



Schallimmissionsprognose – Revision 1

Berechnung der Schallausbreitung nach DIN ISO 9613-2

Projekt: **WP Seelow-Worin**
Errichtung von drei Windenergieanlagen
Typ V162-5.6 mit einer Nabenhöhe von
169,0 m, Serrations und einer Nennleistung von
5,6 MW

Bundesland: Brandenburg
Deutschland

Berichtsdatum: Rerik, 09.07.2021

Berichtsnummer: enosite-0056-SL-2021-02

Bearbeitung: Raimund Wörl

enosite GmbH

Straße am Zeltplatz 7
18230 Ostseebad Rerik

Tel. 038296-747 400

www.eno-site.com



| | |
|-------------------|--|
| Auftraggeber: | eno energy GmbH Turnerweg 8 01907 Dresden Frau Stephanie Ziep |
| Auftragnehmer: | enosite GmbH Straße am Zeltplatz 7 18230 Ostseebad Rerik |
| Auftragsdatum: | 08.06.2021 |
| Aufgabenstellung: | Erstellung einer Schallimmissionsprognose |
| Standort: | Seelow-Worin |
| Erstellt von: | Raimund Wörl |
| Geprüft von: | Astrid Zädow |

| Änderungsverlauf | | | |
|-------------------------|------------|--------|---|
| Bezeichnung | Datum | Seiten | Beschreibung |
| enosite-0056-SL-2019-01 | 19.11.2019 | 134 | Schallimmissionsprognose, WP Seelow-Worin Revision 0, 3x V162-5.6 |
| enosite-0056-SL-2021-01 | 02.07.2021 | 106 | Revision 1, 3x V162-5.6, Aktualisierung Vorbelastung, geänderte Betrachtung der Zusatzbelastung |
| enosite-0056-SL-2021-02 | 09.07.2021 | 107 | Revision 1, 3x V162-5.6, (inkl. editorielle Änderungen) |



Inhalt

| | | |
|-----|---|-----|
| II | Tabellenverzeichnis | 4 |
| III | Abbildungsverzeichnis | 4 |
| 1 | Aufgabenstellung und verwendete Unterlagen..... | 5 |
| 2 | Verfahren..... | 8 |
| 3 | Standortbeschreibung..... | 8 |
| 4 | Immissionsorte und Immissionsrichtwerte..... | 10 |
| 5 | Qualität der Prognose..... | 11 |
| 6 | Schallquellen | 13 |
| 6.1 | Kenndaten der Windenergieanlagen | 13 |
| 6.2 | Sonstige Vorbelastung | 17 |
| 6.3 | Tieffrequente Geräusche und Infraschall | 17 |
| 7 | Prognoseergebnisse | 18 |
| 7.1 | Zusatzbelastung | 19 |
| 7.2 | Vorbelastung..... | 22 |
| 7.3 | Gesamtbelastung..... | 24 |
| 8 | Beurteilung der Berechnungsergebnisse | 24 |
| 8.1 | Immissionsbelastung | 24 |
| 8.2 | Sicherheit der Prognose..... | 25 |
| 8.3 | Allgemeines | 25 |
| | Literatur..... | 26 |
| | Anhang..... | 27 |
| A-1 | Koordinaten der berücksichtigten WEA, der weiteren Emissionsquellen und der IO..... | 28 |
| A-2 | Fotodokumentation | 32 |
| A-3 | Berechnungsergebnisse der Zusatzbelastung Nacht | 34 |
| A-4 | Berechnungsergebnisse der Zusatzbelastung Tag | 41 |
| A-5 | Berechnungsergebnisse der Vorbelastung Nacht (WEA)..... | 49 |
| A-6 | Berechnungsergebnisse der Vorbelastung (< 30 m) | 70 |
| A-7 | Berechnungsergebnisse der Gesamtbelastung Nacht | 81 |
| A-8 | Schalleistungspegel der geplanten Windenergieanlagen | 102 |

II Tabellenverzeichnis

| | |
|--|----|
| Tabelle 1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm | 11 |
| Tabelle 2: Übersicht der Immissionsorte und Richtwerte | 11 |
| Tabelle 3: Oktavband der V162-5.6 | 14 |
| Tabelle 4: Parameter der WEA..... | 15 |
| Tabelle 6: Emissionsquellen <30 m | 17 |
| Tabelle 7: Zusatzbelastung im Nachtbetrieb..... | 19 |
| Tabelle 8: Zusatzbelastung im Nachtbetrieb– Teilbeurteilungspegel pro WEA | 20 |
| Tabelle 9: Zusatzbelastung im Tages- und Sonn-/Feiertagsbetrieb | 20 |
| Tabelle 10: Vorbelastung im Nachtbetrieb | 22 |
| Tabelle 11: Vorbelastung Emissionsquellen < 30 m | 22 |
| Tabelle 12: Vorbelastung durch existierende WEA und Emissionsquellen < 30 m..... | 23 |
| Tabelle 13: Gesamtbelastung im Nachtbetrieb | 24 |
| Tabelle 14: Koordinaten der berücksichtigten Emissionsquellen | 28 |
| Tabelle 15: Koordinaten der Immissionsorte..... | 31 |

III Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abbildung 1: Standorte der geplanten und zu berücksichtigenden WEA, sonstiger Emissionsquellen < 30 m sowie der Schall-Immissionsorte | 10 |
|---|----|

1 Aufgabenstellung und verwendete Unterlagen

Die eno energy GmbH beauftragte die enosite GmbH mit der Erstellung einer Schallimmissionsprognose für den Standort Seelow-Worin, Gemeinde Vierlinden im Landkreis Märkisch-Oderland im Bundesland Brandenburg.

Für den angegebenen Standort wird vom Auftraggeber die Errichtung von drei Windenergieanlagen (WEA) des Typs Vestas V162-5.6 mit 169,0 m Nabenhöhe (NH) geplant. Am Standort und in einem Umkreis von 11 km sind 34 bestehende und 18 fremdgeplante WEA im Genehmigungsverfahren sowie 12 weitere Emissionsquellen als Vorbelastung zu berücksichtigen.

Bei der geplanten WEA werden die schalloptimierenden Sägezahn hinterkanten (Serrations) verwendet.

Weitere Angaben zu den Anlageneigenschaften können der Tabelle 4 entnommen werden.

Die vom Auftraggeber bereitgestellten Angaben bezüglich des Typs und der Lage der berücksichtigten WEA werden als richtig und vollständig vorausgesetzt.

Der Standort wurde am 16.10.2019 durch einen Mitarbeiter der enosite GmbH besichtigt, wobei die WEA-Standorte und Immissionsorte (IO) mittels Feldprotokollen und Fotos dokumentiert wurden.

Die vorliegende Revision 1 wurde notwendig, da es zur Revision 0 vom 19.11.2019 eine Nachforderung vom Landesamt für Umwelt Brandenburg vom 21.05.2021 gibt. Diese umfasst eine aktualisierte Betrachtung der Vorbelastung und Korrektur der berücksichtigten Unsicherheiten sowie eine zusätzliche Prüfung der Zusatzbelastung auf Einhaltung des 10 dB(A)-Kriteriums an den kritischen IO bei Nacht. Eine separate Betrachtung der Gesamtbelastung mit den einzelnen geplanten WEA entfällt dagegen.

Des Weiteren enthält dieses Dokument (enosite-0056-SL-2021-02) editorielle Änderungen in Kapitel 8 und im Anhang.

Dieses Gutachten ersetzt das Gutachten enosite-0056-SL-2021-01 vollständig.

Für die Erstellung der Schallberechnung wurden folgende Unterlagen und Dokumente verwendet:

- Angaben zu Nabenhöhe, Anlagentyp und Standortkoordinaten der geplanten und zu berücksichtigenden WEA (Stand: Juni 2021)
- Herstellerangaben zu schalltechnischen Eigenschaften der geplanten WEA (Stand September 2019)
- Luftbildauswertung
- Topografische Karte (TK) im Maßstab 1:50.000
- Standortbesichtigung enosite GmbH vom 16.10.2019
- Einstufung der Schallimmissionsorte, Anfrage beim LfU Brandenburg vom 18.10.2019 [14]
- Nachforderung T23 vom Landesamt für Umwelt Brandenburg vom 21.05.2021 [15]



- aktualisierter Vorbelastungsliste vom Landesamt für Umwelt Brandenburg (aus Nachforderung vom 21.05.2021) [16]



Vertraulichkeit

Alle Informationen in diesem Dokument sind streng vertraulich.

Schutzvermerk entsprechend ISO 16016

Copyright © 2021 enosite GmbH

Weitergabe sowie Vervielfältigung des Dokumentes, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte sind für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Empfänger

Die enosite GmbH übernimmt keine Verantwortung für den Inhalt dieses Berichtes gegenüber anderen Parteien als dem Kunden. Wenn dritte Personen sich in irgendeiner Weise auf den Inhalt dieser Prognose beziehen, geschieht dies ausschließlich auf eigenes Risiko.

Haftungsausschluss

Für die prognostizierten Ergebnisse der Schallimmissionsprognose wird seitens des Gutachters keine Garantie übernommen. Sie basieren auf den Berechnungen mit dem Modul DECIBEL der Software WindPRO in der Version 3.4.415 der Firma EMD International A/S aus Aalborg, Dänemark und den von den Anlagenherstellern gestellten Anlagendaten.

Akkreditierung



Die enosite GmbH ist von der „Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS)“ nach EN ISO/IEC 17025:2018 für den Bereich „Ermittlung der Schallimmissionen von Windenergieanlagen durch Berechnung / Prognose“ und nach den auf der Anlage zur Urkunde vermerkten Prüfverfahren akkreditiert.

Bearbeiter:

Raimund Wörl

Raimund Wörl

Dipl.-Phys..

Prüfer:

A. Zädow

Astrid Zädow

Dipl.-Geogr.

2 Verfahren

Die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen von WEA erfolgt auf Grundlage der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm – vom 26.08.1998) [1]. Die TA Lärm wird hinsichtlich der Geräuscheinwirkungen von WEA durch die Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei WEA des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) [2] ergänzt. Seit dem Oktober 2017 ist der neue Entwurf mit Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen [3] zu berücksichtigen.

Die Schallimmissionsprognose ist gemäß Nr. A 2 der TA Lärm nach der DIN ISO 9613-2 [4] durchzuführen. Die DIN ISO 9613-2 gilt für die Berechnung der Schallausbreitung bei bodennahen Quellen (bis 30 m mittlere Höhe zwischen Quelle und Empfänger). Zur Anpassung des Prognoseverfahrens auf hochliegende Quellen hat der Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) auf Basis neuer Untersuchungsergebnisse und auf Basis theoretischer Berechnungen ein „Interimsverfahren“ [3] veröffentlicht, welches u.a. den Effekt der Bodendämpfung für hochliegende Schallquellen vernachlässigt. Die Immissionsprognose ist daher nach dem Dokument zur Schallausbreitung – Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen, Fassung 2015-05.01 [5] sowohl für Vorbelastungsanlagen als auch für die neu beantragten Anlagen frequenzselektiv durchzuführen.

Bei der Bestimmung der Luftabsorption sind die Luftabsorptionskoeffizienten α nach der Tabelle 2 der DIN ISO 9613-2 [4] für eine relative Luftfeuchte von 70 % und für eine Temperatur von 10 °C anzusetzen.

Auf die Sicherstellung der „Nichtüberschreitung“ der Immissionsrichtwerte im Sinne der Regelungen der TA Lärm ist bei der Prognose abzustellen. Dieser Nachweis soll mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % geführt werden.

Die Berechnungen werden mit dem Modul DECIBEL der Software WindPRO in der Version 3.4.415 der Firma EMD International A/S aus Aalborg, Dänemark durchgeführt.

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt auf der Basis von messtechnischen Gutachten und Herstellerangaben. Für eine fehlerhafte Dokumentation von Herstellerangaben oder fehlerhaften Angaben in Prüfberichten kann keine Gewähr übernommen werden.

Alle Berechnungsergebnisse haben nur Gültigkeit für die im Gutachten ausgewiesenen Koordinatenwerte der WEA, dem Anlagentyp und der IO.

3 Standortbeschreibung

Der für die geplanten Anlagen vorgesehene Standort befindet sich im Landkreis Märkisch-Oderland rund 2,7 km nordwestlich von der Kreisstadt Seelow und ca. 1,3 km südwestlich von der Ortschaft Gusow-Platkow im Bundesland Brandenburg.

Der zur Gemeinde Vierlinden gehörende Ort Görlsdorf befindet sich südwestlich des geplanten Standortes. Südlich befindet sich der zur Gemeinde Vierlinden gehörende Ort Diedersdorf und nordöstlich der zu Seelow gehörende Ortsteil Werbig. Das lokale Windfeld befindet sich am westlichen Rande eines Plateaus, welches zu allen Seiten abfällt. Das weiträumige



Gelände des Windfeldes ist reliefiert und fällt zum östlich gelegenen und landschaftsprägenden Oderbruch hin ab.

Die Geländehöhen im zu betrachtenden Bereich liegen zwischen rund 100 m über Normalhöhennull (NHN) im südwestlich gelegenen Behlendorfer Wald und 10 m über NHN östlich des zu Seelow gehörenden Ortsteils Werbig. Nordöstlich des Planungsgebietes befindet sich das Waldgebiet Gusower Oberheide und südlich das Waldgebiet Sandfichten.

Bei dem für die Errichtung der WEA vorgesehenen Bereich handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen und Weideland. Die nähere Umgebung ist durch kleinere Ortschaften, landwirtschaftliche Nutzflächen, verschiedene Seen sowie Wälder geprägt.

Östlich und südöstlich vom geplanten Standort befinden sich 19 WEA in Betrieb. Außerdem sind am Standort Seelow 7 WEA zu berücksichtigen, die sich derzeit im Genehmigungsverfahren befinden. Südlich von Seelow befinden sich weitere 15 Bestands-WEA und 11 WEA in der Genehmigungsphase, die als Vorbelastung mit in die Berechnungen eingehen. Zusätzlich existieren in Seelow und südlich von Seelow 12 weitere industrielle Emissionsquellen.

Die Positionen der geplanten und zu berücksichtigenden WEA und der ermittelten IO sind in der Abbildung 1 dargestellt. Die Koordinaten können den Berechnungsausdrücken und dem Anhang A-1 entnommen werden.

