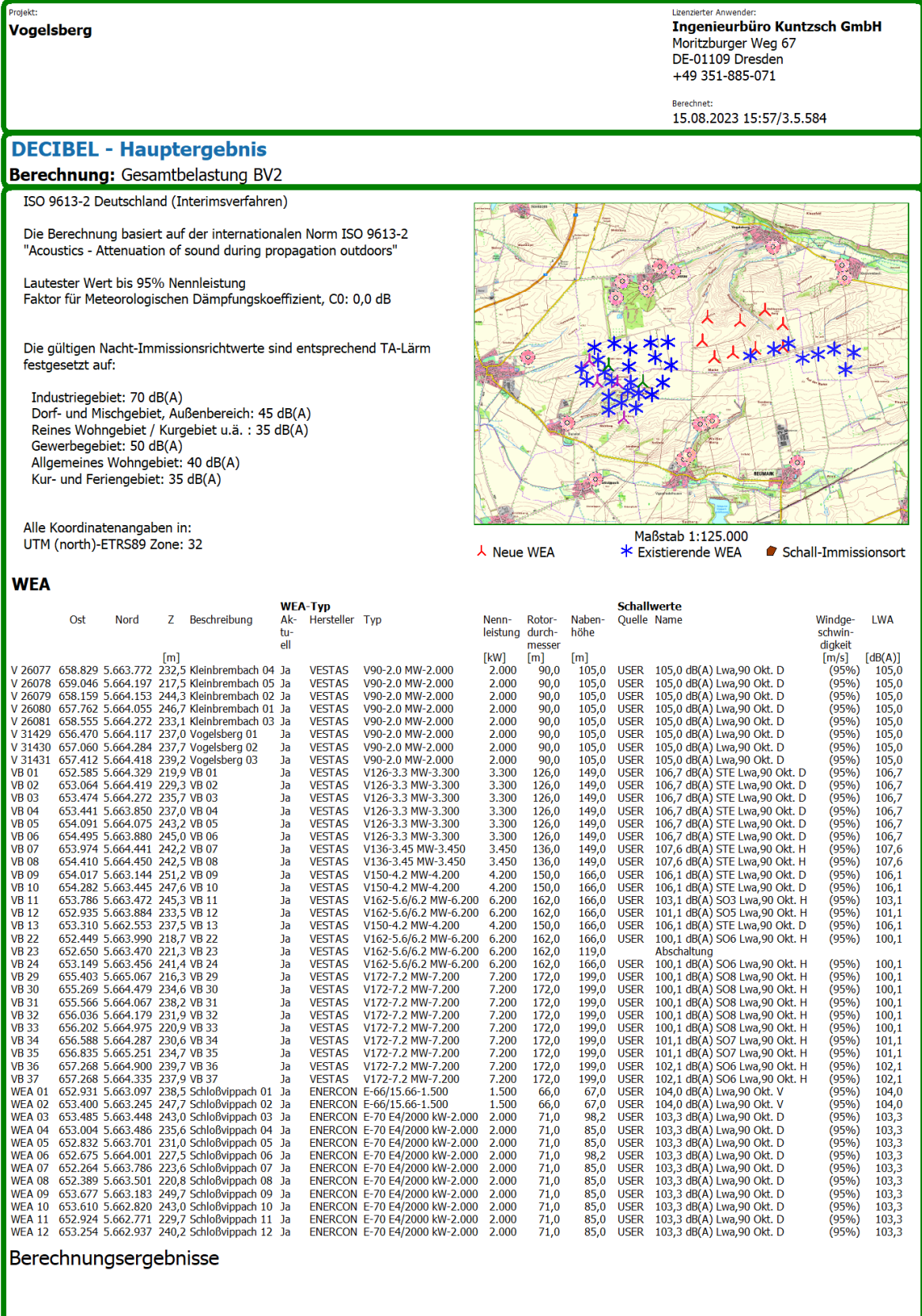
Abstände (m)

WEA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Z
V 26077	5981	5961	5371	5290	3863	7044	7921	4606	6798	4914	3543	2595	2280	4433	3550	2609	5267
V 26078	6079	6026	5431	5354	4229	7348	8133	5010	7174	4916	3309	2188	1869	4836	3920	3087	5273
V 26079	5230	5199	4608	4528	3424	6479	7245	4258	6369	4144	2902	2294	2010	4083	3122	2756	4497
V 26080	4878	4866	4279	4197	3035	6070	6848	3888	5976	3857	2868	2518	2259	3713	2737	2612	4206
V 26081	5584	5535	4941	4863	3827	6893	7643	4645	6773	4439	2973	2104	1799	4471	3522	2969	4795
V 31429	3645	3681	3112	3026	2126	4860	5556	3077	4946	2829	2775	3211	3042	2912	1888	2920	3151
V 31430	4140	4131	3546	3463	2636	5471	6149	3560	5516	3153	2548	2689	2493	3389	2368	2899	3496
V 31431	4440	4407	3815	3735	2982	5848	6507	3891	5879	3366	2442	2370	2155	3718	2705	2982	3717
VB 01	1337	1774	1955	1948	3265	2021	1690	3573	3306	2719	5113	6504	6466	3578	3466	5827	2581
VB 02	1136	1557	1604	1580	2953	2303	2177	3374	3426	2325	4654	6021	5981	3356	3126	5464	2230
VB 03	1330	1699	1587	1541	2559	2418	2567	3049	3362	2212	4393	5688	5632	3016	2717	5041	2185
VB 04	1734	2116	2005	1957	2294	2089	2537	2692	2946	2603	4677	5886	5810	2674	2487	4846	2595
VB 05	1769	2051	1751	1681	2020	2732	3177	2644	3391	2177	4040	5203	5124	2582	2138	4424	2254
VB 06	2166	2407	2033	1953	1648	2963	3586	2371	3422	2322	3900	4938	4838	2287	1731	3984	2460
VB 07	1403	1668	1374	1307	2391	2883	3081	3028	3680	1854	3891	5160	5104	2966	2494	4741	1900
VB 08	1698	1884	1468	1386	2204	3215	3516	2947	3870	1757	3551	4755	4690	2862	2257	4418	1884
VB 09	2571	2910	2671	2604	1414	2222	3240	1797	2544	3104	4771	5736	5613	1768	1641	4009	3187
VB 10	2408	2706	2403	2330	1404	2578	3427	1986	2942	2770	4370	5348	5231	1924	1567	3916	2880
VB 11	2186	2538	2340	2279	1789	2145	2935	2194	2716	2836	4680	5756	5655	2168	1995	4362	2886
VB 12	1680	2105	2138	2108	2723	1782	2030	3007	2879	2828	5057	6334	6269	3013	2939	5307	2759
VB 13	3007	3407	3304	3252	1914	1401	2840	1812	1682	3855	5679	6653	6525	1872	2211	4477	3881
VB 22	1702	2140	2304	2292	3194	1655	1537	3407	2972	3055	5403	6745	6694	3428	3420	5789	2932
VB 23	2136	2569	2635	2608	2782	1279	1839	2900	2447	3331	5533	6763	6686	2935	3034	5393	3259
VB 24	2098	2508	2460	2417	2323	1609	2320	2541	2492	3085	5154	6322	6235	2554	2562	4928	3063
VB 29	2334	2299	1713	1630	2674	4377	4597	3588	4914	1415	2410	3601	3554	3460	2585	4261	1726
VB 30	2403	2477	1939	1851	2081	3934	4374	2986	4359	1863	2947	3970	3882	2860	2010	3856	2122
VB 31	2863	2965	2440	2351	1704	4004	4652	2649	4242	2361	3135	3937	3810	2508	1583	3348	2628
VB 32	3224	3278	2720	2633	1959	4480	5123	2921	4657	2505	2838	3495	3353	2766	1771	3174	2810
VB 33	3136	3080	2487	2408	2758	4989	5364	3718	5339	2052	2039	2913	2829	3567	2582	3815	2397
VB 34	3692	3703	3125	3040	2333	5031	5678	3283	5144	2791	2586	3008	2844	3118	2095	3033	3123
VB 35	3727	3621	3027	2956	3279	5675	6036	4239	5976	2468	1595	2226	2138	4079	3063	3892	2826
VB 36	4199	4123	3528	3452	3234	5898	6407	4174	6059	3007	1945	2093	1931	4006	2981	3476	3363
VB 37	4323	4303	3714	3633	2820	5684	6359	3733	5714	3291	2507	2521	2313	3561	2545	2915	3639
WEA 01	2464	2885	2869	2829	2391	1219	2242	2444	2098	3504	5556	6685	6587	2485	2660	4998	3477
WEA 02	2326	2717	2607	2555	2005	1697	2622	2218	2358	3174	5113	6204	6102	2228	2252	4614	3188
WEA 03	2137	2520	2393	2340	2026	1875	2647	2329	2577	2954	4911	6030	5935	2324	2251	4620	2970
WEA 04	2071	2490	2478	2440	2466	1522	2172	2660	2494	3128	5246	6438	6355	2679	2708	5073	3089
WEA 05	1875	2304	2347	2318	2718	1573	1955	2934	2687	3037	5248	6501	6431	2952	2950	5318	2969
WEA 06	1615	2051	2163	2145	3006	1751	1763	2363	2979	2895	5206	6530	6476	3275	3224	5591	2792
WEA 07	1964	2401	2578	2567	3264	1407	1381	3399	2785	3330	5668	6992	6934	3434	3506	5871	3206
WEA 08	2179	2617	2739	2719	3036	1178	1583	3119	2488	3463	5724	6987	6916	3161	3292	5647	3366

(Fortsetzung nächste Seite)...

(Weitere Informationen zu den Abständen zwischen Windenergieanlagen und Immissionsorten siehe Berechnungsbericht zur Gesamtbelastung BV2)

Gesamtbelastung BV2:



Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Moritzburger Weg 67

DE-01109 Dresden

+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:57/3.5.584

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung BV2

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt- höhe [m]	Anforderung Schall [dB(A)]	Beurteilungspegel Von WEA [dB(A)]	Anforderung erfüllt? Schall
A	Spröttau, An der Chaussee 1	653.120	5.665.554	234,8	5,0	50	42	Ja
B	Spröttau, Am Walde 6	653.284	5.665.960	222,5	5,0	40	40	Ja
C	Spröttau, Zur Waldbühne 13	653.860	5.665.811	207,8	5,0	40	41	Nein
D	Spröttau, Zur Waldbühne 8	653.921	5.665.747	207,9	5,0	40	42	Nein
E	Thalborn, Im Dorfe 12c	655.218	5.662.399	217,9	5,0	45	41	Ja
F	Dielsdorf, Hintere Dorfstraße 30b	651.915	5.662.423	183,1	5,0	40	42	Nein
G	Schloßvippach, Windmühle 1	650.914	5.664.077	197,2	5,0	45	39	Ja
H	Vippachedelhausen, Am Thalbach 134	654.805	5.661.530	195,4	5,0	45	39	Ja
I	Markvippach, Oberdorf 8	652.612	5.661.023	175,0	5,0	40	38	Ja
J	Spröttau, Straße des Friedens 48	654.557	5.666.201	194,9	5,0	40	39	Ja
K	Vogelsberg, Neumärker Tor 3	657.044	5.666.832	162,2	5,0	45	35	Ja
L	Kleinbrembach, Straße des Friedens 1	658.762	5.666.366	162,3	5,0	45	35	Ja
M	Kleinbrembach, Am Sportplatz	658.818	5.666.052	167,2	5,0	45	36	Ja
N	Vippachedelhausen, Am Wege nach Thalborn 121	654.943	5.661.638	195,1	5,0	40	39	Ja
O	Thalborn, Im Dorfe 31	655.520	5.662.485	217,6	5,0	44	40	Ja
P	Neumark, Vor dem Untertore 147	657.648	5.661.445	193,9	5,0	40	34	Ja
Z	Spröttau, Windmühle 1	654.222	5.666.325	215,4	5,0	45	39	Ja

Abstände (m)

WEA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Z
V 26077	5981	5961	5371	5290	3863	7044	7921	4606	6798	4914	3543	2595	2280	4433	3550	2609	5267
V 26078	6079	6026	5431	5354	4229	7348	8133	5010	7174	4916	3309	2188	1869	4836	3920	3087	5273
V 26079	5230	5199	4608	4528	3424	6479	7245	4258	6369	4144	2902	2294	2010	4083	3122	2756	4497
V 26080	4878	4866	4279	4197	3035	6070	6848	3888	5976	3857	2868	2518	2259	3713	2737	2612	4206
V 26081	5584	5535	4941	4863	3827	6893	7643	4645	6773	4439	2973	2104	1799	4471	3522	2969	4795
V 31429	3645	3681	3112	3026	2126	4860	5556	3077	4946	2829	2775	3211	3042	2912	1888	2920	3151
V 31430	4140	4131	3546	3463	2636	5471	6149	3560	5516	3153	2548	2689	2493	3389	2368	2899	3496
V 31431	4440	4407	3815	3735	2982	5848	6507	3891	5879	3366	2442	2370	2155	3718	2705	2982	3717
VB 01	1337	1774	1955	1948	3265	2021	1690	3573	3306	2719	5113	6504	6466	3578	3466	5827	2581
VB 02	1136	1557	1604	1580	2953	2303	2177	3374	3426	2325	4654	6021	5981	3356	3126	5464	2230
VB 03	1330	1699	1587	1541	2559	2418	2567	3049	3362	2212	4393	5688	5632	3016	2717	5041	2185
VB 04	1734	2116	2005	1957	2294	2089	2537	2692	2946	2603	4677	5886	5810	2674	2487	4846	2595
VB 05	1769	2051	1751	1681	2020	2732	3177	2644	3391	2177	4040	5203	5124	2582	2138	4424	2254
VB 06	2166	2407	2033	1953	1648	2963	3586	2371	3422	2322	3900	4938	4838	2287	1731	3984	2460
VB 07	1403	1668	1374	1307	2391	2883	3081	3028	3680	1854	3891	5160	5104	2966	2494	4741	1900
VB 08	1698	1884	1468	1386	2204	3215	3516	2947	3870	1757	3551	4755	4690	2862	2257	4418	1884
VB 09	2571	2910	2671	2604	1414	2222	3240	1797	2544	3104	4771	5736	5613	1768	1641	4009	3187
VB 10	2408	2706	2403	2330	1404	2578	3427	1986	2942	2770	4370	5348	5231	1924	1567	3916	2880
VB 11	2186	2538	2340	2279	1789	2145	2935	2194	2716	2836	4680	5756	5655	2168	1995	4362	2886
VB 12	1680	2105	2138	2108	2723	1782	2030	3007	2879	2828	5057	6334	6269	3013	2939	5307	2759
VB 13	3007	3407	3304	3252	1914	1401	2840	1812	1682	3855	5679	6653	6525	1872	2211	4477	3881
VB 22	1702	2140	2304	2292	3194	1655	1537	3407	2972	3055	5403	6745	6694	3428	3420	5789	2932
VB 23	2136	2569	2635	2608	2782	1279	1839	2900	2447	3331	5533	6763	6686	2935	3034	5393	3259
VB 24	2098	2508	2460	2417	2323	1609	2320	2541	2492	3085	5154	6322	6235	2554	2562	4928	3063
VB 29	2334	2299	1713	1630	2674	4377	4597	3588	4914	1415	2410	3601	3554	3460	2585	4261	1726
VB 30	2403	2477	1939	1851	2081	3934	4374	2986	4359	1863	2947	3970	3882	2860	2010	3856	2122
VB 31	2863	2965	2440	2351	1704	4004	4652	2649	4242	2361	3135	3937	3810	2508	1583	3348	2628
VB 32	3224	3278	2720	2633	1959	4480	5123	2921	4657	2505	2838	3495	3353	2766	1771	3174	2810
VB 33	3136	3080	2487	2408	2758	4989	5364	3718	5339	2052	2039	2913	2829	3567	2582	3815	2397
VB 34	3692	3703	3125	3040	2333	5031	5678	3283	5144	2791	2586	3008	2844	3118	2095	3033	3123
VB 35	3727	3621	3027	2956	3279	5675	6036	4239	5976	2468	1595	2226	2138	4079	3063	3892	2826
VB 36	4199	4123	3528	3452	3234	5898	6407	4174	6059	3007	1945	2093	1931	4006	2981	3476	3363
VB 37	4323	4303	3714	3633	2820	5684	6359	3733	5714	3291	2507	2521	2313	3561	2545	2915	3639
WEA 01	2464	2885	2869	2829	2391	1219	2242	2444	2098	3504	5556	6685	6587	2485	2660	4998	3477
WEA 02	2326	2717	2607	2555	2005	1697	2622	2218	2358	3174	5113	6204	6102	2228	2252	4614	3188
WEA 03	2137	2520	2393	2340	2026	1875	2647	2329	2577	2954	4911	6030	5935	2324	2251	4620	2970
WEA 04	2071	2490	2478	2440	2466	1522	2172	2660	2494	3128	5246	6438	6355	2679	2708	5073	3089
WEA 05	1875	2304	2347	2318	2718	1573	1955	2934	2687	3037	5248	6501	6431	2952	2950	5318	2969
WEA 06	1615	2051	2163	2145	3006	1751	1763	3263	2979	2895	5206	6530	6476	3275	3224	5591	2792
WEA 07	1964	2401	2578	2567	3264	1407	1381	3399	2785	3330	5668	6992	6934	3434	3506	5871	3206
WEA 08	2179	2617	2739	2719	3036	1178	1583	3119	2488	3463	5724	6987	6916	3161	3292	5647	3366

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt: Vogelsberg	Lizenzierter Anwender: Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH Moritzburger Weg 67 DE-01109 Dresden +49 351-885-071 Berechnet: 15.08.2023 15:57/3.5.584
-------------------------------	--

DECIBEL - Hauptergebnis
Berechnung: Gesamtbelastung BV2

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Z
WEA 09	2435	2804	2634	2575	1729	1919	2904	2002	2409	3143	4965	5999	5887	1998	1971	4335	3188
WEA 10	2778	3157	3002	2943	1662	1741	2975	1759	2056	3511	5281	6255	6129	1782	1939	4266	3558
WEA 11	2790	3209	3181	3138	2324	1067	2397	2254	1776	3799	5785	6856	6745	2315	2612	4906	3783
WEA 12	2620	3023	2937	2888	2036	1434	2603	2095	2019	3515	5435	6488	6376	2131	2311	4641	3524

8.3 Detaillierte Berechnungsberichte der Prognosesoftware

Vorbelastung:

Projekt:
Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH
Moritzburger Weg 67
DE-01109 Dresden
+49 351-885-071

Berechnet:
15.08.2023 15:56/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Annahmen

Berechneter L(DW) = LWA_{ref} + K + Dc - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc) - Cmet
(Wenn mit Bodeneffekt gerechnet ist Dc = Domega)

LWA _{ref} :	Schallleistungspegel der WEA
K:	Einzelöne
Dc:	Richtwirkungskorrektur
Adiv:	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Aatm:	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
Agr:	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar:	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Amisc:	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte
Cmet:	Meteorologische Korrektur

Berechnungsergebnisse

Schall-Immissionsort: A Sprötau, An der Chaussee 1

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	5.981	5.981	10,66	105,0	0,00	86,54	10,77	-3,00	0,00	0,00	94,30
V 26078	6.079	6.080	10,43	105,0	0,00	86,68	10,86	-3,00	0,00	0,00	94,53
V 26079	5.230	5.231	12,53	105,0	0,00	85,37	10,07	-3,00	0,00	0,00	92,44
V 26080	4.878	4.879	13,49	105,0	0,00	84,77	9,71	-3,00	0,00	0,00	91,48
V 26081	5.584	5.585	11,62	105,0	0,00	85,94	10,41	-3,00	0,00	0,00	93,35
V 31429	3.645	3.647	17,44	105,0	0,00	82,24	8,28	-3,00	0,00	0,00	87,52
V 31430	4.140	4.141	15,73	105,0	0,00	83,34	8,89	-3,00	0,00	0,00	89,23
V 31431	4.440	4.441	14,78	105,0	0,00	83,95	9,23	-3,00	0,00	0,00	90,18
VB 01	1.337	1.343	32,72	106,7	0,00	73,56	3,42	-3,00	0,00	0,00	73,98
VB 02	1.136	1.145	34,49	106,7	0,00	72,17	3,03	-3,00	0,00	0,00	72,20
VB 03	1.330	1.338	32,76	106,7	0,00	73,53	3,41	-3,00	0,00	0,00	73,93
VB 04	1.734	1.740	29,74	106,7	0,00	75,81	4,14	-3,00	0,00	0,00	76,95
VB 05	1.769	1.776	29,50	106,7	0,00	75,99	4,20	-3,00	0,00	0,00	77,19
VB 06	2.166	2.172	27,10	106,7	0,00	77,74	4,85	-3,00	0,00	0,00	79,59
VB 07	1.403	1.411	32,60	107,6	0,00	73,99	4,01	-3,00	0,00	0,00	75,00
VB 08	1.698	1.705	30,42	107,6	0,00	75,63	4,55	-3,00	0,00	0,00	77,18
VB 09	2.571	2.577	23,18	106,1	0,00	79,22	6,67	-3,00	0,00	0,00	82,89
VB 10	2.408	2.414	23,99	106,1	0,00	78,65	6,43	-3,00	0,00	0,00	82,08
VB 11	2.186	2.193	23,92	103,1	0,00	77,82	4,34	-3,00	0,00	0,00	79,16
VB 12	1.680	1.688	25,01	101,1	0,00	75,55	3,56	-3,00	0,00	0,00	76,11
VB 13	3.007	3.011	21,23	106,1	0,00	80,58	7,27	-3,00	0,00	0,00	84,85
VB 22	1.702	1.708	23,86	100,1	0,00	75,65	3,58	-3,00	0,00	0,00	76,23
VB 23	2.136	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	2.098	2.105	21,43	100,1	0,00	77,46	4,19	-3,00	0,00	0,00	78,66
WEA 01	2.464	2.465	23,25	104,0	0,00	78,84	4,96	-3,00	0,00	0,00	80,80
WEA 02	2.326	2.327	23,95	104,0	0,00	78,34	4,76	-3,00	0,00	0,00	80,10
WEA 03	2.137	2.140	24,86	103,3	0,00	77,61	3,80	-3,00	0,00	0,00	78,41
WEA 04	2.071	2.073	25,23	103,3	0,00	77,33	3,71	-3,00	0,00	0,00	78,04
WEA 05	1.875	1.877	26,36	103,3	0,00	76,47	3,44	-3,00	0,00	0,00	76,91
WEA 06	1.615	1.618	28,02	103,3	0,00	75,18	3,07	-3,00	0,00	0,00	75,25
WEA 07	1.964	1.965	25,83	103,3	0,00	76,87	3,56	-3,00	0,00	0,00	77,43
WEA 08	2.179	2.180	24,64	103,3	0,00	77,77	3,85	-3,00	0,00	0,00	78,62
WEA 09	2.435	2.437	23,34	103,3	0,00	78,74	4,19	-3,00	0,00	0,00	79,92
WEA 10	2.778	2.779	21,78	103,3	0,00	79,88	4,61	-3,00	0,00	0,00	81,49
WEA 11	2.790	2.791	21,72	103,3	0,00	79,92	4,62	-3,00	0,00	0,00	81,54
WEA 12	2.620	2.622	22,47	103,3	0,00	79,37	4,42	-3,00	0,00	0,00	80,79
Summe			42,33								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Moritzburger Weg 67

DE-01109 Dresden

+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:56/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: B Spröttau, Am Walde 6

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Ag [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	5.961	5.962	10,70	105,0	0,00	86,51	10,75	-3,00	0,00	0,00	94,26
V 26078	6.026	6.026	10,55	105,0	0,00	86,60	10,81	-3,00	0,00	0,00	94,41
V 26079	5.199	5.201	12,61	105,0	0,00	85,32	10,04	-3,00	0,00	0,00	92,36
V 26080	4.866	4.868	13,52	105,0	0,00	84,75	9,70	-3,00	0,00	0,00	91,44
V 26081	5.535	5.536	11,74	105,0	0,00	85,86	10,36	-3,00	0,00	0,00	93,22
V 31429	3.681	3.682	17,31	105,0	0,00	82,32	8,33	-3,00	0,00	0,00	87,65
V 31430	4.131	4.133	15,76	105,0	0,00	83,32	8,88	-3,00	0,00	0,00	89,21
V 31431	4.407	4.408	14,88	105,0	0,00	83,89	9,20	-3,00	0,00	0,00	90,08
VB 01	1.774	1.780	29,48	106,7	0,00	76,01	4,21	-3,00	0,00	0,00	77,22
VB 02	1.557	1.564	30,98	106,7	0,00	74,88	3,83	-3,00	0,00	0,00	75,71
VB 03	1.699	1.706	29,97	106,7	0,00	75,64	4,08	-3,00	0,00	0,00	76,72
VB 04	2.116	2.122	27,38	106,7	0,00	77,53	4,77	-3,00	0,00	0,00	79,31
VB 05	2.051	2.057	27,76	106,7	0,00	77,27	4,67	-3,00	0,00	0,00	78,94
VB 06	2.407	2.412	25,82	106,7	0,00	78,65	5,23	-3,00	0,00	0,00	80,88
VB 07	1.668	1.676	30,61	107,6	0,00	75,49	4,50	-3,00	0,00	0,00	76,99
VB 08	1.884	1.891	29,20	107,6	0,00	76,53	4,87	-3,00	0,00	0,00	78,40
VB 09	2.910	2.916	21,64	106,1	0,00	80,30	7,14	-3,00	0,00	0,00	84,44
VB 10	2.706	2.712	22,55	106,1	0,00	79,67	6,86	-3,00	0,00	0,00	83,53
VB 11	2.538	2.545	22,12	103,1	0,00	79,11	4,84	-3,00	0,00	0,00	80,96
VB 12	2.105	2.112	22,40	101,1	0,00	77,49	4,22	-3,00	0,00	0,00	78,72
VB 13	3.407	3.412	19,64	106,1	0,00	81,66	7,77	-3,00	0,00	0,00	86,43
VB 22	2.140	2.145	21,20	100,1	0,00	77,63	4,25	-3,00	0,00	0,00	78,88
VB 23	2.569	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	2.508	2.514	19,29	100,1	0,00	79,01	4,79	-3,00	0,00	0,00	80,79
WEA 01	2.885	2.886	21,31	104,0	0,00	80,21	5,53	-3,00	0,00	0,00	82,74
WEA 02	2.717	2.719	22,05	104,0	0,00	79,69	5,31	-3,00	0,00	0,00	82,00
WEA 03	2.520	2.523	22,93	103,3	0,00	79,04	4,29	-3,00	0,00	0,00	80,33
WEA 04	2.490	2.492	23,08	103,3	0,00	78,93	4,25	-3,00	0,00	0,00	80,18
WEA 05	2.304	2.305	23,99	103,3	0,00	78,26	4,02	-3,00	0,00	0,00	79,27
WEA 06	2.051	2.054	25,33	103,3	0,00	77,25	3,68	-3,00	0,00	0,00	77,93
WEA 07	2.401	2.403	23,51	103,3	0,00	78,61	4,14	-3,00	0,00	0,00	79,76
WEA 08	2.617	2.618	22,49	103,3	0,00	79,36	4,41	-3,00	0,00	0,00	80,77
WEA 09	2.804	2.806	21,66	103,3	0,00	79,96	4,64	-3,00	0,00	0,00	81,61
WEA 10	3.157	3.159	20,22	103,3	0,00	80,99	5,06	-3,00	0,00	0,00	83,05
WEA 11	3.209	3.211	20,02	103,3	0,00	81,13	5,12	-3,00	0,00	0,00	83,25
WEA 12	3.023	3.025	20,75	103,3	0,00	80,61	4,90	-3,00	0,00	0,00	82,52
Summe			39,99								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Schall-Immissionsort: C Spröttau, Zur Waldbühne 13

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Ag [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	5.371	5.372	12,16	105,0	0,00	85,60	10,20	-3,00	0,00	0,00	92,81
V 26078	5.431	5.432	12,00	105,0	0,00	85,70	10,26	-3,00	0,00	0,00	92,96
V 26079	4.608	4.610	14,27	105,0	0,00	84,27	9,42	-3,00	0,00	0,00	90,69
V 26080	4.279	4.281	15,28	105,0	0,00	83,63	9,05	-3,00	0,00	0,00	89,68
V 26081	4.941	4.942	13,31	105,0	0,00	84,88	9,77	-3,00	0,00	0,00	91,65
V 31429	3.112	3.114	19,53	105,0	0,00	80,87	7,57	-3,00	0,00	0,00	85,43
V 31430	3.546	3.548	17,81	105,0	0,00	82,00	8,16	-3,00	0,00	0,00	87,16
V 31431	3.815	3.818	16,83	105,0	0,00	82,64	8,50	-3,00	0,00	0,00	88,14
VB 01	1.955	1.961	28,33	106,7	0,00	76,85	4,51	-3,00	0,00	0,00	78,36
VB 02	1.604	1.612	30,63	106,7	0,00	75,15	3,91	-3,00	0,00	0,00	76,06
VB 03	1.587	1.596	30,75	106,7	0,00	75,06	3,88	-3,00	0,00	0,00	75,94
VB 04	2.005	2.013	28,02	106,7	0,00	77,08	4,60	-3,00	0,00	0,00	78,67
VB 05	1.751	1.761	29,61	106,7	0,00	75,91	4,17	-3,00	0,00	0,00	77,09
VB 06	2.033	2.041	27,85	106,7	0,00	77,20	4,64	-3,00	0,00	0,00	78,84
VB 07	1.374	1.386	32,80	107,6	0,00	73,83	3,96	-3,00	0,00	0,00	74,80
VB 08	1.468	1.479	32,06	107,6	0,00	74,40	4,14	-3,00	0,00	0,00	75,54
VB 09	2.671	2.679	22,70	106,1	0,00	79,56	6,82	-3,00	0,00	0,00	83,38
VB 10	2.403	2.411	24,00	106,1	0,00	78,65	6,43	-3,00	0,00	0,00	82,07

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Moritzburger Weg 67

DE-01109 Dresden

+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:56/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Ag [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 11	2.340	2.349	23,10	103,1	0,00	78,42	4,57	-3,00	0,00	0,00	79,98
VB 12	2.138	2.146	22,21	101,1	0,00	77,63	4,27	-3,00	0,00	0,00	78,90
VB 13	3.304	3.310	20,03	106,1	0,00	81,40	7,65	-3,00	0,00	0,00	86,04
VB 22	2.304	2.310	20,32	100,1	0,00	78,27	4,50	-3,00	0,00	0,00	79,77
VB 23	2.635	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	2.460	2.468	19,52	100,1	0,00	78,85	4,72	-3,00	0,00	0,00	80,57
WEA 01	2.869	2.870	21,38	104,0	0,00	80,16	5,51	-3,00	0,00	0,00	82,67
WEA 02	2.607	2.609	22,56	104,0	0,00	79,33	5,16	-3,00	0,00	0,00	81,49
WEA 03	2.393	2.396	23,54	103,3	0,00	78,59	4,13	-3,00	0,00	0,00	79,72
WEA 04	2.478	2.480	23,14	103,3	0,00	78,89	4,24	-3,00	0,00	0,00	80,13
WEA 05	2.347	2.349	23,77	103,3	0,00	78,42	4,07	-3,00	0,00	0,00	79,49
WEA 06	2.163	2.166	24,72	103,3	0,00	77,71	3,83	-3,00	0,00	0,00	78,55
WEA 07	2.578	2.580	22,67	103,3	0,00	79,23	4,37	-3,00	0,00	0,00	80,60
WEA 08	2.739	2.740	21,95	103,3	0,00	79,76	4,56	-3,00	0,00	0,00	81,32
WEA 09	2.634	2.637	22,41	103,3	0,00	79,42	4,44	-3,00	0,00	0,00	80,86
WEA 10	3.002	3.004	20,83	103,3	0,00	80,55	4,88	-3,00	0,00	0,00	82,43
WEA 11	3.181	3.183	20,12	103,3	0,00	81,06	5,09	-3,00	0,00	0,00	83,14
WEA 12	2.937	2.939	21,10	103,3	0,00	80,37	4,80	-3,00	0,00	0,00	82,17
Summe			40,89								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Schall-Immissionsort: D Spröttau, Zur Waldbühne 8

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Ag [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	5.290	5.292	12,37	105,0	0,00	85,47	10,13	-3,00	0,00	0,00	92,60
V 26078	5.354	5.355	12,20	105,0	0,00	85,58	10,19	-3,00	0,00	0,00	92,76
V 26079	4.528	4.530	14,51	105,0	0,00	84,12	9,33	-3,00	0,00	0,00	90,46
V 26080	4.197	4.199	15,54	105,0	0,00	83,46	8,96	-3,00	0,00	0,00	89,42
V 26081	4.863	4.865	13,53	105,0	0,00	84,74	9,69	-3,00	0,00	0,00	91,43
V 31429	3.026	3.028	19,89	105,0	0,00	80,62	7,44	-3,00	0,00	0,00	85,07
V 31430	3.463	3.466	18,12	105,0	0,00	81,80	8,05	-3,00	0,00	0,00	86,84
V 31431	3.735	3.738	17,11	105,0	0,00	82,45	8,40	-3,00	0,00	0,00	87,85
VB 01	1.948	1.954	28,37	106,7	0,00	76,82	4,50	-3,00	0,00	0,00	78,32
VB 02	1.580	1.589	30,80	106,7	0,00	75,02	3,87	-3,00	0,00	0,00	75,89
VB 03	1.541	1.551	31,08	106,7	0,00	74,81	3,80	-3,00	0,00	0,00	75,61
VB 04	1.957	1.964	28,31	106,7	0,00	76,86	4,52	-3,00	0,00	0,00	78,38
VB 05	1.681	1.690	30,08	106,7	0,00	75,56	4,05	-3,00	0,00	0,00	76,61
VB 06	1.953	1.961	28,33	106,7	0,00	76,85	4,51	-3,00	0,00	0,00	78,36
VB 07	1.307	1.319	33,37	107,6	0,00	73,40	3,83	-3,00	0,00	0,00	74,23
VB 08	1.386	1.397	32,71	107,6	0,00	73,91	3,98	-3,00	0,00	0,00	74,89
VB 09	2.604	2.612	23,01	106,1	0,00	79,34	6,72	-3,00	0,00	0,00	83,06
VB 10	2.330	2.338	24,38	106,1	0,00	78,38	6,31	-3,00	0,00	0,00	81,69
VB 11	2.279	2.287	23,41	103,1	0,00	78,19	4,48	-3,00	0,00	0,00	79,66
VB 12	2.108	2.116	22,38	101,1	0,00	77,51	4,23	-3,00	0,00	0,00	78,74
VB 13	3.252	3.257	20,23	106,1	0,00	81,26	7,58	-3,00	0,00	0,00	85,84
VB 22	2.292	2.298	20,38	100,1	0,00	78,23	4,48	-3,00	0,00	0,00	79,71
VB 23	2.608	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	2.417	2.425	19,73	100,1	0,00	78,70	4,66	-3,00	0,00	0,00	80,36
WEA 01	2.829	2.830	21,55	104,0	0,00	80,04	5,46	-3,00	0,00	0,00	82,50
WEA 02	2.555	2.558	22,80	104,0	0,00	79,16	5,09	-3,00	0,00	0,00	81,25
WEA 03	2.340	2.343	23,80	103,3	0,00	78,40	4,07	-3,00	0,00	0,00	79,46
WEA 04	2.440	2.442	23,32	103,3	0,00	78,76	4,19	-3,00	0,00	0,00	79,95
WEA 05	2.318	2.320	23,92	103,3	0,00	78,31	4,03	-3,00	0,00	0,00	79,34
WEA 06	2.145	2.148	24,82	103,3	0,00	77,64	3,81	-3,00	0,00	0,00	78,45
WEA 07	2.567	2.569	22,72	103,3	0,00	79,19	4,35	-3,00	0,00	0,00	80,55
WEA 08	2.719	2.720	22,03	103,3	0,00	79,69	4,54	-3,00	0,00	0,00	81,23
WEA 09	2.575	2.578	22,68	103,3	0,00	79,23	4,36	-3,00	0,00	0,00	80,59
WEA 10	2.943	2.946	21,07	103,3	0,00	80,38	4,81	-3,00	0,00	0,00	82,19
WEA 11	3.138	3.140	20,29	103,3	0,00	80,94	5,04	-3,00	0,00	0,00	82,98
WEA 12	2.888	2.890	21,30	103,3	0,00	80,22	4,74	-3,00	0,00	0,00	81,96
Summe			41,25								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Moritzburger Weg 67

DE-01109 Dresden

+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:56/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: E Thalborn, Im Dorfe 12c

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Ag [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	3.863	3.865	16,66	105,0	0,00	82,74	8,56	-3,00	0,00	0,00	88,30
V 26078	4.229	4.230	15,44	105,0	0,00	83,53	9,00	-3,00	0,00	0,00	89,52
V 26079	3.424	3.427	18,27	105,0	0,00	81,70	8,00	-3,00	0,00	0,00	86,69
V 26080	3.035	3.038	19,85	105,0	0,00	80,65	7,46	-3,00	0,00	0,00	85,11
V 26081	3.827	3.828	16,79	105,0	0,00	82,66	8,51	-3,00	0,00	0,00	88,17
V 31429	2.126	2.129	24,37	105,0	0,00	77,56	6,02	-3,00	0,00	0,00	80,59
V 31430	2.636	2.638	21,68	105,0	0,00	79,43	6,86	-3,00	0,00	0,00	83,29
V 31431	2.982	2.984	20,09	105,0	0,00	80,50	7,38	-3,00	0,00	0,00	84,88
VB 01	3.265	3.268	21,97	106,7	0,00	81,29	6,43	-3,00	0,00	0,00	84,72
VB 02	2.953	2.957	23,26	106,7	0,00	80,42	6,01	-3,00	0,00	0,00	83,43
VB 03	2.559	2.564	25,06	106,7	0,00	79,18	5,45	-3,00	0,00	0,00	81,63
VB 04	2.294	2.300	26,40	106,7	0,00	78,23	5,05	-3,00	0,00	0,00	80,29
VB 05	2.020	2.027	27,94	106,7	0,00	77,14	4,62	-3,00	0,00	0,00	78,76
VB 06	1.648	1.657	30,31	106,7	0,00	75,39	3,99	-3,00	0,00	0,00	76,38
VB 07	2.391	2.397	26,33	107,6	0,00	78,59	5,67	-3,00	0,00	0,00	81,26
VB 08	2.204	2.211	27,32	107,6	0,00	77,89	5,39	-3,00	0,00	0,00	80,28
VB 09	1.414	1.427	30,28	106,1	0,00	74,09	4,70	-3,00	0,00	0,00	75,79
VB 10	1.404	1.417	30,37	106,1	0,00	74,03	4,68	-3,00	0,00	0,00	75,71
VB 11	1.789	1.799	26,24	103,1	0,00	76,10	3,73	-3,00	0,00	0,00	76,84
VB 12	2.723	2.729	19,29	101,1	0,00	79,72	5,11	-3,00	0,00	0,00	81,83
VB 13	1.914	1.923	26,76	106,1	0,00	76,68	5,64	-3,00	0,00	0,00	79,31
VB 22	3.194	3.198	16,29	100,1	0,00	81,10	5,70	-3,00	0,00	0,00	83,80
VB 23	2.782	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	2.323	2.331	20,21	100,1	0,00	78,35	4,53	-3,00	0,00	0,00	79,88
WEA 01	2.391	2.393	23,61	104,0	0,00	78,58	4,86	-3,00	0,00	0,00	80,43
WEA 02	2.005	2.007	25,71	104,0	0,00	77,05	4,28	-3,00	0,00	0,00	78,33
WEA 03	2.026	2.029	25,47	103,3	0,00	77,15	3,65	-3,00	0,00	0,00	77,80
WEA 04	2.466	2.468	23,19	103,3	0,00	78,85	4,23	-3,00	0,00	0,00	80,07
WEA 05	2.718	2.720	22,04	103,3	0,00	79,69	4,54	-3,00	0,00	0,00	81,23
WEA 06	3.006	3.007	20,82	103,3	0,00	80,56	4,88	-3,00	0,00	0,00	82,45
WEA 07	3.264	3.265	19,81	103,3	0,00	81,28	5,18	-3,00	0,00	0,00	83,46
WEA 08	3.036	3.037	20,70	103,3	0,00	80,65	4,92	-3,00	0,00	0,00	82,57
WEA 09	1.729	1.733	27,26	103,3	0,00	75,78	3,23	-3,00	0,00	0,00	76,01
WEA 10	1.662	1.666	27,70	103,3	0,00	75,43	3,14	-3,00	0,00	0,00	75,57
WEA 11	2.324	2.326	23,89	103,3	0,00	78,33	4,04	-3,00	0,00	0,00	79,37
WEA 12	2.036	2.039	25,41	103,3	0,00	77,19	3,66	-3,00	0,00	0,00	77,85
Summe			40,52								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Schall-Immissionsort: F Dielsdorf, Hintere Dorfstraße 30b

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Ag [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	7.044	7.046	8,35	105,0	0,00	87,96	11,65	-3,00	0,00	0,00	96,61
V 26078	7.348	7.350	7,76	105,0	0,00	88,33	11,88	-3,00	0,00	0,00	97,21
V 26079	6.479	6.481	9,53	105,0	0,00	87,23	11,20	-3,00	0,00	0,00	95,43
V 26080	6.070	6.073	10,45	105,0	0,00	86,67	10,85	-3,00	0,00	0,00	94,52
V 26081	6.893	6.894	8,66	105,0	0,00	87,77	11,53	-3,00	0,00	0,00	96,30
V 31429	4.860	4.862	13,54	105,0	0,00	84,74	9,69	-3,00	0,00	0,00	91,43
V 31430	5.471	5.473	11,90	105,0	0,00	85,77	10,30	-3,00	0,00	0,00	93,07
V 31431	5.848	5.850	10,97	105,0	0,00	86,34	10,65	-3,00	0,00	0,00	93,99
VB 01	2.021	2.029	27,92	106,7	0,00	77,14	4,62	-3,00	0,00	0,00	78,77
VB 02	2.303	2.311	26,34	106,7	0,00	78,28	5,07	-3,00	0,00	0,00	80,35
VB 03	2.418	2.426	25,74	106,7	0,00	78,70	5,25	-3,00	0,00	0,00	80,95
VB 04	2.089	2.099	27,52	106,7	0,00	77,44	4,74	-3,00	0,00	0,00	79,18
VB 05	2.732	2.739	24,23	106,7	0,00	79,75	5,71	-3,00	0,00	0,00	82,46
VB 06	2.963	2.970	23,20	106,7	0,00	80,46	6,03	-3,00	0,00	0,00	83,49
VB 07	2.883	2.890	24,01	107,6	0,00	80,22	6,37	-3,00	0,00	0,00	83,59
VB 08	3.215	3.221	22,64	107,6	0,00	81,16	6,80	-3,00	0,00	0,00	84,96
VB 09	2.222	2.234	24,94	106,1	0,00	77,98	6,15	-3,00	0,00	0,00	81,13
VB 10	2.578	2.588	23,13	106,1	0,00	79,26	6,69	-3,00	0,00	0,00	82,95

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Moritzburger Weg 67

DE-01109 Dresden

+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:56/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Ag [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 11	2.145	2.157	24,12	103,1	0,00	77,68	4,28	-3,00	0,00	0,00	78,96
VB 12	1.782	1.794	24,31	101,1	0,00	76,08	3,73	-3,00	0,00	0,00	76,81
VB 13	1.401	1.418	30,36	106,1	0,00	74,03	4,68	-3,00	0,00	0,00	75,71
VB 22	1.655	1.667	24,14	100,1	0,00	75,44	3,51	-3,00	0,00	0,00	75,95
VB 23	1.279	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	1.609	1.624	24,43	100,1	0,00	75,21	3,44	-3,00	0,00	0,00	75,66
WEA 01	1.219	1.225	31,34	104,0	0,00	72,76	2,94	-3,00	0,00	0,00	72,70
WEA 02	1.697	1.702	27,64	104,0	0,00	75,62	3,79	-3,00	0,00	0,00	76,41
WEA 03	1.875	1.881	26,33	103,3	0,00	76,49	3,44	-3,00	0,00	0,00	76,93
WEA 04	1.522	1.528	28,65	103,3	0,00	74,68	2,93	-3,00	0,00	0,00	74,61
WEA 05	1.573	1.578	28,29	103,3	0,00	74,96	3,01	-3,00	0,00	0,00	74,97
WEA 06	1.751	1.757	27,10	103,3	0,00	75,89	3,27	-3,00	0,00	0,00	76,16
WEA 07	1.407	1.412	29,51	103,3	0,00	74,00	2,76	-3,00	0,00	0,00	73,76
WEA 08	1.178	1.184	31,40	103,3	0,00	72,46	2,40	-3,00	0,00	0,00	71,86
WEA 09	1.919	1.925	26,07	103,3	0,00	76,69	3,50	-3,00	0,00	0,00	77,19
WEA 10	1.741	1.746	27,17	103,3	0,00	75,84	3,25	-3,00	0,00	0,00	76,10
WEA 11	1.067	1.075	32,42	103,3	0,00	71,63	2,22	-3,00	0,00	0,00	70,85
WEA 12	1.434	1.441	29,29	103,3	0,00	74,17	2,80	-3,00	0,00	0,00	73,97
Summe			41,97								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Schall-Immissionsort: G Schloßvippach, Windmühle 1

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Ag [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	7.921	7.922	6,69	105,0	0,00	88,98	12,30	-3,00	0,00	0,00	98,27
V 26078	8.133	8.134	6,32	105,0	0,00	89,21	12,44	-3,00	0,00	0,00	98,65
V 26079	7.245	7.247	7,96	105,0	0,00	88,20	11,80	-3,00	0,00	0,00	97,01
V 26080	6.848	6.850	8,75	105,0	0,00	87,71	11,50	-3,00	0,00	0,00	96,21
V 26081	7.643	7.645	7,20	105,0	0,00	88,67	12,10	-3,00	0,00	0,00	97,77
V 31429	5.556	5.558	11,68	105,0	0,00	85,90	10,38	-3,00	0,00	0,00	93,28
V 31430	6.149	6.151	10,27	105,0	0,00	86,78	10,92	-3,00	0,00	0,00	94,70
V 31431	6.507	6.508	9,47	105,0	0,00	87,27	11,22	-3,00	0,00	0,00	95,49
VB 01	1.690	1.698	30,03	106,7	0,00	75,60	4,07	-3,00	0,00	0,00	76,66
VB 02	2.177	2.184	27,03	106,7	0,00	77,79	4,87	-3,00	0,00	0,00	79,66
VB 03	2.567	2.574	25,01	106,7	0,00	79,21	5,47	-3,00	0,00	0,00	81,68
VB 04	2.537	2.544	25,16	106,7	0,00	79,11	5,42	-3,00	0,00	0,00	81,53
VB 05	3.177	3.183	22,32	106,7	0,00	81,06	6,32	-3,00	0,00	0,00	84,38
VB 06	3.586	3.592	20,74	106,7	0,00	82,11	6,85	-3,00	0,00	0,00	85,95
VB 07	3.081	3.087	23,18	107,6	0,00	80,79	6,63	-3,00	0,00	0,00	84,42
VB 08	3.516	3.521	21,49	107,6	0,00	81,93	7,17	-3,00	0,00	0,00	86,10
VB 09	3.240	3.247	20,27	106,1	0,00	81,23	7,57	-3,00	0,00	0,00	85,80
VB 10	3.427	3.433	19,56	106,1	0,00	81,71	7,80	-3,00	0,00	0,00	86,51
VB 11	2.935	2.942	20,32	103,1	0,00	80,37	5,39	-3,00	0,00	0,00	82,76
VB 12	2.030	2.040	22,81	101,1	0,00	77,19	4,11	-3,00	0,00	0,00	78,30
VB 13	2.840	2.847	21,94	106,1	0,00	80,09	7,05	-3,00	0,00	0,00	84,14
VB 22	1.537	1.548	24,97	100,1	0,00	74,80	3,32	-3,00	0,00	0,00	75,11
VB 23	1.839	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	2.320	2.329	20,22	100,1	0,00	78,34	4,52	-3,00	0,00	0,00	79,87
WEA 01	2.242	2.245	24,38	104,0	0,00	78,02	4,64	-3,00	0,00	0,00	79,66
WEA 02	2.622	2.624	22,48	104,0	0,00	79,38	5,18	-3,00	0,00	0,00	81,56
WEA 03	2.647	2.650	22,35	103,3	0,00	79,47	4,45	-3,00	0,00	0,00	80,92
WEA 04	2.172	2.175	24,67	103,3	0,00	77,75	3,84	-3,00	0,00	0,00	78,59
WEA 05	1.955	1.958	25,88	103,3	0,00	76,84	3,55	-3,00	0,00	0,00	77,39
WEA 06	1.763	1.767	27,04	103,3	0,00	75,94	3,28	-3,00	0,00	0,00	76,23
WEA 07	1.381	1.385	29,72	103,3	0,00	73,83	2,72	-3,00	0,00	0,00	73,55
WEA 08	1.583	1.587	28,23	103,3	0,00	75,01	3,02	-3,00	0,00	0,00	75,03
WEA 09	2.904	2.907	21,23	103,3	0,00	80,27	4,76	-3,00	0,00	0,00	82,03
WEA 10	2.975	2.977	20,94	103,3	0,00	80,48	4,85	-3,00	0,00	0,00	82,32
WEA 11	2.397	2.400	23,52	103,3	0,00	78,60	4,14	-3,00	0,00	0,00	79,74
WEA 12	2.603	2.606	22,55	103,3	0,00	79,32	4,40	-3,00	0,00	0,00	80,72
Summe			39,03								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Moritzburger Weg 67

DE-01109 Dresden

+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:56/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: H Vippachedelhausen, Am Thalbach 134

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	4.606	4.608	14,27	105,0	0,00	84,27	9,42	-3,00	0,00	0,00	90,69
V 26078	5.010	5.011	13,12	105,0	0,00	85,00	9,84	-3,00	0,00	0,00	91,84
V 26079	4.258	4.260	15,34	105,0	0,00	83,59	9,03	-3,00	0,00	0,00	89,62
V 26080	3.888	3.891	16,57	105,0	0,00	82,80	8,59	-3,00	0,00	0,00	88,39
V 26081	4.645	4.648	14,16	105,0	0,00	84,34	9,46	-3,00	0,00	0,00	90,81
V 31429	3.077	3.080	19,67	105,0	0,00	80,77	7,52	-3,00	0,00	0,00	85,29
V 31430	3.560	3.562	17,75	105,0	0,00	82,03	8,18	-3,00	0,00	0,00	87,21
V 31431	3.891	3.893	16,56	105,0	0,00	82,81	8,59	-3,00	0,00	0,00	88,40
VB 01	3.573	3.577	20,79	106,7	0,00	82,07	6,83	-3,00	0,00	0,00	85,90
VB 02	3.374	3.378	21,54	106,7	0,00	81,57	6,58	-3,00	0,00	0,00	85,15
VB 03	3.049	3.054	22,85	106,7	0,00	80,70	6,15	-3,00	0,00	0,00	83,85
VB 04	2.692	2.698	24,42	106,7	0,00	79,62	5,65	-3,00	0,00	0,00	82,27
VB 05	2.644	2.651	24,64	106,7	0,00	79,47	5,58	-3,00	0,00	0,00	82,05
VB 06	2.371	2.379	25,99	106,7	0,00	78,53	5,18	-3,00	0,00	0,00	80,70
VB 07	3.028	3.034	23,40	107,6	0,00	80,64	6,56	-3,00	0,00	0,00	84,20
VB 08	2.947	2.953	23,74	107,6	0,00	80,41	6,45	-3,00	0,00	0,00	83,86
VB 09	1.797	1.810	27,48	106,1	0,00	76,15	5,44	-3,00	0,00	0,00	78,59
VB 10	1.986	1.997	26,30	106,1	0,00	77,01	5,76	-3,00	0,00	0,00	79,77
VB 11	2.194	2.204	23,86	103,1	0,00	77,86	4,35	-3,00	0,00	0,00	79,22
VB 12	3.007	3.014	18,05	101,1	0,00	80,58	5,49	-3,00	0,00	0,00	83,07
VB 13	1.812	1.824	27,39	106,1	0,00	76,22	5,46	-3,00	0,00	0,00	78,68
VB 22	3.407	3.412	15,46	100,1	0,00	81,66	5,97	-3,00	0,00	0,00	84,63
VB 23	2.900	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	2.541	2.549	19,12	100,1	0,00	79,13	4,84	-3,00	0,00	0,00	80,96
WEA 01	2.444	2.446	23,34	104,0	0,00	78,77	4,93	-3,00	0,00	0,00	80,70
WEA 02	2.218	2.221	24,51	104,0	0,00	77,93	4,60	-3,00	0,00	0,00	79,53
WEA 03	2.329	2.333	23,85	103,3	0,00	78,36	4,05	-3,00	0,00	0,00	79,41
WEA 04	2.660	2.662	22,29	103,3	0,00	79,50	4,47	-3,00	0,00	0,00	80,97
WEA 05	2.934	2.937	21,11	103,3	0,00	80,36	4,80	-3,00	0,00	0,00	82,16
WEA 06	3.263	3.265	19,81	103,3	0,00	81,28	5,18	-3,00	0,00	0,00	83,46
WEA 07	3.399	3.401	19,30	103,3	0,00	81,63	5,33	-3,00	0,00	0,00	83,96
WEA 08	3.119	3.121	20,37	103,3	0,00	80,88	5,01	-3,00	0,00	0,00	82,90
WEA 09	2.002	2.007	25,60	103,3	0,00	77,05	3,62	-3,00	0,00	0,00	77,67
WEA 10	1.759	1.764	27,06	103,3	0,00	75,93	3,28	-3,00	0,00	0,00	76,21
WEA 11	2.254	2.257	24,24	103,3	0,00	78,07	3,95	-3,00	0,00	0,00	79,02
WEA 12	2.095	2.099	25,08	103,3	0,00	77,44	3,74	-3,00	0,00	0,00	78,18
Summe			38,43								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Schall-Immissionsort: I Markvippach, Oberdorf 8

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	6.798	6.799	8,86	105,0	0,00	87,65	11,46	-3,00	0,00	0,00	96,11
V 26078	7.174	7.176	8,09	105,0	0,00	88,12	11,75	-3,00	0,00	0,00	96,87
V 26079	6.369	6.372	9,77	105,0	0,00	87,08	11,11	-3,00	0,00	0,00	95,19
V 26080	5.976	5.979	10,66	105,0	0,00	86,53	10,77	-3,00	0,00	0,00	94,30
V 26081	6.773	6.775	8,91	105,0	0,00	87,62	11,44	-3,00	0,00	0,00	96,06
V 31429	4.946	4.948	13,29	105,0	0,00	84,89	9,78	-3,00	0,00	0,00	91,67
V 31430	5.516	5.518	11,78	105,0	0,00	85,84	10,34	-3,00	0,00	0,00	93,18
V 31431	5.879	5.882	10,89	105,0	0,00	86,39	10,68	-3,00	0,00	0,00	94,07
VB 01	3.306	3.312	21,80	106,7	0,00	81,40	6,49	-3,00	0,00	0,00	84,89
VB 02	3.426	3.432	21,34	106,7	0,00	81,71	6,65	-3,00	0,00	0,00	85,36
VB 03	3.362	3.368	21,58	106,7	0,00	81,55	6,56	-3,00	0,00	0,00	85,11
VB 04	2.946	2.953	23,28	106,7	0,00	80,41	6,01	-3,00	0,00	0,00	83,42
VB 05	3.391	3.398	21,46	106,7	0,00	81,62	6,60	-3,00	0,00	0,00	85,23
VB 06	3.422	3.429	21,35	106,7	0,00	81,70	6,64	-3,00	0,00	0,00	85,34
VB 07	3.680	3.686	20,90	107,6	0,00	82,33	7,37	-3,00	0,00	0,00	86,70
VB 08	3.870	3.876	20,24	107,6	0,00	82,77	7,59	-3,00	0,00	0,00	87,35
VB 09	2.544	2.555	23,29	106,1	0,00	79,15	6,64	-3,00	0,00	0,00	82,79
VB 10	2.942	2.951	21,48	106,1	0,00	80,40	7,19	-3,00	0,00	0,00	84,59

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Moritzburger Weg 67

DE-01109 Dresden

+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:56/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 11	2.716	2.726	21,27	103,1	0,00	79,71	5,10	-3,00	0,00	0,00	81,81
VB 12	2.879	2.888	18,58	101,1	0,00	80,21	5,32	-3,00	0,00	0,00	82,53
VB 13	1.682	1.697	28,25	106,1	0,00	75,59	5,23	-3,00	0,00	0,00	77,82
VB 22	2.972	2.979	17,19	100,1	0,00	80,48	5,42	-3,00	0,00	0,00	82,90
VB 23	2.447	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	2.492	2.502	19,35	100,1	0,00	78,97	4,77	-3,00	0,00	0,00	80,74
WEA 01	2.098	2.102	25,17	104,0	0,00	77,45	4,43	-3,00	0,00	0,00	78,88
WEA 02	2.358	2.362	23,77	104,0	0,00	78,46	4,81	-3,00	0,00	0,00	80,28
WEA 03	2.577	2.582	22,65	103,3	0,00	79,24	4,37	-3,00	0,00	0,00	80,61
WEA 04	2.494	2.498	23,05	103,3	0,00	78,95	4,26	-3,00	0,00	0,00	80,22
WEA 05	2.687	2.691	22,17	103,3	0,00	79,60	4,50	-3,00	0,00	0,00	81,10
WEA 06	2.979	2.982	20,92	103,3	0,00	80,49	4,85	-3,00	0,00	0,00	82,34
WEA 07	2.785	2.788	21,74	103,3	0,00	79,91	4,62	-3,00	0,00	0,00	81,53
WEA 08	2.488	2.491	23,08	103,3	0,00	78,93	4,25	-3,00	0,00	0,00	80,18
WEA 09	2.409	2.414	23,46	103,3	0,00	78,65	4,16	-3,00	0,00	0,00	79,81
WEA 10	2.056	2.061	25,29	103,3	0,00	77,28	3,69	-3,00	0,00	0,00	77,97
WEA 11	1.776	1.781	26,95	103,3	0,00	76,01	3,30	-3,00	0,00	0,00	76,31
WEA 12	2.019	2.024	25,50	103,3	0,00	77,12	3,64	-3,00	0,00	0,00	77,77
Summe			37,49								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Schall-Immissionsort: J Spröttau, Straße des Friedens 48

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	4.914	4.916	13,38	105,0	0,00	84,83	9,75	-3,00	0,00	0,00	91,58
V 26078	4.916	4.918	13,38	105,0	0,00	84,83	9,75	-3,00	0,00	0,00	91,58
V 26079	4.144	4.146	15,71	105,0	0,00	83,35	8,90	-3,00	0,00	0,00	89,25
V 26080	3.857	3.860	16,68	105,0	0,00	82,73	8,55	-3,00	0,00	0,00	88,28
V 26081	4.439	4.441	14,78	105,0	0,00	83,95	9,24	-3,00	0,00	0,00	90,19
V 31429	2.829	2.832	20,76	105,0	0,00	80,04	7,16	-3,00	0,00	0,00	84,20
V 31430	3.153	3.156	19,35	105,0	0,00	80,98	7,63	-3,00	0,00	0,00	85,61
V 31431	3.366	3.369	18,49	105,0	0,00	81,55	7,92	-3,00	0,00	0,00	86,47
VB 01	2.719	2.724	24,30	106,7	0,00	79,70	5,69	-3,00	0,00	0,00	82,39
VB 02	2.325	2.332	26,24	106,7	0,00	78,35	5,10	-3,00	0,00	0,00	80,46
VB 03	2.212	2.220	26,83	106,7	0,00	77,93	4,93	-3,00	0,00	0,00	79,86
VB 04	2.603	2.609	24,84	106,7	0,00	79,33	5,52	-3,00	0,00	0,00	81,85
VB 05	2.177	2.185	27,03	106,7	0,00	77,79	4,87	-3,00	0,00	0,00	79,66
VB 06	2.322	2.330	26,24	106,7	0,00	78,35	5,10	-3,00	0,00	0,00	80,45
VB 07	1.854	1.864	29,37	107,6	0,00	76,41	4,82	-3,00	0,00	0,00	78,23
VB 08	1.757	1.768	29,99	107,6	0,00	75,95	4,66	-3,00	0,00	0,00	77,61
VB 09	3.104	3.112	20,81	106,1	0,00	80,86	7,40	-3,00	0,00	0,00	85,26
VB 10	2.770	2.778	22,25	106,1	0,00	79,87	6,95	-3,00	0,00	0,00	83,83
VB 11	2.836	2.844	20,74	103,1	0,00	80,08	5,25	-3,00	0,00	0,00	82,33
VB 12	2.828	2.835	18,81	101,1	0,00	80,05	5,25	-3,00	0,00	0,00	82,30
VB 13	3.855	3.861	18,05	106,1	0,00	82,73	8,29	-3,00	0,00	0,00	88,03
VB 22	3.055	3.060	16,85	100,1	0,00	80,72	5,52	-3,00	0,00	0,00	83,24
VB 23	3.331	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	3.085	3.092	16,72	100,1	0,00	80,80	5,56	-3,00	0,00	0,00	83,37
WEA 01	3.504	3.506	18,85	104,0	0,00	81,90	6,30	-3,00	0,00	0,00	85,19
WEA 02	3.174	3.176	20,10	104,0	0,00	81,04	5,90	-3,00	0,00	0,00	83,94
WEA 03	2.954	2.958	21,02	103,3	0,00	80,42	4,82	-3,00	0,00	0,00	82,24
WEA 04	3.128	3.130	20,33	103,3	0,00	80,91	5,02	-3,00	0,00	0,00	82,94
WEA 05	3.037	3.040	20,69	103,3	0,00	80,66	4,92	-3,00	0,00	0,00	82,58
WEA 06	2.895	2.898	21,27	103,3	0,00	80,24	4,75	-3,00	0,00	0,00	81,99
WEA 07	3.330	3.332	19,56	103,3	0,00	81,45	5,25	-3,00	0,00	0,00	83,71
WEA 08	3.463	3.464	19,07	103,3	0,00	81,79	5,40	-3,00	0,00	0,00	84,19
WEA 09	3.143	3.146	20,27	103,3	0,00	80,96	5,04	-3,00	0,00	0,00	83,00
WEA 10	3.511	3.514	18,89	103,3	0,00	81,92	5,46	-3,00	0,00	0,00	84,37
WEA 11	3.799	3.801	17,90	103,3	0,00	82,60	5,76	-3,00	0,00	0,00	85,36
WEA 12	3.515	3.517	18,88	103,3	0,00	81,92	5,46	-3,00	0,00	0,00	84,38
Summe			38,13								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Moritzburger Weg 67

DE-01109 Dresden

+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:56/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: K Vogelsberg, Neumärker Tor 3

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Ag [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	3.543	3.547	17,81	105,0	0,00	82,00	8,15	-3,00	0,00	0,00	87,15
V 26078	3.309	3.313	18,72	105,0	0,00	81,40	7,84	-3,00	0,00	0,00	86,25
V 26079	2.902	2.907	20,42	105,0	0,00	80,27	7,27	-3,00	0,00	0,00	84,54
V 26080	2.868	2.874	20,57	105,0	0,00	80,17	7,22	-3,00	0,00	0,00	84,39
V 26081	2.973	2.978	20,11	105,0	0,00	80,48	7,37	-3,00	0,00	0,00	84,85
V 31429	2.775	2.781	21,00	105,0	0,00	79,88	7,08	-3,00	0,00	0,00	83,96
V 31430	2.548	2.554	22,09	105,0	0,00	79,14	6,73	-3,00	0,00	0,00	82,87
V 31431	2.442	2.448	22,63	105,0	0,00	78,78	6,56	-3,00	0,00	0,00	82,34
VB 01	5.113	5.117	15,95	106,7	0,00	85,18	8,56	-3,00	0,00	0,00	90,74
VB 02	4.654	4.659	17,24	106,7	0,00	84,37	8,08	-3,00	0,00	0,00	89,45
VB 03	4.393	4.398	18,03	106,7	0,00	83,87	7,80	-3,00	0,00	0,00	88,66
VB 04	4.677	4.682	17,18	106,7	0,00	84,41	8,11	-3,00	0,00	0,00	89,52
VB 05	4.040	4.046	19,15	106,7	0,00	83,14	7,40	-3,00	0,00	0,00	87,54
VB 06	3.900	3.907	19,62	106,7	0,00	82,84	7,23	-3,00	0,00	0,00	87,07
VB 07	3.891	3.898	20,17	107,6	0,00	82,82	7,61	-3,00	0,00	0,00	87,43
VB 08	3.551	3.558	21,36	107,6	0,00	82,03	7,22	-3,00	0,00	0,00	86,24
VB 09	4.771	4.778	15,26	106,1	0,00	84,58	9,23	-3,00	0,00	0,00	90,81
VB 10	4.370	4.377	16,41	106,1	0,00	83,82	8,84	-3,00	0,00	0,00	89,66
VB 11	4.680	4.687	14,21	103,1	0,00	84,42	7,45	-3,00	0,00	0,00	88,87
VB 12	5.057	5.062	11,16	101,1	0,00	85,09	7,87	-3,00	0,00	0,00	89,95
VB 13	5.679	5.684	12,95	106,1	0,00	86,09	10,03	-3,00	0,00	0,00	93,12
VB 22	5.403	5.407	9,27	100,1	0,00	85,66	8,16	-3,00	0,00	0,00	90,82
VB 23	5.533	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	5.154	5.160	9,92	100,1	0,00	85,25	7,91	-3,00	0,00	0,00	90,17
WEA 01	5.556	5.558	12,82	104,0	0,00	85,90	8,33	-3,00	0,00	0,00	91,22
WEA 02	5.113	5.115	13,93	104,0	0,00	85,18	7,94	-3,00	0,00	0,00	90,12
WEA 03	4.911	4.914	14,57	103,3	0,00	84,83	6,87	-3,00	0,00	0,00	88,70
WEA 04	5.246	5.248	13,69	103,3	0,00	85,40	7,17	-3,00	0,00	0,00	89,57
WEA 05	5.248	5.250	13,69	103,3	0,00	85,40	7,17	-3,00	0,00	0,00	89,58
WEA 06	5.206	5.208	13,79	103,3	0,00	85,33	7,14	-3,00	0,00	0,00	89,47
WEA 07	5.668	5.670	12,65	103,3	0,00	86,07	7,54	-3,00	0,00	0,00	90,61
WEA 08	5.724	5.726	12,52	103,3	0,00	86,16	7,59	-3,00	0,00	0,00	90,75
WEA 09	4.965	4.968	14,43	103,3	0,00	84,92	6,92	-3,00	0,00	0,00	88,84
WEA 10	5.281	5.284	13,60	103,3	0,00	85,46	7,20	-3,00	0,00	0,00	89,66
WEA 11	5.785	5.787	12,37	103,3	0,00	86,25	7,64	-3,00	0,00	0,00	90,89
WEA 12	5.435	5.437	13,22	103,3	0,00	85,71	7,34	-3,00	0,00	0,00	90,05
Summe			32,96								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Schall-Immissionsort: L Kleinbrembach, Straße des Friedens 1

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Ag [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	2.595	2.601	21,86	105,0	0,00	79,30	6,80	-3,00	0,00	0,00	83,10
V 26078	2.188	2.193	24,01	105,0	0,00	77,82	6,14	-3,00	0,00	0,00	80,96
V 26079	2.294	2.301	23,41	105,0	0,00	78,24	6,32	-3,00	0,00	0,00	81,56
V 26080	2.518	2.525	22,24	105,0	0,00	79,04	6,68	-3,00	0,00	0,00	82,73
V 26081	2.104	2.111	24,48	105,0	0,00	77,49	5,99	-3,00	0,00	0,00	80,48
V 31429	3.211	3.216	19,11	105,0	0,00	81,15	7,71	-3,00	0,00	0,00	85,86
V 31430	2.689	2.695	21,40	105,0	0,00	79,61	6,95	-3,00	0,00	0,00	83,56
V 31431	2.370	2.377	23,00	105,0	0,00	78,52	6,44	-3,00	0,00	0,00	81,96
VB 01	6.504	6.507	12,57	106,7	0,00	87,27	9,85	-3,00	0,00	0,00	94,12
VB 02	6.021	6.025	13,67	106,7	0,00	86,60	9,43	-3,00	0,00	0,00	93,03
VB 03	5.688	5.692	14,47	106,7	0,00	86,10	9,12	-3,00	0,00	0,00	92,22
VB 04	5.886	5.890	13,99	106,7	0,00	86,40	9,30	-3,00	0,00	0,00	92,71
VB 05	5.203	5.208	15,71	106,7	0,00	85,33	8,65	-3,00	0,00	0,00	90,98
VB 06	4.938	4.943	16,43	106,7	0,00	84,88	8,38	-3,00	0,00	0,00	90,26
VB 07	5.160	5.165	16,41	107,6	0,00	85,26	8,92	-3,00	0,00	0,00	91,19
VB 08	4.755	4.761	17,51	107,6	0,00	84,55	8,53	-3,00	0,00	0,00	90,08
VB 09	5.736	5.741	12,82	106,1	0,00	86,18	10,08	-3,00	0,00	0,00	93,26
VB 10	5.348	5.354	13,75	106,1	0,00	85,57	9,75	-3,00	0,00	0,00	92,32