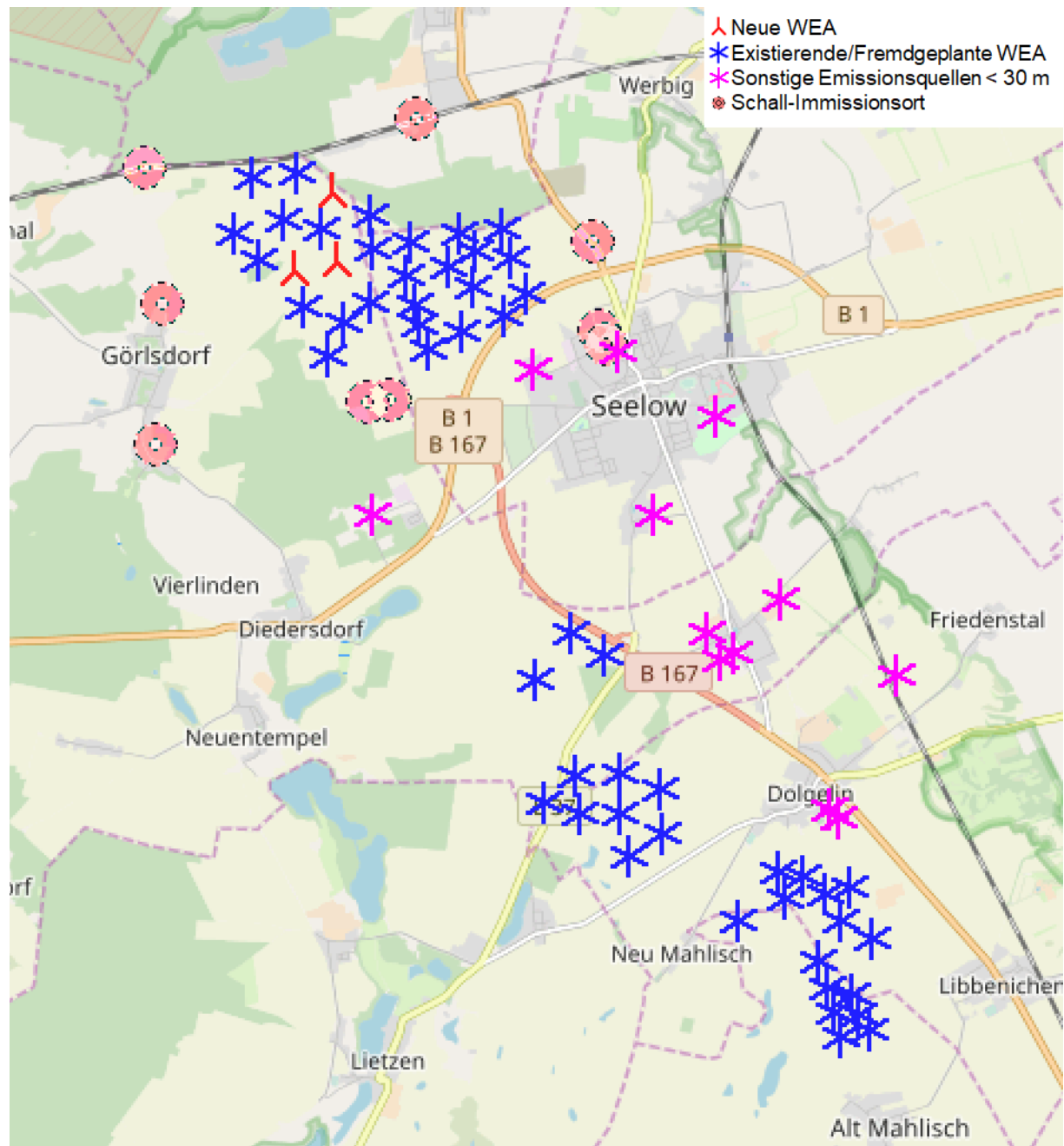


Abbildung 1: Standorte der geplanten und zu berücksichtigenden WEA, sonstiger Emissionsquellen < 30 m sowie der Schall-Immissionsorte

4 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

An den maßgeblichen IO sind die prognostizierten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten (IRW) nach TA Lärm zu vergleichen. Es werden insgesamt 9 Punkte in der näheren Umgebung der geplanten WEA als IO untersucht. Für die Einstufung dieser IO werden die IRW nach TA Lärm für die Zeiträume Tag (06:00 – 22:00 Uhr) und Nacht (22:00 – 06:00 Uhr) herangezogen, siehe Tabelle 1.

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

| Gebietseinstufung | Richtwert Tag | Richtwert Nacht |
|---|------------------|--------------------|
| | [dB(A)] | [dB(A)] |
| Industriegebiet (GI) | 70 | 70 |
| Gewerbegebiet (GE) | 65 | 50 |
| Mischgebiete, Dorfgebiete und Kerngebiete (MD/MK) | 60 | 45 |
| Allg. Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (WA/WS) | 55 | 40 |
| Reine Wohngebiete (WR) | 50 | 35 |
| Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (SOK) | 45 | 35 |

Die zu betrachtenden IO wurden aufgrund ihrer unmittelbaren räumlichen Nähe zu der geplanten Anlage ausgewählt. Eine Anfrage beim LfU Brandenburg ergab 9 IO in der Umgebung der geplanten Standorte [14]. Zusätzlich wurden diese IO hinsichtlich der Lage und Nutzung während der Standortbegehung am 16.10.2019 durch einen Mitarbeiter der enosite GmbH überprüft.

Der IO05 konnte bei der Standortbegehung nicht angefahren werden, da kein Zufahrtsweg ersichtlich war. Ein Satellitenbild aus dem Jahr 2010 zeigt, dass dort ein Haus gestanden hat. Auf Satellitenbildern aus dem Jahr 2019 ist dies nicht mehr ersichtlich (s. Anhang A-2). Der IO05 wird trotzdem mit in die Betrachtungen aufgenommen.

Die Bezeichnungen und Lagebeschreibungen sowie die zulässigen Richtwerte für die verschiedenen IO sind in der nachfolgenden Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2: Übersicht der Immissionsorte und Richtwerte

| IO | Lagebeschreibung | Gebietseinstufung | Richtwert Nacht/Tag |
|------|---------------------------------|-------------------|------------------------|
| | | | [dB(A)] |
| IO01 | Hufen Nr. 4 | MD | 45/60 |
| IO02 | Hufen Nr. 7 | MD | 45/60 |
| IO03 | Görlsdorf, Str. der Jugend 10 | MD | 45/60 |
| IO04 | Görlsdorf, B-Plan | WS | 40/55 |
| IO05 | Görlsdorf, An der Bahn 1 | MD | 45/60 |
| IO06 | Gusow, Bahnhof 4 | MD | 45/60 |
| IO07 | Seelow, Gusower Str. 2 | MD | 45/60 |
| IO08 | Seelow, Robert-Koch-Str. 7 (KH) | SOK (Randlage) | 37/50 |
| IO09 | Seelow, Humboldtstr. 2 | WA (Randlage) | 43/55 |

5 Qualität der Prognose

Gemäß Ziffer A.2.6 des Anhangs der TA-Lärm sind im Bericht zu der Immissionsprognose u.a. Angaben zur Qualität der Prognose zu machen. Dabei ist die Klassifizierung der Schallausbreitungsbedingungen ein wichtiger Faktor für die Zuverlässigkeit einer Immissionsprognose. Zudem sind wesentliche Grundlagen für die Genauigkeit der Prognose die Ein-



gangparameter der zu berücksichtigenden Emissionsquellen, wie Standort, Höhe, Abschirmung, Reflexion und Einsatzzeit.

Die Durchführung der Prognose erfolgte anhand der z.Zt. geltenden Vorschriften, Richtlinien und Normen.

In Brandenburg ist die Schallimmissionsprognose nach Nr. A 2 der TA Lärm [1] in Verbindung mit WKA-Geräuschimmissionserlass vom 16.01.2019 [2] [3] durchzuführen.

Dazu werden der obere Vertrauensbereich bzw. die obere Vertrauensbereichsgrenze $L_{WA,90}$ zum Ansatz gebracht, um eine höhere Sicherheit in der Prognose zu gewährleisten. Dieser berechnet sich aus der Gesamtstandardabweichung und einer Irrtumswahrscheinlichkeit.

Laut [1] ist die Produktionsstandardabweichung σ_P das Ergebnis eines Ermittlungsverfahrens an gleichen Objekten (WEA Anlagentyp) durch einen Beobachter. Die Vergleichsstandardabweichung σ_R ist hingegen das Ergebnis eines Ermittlungsverfahrens an einem identischen Objekt (WEA) durch verschiedene Beobachter.

Die Gesamtstandardabweichung (σ_{ges}) berechnet sich folgendermaßen:

$$\sigma_{ges} = \sqrt{[\sigma_{prog.}^2 + \sigma_R^2 + \sigma_P^2]} \quad \text{Formel 6-1}$$

$\sigma_{prog.}$: Standardabweichung des Prognosemodells = 1,0 dB(A)

σ_R : Standardabweichung des Messverfahrens = 0,5 dB(A)

σ_P : Produktionsstandardabweichung = 1,2 dB(A) bei einfach oder zweifach vermessenen WEA, bei mehrfach vermessenen Anlagen kann die Serienstreuung gleich der Standardabweichung gesetzt werden

Eine Irrtumswahrscheinlichkeit von 10 % für die obere Vertrauensbereichsgrenze ist nach PIORR (2001) [10] angemessen. Die Gesamtstandardabweichung ist daher noch mit der Standardnormalvarianz $z = 1,28$ zu multiplizieren, um den erforderlichen Sicherheitszuschlag (ΔL) zu erhalten.

$$\Delta L = 1,28 * \sigma_{ges} \quad \text{Formel 6-2}$$

Der schließlich verwendete Schalleistungspegel ergibt sich aus der Summe des vom Hersteller vorgegebenen Schalleistungspegels (L_{WA}) und des Sicherheitszuschlags (ΔL).

$$L_{WA,90} = L_{WA} + \Delta L \quad \text{Formel 6-3}$$

In den folgenden Berechnungen wird der typenabhängige obere Vertrauensbereich zu den Schalleistungspegeln der einzelnen WEA addiert.

Wenn für die Schallimmissionsprognose die vom Hersteller berechneten Schalldaten herangezogen werden, sind diese als garantierte Werte vom Hersteller zu bestätigen.

Unter der Voraussetzung, dass die Unsicherheiten der Emissionsdaten bereits in den Herstellerangaben berücksichtigt wurden, sind in der Prognose keine zusätzlichen Unsicherheiten für Typenvermessung und Serienstreuung auszuweisen, da entsprechend [3] Ziffer 4.2 eine Abnahmemessung erfolgen muss, um den Nachweis der Nicht-Überschreitung der festgesetzten Herstellerangaben zu erbringen. Sind die Unsicherheiten der Emissionsdaten in



den Herstellerangaben nicht berücksichtigt worden, sind die im Kapitel 6.1 beschriebenen Unsicherheiten anzusetzen.

Gemäß [3] ist im Genehmigungsbescheid der Schalleistungspegel $L_{e,max}$ als maximal zulässiger Emissionswert festzuschreiben. Hierbei fällt bei der Gesamtstandardabweichung (σ_{ges}) der Punkt σ_{prog} weg.

Somit ergibt sich:

$$L_{e,max} = L_{WA} + 1,28 * \sqrt{[\sigma_R^2 + \sigma_P^2]} \quad \text{Formel 6-4}$$

Die Berechnung der Schallausbreitung der bodennahen Emissionsquellen, welche eine maximale mittlere Höhe von 30 m zwischen Quelle und Empfänger aufweisen, erfolgt weiterhin mit dem alternativen Verfahren der DIN ISO 9613-2 [4].

6 Schallquellen

Der Schalleistungspegel der WEA wird nach IEC 61400-11 ed.2 [7] bei jedem ganzzahligen Windgeschwindigkeitswert zwischen 6 und 10 m/s in 10 m Höhe über Grund gemessen. Wenn die maximale Vermessung kleiner als 10 m/s ist, kann in Verbindung mit der FGW-Richtlinie TR 1 „Bestimmung der Schallemissionswerte“ [8] die Windgeschwindigkeit verwendet werden, bei der die WEA 95 % ihrer Nennleistung erreicht. Für die Geräuschimmissionsberechnungen ist vom höchsten Schalleistungspegel im vermessenen Windgeschwindigkeitsbereich auszugehen.

Liegen für einen Windenergieanlagentyp mehrere Vermessungen von Schalleistungspegeln vor, ist für die Geräuschimmissionsprognose der mittlere vermessene Schalleistungspegel für die Prognose heranzuziehen.

Neben dem Schalleistungspegel sind für die betrachteten WEA die dazugehörigen Oktavspektren zu erfassen. Zu berücksichtigen sind außerdem die Serienstreuung bei Dreifachmessungen und eine Unsicherheitsbetrachtung.

6.1 Kenndaten der Windenergieanlagen

Für die V162-5.6 liegt derzeit noch kein Vermessungsbericht vor. Bis eine Dreifachvermessung vorliegt, wird die obere Vertrauensbereichsgrenze der prognostizierten Immission (mit einem Vertrauensniveau von 90 %) mit Hilfe von Pauschalwerten für die Gesamtunsicherheit ermittelt. Daher ergibt sich für den oberen Vertrauensbereich der Vestas V162-5.6 unter Berücksichtigung eines Pauschalwertes für die Standardabweichung des Messverfahrens σ_R (= 0,5 dB), der Produktionsstandardabweichung σ_P (= 1,2 dB) und der Standardabweichung des Prognosemodells σ_{prog} (= 1,0 dB), gemäß [5] ein Zuschlag im Sinne der oberen Vertrauensbereichsgrenze mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % für die verwendeten Modi in Höhe von +2,1 dB(A).

In der folgenden Tabelle 3 sind die Oktavbänder der verwendeten Modi der V162-5.6 ohne die Sicherheitszuschläge angegeben. Die verwendeten Oktavbänder mit den Sicherheitszuschlägen sind in den Berechnungsausdrücken im Anhang ersichtlich.

Tabelle 3: Oktavband der V162-5.6

| Typ | Mode | Mittenfrequenz des Oktavbandes [Hz] | | | | | | | | Schallleistungspegel L_{WA} |
|----------|--------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|----------------------------------|
| | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | [dB(A)] |
| V162-5.6 | Mode 0 | 84,8 | 92,5 | 97,3 | 99,2 | 98,0 | 93,9 | 86,8 | 76,7 | 104,0 |
| V162-5.6 | SO2 | 82,9 | 90,6 | 95,4 | 97,1 | 96,0 | 91,9 | 84,8 | 74,7 | 102,0 |

Sollten sich hierzu abweichende Aussagen seitens des Herstellers ergeben, ist die Prognose entsprechend anzupassen.

Die für die Prognoseberechnung erforderlichen Parameter der untersuchten WEA sind in der nachfolgenden Tabelle 4 dargestellt. Die verwendeten Daten in den jeweiligen Berechnungen können den Ergebnisausdrucken im Anhang entnommen werden.

Tabelle 4: Parameter der WEA

| WEA Standort | WEA-Typ | n | Status | RD | NH | Betriebsmodus | Nennleistung | L _{WA} | Brandenburg | | | L _{WA,90} geplant inkl. SZ | L _{WA,90} genehmigt inkl. SZ | L _{e,max} | Oktavband | Quelle |
|--------------|--------------------------|---|---------------|-------|-------|---------------|--------------|-----------------|------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|------------|---|
| | | | | [m] | [m] | | [kW] | [dB(A)] | σ _{LWA} | σ _{ges^{a)}} | σ _{ges,90^{b)}} | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] | | |
| | | | | | | | | | [dB] | [dB] | [dB] | | | | | |
| Görlsdorf | V162-5.6 (WEA 7 + 10) | 2 | geplant | 162,0 | 169,0 | Tag: Mode 0 | 5.600 | 104,0 | 1,3 | 1,6 | 2,1 | 106,1 | - | 105,7 | Hersteller | Anhang A-8 |
| | | | | | | | Nacht: SO2 | 5.057 | 102,0 | 1,3 | 1,6 | 2,1 | 104,1 | - | | |
| Görlsdorf | V162-5.6 (WEA 8) | 1 | geplant | 162,0 | 169,0 | Mode 0 | 5.600 | 104,0 | 1,3 | 1,6 | 2,1 | 106,1 | - | 105,7 | Hersteller | Anhang A-8 |
| Libb/Dolg | Enercon E-66/18.70 | 3 | Bestand | 70,0 | 98,0 | k.A. | 1.800 | 103,0 | 0,61 | 1,2 | 1,5 | - | 104,5 | - | generiert | Vorgabe LfU Brandenburg vom 21.05.2021 [14] |
| Libb/Dolg | Enercon E-66/15.66 | 3 | Bestand | 66,0 | 98,0 | k.A. | 1.500 | 102,0 | 1,84 | 2,1 | 2,7 | - | 104,7 | - | generiert | |
| Libb/Dolg | Enercon E-66/20.70 | 1 | Bestand | 70,0 | 68,0 | k.A. | 2.000 | 103,0 | 0,61 | 1,2 | 1,5 | - | 104,5 | - | generiert | |
| Libb/Dolg | Vestas V90-2.0MW | 2 | Bestand | 95,0 | 90,0 | k.A. | 2.000 | 103,4 | 0,62 | 1,2 | 1,5 | - | 104,9 | - | s. Quelle | |
| Libb/Dolg | Vestas V90-2.0MW 2.0 | 1 | Bestand | 95,0 | 90,0 | Mode 2 | 2.000 | 100,2 | 1,35 | 1,7 | 2,2 | - | 102,4 | - | s. Quelle | |
| Libb/Dolg | Enercon E-82 E2 2.3MW | 2 | Bestand | 82,0 | 138,4 | k.A. | 2.300 | 102,5 | 1,84 | 2,1 | 2,7 | - | 105,2 | - | generiert | |
| Libb/Dolg | Enercon E-82 | 1 | Bestand | 82,0 | 98,4 | k.A. | 2.300 | 104,0 | 0,71 | 1,2 | 1,6 | - | 105,6 | - | generiert | |
| Libb/Dolg | Vestas V90 GS 2.0 | 1 | Bestand | 90,0 | 95,0 | k.A. | 2.000 | 102,9 | 2,11 | 2,3 | 3,0 | - | 105,9 | - | s. Quelle | |
| Libb/Dolg | Vestas V90 GS 2.0 | 1 | Bestand | 90,0 | 105,0 | k.A. | 2.000 | 102,6 | 0,86 | 1,3 | 1,7 | - | 104,3 | - | s. Quelle | |
| Dolg | Enercon E-138 EP3 E2 TES | 1 | im Gen.-Verf. | 138,0 | 160,0 | k.A. | 4.200 | 102,5 | 1,3 | 1,6 | 2,1 | 104,6 | - | - | s. Quelle | |
| Dolg | Enercon E-138 EP3 E2 TES | 2 | im Gen.-Verf. | 138,0 | 160,0 | k.A. | 4.200 | 104,0 | 1,3 | 1,6 | 2,1 | 106,1 | - | - | s. Quelle | |
| Dolg | Enercon E-138 EP3 E2 TES | 2 | im Gen.-Verf. | 138,0 | 160,0 | k.A. | 4.200 | 106,0 | 1,3 | 1,6 | 2,1 | 108,1 | - | - | s. Quelle | |
| Dolg | Enercon E-138 EP3 E2 TES | 1 | im Gen.-Verf. | 138,0 | 160,0 | k.A. | 4.200 | 100,5 | 1,3 | 1,6 | 2,1 | 102,6 | - | - | s. Quelle | |
| Dolg | GE5.5-158 5.5 MW | 1 | im Gen.-Verf. | 158,0 | 161,0 | k.A. | 5.500 | 106,0 | 1,3 | 1,6 | 2,1 | 108,1 | - | - | s. Quelle | |