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Moritzburger Weg 67

DE-01109 Dresden

+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:56/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Ag [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 11	5.756	5.762	11,33	103,1	0,00	86,21	8,54	-3,00	0,00	0,00	91,75
VB 12	6.334	6.338	7,99	101,1	0,00	87,04	9,09	-3,00	0,00	0,00	93,13
VB 13	6.653	6.657	10,83	106,1	0,00	87,47	10,78	-3,00	0,00	0,00	95,25
VB 22	6.745	6.749	6,11	100,1	0,00	87,58	9,39	-3,00	0,00	0,00	93,97
VB 23	6.763	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	6.322	6.327	7,04	100,1	0,00	87,02	9,02	-3,00	0,00	0,00	93,04
WEA 01	6.685	6.686	10,34	104,0	0,00	87,50	9,20	-3,00	0,00	0,00	93,70
WEA 02	6.204	6.206	11,34	104,0	0,00	86,86	8,84	-3,00	0,00	0,00	92,70
WEA 03	6.030	6.033	11,81	103,3	0,00	86,61	7,85	-3,00	0,00	0,00	91,46
WEA 04	6.438	6.440	10,91	103,3	0,00	87,18	8,18	-3,00	0,00	0,00	92,36
WEA 05	6.501	6.503	10,77	103,3	0,00	87,26	8,23	-3,00	0,00	0,00	92,49
WEA 06	6.530	6.532	10,71	103,3	0,00	87,30	8,25	-3,00	0,00	0,00	92,55
WEA 07	6.992	6.993	9,76	103,3	0,00	87,89	8,61	-3,00	0,00	0,00	93,50
WEA 08	6.987	6.989	9,77	103,3	0,00	87,89	8,61	-3,00	0,00	0,00	93,49
WEA 09	5.999	6.001	11,88	103,3	0,00	86,56	7,82	-3,00	0,00	0,00	91,39
WEA 10	6.255	6.257	11,31	103,3	0,00	86,93	8,03	-3,00	0,00	0,00	91,96
WEA 11	6.856	6.858	10,04	103,3	0,00	87,72	8,51	-3,00	0,00	0,00	93,23
WEA 12	6.488	6.490	10,80	103,3	0,00	87,25	8,22	-3,00	0,00	0,00	92,46
Summe			33,00								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Schall-Immissionsort: M Kleinbrenbach, Am Sportplatz

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Ag [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	2.280	2.286	23,49	105,0	0,00	78,18	6,29	-3,00	0,00	0,00	81,48
V 26078	1.869	1.875	25,93	105,0	0,00	76,46	5,57	-3,00	0,00	0,00	79,03
V 26079	2.010	2.018	25,04	105,0	0,00	77,10	5,83	-3,00	0,00	0,00	79,93
V 26080	2.259	2.266	23,60	105,0	0,00	78,11	6,26	-3,00	0,00	0,00	81,36
V 26081	1.799	1.807	26,38	105,0	0,00	76,14	5,44	-3,00	0,00	0,00	78,58
V 31429	3.042	3.047	19,81	105,0	0,00	80,68	7,47	-3,00	0,00	0,00	85,15
V 31430	2.493	2.499	22,37	105,0	0,00	78,95	6,64	-3,00	0,00	0,00	82,60
V 31431	2.155	2.162	24,18	105,0	0,00	77,70	6,08	-3,00	0,00	0,00	80,78
VB 01	6.466	6.469	12,66	106,7	0,00	87,22	9,82	-3,00	0,00	0,00	94,03
VB 02	5.981	5.984	13,76	106,7	0,00	86,54	9,39	-3,00	0,00	0,00	92,93
VB 03	5.632	5.636	14,60	106,7	0,00	86,02	9,07	-3,00	0,00	0,00	92,09
VB 04	5.810	5.814	14,17	106,7	0,00	86,29	9,23	-3,00	0,00	0,00	92,52
VB 05	5.124	5.128	15,92	106,7	0,00	85,20	8,57	-3,00	0,00	0,00	90,77
VB 06	4.838	4.843	16,71	106,7	0,00	84,70	8,28	-3,00	0,00	0,00	89,98
VB 07	5.104	5.109	16,56	107,6	0,00	85,17	8,87	-3,00	0,00	0,00	91,04
VB 08	4.690	4.695	17,70	107,6	0,00	84,43	8,46	-3,00	0,00	0,00	89,90
VB 09	5.613	5.618	13,11	106,1	0,00	85,99	9,97	-3,00	0,00	0,00	92,97
VB 10	5.231	5.237	14,04	106,1	0,00	85,38	9,65	-3,00	0,00	0,00	92,03
VB 11	5.655	5.660	11,58	103,1	0,00	86,06	8,44	-3,00	0,00	0,00	91,50
VB 12	6.269	6.274	8,13	101,1	0,00	86,95	9,04	-3,00	0,00	0,00	92,99
VB 13	6.525	6.529	11,09	106,1	0,00	87,30	10,69	-3,00	0,00	0,00	94,98
VB 22	6.694	6.697	6,22	100,1	0,00	87,52	9,34	-3,00	0,00	0,00	93,86
VB 23	6.686	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	6.235	6.239	7,24	100,1	0,00	86,90	8,94	-3,00	0,00	0,00	92,84
WEA 01	6.587	6.588	10,54	104,0	0,00	87,38	9,13	-3,00	0,00	0,00	93,50
WEA 02	6.102	6.103	11,57	104,0	0,00	86,71	8,77	-3,00	0,00	0,00	92,48
WEA 03	5.935	5.937	12,03	103,3	0,00	86,47	7,77	-3,00	0,00	0,00	91,24
WEA 04	6.355	6.356	11,09	103,3	0,00	87,06	8,11	-3,00	0,00	0,00	92,18
WEA 05	6.431	6.432	10,92	103,3	0,00	87,17	8,17	-3,00	0,00	0,00	92,34
WEA 06	6.476	6.478	10,83	103,3	0,00	87,23	8,21	-3,00	0,00	0,00	92,44
WEA 07	6.934	6.936	9,88	103,3	0,00	87,82	8,57	-3,00	0,00	0,00	93,39
WEA 08	6.916	6.918	9,91	103,3	0,00	87,80	8,55	-3,00	0,00	0,00	93,35
WEA 09	5.887	5.889	12,14	103,3	0,00	86,40	7,73	-3,00	0,00	0,00	91,13
WEA 10	6.129	6.131	11,58	103,3	0,00	86,75	7,93	-3,00	0,00	0,00	91,68
WEA 11	6.745	6.747	10,26	103,3	0,00	87,58	8,42	-3,00	0,00	0,00	93,00
WEA 12	6.376	6.378	11,04	103,3	0,00	87,09	8,13	-3,00	0,00	0,00	92,22
Summe			34,24								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Moritzburger Weg 67

DE-01109 Dresden

+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:56/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: N Vippachedelhausen, Am Wege nach Thalborn 121

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	4.433	4.436	14,80	105,0	0,00	83,94	9,23	-3,00	0,00	0,00	90,17
V 26078	4.836	4.837	13,61	105,0	0,00	84,69	9,66	-3,00	0,00	0,00	91,36
V 26079	4.083	4.086	15,91	105,0	0,00	83,22	8,83	-3,00	0,00	0,00	89,05
V 26080	3.713	3.717	17,19	105,0	0,00	82,40	8,37	-3,00	0,00	0,00	87,78
V 26081	4.471	4.473	14,68	105,0	0,00	84,01	9,27	-3,00	0,00	0,00	90,28
V 31429	2.912	2.915	20,39	105,0	0,00	80,29	7,28	-3,00	0,00	0,00	84,57
V 31430	3.389	3.392	18,41	105,0	0,00	81,61	7,95	-3,00	0,00	0,00	86,56
V 31431	3.718	3.721	17,17	105,0	0,00	82,41	8,38	-3,00	0,00	0,00	87,79
VB 01	3.578	3.582	20,77	106,7	0,00	82,08	6,84	-3,00	0,00	0,00	85,92
VB 02	3.356	3.361	21,61	106,7	0,00	81,53	6,55	-3,00	0,00	0,00	85,08
VB 03	3.016	3.022	22,98	106,7	0,00	80,60	6,10	-3,00	0,00	0,00	83,71
VB 04	2.674	2.680	24,51	106,7	0,00	79,56	5,62	-3,00	0,00	0,00	82,19
VB 05	2.582	2.589	24,94	106,7	0,00	79,26	5,49	-3,00	0,00	0,00	81,75
VB 06	2.287	2.295	26,43	106,7	0,00	78,21	5,05	-3,00	0,00	0,00	80,26
VB 07	2.966	2.972	23,66	107,6	0,00	80,46	6,48	-3,00	0,00	0,00	83,94
VB 08	2.862	2.869	24,11	107,6	0,00	80,15	6,34	-3,00	0,00	0,00	83,49
VB 09	1.768	1.781	27,67	106,1	0,00	76,02	5,39	-3,00	0,00	0,00	78,40
VB 10	1.924	1.936	26,67	106,1	0,00	76,74	5,66	-3,00	0,00	0,00	79,40
VB 11	2.168	2.179	24,00	103,1	0,00	77,76	4,32	-3,00	0,00	0,00	79,08
VB 12	3.013	3.019	18,02	101,1	0,00	80,60	5,50	-3,00	0,00	0,00	83,10
VB 13	1.872	1.883	27,01	106,1	0,00	76,50	5,57	-3,00	0,00	0,00	79,06
VB 22	3.428	3.433	15,38	100,1	0,00	81,71	5,99	-3,00	0,00	0,00	84,71
VB 23	2.935	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	2.554	2.563	19,06	100,1	0,00	79,17	4,85	-3,00	0,00	0,00	81,03
WEA 01	2.485	2.488	23,14	104,0	0,00	78,92	4,99	-3,00	0,00	0,00	80,91
WEA 02	2.228	2.231	24,46	104,0	0,00	77,97	4,62	-3,00	0,00	0,00	79,59
WEA 03	2.324	2.329	23,88	103,3	0,00	78,34	4,05	-3,00	0,00	0,00	79,39
WEA 04	2.679	2.681	22,21	103,3	0,00	79,57	4,49	-3,00	0,00	0,00	81,06
WEA 05	2.952	2.954	21,04	103,3	0,00	80,41	4,82	-3,00	0,00	0,00	82,23
WEA 06	3.275	3.278	19,76	103,3	0,00	81,31	5,19	-3,00	0,00	0,00	83,50
WEA 07	3.434	3.436	19,17	103,3	0,00	81,72	5,37	-3,00	0,00	0,00	84,09
WEA 08	3.161	3.163	20,20	103,3	0,00	81,00	5,06	-3,00	0,00	0,00	83,07
WEA 09	1.998	2.002	25,62	103,3	0,00	77,03	3,61	-3,00	0,00	0,00	77,64
WEA 10	1.782	1.786	26,92	103,3	0,00	76,04	3,31	-3,00	0,00	0,00	76,35
WEA 11	2.315	2.318	23,93	103,3	0,00	78,30	4,03	-3,00	0,00	0,00	79,33
WEA 12	2.131	2.134	24,89	103,3	0,00	77,59	3,79	-3,00	0,00	0,00	78,38
Summe			38,51								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Schall-Immissionsort: O Thalborn, Im Dorfe 31

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	3.550	3.552	17,79	105,0	0,00	82,01	8,16	-3,00	0,00	0,00	87,17
V 26078	3.920	3.921	16,47	105,0	0,00	82,87	8,63	-3,00	0,00	0,00	88,49
V 26079	3.122	3.125	19,49	105,0	0,00	80,90	7,58	-3,00	0,00	0,00	85,48
V 26080	2.737	2.740	21,19	105,0	0,00	79,76	7,02	-3,00	0,00	0,00	83,77
V 26081	3.522	3.524	17,90	105,0	0,00	81,94	8,12	-3,00	0,00	0,00	87,07
V 31429	1.888	1.892	25,82	105,0	0,00	76,54	5,60	-3,00	0,00	0,00	79,14
V 31430	2.368	2.371	23,03	105,0	0,00	78,50	6,43	-3,00	0,00	0,00	81,93
V 31431	2.705	2.708	21,34	105,0	0,00	79,65	6,97	-3,00	0,00	0,00	83,62
VB 01	3.466	3.469	21,19	106,7	0,00	81,81	6,69	-3,00	0,00	0,00	85,50
VB 02	3.126	3.130	22,53	106,7	0,00	80,91	6,25	-3,00	0,00	0,00	84,16
VB 03	2.717	2.721	24,31	106,7	0,00	79,70	5,68	-3,00	0,00	0,00	82,38
VB 04	2.487	2.492	25,41	106,7	0,00	78,93	5,35	-3,00	0,00	0,00	81,28
VB 05	2.138	2.145	27,25	106,7	0,00	77,63	4,81	-3,00	0,00	0,00	79,44
VB 06	1.731	1.740	29,75	106,7	0,00	75,81	4,14	-3,00	0,00	0,00	76,95
VB 07	2.494	2.499	25,82	107,6	0,00	78,96	5,82	-3,00	0,00	0,00	81,77
VB 08	2.257	2.263	27,04	107,6	0,00	78,09	5,47	-3,00	0,00	0,00	80,56
VB 09	1.641	1.653	28,56	106,1	0,00	75,36	5,15	-3,00	0,00	0,00	77,51
VB 10	1.567	1.578	29,10	106,1	0,00	74,96	5,01	-3,00	0,00	0,00	76,97

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Moritzburger Weg 67

DE-01109 Dresden

+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:56/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 11	1.995	2.004	24,99	103,1	0,00	77,04	4,05	-3,00	0,00	0,00	78,09
VB 12	2.939	2.945	18,34	101,1	0,00	80,38	5,40	-3,00	0,00	0,00	82,78
VB 13	2.211	2.218	25,03	106,1	0,00	77,92	6,13	-3,00	0,00	0,00	81,05
VB 22	3.420	3.424	15,41	100,1	0,00	81,69	5,98	-3,00	0,00	0,00	84,67
VB 23	3.034	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	2.562	2.569	19,03	100,1	0,00	79,19	4,86	-3,00	0,00	0,00	81,06
WEA 01	2.660	2.662	22,31	104,0	0,00	79,50	5,23	-3,00	0,00	0,00	81,74
WEA 02	2.252	2.254	24,33	104,0	0,00	78,06	4,65	-3,00	0,00	0,00	79,71
WEA 03	2.251	2.255	24,25	103,3	0,00	78,06	3,95	-3,00	0,00	0,00	79,01
WEA 04	2.708	2.710	22,08	103,3	0,00	79,66	4,53	-3,00	0,00	0,00	81,18
WEA 05	2.950	2.952	21,05	103,3	0,00	80,40	4,82	-3,00	0,00	0,00	82,22
WEA 06	3.224	3.225	19,96	103,3	0,00	81,17	5,13	-3,00	0,00	0,00	83,31
WEA 07	3.506	3.508	18,92	103,3	0,00	81,90	5,45	-3,00	0,00	0,00	84,35
WEA 08	3.292	3.293	19,70	103,3	0,00	81,35	5,21	-3,00	0,00	0,00	83,56
WEA 09	1.971	1.974	25,78	103,3	0,00	76,91	3,57	-3,00	0,00	0,00	77,48
WEA 10	1.939	1.942	25,97	103,3	0,00	76,77	3,53	-3,00	0,00	0,00	77,29
WEA 11	2.612	2.613	22,51	103,3	0,00	79,34	4,41	-3,00	0,00	0,00	80,75
WEA 12	2.311	2.313	23,95	103,3	0,00	78,28	4,03	-3,00	0,00	0,00	79,31
Summe			39,64								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Schall-Immissionsort: P Neumark, Vor dem Untertore 147

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	2.609	2.613	21,80	105,0	0,00	79,34	6,82	-3,00	0,00	0,00	83,17
V 26078	3.087	3.089	19,63	105,0	0,00	80,80	7,53	-3,00	0,00	0,00	85,33
V 26079	2.756	2.760	21,10	105,0	0,00	79,82	7,05	-3,00	0,00	0,00	83,87
V 26080	2.612	2.617	21,78	105,0	0,00	79,36	6,83	-3,00	0,00	0,00	83,18
V 26081	2.969	2.972	20,14	105,0	0,00	80,46	7,36	-3,00	0,00	0,00	84,83
V 31429	2.920	2.924	20,35	105,0	0,00	80,32	7,29	-3,00	0,00	0,00	84,61
V 31430	2.899	2.903	20,45	105,0	0,00	80,26	7,26	-3,00	0,00	0,00	84,52
V 31431	2.982	2.986	20,08	105,0	0,00	80,50	7,38	-3,00	0,00	0,00	84,88
VB 01	5.827	5.829	14,13	106,7	0,00	86,31	9,25	-3,00	0,00	0,00	92,56
VB 02	5.464	5.467	15,03	106,7	0,00	85,76	8,90	-3,00	0,00	0,00	91,66
VB 03	5.041	5.045	16,15	106,7	0,00	85,06	8,49	-3,00	0,00	0,00	90,54
VB 04	4.846	4.849	16,69	106,7	0,00	84,71	8,28	-3,00	0,00	0,00	90,00
VB 05	4.424	4.428	17,94	106,7	0,00	83,92	7,83	-3,00	0,00	0,00	88,75
VB 06	3.984	3.989	19,35	106,7	0,00	83,02	7,33	-3,00	0,00	0,00	87,35
VB 07	4.741	4.745	17,56	107,6	0,00	84,52	8,51	-3,00	0,00	0,00	90,04
VB 08	4.418	4.422	18,50	107,6	0,00	83,91	8,18	-3,00	0,00	0,00	89,10
VB 09	4.009	4.015	17,54	106,1	0,00	83,07	8,46	-3,00	0,00	0,00	88,54
VB 10	3.916	3.921	17,84	106,1	0,00	82,87	8,36	-3,00	0,00	0,00	88,23
VB 11	4.362	4.367	15,17	103,1	0,00	83,80	7,11	-3,00	0,00	0,00	87,91
VB 12	5.307	5.311	10,50	101,1	0,00	85,50	8,12	-3,00	0,00	0,00	90,62
VB 13	4.477	4.482	16,10	106,1	0,00	84,03	8,94	-3,00	0,00	0,00	89,97
VB 22	5.789	5.791	8,30	100,1	0,00	86,26	8,53	-3,00	0,00	0,00	91,78
VB 23	5.393	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	4.928	4.932	10,54	100,1	0,00	84,86	7,68	-3,00	0,00	0,00	89,54
WEA 01	4.998	4.999	14,23	104,0	0,00	84,98	7,84	-3,00	0,00	0,00	89,82
WEA 02	4.614	4.615	15,29	104,0	0,00	84,28	7,48	-3,00	0,00	0,00	88,76
WEA 03	4.620	4.622	15,38	103,3	0,00	84,30	6,59	-3,00	0,00	0,00	87,89
WEA 04	5.073	5.074	14,14	103,3	0,00	85,11	7,01	-3,00	0,00	0,00	89,12
WEA 05	5.318	5.320	13,51	103,3	0,00	85,52	7,24	-3,00	0,00	0,00	89,75
WEA 06	5.591	5.593	12,84	103,3	0,00	85,95	7,47	-3,00	0,00	0,00	90,43
WEA 07	5.871	5.872	12,18	103,3	0,00	86,38	7,71	-3,00	0,00	0,00	91,09
WEA 08	5.647	5.648	12,70	103,3	0,00	86,04	7,52	-3,00	0,00	0,00	90,56
WEA 09	4.335	4.337	16,21	103,3	0,00	83,74	6,31	-3,00	0,00	0,00	87,06
WEA 10	4.266	4.268	16,42	103,3	0,00	83,60	6,24	-3,00	0,00	0,00	86,85
WEA 11	4.906	4.908	14,59	103,3	0,00	84,82	6,86	-3,00	0,00	0,00	88,68
WEA 12	4.641	4.642	15,32	103,3	0,00	84,33	6,61	-3,00	0,00	0,00	87,94
Summe			32,87								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Projekt: Vogelsberg	Lizenzierter Anwender: Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH Moritzburger Weg 67 DE-01109 Dresden +49 351-885-071
	Berechnet: 15.08.2023 15:56/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: Z Spröttau, Windmühle 1

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Ag [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	5.267	5.269	12,43	105,0	0,00	85,43	10,10	-3,00	0,00	0,00	92,54
V 26078	5.273	5.274	12,41	105,0	0,00	85,44	10,11	-3,00	0,00	0,00	92,55
V 26079	4.497	4.499	14,60	105,0	0,00	84,06	9,30	-3,00	0,00	0,00	90,36
V 26080	4.206	4.208	15,51	105,0	0,00	83,48	8,97	-3,00	0,00	0,00	89,45
V 26081	4.795	4.797	13,72	105,0	0,00	84,62	9,62	-3,00	0,00	0,00	91,24
V 31429	3.151	3.154	19,36	105,0	0,00	80,98	7,62	-3,00	0,00	0,00	85,60
V 31430	3.496	3.498	18,00	105,0	0,00	81,88	8,09	-3,00	0,00	0,00	86,97
V 31431	3.717	3.719	17,18	105,0	0,00	82,41	8,38	-3,00	0,00	0,00	87,78
VB 01	2.581	2.585	24,96	106,7	0,00	79,25	5,49	-3,00	0,00	0,00	81,74
VB 02	2.230	2.236	26,75	106,7	0,00	77,99	4,95	-3,00	0,00	0,00	79,94
VB 03	2.185	2.191	26,99	106,7	0,00	77,81	4,88	-3,00	0,00	0,00	79,70
VB 04	2.595	2.601	24,88	106,7	0,00	79,30	5,51	-3,00	0,00	0,00	81,81
VB 05	2.254	2.260	26,61	106,7	0,00	78,08	4,99	-3,00	0,00	0,00	80,08
VB 06	2.460	2.466	25,54	106,7	0,00	78,84	5,31	-3,00	0,00	0,00	81,15
VB 07	1.900	1.908	29,09	107,6	0,00	76,61	4,90	-3,00	0,00	0,00	78,51
VB 08	1.884	1.892	29,19	107,6	0,00	76,54	4,87	-3,00	0,00	0,00	78,41
VB 09	3.187	3.193	20,48	106,1	0,00	81,09	7,50	-3,00	0,00	0,00	85,59
VB 10	2.880	2.887	21,76	106,1	0,00	80,21	7,10	-3,00	0,00	0,00	84,31
VB 11	2.886	2.892	20,53	103,1	0,00	80,23	5,32	-3,00	0,00	0,00	82,54
VB 12	2.759	2.765	19,13	101,1	0,00	79,83	5,16	-3,00	0,00	0,00	81,99
VB 13	3.881	3.885	17,97	106,1	0,00	82,79	8,32	-3,00	0,00	0,00	88,11
VB 22	2.932	2.936	17,37	100,1	0,00	80,36	5,36	-3,00	0,00	0,00	82,72
VB 23	3.259	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	3.063	3.069	16,81	100,1	0,00	80,74	5,53	-3,00	0,00	0,00	83,27
WEA 01	3.477	3.478	18,96	104,0	0,00	81,83	6,26	-3,00	0,00	0,00	85,09
WEA 02	3.188	3.189	20,05	104,0	0,00	81,07	5,92	-3,00	0,00	0,00	83,99
WEA 03	2.970	2.972	20,96	103,3	0,00	80,46	4,84	-3,00	0,00	0,00	82,30
WEA 04	3.089	3.091	20,48	103,3	0,00	80,80	4,98	-3,00	0,00	0,00	82,78
WEA 05	2.969	2.971	20,97	103,3	0,00	80,46	4,84	-3,00	0,00	0,00	82,30
WEA 06	2.792	2.794	21,71	103,3	0,00	79,92	4,63	-3,00	0,00	0,00	81,55
WEA 07	3.206	3.207	20,03	103,3	0,00	81,12	5,11	-3,00	0,00	0,00	83,24
WEA 08	3.366	3.368	19,42	103,3	0,00	81,55	5,29	-3,00	0,00	0,00	83,84
WEA 09	3.188	3.191	20,09	103,3	0,00	81,08	5,09	-3,00	0,00	0,00	83,17
WEA 10	3.558	3.560	18,73	103,3	0,00	82,03	5,51	-3,00	0,00	0,00	84,53
WEA 11	3.783	3.785	17,96	103,3	0,00	82,56	5,75	-3,00	0,00	0,00	85,31
WEA 12	3.524	3.525	18,85	103,3	0,00	81,94	5,47	-3,00	0,00	0,00	84,41
Summe			37,92								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Zusatzbelastung BV2:

Projekt: Vogelsberg											
Lizenzierter Anwender: Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH Moritzburger Weg 67 DE-01109 Dresden +49 351-885-071											
Berechnet: 15.08.2023 15:56/3.5.584											
DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse											
Berechnung: Zusatzbelastung BV2 Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s											
Annahmen Berechneter L(DW) = LWA _{ref} + K + Dc - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc) - Cmet (Wenn mit Bodeneffekt gerechnet ist Dc = Domega)											
LWA _{ref} : Schallleistungspegel der WEA K: Einzeltöne Dc: Richtwirkungskorrektur Adiv: Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung Aatm: Dämpfung aufgrund von Luftabsorption Agr: Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts Abar: Dämpfung aufgrund von Abschirmung Amisc: Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte Cmet: Meteorologische Korrektur											
Berechnungsergebnisse											
Schall-Immissionsort: A Sprötau, An der Chaussee 1											
Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
WEA											
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 29	2.334	2.341	20,81	100,1	0,00	78,39	3,92	-3,00	0,00	0,00	79,31
VB 30	2.403	2.411	20,46	100,1	0,00	78,64	4,01	-3,00	0,00	0,00	79,65
VB 31	2.863	2.869	18,41	100,1	0,00	80,16	4,55	-3,00	0,00	0,00	81,70
VB 32	3.224	3.230	16,99	100,1	0,00	81,18	4,95	-3,00	0,00	0,00	83,13
VB 33	3.136	3.141	17,32	100,1	0,00	80,94	4,85	-3,00	0,00	0,00	82,79
VB 34	3.692	3.697	16,33	101,1	0,00	82,36	5,43	-3,00	0,00	0,00	84,79
VB 35	3.727	3.732	16,21	101,1	0,00	82,44	5,46	-3,00	0,00	0,00	84,90
VB 36	4.199	4.204	15,72	102,1	0,00	83,47	5,92	-3,00	0,00	0,00	86,39
VB 37	4.323	4.328	15,35	102,1	0,00	83,73	6,03	-3,00	0,00	0,00	86,76
Summe			27,49								
Schall-Immissionsort: B Sprötau, Am Walde 6											
Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
WEA											
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 29	2.299	2.307	20,97	100,1	0,00	78,26	3,88	-3,00	0,00	0,00	79,14
VB 30	2.477	2.485	20,11	100,1	0,00	78,91	4,10	-3,00	0,00	0,00	80,01
VB 31	2.965	2.972	17,99	100,1	0,00	80,46	4,66	-3,00	0,00	0,00	82,13
VB 32	3.278	3.284	16,78	100,1	0,00	81,33	5,01	-3,00	0,00	0,00	83,33
VB 33	3.080	3.086	17,54	100,1	0,00	80,79	4,79	-3,00	0,00	0,00	82,58
VB 34	3.703	3.709	16,29	101,1	0,00	82,38	5,44	-3,00	0,00	0,00	84,83
VB 35	3.621	3.627	16,57	101,1	0,00	82,19	5,36	-3,00	0,00	0,00	84,55
VB 36	4.123	4.128	15,95	102,1	0,00	83,31	5,84	-3,00	0,00	0,00	86,16
VB 37	4.303	4.308	15,41	102,1	0,00	83,69	6,01	-3,00	0,00	0,00	86,70
Summe			27,46								
Schall-Immissionsort: C Sprötau, Zur Waldbühne 13											
Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
WEA											
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 29	1.713	1.725	24,26	100,1	0,00	75,74	3,12	-3,00	0,00	0,00	75,85
VB 30	1.939	1.951	22,88	100,1	0,00	76,81	3,42	-3,00	0,00	0,00	77,23
VB 31	2.440	2.450	20,28	100,1	0,00	78,78	4,06	-3,00	0,00	0,00	79,84
VB 32	2.720	2.729	19,01	100,1	0,00	79,72	4,39	-3,00	0,00	0,00	81,11
VB 33	2.487	2.495	20,06	100,1	0,00	78,94	4,11	-3,00	0,00	0,00	80,05
VB 34	3.125	3.132	18,36	101,1	0,00	80,92	4,84	-3,00	0,00	0,00	82,75
VB 35	3.027	3.035	18,74	101,1	0,00	80,64	4,73	-3,00	0,00	0,00	82,37
VB 36	3.528	3.535	17,89	102,1	0,00	81,97	5,26	-3,00	0,00	0,00	84,22
VB 37	3.714	3.721	17,25	102,1	0,00	82,41	5,44	-3,00	0,00	0,00	84,86
Summe			30,03								

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Moritzburger Weg 67

DE-01109 Dresden

+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:56/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung BV2 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: D Sprötau, Zur Waldbühne 8

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 29	1.630	1.643	24,80	100,1	0,00	75,31	3,00	-3,00	0,00	0,00	75,32
VB 30	1.851	1.864	23,40	100,1	0,00	76,41	3,31	-3,00	0,00	0,00	76,71
VB 31	2.351	2.362	20,70	100,1	0,00	78,46	3,95	-3,00	0,00	0,00	79,41
VB 32	2.633	2.642	19,39	100,1	0,00	79,44	4,28	-3,00	0,00	0,00	80,72
VB 33	2.408	2.417	20,43	100,1	0,00	78,67	4,02	-3,00	0,00	0,00	79,68
VB 34	3.040	3.048	18,69	101,1	0,00	80,68	4,74	-3,00	0,00	0,00	82,42
VB 35	2.956	2.964	19,03	101,1	0,00	80,44	4,65	-3,00	0,00	0,00	82,09
VB 36	3.452	3.460	18,15	102,1	0,00	81,78	5,18	-3,00	0,00	0,00	83,96
VB 37	3.633	3.639	17,53	102,1	0,00	82,22	5,36	-3,00	0,00	0,00	84,58
Summe			30,46								

Schall-Immissionsort: E Thalborn, Im Dorfe 12c

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 29	2.674	2.681	19,22	100,1	0,00	79,57	4,33	-3,00	0,00	0,00	80,90
VB 30	2.081	2.091	22,10	100,1	0,00	77,41	3,61	-3,00	0,00	0,00	78,02
VB 31	1.704	1.717	24,31	100,1	0,00	75,70	3,11	-3,00	0,00	0,00	75,81
VB 32	1.959	1.970	22,78	100,1	0,00	76,89	3,45	-3,00	0,00	0,00	77,34
VB 33	2.758	2.765	18,85	100,1	0,00	79,83	4,43	-3,00	0,00	0,00	81,26
VB 34	2.333	2.342	21,81	101,1	0,00	78,39	3,92	-3,00	0,00	0,00	79,31
VB 35	3.279	3.285	17,78	101,1	0,00	81,33	5,00	-3,00	0,00	0,00	83,33
VB 36	3.234	3.241	18,95	102,1	0,00	81,21	4,95	-3,00	0,00	0,00	83,16
VB 37	2.820	2.828	20,59	102,1	0,00	80,03	4,49	-3,00	0,00	0,00	81,52
Summe			30,74								

Schall-Immissionsort: F Dielsdorf, Hintere Dorfstraße 30b

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 29	4.377	4.383	13,18	100,1	0,00	83,83	6,10	-3,00	0,00	0,00	86,94
VB 30	3.934	3.942	14,52	100,1	0,00	82,91	5,68	-3,00	0,00	0,00	85,59
VB 31	4.004	4.012	14,30	100,1	0,00	83,07	5,75	-3,00	0,00	0,00	85,81
VB 32	4.480	4.486	12,88	100,1	0,00	84,04	6,20	-3,00	0,00	0,00	87,23
VB 33	4.989	4.994	11,50	100,1	0,00	84,97	6,65	-3,00	0,00	0,00	88,62
VB 34	5.031	5.037	12,40	101,1	0,00	85,04	6,68	-3,00	0,00	0,00	88,72
VB 35	5.675	5.680	10,82	101,1	0,00	86,09	7,21	-3,00	0,00	0,00	90,30
VB 36	5.898	5.904	11,31	102,1	0,00	86,42	7,38	-3,00	0,00	0,00	90,80
VB 37	5.684	5.690	11,80	102,1	0,00	86,10	7,21	-3,00	0,00	0,00	90,31
Summe			22,24								

Schall-Immissionsort: G Schloßvippach, Windmühle 1

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 29	4.597	4.602	12,56	100,1	0,00	84,26	6,30	-3,00	0,00	0,00	87,56
VB 30	4.374	4.380	13,19	100,1	0,00	83,83	6,10	-3,00	0,00	0,00	86,93
VB 31	4.652	4.658	12,40	100,1	0,00	84,36	6,35	-3,00	0,00	0,00	87,72
VB 32	5.123	5.128	11,15	100,1	0,00	85,20	6,76	-3,00	0,00	0,00	88,96
VB 33	5.364	5.368	10,55	100,1	0,00	85,60	6,97	-3,00	0,00	0,00	89,56
VB 34	5.678	5.682	10,81	101,1	0,00	86,09	7,21	-3,00	0,00	0,00	90,30
VB 35	6.036	6.041	10,00	101,1	0,00	86,62	7,49	-3,00	0,00	0,00	91,11
VB 36	6.407	6.411	10,20	102,1	0,00	87,14	7,77	-3,00	0,00	0,00	91,91
VB 37	6.359	6.364	10,30	102,1	0,00	87,07	7,73	-3,00	0,00	0,00	91,80
Summe			20,93								

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Moritzburger Weg 67

DE-01109 Dresden

+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:56/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung BV2 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: H Vippachedelhausen, Am Thalbach 134

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 29	3.588	3.594	15,67	100,1	0,00	82,11	5,33	-3,00	0,00	0,00	84,44
VB 30	2.986	2.995	17,90	100,1	0,00	80,53	4,69	-3,00	0,00	0,00	82,22
VB 31	2.649	2.660	19,31	100,1	0,00	79,50	4,31	-3,00	0,00	0,00	80,80
VB 32	2.921	2.930	18,16	100,1	0,00	80,34	4,62	-3,00	0,00	0,00	81,96
VB 33	3.718	3.724	15,23	100,1	0,00	82,42	5,46	-3,00	0,00	0,00	84,88
VB 34	3.283	3.291	17,76	101,1	0,00	81,35	5,01	-3,00	0,00	0,00	83,36
VB 35	4.239	4.245	14,59	101,1	0,00	83,56	5,96	-3,00	0,00	0,00	86,52
VB 36	4.174	4.181	15,79	102,1	0,00	83,43	5,90	-3,00	0,00	0,00	86,32
VB 37	3.733	3.740	17,19	102,1	0,00	82,46	5,46	-3,00	0,00	0,00	84,92
Summe			26,64								

Schall-Immissionsort: I Markvippach, Oberdorf 8

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 29	4.914	4.919	11,69	100,1	0,00	84,84	6,58	-3,00	0,00	0,00	88,42
VB 30	4.359	4.367	13,23	100,1	0,00	83,80	6,09	-3,00	0,00	0,00	86,89
VB 31	4.242	4.250	13,57	100,1	0,00	83,57	5,98	-3,00	0,00	0,00	86,54
VB 32	4.657	4.664	12,38	100,1	0,00	84,37	6,36	-3,00	0,00	0,00	87,73
VB 33	5.339	5.345	10,61	100,1	0,00	85,56	6,95	-3,00	0,00	0,00	89,50
VB 34	5.144	5.150	12,11	101,1	0,00	85,24	6,77	-3,00	0,00	0,00	89,01
VB 35	5.976	5.981	10,13	101,1	0,00	86,54	7,45	-3,00	0,00	0,00	90,98
VB 36	6.059	6.065	10,95	102,1	0,00	86,66	7,50	-3,00	0,00	0,00	91,16
VB 37	5.714	5.720	11,73	102,1	0,00	86,15	7,23	-3,00	0,00	0,00	90,38
Summe			21,50								