| WEA Standort | WEA-Typ | n | Status | RD | NH | Betriebsmodus | Nennleistung | L _{WA} | Brandenburg | | | L _{WA,90} geplant inkl. SZ | L _{WA,90} genehmigt inkl. SZ | L _{e,max} | Oktavband | Quelle | |
|--------------|--------------------|---|---------------|-------|-------|---------------|--------------|-----------------|-------------|------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|-----------|---|-----------------------------------|
| | | | | [m] | [m] | | [kW] | | [dB(A)] | σ _{LWA} | σ _{ges} ^{a)} | | | | | | σ _{ges,90} ^{b)} |
| | | | | | | | | | | [dB] | [dB] | | | | | | [dB] |
| Dolg | Vestas V162-5.6 MW | 1 | im Gen.-Verf. | 162,0 | 169,0 | k.A. | 5.600 | 101,0 | 1,3 | 1,6 | 2,1 | 103,1 | - | - | s. Quelle | Vorgabe LfU Brandenburg vom 21.05.2021 [14] | |
| Friedersdorf | GE5.5-158 5.5 MW | 1 | im Gen.-Verf. | 158,0 | 161,0 | k.A. | 5.500 | 101,0 | 1,3 | 1,6 | 2,1 | 103,1 | - | - | s. Quelle | | |
| Friedersdorf | GE5.5-158 5.5 MW | 2 | im Gen.-Verf. | 158,0 | 161,0 | k.A. | 5.500 | 102,0 | 1,3 | 1,6 | 2,1 | 104,1 | - | - | s. Quelle | | |
| Seelow | E-82 E2 | 2 | Bestand | 82,0 | 138,4 | k.A. | 2.300 | 102,5 | 1,84 | 2,1 | 2,7 | - | 105,2 | - | generiert | | |
| Seelow | Vestas V80 | 6 | Bestand | 80,0 | 78,0 | k.A. | 2.000 | 104,0 | 0,63 | 1,2 | 1,5 | - | 105,5 | - | s. Quelle | | |
| Seelow | Vestas V80 | 3 | Bestand | 80,0 | 78,0 | k.A. | 2.000 | 101,7 | 1,84 | 2,1 | 2,7 | - | 104,4 | - | s. Quelle | | |
| Seelow | Enercon E-66/18.70 | 3 | Bestand | 70,0 | 98,0 | k.A. | 1.800 | 103,0 | 0,61 | 1,2 | 1,5 | - | 104,5 | - | generiert | | |
| Seelow | Vestas V90 2.0 MW | 1 | Bestand | 90,0 | 105,0 | k.A. | 2.000 | 104,5 | 1,84 | 2,1 | 2,7 | - | 107,2 | - | s. Quelle | | |
| Hufen | E-92 2.3 MW | 3 | Bestand | 92,0 | 138,4 | k.A. | 2.300 | 105,4 | 1,84 | 2,1 | 2,7 | - | 108,1 | - | s. Quelle | | |
| Gusow | V150-5.4 MW | 1 | Bestand | 150,0 | 169,0 | k.A. | 5.400 | 102,0 | 1,3 | 1,6 | 2,1 | - | 104,1 | - | s. Quelle | | |
| Gusow | V162-5.6 MW | 7 | im Gen.-Verf. | 162,0 | 169,0 | k.A. | 5.600 | 104,0 | 1,3 | 1,6 | 2,1 | 106,1 | - | - | s. Quelle | | |

a) für Brandenburg: $\sigma_{ges} = \sqrt{1^2 + \sigma_{LWA}^2}$

b) $\sigma_{ges,90} = \sigma_{ges} * 1,28$



6.2 Sonstige Vorbelastung

Neben den zu berücksichtigenden Bestandsanlagen und fremdgeplanten WEA sind weitere Emissionsquellen in der Umgebung in die Berechnungen aufzunehmen. Gemäß Angabe vom Amt [14] sind in der näheren Umgebung einige Standorte als weitere Emissionsquellen zu berücksichtigen.

In der folgenden Tabelle 5 werden diese Emissionsquellen und die verwendeten Schallleistungspegel aufgeführt.

Tabelle 5: Emissionsquellen <30 m

| Emissionsquellen | L _{WA} [dB(A)] |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Mastschweineanlage Dolgelin | 95,0 |
| Biogasanlage BHKW1 Dolgelin | 97,0 |
| Biogasanlage BHKW2 Dolgelin | 91,2 |
| Hennenanlage Friedersdorf | 95,0 |
| Biogasanlage BHKW 3a Friedersdorf | 94,0 |
| BHKW 3b Friedersdorf | 77,0 |
| Betriebsgelände Deutsche Post | 97,7 |
| Getreidetrocknungsanlage | 90,0 |
| BHKW1 Heizhaus Nord Seelow | 80,0 |
| BHKW2 Heizhaus Süd Seelow | 91,0 |
| Truthühnermastanlage Seelow | 104,0 |
| Truthühnermastanlage Zernikow | 100,0 |

Die Berechnungsergebnisse der Vorbelastung durch die Emissionsquellen sind unter Punkt 7.2 und im Anhang unter A-6 ersichtlich.

6.3 Tieffrequente Geräusche und Infraschall

Tieffrequente Geräusche sind Geräusche mit vorherrschenden Geräuschanteilen im Frequenzbereich unter 90 Hz. Infraschall wird der Bereich des Schalls unter einer Frequenz von 20 Hz genannt und gilt somit als ein Teil der tieffrequenten Geräusche. Generell gilt, dass je niedriger eine Frequenz ist, der Schalldruck umso höher sein muss, um die Hörbarkeits-, bzw. die Wahrnehmbarkeitsschwelle zu erreichen.

Für Geräusche durchschnittlicher spektraler Zusammensetzung, A-bewertet, stellt die Einhaltung der Außen-Immissionsrichtwerte in der Regel einen ausreichenden Schutz der Wohnnutzung im Innern der Gebäude dar. Für tieffrequente Geräusche gilt dies nicht. Die nicht bekannte Schalldämmung der Außenwände und Fenster sowie ein mögliches Auftreten von Resonanzeffekten im Innern lassen einen Rückschluss nicht mit ausreichender Sicherheit zu. Im Anhang A.1.5 der TA Lärm [1] werden Hinweise gegeben, durch welche Schallquellen und über welche Übertragungswege es zu tieffrequenten Geräuschimmissionen kommen kann.

Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg kam zu dem Schluss, dass „der von Windenergieanlagen erzeugte Infraschall [...] in deren Umgebung deutlich unterhalb der Wahrnehmungsgrenzen des Menschen [liegt]. Nach heutigem Stand der Wissenschaft sind schädliche Wirkungen durch Infraschall bei Windenergieanlagen nicht zu erwarten. Verglichen mit Verkehrsmitteln wie Autos oder Flugzeugen ist der von Windenergieanlagen erzeugte Infraschall gering. Betrachtet man den gesamten Frequenzbereich, so heben sich die Geräusche einer Windenergieanlage schon in wenigen hundert Metern Entfernung meist kaum mehr von den natürlichen Geräuschen durch Wind und Vegetation ab.“ [9]

Die Forschung zum Thema Umweltauswirkung von Infraschall ist noch nicht abgeschlossen. Eine aktuelle Studie zum Thema Infraschall und Windkraftanlagen fasst den momentanen Wissensstand der Forschung zusammen [10]: „Es gibt aktuell [...] keine validen bzw. reproduzierten Ergebnisse aus Laborstudien, die auf potentielle Auswirkungen von andauernden oder intermittierenden Belastungen mit Schall im tiefen und Infraschall- Bereich auf das Ohr, das vestibuläre System oder andere potentielle Resonanzkörper im menschlichen Organismus bzw. auf einen Zusammenhang mit pathologischen Effekten hindeuten.“

Zu einem ähnlichen Ergebnis kommen die Veröffentlichungen „Health Effects Related to Wind Turbine Sound, Including Low-Frequency Sound and Infrasound“ von van Kamp und van den Berg aus 2017 [11] und die Leitlinien für Umgebungslärm der World Health Organization (WHO) aus 2018 [12]. Beide Veröffentlichungen verweisen auf zahlreiche Studien aus den Jahren 2009 – 2017 bzw. 2004 – 2015. Es konnten in beiden Prüfungen der verschiedenen Studien keine ausreichenden Beweise gefunden werden, dass Schallemissionen von Windkraftanlagen zu Herzkrankheiten, Hypertonie, Tinnitus oder Schlafstörungen führen.

Maijala et al. (2020) konnten bei einer gezielten Beschallung von Probanden mit von Windkraftanlagen emittiertem Infraschall keinen nachweisbaren Zusammenhang zwischen beschriebenen Symptomen und Infraschall herstellen [13].

Eine weitere Betrachtung ist daher nach derzeitigem Stand des Wissens nicht Bestandteil dieser Schallimmissionsprognose.

7 Prognoseergebnisse

In den folgenden Tabellen sind die Prognoseergebnisse der Schallausbreitungsberechnung für die Zusatzbelastung durch die geplanten Anlagen, die Vorbelastung durch die zu berücksichtigenden Emissionsquellen sowie die Gesamtbelastung dargestellt.

Zur Beurteilung der schalltechnischen Auswirkung auf die IO wird der Einwirkbereich der geplanten WEA geprüft. Der Einwirkbereich umfasst nach der TA Lärm Abschnitt 2.2 die Flächen, in denen die von den Anlagen ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden IRW liegt.

Diese Prüfung erfolgte anhand der IRW für den Nachtzeitraum, da diese die niedrigsten einzuhaltenden IRW darstellen. Im Fall von Überschreitungen der IRW um mehr als 1 dB(A) schon durch die Vorbelastung sind weitere Vorhaben einer Sonderfallprüfung gem. Nr. 3.2.2 TA Lärm zu unterziehen. Dabei wird ein sogenannter „erweiterter Einwirkbereich“ von 15 dB(A) geprüft.



Die Reserve zum IRW bzw. die Überschreitung des IRW wird mit dem Differenzsymbol Δ dargestellt.

Alle angegebenen Beurteilungspegel kennzeichnen die obere Vertrauensbereichsgrenze des Summen-Beurteilungspegels entsprechend der TA Lärm und des LAI.

Für IO, deren Schutzwürdigkeit unter die Buchstaben d – f, Nummer 6.1 TA Lärm [1] fallen, ist der Ruhezeitenzuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gemäß Nummer 6.5 TA Lärm [1] berücksichtigt.

7.1 Zusatzbelastung

Die Zusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag, der an einem IO durch die geplanten WEA hervorgerufen wird.

Die Berechnungsergebnisse für den Beurteilungszeitraum Nacht sind in der nachfolgenden Tabelle 6 zusammengefasst und in den Berechnungsausdrucken im Anhang dokumentiert. Der Beurteilungspegel $L_{r,90}$ ist dabei der durch die Verwendung des Schalleistungspegels $L_{WA,90}$ berechnete Immissionsbeitrag an den betrachteten IO.

Tabelle 6: Zusatzbelastung im Nachtbetrieb

| IO | Beurteilungspegel $L_{r,90}$ | IRW Nacht | Δ | im 10 dB(A) Einwirkungsbereich | im 15 dB(A) Einwirkungsbereich |
|------|---------------------------------|-----------|----------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] | Ja/Nein | Ja/Nein |
| IO01 | 32,7 | 45 | 12,3 | Nein | Ja |
| IO02 | 33,1 | 45 | 11,9 | Nein | Ja |
| IO03 | 32,9 | 45 | 12,1 | Nein | Ja |
| IO04 | 27,8 | 40 | 12,2 | Nein | Ja |
| IO05 | 31,5 | 45 | 13,5 | Nein | Ja |
| IO06 | 35,4 | 45 | 9,6 | Ja | Ja |
| IO07 | 27,3 | 45 | 17,7 | Nein | Nein |
| IO08 | 25,8 | 37 | 11,2 | Nein | Ja |
| IO09 | 26,3 | 43 | 16,7 | Nein | Nein |

Bezogen auf die Berechnungsergebnisse in der Tabelle 6 liegt beim Projekt Seelow-Worin nur IO06 im 10 dB(A) Einwirkungsbereich der geplanten WEA während des kritischen Nachtzeitraumes.

Im erweiterten 15 dB(A)-Einwirkungsbereich für die Sonderfallprüfung befinden sich 7 der untersuchten IO (IO01-IO06 und IO08).

In der Tabelle 7 sind die Teilbeurteilungspegel für die geplanten WEA einzeln aufgeführt.

Tabelle 7: Zusatzbelastung im Nachtbetrieb– Teilbeurteilungspegel pro WEA

| IO | IRW Nacht | WEA 7 | | WEA 8 | | WEA 10 | |
|-------------|--------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------|
| | | L _{r,90} | Δ | L _{r,90} | Δ | L _{r,90} | Δ |
| | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| IO01 | 45 | 28,0 | 17,0 | 26,6 | 18,4 | 28,9 | 16,1 |
| IO02 | 45 | 28,7 | 16,3 | 26,7 | 18,3 | 29,2 | 15,8 |
| IO03 | 45 | 29,9 | 15,1 | 27,3 | 17,7 | 26,7 | 18,3 |
| IO04 | 40 | 24,3 | 15,7 | 22,2 | 17,8 | 22,4 | 17,6 |
| IO05 | 45 | 26,6 | 18,4 | 28,1 | 16,9 | 24,7 | 20,3 |
| IO06 | 45 | 25,7 | 19,3 | 33,9 | 11,1 | 27,8 | 17,2 |
| IO07 | 45 | 20,5 | 24,5 | 24,0 | 21,0 | 22,5 | 22,5 |
| IO08 | 37 | 19,7 | 17,3 | 21,9 | 15,1 | 21,3 | 15,7 |
| IO09 | 43,0 | 20,0 | 23,0 | 22,4 | 20,6 | 21,8 | 21,2 |

Die Tabelle 7: Zusatzbelastung im Nachtbetrieb– Teilbeurteilungspegel pro WEA ist in drei Kategorien aufgeteilt. An den grau markierten IPkt kommt es in der Gesamtbelastung zu keiner Überschreitung (Tabelle 12). An den 3 fett dargestellten IPkt muss aufgrund der Vorbelastung (Tabelle 9) der erweiterte Einwirkbereich geprüft werden. Für den verbleibenden IPkt09 ist der 10 dB(A)-Einwirkbereich zu prüfen.