Schall-Immissionsort: J Spröttau, Straße des Friedens 48

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 29	1.415	1.431	26,30	100,1	0,00	74,11	2,70	-3,00	0,00	0,00	73,81
VB 30	1.863	1.878	23,31	100,1	0,00	76,47	3,33	-3,00	0,00	0,00	76,80
VB 31	2.361	2.372	20,65	100,1	0,00	78,50	3,96	-3,00	0,00	0,00	79,46
VB 32	2.505	2.516	19,97	100,1	0,00	79,01	4,14	-3,00	0,00	0,00	80,15
VB 33	2.052	2.063	22,25	100,1	0,00	77,29	3,57	-3,00	0,00	0,00	77,86
VB 34	2.791	2.800	19,71	101,1	0,00	79,94	4,46	-3,00	0,00	0,00	81,41
VB 35	2.468	2.479	21,14	101,1	0,00	78,89	4,09	-3,00	0,00	0,00	79,97
VB 36	3.007	3.016	19,82	102,1	0,00	80,59	4,70	-3,00	0,00	0,00	82,29
VB 37	3.291	3.300	18,73	102,1	0,00	81,37	5,01	-3,00	0,00	0,00	83,38
Summe			31,52								

Schall-Immissionsort: K Vogelsberg, Neumärker Tor 3

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 29	2.410	2.423	20,41	100,1	0,00	78,69	4,02	-3,00	0,00	0,00	79,71
VB 30	2.947	2.959	18,04	100,1	0,00	80,42	4,65	-3,00	0,00	0,00	82,07
VB 31	3.135	3.147	17,30	100,1	0,00	80,96	4,86	-3,00	0,00	0,00	82,81
VB 32	2.838	2.850	18,49	100,1	0,00	80,10	4,53	-3,00	0,00	0,00	81,62
VB 33	2.039	2.055	22,30	100,1	0,00	77,25	3,56	-3,00	0,00	0,00	77,81
VB 34	2.586	2.599	20,59	101,1	0,00	79,30	4,23	-3,00	0,00	0,00	80,52
VB 35	1.595	1.617	25,98	101,1	0,00	75,17	2,96	-3,00	0,00	0,00	75,14
VB 36	1.945	1.964	24,82	102,1	0,00	76,86	3,43	-3,00	0,00	0,00	77,29
VB 37	2.507	2.521	21,95	102,1	0,00	79,03	4,13	-3,00	0,00	0,00	80,16
Summe			31,58								

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Moritzburger Weg 67

DE-01109 Dresden

+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:56/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung BV2 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: L Kleinbrembach, Straße des Friedens 1

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 29	3.601	3.610	15,62	100,1	0,00	82,15	5,35	-3,00	0,00	0,00	84,50
VB 30	3.970	3.979	14,40	100,1	0,00	83,00	5,72	-3,00	0,00	0,00	85,71
VB 31	3.937	3.946	14,51	100,1	0,00	82,92	5,68	-3,00	0,00	0,00	85,61
VB 32	3.495	3.505	15,98	100,1	0,00	81,89	5,24	-3,00	0,00	0,00	84,13
VB 33	2.913	2.924	18,18	100,1	0,00	80,32	4,61	-3,00	0,00	0,00	81,93
VB 34	3.008	3.019	18,81	101,1	0,00	80,60	4,71	-3,00	0,00	0,00	82,31
VB 35	2.226	2.242	22,31	101,1	0,00	78,01	3,79	-3,00	0,00	0,00	78,81
VB 36	2.093	2.111	24,00	102,1	0,00	77,49	3,62	-3,00	0,00	0,00	78,11
VB 37	2.521	2.536	21,88	102,1	0,00	79,08	4,15	-3,00	0,00	0,00	80,23
Summe			29,29								

Schall-Immissionsort: M Kleinbrembach, Am Sportplatz

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 29	3.554	3.562	15,78	100,1	0,00	82,03	5,30	-3,00	0,00	0,00	84,33
VB 30	3.882	3.890	14,69	100,1	0,00	82,80	5,63	-3,00	0,00	0,00	85,43
VB 31	3.810	3.819	14,92	100,1	0,00	82,64	5,56	-3,00	0,00	0,00	85,20
VB 32	3.353	3.363	16,49	100,1	0,00	81,54	5,09	-3,00	0,00	0,00	83,63
VB 33	2.829	2.839	18,54	100,1	0,00	80,06	4,51	-3,00	0,00	0,00	81,58
VB 34	2.844	2.855	19,48	101,1	0,00	80,11	4,53	-3,00	0,00	0,00	81,64
VB 35	2.138	2.154	22,77	101,1	0,00	77,67	3,68	-3,00	0,00	0,00	78,35
VB 36	1.931	1.949	24,90	102,1	0,00	76,80	3,41	-3,00	0,00	0,00	77,21
VB 37	2.313	2.328	22,88	102,1	0,00	78,34	3,89	-3,00	0,00	0,00	79,23
Summe			29,98								

Schall-Immissionsort: N Vippachedelhausen, Am Wege nach Thalborn 121

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 29	3.460	3.467	16,12	100,1	0,00	81,80	5,20	-3,00	0,00	0,00	84,00
VB 30	2.860	2.869	18,41	100,1	0,00	80,16	4,55	-3,00	0,00	0,00	81,70
VB 31	2.508	2.519	19,95	100,1	0,00	79,02	4,14	-3,00	0,00	0,00	80,16
VB 32	2.766	2.776	18,81	100,1	0,00	79,87	4,44	-3,00	0,00	0,00	81,31
VB 33	3.567	3.574	15,74	100,1	0,00	82,06	5,31	-3,00	0,00	0,00	84,37
VB 34	3.118	3.127	18,39	101,1	0,00	80,90	4,83	-3,00	0,00	0,00	82,73
VB 35	4.079	4.085	15,08	101,1	0,00	83,22	5,81	-3,00	0,00	0,00	86,04
VB 36	4.006	4.013	16,31	102,1	0,00	83,07	5,73	-3,00	0,00	0,00	85,80
VB 37	3.561	3.569	17,77	102,1	0,00	82,05	5,29	-3,00	0,00	0,00	84,34
Summe			27,21								

Schall-Immissionsort: O Thalborn, Im Dorfe 31

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 29	2.585	2.592	19,62	100,1	0,00	79,27	4,23	-3,00	0,00	0,00	80,50
VB 30	2.010	2.021	22,49	100,1	0,00	77,11	3,52	-3,00	0,00	0,00	77,63
VB 31	1.583	1.597	25,11	100,1	0,00	75,07	2,94	-3,00	0,00	0,00	75,01
VB 32	1.771	1.783	23,89	100,1	0,00	76,02	3,20	-3,00	0,00	0,00	76,22
VB 33	2.582	2.589	19,63	100,1	0,00	79,26	4,22	-3,00	0,00	0,00	80,49
VB 34	2.095	2.105	23,03	101,1	0,00	77,46	3,62	-3,00	0,00	0,00	78,08
VB 35	3.063	3.070	18,61	101,1	0,00	80,74	4,77	-3,00	0,00	0,00	82,51
VB 36	2.981	2.989	19,93	102,1	0,00	80,51	4,67	-3,00	0,00	0,00	82,18
VB 37	2.545	2.554	21,80	102,1	0,00	79,15	4,17	-3,00	0,00	0,00	80,31
Summe			31,62								

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH
Moritzburger Weg 67
DE-01109 Dresden
+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:56/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung BV2 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: P Neumark, Vor dem Untertore 147

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 29	4.261	4.267	13,52	100,1	0,00	83,60	5,99	-3,00	0,00	0,00	86,59
VB 30	3.856	3.863	14,78	100,1	0,00	82,74	5,60	-3,00	0,00	0,00	85,34
VB 31	3.348	3.357	16,51	100,1	0,00	81,52	5,08	-3,00	0,00	0,00	83,60
VB 32	3.174	3.182	17,16	100,1	0,00	81,05	4,90	-3,00	0,00	0,00	82,95
VB 33	3.815	3.821	14,91	100,1	0,00	82,64	5,56	-3,00	0,00	0,00	85,20
VB 34	3.033	3.042	18,72	101,1	0,00	80,66	4,74	-3,00	0,00	0,00	82,40
VB 35	3.892	3.899	15,67	101,1	0,00	82,82	5,63	-3,00	0,00	0,00	85,45
VB 36	3.476	3.484	18,06	102,1	0,00	81,84	5,20	-3,00	0,00	0,00	84,04
VB 37	2.915	2.925	20,19	102,1	0,00	80,32	4,60	-3,00	0,00	0,00	81,92
Summe			26,63								

Schall-Immissionsort: Z Spröttau, Windmühle 1

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 29	1.726	1.737	24,19	100,1	0,00	75,80	3,14	-3,00	0,00	0,00	75,93
VB 30	2.122	2.133	21,87	100,1	0,00	77,58	3,66	-3,00	0,00	0,00	78,24
VB 31	2.628	2.637	19,41	100,1	0,00	79,42	4,28	-3,00	0,00	0,00	80,70
VB 32	2.810	2.818	18,63	100,1	0,00	80,00	4,49	-3,00	0,00	0,00	81,49
VB 33	2.397	2.405	20,49	100,1	0,00	78,62	4,00	-3,00	0,00	0,00	79,62
VB 34	3.123	3.130	18,37	101,1	0,00	80,91	4,83	-3,00	0,00	0,00	82,74
VB 35	2.826	2.834	19,57	101,1	0,00	80,05	4,50	-3,00	0,00	0,00	81,55
VB 36	3.363	3.370	18,47	102,1	0,00	81,55	5,08	-3,00	0,00	0,00	83,64
VB 37	3.639	3.645	17,51	102,1	0,00	82,23	5,37	-3,00	0,00	0,00	84,60
Summe			29,89								

Gesamtbelastung BV2:

Projekt: Vogelsberg											
Lizenzierter Anwender: Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH Moritzburger Weg 67 DE-01109 Dresden +49 351-885-071											
Berechnet: 15.08.2023 15:57/3.5.584											
DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse											
Berechnung: Gesamtbelastung BV2 Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s											
Annahmen Berechneter L(DW) = LWA _{ref} + K + Dc - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc) - Cmet (Wenn mit Bodeneffekt gerechnet ist Dc = D _{omega})											
LWA _{ref} : Schallleistungspegel der WEA K: Einzeltöne Dc: Richtwirkungskorrektur Adiv: Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung Aatm: Dämpfung aufgrund von Luftabsorption Agr: Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts Abar: Dämpfung aufgrund von Abschirmung Amisc: Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte Cmet: Meteorologische Korrektur											
Berechnungsergebnisse											
Schall-Immissionsort: A Spröttau, An der Chaussee 1											
Lautester Wert bis 95% Nennleistung											
WEA											
Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	5.981	5.981	10,66	105,0	0,00	86,54	10,77	-3,00	0,00	0,00	94,30
V 26078	6.079	6.080	10,43	105,0	0,00	86,68	10,86	-3,00	0,00	0,00	94,53
V 26079	5.230	5.231	12,53	105,0	0,00	85,37	10,07	-3,00	0,00	0,00	92,44
V 26080	4.878	4.879	13,49	105,0	0,00	84,77	9,71	-3,00	0,00	0,00	91,48
V 26081	5.584	5.585	11,62	105,0	0,00	85,94	10,41	-3,00	0,00	0,00	93,35
V 31429	3.645	3.647	17,44	105,0	0,00	82,24	8,28	-3,00	0,00	0,00	87,52
V 31430	4.140	4.141	15,73	105,0	0,00	83,34	8,89	-3,00	0,00	0,00	89,23
V 31431	4.440	4.441	14,78	105,0	0,00	83,95	9,23	-3,00	0,00	0,00	90,18
VB 01	1.337	1.343	32,72	106,7	0,00	73,56	3,42	-3,00	0,00	0,00	73,98
VB 02	1.136	1.145	34,49	106,7	0,00	72,17	3,03	-3,00	0,00	0,00	72,20
VB 03	1.330	1.338	32,76	106,7	0,00	73,53	3,41	-3,00	0,00	0,00	73,93
VB 04	1.734	1.740	29,74	106,7	0,00	75,81	4,14	-3,00	0,00	0,00	76,95
VB 05	1.769	1.776	29,50	106,7	0,00	75,99	4,20	-3,00	0,00	0,00	77,19
VB 06	2.166	2.172	27,10	106,7	0,00	77,74	4,85	-3,00	0,00	0,00	79,59
VB 07	1.403	1.411	32,60	107,6	0,00	73,99	4,01	-3,00	0,00	0,00	75,00
VB 08	1.698	1.705	30,42	107,6	0,00	75,63	4,55	-3,00	0,00	0,00	77,18
VB 09	2.571	2.577	23,18	106,1	0,00	79,22	6,67	-3,00	0,00	0,00	82,89
VB 10	2.408	2.414	23,99	106,1	0,00	78,65	6,43	-3,00	0,00	0,00	82,08
VB 11	2.186	2.193	23,92	103,1	0,00	77,82	4,34	-3,00	0,00	0,00	79,16
VB 12	1.680	1.688	25,01	101,1	0,00	75,55	3,56	-3,00	0,00	0,00	76,11
VB 13	3.007	3.011	21,23	106,1	0,00	80,58	7,27	-3,00	0,00	0,00	84,85
VB 22	1.702	1.708	23,86	100,1	0,00	75,65	3,58	-3,00	0,00	0,00	76,23
VB 23	2.136	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	2.098	2.105	21,43	100,1	0,00	77,46	4,19	-3,00	0,00	0,00	78,66
VB 29	2.334	2.341	20,81	100,1	0,00	78,39	3,92	-3,00	0,00	0,00	79,31
VB 30	2.403	2.411	20,46	100,1	0,00	78,64	4,01	-3,00	0,00	0,00	79,65
VB 31	2.863	2.869	18,41	100,1	0,00	80,16	4,55	-3,00	0,00	0,00	81,70
VB 32	3.224	3.230	16,99	100,1	0,00	81,18	4,95	-3,00	0,00	0,00	83,13
VB 33	3.136	3.141	17,32	100,1	0,00	80,94	4,85	-3,00	0,00	0,00	82,79
VB 34	3.692	3.697	16,33	101,1	0,00	82,36	5,43	-3,00	0,00	0,00	84,79
VB 35	3.727	3.732	16,21	101,1	0,00	82,44	5,46	-3,00	0,00	0,00	84,90
VB 36	4.199	4.204	15,72	102,1	0,00	83,47	5,92	-3,00	0,00	0,00	86,39
VB 37	4.323	4.328	15,35	102,1	0,00	83,73	6,03	-3,00	0,00	0,00	86,76
WEA 01	2.464	2.465	23,25	104,0	0,00	78,84	4,96	-3,00	0,00	0,00	80,80
WEA 02	2.326	2.327	23,95	104,0	0,00	78,34	4,76	-3,00	0,00	0,00	80,10
WEA 03	2.137	2.140	24,86	103,3	0,00	77,61	3,80	-3,00	0,00	0,00	78,41
WEA 04	2.071	2.073	25,23	103,3	0,00	77,33	3,71	-3,00	0,00	0,00	78,04
WEA 05	1.875	1.877	26,36	103,3	0,00	76,47	3,44	-3,00	0,00	0,00	76,91
WEA 06	1.615	1.618	28,02	103,3	0,00	75,18	3,07	-3,00	0,00	0,00	75,25
WEA 07	1.964	1.965	25,83	103,3	0,00	76,87	3,56	-3,00	0,00	0,00	77,43
WEA 08	2.179	2.180	24,64	103,3	0,00	77,77	3,85	-3,00	0,00	0,00	78,62
WEA 09	2.435	2.437	23,34	103,3	0,00	78,74	4,19	-3,00	0,00	0,00	79,92
WEA 10	2.778	2.779	21,78	103,3	0,00	79,88	4,61	-3,00	0,00	0,00	81,49

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Moritzburger Weg 67

DE-01109 Dresden

+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:57/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung BV2Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 11	2.790	2.791	21,72	103,3	0,00	79,92	4,62	-3,00	0,00	0,00	81,54
WEA 12	2.620	2.622	22,47	103,3	0,00	79,37	4,42	-3,00	0,00	0,00	80,79
Summe			42,47								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Schall-Immissionsort: B Spröttau, Am Walde 6

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	5.961	5.962	10,70	105,0	0,00	86,51	10,75	-3,00	0,00	0,00	94,26
V 26078	6.026	6.026	10,55	105,0	0,00	86,60	10,81	-3,00	0,00	0,00	94,41
V 26079	5.199	5.201	12,61	105,0	0,00	85,32	10,04	-3,00	0,00	0,00	92,36
V 26080	4.866	4.868	13,52	105,0	0,00	84,75	9,70	-3,00	0,00	0,00	91,44
V 26081	5.535	5.536	11,74	105,0	0,00	85,86	10,36	-3,00	0,00	0,00	93,22
V 31429	3.681	3.682	17,31	105,0	0,00	82,32	8,33	-3,00	0,00	0,00	87,65
V 31430	4.131	4.133	15,76	105,0	0,00	83,32	8,88	-3,00	0,00	0,00	89,21
V 31431	4.407	4.408	14,88	105,0	0,00	83,89	9,20	-3,00	0,00	0,00	90,08
VB 01	1.774	1.780	29,48	106,7	0,00	76,01	4,21	-3,00	0,00	0,00	77,22
VB 02	1.557	1.564	30,98	106,7	0,00	74,88	3,83	-3,00	0,00	0,00	75,71
VB 03	1.699	1.706	29,97	106,7	0,00	75,64	4,08	-3,00	0,00	0,00	76,72
VB 04	2.116	2.122	27,38	106,7	0,00	77,53	4,77	-3,00	0,00	0,00	79,31
VB 05	2.051	2.057	27,76	106,7	0,00	77,27	4,67	-3,00	0,00	0,00	78,94
VB 06	2.407	2.412	25,82	106,7	0,00	78,65	5,23	-3,00	0,00	0,00	80,88
VB 07	1.668	1.676	30,61	107,6	0,00	75,49	4,50	-3,00	0,00	0,00	76,99
VB 08	1.884	1.891	29,20	107,6	0,00	76,53	4,87	-3,00	0,00	0,00	78,40
VB 09	2.910	2.916	21,64	106,1	0,00	80,30	7,14	-3,00	0,00	0,00	84,44
VB 10	2.706	2.712	22,55	106,1	0,00	79,67	6,86	-3,00	0,00	0,00	83,53
VB 11	2.538	2.545	22,12	103,1	0,00	79,11	4,84	-3,00	0,00	0,00	80,96
VB 12	2.105	2.112	22,40	101,1	0,00	77,49	4,22	-3,00	0,00	0,00	78,72
VB 13	3.407	3.412	19,64	106,1	0,00	81,66	7,77	-3,00	0,00	0,00	86,43
VB 22	2.140	2.145	21,20	100,1	0,00	77,63	4,25	-3,00	0,00	0,00	78,88
VB 23	2.569	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	2.508	2.514	19,29	100,1	0,00	79,01	4,79	-3,00	0,00	0,00	80,79
VB 29	2.299	2.307	20,97	100,1	0,00	78,26	3,88	-3,00	0,00	0,00	79,14
VB 30	2.477	2.485	20,11	100,1	0,00	78,91	4,10	-3,00	0,00	0,00	80,01
VB 31	2.965	2.972	17,99	100,1	0,00	80,46	4,66	-3,00	0,00	0,00	82,13
VB 32	3.278	3.284	16,78	100,1	0,00	81,33	5,01	-3,00	0,00	0,00	83,33
VB 33	3.080	3.086	17,54	100,1	0,00	80,79	4,79	-3,00	0,00	0,00	82,58
VB 34	3.703	3.709	16,29	101,1	0,00	82,38	5,44	-3,00	0,00	0,00	84,83
VB 35	3.621	3.627	16,57	101,1	0,00	82,19	5,36	-3,00	0,00	0,00	84,55
VB 36	4.123	4.128	15,95	102,1	0,00	83,31	5,84	-3,00	0,00	0,00	86,16
VB 37	4.303	4.308	15,41	102,1	0,00	83,69	6,01	-3,00	0,00	0,00	86,70
WEA 01	2.885	2.886	21,31	104,0	0,00	80,21	5,53	-3,00	0,00	0,00	82,74
WEA 02	2.717	2.719	22,05	104,0	0,00	79,69	5,31	-3,00	0,00	0,00	82,00
WEA 03	2.520	2.523	22,93	103,3	0,00	79,04	4,29	-3,00	0,00	0,00	80,33
WEA 04	2.490	2.492	23,08	103,3	0,00	78,93	4,25	-3,00	0,00	0,00	80,18
WEA 05	2.304	2.305	23,99	103,3	0,00	78,26	4,02	-3,00	0,00	0,00	79,27
WEA 06	2.051	2.054	25,33	103,3	0,00	77,25	3,68	-3,00	0,00	0,00	77,93
WEA 07	2.401	2.403	23,51	103,3	0,00	78,61	4,14	-3,00	0,00	0,00	79,76
WEA 08	2.617	2.618	22,49	103,3	0,00	79,36	4,41	-3,00	0,00	0,00	80,77
WEA 09	2.804	2.806	21,66	103,3	0,00	79,96	4,64	-3,00	0,00	0,00	81,61
WEA 10	3.157	3.159	20,22	103,3	0,00	80,99	5,06	-3,00	0,00	0,00	83,05
WEA 11	3.209	3.211	20,02	103,3	0,00	81,13	5,12	-3,00	0,00	0,00	83,25
WEA 12	3.023	3.025	20,75	103,3	0,00	80,61	4,90	-3,00	0,00	0,00	82,52
Summe			40,22								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Moritzburger Weg 67

DE-01109 Dresden

+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:57/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung BV2Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: C Sprötau, Zur Waldbühne 13

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	5.371	5.372	12,16	105,0	0,00	85,60	10,20	-3,00	0,00	0,00	92,81
V 26078	5.431	5.432	12,00	105,0	0,00	85,70	10,26	-3,00	0,00	0,00	92,96
V 26079	4.608	4.610	14,27	105,0	0,00	84,27	9,42	-3,00	0,00	0,00	90,69
V 26080	4.279	4.281	15,28	105,0	0,00	83,63	9,05	-3,00	0,00	0,00	89,68
V 26081	4.941	4.942	13,31	105,0	0,00	84,88	9,77	-3,00	0,00	0,00	91,65
V 31429	3.112	3.114	19,53	105,0	0,00	80,87	7,57	-3,00	0,00	0,00	85,43
V 31430	3.546	3.548	17,81	105,0	0,00	82,00	8,16	-3,00	0,00	0,00	87,16
V 31431	3.815	3.818	16,83	105,0	0,00	82,64	8,50	-3,00	0,00	0,00	88,14
VB 01	1.955	1.961	28,33	106,7	0,00	76,85	4,51	-3,00	0,00	0,00	78,36
VB 02	1.604	1.612	30,63	106,7	0,00	75,15	3,91	-3,00	0,00	0,00	76,06
VB 03	1.587	1.596	30,75	106,7	0,00	75,06	3,88	-3,00	0,00	0,00	75,94
VB 04	2.005	2.013	28,02	106,7	0,00	77,08	4,60	-3,00	0,00	0,00	78,67
VB 05	1.751	1.761	29,61	106,7	0,00	75,91	4,17	-3,00	0,00	0,00	77,09
VB 06	2.033	2.041	27,85	106,7	0,00	77,20	4,64	-3,00	0,00	0,00	78,84
VB 07	1.374	1.386	32,80	107,6	0,00	73,83	3,96	-3,00	0,00	0,00	74,80
VB 08	1.468	1.479	32,06	107,6	0,00	74,40	4,14	-3,00	0,00	0,00	75,54
VB 09	2.671	2.679	22,70	106,1	0,00	79,56	6,82	-3,00	0,00	0,00	83,38
VB 10	2.403	2.411	24,00	106,1	0,00	78,65	6,43	-3,00	0,00	0,00	82,07
VB 11	2.340	2.349	23,10	103,1	0,00	78,42	4,57	-3,00	0,00	0,00	79,98
VB 12	2.138	2.146	22,21	101,1	0,00	77,63	4,27	-3,00	0,00	0,00	78,90
VB 13	3.304	3.310	20,03	106,1	0,00	81,40	7,65	-3,00	0,00	0,00	86,04
VB 22	2.304	2.310	20,32	100,1	0,00	78,27	4,50	-3,00	0,00	0,00	79,77
VB 23	2.635	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	2.460	2.468	19,52	100,1	0,00	78,85	4,72	-3,00	0,00	0,00	80,57
VB 29	1.713	1.725	24,26	100,1	0,00	75,74	3,12	-3,00	0,00	0,00	75,85
VB 30	1.939	1.951	22,88	100,1	0,00	76,81	3,42	-3,00	0,00	0,00	77,23
VB 31	2.440	2.450	20,28	100,1	0,00	78,78	4,06	-3,00	0,00	0,00	79,84
VB 32	2.720	2.729	19,01	100,1	0,00	79,72	4,39	-3,00	0,00	0,00	81,11
VB 33	2.487	2.495	20,06	100,1	0,00	78,94	4,11	-3,00	0,00	0,00	80,05
VB 34	3.125	3.132	18,36	101,1	0,00	80,92	4,84	-3,00	0,00	0,00	82,75
VB 35	3.027	3.035	18,74	101,1	0,00	80,64	4,73	-3,00	0,00	0,00	82,37
VB 36	3.528	3.535	17,89	102,1	0,00	81,97	5,26	-3,00	0,00	0,00	84,22
VB 37	3.714	3.721	17,25	102,1	0,00	82,41	5,44	-3,00	0,00	0,00	84,86
WEA 01	2.869	2.870	21,38	104,0	0,00	80,16	5,51	-3,00	0,00	0,00	82,67
WEA 02	2.607	2.609	22,56	104,0	0,00	79,33	5,16	-3,00	0,00	0,00	81,49
WEA 03	2.393	2.396	23,54	103,3	0,00	78,59	4,13	-3,00	0,00	0,00	79,72
WEA 04	2.478	2.480	23,14	103,3	0,00	78,89	4,24	-3,00	0,00	0,00	80,13
WEA 05	2.347	2.349	23,77	103,3	0,00	78,42	4,07	-3,00	0,00	0,00	79,49
WEA 06	2.163	2.166	24,72	103,3	0,00	77,71	3,83	-3,00	0,00	0,00	78,55
WEA 07	2.578	2.580	22,67	103,3	0,00	79,23	4,37	-3,00	0,00	0,00	80,60
WEA 08	2.739	2.740	21,95	103,3	0,00	79,76	4,56	-3,00	0,00	0,00	81,32
WEA 09	2.634	2.637	22,41	103,3	0,00	79,42	4,44	-3,00	0,00	0,00	80,86
WEA 10	3.002	3.004	20,83	103,3	0,00	80,55	4,88	-3,00	0,00	0,00	82,43
WEA 11	3.181	3.183	20,12	103,3	0,00	81,06	5,09	-3,00	0,00	0,00	83,14
WEA 12	2.937	2.939	21,10	103,3	0,00	80,37	4,80	-3,00	0,00	0,00	82,17
Summe			41,23								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Schall-Immissionsort: D Sprötau, Zur Waldbühne 8

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	5.290	5.292	12,37	105,0	0,00	85,47	10,13	-3,00	0,00	0,00	92,60
V 26078	5.354	5.355	12,20	105,0	0,00	85,58	10,19	-3,00	0,00	0,00	92,76
V 26079	4.528	4.530	14,51	105,0	0,00	84,12	9,33	-3,00	0,00	0,00	90,46
V 26080	4.197	4.199	15,54	105,0	0,00	83,46	8,96	-3,00	0,00	0,00	89,42
V 26081	4.863	4.865	13,53	105,0	0,00	84,74	9,69	-3,00	0,00	0,00	91,43
V 31429	3.026	3.028	19,89	105,0	0,00	80,62	7,44	-3,00	0,00	0,00	85,07
V 31430	3.463	3.466	18,12	105,0	0,00	81,80	8,05	-3,00	0,00	0,00	86,84
V 31431	3.735	3.738	17,11	105,0	0,00	82,45	8,40	-3,00	0,00	0,00	87,85
VB 01	1.948	1.954	28,37	106,7	0,00	76,82	4,50	-3,00	0,00	0,00	78,32

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Moritzburger Weg 67

DE-01109 Dresden

+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:57/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung BV2 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 02	1.580	1.589	30,80	106,7	0,00	75,02	3,87	-3,00	0,00	0,00	75,89
VB 03	1.541	1.551	31,08	106,7	0,00	74,81	3,80	-3,00	0,00	0,00	75,61
VB 04	1.957	1.964	28,31	106,7	0,00	76,86	4,52	-3,00	0,00	0,00	78,38
VB 05	1.681	1.690	30,08	106,7	0,00	75,56	4,05	-3,00	0,00	0,00	76,61
VB 06	1.953	1.961	28,33	106,7	0,00	76,85	4,51	-3,00	0,00	0,00	78,36
VB 07	1.307	1.319	33,37	107,6	0,00	73,40	3,83	-3,00	0,00	0,00	74,23
VB 08	1.386	1.397	32,71	107,6	0,00	73,91	3,98	-3,00	0,00	0,00	74,89
VB 09	2.604	2.612	23,01	106,1	0,00	79,34	6,72	-3,00	0,00	0,00	83,06
VB 10	2.330	2.338	24,38	106,1	0,00	78,38	6,31	-3,00	0,00	0,00	81,69
VB 11	2.279	2.287	23,41	103,1	0,00	78,19	4,48	-3,00	0,00	0,00	79,66
VB 12	2.108	2.116	22,38	101,1	0,00	77,51	4,23	-3,00	0,00	0,00	78,74
VB 13	3.252	3.257	20,23	106,1	0,00	81,26	7,58	-3,00	0,00	0,00	85,84
VB 22	2.292	2.298	20,38	100,1	0,00	78,23	4,48	-3,00	0,00	0,00	79,71
VB 23	2.608	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	2.417	2.425	19,73	100,1	0,00	78,70	4,66	-3,00	0,00	0,00	80,36
VB 29	1.630	1.643	24,80	100,1	0,00	75,31	3,00	-3,00	0,00	0,00	75,32
VB 30	1.851	1.864	23,40	100,1	0,00	76,41	3,31	-3,00	0,00	0,00	76,71
VB 31	2.351	2.362	20,70	100,1	0,00	78,46	3,95	-3,00	0,00	0,00	79,41
VB 32	2.633	2.642	19,39	100,1	0,00	79,44	4,28	-3,00	0,00	0,00	80,72
VB 33	2.408	2.417	20,43	100,1	0,00	78,67	4,02	-3,00	0,00	0,00	79,68
VB 34	3.040	3.048	18,69	101,1	0,00	80,68	4,74	-3,00	0,00	0,00	82,42
VB 35	2.956	2.964	19,03	101,1	0,00	80,44	4,65	-3,00	0,00	0,00	82,09
VB 36	3.452	3.460	18,15	102,1	0,00	81,78	5,18	-3,00	0,00	0,00	83,96
VB 37	3.633	3.639	17,53	102,1	0,00	82,22	5,36	-3,00	0,00	0,00	84,58
WEA 01	2.829	2.830	21,55	104,0	0,00	80,04	5,46	-3,00	0,00	0,00	82,50
WEA 02	2.555	2.558	22,80	104,0	0,00	79,16	5,09	-3,00	0,00	0,00	81,25
WEA 03	2.340	2.343	23,80	103,3	0,00	78,40	4,07	-3,00	0,00	0,00	79,46
WEA 04	2.440	2.442	23,32	103,3	0,00	78,76	4,19	-3,00	0,00	0,00	79,95
WEA 05	2.318	2.320	23,92	103,3	0,00	78,31	4,03	-3,00	0,00	0,00	79,34
WEA 06	2.145	2.148	24,82	103,3	0,00	77,64	3,81	-3,00	0,00	0,00	78,45
WEA 07	2.567	2.569	22,72	103,3	0,00	79,19	4,35	-3,00	0,00	0,00	80,55
WEA 08	2.719	2.720	22,03	103,3	0,00	79,69	4,54	-3,00	0,00	0,00	81,23
WEA 09	2.575	2.578	22,68	103,3	0,00	79,23	4,36	-3,00	0,00	0,00	80,59
WEA 10	2.943	2.946	21,07	103,3	0,00	80,38	4,81	-3,00	0,00	0,00	82,19
WEA 11	3.138	3.140	20,29	103,3	0,00	80,94	5,04	-3,00	0,00	0,00	82,98
WEA 12	2.888	2.890	21,30	103,3	0,00	80,22	4,74	-3,00	0,00	0,00	81,96
Summe			41,60								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Schall-Immissionsort: E Thalborn, Im Dorfe 12c

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	3.863	3.865	16,66	105,0	0,00	82,74	8,56	-3,00	0,00	0,00	88,30
V 26078	4.229	4.230	15,44	105,0	0,00	83,53	9,00	-3,00	0,00	0,00	89,52
V 26079	3.424	3.427	18,27	105,0	0,00	81,70	8,00	-3,00	0,00	0,00	86,69
V 26080	3.035	3.038	19,85	105,0	0,00	80,65	7,46	-3,00	0,00	0,00	85,11
V 26081	3.827	3.828	16,79	105,0	0,00	82,66	8,51	-3,00	0,00	0,00	88,17
V 31429	2.126	2.129	24,37	105,0	0,00	77,56	6,02	-3,00	0,00	0,00	80,59
V 31430	2.636	2.638	21,68	105,0	0,00	79,43	6,86	-3,00	0,00	0,00	83,29
V 31431	2.982	2.984	20,09	105,0	0,00	80,50	7,38	-3,00	0,00	0,00	84,88
VB 01	3.265	3.268	21,97	106,7	0,00	81,29	6,43	-3,00	0,00	0,00	84,72
VB 02	2.953	2.957	23,26	106,7	0,00	80,42	6,01	-3,00	0,00	0,00	83,43
VB 03	2.559	2.564	25,06	106,7	0,00	79,18	5,45	-3,00	0,00	0,00	81,63
VB 04	2.294	2.300	26,40	106,7	0,00	78,23	5,05	-3,00	0,00	0,00	80,29
VB 05	2.020	2.027	27,94	106,7	0,00	77,14	4,62	-3,00	0,00	0,00	78,76
VB 06	1.648	1.657	30,31	106,7	0,00	75,39	3,99	-3,00	0,00	0,00	76,38
VB 07	2.391	2.397	26,33	107,6	0,00	78,59	5,67	-3,00	0,00	0,00	81,26
VB 08	2.204	2.211	27,32	107,6	0,00	77,89	5,39	-3,00	0,00	0,00	80,28
VB 09	1.414	1.427	30,28	106,1	0,00	74,09	4,70	-3,00	0,00	0,00	75,79
VB 10	1.404	1.417	30,37	106,1	0,00	74,03	4,68	-3,00	0,00	0,00	75,71
VB 11	1.789	1.799	26,24	103,1	0,00	76,10	3,73	-3,00	0,00	0,00	76,84