In der Tabelle 8 werden die IO hinsichtlich der Beurteilungszeiträume „Werktag“ und „Sonn-/Feiertag“ geprüft. Der Ruhezeitenzuschlag für Tageszeiten wird für die IO04, IO08 und IO09 mit erhöhter Empfindlichkeit entsprechend Abschnitt 6.5 TA Lärm für die Beurteilung der Geräuscheinwirkung an Sonn- und Feiertagen berücksichtigt.

Tabelle 8: Zusatzbelastung im Tages- und Sonn-/Feiertagsbetrieb

| IO | Beurteilungszeitraum | | | | | |
|------|-------------------------|---------|---------|-------------------------|---------|---------|
| | Werktag | | | Sonn-/Feiertag | | |
| | L _{r,90, ger.} | IRW | Δ | L _{r,90, ger.} | IRW | Δ |
| | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| IO01 | 34 | 60 | 26 | 34 | 60 | 26 |
| IO02 | 35 | 60 | 25 | 35 | 60 | 25 |
| IO03 | 35 | 60 | 25 | 35 | 60 | 25 |
| IO04 | 31 | 55 | 24 | 33 | 55 | 22 |
| IO05 | 33 | 60 | 27 | 33 | 60 | 27 |
| IO06 | 36 | 60 | 24 | 36 | 60 | 24 |
| IO07 | 29 | 60 | 31 | 29 | 60 | 31 |
| IO08 | 29 | 55 | 26 | 31 | 55 | 24 |
| IO09 | 29 | 55 | 26 | 31 | 55 | 24 |

An dem IO04 ist mit einer Differenz von 22 dB(A) im Beurteilungszeitraum „Sonn- und Feiertag“ der geringste Abstand zum Richtwert festzustellen (Tabelle 8). Die prognostizierten Be-

urteilungspegel liegen an allen IO in den Beurteilungszeiträumen „Werktag“ und „Sonn-/Feiertag“ um mindestens 10 dB(A) unter den IRW der TA Lärm.

Somit befinden sich sämtliche IO für Betrieb der geplanten WEA bei Tag entsprechend Abschnitt 2.2 TA Lärm nicht im Einwirkungsbereich. Eine weitere Betrachtung des Tagesbetriebes für die Vor- und Gesamtbelastung ist somit nicht erforderlich.

Die Detailergebnisse können dem Anhang entnommen werden.

7.2 Vorbelastung

WEA:

Als Vorbelastung werden die 26 bestehende und fremdgeplante WEA im Gebiet des Windparks Seelow-Worin sowie 26 bestehende und fremdgeplante WEA südlich von Seelow berücksichtigt. Die WEA werden mit dem aktuellen Interimsverfahren nach [3] betrachtet. In der Tabelle 9 sind die Berechnungsergebnisse enthalten. Die detaillierten Berechnungsausdrücke sind dem Anhang zu entnehmen.

Tabelle 9: Vorbelastung im Nachtbetrieb

| IO | Beurteilungszeitraum Nacht | | |
|-------------|----------------------------|-----------|-------------|
| | L _{r,90} | IRW | Δ |
| | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| IO01 | 47,1 | 45 | -2,1 |
| IO02 | 47,2 | 45 | -2,2 |
| IO03 | 42,1 | 45 | 2,9 |
| IO04 | 37,7 | 40 | 2,3 |
| IO05 | 41,2 | 45 | 3,8 |
| IO06 | 43,4 | 45 | 1,6 |
| IO07 | 43,7 | 45 | 1,3 |
| IO08 | 42,0 | 37 | -5,0 |
| IO09 | 42,8 | 43 | 0,2 |

Entsprechend der vorstehenden Tabelle 9 liegen alle 9 untersuchten IO gemäß Abschnitt 2.2 TA Lärm im Einwirkungsbereich der betrachteten Vorbelastung. Die IRW werden dabei an den IO01, IO02 und IO08 um maximal 5,0 dB(A) (IO08) überschritten.

Die Detailergebnisse können dem Anhang entnommen werden.

Emissionsquellen < 30 m

Als weitere Emissionsquellen in der Umgebung des Windparks sind die in Kapitel 6.2 beschriebenen Emissionsquellen zu berücksichtigen. Aufgrund ihrer Höhe von weniger als 30 m wird die Schallausbreitung nach dem alternativen Verfahren berechnet.

Die folgende Tabelle 10 verdeutlicht die Berechnungsergebnisse für diese Schallemissionsquellen. Im Anhang sind die detaillierten Berechnungsausdrücke enthalten.

Tabelle 10: Vorbelastung Emissionsquellen < 30 m

| IO | Lagebeschreibung | L _{r,90} | IRW Nacht | Δ |
|------|-------------------------------|-------------------|-----------|---------|
| | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| IO01 | Hufen Nr. 4 | 26,6 | 45 | 18,4 |
| IO02 | Hufen Nr. 7 | 25,6 | 45 | 19,4 |
| IO03 | Görlsdorf, Str. der Jugend 10 | 14,1 | 45 | 30,9 |
| IO04 | Görlsdorf, B-Plan | 15,6 | 40 | 24,4 |
| IO05 | Görlsdorf, An der Bahn 1 | 10,9 | 45 | 34,1 |

| IO | Lagebeschreibung | L _{r,90} | IRW Nacht | Δ |
|------|---------------------------------|-------------------|-----------|---------|
| | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| IO06 | Gusow, Bahnhof 4 | 17,3 | 45 | 27,7 |
| IO07 | Seelow, Gusower Str. 2 | 25,7 | 45 | 19,3 |
| IO08 | Seelow, Robert-Koch-Str. 7 (KH) | 32,9 | 37 | 4,1 |
| IO09 | Seelow, Humboldtstr. 12 | 32,3 | 43 | 10,7 |

Entsprechend der vorstehenden Tabelle 10 ist am IO08 mit einer Differenz von 4,1 dB(A) der geringste Abstand zum jeweiligen IRW festzustellen.

Von den betrachteten 9 IO befinden sich 2 IO im erweiterten Einwirkungsbereich der betrachteten Emissionsorte. Für den IO08 und IO09 werden die hier betrachteten Emissionsquellen somit in die Prüfung der Gesamtbelastung aufgenommen. Für die restlichen IO ist die weitere Betrachtung dieser zusätzlichen Emissionsquellen in der Gesamtbelastung jedoch nicht erforderlich.

Weitere Emissionsquellen sind nicht zu berücksichtigen.

Kombinierte Vorbelastung

Die Emissionen der Vorbelastung am IO08 und IO09 werden entsprechend der TA Lärm A.1.2 zusammengerechnet, wodurch sich eine kombinierte Vorbelastung, wie in Tabelle 11 dargestellt, ergibt.

Tabelle 11: Vorbelastung durch existierende WEA und Emissionsquellen < 30 m

| IO | Lagebeschreibung | L _{r,90} | IRW Nacht | Δ |
|-------------------------|--|-------------------|-----------|-------------|
| | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| IO01 | Hufen Nr. 4 | 47,1 | 45 | -2,1 |
| IO02 | Hufen Nr. 7 | 47,2 | 45 | -2,2 |
| IO03 | Görlsdorf, Str. der Jugend 10 | 42,1 | 45 | 2,9 |
| IO04 | Görlsdorf, B-Plan | 37,7 | 40 | 2,3 |
| IO05 | Görlsdorf, An der Bahn 1 | 41,2 | 45 | 3,8 |
| IO06 | Gusow, Bahnhof 4 | 43,4 | 45 | 1,6 |
| IO07 | Seelow, Gusower Str. 2 | 43,7 | 45 | 1,3 |
| IO08^a | Seelow, Robert-Koch-Str. 7 (KH) | 42,5 | 37 | -5,5 |
| IO09^a | Seelow, Humboldtstr. 2 | 43,2 | 43 | -0,2 |

a) kombinierte Vorbelastung von Emissionsquellen > 30 m und < 30 m Höhe

Die kombinierte Vorbelastung weist an IO01, IO02, IO08 und IO09 Überschreitungen der IRW auf.

Die Detailergebnisse können dem Anhang entnommen werden.

7.3 Gesamtbelastung

Bei der Gesamtbelastung werden die geplanten WEA sowie die Emissionsquellen der Vorbelastung betrachtet. Die Ergebnisse können der Tabelle 12 entnommen werden.

Tabelle 12: Gesamtbelastung im Nachtbetrieb

| IO | Beurteilungszeitraum Nacht | | |
|-------------------------|----------------------------|-----------|-------------|
| | Lr,90 | IRW | Δ |
| | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| IO01 | 47,3 | 45 | -2,3 |
| IO02 | 47,3 | 45 | -2,3 |
| IO03 | 42,6 | 45 | 2,4 |
| IO04 | 38,1 | 40 | 1,9 |
| IO05 | 41,6 | 45 | 3,4 |
| IO06 | 44,1 | 45 | 0,9 |
| IO07 | 43,8 | 45 | 1,2 |
| IO08^a | 42,6 | 37 | -5,6 |
| IO09^a | 43,3 | 43 | -0,3 |

a) kombinierte Gesamtbelastung von Emissionsquellen > 30 m und < 30 m Höhe

Ausweislich der vorstehenden Tabelle 12 werden die im kritischen Nachtzeitraum geforderten IRW an 4 der 9 IO überschritten. An den IO01, IO02, IO08 und IO09 kommt es zu einer Überschreitung der IRW um maximal 5,6 dB(A).

Entsprechend der vorstehenden Tabelle 12 ist eine Sonderfallprüfung gemäß Nr. 3.2.2 TA Lärm relevant. Demnach ist für die betroffenen IO (IO01, IO02 und IO08) der erweiterte Einwirkungsbereich der geplanten WEA nach der TA Lärm Abschnitt 2.2 zu betrachten.

Die detaillierten Berechnungsausdrucke sind dem Anhang zu entnehmen.

8 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

8.1 Immissionsbelastung

Entsprechend der vorstehenden Tabelle 8 liegen die prognostizierten Beurteilungspegel der Zusatzbelastung bei Betrieb der geplanten WEA (Mode 0) in dem Beurteilungszeitraum Tag (Werktag und Sonn-/Feiertag) an allen IO um mehr als 10 dB(A) unter den IRW der TA Lärm, Abschnitt 2.2 und damit tagsüber nicht im Einwirkungsbereich der geplanten WEA.

Im kritischen Nachtzeitraum kommt es bei Betrieb der geplanten WEA im Mode 0 (WEA 8) bzw. Mode SO2 (WEA 7 + WEA 10) in der Zusatzbelastung zu keiner Überschreitung der IRW an den 9 untersuchten IO. An 8 der untersuchten IO liegt der Beurteilungspegel um mehr als 10 dB(A) unterhalb des IRW und damit außerhalb des Einwirkungsbereichs. IO06 liegt innerhalb des Einwirkungsbereichs der Zusatzbelastung. An diesem IO gibt es bei Betrachtung der Gesamtbelastung jedoch keine Überschreitung des IRW, womit dieser IO unkritisch ist.

An IO09 kommt es zu einer Richtwertüberschreitung von 0,3 dB(A), was nach TA Lärm Punkt 3.2.1 Absatz 3 noch genehmigungsfähig ist, wenn die Überschreitung hauptsächlich durch die Vorbelastung bedingt ist und 1,0 dB(A) nicht übersteigt.

An den IO01, IO02 und IO08 werden die IRW bereits durch die Vorbelastung um mindestens 1,0 dB(A) überschritten. Diese IO unterliegen damit der Sonderfallprüfung. Geplante WEA dürfen an diesen IO keinen signifikanten Einfluss haben und müssen nachweisen, dass sich diese IO nicht mehr im erweiterten Einwirkbereich von mindestens 15 dB(A) unterhalb des IRW befinden (siehe Tabelle 7).

Die Einhaltung der Vorgaben durch die TA Lärm ist somit gewährleistet, so dass die geplanten WEA am Tag im Mode 0 (LWA = 104,0 dB(A) plus 2,1 dB(A) Sicherheitszuschlag, Nennleistung 5.600 kW) und die WEA 7 und WEA 10 in der Nacht im Mode SO2 (LWA = 102,0 dB(A) plus 2,1 dB(A) Sicherheitszuschlag, Nennleistung 5.057 kW) sowie die WEA 8 in der Nacht im Mode 0 (LWA = 104,0 dB(A) plus 2,1 dB(A) Sicherheitszuschlag, Nennleistung 5.600 kW) betrieben werden können.

8.2 Sicherheit der Prognose

Für eine höhere Sicherheit in der Prognose wurden die entsprechenden Schalleistungspegel der WEA um den Wert des oberen Vertrauensbereichs erhöht.

Die Unsicherheit wird emissionsseitig auf den Schalleistungspegel der WEA aufgeschlagen. Bei diesen Berechnungen wurde der statistische Ausgleich der Unsicherheit durch mehrere Quellen nicht berücksichtigt. Aus diesem Grund sind die kalkulierten Werte höher als die statistisch wahrscheinlich auftretenden Immissionspegel.

Des Weiteren ist zu beachten, dass die natürlichen Dämpfungen des Schalls aufgrund von z.B. Bewuchs oder Bebauung sowie durch meteorologische Einflüsse im Laufe eines Jahres wie Wind und Temperaturen in dieser Berechnung der Schallwerte, die die WEA an den IO erzeugen, nicht berücksichtigt werden. Dadurch ergibt sich ein zusätzlicher Sicherheitsaufschlag in der Berechnung.

8.3 Allgemeines

Den Schallprognosen nach DIN ISO 9613-2 sollte eine Vermessung der WEA zugrunde liegen. Diese Vermessung sollte nach FGW-Richtlinie durchgeführt worden sein. Für die geplanten WEA liegen noch kein Vermessungsberichte vor, sondern bisher von den Herstellern prognostizierte Schalleistungspegel inklusive Oktavspektrum.

Literatur

- [1] 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz: TA Lärm. Bonn, 26.08.1998, GMBI 26/1998, S. 503
- [2] Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windenergieanlagen, LAI-Hinweise. Verabschiedet auf der 109. Sitzung des LAI, 8.-9.03.2005
- [3] Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen, LAI-Hinweise. Entwurf Stand 30.06.2016
- [4] DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien“
- [5] Dokumentation zur Schallausbreitung – Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen, Fassung 2015-05.1
- [6] Piorr, D.: Zum Nachweis der Einhaltung von Geräuschimmissionswerten mittels Prognose. Zeitschrift für Lärmbekämpfung 48 (2001), Nr. 5 S. 172 – 175
- [7] IEC 61400-11 ed. 2: Schallmessverfahren
- [8] Technische Richtlinie für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte, Revision 18, Stand n01.01.2008; Fördergesellschaft Windenergie e.V.
- [9] Windenergie und Infraschall – Tieffrequente Geräusche durch Windenergieanlagen, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Stand: September 2016)
- [10] Pohl et. al 2020: Umweltpsychologische Analyse der Windenergie-Immissionswirkungen auf Akzeptanz und Wohlbefinden der Anwohner und Umweltmedizinische Analyse der Wirkung von Windenergieanlagen auf Gesundheit und Wohlbefinden von Anwohnern/innen, Halle (Saale), S. 16.
- [11] van Kamp, I., van den Berg, F. Health Effects Related to Wind Turbine Sound, Including Low-Frequency Sound and Infrasound. Acoust Aust 46, 31–57 (2018)
- [12] World Health Organization. Regional Office for Europe. (2018). Environmental noise guidelines for the European Region. World Health Organization. Regional Office for Europe.
- [13] Majjala P, A Turunen, I Kurki, L Vainio, S Pakarinen, C Kaukinen, K Lukander, P Tiittanen, T Yli-Tuomi, P Taimisto, T Lanki, K Tiippana, J Virkkala, E Stickler, M Sainio. Infrasound does not explain symptoms related to wind turbines. Report of the Prime Minister's Office, Helsinki 2020
- [14] E-Mail von Frau A. Auring: Auflistung der IO am im Bereich Gusow-Platkow, Landesamt für Umwelt Brandenburg, Referat T 23, 18.10.2019
- [15] Frau A. Auring: Nachforderung T23. Nachforderung T23 vom 21.05.2021.pdf, Landesamt für Umwelt Brandenburg, Referat T23, 21.05.2021
- [16] Frau A. Auring: Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow. Anhang1.pdf, Landesamt für Umwelt Brandenburg, Referat T 23, 21.05.2021 (aus Nachforderung)

Anhang



A-1 Koordinaten der berücksichtigten WEA, der weiteren Emissionsquellen und der IO

Tabelle 13: Koordinaten der berücksichtigten Emissionsquellen

| Nr. | Typ | Höhe ü. NHN | ETRS89 Zone 33 | |
|----------------------------------|----------------------------|-------------|----------------|-----------|
| | | [m] | X (Ost) | Y (Nord) |
| Neuplanung | | | | |
| eno 7 | V162-5.6-5.600 | 55,0 | 454.386 | 5.821.797 |
| eno 8 | V162-5.6-5.600 | 56,5 | 454.791 | 5.822.621 |
| eno 10 | V162-5.6-5.600 | 54,9 | 454.836 | 5.821.896 |
| Bestand | | | | |
| WKA 1 (Enercon E-66/15.66) | E-66/15.66-1.500 | 50,0 | 459.974 | 5.814.032 |
| WKA 2 (Enercon E-66/15.66) | E-66/15.66-1.500 | 50,0 | 459.896 | 5.814.305 |
| WKA 3 (Enercon E-66/15.66) | E-66/15.66-1.500 | 50,0 | 459.821 | 5.814.570 |
| WKA 4 (Enercon E-66/18.70) | E-66/18.70-1.800 | 50,0 | 459.647 | 5.815.468 |
| WKA 5 (Enercon E-66/18.70) | E-66/18.70-1.800 | 50,0 | 459.394 | 5.815.501 |
| WKA 6 (Enercon E-66/18.70) | E-66/18.70-1.800 | 50,0 | 458.984 | 5.815.000 |
| WKA 7 (Enercon E-66/20.70) | E-66/20.70-2.000 | 50,0 | 460.382 | 5.814.808 |
| WKA 8 (Vestas V90 2.0) | V90-2.000 | 50,0 | 460.343 | 5.813.856 |
| WKA 9 (Enercon E-82 E2) | E-82 E2-2.300 | 50,0 | 460.047 | 5.813.774 |
| WKA 10 (Vestas V90 2.0) | V90-2.000 | 50,0 | 459.888 | 5.815.266 |
| WKA 11 (Vestas V90 2.0 (Mode 2)) | V90-2.000 | 50,0 | 460.133 | 5.815.337 |
| WKA 12 (Enercon E-82 E2) | E-82 E2-2.300 | 50,0 | 460.160 | 5.814.214 |
| WKA 13 (Enercon E-82 E2) | E-82 E2-2.300 | 50,0 | 460.218 | 5.814.018 |
| WKA 14 (Vestas V90 GS 2.0) | V90-2.0 GridStreamer-2.000 | 50,0 | 460.036 | 5.814.987 |
| WKA 15 (Vestas V90 GS 2.0) | V90-2.0 GridStreamer-2.000 | 50,0 | 459.459 | 5.815.229 |
| WKA 01 (Vestas V80) | V80-2.0MW-2.000 | 57,5 | 456.808 | 5.821.542 |
| WKA 02 (Vestas V80) | V80-2.0MW-2.000 | 57,5 | 456.663 | 5.821.925 |
| WKA 03 (Vestas V80) | V80-2.0MW-2.000 | 58,1 | 456.564 | 5.822.216 |
| WKA 04 (Vestas V80) | V80-2.0MW-2.000 | 55,0 | 456.132 | 5.822.182 |
| WKA 05 (Vestas V80) | V80-2.0MW-2.000 | 52,8 | 455.612 | 5.822.099 |
| WKA 06 (Vestas V80) | V80-2.0MW-2.000 | 53,8 | 455.997 | 5.821.839 |
| WKA 07 (Vestas V80) | V80-2.0MW-2.000 | 55,0 | 456.255 | 5.821.629 |
| WKA 08 (Vestas V80) | V80-2.0MW-2.000 | 55,5 | 456.582 | 5.821.311 |
| WKA 09 (Vestas V80) | V80-2.0MW-2.000 | 53,6 | 456.127 | 5.821.154 |

| Nr. | Typ | Höhe ü. NHN | ETRS89 Zone 33 | |
|---|--------------------|-------------|----------------|-----------|
| | | [m] | X (Ost) | Y (Nord) |
| WKA 10 (Enercon E-66/18.70) | E-66/18.70-1.800 | 52,3 | 455.555 | 5.821.737 |
| WKA 11 (Enercon E-66/18.70) | E-66/18.70-1.800 | 52,5 | 455.660 | 5.821.449 |
| WKA 12 (Enercon E-66/18.70) | E-66/18.70-1.800 | 55,0 | 455.786 | 5.820.979 |
| WKA 13 (Vestas V90 2.0 MW) | V90-2.000 | 55,0 | 455.204 | 5.822.019 |
| WKA 14 (Enercon E-82 E2) | E-82 E2-2.300 | 55,6 | 456.292 | 5.821.985 |
| WKA 15 (Enercon E-82 E2) | E-82 E2-2.300 | 52,5 | 455.702 | 5.821.227 |
| WKA 16 (Enercon E-92 2.3 MW) | E-92 2,3 MW-2.350 | 55,0 | 454.911 | 5.821.255 |
| WKA 17 (Enercon E-92 2.3 MW) | E-92 2,3 MW-2.350 | 55,0 | 454.748 | 5.820.915 |
| WKA 18 (Enercon E-92 2.3 MW) | E-92 2,3 MW-2.350 | 55,0 | 455.177 | 5.821.476 |
| WKA 1 G04718 (Vestas V150 5,4 MW) | V150-5.6-5.600 | 55,0 | 455.200 | 5.822.374 |
| Fremdplanung | | | | |
| WEA 1 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | E-138 EP3 E2-4.200 | 50,0 | 457.827 | 5.815.686 |
| WEA 2 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | E-138 EP3 E2-4.200 | 50,0 | 457.747 | 5.816.125 |
| WEA 3 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | E-138 EP3 E2-4.200 | 50,0 | 457.323 | 5.816.123 |
| WEA 4 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | E-138 EP3 E2-4.200 | 50,0 | 458.177 | 5.816.385 |
| WEA 5 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | E-138 EP3 E2-4.200 | 50,0 | 457.763 | 5.816.544 |
| WEA 6 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | E-138 EP3 E2-4.200 | 50,0 | 456.968 | 5.816.250 |
| WKA 01 G03519 (GE5.5-158 5.5 MW) | 5.5-158 -5.500 | 50,0 | 458.186 | 5.815.912 |
| WKA 01 G02320 (Vestas V162-5.6 MW) | V162-5.600 | 50,0 | 457.289 | 5.816.530 |
| WKA 1 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 101)) | 5.5-158 -5.500 | 60,0 | 457.261 | 5.818.023 |
| WKA 2 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 5.5-158 -5.500 | 60,0 | 457.597 | 5.817.788 |
| WKA 3 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 5.5-158 -5.500 | 52,3 | 456.877 | 5.817.534 |
| WKA 1 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | V162-5.600 | 46,3 | 453.955 | 5.822.790 |
| WKA 2 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | V162-5.600 | 50,0 | 453.774 | 5.822.205 |
| WKA 3 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | V162-5.600 | 55,0 | 454.024 | 5.821.925 |
| WKA 4 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | V162-5.600 | 55,0 | 454.482 | 5.821.429 |
| WKA 5 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | V162-5.600 | 44,3 | 454.430 | 5.822.828 |
| WKA 6 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | V162-5.600 | 50,0 | 454.281 | 5.822.342 |



| Nr. | Typ | Höhe ü. NHN | ETRS89 Zone 33 | |
|--|------------|-------------|----------------|-----------|
| | | [m] | X (Ost) | Y (Nord) |
| WKA 9 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | V162-5.600 | 57,5 | 454.675 | 5.822.236 |
| weitere Emissionsquellen < 30 m | | | | |
| Betriebsgelände Deutsche Post Vierlinden | | 55,0 | 455.184 | 5.819.261 |
| BHKW1 | | 52,9 | 457.768 | 5.820.940 |
| BHKW2 | | 50,0 | 458.794 | 5.820.262 |
| Biogas BHKW1 Dolg. | | 50,0 | 460.032 | 5.816.069 |
| Biogas BHKW2 Dolg. | | 50,0 | 460.645 | 5.817.555 |
| Biogas BHKW3a Fried. | | 49,8 | 459.455 | 5.818.350 |
| Biogas BHKW3b Fried. | | 52,9 | 458.961 | 5.817.794 |
| Getreidetrockungsanlage Friedersdorf | | 55,5 | 458.800 | 5.817.733 |
| Hennenanlage Fried. | | 57,2 | 458.678 | 5.818.011 |
| Mastschweinanlage Dolg. | | 50,0 | 459.928 | 5.816.156 |
| Truthühnermastanlage Seelow | | 54,0 | 456.880 | 5.820.758 |
| Truthühnermastanlage Zernikow | | 52,4 | 458.128 | 5.819.240 |

Tabelle 14: Koordinaten der Immissionsorte

| IO | Adresse | Höhe ü. NHN | ETRS89 Zone 33 | |
|------|---------------------------------|-------------|----------------|-----------|
| | | [m] | X (Ost) | Y (Nord) |
| IO01 | Hufen Nr. 4 | 55,0 | 455.392 | 5.820.453 |
| IO02 | Hufen Nr. 7 | 55,0 | 455.143 | 5.820.416 |
| IO03 | Görlsdorf, Str. der Jugend 10 | 34,4 | 453.011 | 5.821.468 |
| IO04 | Görlsdorf, B-Plan | 30,0 | 452.932 | 5.820.006 |
| IO05 | Görlsdorf, An der Bahn 1 | 34,5 | 452.843 | 5.822.891 |
| IO06 | Gusow, Bahnhof 4 | 25,0 | 455.690 | 5.823.364 |
| IO07 | Seelow, Gusower Str. 2 | 58,0 | 457.512 | 5.822.076 |
| IO08 | Seelow, Robert-Koch-Str. 7 (KH) | 53,9 | 457.641 | 5.821.017 |
| IO09 | Seelow, Humboldtstr. 2 | 55,0 | 457.575 | 5.821.150 |

A-2 Fotodokumentation



Bild 1: IO01, Hufen, Nr. 4



Bild 2: IO02, Hufen, Nr. 7



Bild 3: IO03, Görldorf, Str. der Jugend 10



Bild 4: IO04, Görldorf, B-Plan



Bild 5: IO05, Görldorf, An der Bahn 1
(Satelitenbild Google Earth 2010)

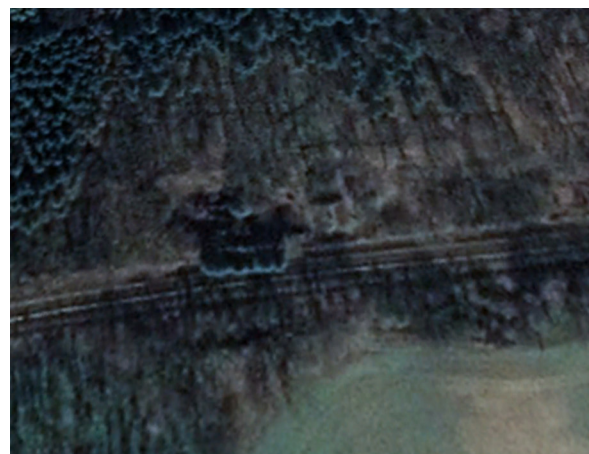


Bild 6: IO05, Görldorf, An der Bahn 1
(Satelitenbild Google Earth 2019)



Bild 7: IO06, Gusow, Bahnhof 4



Bild 8: IO07, Seelow, Gusower Str. 2



Bild 9: IO08, Seelow, Robert-Koch-Str. 7 (KH)



Bild 10: IO09 Seelow, Humboldtstr. 12

Die Fotos wurden am 16.10.2019 aufgenommen.

A-3 Berechnungsergebnisse der Zusatzbelastung Nacht



Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbHStraße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

17.06.2021 11:25/3.4.415

enosITE

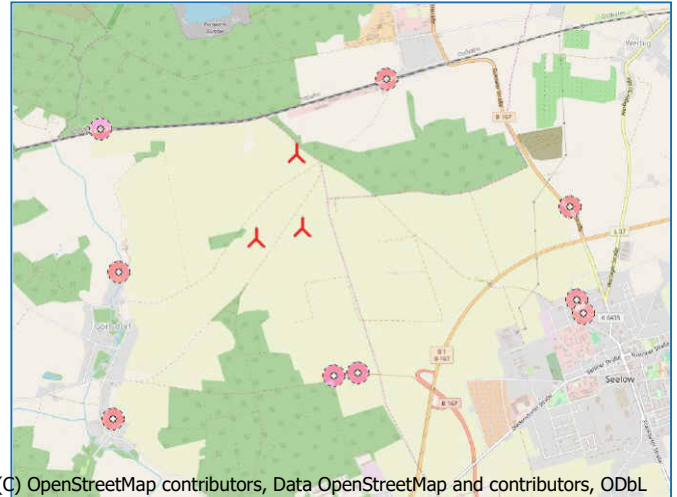
DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Seelow-Worin ZB 3x V162 Nacht; 2021-06-17

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: 33

(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

Maßstab 1:75.000
Neue WEA Schall-Immissionsort

WEA

| | Ost | Nord | Z | Beschreibung | WEA-Typ | | | Nennleistung | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Schallwerte | | Windgeschwindigkeit | LWA |
|--------|---------|-----------|------|--------------|----------|------------|----------------|--------------|------------------|-----------|-------------|--|---------------------|-------|
| | | | | | Ak-tuell | Hersteller | Typ | | | | Quelle | Name | | |
| eno 10 | 454.836 | 5.821.896 | 54,9 | WEA10 | Ja | VESTAS | V162-5.6-5.600 | 5.600 | 162,0 | 169,0 | USER | Level SO2 - Calculated Mode SO2 - 102,0 + 2,1dB | (95%) | 104,1 |
| eno 7 | 454.386 | 5.821.797 | 55,0 | WEA 7 | Ja | VESTAS | V162-5.6-5.600 | 5.600 | 162,0 | 169,0 | USER | Level SO2 - Calculated Mode SO2 - 102,0 + 2,1dB | (95%) | 104,1 |
| eno 8 | 454.791 | 5.822.621 | 56,5 | WEA 8 | Ja | VESTAS | V162-5.6-5.600 | 5.600 | 162,0 | 169,0 | USER | Level 0 - Calculated Mode 0 5600 - 104,0dB(A) +2,1 | 10,0 | 106,1 |