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Moritzburger Weg 67

DE-01109 Dresden

+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:57/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung BV2 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 12	2.723	2.729	19,29	101,1	0,00	79,72	5,11	-3,00	0,00	0,00	81,83
VB 13	1.914	1.923	26,76	106,1	0,00	76,68	5,64	-3,00	0,00	0,00	79,31
VB 22	3.194	3.198	16,29	100,1	0,00	81,10	5,70	-3,00	0,00	0,00	83,80
VB 23	2.782	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	2.323	2.331	20,21	100,1	0,00	78,35	4,53	-3,00	0,00	0,00	79,88
VB 29	2.674	2.681	19,22	100,1	0,00	79,57	4,33	-3,00	0,00	0,00	80,90
VB 30	2.081	2.091	22,10	100,1	0,00	77,41	3,61	-3,00	0,00	0,00	78,02
VB 31	1.704	1.717	24,31	100,1	0,00	75,70	3,11	-3,00	0,00	0,00	75,81
VB 32	1.959	1.970	22,78	100,1	0,00	76,89	3,45	-3,00	0,00	0,00	77,34
VB 33	2.758	2.765	18,85	100,1	0,00	79,83	4,43	-3,00	0,00	0,00	81,26
VB 34	2.333	2.342	21,81	101,1	0,00	78,39	3,92	-3,00	0,00	0,00	79,31
VB 35	3.279	3.285	17,78	101,1	0,00	81,33	5,00	-3,00	0,00	0,00	83,33
VB 36	3.234	3.241	18,95	102,1	0,00	81,21	4,95	-3,00	0,00	0,00	83,16
VB 37	2.820	2.828	20,59	102,1	0,00	80,03	4,49	-3,00	0,00	0,00	81,52
WEA 01	2.391	2.393	23,61	104,0	0,00	78,58	4,86	-3,00	0,00	0,00	80,43
WEA 02	2.005	2.007	25,71	104,0	0,00	77,05	4,28	-3,00	0,00	0,00	78,33
WEA 03	2.026	2.029	25,47	103,3	0,00	77,15	3,65	-3,00	0,00	0,00	77,80
WEA 04	2.466	2.468	23,19	103,3	0,00	78,85	4,23	-3,00	0,00	0,00	80,07
WEA 05	2.718	2.720	22,04	103,3	0,00	79,69	4,54	-3,00	0,00	0,00	81,23
WEA 06	3.006	3.007	20,82	103,3	0,00	80,56	4,88	-3,00	0,00	0,00	82,45
WEA 07	3.264	3.265	19,81	103,3	0,00	81,28	5,18	-3,00	0,00	0,00	83,46
WEA 08	3.036	3.037	20,70	103,3	0,00	80,65	4,92	-3,00	0,00	0,00	82,57
WEA 09	1.729	1.733	27,26	103,3	0,00	75,78	3,23	-3,00	0,00	0,00	76,01
WEA 10	1.662	1.666	27,70	103,3	0,00	75,43	3,14	-3,00	0,00	0,00	75,57
WEA 11	2.324	2.326	23,89	103,3	0,00	78,33	4,04	-3,00	0,00	0,00	79,37
WEA 12	2.036	2.039	25,41	103,3	0,00	77,19	3,66	-3,00	0,00	0,00	77,85
Summe			40,95								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Schall-Immissionsort: F Dielsdorf, Hintere Dorfstraße 30b

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	7.044	7.046	8,35	105,0	0,00	87,96	11,65	-3,00	0,00	0,00	96,61
V 26078	7.348	7.350	7,76	105,0	0,00	88,33	11,88	-3,00	0,00	0,00	97,21
V 26079	6.479	6.481	9,53	105,0	0,00	87,23	11,20	-3,00	0,00	0,00	95,43
V 26080	6.070	6.073	10,45	105,0	0,00	86,67	10,85	-3,00	0,00	0,00	94,52
V 26081	6.893	6.894	8,66	105,0	0,00	87,77	11,53	-3,00	0,00	0,00	96,30
V 31429	4.860	4.862	13,54	105,0	0,00	84,74	9,69	-3,00	0,00	0,00	91,43
V 31430	5.471	5.473	11,90	105,0	0,00	85,77	10,30	-3,00	0,00	0,00	93,07
V 31431	5.848	5.850	10,97	105,0	0,00	86,34	10,65	-3,00	0,00	0,00	93,99
VB 01	2.021	2.029	27,92	106,7	0,00	77,14	4,62	-3,00	0,00	0,00	78,77
VB 02	2.303	2.311	26,34	106,7	0,00	78,28	5,07	-3,00	0,00	0,00	80,35
VB 03	2.418	2.426	25,74	106,7	0,00	78,70	5,25	-3,00	0,00	0,00	80,95
VB 04	2.089	2.099	27,52	106,7	0,00	77,44	4,74	-3,00	0,00	0,00	79,18
VB 05	2.732	2.739	24,23	106,7	0,00	79,75	5,71	-3,00	0,00	0,00	82,46
VB 06	2.963	2.970	23,20	106,7	0,00	80,46	6,03	-3,00	0,00	0,00	83,49
VB 07	2.883	2.890	24,01	107,6	0,00	80,22	6,37	-3,00	0,00	0,00	83,59
VB 08	3.215	3.221	22,64	107,6	0,00	81,16	6,80	-3,00	0,00	0,00	84,96
VB 09	2.222	2.234	24,94	106,1	0,00	77,98	6,15	-3,00	0,00	0,00	81,13
VB 10	2.578	2.588	23,13	106,1	0,00	79,26	6,69	-3,00	0,00	0,00	82,95
VB 11	2.145	2.157	24,12	103,1	0,00	77,68	4,28	-3,00	0,00	0,00	78,96
VB 12	1.782	1.794	24,31	101,1	0,00	76,08	3,73	-3,00	0,00	0,00	76,81
VB 13	1.401	1.418	30,36	106,1	0,00	74,03	4,68	-3,00	0,00	0,00	75,71
VB 22	1.655	1.667	24,14	100,1	0,00	75,44	3,51	-3,00	0,00	0,00	75,95
VB 23	1.279	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	1.609	1.624	24,43	100,1	0,00	75,21	3,44	-3,00	0,00	0,00	75,66
VB 29	4.377	4.383	13,18	100,1	0,00	83,83	6,10	-3,00	0,00	0,00	86,94
VB 30	3.934	3.942	14,52	100,1	0,00	82,91	5,68	-3,00	0,00	0,00	85,59
VB 31	4.004	4.012	14,30	100,1	0,00	83,07	5,75	-3,00	0,00	0,00	85,81
VB 32	4.480	4.486	12,88	100,1	0,00	84,04	6,20	-3,00	0,00	0,00	87,23
VB 33	4.989	4.994	11,50	100,1	0,00	84,97	6,65	-3,00	0,00	0,00	88,62

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Moritzburger Weg 67

DE-01109 Dresden

+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:57/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung BV2 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 34	5.031	5.037	12,40	101,1	0,00	85,04	6,68	-3,00	0,00	0,00	88,72
VB 35	5.675	5.680	10,82	101,1	0,00	86,09	7,21	-3,00	0,00	0,00	90,30
VB 36	5.898	5.904	11,31	102,1	0,00	86,42	7,38	-3,00	0,00	0,00	90,80
VB 37	5.684	5.690	11,80	102,1	0,00	86,10	7,21	-3,00	0,00	0,00	90,31
WEA 01	1.219	1.225	31,34	104,0	0,00	72,76	2,94	-3,00	0,00	0,00	72,70
WEA 02	1.697	1.702	27,64	104,0	0,00	75,62	3,79	-3,00	0,00	0,00	76,41
WEA 03	1.875	1.881	26,33	103,3	0,00	76,49	3,44	-3,00	0,00	0,00	76,93
WEA 04	1.522	1.528	28,65	103,3	0,00	74,68	2,93	-3,00	0,00	0,00	74,61
WEA 05	1.573	1.578	28,29	103,3	0,00	74,96	3,01	-3,00	0,00	0,00	74,97
WEA 06	1.751	1.757	27,10	103,3	0,00	75,89	3,27	-3,00	0,00	0,00	76,16
WEA 07	1.407	1.412	29,51	103,3	0,00	74,00	2,76	-3,00	0,00	0,00	73,76
WEA 08	1.178	1.184	31,40	103,3	0,00	72,46	2,40	-3,00	0,00	0,00	71,86
WEA 09	1.919	1.925	26,07	103,3	0,00	76,69	3,50	-3,00	0,00	0,00	77,19
WEA 10	1.741	1.746	27,17	103,3	0,00	75,84	3,25	-3,00	0,00	0,00	76,10
WEA 11	1.067	1.075	32,42	103,3	0,00	71,63	2,22	-3,00	0,00	0,00	70,85
WEA 12	1.434	1.441	29,29	103,3	0,00	74,17	2,80	-3,00	0,00	0,00	73,97
Summe			42,02								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Schall-Immissionsort: G Schloßvippach, Windmühle 1

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	7.921	7.922	6,69	105,0	0,00	88,98	12,30	-3,00	0,00	0,00	98,27
V 26078	8.133	8.134	6,32	105,0	0,00	89,21	12,44	-3,00	0,00	0,00	98,65
V 26079	7.245	7.247	7,96	105,0	0,00	88,20	11,80	-3,00	0,00	0,00	97,01
V 26080	6.848	6.850	8,75	105,0	0,00	87,71	11,50	-3,00	0,00	0,00	96,21
V 26081	7.643	7.645	7,20	105,0	0,00	88,67	12,10	-3,00	0,00	0,00	97,77
V 31429	5.556	5.558	11,68	105,0	0,00	85,90	10,38	-3,00	0,00	0,00	93,28
V 31430	6.149	6.151	10,27	105,0	0,00	86,78	10,92	-3,00	0,00	0,00	94,70
V 31431	6.507	6.508	9,47	105,0	0,00	87,27	11,22	-3,00	0,00	0,00	95,49
VB 01	1.690	1.698	30,03	106,7	0,00	75,60	4,07	-3,00	0,00	0,00	76,66
VB 02	2.177	2.184	27,03	106,7	0,00	77,79	4,87	-3,00	0,00	0,00	79,66
VB 03	2.567	2.574	25,01	106,7	0,00	79,21	5,47	-3,00	0,00	0,00	81,68
VB 04	2.537	2.544	25,16	106,7	0,00	79,11	5,42	-3,00	0,00	0,00	81,53
VB 05	3.177	3.183	22,32	106,7	0,00	81,06	6,32	-3,00	0,00	0,00	84,38
VB 06	3.586	3.592	20,74	106,7	0,00	82,11	6,85	-3,00	0,00	0,00	85,95
VB 07	3.081	3.087	23,18	107,6	0,00	80,79	6,63	-3,00	0,00	0,00	84,42
VB 08	3.516	3.521	21,49	107,6	0,00	81,93	7,17	-3,00	0,00	0,00	86,10
VB 09	3.240	3.247	20,27	106,1	0,00	81,23	7,57	-3,00	0,00	0,00	85,80
VB 10	3.427	3.433	19,56	106,1	0,00	81,71	7,80	-3,00	0,00	0,00	86,51
VB 11	2.935	2.942	20,32	103,1	0,00	80,37	5,39	-3,00	0,00	0,00	82,76
VB 12	2.030	2.040	22,81	101,1	0,00	77,19	4,11	-3,00	0,00	0,00	78,30
VB 13	2.840	2.847	21,94	106,1	0,00	80,09	7,05	-3,00	0,00	0,00	84,14
VB 22	1.537	1.548	24,97	100,1	0,00	74,80	3,32	-3,00	0,00	0,00	75,11
VB 23	1.839	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	2.320	2.329	20,22	100,1	0,00	78,34	4,52	-3,00	0,00	0,00	79,87
VB 29	4.597	4.602	12,56	100,1	0,00	84,26	6,30	-3,00	0,00	0,00	87,56
VB 30	4.374	4.380	13,19	100,1	0,00	83,83	6,10	-3,00	0,00	0,00	86,93
VB 31	4.652	4.658	12,40	100,1	0,00	84,36	6,35	-3,00	0,00	0,00	87,72
VB 32	5.123	5.128	11,15	100,1	0,00	85,20	6,76	-3,00	0,00	0,00	88,96
VB 33	5.364	5.368	10,55	100,1	0,00	85,60	6,97	-3,00	0,00	0,00	89,56
VB 34	5.678	5.682	10,81	101,1	0,00	86,09	7,21	-3,00	0,00	0,00	90,30
VB 35	6.036	6.041	10,00	101,1	0,00	86,62	7,49	-3,00	0,00	0,00	91,11
VB 36	6.407	6.411	10,20	102,1	0,00	87,14	7,77	-3,00	0,00	0,00	91,91
VB 37	6.359	6.364	10,30	102,1	0,00	87,07	7,73	-3,00	0,00	0,00	91,80
WEA 01	2.242	2.245	24,38	104,0	0,00	78,02	4,64	-3,00	0,00	0,00	79,66
WEA 02	2.622	2.624	22,48	104,0	0,00	79,38	5,18	-3,00	0,00	0,00	81,56
WEA 03	2.647	2.650	22,35	103,3	0,00	79,47	4,45	-3,00	0,00	0,00	80,92
WEA 04	2.172	2.175	24,67	103,3	0,00	77,75	3,84	-3,00	0,00	0,00	78,59
WEA 05	1.955	1.958	25,88	103,3	0,00	76,84	3,55	-3,00	0,00	0,00	77,39
WEA 06	1.763	1.767	27,04	103,3	0,00	75,94	3,28	-3,00	0,00	0,00	76,23

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH
Moritzburger Weg 67
DE-01109 Dresden
+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:57/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung BV2Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 07	1.381	1.385	29,72	103,3	0,00	73,83	2,72	-3,00	0,00	0,00	73,55
WEA 08	1.583	1.587	28,23	103,3	0,00	75,01	3,02	-3,00	0,00	0,00	75,03
WEA 09	2.904	2.907	21,23	103,3	0,00	80,27	4,76	-3,00	0,00	0,00	82,03
WEA 10	2.975	2.977	20,94	103,3	0,00	80,48	4,85	-3,00	0,00	0,00	82,32
WEA 11	2.397	2.400	23,52	103,3	0,00	78,60	4,14	-3,00	0,00	0,00	79,74
WEA 12	2.603	2.606	22,55	103,3	0,00	79,32	4,40	-3,00	0,00	0,00	80,72
Summe			39,10								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Schall-Immissionsort: H Vippachedelhausen, Am Thalbach 134

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	4.606	4.608	14,27	105,0	0,00	84,27	9,42	-3,00	0,00	0,00	90,69
V 26078	5.010	5.011	13,12	105,0	0,00	85,00	9,84	-3,00	0,00	0,00	91,84
V 26079	4.258	4.260	15,34	105,0	0,00	83,59	9,03	-3,00	0,00	0,00	89,62
V 26080	3.888	3.891	16,57	105,0	0,00	82,80	8,59	-3,00	0,00	0,00	88,39
V 26081	4.645	4.648	14,16	105,0	0,00	84,34	9,46	-3,00	0,00	0,00	90,81
V 31429	3.077	3.080	19,67	105,0	0,00	80,77	7,52	-3,00	0,00	0,00	85,29
V 31430	3.560	3.562	17,75	105,0	0,00	82,03	8,18	-3,00	0,00	0,00	87,21
V 31431	3.891	3.893	16,56	105,0	0,00	82,81	8,59	-3,00	0,00	0,00	88,40
VB 01	3.573	3.577	20,79	106,7	0,00	82,07	6,83	-3,00	0,00	0,00	85,90
VB 02	3.374	3.378	21,54	106,7	0,00	81,57	6,58	-3,00	0,00	0,00	85,15
VB 03	3.049	3.054	22,85	106,7	0,00	80,70	6,15	-3,00	0,00	0,00	83,85
VB 04	2.692	2.698	24,42	106,7	0,00	79,62	5,65	-3,00	0,00	0,00	82,27
VB 05	2.644	2.651	24,64	106,7	0,00	79,47	5,58	-3,00	0,00	0,00	82,05
VB 06	2.371	2.379	25,99	106,7	0,00	78,53	5,18	-3,00	0,00	0,00	80,70
VB 07	3.028	3.034	23,40	107,6	0,00	80,64	6,56	-3,00	0,00	0,00	84,20
VB 08	2.947	2.953	23,74	107,6	0,00	80,41	6,45	-3,00	0,00	0,00	83,86
VB 09	1.797	1.810	27,48	106,1	0,00	76,15	5,44	-3,00	0,00	0,00	78,59
VB 10	1.986	1.997	26,30	106,1	0,00	77,01	5,76	-3,00	0,00	0,00	79,77
VB 11	2.194	2.204	23,86	103,1	0,00	77,86	4,35	-3,00	0,00	0,00	79,22
VB 12	3.007	3.014	18,05	101,1	0,00	80,58	5,49	-3,00	0,00	0,00	83,07
VB 13	1.812	1.824	27,39	106,1	0,00	76,22	5,46	-3,00	0,00	0,00	78,68
VB 22	3.407	3.412	15,46	100,1	0,00	81,66	5,97	-3,00	0,00	0,00	84,63
VB 23	2.900	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	2.541	2.549	19,12	100,1	0,00	79,13	4,84	-3,00	0,00	0,00	80,96
VB 29	3.588	3.594	15,67	100,1	0,00	82,11	5,33	-3,00	0,00	0,00	84,44
VB 30	2.986	2.995	17,90	100,1	0,00	80,53	4,69	-3,00	0,00	0,00	82,22
VB 31	2.649	2.660	19,31	100,1	0,00	79,50	4,31	-3,00	0,00	0,00	80,80
VB 32	2.921	2.930	18,16	100,1	0,00	80,34	4,62	-3,00	0,00	0,00	81,96
VB 33	3.718	3.724	15,23	100,1	0,00	82,42	5,46	-3,00	0,00	0,00	84,88
VB 34	3.283	3.291	17,76	101,1	0,00	81,35	5,01	-3,00	0,00	0,00	83,36
VB 35	4.239	4.245	14,59	101,1	0,00	83,56	5,96	-3,00	0,00	0,00	86,52
VB 36	4.174	4.181	15,79	102,1	0,00	83,43	5,90	-3,00	0,00	0,00	86,32
VB 37	3.733	3.740	17,19	102,1	0,00	82,46	5,46	-3,00	0,00	0,00	84,92
WEA 01	2.444	2.446	23,34	104,0	0,00	78,77	4,93	-3,00	0,00	0,00	80,70
WEA 02	2.218	2.221	24,51	104,0	0,00	77,93	4,60	-3,00	0,00	0,00	79,53
WEA 03	2.329	2.333	23,85	103,3	0,00	78,36	4,05	-3,00	0,00	0,00	79,41
WEA 04	2.660	2.662	22,29	103,3	0,00	79,50	4,47	-3,00	0,00	0,00	80,97
WEA 05	2.934	2.937	21,11	103,3	0,00	80,36	4,80	-3,00	0,00	0,00	82,16
WEA 06	3.263	3.265	19,81	103,3	0,00	81,28	5,18	-3,00	0,00	0,00	83,46
WEA 07	3.399	3.401	19,30	103,3	0,00	81,63	5,33	-3,00	0,00	0,00	83,96
WEA 08	3.119	3.121	20,37	103,3	0,00	80,88	5,01	-3,00	0,00	0,00	82,90
WEA 09	2.002	2.007	25,60	103,3	0,00	77,05	3,62	-3,00	0,00	0,00	77,67
WEA 10	1.759	1.764	27,06	103,3	0,00	75,93	3,28	-3,00	0,00	0,00	76,21
WEA 11	2.254	2.257	24,24	103,3	0,00	78,07	3,95	-3,00	0,00	0,00	79,02
WEA 12	2.095	2.099	25,08	103,3	0,00	77,44	3,74	-3,00	0,00	0,00	78,18
Summe			38,71								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Moritzburger Weg 67

DE-01109 Dresden

+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:57/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung BV2Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: I Markvippach, Oberdorf 8

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Ag [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	6.798	6.799	8,86	105,0	0,00	87,65	11,46	-3,00	0,00	0,00	96,11
V 26078	7.174	7.176	8,09	105,0	0,00	88,12	11,75	-3,00	0,00	0,00	96,87
V 26079	6.369	6.372	9,77	105,0	0,00	87,08	11,11	-3,00	0,00	0,00	95,19
V 26080	5.976	5.979	10,66	105,0	0,00	86,53	10,77	-3,00	0,00	0,00	94,30
V 26081	6.773	6.775	8,91	105,0	0,00	87,62	11,44	-3,00	0,00	0,00	96,06
V 31429	4.946	4.948	13,29	105,0	0,00	84,89	9,78	-3,00	0,00	0,00	91,67
V 31430	5.516	5.518	11,78	105,0	0,00	85,84	10,34	-3,00	0,00	0,00	93,18
V 31431	5.879	5.882	10,89	105,0	0,00	86,39	10,68	-3,00	0,00	0,00	94,07
VB 01	3.306	3.312	21,80	106,7	0,00	81,40	6,49	-3,00	0,00	0,00	84,89
VB 02	3.426	3.432	21,34	106,7	0,00	81,71	6,65	-3,00	0,00	0,00	85,36
VB 03	3.362	3.368	21,58	106,7	0,00	81,55	6,56	-3,00	0,00	0,00	85,11
VB 04	2.946	2.953	23,28	106,7	0,00	80,41	6,01	-3,00	0,00	0,00	83,42
VB 05	3.391	3.398	21,46	106,7	0,00	81,62	6,60	-3,00	0,00	0,00	85,23
VB 06	3.422	3.429	21,35	106,7	0,00	81,70	6,64	-3,00	0,00	0,00	85,34
VB 07	3.680	3.686	20,90	107,6	0,00	82,33	7,37	-3,00	0,00	0,00	86,70
VB 08	3.870	3.876	20,24	107,6	0,00	82,77	7,59	-3,00	0,00	0,00	87,35
VB 09	2.544	2.555	23,29	106,1	0,00	79,15	6,64	-3,00	0,00	0,00	82,79
VB 10	2.942	2.951	21,48	106,1	0,00	80,40	7,19	-3,00	0,00	0,00	84,59
VB 11	2.716	2.726	21,27	103,1	0,00	79,71	5,10	-3,00	0,00	0,00	81,81
VB 12	2.879	2.888	18,58	101,1	0,00	80,21	5,32	-3,00	0,00	0,00	82,53
VB 13	1.682	1.697	28,25	106,1	0,00	75,59	5,23	-3,00	0,00	0,00	77,82
VB 22	2.972	2.979	17,19	100,1	0,00	80,48	5,42	-3,00	0,00	0,00	82,90
VB 23	2.447	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	2.492	2.502	19,35	100,1	0,00	78,97	4,77	-3,00	0,00	0,00	80,74
VB 29	4.914	4.919	11,69	100,1	0,00	84,84	6,58	-3,00	0,00	0,00	88,42
VB 30	4.359	4.367	13,23	100,1	0,00	83,80	6,09	-3,00	0,00	0,00	86,89
VB 31	4.242	4.250	13,57	100,1	0,00	83,57	5,98	-3,00	0,00	0,00	86,54
VB 32	4.657	4.664	12,38	100,1	0,00	84,37	6,36	-3,00	0,00	0,00	87,73
VB 33	5.339	5.345	10,61	100,1	0,00	85,56	6,95	-3,00	0,00	0,00	89,50
VB 34	5.144	5.150	12,11	101,1	0,00	85,24	6,77	-3,00	0,00	0,00	89,01
VB 35	5.976	5.981	10,13	101,1	0,00	86,54	7,45	-3,00	0,00	0,00	90,98
VB 36	6.059	6.065	10,95	102,1	0,00	86,66	7,50	-3,00	0,00	0,00	91,16
VB 37	5.714	5.720	11,73	102,1	0,00	86,15	7,23	-3,00	0,00	0,00	90,38
WEA 01	2.098	2.102	25,17	104,0	0,00	77,45	4,43	-3,00	0,00	0,00	78,88
WEA 02	2.358	2.362	23,77	104,0	0,00	78,46	4,81	-3,00	0,00	0,00	80,28
WEA 03	2.577	2.582	22,65	103,3	0,00	79,24	4,37	-3,00	0,00	0,00	80,61
WEA 04	2.494	2.498	23,05	103,3	0,00	78,95	4,26	-3,00	0,00	0,00	80,22
WEA 05	2.687	2.691	22,17	103,3	0,00	79,60	4,50	-3,00	0,00	0,00	81,10
WEA 06	2.979	2.982	20,92	103,3	0,00	80,49	4,85	-3,00	0,00	0,00	82,34
WEA 07	2.785	2.788	21,74	103,3	0,00	79,91	4,62	-3,00	0,00	0,00	81,53
WEA 08	2.488	2.491	23,08	103,3	0,00	78,93	4,25	-3,00	0,00	0,00	80,18
WEA 09	2.409	2.414	23,46	103,3	0,00	78,65	4,16	-3,00	0,00	0,00	79,81
WEA 10	2.056	2.061	25,29	103,3	0,00	77,28	3,69	-3,00	0,00	0,00	77,97
WEA 11	1.776	1.781	26,95	103,3	0,00	76,01	3,30	-3,00	0,00	0,00	76,31
WEA 12	2.019	2.024	25,50	103,3	0,00	77,12	3,64	-3,00	0,00	0,00	77,77
Summe			37,60								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Schall-Immissionsort: J Sprötau, Straße des Friedens 48

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Ag [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	4.914	4.916	13,38	105,0	0,00	84,83	9,75	-3,00	0,00	0,00	91,58
V 26078	4.916	4.918	13,38	105,0	0,00	84,83	9,75	-3,00	0,00	0,00	91,58
V 26079	4.144	4.146	15,71	105,0	0,00	83,35	8,90	-3,00	0,00	0,00	89,25
V 26080	3.857	3.860	16,68	105,0	0,00	82,73	8,55	-3,00	0,00	0,00	88,28
V 26081	4.439	4.441	14,78	105,0	0,00	83,95	9,24	-3,00	0,00	0,00	90,19
V 31429	2.829	2.832	20,76	105,0	0,00	80,04	7,16	-3,00	0,00	0,00	84,20
V 31430	3.153	3.156	19,35	105,0	0,00	80,98	7,63	-3,00	0,00	0,00	85,61
V 31431	3.366	3.369	18,49	105,0	0,00	81,55	7,92	-3,00	0,00	0,00	86,47
VB 01	2.719	2.724	24,30	106,7	0,00	79,70	5,69	-3,00	0,00	0,00	82,39

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Moritzburger Weg 67

DE-01109 Dresden

+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:57/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung BV2 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 02	2.325	2.332	26,24	106,7	0,00	78,35	5,10	-3,00	0,00	0,00	80,46
VB 03	2.212	2.220	26,83	106,7	0,00	77,93	4,93	-3,00	0,00	0,00	79,86
VB 04	2.603	2.609	24,84	106,7	0,00	79,33	5,52	-3,00	0,00	0,00	81,85
VB 05	2.177	2.185	27,03	106,7	0,00	77,79	4,87	-3,00	0,00	0,00	79,66
VB 06	2.322	2.330	26,24	106,7	0,00	78,35	5,10	-3,00	0,00	0,00	80,45
VB 07	1.854	1.864	29,37	107,6	0,00	76,41	4,82	-3,00	0,00	0,00	78,23
VB 08	1.757	1.768	29,99	107,6	0,00	75,95	4,66	-3,00	0,00	0,00	77,61
VB 09	3.104	3.112	20,81	106,1	0,00	80,86	7,40	-3,00	0,00	0,00	85,26
VB 10	2.770	2.778	22,25	106,1	0,00	79,87	6,95	-3,00	0,00	0,00	83,83
VB 11	2.836	2.844	20,74	103,1	0,00	80,08	5,25	-3,00	0,00	0,00	82,33
VB 12	2.828	2.835	18,81	101,1	0,00	80,05	5,25	-3,00	0,00	0,00	82,30
VB 13	3.855	3.861	18,05	106,1	0,00	82,73	8,29	-3,00	0,00	0,00	88,03
VB 22	3.055	3.060	16,85	100,1	0,00	80,72	5,52	-3,00	0,00	0,00	83,24
VB 23	3.331	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	3.085	3.092	16,72	100,1	0,00	80,80	5,56	-3,00	0,00	0,00	83,37
VB 29	1.415	1.431	26,30	100,1	0,00	74,11	2,70	-3,00	0,00	0,00	73,81
VB 30	1.863	1.878	23,31	100,1	0,00	76,47	3,33	-3,00	0,00	0,00	76,80
VB 31	2.361	2.372	20,65	100,1	0,00	78,50	3,96	-3,00	0,00	0,00	79,46
VB 32	2.505	2.516	19,97	100,1	0,00	79,01	4,14	-3,00	0,00	0,00	80,15
VB 33	2.052	2.063	22,25	100,1	0,00	77,29	3,57	-3,00	0,00	0,00	77,86
VB 34	2.791	2.800	19,71	101,1	0,00	79,94	4,46	-3,00	0,00	0,00	81,41
VB 35	2.468	2.479	21,14	101,1	0,00	78,89	4,09	-3,00	0,00	0,00	79,97
VB 36	3.007	3.016	19,82	102,1	0,00	80,59	4,70	-3,00	0,00	0,00	82,29
VB 37	3.291	3.300	18,73	102,1	0,00	81,37	5,01	-3,00	0,00	0,00	83,38
WEA 01	3.504	3.506	18,85	104,0	0,00	81,90	6,30	-3,00	0,00	0,00	85,19
WEA 02	3.174	3.176	20,10	104,0	0,00	81,04	5,90	-3,00	0,00	0,00	83,94
WEA 03	2.954	2.958	21,02	103,3	0,00	80,42	4,82	-3,00	0,00	0,00	82,24
WEA 04	3.128	3.130	20,33	103,3	0,00	80,91	5,02	-3,00	0,00	0,00	82,94
WEA 05	3.037	3.040	20,69	103,3	0,00	80,66	4,92	-3,00	0,00	0,00	82,58
WEA 06	2.895	2.898	21,27	103,3	0,00	80,24	4,75	-3,00	0,00	0,00	81,99
WEA 07	3.330	3.332	19,56	103,3	0,00	81,45	5,25	-3,00	0,00	0,00	83,71
WEA 08	3.463	3.464	19,07	103,3	0,00	81,79	5,40	-3,00	0,00	0,00	84,19
WEA 09	3.143	3.146	20,27	103,3	0,00	80,96	5,04	-3,00	0,00	0,00	83,00
WEA 10	3.511	3.514	18,89	103,3	0,00	81,92	5,46	-3,00	0,00	0,00	84,37
WEA 11	3.799	3.801	17,90	103,3	0,00	82,60	5,76	-3,00	0,00	0,00	85,36
WEA 12	3.515	3.517	18,88	103,3	0,00	81,92	5,46	-3,00	0,00	0,00	84,38
Summe			38,99								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Schall-Immissionsort: K Vogelsberg, Neumärker Tor 3

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	3.543	3.547	17,81	105,0	0,00	82,00	8,15	-3,00	0,00	0,00	87,15
V 26078	3.309	3.313	18,72	105,0	0,00	81,40	7,84	-3,00	0,00	0,00	86,25
V 26079	2.902	2.907	20,42	105,0	0,00	80,27	7,27	-3,00	0,00	0,00	84,54
V 26080	2.868	2.874	20,57	105,0	0,00	80,17	7,22	-3,00	0,00	0,00	84,39
V 26081	2.973	2.978	20,11	105,0	0,00	80,48	7,37	-3,00	0,00	0,00	84,85
V 31429	2.775	2.781	21,00	105,0	0,00	79,88	7,08	-3,00	0,00	0,00	83,96
V 31430	2.548	2.554	22,09	105,0	0,00	79,14	6,73	-3,00	0,00	0,00	82,87
V 31431	2.442	2.448	22,63	105,0	0,00	78,78	6,56	-3,00	0,00	0,00	82,34
VB 01	5.113	5.117	15,95	106,7	0,00	85,18	8,56	-3,00	0,00	0,00	90,74
VB 02	4.654	4.659	17,24	106,7	0,00	84,37	8,08	-3,00	0,00	0,00	89,45
VB 03	4.393	4.398	18,03	106,7	0,00	83,87	7,80	-3,00	0,00	0,00	88,66
VB 04	4.677	4.682	17,18	106,7	0,00	84,41	8,11	-3,00	0,00	0,00	89,52
VB 05	4.040	4.046	19,15	106,7	0,00	83,14	7,40	-3,00	0,00	0,00	87,54
VB 06	3.900	3.907	19,62	106,7	0,00	82,84	7,23	-3,00	0,00	0,00	87,07
VB 07	3.891	3.898	20,17	107,6	0,00	82,82	7,61	-3,00	0,00	0,00	87,43
VB 08	3.551	3.558	21,36	107,6	0,00	82,03	7,22	-3,00	0,00	0,00	86,24
VB 09	4.771	4.778	15,26	106,1	0,00	84,58	9,23	-3,00	0,00	0,00	90,81
VB 10	4.370	4.377	16,41	106,1	0,00	83,82	8,84	-3,00	0,00	0,00	89,66
VB 11	4.680	4.687	14,21	103,1	0,00	84,42	7,45	-3,00	0,00	0,00	88,87

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH
Moritzburger Weg 67
DE-01109 Dresden
+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:57/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung BV2 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 12	5.057	5.062	11,16	101,1	0,00	85,09	7,87	-3,00	0,00	0,00	89,95
VB 13	5.679	5.684	12,95	106,1	0,00	86,09	10,03	-3,00	0,00	0,00	93,12
VB 22	5.403	5.407	9,27	100,1	0,00	85,66	8,16	-3,00	0,00	0,00	90,82
VB 23	5.533	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	5.154	5.160	9,92	100,1	0,00	85,25	7,91	-3,00	0,00	0,00	90,17
VB 29	2.410	2.423	20,41	100,1	0,00	78,69	4,02	-3,00	0,00	0,00	79,71
VB 30	2.947	2.959	18,04	100,1	0,00	80,42	4,65	-3,00	0,00	0,00	82,07
VB 31	3.135	3.147	17,30	100,1	0,00	80,96	4,86	-3,00	0,00	0,00	82,81
VB 32	2.838	2.850	18,49	100,1	0,00	80,10	4,53	-3,00	0,00	0,00	81,62
VB 33	2.039	2.055	22,30	100,1	0,00	77,25	3,56	-3,00	0,00	0,00	77,81
VB 34	2.586	2.599	20,59	101,1	0,00	79,30	4,23	-3,00	0,00	0,00	80,52
VB 35	1.595	1.617	25,98	101,1	0,00	75,17	2,96	-3,00	0,00	0,00	75,14
VB 36	1.945	1.964	24,82	102,1	0,00	76,86	3,43	-3,00	0,00	0,00	77,29
VB 37	2.507	2.521	21,95	102,1	0,00	79,03	4,13	-3,00	0,00	0,00	80,16
WEA 01	5.556	5.558	12,82	104,0	0,00	85,90	8,33	-3,00	0,00	0,00	91,22
WEA 02	5.113	5.115	13,93	104,0	0,00	85,18	7,94	-3,00	0,00	0,00	90,12
WEA 03	4.911	4.914	14,57	103,3	0,00	84,83	6,87	-3,00	0,00	0,00	88,70
WEA 04	5.246	5.248	13,69	103,3	0,00	85,40	7,17	-3,00	0,00	0,00	89,57
WEA 05	5.248	5.250	13,69	103,3	0,00	85,40	7,17	-3,00	0,00	0,00	89,58
WEA 06	5.206	5.208	13,79	103,3	0,00	85,33	7,14	-3,00	0,00	0,00	89,47
WEA 07	5.668	5.670	12,65	103,3	0,00	86,07	7,54	-3,00	0,00	0,00	90,61
WEA 08	5.724	5.726	12,52	103,3	0,00	86,16	7,59	-3,00	0,00	0,00	90,75
WEA 09	4.965	4.968	14,43	103,3	0,00	84,92	6,92	-3,00	0,00	0,00	88,84
WEA 10	5.281	5.284	13,60	103,3	0,00	85,46	7,20	-3,00	0,00	0,00	89,66
WEA 11	5.785	5.787	12,37	103,3	0,00	86,25	7,64	-3,00	0,00	0,00	90,89
WEA 12	5.435	5.437	13,22	103,3	0,00	85,71	7,34	-3,00	0,00	0,00	90,05
Summe			35,34								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Schall-Immissionsort: L Kleinbrennbach, Straße des Friedens 1

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	2.595	2.601	21,86	105,0	0,00	79,30	6,80	-3,00	0,00	0,00	83,10
V 26078	2.188	2.193	24,01	105,0	0,00	77,82	6,14	-3,00	0,00	0,00	80,96
V 26079	2.294	2.301	23,41	105,0	0,00	78,24	6,32	-3,00	0,00	0,00	81,56
V 26080	2.518	2.525	22,24	105,0	0,00	79,04	6,68	-3,00	0,00	0,00	82,73
V 26081	2.104	2.111	24,48	105,0	0,00	77,49	5,99	-3,00	0,00	0,00	80,48
V 31429	3.211	3.216	19,11	105,0	0,00	81,15	7,71	-3,00	0,00	0,00	85,86
V 31430	2.689	2.695	21,40	105,0	0,00	79,61	6,95	-3,00	0,00	0,00	83,56
V 31431	2.370	2.377	23,00	105,0	0,00	78,52	6,44	-3,00	0,00	0,00	81,96
VB 01	6.504	6.507	12,57	106,7	0,00	87,27	9,85	-3,00	0,00	0,00	94,12
VB 02	6.021	6.025	13,67	106,7	0,00	86,60	9,43	-3,00	0,00	0,00	93,03
VB 03	5.688	5.692	14,47	106,7	0,00	86,10	9,12	-3,00	0,00	0,00	92,22
VB 04	5.886	5.890	13,99	106,7	0,00	86,40	9,30	-3,00	0,00	0,00	92,71
VB 05	5.203	5.208	15,71	106,7	0,00	85,33	8,65	-3,00	0,00	0,00	90,98
VB 06	4.938	4.943	16,43	106,7	0,00	84,88	8,38	-3,00	0,00	0,00	90,26
VB 07	5.160	5.165	16,41	107,6	0,00	85,26	8,92	-3,00	0,00	0,00	91,19
VB 08	4.755	4.761	17,51	107,6	0,00	84,55	8,53	-3,00	0,00	0,00	90,08
VB 09	5.736	5.741	12,82	106,1	0,00	86,18	10,08	-3,00	0,00	0,00	93,26
VB 10	5.348	5.354	13,75	106,1	0,00	85,57	9,75	-3,00	0,00	0,00	92,32
VB 11	5.756	5.762	11,33	103,1	0,00	86,21	8,54	-3,00	0,00	0,00	91,75
VB 12	6.334	6.338	7,99	101,1	0,00	87,04	9,09	-3,00	0,00	0,00	93,13
VB 13	6.653	6.657	10,83	106,1	0,00	87,47	10,78	-3,00	0,00	0,00	95,25
VB 22	6.745	6.749	6,11	100,1	0,00	87,58	9,39	-3,00	0,00	0,00	93,97
VB 23	6.763	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	6.322	6.327	7,04	100,1	0,00	87,02	9,02	-3,00	0,00	0,00	93,04
VB 29	3.601	3.610	15,62	100,1	0,00	82,15	5,35	-3,00	0,00	0,00	84,50
VB 30	3.970	3.979	14,40	100,1	0,00	83,00	5,72	-3,00	0,00	0,00	85,71
VB 31	3.937	3.946	14,51	100,1	0,00	82,92	5,68	-3,00	0,00	0,00	85,61
VB 32	3.495	3.505	15,98	100,1	0,00	81,89	5,24	-3,00	0,00	0,00	84,13
VB 33	2.913	2.924	18,18	100,1	0,00	80,32	4,61	-3,00	0,00	0,00	81,93

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Moritzburger Weg 67

DE-01109 Dresden

+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:57/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung BV2Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 34	3.008	3.019	18,81	101,1	0,00	80,60	4,71	-3,00	0,00	0,00	82,31
VB 35	2.226	2.242	22,31	101,1	0,00	78,01	3,79	-3,00	0,00	0,00	78,81
VB 36	2.093	2.111	24,00	102,1	0,00	77,49	3,62	-3,00	0,00	0,00	78,11
VB 37	2.521	2.536	21,88	102,1	0,00	79,08	4,15	-3,00	0,00	0,00	80,23
WEA 01	6.685	6.686	10,34	104,0	0,00	87,50	9,20	-3,00	0,00	0,00	93,70
WEA 02	6.204	6.206	11,34	104,0	0,00	86,86	8,84	-3,00	0,00	0,00	92,70
WEA 03	6.030	6.033	11,81	103,3	0,00	86,61	7,85	-3,00	0,00	0,00	91,46
WEA 04	6.438	6.440	10,91	103,3	0,00	87,18	8,18	-3,00	0,00	0,00	92,36
WEA 05	6.501	6.503	10,77	103,3	0,00	87,26	8,23	-3,00	0,00	0,00	92,49
WEA 06	6.530	6.532	10,71	103,3	0,00	87,30	8,25	-3,00	0,00	0,00	92,55
WEA 07	6.992	6.993	9,76	103,3	0,00	87,89	8,61	-3,00	0,00	0,00	93,50
WEA 08	6.987	6.989	9,77	103,3	0,00	87,89	8,61	-3,00	0,00	0,00	93,49
WEA 09	5.999	6.001	11,88	103,3	0,00	86,56	7,82	-3,00	0,00	0,00	91,39
WEA 10	6.255	6.257	11,31	103,3	0,00	86,93	8,03	-3,00	0,00	0,00	91,96
WEA 11	6.856	6.858	10,04	103,3	0,00	87,72	8,51	-3,00	0,00	0,00	93,23
WEA 12	6.488	6.490	10,80	103,3	0,00	87,25	8,22	-3,00	0,00	0,00	92,46
Summe			34,54								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Schall-Immissionsort: M Kleinbrenbach, Am Sportplatz

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	2.280	2.286	23,49	105,0	0,00	78,18	6,29	-3,00	0,00	0,00	81,48
V 26078	1.869	1.875	25,93	105,0	0,00	76,46	5,57	-3,00	0,00	0,00	79,03
V 26079	2.010	2.018	25,04	105,0	0,00	77,10	5,83	-3,00	0,00	0,00	79,93
V 26080	2.259	2.266	23,60	105,0	0,00	78,11	6,26	-3,00	0,00	0,00	81,36
V 26081	1.799	1.807	26,38	105,0	0,00	76,14	5,44	-3,00	0,00	0,00	78,58
V 31429	3.042	3.047	19,81	105,0	0,00	80,68	7,47	-3,00	0,00	0,00	85,15
V 31430	2.493	2.499	22,37	105,0	0,00	78,95	6,64	-3,00	0,00	0,00	82,60
V 31431	2.155	2.162	24,18	105,0	0,00	77,70	6,08	-3,00	0,00	0,00	80,78
VB 01	6.466	6.469	12,66	106,7	0,00	87,22	9,82	-3,00	0,00	0,00	94,03
VB 02	5.981	5.984	13,76	106,7	0,00	86,54	9,39	-3,00	0,00	0,00	92,93
VB 03	5.632	5.636	14,60	106,7	0,00	86,02	9,07	-3,00	0,00	0,00	92,09
VB 04	5.810	5.814	14,17	106,7	0,00	86,29	9,23	-3,00	0,00	0,00	92,52
VB 05	5.124	5.128	15,92	106,7	0,00	85,20	8,57	-3,00	0,00	0,00	90,77
VB 06	4.838	4.843	16,71	106,7	0,00	84,70	8,28	-3,00	0,00	0,00	89,98
VB 07	5.104	5.109	16,56	107,6	0,00	85,17	8,87	-3,00	0,00	0,00	91,04
VB 08	4.690	4.695	17,70	107,6	0,00	84,43	8,46	-3,00	0,00	0,00	89,90
VB 09	5.613	5.618	13,11	106,1	0,00	85,99	9,97	-3,00	0,00	0,00	92,97
VB 10	5.231	5.237	14,04	106,1	0,00	85,38	9,65	-3,00	0,00	0,00	92,03
VB 11	5.655	5.660	11,58	103,1	0,00	86,06	8,44	-3,00	0,00	0,00	91,50
VB 12	6.269	6.274	8,13	101,1	0,00	86,95	9,04	-3,00	0,00	0,00	92,99
VB 13	6.525	6.529	11,09	106,1	0,00	87,30	10,69	-3,00	0,00	0,00	94,98
VB 22	6.694	6.697	6,22	100,1	0,00	87,52	9,34	-3,00	0,00	0,00	93,86
VB 23	6.686	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	6.235	6.239	7,24	100,1	0,00	86,90	8,94	-3,00	0,00	0,00	92,84
VB 29	3.554	3.562	15,78	100,1	0,00	82,03	5,30	-3,00	0,00	0,00	84,33
VB 30	3.882	3.890	14,69	100,1	0,00	82,80	5,63	-3,00	0,00	0,00	85,43
VB 31	3.810	3.819	14,92	100,1	0,00	82,64	5,56	-3,00	0,00	0,00	85,20
VB 32	3.353	3.363	16,49	100,1	0,00	81,54	5,09	-3,00	0,00	0,00	83,63
VB 33	2.829	2.839	18,54	100,1	0,00	80,06	4,51	-3,00	0,00	0,00	81,58
VB 34	2.844	2.855	19,48	101,1	0,00	80,11	4,53	-3,00	0,00	0,00	81,64
VB 35	2.138	2.154	22,77	101,1	0,00	77,67	3,68	-3,00	0,00	0,00	78,35
VB 36	1.931	1.949	24,90	102,1	0,00	76,80	3,41	-3,00	0,00	0,00	77,21
VB 37	2.313	2.328	22,88	102,1	0,00	78,34	3,89	-3,00	0,00	0,00	79,23
WEA 01	6.587	6.588	10,54	104,0	0,00	87,38	9,13	-3,00	0,00	0,00	93,50
WEA 02	6.102	6.103	11,57	104,0	0,00	86,71	8,77	-3,00	0,00	0,00	92,48
WEA 03	5.935	5.937	12,03	103,3	0,00	86,47	7,77	-3,00	0,00	0,00	91,24
WEA 04	6.355	6.356	11,09	103,3	0,00	87,06	8,11	-3,00	0,00	0,00	92,18
WEA 05	6.431	6.432	10,92	103,3	0,00	87,17	8,17	-3,00	0,00	0,00	92,34
WEA 06	6.476	6.478	10,83	103,3	0,00	87,23	8,21	-3,00	0,00	0,00	92,44

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Moritzburger Weg 67

DE-01109 Dresden

+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:57/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung BV2Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
WEA 07	6.934	6.936	9,88	103,3	0,00	87,82	8,57	-3,00	0,00	0,00	93,39
WEA 08	6.916	6.918	9,91	103,3	0,00	87,80	8,55	-3,00	0,00	0,00	93,35
WEA 09	5.887	5.889	12,14	103,3	0,00	86,40	7,73	-3,00	0,00	0,00	91,13
WEA 10	6.129	6.131	11,58	103,3	0,00	86,75	7,93	-3,00	0,00	0,00	91,68
WEA 11	6.745	6.747	10,26	103,3	0,00	87,58	8,42	-3,00	0,00	0,00	93,00
WEA 12	6.376	6.378	11,04	103,3	0,00	87,09	8,13	-3,00	0,00	0,00	92,22
Summe			35,63								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Schall-Immissionsort: N Vippachedelhausen, Am Wege nach Thalborn 121

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	4.433	4.436	14,80	105,0	0,00	83,94	9,23	-3,00	0,00	0,00	90,17
V 26078	4.836	4.837	13,61	105,0	0,00	84,69	9,66	-3,00	0,00	0,00	91,36
V 26079	4.083	4.086	15,91	105,0	0,00	83,22	8,83	-3,00	0,00	0,00	89,05
V 26080	3.713	3.717	17,19	105,0	0,00	82,40	8,37	-3,00	0,00	0,00	87,78
V 26081	4.471	4.473	14,68	105,0	0,00	84,01	9,27	-3,00	0,00	0,00	90,28
V 31429	2.912	2.915	20,39	105,0	0,00	80,29	7,28	-3,00	0,00	0,00	84,57
V 31430	3.389	3.392	18,41	105,0	0,00	81,61	7,95	-3,00	0,00	0,00	86,56
V 31431	3.718	3.721	17,17	105,0	0,00	82,41	8,38	-3,00	0,00	0,00	87,79
VB 01	3.578	3.582	20,77	106,7	0,00	82,08	6,84	-3,00	0,00	0,00	85,92
VB 02	3.356	3.361	21,61	106,7	0,00	81,53	6,55	-3,00	0,00	0,00	85,08
VB 03	3.016	3.022	22,98	106,7	0,00	80,60	6,10	-3,00	0,00	0,00	83,71
VB 04	2.674	2.680	24,51	106,7	0,00	79,56	5,62	-3,00	0,00	0,00	82,19
VB 05	2.582	2.589	24,94	106,7	0,00	79,26	5,49	-3,00	0,00	0,00	81,75
VB 06	2.287	2.295	26,43	106,7	0,00	78,21	5,05	-3,00	0,00	0,00	80,26
VB 07	2.966	2.972	23,66	107,6	0,00	80,46	6,48	-3,00	0,00	0,00	83,94
VB 08	2.862	2.869	24,11	107,6	0,00	80,15	6,34	-3,00	0,00	0,00	83,49
VB 09	1.768	1.781	27,67	106,1	0,00	76,02	5,39	-3,00	0,00	0,00	78,40
VB 10	1.924	1.936	26,67	106,1	0,00	76,74	5,66	-3,00	0,00	0,00	79,40
VB 11	2.168	2.179	24,00	103,1	0,00	77,76	4,32	-3,00	0,00	0,00	79,08
VB 12	3.013	3.019	18,02	101,1	0,00	80,60	5,50	-3,00	0,00	0,00	83,10
VB 13	1.872	1.883	27,01	106,1	0,00	76,50	5,57	-3,00	0,00	0,00	79,06
VB 22	3.428	3.433	15,38	100,1	0,00	81,71	5,99	-3,00	0,00	0,00	84,71
VB 23	2.935	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	2.554	2.563	19,06	100,1	0,00	79,17	4,85	-3,00	0,00	0,00	81,03
VB 29	3.460	3.467	16,12	100,1	0,00	81,80	5,20	-3,00	0,00	0,00	84,00
VB 30	2.860	2.869	18,41	100,1	0,00	80,16	4,55	-3,00	0,00	0,00	81,70
VB 31	2.508	2.519	19,95	100,1	0,00	79,02	4,14	-3,00	0,00	0,00	80,16
VB 32	2.766	2.776	18,81	100,1	0,00	79,87	4,44	-3,00	0,00	0,00	81,31
VB 33	3.567	3.574	15,74	100,1	0,00	82,06	5,31	-3,00	0,00	0,00	84,37
VB 34	3.118	3.127	18,39	101,1	0,00	80,90	4,83	-3,00	0,00	0,00	82,73
VB 35	4.079	4.085	15,08	101,1	0,00	83,22	5,81	-3,00	0,00	0,00	86,04
VB 36	4.006	4.013	16,31	102,1	0,00	83,07	5,73	-3,00	0,00	0,00	85,80
VB 37	3.561	3.569	17,77	102,1	0,00	82,05	5,29	-3,00	0,00	0,00	84,34
WEA 01	2.485	2.488	23,14	104,0	0,00	78,92	4,99	-3,00	0,00	0,00	80,91
WEA 02	2.228	2.231	24,46	104,0	0,00	77,97	4,62	-3,00	0,00	0,00	79,59
WEA 03	2.324	2.329	23,88	103,3	0,00	78,34	4,05	-3,00	0,00	0,00	79,39
WEA 04	2.679	2.681	22,21	103,3	0,00	79,57	4,49	-3,00	0,00	0,00	81,06
WEA 05	2.952	2.954	21,04	103,3	0,00	80,41	4,82	-3,00	0,00	0,00	82,23
WEA 06	3.275	3.278	19,76	103,3	0,00	81,31	5,19	-3,00	0,00	0,00	83,50
WEA 07	3.434	3.436	19,17	103,3	0,00	81,72	5,37	-3,00	0,00	0,00	84,09
WEA 08	3.161	3.163	20,20	103,3	0,00	81,00	5,06	-3,00	0,00	0,00	83,07
WEA 09	1.998	2.002	25,62	103,3	0,00	77,03	3,61	-3,00	0,00	0,00	77,64
WEA 10	1.782	1.786	26,92	103,3	0,00	76,04	3,31	-3,00	0,00	0,00	76,35
WEA 11	2.315	2.318	23,93	103,3	0,00	78,30	4,03	-3,00	0,00	0,00	79,33
WEA 12	2.131	2.134	24,89	103,3	0,00	77,59	3,79	-3,00	0,00	0,00	78,38
Summe			38,82								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Moritzburger Weg 67

DE-01109 Dresden

+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:57/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung BV2Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: O Thalborn, Im Dorfe 31

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Ag [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	3.550	3.552	17,79	105,0	0,00	82,01	8,16	-3,00	0,00	0,00	87,17
V 26078	3.920	3.921	16,47	105,0	0,00	82,87	8,63	-3,00	0,00	0,00	88,49
V 26079	3.122	3.125	19,49	105,0	0,00	80,90	7,58	-3,00	0,00	0,00	85,48
V 26080	2.737	2.740	21,19	105,0	0,00	79,76	7,02	-3,00	0,00	0,00	83,77
V 26081	3.522	3.524	17,90	105,0	0,00	81,94	8,12	-3,00	0,00	0,00	87,07
V 31429	1.888	1.892	25,82	105,0	0,00	76,54	5,60	-3,00	0,00	0,00	79,14
V 31430	2.368	2.371	23,03	105,0	0,00	78,50	6,43	-3,00	0,00	0,00	81,93
V 31431	2.705	2.708	21,34	105,0	0,00	79,65	6,97	-3,00	0,00	0,00	83,62
VB 01	3.466	3.469	21,19	106,7	0,00	81,81	6,69	-3,00	0,00	0,00	85,50
VB 02	3.126	3.130	22,53	106,7	0,00	80,91	6,25	-3,00	0,00	0,00	84,16
VB 03	2.717	2.721	24,31	106,7	0,00	79,70	5,68	-3,00	0,00	0,00	82,38
VB 04	2.487	2.492	25,41	106,7	0,00	78,93	5,35	-3,00	0,00	0,00	81,28
VB 05	2.138	2.145	27,25	106,7	0,00	77,63	4,81	-3,00	0,00	0,00	79,44
VB 06	1.731	1.740	29,75	106,7	0,00	75,81	4,14	-3,00	0,00	0,00	76,95
VB 07	2.494	2.499	25,82	107,6	0,00	78,96	5,82	-3,00	0,00	0,00	81,77
VB 08	2.257	2.263	27,04	107,6	0,00	78,09	5,47	-3,00	0,00	0,00	80,56
VB 09	1.641	1.653	28,56	106,1	0,00	75,36	5,15	-3,00	0,00	0,00	77,51
VB 10	1.567	1.578	29,10	106,1	0,00	74,96	5,01	-3,00	0,00	0,00	76,97
VB 11	1.995	2.004	24,99	103,1	0,00	77,04	4,05	-3,00	0,00	0,00	78,09
VB 12	2.939	2.945	18,34	101,1	0,00	80,38	5,40	-3,00	0,00	0,00	82,78
VB 13	2.211	2.218	25,03	106,1	0,00	77,92	6,13	-3,00	0,00	0,00	81,05
VB 22	3.420	3.424	15,41	100,1	0,00	81,69	5,98	-3,00	0,00	0,00	84,67
VB 23	3.034	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	2.562	2.569	19,03	100,1	0,00	79,19	4,86	-3,00	0,00	0,00	81,06
VB 29	2.585	2.592	19,62	100,1	0,00	79,27	4,23	-3,00	0,00	0,00	80,50
VB 30	2.010	2.021	22,49	100,1	0,00	77,11	3,52	-3,00	0,00	0,00	77,63
VB 31	1.583	1.597	25,11	100,1	0,00	75,07	2,94	-3,00	0,00	0,00	75,01
VB 32	1.771	1.783	23,89	100,1	0,00	76,02	3,20	-3,00	0,00	0,00	76,22
VB 33	2.582	2.589	19,63	100,1	0,00	79,26	4,22	-3,00	0,00	0,00	80,49
VB 34	2.095	2.105	23,03	101,1	0,00	77,46	3,62	-3,00	0,00	0,00	78,08
VB 35	3.063	3.070	18,61	101,1	0,00	80,74	4,77	-3,00	0,00	0,00	82,51
VB 36	2.981	2.989	19,93	102,1	0,00	80,51	4,67	-3,00	0,00	0,00	82,18
VB 37	2.545	2.554	21,80	102,1	0,00	79,15	4,17	-3,00	0,00	0,00	80,31
WEA 01	2.660	2.662	22,31	104,0	0,00	79,50	5,23	-3,00	0,00	0,00	81,74
WEA 02	2.252	2.254	24,33	104,0	0,00	78,06	4,65	-3,00	0,00	0,00	79,71
WEA 03	2.251	2.255	24,25	103,3	0,00	78,06	3,95	-3,00	0,00	0,00	79,01
WEA 04	2.708	2.710	22,08	103,3	0,00	79,66	4,53	-3,00	0,00	0,00	81,18
WEA 05	2.950	2.952	21,05	103,3	0,00	80,40	4,82	-3,00	0,00	0,00	82,22
WEA 06	3.224	3.225	19,96	103,3	0,00	81,17	5,13	-3,00	0,00	0,00	83,31
WEA 07	3.506	3.508	18,92	103,3	0,00	81,90	5,45	-3,00	0,00	0,00	84,35
WEA 08	3.292	3.293	19,70	103,3	0,00	81,35	5,21	-3,00	0,00	0,00	83,56
WEA 09	1.971	1.974	25,78	103,3	0,00	76,91	3,57	-3,00	0,00	0,00	77,48
WEA 10	1.939	1.942	25,97	103,3	0,00	76,77	3,53	-3,00	0,00	0,00	77,29
WEA 11	2.612	2.613	22,51	103,3	0,00	79,34	4,41	-3,00	0,00	0,00	80,75
WEA 12	2.311	2.313	23,95	103,3	0,00	78,28	4,03	-3,00	0,00	0,00	79,31
Summe			40,28								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Schall-Immissionsort: P Neumark, Vor dem Untertore 147

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Ag [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	2.609	2.613	21,80	105,0	0,00	79,34	6,82	-3,00	0,00	0,00	83,17
V 26078	3.087	3.089	19,63	105,0	0,00	80,80	7,53	-3,00	0,00	0,00	85,33
V 26079	2.756	2.760	21,10	105,0	0,00	79,82	7,05	-3,00	0,00	0,00	83,87
V 26080	2.612	2.617	21,78	105,0	0,00	79,36	6,83	-3,00	0,00	0,00	83,18
V 26081	2.969	2.972	20,14	105,0	0,00	80,46	7,36	-3,00	0,00	0,00	84,83
V 31429	2.920	2.924	20,35	105,0	0,00	80,32	7,29	-3,00	0,00	0,00	84,61
V 31430	2.899	2.903	20,45	105,0	0,00	80,26	7,26	-3,00	0,00	0,00	84,52
V 31431	2.982	2.986	20,08	105,0	0,00	80,50	7,38	-3,00	0,00	0,00	84,88
VB 01	5.827	5.829	14,13	106,7	0,00	86,31	9,25	-3,00	0,00	0,00	92,56

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Moritzburger Weg 67

DE-01109 Dresden

+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:57/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung BV2Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 02	5.464	5.467	15,03	106,7	0,00	85,76	8,90	-3,00	0,00	0,00	91,66
VB 03	5.041	5.045	16,15	106,7	0,00	85,06	8,49	-3,00	0,00	0,00	90,54
VB 04	4.846	4.849	16,69	106,7	0,00	84,71	8,28	-3,00	0,00	0,00	90,00
VB 05	4.424	4.428	17,94	106,7	0,00	83,92	7,83	-3,00	0,00	0,00	88,75
VB 06	3.984	3.989	19,35	106,7	0,00	83,02	7,33	-3,00	0,00	0,00	87,35
VB 07	4.741	4.745	17,56	107,6	0,00	84,52	8,51	-3,00	0,00	0,00	90,04
VB 08	4.418	4.422	18,50	107,6	0,00	83,91	8,18	-3,00	0,00	0,00	89,10
VB 09	4.009	4.015	17,54	106,1	0,00	83,07	8,46	-3,00	0,00	0,00	88,54
VB 10	3.916	3.921	17,84	106,1	0,00	82,87	8,36	-3,00	0,00	0,00	88,23
VB 11	4.362	4.367	15,17	103,1	0,00	83,80	7,11	-3,00	0,00	0,00	87,91
VB 12	5.307	5.311	10,50	101,1	0,00	85,50	8,12	-3,00	0,00	0,00	90,62
VB 13	4.477	4.482	16,10	106,1	0,00	84,03	8,94	-3,00	0,00	0,00	89,97
VB 22	5.789	5.791	8,30	100,1	0,00	86,26	8,53	-3,00	0,00	0,00	91,78
VB 23	5.393	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	4.928	4.932	10,54	100,1	0,00	84,86	7,68	-3,00	0,00	0,00	89,54
VB 29	4.261	4.267	13,52	100,1	0,00	83,60	5,99	-3,00	0,00	0,00	86,59
VB 30	3.856	3.863	14,78	100,1	0,00	82,74	5,60	-3,00	0,00	0,00	85,34
VB 31	3.348	3.357	16,51	100,1	0,00	81,52	5,08	-3,00	0,00	0,00	83,60
VB 32	3.174	3.182	17,16	100,1	0,00	81,05	4,90	-3,00	0,00	0,00	82,95
VB 33	3.815	3.821	14,91	100,1	0,00	82,64	5,56	-3,00	0,00	0,00	85,20
VB 34	3.033	3.042	18,72	101,1	0,00	80,66	4,74	-3,00	0,00	0,00	82,40
VB 35	3.892	3.899	15,67	101,1	0,00	82,82	5,63	-3,00	0,00	0,00	85,45
VB 36	3.476	3.484	18,06	102,1	0,00	81,84	5,20	-3,00	0,00	0,00	84,04
VB 37	2.915	2.925	20,19	102,1	0,00	80,32	4,60	-3,00	0,00	0,00	81,92
WEA 01	4.998	4.999	14,23	104,0	0,00	84,98	7,84	-3,00	0,00	0,00	89,82
WEA 02	4.614	4.615	15,29	104,0	0,00	84,28	7,48	-3,00	0,00	0,00	88,76
WEA 03	4.620	4.622	15,38	103,3	0,00	84,30	6,59	-3,00	0,00	0,00	87,89
WEA 04	5.073	5.074	14,14	103,3	0,00	85,11	7,01	-3,00	0,00	0,00	89,12
WEA 05	5.318	5.320	13,51	103,3	0,00	85,52	7,24	-3,00	0,00	0,00	89,75
WEA 06	5.591	5.593	12,84	103,3	0,00	85,95	7,47	-3,00	0,00	0,00	90,43
WEA 07	5.871	5.872	12,18	103,3	0,00	86,38	7,71	-3,00	0,00	0,00	91,09
WEA 08	5.647	5.648	12,70	103,3	0,00	86,04	7,52	-3,00	0,00	0,00	90,56
WEA 09	4.335	4.337	16,21	103,3	0,00	83,74	6,31	-3,00	0,00	0,00	87,06
WEA 10	4.266	4.268	16,42	103,3	0,00	83,60	6,24	-3,00	0,00	0,00	86,85
WEA 11	4.906	4.908	14,59	103,3	0,00	84,82	6,86	-3,00	0,00	0,00	88,68
WEA 12	4.641	4.642	15,32	103,3	0,00	84,33	6,61	-3,00	0,00	0,00	87,94
Summe			33,79								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

Schall-Immissionsort: Z Spröttau, Windmühle 1

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
V 26077	5.267	5.269	12,43	105,0	0,00	85,43	10,10	-3,00	0,00	0,00	92,54
V 26078	5.273	5.274	12,41	105,0	0,00	85,44	10,11	-3,00	0,00	0,00	92,55
V 26079	4.497	4.499	14,60	105,0	0,00	84,06	9,30	-3,00	0,00	0,00	90,36
V 26080	4.206	4.208	15,51	105,0	0,00	83,48	8,97	-3,00	0,00	0,00	89,45
V 26081	4.795	4.797	13,72	105,0	0,00	84,62	9,62	-3,00	0,00	0,00	91,24
V 31429	3.151	3.154	19,36	105,0	0,00	80,98	7,62	-3,00	0,00	0,00	85,60
V 31430	3.496	3.498	18,00	105,0	0,00	81,88	8,09	-3,00	0,00	0,00	86,97
V 31431	3.717	3.719	17,18	105,0	0,00	82,41	8,38	-3,00	0,00	0,00	87,78
VB 01	2.581	2.585	24,96	106,7	0,00	79,25	5,49	-3,00	0,00	0,00	81,74
VB 02	2.230	2.236	26,75	106,7	0,00	77,99	4,95	-3,00	0,00	0,00	79,94
VB 03	2.185	2.191	26,99	106,7	0,00	77,81	4,88	-3,00	0,00	0,00	79,70
VB 04	2.595	2.601	24,88	106,7	0,00	79,30	5,51	-3,00	0,00	0,00	81,81
VB 05	2.254	2.260	26,61	106,7	0,00	78,08	4,99	-3,00	0,00	0,00	80,08
VB 06	2.460	2.466	25,54	106,7	0,00	78,84	5,31	-3,00	0,00	0,00	81,15
VB 07	1.900	1.908	29,09	107,6	0,00	76,61	4,90	-3,00	0,00	0,00	78,51
VB 08	1.884	1.892	29,19	107,6	0,00	76,54	4,87	-3,00	0,00	0,00	78,41
VB 09	3.187	3.193	20,48	106,1	0,00	81,09	7,50	-3,00	0,00	0,00	85,59
VB 10	2.880	2.887	21,76	106,1	0,00	80,21	7,10	-3,00	0,00	0,00	84,31
VB 11	2.886	2.892	20,53	103,1	0,00	80,23	5,32	-3,00	0,00	0,00	82,54

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Vogelsberg

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH

Moritzburger Weg 67

DE-01109 Dresden

+49 351-885-071

Berechnet:

15.08.2023 15:57/3.5.584

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Gesamtbelastung BV2 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Berechnet [dB(A)]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
VB 12	2.759	2.765	19,13	101,1	0,00	79,83	5,16	-3,00	0,00	0,00	81,99
VB 13	3.881	3.885	17,97	106,1	0,00	82,79	8,32	-3,00	0,00	0,00	88,11
VB 22	2.932	2.936	17,37	100,1	0,00	80,36	5,36	-3,00	0,00	0,00	82,72
VB 23	3.259	0	0,00	0,0	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
VB 24	3.063	3.069	16,81	100,1	0,00	80,74	5,53	-3,00	0,00	0,00	83,27
VB 29	1.726	1.737	24,19	100,1	0,00	75,80	3,14	-3,00	0,00	0,00	75,93
VB 30	2.122	2.133	21,87	100,1	0,00	77,58	3,66	-3,00	0,00	0,00	78,24
VB 31	2.628	2.637	19,41	100,1	0,00	79,42	4,28	-3,00	0,00	0,00	80,70
VB 32	2.810	2.818	18,63	100,1	0,00	80,00	4,49	-3,00	0,00	0,00	81,49
VB 33	2.397	2.405	20,49	100,1	0,00	78,62	4,00	-3,00	0,00	0,00	79,62
VB 34	3.123	3.130	18,37	101,1	0,00	80,91	4,83	-3,00	0,00	0,00	82,74
VB 35	2.826	2.834	19,57	101,1	0,00	80,05	4,50	-3,00	0,00	0,00	81,55
VB 36	3.363	3.370	18,47	102,1	0,00	81,55	5,08	-3,00	0,00	0,00	83,64
VB 37	3.639	3.645	17,51	102,1	0,00	82,23	5,37	-3,00	0,00	0,00	84,60
WEA 01	3.477	3.478	18,96	104,0	0,00	81,83	6,26	-3,00	0,00	0,00	85,09
WEA 02	3.188	3.189	20,05	104,0	0,00	81,07	5,92	-3,00	0,00	0,00	83,99
WEA 03	2.970	2.972	20,96	103,3	0,00	80,46	4,84	-3,00	0,00	0,00	82,30
WEA 04	3.089	3.091	20,48	103,3	0,00	80,80	4,98	-3,00	0,00	0,00	82,78
WEA 05	2.969	2.971	20,97	103,3	0,00	80,46	4,84	-3,00	0,00	0,00	82,30
WEA 06	2.792	2.794	21,71	103,3	0,00	79,92	4,63	-3,00	0,00	0,00	81,55
WEA 07	3.206	3.207	20,03	103,3	0,00	81,12	5,11	-3,00	0,00	0,00	83,24
WEA 08	3.366	3.368	19,42	103,3	0,00	81,55	5,29	-3,00	0,00	0,00	83,84
WEA 09	3.188	3.191	20,09	103,3	0,00	81,08	5,09	-3,00	0,00	0,00	83,17
WEA 10	3.558	3.560	18,73	103,3	0,00	82,03	5,51	-3,00	0,00	0,00	84,53
WEA 11	3.783	3.785	17,96	103,3	0,00	82,56	5,75	-3,00	0,00	0,00	85,31
WEA 12	3.524	3.525	18,85	103,3	0,00	81,94	5,47	-3,00	0,00	0,00	84,41
Summe			38,55								

- Daten undefiniert, da mit Oktavbanddaten gerechnet wird

8.4 Berechnung des mittleren Schallleistungspegels und der Standardabweichung

Zusatzbelastung:

WEA-Typ: Vestas V172-7.2 MW PO7200			Nabenhöhe: 199 m			
Lwa	Bericht	Datum	Standardnormalvariable 90%	Standardabweichung	Sigma ges	Kwa, 10%
1	106,9 dB(A)	Herstellerangaben	10.03.2023	k	S	σ
2				1,28	0,00	1,64
3						2,1
4						
5						
				SigmaR	0,5	
				SigmaP	1,20	
			SigmaP = 1,2 bei nur einem vorliegenden Messwert			
Lwa(Mittel): 106,9 dB(A)			Lwa, 90: 109,0 dB(A)			