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

| Schall-Immissionsort | | Ost | Nord | Z | Aufpunkthöhe | Anforderung Schall | Beurteilungspegel | Anforderung erfüllt? |
|----------------------|---------------------------------|---------|-----------|------|--------------|--------------------|-------------------|----------------------|
| Nr. | Name | | | | | | | |
| IO01 | Hufen Nr. 4 | 455.392 | 5.820.453 | 55,0 | 5,0 | 45,0 | 32,7 | Ja |
| IO02 | Hufen Nr. 7 | 455.143 | 5.820.416 | 55,0 | 5,0 | 45,0 | 33,1 | Ja |
| IO03 | Görlsdorf, Str. der Jugend 10 | 453.011 | 5.821.468 | 34,4 | 5,0 | 45,0 | 32,9 | Ja |
| IO04 | Görlsdorf, B-Plan | 452.932 | 5.820.006 | 30,0 | 5,0 | 40,0 | 27,8 | Ja |
| IO05 | Görlsdorf, An der Bahn 1 | 452.843 | 5.822.891 | 34,5 | 5,0 | 45,0 | 31,5 | Ja |
| IO06 | Gusow, Bahnhof 4 | 455.690 | 5.823.364 | 25,0 | 5,0 | 45,0 | 35,4 | Ja |
| IO07 | Seelow, Gusower Str. 2 | 457.512 | 5.822.076 | 58,0 | 5,0 | 45,0 | 27,3 | Ja |
| IO08 | Seelow, Robert-Koch-Str. 7 (KH) | 457.641 | 5.821.017 | 53,9 | 5,0 | 37,0 | 25,8 | Ja |
| IO09 | Seelow, Humboldtstr. 12 | 457.575 | 5.821.150 | 55,0 | 5,0 | 43,0 | 26,3 | Ja |

Abstände (m)

| Schall-Immissionsort | WEA | | |
|----------------------|--------|-------|-------|
| | eno 10 | eno 7 | eno 8 |
| IO01 | 1546 | 1679 | 2250 |
| IO02 | 1512 | 1575 | 2233 |
| IO03 | 1875 | 1414 | 2121 |
| IO04 | 2683 | 2307 | 3208 |
| IO05 | 2228 | 1891 | 1967 |
| IO06 | 1698 | 2039 | 1166 |
| IO07 | 2682 | 3138 | 2775 |
| IO08 | 2940 | 3347 | 3270 |
| IO09 | 2839 | 3254 | 3149 |

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbHStraße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

17.06.2021 11:25/3.4.415

enosite

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Seelow-Worin ZB 3x V162 Nacht; 2021-06-17 **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} : | Schalleistungspegel 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: IO01 Hufen Nr. 4

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] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 10 | 1.546 | 1.555 | 28,90 | 104,1 | 0,00 | 74,83 | 3,35 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,18 |
| eno 7 | 1.679 | 1.687 | 27,98 | 104,1 | 0,00 | 75,54 | 3,56 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,10 |
| eno 8 | 2.250 | 2.256 | 26,56 | 106,1 | 0,00 | 78,07 | 4,46 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,53 |
| Summe | | | 32,69 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO02 Hufen Nr. 7

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] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 10 | 1.512 | 1.520 | 29,16 | 104,1 | 0,00 | 74,64 | 3,29 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 74,93 |
| eno 7 | 1.575 | 1.583 | 28,70 | 104,1 | 0,00 | 74,99 | 3,39 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,39 |
| eno 8 | 2.233 | 2.239 | 26,65 | 106,1 | 0,00 | 78,00 | 4,44 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,44 |
| Summe | | | 33,07 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO03 Görldorf, Str. der Jugend 10

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] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 10 | 1.875 | 1.884 | 26,71 | 104,1 | 0,00 | 76,50 | 3,88 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,38 |
| eno 7 | 1.414 | 1.426 | 29,88 | 104,1 | 0,00 | 74,08 | 3,13 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 74,21 |
| eno 8 | 2.121 | 2.129 | 27,25 | 106,1 | 0,00 | 77,56 | 4,27 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,84 |
| Summe | | | 32,95 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO04 Görldorf, B-Plan

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] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 10 | 2.683 | 2.689 | 22,44 | 104,1 | 0,00 | 79,59 | 5,05 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,65 |
| eno 7 | 2.307 | 2.315 | 24,27 | 104,1 | 0,00 | 78,29 | 4,53 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,82 |
| eno 8 | 3.208 | 3.214 | 22,16 | 106,1 | 0,00 | 81,14 | 5,79 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,93 |
| Summe | | | 27,83 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO05 Görldorf, An der Bahn 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] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 10 | 2.228 | 2.235 | 24,69 | 104,1 | 0,00 | 77,99 | 4,41 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,40 |
| eno 7 | 1.891 | 1.900 | 26,61 | 104,1 | 0,00 | 76,58 | 3,90 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,48 |

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbHStraße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

17.06.2021 11:25/3.4.415

enosite

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Seelow-Worin ZB 3x V162 Nacht; 2021-06-17 **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] |
|-------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 8 | 1.967 | 1.975 | 28,14 | 106,1 | 0,00 | 76,91 | 4,04 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,95 |
| Summe | | | 31,47 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO06 Gusow, Bahnhof 4

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] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 10 | 1.698 | 1.709 | 27,83 | 104,1 | 0,00 | 75,66 | 3,60 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,26 |
| eno 7 | 2.039 | 2.048 | 25,73 | 104,1 | 0,00 | 77,23 | 4,13 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,36 |
| eno 8 | 1.166 | 1.183 | 33,92 | 106,1 | 0,00 | 72,46 | 2,71 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 72,17 |
| Summe | | | 35,37 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO07 Seelow, Gusower Str. 2

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] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 10 | 2.682 | 2.687 | 22,45 | 104,1 | 0,00 | 79,58 | 5,05 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,64 |
| eno 7 | 3.138 | 3.143 | 20,48 | 104,1 | 0,00 | 80,95 | 5,66 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,60 |
| eno 8 | 2.775 | 2.780 | 24,00 | 106,1 | 0,00 | 79,88 | 5,21 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,09 |
| Summe | | | 27,31 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO08 Seelow, Robert-Koch-Str. 7 (KH)

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] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 10 | 2.940 | 2.944 | 21,31 | 104,1 | 0,00 | 80,38 | 5,40 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,78 |
| eno 7 | 3.347 | 3.351 | 19,66 | 104,1 | 0,00 | 81,50 | 5,92 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,43 |
| eno 8 | 3.270 | 3.275 | 21,92 | 106,1 | 0,00 | 81,30 | 5,86 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,17 |
| Summe | | | 25,84 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO09 Seelow, Humboldtstr. 12

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] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 10 | 2.839 | 2.843 | 21,75 | 104,1 | 0,00 | 80,08 | 5,26 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,34 |
| eno 7 | 3.254 | 3.258 | 20,02 | 104,1 | 0,00 | 81,26 | 5,81 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,06 |
| eno 8 | 3.149 | 3.153 | 22,41 | 106,1 | 0,00 | 80,97 | 5,71 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,68 |
| Summe | | | 26,27 | | | | | | | | |

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbHStraße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

17.06.2021 11:25/3.4.415

enosITE

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Seelow-Worin ZB 3x V162 Nacht; 2021-06-17**Schallberechnungs-Modell:**

ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

Windgeschwindigkeit (in 10 m Höhe):

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Bodeneffekt:

Feste Werte, Agr: -3,0, Dc: 0,0

Meteorologischer Koeffizient, C0:

0,0 dB

Art der Anforderung in der Berechnung:

1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (z.B. DK, DE, SE, NL)

Schalleistungspegel in der Berechnung:

Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schalleistungspegel; Standard)

Einzelöne:

Fester Zuschlag wird zu Schallemission von WEA mit Einzelönen zugefügt

WEA-Katalog

Aufpunkthöhe ü.Gr.:

5,0 m; Aufpunkthöhe in Immissionsort-Objekt hat Vorrang vor Angabe im Modell

Unsicherheitszuschlag:

0,0 dB; Unsicherheitszuschlag des IP hat Priorität

verlangte Unter- (negativ) oder zulässige Überschreitung (positiv) des Schallrichtwerts:

0,0 dB(A)

Oktavbanddaten verwendet

Frequenzabhängige Luftdämpfung

| 63 | 125 | 250 | 500 | 1.000 | 2.000 | 4.000 | 8.000 |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| [dB/km] | [dB/km] | [dB/km] | [dB/km] | [dB/km] | [dB/km] | [dB/km] | [dB/km] |
| 0,10 | 0,40 | 1,00 | 1,90 | 3,70 | 9,70 | 32,80 | 117,00 |

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 33

WEA: VESTAS V162-5.6 5600 162.0 !O!**Schall:** Level SO2 - Calculated Mode SO2 - 102,0 + 2,1dB

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

User 13.12.2019 USER 20.07.2020 13:39

Document 0082-2597.V03-Leistungsspezifikation

Oktavband: 0079-9518.V04.pdf

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder | | | | | | | |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 104,1 | Nein | 85,0 | 92,7 | 97,5 | 99,2 | 98,1 | 94,0 | 86,9 | 76,8 |

WEA: VESTAS V162-5.6 5600 162.0 !O!**Schall:** Level 0 - Calculated Mode 0 5600 - 104,0dB(A) +2,1

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

USER 13.12.2019 USER 04.09.2020 13:45

Document 0082-2597.V01-Leistungsspezifikation-V162-5.6MW-(0082-2597).pdf

Oktavband: 0079-9518.V04

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder | | | | | | | |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|-------------|------|------|-------|-------|------|------|------|
| | | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| Von WEA-Katalog | 10,0 | 106,1 | Nein | 86,9 | 94,6 | 99,4 | 101,3 | 100,1 | 96,0 | 88,9 | 78,8 |

Schall-Immissionsort: IO01 Hufen Nr. 4**Vordefinierter Berechnungsstandard:** Außenbereich**Höhe Aufpunkt (ü.Gr.):** Standardwert des Berechnungsmodells**Unsicherheitszuschlag:** Standardwert des Berechnungsmodells**Schallrichtwert:** 45,0 dB(A)**Keine Abstandsanforderung**

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbH

Straße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

17.06.2021 11:25/3.4.415



DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Seelow-Worin ZB 3x V162 Nacht; 2021-06-17

Schall-Immissionsort: IO02 Hufen Nr. 7

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO03 Görldorf, Str. der Jugend 10

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO04 Görldorf, B-Plan

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO05 Görldorf, An der Bahn 1

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: 0,0 dB

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO06 Gusow, Bahnhof 4

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO07 Seelow, Gusower Str. 2

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO08 Seelow, Robert-Koch-Str. 7 (KH)

Vordefinierter Berechnungsstandard:

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 37,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO09 Seelow, Humboldtstr. 12

Vordefinierter Berechnungsstandard:

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 43,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

DECIBEL -

Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung:

Seelow-Worin ZB 3x V162 Nacht; 2021-06-17

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbH

Straße am Zeitplatz 7

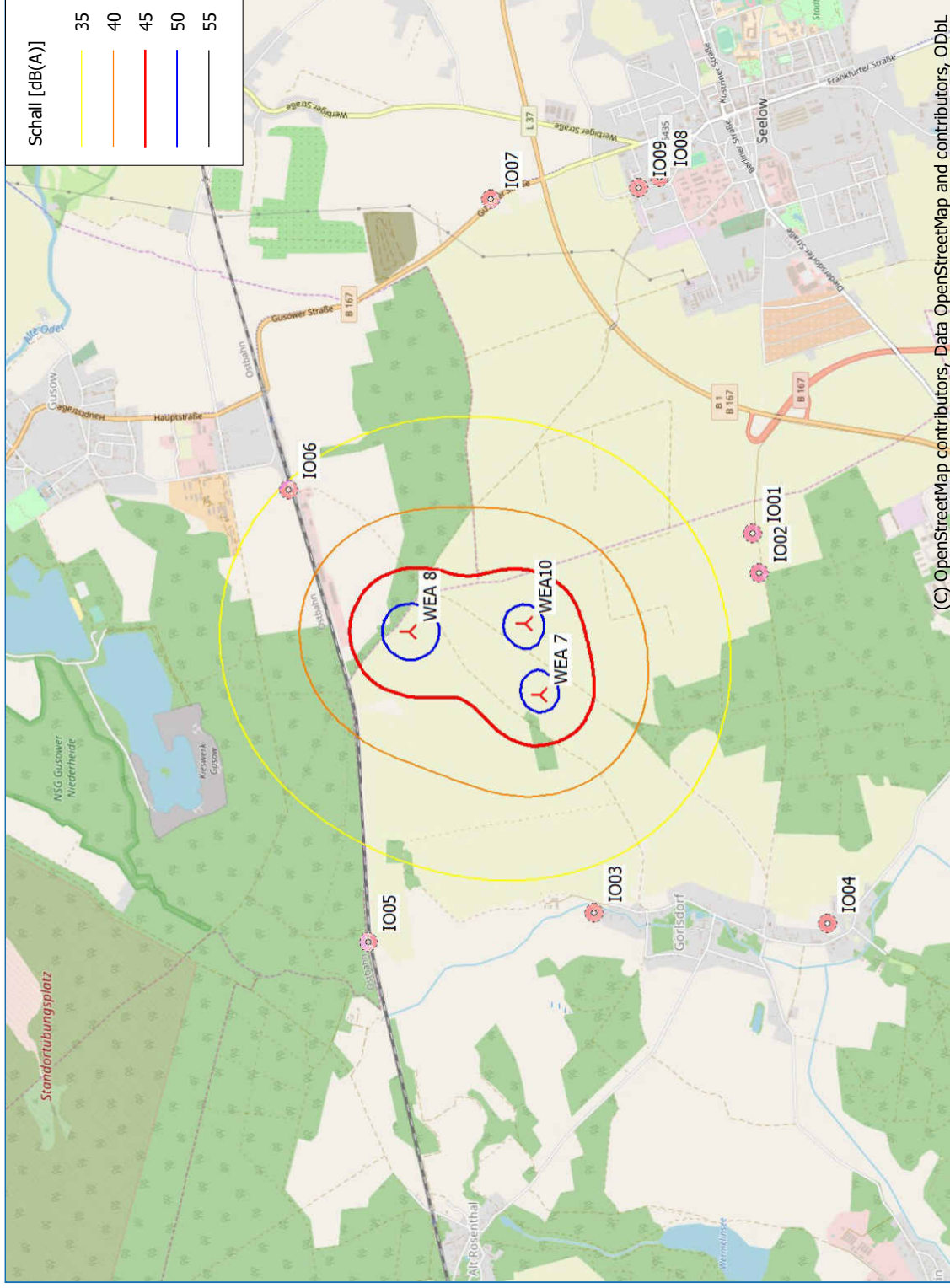
DE-18230 Ostseebad Renik

+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

17.06.2021 11:25/3.4.415



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:40.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 454.763 Nord: 5.822.209

■ Schall-Immissionsort

● Neue WEA
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren). Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

A-4 Berechnungsergebnisse der Zusatzbelastung Tag



Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbHStraße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

17.06.2021 11:23/3.4.415

enosITE

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Seelow-Worin ZB 3x V162 Tag; 2021-06-17

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)

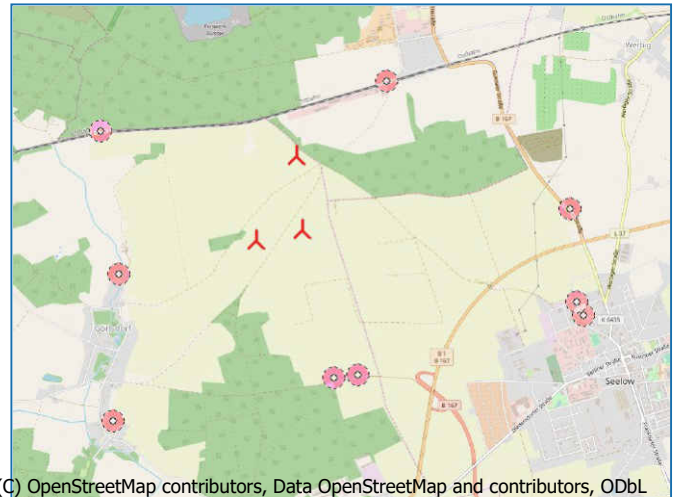
Gewerbegebiet: 50 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)

Kur- und Feriengebiet: 35 dB(A)

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 33



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

Maßstab 1:75.000

Neue WEA

Schall-Immissionsort

WEA

| | Ost | Nord | Z | Beschreibung | WEA-Typ | | | Nennleistung | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Schallwerte | | Windgeschwindigkeit | LWA |
|--------|---------|-----------|------|--------------|----------|------------|----------------|--------------|------------------|-----------|-------------|--|---------------------|-------|
| | | | | | Ak-tuell | Hersteller | Typ | | | | Quelle | Name | | |
| eno 10 | 454.836 | 5.821.896 | 54,9 | WEA10 | Ja | VESTAS | V162-5.6-5.600 | 5.600 | 162,0 | 169,0 | USER | Level 0 - Calculated Mode 0 5600 - 104,0dB(A) +2,1 | 10,0 | 106,1 |
| eno 7 | 454.386 | 5.821.797 | 55,0 | WEA 7 | Ja | VESTAS | V162-5.6-5.600 | 5.600 | 162,0 | 169,0 | USER | Level 0 - Calculated Mode 0 5600 - 104,0dB(A) +2,1 | 10,0 | 106,1 |
| eno 8 | 454.791 | 5.822.621 | 56,5 | WEA 8 | Ja | VESTAS | V162-5.6-5.600 | 5.600 | 162,0 | 169,0 | USER | Level 0 - Calculated Mode 0 5600 - 104,0dB(A) +2,1 | 10,0 | 106,1 |

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort

| Nr. | Name | Ost | Nord | Z | Aufpunkthöhe | Anforderung Beurteilungspegel Anforderung erfüllt? | | |
|------|---------------------------------|---------|-----------|------|--------------|--|---------|--------|
| | | | | | | Schall | Von WEA | Schall |
| IO01 | Hufen Nr. 4 | 455.392 | 5.820.453 | 55,0 | 5,0 | 60,0 | 34,3 | Ja |
| IO02 | Hufen Nr. 7 | 455.143 | 5.820.416 | 55,0 | 5,0 | 60,0 | 34,7 | Ja |
| IO03 | Görlsdorf, Str. der Jugend 10 | 453.011 | 5.821.468 | 34,4 | 5,0 | 60,0 | 34,5 | Ja |
| IO04 | Görlsdorf, B-Plan | 452.932 | 5.820.006 | 30,0 | 5,0 | 55,0 | 29,4 | Ja |
| IO05 | Görlsdorf, An der Bahn 1 | 452.843 | 5.822.891 | 34,5 | 5,0 | 60,0 | 32,6 | Ja |
| IO06 | Gusow, Bahnhof 4 | 455.690 | 5.823.364 | 25,0 | 5,0 | 60,0 | 36,0 | Ja |
| IO07 | Seelow, Gusower Str. 2 | 457.512 | 5.822.076 | 58,0 | 5,0 | 60,0 | 28,5 | Ja |
| IO08 | Seelow, Robert-Koch-Str. 7 (KH) | 457.641 | 5.821.017 | 53,9 | 5,0 | 55,0 | 27,1 | Ja |
| IO09 | Seelow, Humboldtstr. 12 | 457.575 | 5.821.150 | 55,0 | 5,0 | 55,0 | 27,5 | Ja |

Abstände (m)

| Schall-Immissionsort | WEA | | |
|----------------------|--------|-------|-------|
| | eno 10 | eno 7 | eno 8 |
| IO01 | 1546 | 1679 | 2250 |
| IO02 | 1512 | 1575 | 2233 |
| IO03 | 1875 | 1414 | 2121 |
| IO04 | 2683 | 2307 | 3208 |
| IO05 | 2228 | 1891 | 1967 |
| IO06 | 1698 | 2039 | 1166 |
| IO07 | 2682 | 3138 | 2775 |
| IO08 | 2940 | 3347 | 3270 |
| IO09 | 2839 | 3254 | 3149 |

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Seelow-Worin ZB 3x V162 Tag; 2021-06-17 **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} : | Schalleistungspegel 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: IO01 Hufen Nr. 4

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] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 10 | 1.546 | 1.555 | 30,89 | 106,1 | 0,00 | 74,83 | 3,36 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,20 |
| eno 7 | 1.679 | 1.687 | 29,97 | 106,1 | 0,00 | 75,54 | 3,58 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,12 |
| eno 8 | 2.250 | 2.256 | 26,56 | 106,1 | 0,00 | 78,07 | 4,46 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,53 |
| Summe | | | 34,27 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO02 Hufen Nr. 7

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] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 10 | 1.512 | 1.520 | 31,15 | 106,1 | 0,00 | 74,64 | 3,30 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 74,94 |
| eno 7 | 1.575 | 1.583 | 30,69 | 106,1 | 0,00 | 74,99 | 3,41 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,40 |
| eno 8 | 2.233 | 2.239 | 26,65 | 106,1 | 0,00 | 78,00 | 4,44 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,44 |
| Summe | | | 34,68 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO03 Görldorf, Str. der Jugend 10

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] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 10 | 1.875 | 1.884 | 28,69 | 106,1 | 0,00 | 76,50 | 3,90 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,40 |
| eno 7 | 1.414 | 1.426 | 31,86 | 106,1 | 0,00 | 74,08 | 3,14 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 74,22 |
| eno 8 | 2.121 | 2.129 | 27,25 | 106,1 | 0,00 | 77,56 | 4,27 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,84 |
| Summe | | | 34,48 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO04 Görldorf, B-Plan

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] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 10 | 2.683 | 2.689 | 24,41 | 106,1 | 0,00 | 79,59 | 5,08 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,68 |
| eno 7 | 2.307 | 2.315 | 26,25 | 106,1 | 0,00 | 78,29 | 4,55 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,84 |
| eno 8 | 3.208 | 3.214 | 22,16 | 106,1 | 0,00 | 81,14 | 5,79 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,93 |
| Summe | | | 29,36 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO05 Görldorf, An der Bahn 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] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 10 | 2.228 | 2.235 | 26,67 | 106,1 | 0,00 | 77,99 | 4,43 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,42 |
| eno 7 | 1.891 | 1.900 | 28,59 | 106,1 | 0,00 | 76,58 | 3,92 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,50 |

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbHStraße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

17.06.2021 11:23/3.4.415



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Seelow-Worin ZB 3x V162 Tag; 2021-06-17 **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] |
|-------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 8 | 1.967 | 1.975 | 28,14 | 106,1 | 0,00 | 76,91 | 4,04 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,95 |
| Summe | | | 32,64 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO06 Gusow, Bahnhof 4

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] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 10 | 1.698 | 1.709 | 29,82 | 106,1 | 0,00 | 75,66 | 3,62 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,27 |
| eno 7 | 2.039 | 2.048 | 27,71 | 106,1 | 0,00 | 77,23 | 4,15 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,38 |
| eno 8 | 1.166 | 1.183 | 33,92 | 106,1 | 0,00 | 72,46 | 2,71 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 72,17 |
| Summe | | | 36,04 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO07 Seelow, Gusower Str. 2

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] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 10 | 2.682 | 2.687 | 24,42 | 106,1 | 0,00 | 79,58 | 5,08 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,67 |
| eno 7 | 3.138 | 3.143 | 22,45 | 106,1 | 0,00 | 80,95 | 5,69 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,64 |
| eno 8 | 2.775 | 2.780 | 24,00 | 106,1 | 0,00 | 79,88 | 5,21 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,09 |
| Summe | | | 28,48 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO08 Seelow, Robert-Koch-Str. 7 (KH)

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] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 10 | 2.940 | 2.944 | 23,28 | 106,1 | 0,00 | 80,38 | 5,43 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,81 |
| eno 7 | 3.347 | 3.351 | 21,63 | 106,1 | 0,00 | 81,50 | 5,96 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,46 |
| eno 8 | 3.270 | 3.275 | 21,92 | 106,1 | 0,00 | 81,30 | 5,86 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,17 |
| Summe | | | 27,11 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO09 Seelow, Humboldtstr. 12

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] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 10 | 2.839 | 2.843 | 23,72 | 106,1 | 0,00 | 80,08 | 5,30 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,37 |
| eno 7 | 3.254 | 3.258 | 21,99 | 106,1 | 0,00 | 81,26 | 5,84 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,10 |
| eno 8 | 3.149 | 3.153 | 22,41 | 106,1 | 0,00 | 80,97 | 5,71 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,68 |
| Summe | | | 27,54 | | | | | | | | |

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbHStraße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

17.06.2021 11:23/3.4.415

enosITE

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Seelow-Worin ZB 3x V162 Tag; 2021-06-17**Schallberechnungs-Modell:**

ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

Windgeschwindigkeit (in 10 m Höhe):

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Bodeneffekt:

Feste Werte, Agr: -3,0, Dc: 0,0

Meteorologischer Koeffizient, C0:

0,0 dB

Art der Anforderung in der Berechnung:

1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (z.B. DK, DE, SE, NL)

Schalleistungspegel in der Berechnung:

Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schalleistungspegel; Standard)

Einzelöne:

Fester Zuschlag wird zu Schallemission von WEA mit Einzelönen zugefügt

WEA-Katalog

Aufpunkthöhe ü.Gr.:

5,0 m; Aufpunkthöhe in Immissionsort-Objekt hat Vorrang vor Angabe im Modell

Unsicherheitszuschlag:

0,0 dB; Unsicherheitszuschlag des IP hat Priorität

verlangte Unter- (negativ) oder zulässige Überschreitung (positiv) des Schallrichtwerts:

0,0 dB(A)

Oktavbanddaten verwendet

Frequenzabhängige Luftdämpfung

| 63 | 125 | 250 | 500 | 1.000 | 2.000 | 4.000 | 8.000 |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| [dB/km] | [dB/km] | [dB/km] | [dB/km] | [dB/km] | [dB/km] | [dB/km] | [dB/km] |
| 0,10 | 0,40 | 1,00 | 1,90 | 3,70 | 9,70 | 32,80 | 117,00 |

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 33

WEA: VESTAS V162-5.6 5600 162.0 !O!**Schall:** Level 0 - Calculated Mode 0 5600 - 104,0dB(A) +2,1

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

USER 13.12.2019 USER 04.09.2020 13:45

Document 0082-2597.V01-Leistungsspezifikation-V162-5.6MW-(0082-2597).pdf

Oktavband: 0079-9518.V04

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton Nein | Oktavbänder | | | | | | | |
|-----------------|------------------------------|----------------|-------------------|-------------|------|------|-------|-------|------|------|------|
| | | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| Von WEA-Katalog | | 106,1 | | 86,9 | 94,6 | 99,4 | 101,3 | 100,1 | 96,0 | 88,9 | 78,8 |

Schall-Immissionsort: IO01 Hufen Nr. 4**Vordefinierter Berechnungsstandard:****Höhe Aufpunkt (ü.Gr.):** Standardwert des Berechnungsmodells**Unsicherheitszuschlag:** Standardwert des Berechnungsmodells**Schallrichtwert:** 60,0 dB(A)**Keine Abstandsanforderung****Schall-Immissionsort: IO02 Hufen Nr. 7****Vordefinierter Berechnungsstandard:****Höhe Aufpunkt (ü.Gr.):** Standardwert des Berechnungsmodells**Unsicherheitszuschlag:** Standardwert des Berechnungsmodells**Schallrichtwert:** 60,0 dB(A)**Keine Abstandsanforderung****Schall-Immissionsort: IO03 Görlsdorf, Str. der Jugend 10****Vordefinierter Berechnungsstandard:****Höhe Aufpunkt (ü.Gr.):** Standardwert des Berechnungsmodells**Unsicherheitszuschlag:** Standardwert des Berechnungsmodells**Schallrichtwert:** 60,0 dB(A)**Keine Abstandsanforderung**

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbH

Straße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

17.06.2021 11:23/3.4.415



DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Seelow-Worin ZB 3x V162 Tag; 2021-06-17

Schall-Immissionsort: IO04 Görtsdorf, B-Plan

Vordefinierter Berechnungsstandard:

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 55,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO05 Görtsdorf, An der Bahn 1

Vordefinierter Berechnungsstandard:

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 60,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO06 Gusow, Bahnhof 4

Vordefinierter Berechnungsstandard:

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 60,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO07 Seelow, Gusower Str. 2

Vordefinierter Berechnungsstandard:

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 60,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO08 Seelow, Robert-Koch-Str. 7 (KH)

Vordefinierter Berechnungsstandard:

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 55,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO09 Seelow, Humboldtstr. 12

Vordefinierter Berechnungsstandard:

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 55,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Tabelle 13: Zusatzbelastung der geplanten WEA im Tagesbetrieb inkl. Ruhezeitenzuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit entsprechend Abschnitt 6.5 TA Lärm.

| WP Seelow-Worin | | | | | | | | | |
|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Zusatzbelastung Tagesbetrieb 3xV162-5.6 NH 166 m | | | | | | | | | |
| | IO | | | | | | | | |
| | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 |
| L_{p,berechnet} | 34,3 | 34,7 | 34,5 | 29,4 | 32,6 | 36,0 | 28,5 | 27,1 | 27,5 |
| IRW | 60 | 60 | 60 | 55 | 60 | 60 | 60 | 55 | 55 |
| Werktags | | | | | | | | | |
| TA Lärm 6.5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 1,9 |
| L_{r,90} | 34,3 | 34,7 | 34,5 | 31,3 | 32,6 | 36,0 | 28,5 | 29,0 | 29,4 |
| L_{r,90,ger} | 34 | 35 | 35 | 31 | 33 | 36 | 29 | 29 | 29 |
| IRW - L_{r,90,ger} | 26 | 25 | 25 | 24 | 27 | 24 | 31 | 26 | 26 |
| Sonn- und Feiertags | | | | | | | | | |
| TA Lärm 6.5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3,6 | 3,6 |
| L_{r,90} | 34,3 | 34,7 | 34,5 | 33,0 | 32,6 | 36,0 | 28,5 | 30,7 | 31,1 |
| L_{r,90,ger} | 34 | 35 | 35 | 33 | 33 | 36 | 29 | 31 | 31 |
| IRW - L_{r,90,ger} | 26 | 25 | 25 | 22 | 27 | 24 | 31 | 24 | 24 |
| L_{p,berechnet} | berechneter Gesamtimmissionspegel am betrachteten Immissionsort in dB(A) | | | | | | | | |
| IRW | geforderter Immissionsrichtwert in dB(A) | | | | | | | | |
| L_{r,90} | Gesamtbeurteilungspegel mit einer statistischen Sicherheit von 90% am betrachteten Immissionsort in dB(A) | | | | | | | | |
| TA Lärm 6.5 | Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit nach Abschnitt 6.5 TA Lärm in dB(A) | | | | | | | | |
| L_{r,90,ger} | nach DIN 1333 gerundeter Gesamtbeurteilungspegel am betrachteten Immissionsort in dB(A) | | | | | | | | |

A-5 Berechnungsergebnisse der Vorbelastung Nacht (WEA)



Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbH
Straße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400
Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com
Berechnet:
30.06.2021 13:15/3.4.415



DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Seelow-Worin VB ohne <30 m

ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

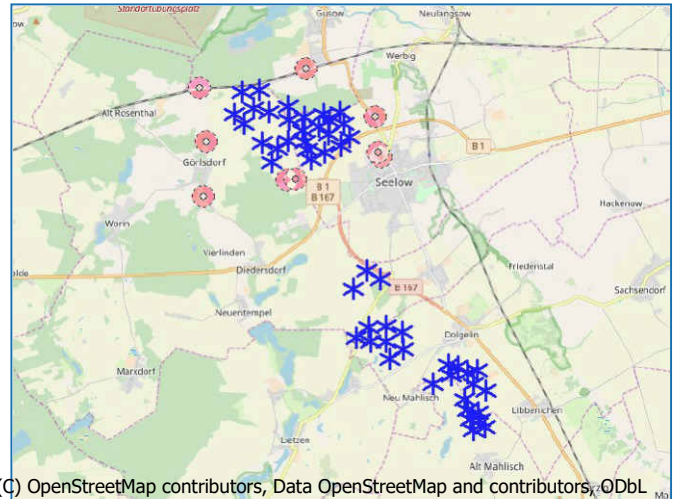
Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2 "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

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: 33



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

Maßstab 1:200.000

* Existierende WEA Schall-Immissionsort

WEA

Table with columns: Ost, Nord, Z, Beschreibung, WEA-Typ, Hersteller, Typ, Nennleistung, Rotor-durchmesser, Nabenhöhe, Schallwerte, Windgeschwindigkeit, LWA. Contains detailed data for various wind energy sources.

h) Generisches Oktavband verwendet

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspiegel

Table with columns: Nr., Name, Ost, Nord, Z, Aufpunkthöhe, Schall, Anforderung, Beurteilungspiegel, Anforderung erfüllt? Contains noise assessment data for five locations (IO01-IO05).