WEA-Typ: Vestas V172-7.2 MW SO6			Nabenhöhe: 199 m			
Lwa	Bericht	Datum	Standardnormalvariable 90%	Standardabweichung	Sigma ges	Kwa, 10%
1	100,0 dB(A)	Herstellerangaben	10.03.2023	k	S	σ
2				1,28	0,00	1,64
3						
4						
5						
				SigmaR	0,5	
				SigmaP	1,20	
			SigmaP = 1,2 bei nur einem vorliegenden Messwert			
Lwa(Mittel): 100,0 dB(A)			Lwa, 90: 102,1 dB(A)			

WEA-Typ: Vestas V172-7.2 MW SO7			Nabenhöhe: 199 m			
Lwa	Bericht	Datum	Standardnormalvariable 90%	Standardabweichung	Sigma ges	Kwa, 10%
1	99,0 dB(A)	Herstellerangaben	10.03.2023	k	S	σ
2				1,28	0,00	1,64
3						2,1
4						
5						
				SigmaR	0,5	
				SigmaP	1,20	
			SigmaP = 1,2 bei nur einem vorliegenden Messwert			
Lwa(Mittel): 99,0 dB(A)			Lwa, 90: 101,1 dB(A)			

WEA-Typ: Vestas V172-7.2 MW SO8			Nabenhöhe: 199 m			
Lwa	Bericht	Datum	Standardnormalvariable 90%	Standardabweichung	Sigma ges	Kwa, 10%
1	98,0 dB(A)	Herstellerangaben	10.03.2023	k	S	σ
2				1,28	0,00	1,64
3						2,1
4					SigmaR	0,5
5					SigmaP	1,20
				SigmaP = 1,2 bei nur einem vorliegenden Messwert		
Lwa(Mittel): 98,0 dB(A)			Lwa, 90: 100,1 dB(A)			

Vorbelastung:

WEA-Typ: ENERCON E-66/15.66			Nabenhöhe: 67 m			
Lwa	Bericht	Datum	Standardnormalvariable 90%	Standardabweichung	Sigma ges	Kwa, 10%
1	101,9 dB(A)	WICO 17301B97	11.03.1999	k	S	σ
2				1,28	0,00	1,64
3						2,1
4					SigmaR	0,5
5					SigmaP	1,20
			SigmaP = 1,2 bei nur einem vorliegenden Messwert			
Lwa(Mittel): 101,9 dB(A)			Lwa, 90: 104,0 dB(A)			

WEA-Typ: ENERCON E-70 E4 2000 kW			Nabenhöhe: 85 / 98 m			
Lwa	Bericht	Datum	Standardnormalvariable 90%	Standardabweichung	Sigma ges	Kwa, 10%
1	102,0 dB(A) WICO 392SEA3/01	23.07.2004	k	S	σ	
2	101,9 dB(A) KCE 28277-1.004	14.03.2005	1,28	0,21	1,14	1,5
3	101,6 dB(A) M62 910/1	16.01.2006				
4				SigmaR	0,5	
5				SigmaP	0,21	
SigmaP = 1,2 bei nur einem vorliegenden Messwert						
Lwa(Mittel): 101,8 dB(A)			Lwa, 90: 103,3 dB(A)			

WEA-Typ: Vestas V90-2.0 MW			Nabenhöhe: 105 m			
Lwa	Bericht	Datum	Standardnormalvariable 90%	Standardabweichung	Sigma ges	Kwa, 10%
			k	S	σ	
1	103,2 dB(A) WT 4126/05	12.04.2005	1,28	0,36	1,17	1,5
2	103,9 dB(A) WT 4846/06	06.02.2006				
3	103,4 dB(A) WT 5308/06	12.10.2006				
4				SigmaR	0,5	
5				SigmaP	0,36	
			SigmaP = 1,2 bei nur einem vorliegenden Messwert			
Lwa(Mittel): 103,5 dB(A)			Lwa, 90: 105,0 dB(A)			

WEA-Typ: Vestas V126-3.3 MW STE			Nabenhöhe: 149 m				
Lwa	Bericht	Datum	Standardnormalvariable 90%	Standardabweichung	Sigma ges	Kwa, 10%	
			k	S	σ		
1	105,4 dB(A)	GLGH-4286-14-12099-293-A-0001-C	24.11.2014	1,28	0,12	1,12	1,4
2	105,2 dB(A)	SE14033B8	25.02.2015				
3	105,2 dB(A)	SE15022B2	03.08.2015				
4							
5							
				SigmaR	0,5		
				SigmaP	0,12		
			SigmaP = 1,2 bei nur einem vorliegenden Messwert				
Lwa(Mittel): 105,3 dB(A)			Lwa, 90: 106,7 dB(A)				

WEA-Typ: Vestas V136-3.45 MW STE			Nabenhöhe: 149 m				
Lwa	Bericht	Datum	Standardnormalvariable 90% k	Standardabweichung S	Sigma ges σ	Kwa, 10%	
1	105,5 dB(A)	Herstellerangaben	04.08.2017	1,28	0,00	1,64	2,1
2							
3							
4							
5							
				SigmaR	0,5		
				SigmaP	1,20		
			SigmaP = 1,2 bei nur einem vorliegenden Messwert				
Lwa(Mittel): 105,5 dB(A)			Lwa, 90: 107,6 dB(A)				

WEA-Typ: Vestas V150-4.2 MW STE PO1			Nabenhöhe: 166 m			
Lwa	Bericht	Datum	Standardnormalvariable 90%	Standardabweichung	Sigma ges	Kwa, 10%
			k	S	σ	
1	104,6 dB(A)	1068461-A-1-B	17.04.2018	1,28	0,06	1,12
2	104,6 dB(A)	10172624-A-1-A	07.11.2019			1,43
3	104,7 dB(A)	10172633-A-1-A	04.03.2020			
4						
5						
				SigmaR	0,5	
				SigmaP	0,06	
			SigmaP = 1,2 bei nur einem vorliegenden Messwert			
Lwa(Mittel): 104,63 dB(A)			Lwa, 90: 106,1 dB(A)			

WEA-Typ: Vestas V162-5.6/6.2 MW SO3			Nabenhöhe: 166 m			
Lwa	Bericht	Datum	Standardnormalvariable 90%	Standardabweichung	Sigma ges	Kwa, 10%
1	101,0 dB(A)	Herstellerangaben	03.12.2021	k	S	σ
2				1,28	0,00	1,64
3						2,1
4					SigmaR	0,5
5					SigmaP	1,20
			SigmaP = 1,2 bei nur einem vorliegenden Messwert			
Lwa(Mittel): 101,0 dB(A)			Lwa, 90: 103,1 dB(A)			

WEA-Typ: Vestas V162-5.6/6.2 MW SO5			Nabenhöhe: 166 m				
Lwa	Bericht	Datum	Standardnormalvariable 90% k	Standardabweichung S	Sigma ges σ	Kwa, 10%	
1	99,0 dB(A)	Herstellerangaben	03.12.2021	1,28	0,00	1,64	2,1
2							
3							
4							
5							
				SigmaR	0,5		
				SigmaP	1,20		
			SigmaP = 1,2 bei nur einem vorliegenden Messwert				
Lwa(Mittel): 99,0 dB(A)			Lwa, 90: 101,1 dB(A)				

WEA-Typ: Vestas V162-5.6/6.2 MW/ SO6			Nabenhöhe: 166 m				
Lwa	Bericht	Datum	Standardnormalvariable 90% k	Standardabweichung S	Sigma ges σ	Kwa, 10%	
1	98,0 dB(A)	Herstellerangaben	03.12.2021	1,28	0,00	1,64	2,1
2							
3							
4							
5							
				SigmaR	0,5		
				SigmaP	1,20		
			SigmaP = 1,2 bei nur einem vorliegenden Messwert				
Lwa(Mittel): 98,0 dB(A)			Lwa, 90: 100,1 dB(A)				

Ton-/Impulshaltigkeit: Die von dem Stand der Technik entsprechenden Windenergieanlagen emittierten Geräusche sind breitbandig (z.B. als Rauschen wahrgenommen) und hinsichtlich ihrer Schallleistung zeitlich konstant. Tonhaltigkeit liegt vor, wenn Einzeltöne innerhalb eines Geräusches wahrnehmbar sind (z.B. als Pfeifen, Summen wahrgenommen). Impulshaltig ist ein Geräusch, wenn periodisch eine erhebliche Änderung des Schallleistungspegels auftritt. Beide Phänomene können dazu führen, dass ein Geräusch über das aus dem Beurteilungspegel ableitbare Niveau hinaus wahrnehmbar und lästig ist. Die erhöhte Lästigkeit kann bei der Pegeldarstellung der Schallemission durch Vergabe von Zuschlägen ausgedrückt werden; der um den Ton- bzw. Impulshaltigkeitszuschlag erhöhte Schallemissionspegel charakterisiert ein Geräusch gleicher Lästigkeit ohne Ton- bzw. Impulshaltigkeit. Der Impulsschlag wird im Zuge der Auswertung von Schallvermessungen berechnet. Für Tonhaltigkeit sind ggf. Zuschläge in Höhe von 3 dB (auffällige Töne) oder 6 dB (besonders auffällige Töne) gebräuchlich.

Beurteilungspegel: Er dient im Vergleich mit dem für einen Immissionsort anzuwendenden Immissionsrichtwert der Prüfung der Frage, ob im Zusammenhang mit einem Vorhaben erhebliche Belästigungen zu erwarten sind oder nicht. Neben der Aggregation der Vor- und Zusatzbelastung zur Gesamtbelastung können im Beurteilungspegel (im Unterschied zu einem reinen Schalldruckpegel) weitere Aspekte wie etwa auftretende Ton-/Impulshaltigkeit und die Pegelunsicherheit repräsentiert sein.

Infraschall: Schall sehr geringer Frequenz unterhalb von 20 Hz wird als Infraschall bezeichnet. Die Wahrnehmung erfolgt nicht im eigentlichen Sinne durch das menschliche Ohr und erst bei sehr hohen Pegelwerten. Quellen von wahrnehmbarem Infraschall sind u.a. der Verkehr, große Gasverdichter, aber auch Meeresrauschen und der Wind selbst. Es ist durch Messungen vielfach belegt, dass Windenergieanlagen zwar Infraschall emittieren können; dieser liegt jedoch erheblich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen. Aus Infraschall unterhalb der Wahrnehmungsschwelle folgende negative Auswirkungen auf den Menschen sind bisher nicht festgestellt worden.

Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit: Lt. 6.5 der TA Lärm ist in zum Wohnen genutzten Gebieten den ermittelten Beurteilungspegeln ein Zuschlag von 6 dB(A) für folgende Zeiten hinzuzurechnen:

- Werktags 6.00 – 7.00 Uhr und 20.00 – 22.00 Uhr
- Sonn-/Feiertags 6.00 – 9.00 Uhr, 13.00 – 15.00 Uhr und 20.00 – 22.00 Uhr.

Für diese Zeiträume gelten lt. TA Lärm 6.1 die Immissionsrichtwerte des Tagzeitraums, welche 15 dB(A) über den Immissionsrichtwerten für den Nachtzeitraum liegen. Zur Beurteilung der Immissionssituation werden in den Schallimmissionsprognosen in der Regel die Richtwerte für den kritischeren Nachtzeitraum verwendet. Sofern diese Immissionsrichtwerte durch die ermittelten Beurteilungspegel unterschritten bzw. nicht um mehr als 9 dB(A) überschritten werden, ist davon auszugehen, dass diese Beurteilungspegel auch mit einem Zuschlag von 6 dB(A) die Immissionsrichtwerte für den Tagzeitraum nicht überschreiten.

8.6 Angaben zu den verwendeten Oktavpegeln

Zusatzbelastung:

WEA: VESTAS V172-7.2 MW 7200 172.0 !O!
Schall: 109,0 dB(A) PO7200 Lwa,90 Okt. H

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
Herstellerangaben 106,9 dB(A) + Unsicherheit 2,1 dB(A)	10.03.2023	USER	02.05.2023 16:54
Hersteller Dokument 0124-6701.V03			
bho, 02.05.2023			

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
				63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	109,0	Nein	92,7	100,2	103,4	103,6	101,9	97,4	89,8	79,1

WEA: VESTAS V172-7.2 MW 7200 172.0 !O!
Schall: 102,1 dB(A) SO6 Lwa,90 Okt. H

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
Herstellerangaben 100,0 dB(A) + Unsicherheit 2,1 dB(A)	10.03.2023	USER	02.05.2023 17:08
Hersteller Dokument 0124-6701.V03			
bho, 02.05.2023			

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
				63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	102,1	Nein	86,1	93,1	96,1	96,8	95,4	90,9	83,5	73,0

WEA: VESTAS V172-7.2 MW 7200 172.0 !O!
Schall: 101,1 dB(A) SO7 Lwa,90 Okt. H

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
Herstellerangaben 99,0 dB(A) + Unsicherheit 2,1 dB(A)	10.03.2023	USER	02.05.2023 17:09
Hersteller Dokument 0124-6701.V03			
bho, 02.05.2023			

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
				63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	101,1	Nein	85,1	92,1	95,1	95,8	94,4	90,0	82,5	72,1

WEA: VESTAS V172-7.2 MW 7200 172.0 !O!
Schall: 100,1 dB(A) SO8 Lwa,90 Okt. H

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
Herstellerangaben 98,0 dB(A) + Unsicherheit 2,1 dB(A)	10.03.2023	USER	02.05.2023 17:10
Hersteller Dokument 0124-6701.V03			
bho, 02.05.2023			

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
				63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	100,1	Nein	84,0	91,1	94,1	94,8	93,4	89,0	81,6	71,2

Vorbelastung:

WEA: ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 !O!
Schall: 104,0 dB(A) Lwa,90 Okt. V

Datenquelle
 Einfachvermessung 101,8 dB(A) + Offset 0,1 dB(A) + Unsicherheit 2,1 dB(A)
 Berichtsnummer: WICO17301B97,
 bsm, 18.05.2020

Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
 05.03.1999 USER 18.05.2020 13:09

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
Von WEA-Katalog	66,8	95% der Nennleistung	104,0	Nein	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
					89,4	92,9	95,8	98,8	99,0	94,5	85,2	78,1

WEA: ENERCON E-70 E4/2000 kW 2000 71.0 !O!
Schall: 103,3 dB(A) Lwa,90 Okt. D

Datenquelle
 Dreifachvermessung 101,9 dB(A) + Offset -0,1 dB(A) + Unsicherheit 1,5 dB(A)
 M62 910/3
 bsm
 23.03.2022, bho, NH 98,0m eingefügt

Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
 04.02.2006 USER 23.03.2022 15:24

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
Von WEA-Katalog	98,0	95% der Nennleistung	103,3	Nein	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
Von WEA-Katalog	85,0	95% der Nennleistung	103,3	Nein	85,5	93,7	97,3	98,1	96,7	92,1	85,0	78,1

WEA: VESTAS V90-2.0 MW 2000 90.0 !O!
Schall: 105,0 dB(A) Lwa,90 Okt. D

Datenquelle
 Dreifachvermessung 103,4 dB(A) + Offset 0,1 dB(A) + Unsicherheit 1,5 dB(A)
 WT 5633/07, uro, 17.10.2018
 bsm, 18.05.2020

Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
 07.03.2007 USER 30.09.2020 10:21

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
Von WEA-Katalog	105,0	95% der Nennleistung	105,0	Nein	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
					86,4	91,8	95,3	98,0	99,8	98,0	95,5	84,8

WEA: VESTAS V126-3.3 MW 3300 126.0 !O!
Schall: 106,7 dB(A) STE Lwa,90 Okt. D

Datenquelle
 Dreifachvermessung 105,2 dB(A) + Offset 0,1 dB(A) + Unsicherheit 1,4 dB(A)
 GLGH-4286-15-13417-293-A-0001-A
 msr, 24.10.2019

Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
 15.09.2015 USER 24.10.2019 09:43

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
Von WEA-Katalog	149,0	95% der Nennleistung	106,7	Nein	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
					88,8	94,6	99,0	101,2	101,5	98,1	91,1	76,7

WEA: VESTAS V136-3.45 MW 3450 136.0 !O!
Schall: 107,6 dB(A) STE Lwa,90 Okt. H

Datenquelle
 Herstellerangaben 105,5 dB(A) + Unsicherheit 2,1 dB(A)
 bsm, 02.05.2022

Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
 18.12.2017 USER 02.05.2022 12:26

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	107,6	Nein	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
				90,1	95,5	99,5	101,1	102,0	101,1	93,4	73,8

WEA: VESTAS V150-4.2 MW 4200 150.0 !O!
Schall: 106,1 dB(A) STE Lwa,90 Okt. D

Datenquelle
 Dreifachvermessung 104,6 dB(A) + Offset 0,1 dB(A) + Unsicherheit 1,4 dB(A)
 Dreifachvermessung / Nabenhöhenumrechnung
 Bericht: DNV GL – Bericht 10205391-A-1-A
 bsm, 19.05.2020
 aktualisiert (NH = 125 m), ten, 12.02.2021

Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
 01.04.2020 USER 12.02.2021 15:31

Status	Nabenhöhe [m]	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
Von WEA-Katalog	166,0	95% der Nennleistung	106,1	Nein	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
					88,4	94,2	96,4	98,5	100,5	100,6	94,6	81,4

WEA: VESTAS V162-5.6/6.2 MW 6200 162.0 !OI!
Schall: 103,1 dB(A) SO3 Lwa,90 Okt. H

Datenquelle: Herstellerangaben 101,0 dB(A) + Unsicherheit 2,1 dB(A)
 Quelle/Datum: 03.12.2021
 Quelle: USER
 Bearbeitet: 09.03.2022 10:56
 Dokument: 0079-9518.V09
 ten, 06.10.2021 / bsm, 28.02.2022

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
				63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	103,1	Nein	84,0	91,7	96,5	98,2	97,1	92,9	85,9	75,8

WEA: VESTAS V162-5.6/6.2 MW 6200 162.0 !OI!
Schall: 101,1 dB(A) SO5 Lwa,90 Okt. H

Datenquelle: Herstellerangaben 99,0 dB(A) + Unsicherheit 2,1 dB(A)
 Quelle/Datum: 03.12.2021
 Quelle: USER
 Bearbeitet: 09.03.2022 10:56
 Dokument: 0079-9518.V09
 bsm, 28.02.2022

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
				63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	101,1	Nein	82,0	89,7	94,5	96,3	95,1	91,0	83,8	73,7


WEA: VESTAS V162-5.6/6.2 MW 6200 162.0 !OI!
Schall: 100,1 dB(A) SO6 Lwa,90 Okt. H

Datenquelle: Herstellerangaben 98,0 dB(A) + Unsicherheit 2,1 dB(A)
 Quelle/Datum: 03.12.2021
 Quelle: USER
 Bearbeitet: 09.03.2022 10:56
 Dokument: 0079-9518.V09
 bsm, 28.02.2022

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
				63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	100,1	Nein	81,2	88,8	93,5	95,2	94,1	89,9	82,9	72,8

8.7 Angaben zu den verwendeten Schallemissionspegeln

ENERCON E-66/15.66:

ENERCON <small>GmbH</small> <small>Dresdener Str. 5 Tel.: 03641 / 927-0</small> <small>20005 Aurich Fax: 03641 / 927-199</small>		ENERCON Schalleistungspegel E-66	Seite 1 v. 1
--	---	---	-----------------

Die Schalleistungspegel der ENERCON E-66 / 1500 kW werden wie folgt angegeben:

Naben- höhe	<u>gemessener</u> Schalleistungspegel und Tonhaltigkeitszuschlag für 8 m/s in 10 m Höhe WIND-consult	ENERCON Garantie	<u>gemessener</u> Schalleistungspegel und Tonhaltigkeitszuschlag für 10 m/s in 10 m Höhe WIND-consult	ENERCON Garantie
67 m	100,6 dB(A) 0 dB	101 dB(A) 0-1 dB	101,9 dB(A) 0 dB	102,0 dB(A) 0-1 dB
85 m	101,1 dB(A) 0 dB	101,5 dB(A) 0-1 dB	101,9 dB(A) 0 dB	102,0 dB(A) 0-1 dB
98 m	101,4 dB(A) 0 dB	101,5 dB(A) 0-1 dB	101,9 dB(A) 0 dB	102,0 dB(A) 0-1 dB

- Diese Angaben beziehen sich auf die Schallemissionsmessungen an einer E-66 mit 67 m Nabenhöhe durch die Ingenieurgesellschaft WIND-consult GmbH, Bargeschagen, gemäß deren Prüfbericht Nr. WICO 17301B97 vom 05.03.1999, den TÜV Nord, Hamburg, entsprechend deren Prüfbericht Nr. 98LM215 Ne/Mah vom 11.11.98, sowie durch das schalltechnische Beratungsbüro Müller-BBM, München sachgemäß deren Prüfbericht Nr. 98LM215 Ne/Mah vom 04.04.1997.
- Die Schalleistungspegelvermessungen, sowie die Ermittlung der Tonhaltigkeit und der Impulshaltigkeit, wurden entsprechend den FGW-Richtlinien (Technischer Richtlinie zur Bestimmung der Leistungskurve, des Schalleistungspegels und der elektrischen Eigenschaften von Windenergieanlagen, Rev. 12, Stand 01.10.1998, Brunsbüttel, Fördergesellschaft Windenergie e.V.); der DIN/IEC Richtlinien 88/48/CDV (Windenergieanlagen, Teil 10: Schallmeßverfahren); der IEA Empfehlung 3/1994, DIN 45641 Stand Juni 1990 (Mittelung von Schallpegeln); DIN 45645-1 Stand Juli 1996 (Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen) und Entwurf DIN 45681 Stand Januar 1992 (Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen) durchgeführt und beziehen sich auf eine Referenzwindgeschwindigkeit von 8 m/s und 10 m/s in 10 m Höhe.
- Eine Meßgenauigkeit von < 2 dB(A) wird in den vorliegenden Meßberichten bestätigt.
- Die Werte für 85 m und 98 m Nabenhöhe ergeben sich als Berechnung aus der Vermessung einer E-66 mit 67 m Nabenhöhe.
- ENERCON Anlagen gewährleisten aufgrund ihres verschleißfreien Konzeptes und ihrer variablen Betriebsführung, daß vorgegebene Schallwerte während der gesamten Lebensdauer eingehalten werden.

ENERCON E-70 E4/2000 kW:

Bestimmung der Schallleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen							
entsprechend Anhang D von [1]							
Seite 1/2							
Auf der Basis von mindestens drei Messungen nach der "Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen" [1] besteht die Möglichkeit die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß [2] anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen.							
Anlagendaten							
Hersteller	Enercon GmbH Dreerkamp 5 26605 Aurich		Anlagenbezeichnung	E-70 E4 2000 kW Nabenhöhe 85 m Rotordurchmesser 71 m			
Angaben zur Einzelmessung		Messung-Nr.					
		1	2	3	4	5	6
Seriennummer		701496	701858	701496			
Standort		Ostermarsch	Ahaus-Wüllen	Schwaförden			
vermess. Nabenhöhe (m)		65	113	98			
Messinstitut		Wind-Consult	Kötter C.E.	Müller-BBM			
Prüfbericht		392SEA3/01	28277-1.004	M62 910/1			
Datum		23.07.2004	14.03.2005	16.01.2006			
Getriebetyp		---	---	---			
Generatortyp		E-70	E-70	E-70			
Rotorblatttyp		70-4	70-4	70-4			
Schallemissionsparameter: Messwerte (Prüfbericht Leistungskurve: berechnete Leistungskurve)							
Schallleistungspegel							
Messung	Schallleistungspegel	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					$L_{WA,P,95\%P_{Nenn}}$
		6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	
1	$L_{WA,P}^{[3]}$	99,1 dB(A)	100,2 dB(A)	101,4 dB(A)	102,0 dB(A)	---	102,0 dB(A)
2	$L_{WA,P}^{[4]}$	98,7 dB(A)	---	101,3 dB(A)	101,9 dB(A)	---	101,9 dB(A)
3	$L_{WA,P}^{[5]}$	---	100,5 dB(A)	101,2 dB(A)	101,6 dB(A)	---	101,6 dB(A)
Mittelwert L_W		98,9 dB(A)	100,4 dB(A)	101,3 dB(A)	101,9 dB(A)	---	101,8 dB(A)
Standardabweichung s		0,3 dB(A)	0,2 dB(A)	0,1 dB(A)	0,2 dB(A)	---	0,2 dB(A)
K nach [2] $\sigma_R = 0,5$ dB(A) [6]		1,3 dB(A)	1,1 dB(A)	1,0 dB(A)	1,0 dB(A)	---	1,0 dB(A)
Schallemissionsparameter: Zuschläge							
Tonzuschlag							
Messung	Tonzuschlag	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
		6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	
1	K_{TN}	---	---	---	---	---	
2	K_{TN}	---	---	---	---	---	
3	K_{TN}	---	---	---	---	---	
Mittelwert K_{TN}		---	---	---	---	---	
Impulzzuschlag							
Messung	Tonzuschlag	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
		6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	
1	K_{IN}	---	---	---	---	---	
2	K_{IN}	---	---	---	---	---	
3	K_{IN}	---	---	---	---	---	
Mittelwert K_{IN}		---	---	---	---	---	

M62 910/3 khl/hkm
6. Februar 2006

Anhang Seite 8

MÜLLER-BBM

Bestimmung der Schallleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen entsprechend Anhang D von [1]												
Seite 2/2												
Schallemissionsparameter: Terz-/ Oktavschallleistungspegel für eine Nabenhöhe von 85 m												
Terz-Schallleistungspegel (Mittel aus 3 Messungen) in dB(A); Referenzpunkt $v_{10L,WA,Pmax} = 9,3 \text{ m/s in } 10 \text{ m ü.G.}$ [7]												
Frequenz	50	63	80,0	100,0	125,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0
$L_{WA,P}$	75,2	78,7	81,8	84,1	87,3	89,6	89,6	91,4	92,0	92,1	91,9	91,7
Frequenz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
$L_{WA,P}$	90,9	90,8	89,9	87,9	85,6	82,7	80,6	78,4	76,7	73,8	71,6	69,0
Oktav-Schallleistungspegel (Mittel aus 3 Messungen) in dB(A); Referenzpunkt $v_{10L,WA,Pmax} = 9,3 \text{ m/s in } 10 \text{ m ü.G.}$ [7]												
Frequenz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
$L_{WA,P}$	84,1	92,3	95,9	96,7	95,3	90,7	83,6	76,7				

Die Angaben ersetzen nicht die u. g. Prüfbericht (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

Bemerkungen:

[1] Technische Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte, Revision 16, Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e.V., Stresemannplatz 4, 24103 Kiel

[2] IEC 61400-14 TS ed. 1, Declaration of Sound Power Level und Tonality Values of Wind Turbines, 2005-03

[3] Die Schallleistungspegel wurden aus dem Bericht 392SEA03/03 der Firma Wind-Consult GmbH für die Nabenhöhe von 85 m entnommen

[4] Die Schallleistungspegel wurden aus dem Bericht 28277-1.004 der Firma Kötter Consulting Engineers für die Nabenhöhe von 85 m entnommen

[5] Die Schallleistungspegel wurden aus dem Bericht M62.910/2 der Firma Müller-BBM GmbH für die Nabenhöhe von 85 m entnommen

[6] Die Messunsicherheit σ_R wurde im Rahmen des vom LUA NRW durchgeführten Ringversuches zu $\sigma_R = 0,5 \text{ dB(A)}$ festgestellt


[7] Die angegebene standardisierte Windgeschwindigkeit bei Erreichen von 95%iger Nennleistung ist ein arithmetischer Mittelwert der Angaben aus [3] bis [5]


Gemessen durch: Müller-BBM GmbH
Niederlassung Gelsenkirchen
Am Bugapark 1
45 899 Gelsenkirchen

MÜLLER-BBM GMBH
NIEDERLASSUNG GELSENKIRCHEN
AM BUGAPARK 1
45 899 GELSENKIRCHEN
TELEFON (0209) 9 83 08 - 0



Datum: 04.02.2006


Dipl.-Ing. (FH) D. Hinkelmann


Dipl.-Ing. (FH) M. Köhl

Akkreditiertes Prüflaboratorium
nach ISO/IEC 17025



DAP-PL-2465.10

M62 910/3 khl/hkm
6. Februar 2006

Anhang Seite 9

P:\kmm62\62910\03_Ber_3d_62910.doc:16. 02. 2006

Bestimmung der Schallleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen

entsprechend Anhang D von [1]

Seite 1/2

Auf der Basis von mindestens drei Messungen nach der "Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen" [1] besteht die Möglichkeit die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß [2] anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen.

Anlagendaten

Hersteller	Enercon GmbH	Anlagenbezeichnung	E-70 E4
	Dreekamp 5	Nennleistung	2000 kW
	26605 Aurich	Nabenhöhe	98 m
		Rotordurchmesser	71 m

Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.					
	1	2	3	4	5	6
Seriennummer	701496	701858	701496			
Standort	Ostermarsch	Ahaus-Wüllen	Schwaförden			
vermess. Nabenhöhe (m)	65	113	98			
Messinstitut	Wind-Consult	Kötter C.E.	Müller-BBM			
Prüfbericht	392SEA3/01	28277-1.004	M62 910/1			
Datum	23.07.2004	14.03.2005	16.01.2006			
Getriebetyp	---	---	---			
Generatortyp	E-70	E-70	E-70			
Rotorblatttyp	70-4	70-4	70-4			

Schallemissionsparameter: Messwerte (Prüfbericht Leistungskurve: berechnete Leistungskurve)

Schallleistungspegel

Messung	Schallleistungspegel	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					$L_{WA,P,95\% P_{nenn}}$
		6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	
1	$L_{WA,P}^{[3]}$	99,3 dB(A)	100,4 dB(A)	101,5 dB(A)	102,0 dB(A)	---	102,0 dB(A)
2	$L_{WA,P}^{[4]}$	99,0 dB(A)	---	101,4 dB(A)	101,9 dB(A)	---	101,9 dB(A)
3	$L_{WA,P}^{[5]}$	---	100,6 dB(A)	101,3 dB(A)	101,6 dB(A)	---	101,6 dB(A)
Mittelwert L_W		99,2 dB(A)	100,5 dB(A)	101,4 dB(A)	101,8 dB(A)	---	101,8 dB(A)
Standardabweichung s		0,2 dB(A)	0,2 dB(A)	0,1 dB(A)	0,2 dB(A)	---	0,2 dB(A)
K nach [2] $\sigma_R = 0,5$ dB(A) [6]		1,3 dB(A)	1,1 dB(A)	1,0 dB(A)	1,0 dB(A)	---	1,0 dB(A)

Schallemissionsparameter: Zuschläge

Tonzuschlag

Messung	Tonzuschlag	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
		6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	
1	K_{TN}	---	---	---	---	---	
2	K_{TN}	---	---	---	---	---	
3	K_{TN}	---	---	---	---	---	
Mittelwert K_{TN}		---	---	---	---	---	

Impulzzuschlag

Messung	Tonzuschlag	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
		6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	
1	K_{IN}	---	---	---	---	---	
2	K_{IN}	---	---	---	---	---	
3	K_{IN}	---	---	---	---	---	
Mittelwert K_{IN}		---	---	---	---	---	

M62 910/3 khl/hkm
6. Februar 2006

Anhang Seite 10

MÜLLER-BBM

Bestimmung der Schallleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen entsprechend Anhang D von [1]												
Seite 2/2												
Schallemissionsparameter: Terz-/ Oktavschallleistungspegel für eine Nabenhöhe von 98 m												
Terz-Schallleistungspegel (Mittel aus 3 Messungen) in dB(A); Referenzpunkt $v_{10LWA,Pmax} = 9,1 \text{ m/s in } 10 \text{ m ü.G.}$ [7]												
Frequenz	50	63	80,0	100,0	125,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0
$L_{WA,P}$	75,2	78,7	81,8	84,1	87,3	89,6	89,6	91,4	92,0	92,1	91,9	91,7
Frequenz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
$L_{WA,P}$	90,8	90,7	89,9	87,9	85,6	82,7	80,6	78,4	76,7	73,8	71,6	69,0
Oktav-Schallleistungspegel (Mittel aus 3 Messungen) in dB(A); Referenzpunkt $v_{10LWA,Pmax} = 9,1 \text{ m/s in } 10 \text{ m ü.G.}$ [7]												
Frequenz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
$L_{WA,P}$	84,1	92,3	95,9	96,7	95,3	90,7	83,6	76,7				
Die Angaben ersetzen nicht die u. g. Prüfbericht (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).												
Bemerkungen:												
<p>[1] Technische Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte, Revision 16, Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e.V., Stresemannplatz 4, 24103 Kiel</p> <p>[2] IEC 61400-14 TS ed. 1, Declaration of Sound Power Level und Tonality Values of Wind Turbines, 2005-03</p> <p>[3] Die Schallleistungspegel wurden aus dem Bericht 392SEA03/03 der Firma Wind-Consult GmbH für die Nabenhöhe von 98 m entnommen</p> <p>[4] Die Schallleistungspegel wurden aus dem Bericht 28277-1.004 der Firma Kötter Consulting Engineers für die Nabenhöhe von 98 m entnommen</p> <p>[5] Die Schallleistungspegel wurden aus dem Bericht M62 910/2 der Firma Müller-BBM GmbH für die Nabenhöhe von 98 m entnommen</p> <p>[6] Die Messunsicherheit σ_R wurde im Rahmen des vom LUA NRW durchgeführten Ringversuches zu $\sigma_R = 0,5 \text{ dB(A)}$ festgestellt</p> <p>[7] Die angegebene standardisierte Windgeschwindigkeit bei Erreichen von 95%iger Nennleistung ist ein arithmetischer Mittelwert der Angaben aus [3] bis [5]</p>												

Gemessen durch: Müller-BBM GmbH
Niederlassung Gelsenkirchen
Am Bugapark 1
45 899 Gelsenkirchen

MÜLLER-BBM GMBH
NIEDERLASSUNG GELSENKIRCHEN
A M B U G A P A R K 1
4 5 8 9 9 G E L S E N K I R C H E N
TELEFON (0209) 9 83 08 - 0



Datum: 04.02.2006

D. Hinkelmann

Dipl.-Ing. (FH) D. Hinkelmann

M. Köhl

Dipl.-Ing. (FH) M. Köhl

Akkreditiertes Prüflaboratorium
nach ISO/IEC 17025



DAP-PL-2465.10

M62 910/3 khl/hkm
6. Februar 2006

Anhang Seite 11

Vestas V90-2.0 MW:



Bestimmung der Schallemissionspegel aus mehreren Einzelmessungen

Seite 4 von 5

Auf der Basis von mindestens drei Messungen nach der „Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen“ /1/ besteht die Möglichkeit die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß /2/ anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen.

Anlagendaten			
Hersteller	Vestas Wind Systems A/S Alsvej 21 8900 Randers Denmark	Anlagenbezeichnung Nennleistung in kW Nabenhöhe in m Rotordurchmesser in m	V90-2MW 2.0 MW 105 90
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	1	2	
Seriennummer	V 18864	V 19702	
Standort	Schönhagen, Landkreis Prignitz, Deutschland	Porep. Landkreis Prignitz, Deutschland	
Vermessene Nabenhöhe (m)	105	105	
Messinstitut	WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH	WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH	
Prüfbericht	WT 4126/05	WT 4846/06	
Datum des Prüfberichts	2005-04-12	2006-02-06	
Getriebetyp	Metso PLH1400V90	Metso PLH1400V90	
Generatortyp	ABB AMK 500L4A BAYHA	ABB AMK 500L4A BAYHA	
Rotorblatttyp	Vestas 44 m	Vestas 44 m	
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	3	4	
Seriennummer	V 19697		
Standort	* Porep, Landkreis Prignitz, Deutschland		
Vermessene Nabenhöhe (m)	105		
Messinstitut	WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH		
Prüfbericht	WT 5308/06		
Datum des Prüfberichts	2006-10-12		
Getriebetyp	Hansen EH 802 CN 21-BN-112.83		
Generatortyp	Weier DVSG 500/4MST		
Rotorblatttyp	Vestas 44 m		

Schallemissionsparameter: Messwerte (berechnete Leistungskurve vom Hersteller bereitgestellt)						
Schallemissionspegel $L_{WA,k}$ [dB(A)] auf Basis der Nabenhöhenumrechnungen WT 5611/07, WT 5315/06 und WT 5613/07						
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	
1	102,6	103,2	102,6	101,8	101,7	
2	102,4	103,6	103,9	-	-	
3	102,7	103,4	102,8	101,7	100,9	
4						
Mittelwert \bar{L}_{Wf} [dB(A)]	102,6	103,4	103,1	101,8	101,3	
Standard- Abweichung s [dB(A)]	0,2	0,2	0,7	0,1	0,6	
K nach /2/ $\sigma_R = 0,5 \text{ dB /3/}$ [dB(A)]	1,0	1,0	1,6	1,0	1,5	

/1/ Technische Richtlinie für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte, Revision 17,

Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e.V., Stresemannplatz 4, 24103 Kiel

/2/ IEC 61400-14 TS ed. 1, Declaration of Sound Power Level and Tonality Values of Wind Turbines, 2005-03

/3/ Empfehlung des Arbeitskreises „Geräusche von Windenergieanlagen“ 2001-11-07



Bestimmung der Schallleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen

Seite 5 von 5

Schallemissionsparameter: Zuschläge

Tonzuschlag K_{TN} in dB bei vermessener Nabenhöhe:

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	
1	0 - Hz	0 - Hz	0 - Hz	- - Hz	- - Hz	- - Hz
2	0 - Hz	0 - Hz	0 - Hz	- - Hz	- - Hz	- - Hz
3	0 - Hz	0 - Hz	0 - Hz	0 - Hz	0 - Hz	0 - Hz
4						

Impulzzuschlag K_{IN} in dB:

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	
1	0	0	0	-	-	-
2	0	0	0	-	-	-
3	0	0	0	0	0	0
4						

Terz- Schallleistungspegel (Mittel aus 3 Messungen) Referenzpunkt $V_{10L_{B,1\max}}$ in dB(A)

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,max}$	77,0	79,7	82,2	84,1	85,7	86,4	87,5	89,2	90,0	90,2	92,3	92,3
Frequenz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
$L_{WA,max}$	93,3	93,6	93,7	92,6	91,7	90,6	90,1	89,7	87,3	82,3	75,4	67,6

Oktav- Schallleistungspegel (Mittel aus 3 Messungen) Referenzpunkt $V_{10L_{B,1\max}}$ in dB(A)

Frequenz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
$L_{WA,max}$	84,8	90,2	93,7	96,4	98,2	96,4	93,9	83,2				

Die Angaben ersetzen nicht die o. g. Prüfberichte (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen)

Bemerkungen:

Ausgestellt durch: WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH
Sommerdeich 14 b
25709 Kaiser-Wilhelm-Koog



Datum: 2007-03-07

Robert J. Brown M.Sc.

Dipl.-Ing. J. Neubert

Durch das DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium
Eine Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren



Vordruck urheberrechtlich geschützt. Nachdruck und Vervielfältigung nur mit Zustimmung der Herausgeber

Kurzbericht WT 5633/07: Bestimmung der Schallleistungspegel
einer WEA des Typs V90-2MW (Mode 0) aus mehreren Einzelmessungen
bei Nabenhöhen von 80 m, 95 m und 105 m über Grund

Vestas V126-3.3 MW STE:

RESTRICTED



4 NABENHÖHENUMRECHNUNGEN

4.1 Messung 1 in Østerild an der WEA Nr. V201503

Auf Basis der Messung von GH-D an dieser WEA mit einer Nabenhöhe von 116 m ergeben sich die in der Tabelle 4-1 dargestellten Schallleistungspegel für Nabenhöhen von 137 m und 149 m.

Tabelle 4-1 Schallleistungspegel in dB bei den hypothetischen Nabenhöhen sowie bei der Ausgangsnabenhöhe

	H [m]	L _{WA} [dB] bei WG in 10 m Höhe, v ₁₀ [m/s]					L _{WA} bei 95% P _{Nenn} [dB]	v ₁₀ bei 95% P _{Nenn} [m/s]
		6	7	8	9	10		
Messung	116	104,2	105,4	104,9	104,5	104,7	105,4	6,9
Berechnung	137	104,5	105,4	104,8	104,5	104,7	105,4	6,8
Berechnung	149	104,7	105,4	104,7	104,6	104,7	105,4	6,7

Die mit Hilfe der Gleichung (4) ermittelten Berechnungsfehler für die Umrechnung auf die hypothetischen Nabenhöhen sind der Tabelle 4-2 zu entnehmen.

Tabelle 4-2 Berechnungsfehler in dB für die hypothetischen Nabenhöhen

H [m]	Berechnungsfehler [dB] bei Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe, v ₁₀ [m/s]				
	6	7	8	9	10
137	0,3	0,0	0,1	0,1	0,1
149	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1

Die mit Hilfe der Gleichung (6) berechneten Gesamtfehler angesichts der Gesamtmessunsicherheit U_C für die hypothetischen Nabenhöhen H_{Hyp} sind der Tabelle 4-3 zu entnehmen.

Tabelle 4-3 Gesamtfehler in dB für die hypothetischen Nabenhöhen

H [m]	Gesamtfehler [dB] bei Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe, v ₁₀ [m/s]				
	6	7	8	9	10
137	1,0	0,7	0,7	0,7	0,7
149	1,1	0,7	0,7	0,7	0,7

RESTRICTED

4.2 Messung 2 in Kaufbeuren an der WEA Nr. V203838

Auf Basis der Messung von Windtest Grevenbroich GmbH an dieser WEA mit einer Nabenhöhe von 137 m ergeben sich die in Tabelle 4-4 dargestellten Schalleistungspegel für die Nabenhöhe von 149 m.

Tabelle 4-4 Schalleistungspegel in dB bei der hypothetischen Nabenhöhe sowie bei der Ausgangsnabenhöhe

	H [m]	L _{WA} [dB] bei WG in 10 m Höhe, v ₁₀ [m/s]					L _{WA} bei 95% P _{Nenn} [dB]	v ₁₀ bei 95% P _{Nenn} [m/s]
		6	7	8	9	10		
Messung	137	104,1	105,1	104,7	104,5	104,7	105,2	6,8
Berechnung	149	104,3	105,1	104,7	104,5	104,8	105,2	6,7

Die mit Hilfe der Gleichung (4) ermittelten Berechnungsfehler für die Umrechnung auf die hypothetische Nabenhöhe sind der Tabelle 4-5 zu entnehmen.

Tabelle 4-5 Berechnungsfehler in dB für die hypothetische Nabenhöhe

H [m]	Berechnungsfehler [dB] bei Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe, v ₁₀ [m/s]				
	6	7	8	9	10
149	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1

Die mit Hilfe der Gleichung (6) berechneten Gesamtfehler angesichts der Gesamtmessunsicherheit U_C für die hypothetische Nabenhöhe H_{hyp} sind der Tabelle 4-6 zu entnehmen.

Tabelle 4-6 Gesamtfehler in dB für die hypothetische Nabenhöhe

H [m]	Gesamtfehler [dB] bei Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe, v ₁₀ [m/s]				
	6	7	8	9	10
149	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7

RESTRICTED

4.3 Messung 3 in Kaufbeuren an der WEA Nr. V203839

Auf Basis der Messung von Windtest Grevenbroich GmbH an dieser WEA mit einer Nabenhöhe von 137 m ergeben sich die in Tabelle 4-7 dargestellten Schallleistungspegel für die Nabenhöhe von 149 m.

Tabelle 4-7 Schallleistungspegel in dB bei der hypothetischen Nabenhöhe sowie bei der Ausgangsnabenhöhe

	H [m]	L _{WA} [dB] bei WG in 10 m Höhe, v ₁₀ [m/s]					L _{WA} bei 95% P _{Nenn} [dB]	v ₁₀ bei 95% P _{Nenn} [m/s]
		6	7	8	9	10		
Messung	137	104,3	105,2	104,5	104,3	104,9	105,2	6,8
Berechnung	149	104,5	105,2	104,4	104,4	105,0	105,2	6,7

Die mit Hilfe der Gleichung (4) ermittelten Berechnungsfehler für die Umrechnung auf die hypothetische Nabenhöhe sind der Tabelle 4-8 zu entnehmen.

Tabelle 4-8 Berechnungsfehler in dB für die hypothetische Nabenhöhe

H [m]	Berechnungsfehler [dB] bei Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe, v ₁₀ [m/s]				
	6	7	8	9	10
149	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0

Die mit Hilfe der Gleichung (6) berechneten Gesamtfehler angesichts der Gesamtmessunsicherheit U_C für die hypothetische Nabenhöhe H_{hyp} sind der Tabelle 4-9 zu entnehmen.

Tabelle 4-9 Gesamtfehler in dB für die hypothetische Nabenhöhe

H [m]	Gesamtfehler [dB] bei Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe, v ₁₀ [m/s]				
	6	7	8	9	10
149	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7

RESTRICTED

5.2 Vestas V126-3.3 MW, Mode 0, H_n = 149 m

Bestimmung der Schallleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen für eine Nabenhöhe von 149 m

Auf der Basis von mindestens drei Messungen nach der /FGW18/ besteht die Möglichkeit die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß /FGW18/ Anhang D anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen.

Anlagendaten			
Hersteller	Vestas Wind Systems A/S Hedeager 42 8200 Aarhus N, Dänemark	Anlagenbezeichnung Nennleistung Rotordurchmesser	Vestas V126-3.3MW IEC3A 3300 kW 126 m
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	1	2	
Seriennummer	V201503	V203838	
Standort	Østerild (DK)	Kaufbeuren (D)	
Vermessene Nabenhöhe	116 m	137 m	
Messinstitut	GH-D	Windtest Grevenbroich GmbH	
Prüfbericht	GLGH-4286 14 12099 293-A-0001-C	SE14033B8	
Berichtsdatum	2014-11-24	2015-02-25	
Getriebetyp	Winergy 3.3MW / PZAB 3530,1	Winergy 3.3MW / PZAB 3530,1	
Generatortyp	Vestas IG, Asynchr. with cage rotor	Vestas, SFIG VND 3.5MW IG	
Rotorblattp	Vestas 62M	Vestas 62M	
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	3	... n	
Seriennummer	V203839	-	
Standort	Kaufbeuren (D)	-	
Vermessene Nabenhöhe	137 m	-	
Messinstitut	Windtest Grevenbroich GmbH	-	
Prüfbericht	SE15022B2	-	
Berichtsdatum	2015-08-03	-	
Getriebetyp	Winergy 3.3MW / PZAB 3530,1	-	
Generatortyp	Vestas, SFIG VND 3.5MW IG	-	
Rotorblattp	Vestas 62M	-	

Leistungskurve: vom Hersteller berechnet					
Messzeitraum: - / -					
Schallleistungspegel L _{WA,k} [dB]					
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe				
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
1	104,7	105,4	104,7	104,6	104,7
2	104,3	105,1	104,7	104,5	104,8
3	104,5	105,2	104,4	104,4	105,0
Mittelwert \overline{L}_{WP} [dB(A)]	104,5	105,2	104,6	104,5	104,8
Standard-Abweichung] s [dB]	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2
K nach /2/ σ_p =0,5 dB /3/ [dB]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Bei einer 149 m hohen Anlage beträgt die der 95%-igen Nennleistung (3135 kW) entsprechende Windgeschwindigkeit 6,7 m/s.

VESTAS PROPRIETARY NOTICE

T05 0054-5161 Ver 00 - Approved - Exported from DMS: 2015-09-17 by BERIE

RESTRICTED

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen für eine Nabenhöhe von 149 m

Tonzuschlag K_{TN} bei der vermessenen Nabenhöhe in dB										
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe									
	6 m/s		7 m/s		8 m/s		9 m/s		10 m/s	
1	0	- Hz	0	- Hz	0	- Hz	0	- Hz	0	- Hz
2	0	- Hz	0	- Hz	0	- Hz	0	- Hz	0	- Hz
3	0	- Hz	0	- Hz	0	- Hz	0	- Hz	0	- Hz

Impulzzuschlag K_{IN} bei der vermessenen Nabenhöhe in dB					
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe				
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0

Aufgrund der baulichen Änderungen für WEA unterschiedlicher Nabenhöhen kann das akustische Verhalten in Bezug auf die Ton- und Impulshaltigkeit nicht durch Umrechnung bestimmt werden. Es treten jedoch im Allgemeinen keine erheblichen Änderungen auf. Die gemachten Angaben zur Ton- und Impulshaltigkeit sind den o. g. Prüfberichten entnommen.

Terz-Schalleistungspegel												
$L_{WA,max}$ (Mittel aus 3 Messungen), Referenzpunkt $v_{10} = 7$ m/s in dB												
Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,max}$	79,0	82,2	84,7	86,6	89,3	88,8	90,5	93,1	94,0	93,7	95,5	95,3
Frequenz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
$L_{WA,max}$	95,7	95,2	94,9	93,4	91,7	89,6	87,3	84,6	78,7	73,2	68,7	65,6

Oktav-Schalleistungspegel								
$L_{WA,max}$ (Mittel aus 3 Messungen), Referenzpunkt $v_{10} = 7$ m/s in dB								
Frequenz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA,max}$	87,3	93,1	97,5	99,7	100,0	96,6	89,6	75,2

Die Angaben ersetzen nicht die o. g. Prüfberichte (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

VESTAS PROPRIETARY NOTICE

Vestas V136-3.45 MW STE:

RESTRICTED

Dokumentennr.: 0054-4960 V04
Document Owner: Platform Management
Type: T05 – Allgemeine Beschreibung

Leistungsspezifikationen V136–3.45 MW 50/60 Hz
Leitfaden für Betriebsbereichsbedingungen und
Leistungsmerkmale

Datum: 2016-10-07
Restricted
Seite 9 von 63

Tabelle 3-7: Betriebsbereich – Wind – IEC (Betrieb bei hohen Windgeschwindigkeiten)

Windklima	WZ2	WZ2(S)
Nabenhöhe	132 m	149 m/166 m
Einschalt-Windgeschw., V_{in}	3 m/s	3 m/s
Abschalt-Windgeschw. (10 min exponentieller Durchschn.), V_{out}	27,5 m/s	27,5 m/s
Wiedereinschalt-Windgeschwindigkeit (10-Minuten-Exponentialdurchschnitt)	25,5 m/s	25,5 m/s

Tabelle 3-8: Betriebsbereich – Wind – DIBt (Betrieb bei hohen Windgeschwindigkeiten)

3.4 Betriebsumgebung – Bedingungen für Leistungskurve und C_t -Werte (in Nabenhöhe)

Abschnitt 6 auf S. 13 enthält Informationen zu Leistungskurven und C_t -Werten.

Bedingungen für Leistungskurve und C_t -Werte (in Nabenhöhe)	
Scherwind, α	0,00 – 0,30 (10-Minuten-Durchschnitt)
Turbulenzintensität, I	6 – 12 % (10-Minuten-Durchschnitt)
Rotorblätter	Reinigen
Regen	Nein
Eis/Schnee auf Rotorblättern	Nein
Vorderkante	Keine Schäden
Gelände	IEC 61400-12-1
Anströmwinkel (senkrecht)	0 \pm 2°
Netzspannung	Nennspannung \pm 2,5 %
Stromnetzfrequenz	Nennfrequenz \pm 0,5 Hz
Netz-Wirkleistungs- (auf der NS-Seite des Windenergieanlagen-Transformators)	Gemäß den tabellierten Werten in den Abschnitten 6, 7 und 8
Netzblindleistung (auf der NS-Seite des Windenergieanlagen-Transformators)	Leistungsfaktor 1,0

Tabelle 3-9: Bedingungen für Leistungskurve und C_t -Werte

3.5 Geräuschmodi

Zur Windenergieanlage stehen die nachfolgend aufgeführten Geräuschmodi zur Verfügung.

Geräuschmodi			
Modu	Maximaler	Sägezahn-	Verfügbare Nabenhöhen

Vestas Wind Systems A/S · Hedeager 42 · 8200 Aarhus N · Denmark · www.vestas.com

Vestas

VESTAS PROPRIETARY NOTICE

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0053-3713 VER 06

T05 0054-4960 Ver 04 - Approved - Exported from DMS: 2017-03-21 by INVOL

RESTRICTED

Dokumentnr.: 0054-4960 V04
Document Owner: Platform Management
Type: T05 – Allgemeine Beschreibung

Leistungsspezifikationen V136–3.45 MW 50/60 Hz
Leitfaden für Betriebsbereichsbedingungen und
Leistungsmerkmale

Datum: 2016-10-07
Restricted
Seite 10 von 63

Geräuschmodi		
s-Nr.	Geräuschpegel	Hinterkanten
0	105,5 dBA	Ja (Standard)
0-0S	108,2 dBA	Nein (Option)

Tabelle 3-10: verfügbare Schalleistung

HINWEIS

Die Windenergieanlage ist standardmäßig mit Sägezahn-Hinterkanten ausgestattet. Optional kann Modus 0-0S ohne Sägezahn-Hinterkanten an den Blättern angeboten werden.

Darüber hinaus sind die nachfolgend aufgeführten optionalen geräuschoptimierten Modi (SO) für die Windenergieanlage verfügbar.

Geräuschoptimierte (SO-)Modi		
Modus-Nr.	Maximaler Geräuschpegel	Sägezahn-Hinterkanten
SO1	104,4 dBA	Yes
SO2	103,5 dBA	Yes
SO3	102,4 dBA	Yes
SO4	98,0 dBA	Yes

Tabelle 3-11: verfügbare SO-Modi

HINWEIS

SO-Modi stehen nur bei Rotorblättern mit Sägezahn-Hinterkante zur Verfügung. SO2 ist nicht für die Nabenhöhe 132 m verfügbar. Weitere Einzelheiten zum Geräuschlevel sind bei Vestas Wind Systems A/S zu erfragen.

3.6 Lastmodi

Die nachfolgend aufgeführten lastoptimierten Modi (LO) sind für die Windenergieanlage verfügbar.

Lastoptimierte (LO) Modi			
Modus-Nr.	Power	Maximaler Geräuschpegel	Sägezahn-Hinterkanten
LO1	3,3 MW	105,4 dBA	Yes
LO2	3,0 MW	105,1 dBA	Yes

Tabelle 3-12: Verfügbare lastoptimierte Modi

HINWEIS

Lastoptimierte (LO) Modi stehen nur bei Rotorblättern mit montierter Sägezahn-Hinterkante zur Verfügung.



DMS no.: 0055-9919_04
Issued by: Technology
Type: T05

RESTRICTED
V136-3.45MW
Third octave noise emission

Date 2017-04-04

Page 6 of 15

Original instruction: T05 0055-9919 VER 04

Frequency	Hub height wind speeds [m/s]																	
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s
6.3 Hz	21.0	19.6	20.5	22.9	25.2	27.9	29.8	30.0	30.7	31.2	31.4	31.7	31.8	31.9	32.1	32.3	32.2	32.3
8 Hz	22.1	21.6	24.0	27.8	31.3	34.9	37.3	37.6	38.0	38.3	38.5	38.6	38.7	38.8	38.8	38.9	38.9	39.0
10 Hz	28.4	27.9	30.3	34.0	37.5	41.0	43.5	43.8	44.2	44.5	44.7	44.8	44.9	45.0	45.0	45.1	45.1	45.2
12.5 Hz	36.7	36.2	38.2	41.7	45.1	48.5	50.9	51.2	51.7	52.0	52.2	52.3	52.4	52.5	52.6	52.7	52.6	52.7
16 Hz	43.4	42.9	45.0	48.3	51.4	54.6	56.8	57.0	57.4	57.7	57.9	58.0	58.0	58.1	58.2	58.3	58.3	58.3
20 Hz	47.9	47.6	49.9	53.4	56.8	60.2	62.5	62.8	63.2	63.4	63.6	63.7	63.7	63.8	63.9	64.0	63.9	64.0
25 Hz	55.0	54.5	56.7	59.9	63.0	66.1	68.3	68.5	68.9	69.2	69.3	69.4	69.5	69.6	69.6	69.7	69.7	69.8
31.5 Hz	58.4	57.4	59.2	62.5	65.6	69.0	71.3	71.6	72.2	72.6	72.8	73.0	73.1	73.2	73.3	73.5	73.4	73.6
40 Hz	60.6	61.0	63.6	67.0	70.4	73.5	75.7	75.8	75.9	76.0	76.0	76.1	76.1	76.1	76.1	76.1	76.1	76.1
50 Hz	66.0	66.2	68.4	71.6	74.7	77.8	79.9	80.0	80.2	80.4	80.4	80.5	80.5	80.6	80.6	80.6	80.6	80.7
63 Hz	74.4	74.0	75.0	76.8	78.8	80.8	82.3	82.4	82.7	83.0	83.1	83.2	83.3	83.4	83.4	83.5	83.5	83.6
80 Hz	76.2	77.1	78.7	80.5	82.5	84.3	85.5	85.5	85.4	85.4	85.3	85.3	85.3	85.3	85.2	85.2	85.2	85.2
100 Hz	75.3	75.2	77.1	79.8	82.6	85.2	87.1	87.2	87.5	87.7	87.8	87.9	87.9	88.0	88.0	88.1	88.1	88.1
125 Hz	81.2	80.1	80.6	82.3	84.1	86.1	87.6	87.7	88.3	88.7	89.0	89.1	89.2	89.4	89.5	89.6	89.6	89.7
160 Hz	77.3	78.8	81.4	83.9	86.6	88.9	90.3	90.3	90.0	89.8	89.7	89.5	89.5	89.4	89.4	89.3	89.3	89.2
200 Hz	77.4	78.3	80.8	83.8	86.9	89.7	91.6	91.7	91.6	91.6	91.6	91.5	91.5	91.5	91.5	91.4	91.5	91.4
250 Hz	81.5	80.8	82.6	85.5	88.3	91.2	93.2	93.4	93.9	94.2	94.3	94.5	94.6	94.7	94.7	94.9	94.8	94.9
315 Hz	84.0	83.5	84.6	86.7	88.7	91.0	92.5	92.7	93.1	93.4	93.5	93.6	93.7	93.8	93.9	94.0	93.9	94.0
400 Hz	75.8	77.1	80.4	84.2	87.9	91.1	93.3	93.4	93.2	93.0	92.9	92.8	92.8	92.8	92.7	92.6	92.7	92.6
500 Hz	76.1	77.3	80.6	84.6	88.7	92.2	94.6	94.7	94.5	94.4	94.3	94.2	94.2	94.1	94.1	94.0	94.0	94.0
630 Hz	79.0	79.4	81.9	85.3	88.8	92.0	94.3	94.4	94.5	94.6	94.6	94.6	94.7	94.7	94.7	94.7	94.7	94.7
800 Hz	78.7	79.9	82.3	85.5	89.0	92.0	94.1	94.2	94.0	93.8	93.7	93.6	93.6	93.5	93.5	93.4	93.5	93.4
1 kHz	84.8	84.9	86.3	88.5	90.9	93.3	94.9	95.0	95.2	95.4	95.5	95.6	95.6	95.6	95.7	95.7	95.7	95.7
1.25 kHz	80.6	81.8	84.3	87.5	91.0	94.0	96.0	96.1	95.8	95.6	95.5	95.4	95.4	95.3	95.2	95.2	95.2	95.1
1.6 kHz	79.6	80.7	83.3	86.6	90.2	93.2	95.3	95.4	95.3	95.2	95.1	95.0	95.0	95.0	94.9	94.9	94.9	94.9
2 kHz	78.5	79.3	81.9	85.3	88.8	91.9	94.1	94.2	94.1	94.1	94.1	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0
2.5 kHz	76.5	77.4	80.2	83.7	87.3	90.5	92.7	92.8	92.8	92.7	92.7	92.6	92.6	92.6	92.6	92.6	92.6	92.6
3.15 kHz	74.5	75.1	77.5	80.8	84.3	87.4	89.6	89.7	89.8	89.8	89.8	89.8	89.8	89.8	89.8	89.8	89.8	89.8
4 kHz	72.9	72.8	74.6	77.3	80.2	83.0	84.9	85.1	85.4	85.6	85.7	85.8	85.8	85.9	85.9	86.0	86.0	86.0
5 kHz	64.3	64.4	66.8	70.2	73.6	76.8	79.1	79.3	79.5	79.6	79.7	79.8	79.8	79.9	79.9	80.0	79.9	80.0
6.3 kHz	62.5	61.3	61.9	64.1	66.3	68.9	70.8	71.1	71.8	72.3	72.6	72.9	73.0	73.1	73.3	73.5	73.4	73.5
8 kHz	61.7	61.0	60.1	60.2	60.5	61.2	61.7	61.7	62.2	62.5	62.7	62.9	62.9	63.0	63.1	63.2	63.2	63.3
10 kHz	58.5	59.4	58.5	57.8	57.5	57.3	57.1	57.0	56.9	56.8	56.8	56.8	56.8	56.7	56.7	56.7	56.7	56.7
A-wgt	92.2	92.5	94.5	97.4	100.5	103.4	105.4	105.5	105.5	105.5	105.5	105.5	105.5	105.5	105.5	105.5	105.5	105.5

Table 2: V136-3.45 MW, expected 1/3 octave band performance, Mode 0 & Mode 0 (HWO) –
(Blades with serrated trailing edge)

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

VESTAS PROPRIETARY NOTICE

T05 0055-9919 Ver 04 - Approved - Exported from DMS: 2017-12-15 by CHZIM

Vestas V150-4.2 MW STE:

RESTRICTED

5.5 Vestas V150-4.2 MW 50 Hz, PO1, H_n = 166 m

Bestimmung der Schallleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen für eine Nabenhöhe von 166 m

Auf der Basis von mindestens drei Messungen nach der /1/ besteht die Möglichkeit die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß /1/ Anhang D anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen.

Tabelle 5-25 Anlagendaten

Hersteller	Vestas Wind Systems A/S Hedeager 42 8200 Aarhus N, Dänemark	Anlagenbezeichnung Nennleistung Rotordurchmesser	Vestas V150-4.2 MW 50 Hz 4200 kW 150 m
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	1	2	
Seriennummer	V208051	V229458	
Standort	Østerild (DK)	Lübbenow (D)	
Vermessene Nabenhöhe	137 m	123 m	
Messinstitut	GH-D	GH-D	
Prüfbericht	10168461-A-1-B	10172624-A-1-A	
Berichtsdatum	2020-03-18	2019-11-07	
Getriebetyp	ZF / EH1052A	Winergy / PZAB 3580.0	
Generatortyp	Vestas / 3 Phase IG, VND DASG 560/6M	Vestas Wind Systems A/S VND SFIG V2 – DASG 560/6M	
Rotorblatttyp / Zusatzkomponenten	Vestas Wind Systems A/S Vestas 73.65 m / Serrated Trailing Edges	Vestas Wind Systems A/S Vestas 73.65 m / SMT STE	
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	3	4	
Seriennummer	V229459	-	
Standort	Lübbenow (D)	-	
Vermessene Nabenhöhe	123 m	-	
Messinstitut	GH-D	-	
Prüfbericht	10172633-A-1-A	-	
Berichtsdatum	2020-03-04	-	
Getriebetyp	ZF Wind Power / EH1052A	-	
Generatortyp	Vestas Wind Systems A/S VND SFIG V2 – DASG 560/6M	-	
Rotorblatttyp / Zusatzkomponenten	Vestas Wind Systems A/S Vestas 73.65 m / SMT STE	-	

Leistungskurve: vom Hersteller berechnet.

Tabelle 5-26 Schallleistungspegel L_{WA,k} [dB]

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe				
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
1	104,2	104,0	104,2	104,5	104,6
2	104,3	104,6	104,6	104,6	104,6
3	103,8	104,3	104,4	104,6	104,7
Mittelwert \bar{L}_W [dB(A)]	104,1	104,3	104,4	104,6	104,6
Standard-Abweichung s [dB]	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1
K nach /2/ $\sigma_R = 0,5$ dB /3/ [dB]	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0

Bei einer 166 m hohen Anlage beträgt die der 95%-igen Nennleistung (3990 kW) entsprechende Windgeschwindigkeit 6,46 m/s.

RESTRICTED

Bestimmung der Schallleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen für eine Nabenhöhe von 166 m

Tabelle 5-27 Tonzuschlag K_{TN} bei der vermessenen Nabenhöhe in dB

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe				
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
1	0 (- Hz)	0 (- Hz)	0 (- Hz)	0 (- Hz)	0 (- Hz)
2	0 (- Hz)	0 (- Hz)	0 (- Hz)	0 (- Hz)	0 (- Hz)
3	0 (- Hz)	0 (- Hz)	0 (- Hz)	0 (- Hz)	0 (- Hz)

Tabelle 5-28 Impulzzuschlag K_{IN} bei der vermessenen Nabenhöhe in dB

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe				
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0

Aufgrund der baulichen Änderungen für WEA unterschiedlicher Nabenhöhen kann das akustische Verhalten in Bezug auf die Ton- und Impulshaltigkeit nicht durch Umrechnung bestimmt werden. Es treten jedoch im Allgemeinen keine erheblichen Änderungen auf. Die gemachten Angaben zur Ton- und Impulshaltigkeit sind den o. g. Prüfberichten entnommen.

Tabelle 5-29 Terz-Schallleistungspegel

$L_{WA,max}$ (Mittel aus 3 Messungen), Referenzpunkt $V_{10} = 10$ m/s in dB												
Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,max}$	78,9	81,5	84,3	84,8	87,5	89,9	89,1	90,2	90,9	91,0	92,1	93,3
Frequenz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
$L_{WA,max}$	93,8	94,2	94,8	95,3	94,6	92,9	90,8	88,1	82,9	77,6	73,9	71,8

Tabelle 5-30 Oktav-Schallleistungspegel

$L_{WA,max}$ (Mittel aus 3 Messungen), Referenzpunkt $V_{10} = 10$ m/s in dB								
Frequenz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA,max}$	86,9	92,7	94,9	97,0	99,0	99,1	93,1	79,9

Die Angaben ersetzen nicht die o. g. Prüfberichte (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen)

VESTAS PROPRIETARY NOTICE

Vestas V162-5.6/6.2 MW STE:

0079-9518.V09

RESTRICTED

2021-12-03

Vestas

Seite
3 / 6

A. Herstellerangabe

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

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

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

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

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

Blattkonfiguration	STE & RVG (Standard)							
Betriebsmodi	PO6200 (104,8)	PO6000 (104,3)	PO5600 (104,0)	SO2 (102,0)	SO3 (101,0)	SO4 (100,0)	SO5 (99,0)	SO6 (98,0)
\overline{L}_W (P50) [dB(A)]	104,8	104,3	104,0	102,0	101,0	100,0	99,0	98,0
σ_{WTG}	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
$1,28 \times \sigma_{WTG}$	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664
$L_{e,max}$ (P90)	106,5	106,0	105,7	103,7	102,7	101,7	100,7	99,7
Oktavspektrum \overline{L}_W (P50)								
Frequenzen								
63 Hz	86,1	85,6	84,8	82,9	81,9	80,9	79,9	79,1
125 Hz	93,6	93,1	92,5	90,6	89,6	88,7	87,6	86,7
250 Hz	98,2	97,7	97,3	95,4	94,4	93,4	92,4	91,4
500 Hz	99,9	99,4	99,2	97,1	96,1	95,1	94,2	93,1
1 kHz	98,8	98,3	98,0	96,0	95,0	94,0	93,0	92,0
2 kHz	94,7	94,2	93,9	91,9	90,8	89,8	88,9	87,8
4 kHz	87,8	87,3	86,8	84,8	83,8	82,8	81,7	80,8
8 kHz	78,0	77,5	76,7	74,7	73,7	72,6	71,6	70,7
A-wgt	104,8	104,3	104,0	102,0	101,0	100,0	99,0	98,0

Tabelle 2: Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen V162-5.6/6.0/6.2 MW, Herstellerangabe

Classification: Restricted

VESTAS PROPRIETARY NOTICE

T05 0079-9518 Ver 09 - Approved- Exported from DMS: 2021-12-09 by INVOL

Vestas V172-7.2 MW:

0124-6701.V03

RESTRICTED

2023-03-10

Vestas

Seite
4 / 7

A. Herstellerangabe

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

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

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

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

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

Blattkonfiguration	STE & RVG (Standard)									
Betriebsmodi	PO7200 (106,9)	PO6800 (106,0)	SO1 (105,0)	SO2 (104,0)	SO3 (103,0)	SO4 (102,0)	SO5 (101,0)	SO6 (100,0)	SO7 (99,0)	SO8 (98,0)
$\overline{L_W}$ (P50) [dB(A)]	106,9	106,0	105,0	104,0	103,0	102,0	101,0	100,0	99,0	98,0
σ_{WTG}	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
$1,28 \times \sigma_{WTG}$	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664
$L_{e,max}$ (P90)	108,6	107,7	106,7	105,7	104,7	103,7	102,7	101,7	100,7	99,7
Frequenzen	Oktavspektrum $\overline{L_W}$ (P50)									
63 Hz	90,6	89,7	88,7	87,7	86,7	85,6	85,1	84,0	83,0	81,9
125 Hz	98,1	97,2	96,3	95,3	94,2	93,2	92,1	91,0	90,0	89,0
250 Hz	101,3	100,4	99,4	98,4	97,4	96,4	95,0	94,0	93,0	92,0
500 Hz	101,5	100,6	99,6	98,6	97,6	96,6	95,7	94,7	93,7	92,7
1 kHz	99,8	99,0	98,0	97,0	96,0	95,0	94,3	93,3	92,3	91,3
2 kHz	95,3	94,4	93,5	92,5	91,5	90,5	89,8	88,8	87,9	86,9
4 kHz	87,7	86,9	85,9	84,9	84,0	83,0	82,3	81,4	80,4	79,5
8 kHz	77,0	76,2	75,3	74,3	73,4	72,5	71,9	70,9	70,0	69,1
A-wgt	106,9	106,0	105,0	104,0	103,0	102,0	101,0	100,0	99,0	98,0

Tabelle 2: Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen V172-7.2 MW, Herstellerangabe

Classification: Restricted

VESTAS PROPRIETARY NOTICE

T05 0124-6701 Ver 03 - Approved- Exported from DMS: 2023-04-06 by /NVOL