(Fortsetzung nächste Seite)...



Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbH

Straße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:15/3.4.415

enosITE

DECIBEL - Hauptergebnis**Berechnung:** Seelow-Worin VB ohne <30 m

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Schall-Immissionsort

| Nr. | Name | Ost | Nord | Z [m] | Aufpunkthöhe [m] | Anforderung Beurteilungspegel | | Anforderung erfüllt? Schall |
|------|---------------------------------|---------|-----------|----------|---------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------------------|
| | | | | | | Schall [dB(A)] | Von WEA [dB(A)] | |
| IO06 | Gusow, Bahnhof 4 | 455.690 | 5.823.364 | 25,0 | 5,0 | 45,0 | 43,4 | Ja |
| IO07 | Seelow, Gusower Str. 2 | 457.512 | 5.822.076 | 58,0 | 5,0 | 45,0 | 43,7 | Ja |
| IO08 | Seelow, Robert-Koch-Str. 7 (KH) | 457.641 | 5.821.017 | 53,9 | 5,0 | 37,0 | 42,0 | Nein |
| IO09 | Seelow, Humboldtstr. 12 | 457.575 | 5.821.150 | 55,0 | 5,0 | 43,0 | 42,8 | Ja |

Abstände (m)

| WEA | IO01 | IO02 | IO03 | IO04 | IO05 | IO06 | IO07 | IO08 | IO09 |
|---|------|------|-------|------|-------|-------|------|------|------|
| WEA 1 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5353 | 5439 | 7525 | 6529 | 8761 | 7970 | 6398 | 5334 | 5470 |
| WEA 2 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4927 | 5019 | 7140 | 6184 | 8356 | 7526 | 5956 | 4893 | 5028 |
| WEA 3 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4741 | 4815 | 6868 | 5862 | 8116 | 7423 | 5956 | 4904 | 5033 |
| WEA 4 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4930 | 5045 | 7247 | 6374 | 8413 | 7409 | 5730 | 4663 | 4803 |
| WEA 5 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4572 | 4675 | 6843 | 5944 | 8031 | 7128 | 5538 | 4475 | 4610 |
| WEA 6 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4489 | 4548 | 6549 | 5513 | 7818 | 7228 | 5851 | 4814 | 4937 |
| WJA 3 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 2010 | 1879 | 1111 | 2208 | 1526 | 2201 | 3491 | 3729 | 3635 |
| WKA 01 (Vestas V80) | 1786 | 2010 | 3798 | 4169 | 4188 | 2138 | 884 | 985 | 861 |
| WKA 01 G02320 (Vestas V162-5.6 MW) | 4358 | 4439 | 6533 | 5574 | 7761 | 7019 | 5550 | 4501 | 4629 |
| WKA 01 G03519 (GE5.5-158 5.5 MW) | 5332 | 5436 | 7593 | 6661 | 8789 | 7859 | 6201 | 5134 | 5274 |
| WKA 02 (Vestas V80) | 1945 | 2142 | 3680 | 4196 | 3940 | 1737 | 862 | 1335 | 1197 |
| WKA 03 (Vestas V80) | 2117 | 2293 | 3631 | 4252 | 3782 | 1443 | 958 | 1612 | 1469 |
| WKA 04 (Vestas V80) | 1881 | 2024 | 3202 | 3870 | 3365 | 1262 | 1384 | 1906 | 1774 |
| WKA 05 (Vestas V80) | 1661 | 1747 | 2676 | 3400 | 2880 | 1267 | 1900 | 2299 | 2180 |
| WKA 06 (Vestas V80) | 1512 | 1660 | 3009 | 3571 | 3325 | 1556 | 1533 | 1838 | 1722 |
| WKA 07 (Vestas V80) | 1459 | 1646 | 3248 | 3698 | 3638 | 1825 | 1334 | 1515 | 1404 |
| WKA 08 (Vestas V80) | 1467 | 1695 | 3574 | 3876 | 4059 | 2238 | 1204 | 1099 | 1006 |
| WKA 09 (Vestas V80) | 1016 | 1230 | 3132 | 3395 | 3715 | 2253 | 1664 | 1520 | 1448 |
| WKA 1 (Enercon E-66/15.66) | 7888 | 8006 | 10187 | 9235 | 11372 | 10268 | 8412 | 7364 | 7511 |
| WKA 1 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 2743 | 2655 | 1624 | 2966 | 1117 | 1827 | 3628 | 4090 | 3974 |
| WKA 1 G04718 (Vestas V150 5,4 MW) | 1931 | 1959 | 2369 | 3279 | 2413 | 1105 | 2331 | 2793 | 2672 |
| WKA 1 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 101)) | 3066 | 3196 | 5471 | 4762 | 6574 | 5567 | 4061 | 3018 | 3143 |
| WKA 10 (Enercon E-66/18.70) | 1294 | 1384 | 2558 | 3143 | 2947 | 1633 | 1986 | 2207 | 2104 |
| WKA 10 (Vestas V90 2.0) | 6864 | 7003 | 9261 | 8417 | 10381 | 9121 | 7213 | 6174 | 6322 |
| WKA 11 (Enercon E-66/18.70) | 1031 | 1155 | 2649 | 3086 | 3165 | 1915 | 1955 | 2028 | 1938 |
| WKA 11 (Vestas V90 2.0 (Mode 2)) | 6975 | 7120 | 9397 | 8582 | 10498 | 9175 | 7231 | 6203 | 6351 |
| WKA 12 (Enercon E-66/18.70) | 657 | 855 | 2818 | 3015 | 3510 | 2387 | 2045 | 1855 | 1797 |
| WKA 12 (Enercon E-82 E2) | 7852 | 7977 | 10185 | 9262 | 11350 | 10183 | 8296 | 7254 | 7402 |
| WKA 13 (Enercon E-82 E2) | 8044 | 8166 | 10365 | 9431 | 11538 | 10385 | 8500 | 7458 | 7606 |
| WKA 13 (Vestas V90 2.0 MW) | 1577 | 1604 | 2261 | 3035 | 2517 | 1430 | 2309 | 2635 | 2525 |
| WKA 14 (Enercon E-82 E2) | 1777 | 1945 | 3321 | 3899 | 3566 | 1505 | 1223 | 1660 | 1531 |
| WKA 14 (Vestas V90 GS 2.0) | 7172 | 7309 | 9558 | 8698 | 10687 | 9437 | 7525 | 6488 | 6636 |
| WKA 15 (Enercon E-82 E2) | 834 | 985 | 2702 | 3027 | 3308 | 2137 | 1999 | 1950 | 1875 |
| WKA 15 (Vestas V90 GS 2.0) | 6620 | 6748 | 8972 | 8088 | 10123 | 8966 | 7118 | 6067 | 6214 |
| WKA 16 (Enercon E-92 2.3 MW) | 935 | 870 | 1912 | 2340 | 2637 | 2248 | 2727 | 2740 | 2666 |
| WKA 17 (Enercon E-92 2.3 MW) | 793 | 636 | 1823 | 2031 | 2745 | 2624 | 2998 | 2895 | 2837 |
| WKA 18 (Enercon E-92 2.3 MW) | 1045 | 1061 | 2166 | 2683 | 2729 | 1956 | 2411 | 2506 | 2420 |
| WKA 2 (Enercon E-66/15.66) | 7621 | 7742 | 9935 | 9000 | 11111 | 9988 | 8128 | 7081 | 7228 |
| WKA 2 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 2385 | 2253 | 1061 | 2355 | 1156 | 2239 | 3740 | 4045 | 3945 |
| WKA 2 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 3459 | 3596 | 5880 | 5166 | 6974 | 5893 | 4289 | 3229 | 3362 |
| WKA 3 (Enercon E-66/15.66) | 7364 | 7487 | 9693 | 8775 | 10860 | 9716 | 7853 | 6806 | 6953 |
| WKA 3 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 3275 | 3363 | 5516 | 4656 | 6706 | 5950 | 4586 | 3566 | 3683 |
| WKA 4 (Enercon E-66/18.70) | 6554 | 6691 | 8946 | 8105 | 10070 | 8832 | 6944 | 5900 | 6048 |
| WKA 4 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1334 | 1210 | 1472 | 2104 | 2196 | 2281 | 3098 | 3186 | 3106 |
| WKA 5 (Enercon E-66/18.70) | 6367 | 6498 | 8738 | 7877 | 9876 | 8692 | 6839 | 5788 | 5935 |
| WKA 5 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 2562 | 2515 | 1965 | 3195 | 1588 | 1369 | 3172 | 3686 | 3565 |
| WKA 6 (Enercon E-66/18.70) | 6530 | 6640 | 8804 | 7854 | 9999 | 8989 | 7227 | 6165 | 6309 |
| WKA 6 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 2191 | 2110 | 1542 | 2698 | 1539 | 1741 | 3242 | 3612 | 3503 |
| WKA 7 (Enercon E-66/20.70) | 7534 | 7674 | 9934 | 9084 | 11053 | 9758 | 7814 | 6787 | 6935 |
| WKA 8 (Vestas V90 2.0) | 8248 | 8371 | 10569 | 9630 | 11742 | 10585 | 8694 | 7654 | 7802 |
| WKA 9 (Enercon E-82 E2) | 8141 | 8256 | 10426 | 9458 | 11620 | 10533 | 8680 | 7632 | 7779 |
| WKA 9 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1922 | 1879 | 1833 | 2830 | 1946 | 1517 | 2842 | 3207 | 3097 |

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Seelow-Worin VB ohne <30 m **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} : | Schalleistungspegel 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: IO01 Hufen Nr. 4

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] |
|---|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WEA 1 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.353 | 5.355 | 12,03 | 104,6 | 0,00 | 85,58 | 10,00 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 92,57 |
| WEA 2 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.927 | 4.930 | 14,64 | 106,1 | 0,00 | 84,86 | 9,59 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,44 |
| WEA 3 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.741 | 4.743 | 16,90 | 108,1 | 0,00 | 84,52 | 9,69 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,21 |
| WEA 4 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.930 | 4.932 | 11,38 | 102,6 | 0,00 | 84,86 | 9,36 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,22 |
| WEA 5 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.572 | 4.574 | 15,64 | 106,1 | 0,00 | 84,21 | 9,24 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 90,44 |
| WEA 6 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.489 | 4.491 | 17,64 | 108,1 | 0,00 | 84,05 | 9,43 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 90,48 |
| WJA 3 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.010 | 2.016 | 27,90 | 106,1 | 0,00 | 77,09 | 4,10 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,19 |
| WKA 01 (Vestas V80) | 1.786 | 1.788 | 27,36 | 104,4 | 0,00 | 76,05 | 3,96 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,01 |
| WKA 01 G02320 (Vestas V162-5.6 MW) | 4.358 | 4.361 | 18,14 | 106,1 | 0,00 | 83,79 | 7,16 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 87,95 |
| WKA 01 G03519 (GE5.5-158 5.5 MW) | 5.332 | 5.334 | 15,75 | 108,1 | 0,00 | 85,54 | 9,83 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 92,37 |
| WKA 02 (Vestas V80) | 1.945 | 1.946 | 26,38 | 104,4 | 0,00 | 76,78 | 4,21 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,99 |
| WKA 03 (Vestas V80) | 2.117 | 2.118 | 26,57 | 105,5 | 0,00 | 77,52 | 4,45 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,97 |
| WKA 04 (Vestas V80) | 1.881 | 1.882 | 27,96 | 105,5 | 0,00 | 76,49 | 4,10 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,59 |
| WKA 05 (Vestas V80) | 1.661 | 1.662 | 29,39 | 105,5 | 0,00 | 75,41 | 3,75 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,16 |
| WKA 06 (Vestas V80) | 1.512 | 1.514 | 30,44 | 105,5 | 0,00 | 74,60 | 3,50 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,11 |
| WKA 07 (Vestas V80) | 1.459 | 1.461 | 30,84 | 105,5 | 0,00 | 74,29 | 3,41 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 74,70 |
| WKA 08 (Vestas V80) | 1.467 | 1.469 | 29,59 | 104,4 | 0,00 | 74,34 | 3,44 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 74,78 |
| WKA 09 (Vestas V80) | 1.016 | 1.018 | 34,77 | 105,5 | 0,00 | 71,16 | 2,62 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 70,77 |
| WKA 1 (Enercon E-66/15.66) | 7.888 | 7.889 | 7,54 | 104,7 | 0,00 | 88,94 | 11,22 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,16 |
| WKA 1 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.743 | 2.748 | 24,14 | 106,1 | 0,00 | 79,78 | 5,16 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,94 |
| WKA 1 G04718 (Vestas V150 5,4 MW) | 1.931 | 1.938 | 26,41 | 104,1 | 0,00 | 76,74 | 3,96 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,70 |
| WKA 1 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 101)) | 3.066 | 3.070 | 19,29 | 103,1 | 0,00 | 80,74 | 6,06 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,80 |
| WKA 10 (Enercon E-66/18.70) | 1.294 | 1.297 | 30,71 | 104,5 | 0,00 | 73,26 | 3,54 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 73,80 |
| WKA 10 (Vestas V90 2.0) | 6.864 | 6.865 | 8,62 | 104,9 | 0,00 | 87,73 | 11,51 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,24 |
| WKA 11 (Enercon E-66/18.70) | 1.031 | 1.035 | 33,19 | 104,5 | 0,00 | 71,30 | 3,02 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 71,32 |
| WKA 11 (Vestas V90 2.0 (Mode 2)) | 6.975 | 6.976 | 5,90 | 102,4 | 0,00 | 87,87 | 11,60 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,47 |
| WKA 12 (Enercon E-66/18.70) | 657 | 664 | 37,88 | 104,5 | 0,00 | 67,44 | 2,19 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 66,63 |
| WKA 12 (Enercon E-82 E2) | 7.852 | 7.853 | 8,12 | 105,2 | 0,00 | 88,90 | 11,19 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,09 |
| WKA 13 (Enercon E-82 E2) | 8.044 | 8.045 | 7,77 | 105,2 | 0,00 | 89,11 | 11,34 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,45 |
| WKA 13 (Vestas V90 2.0 MW) | 1.577 | 1.580 | 30,19 | 107,2 | 0,00 | 74,98 | 5,00 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,98 |
| WKA 14 (Enercon E-82 E2) | 1.777 | 1.782 | 27,79 | 105,2 | 0,00 | 76,02 | 4,41 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,43 |
| WKA 14 (Vestas V90 GS 2.0) | 7.172 | 7.173 | 9,00 | 105,9 | 0,00 | 88,11 | 11,75 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,86 |
| WKA 15 (Enercon E-82 E2) | 834 | 844 | 36,07 | 105,2 | 0,00 | 69,53 | 2,61 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 69,14 |
| WKA 15 (Vestas V90 GS 2.0) | 6.620 | 6.621 | 8,53 | 104,3 | 0,00 | 87,42 | 11,31 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,73 |
| WKA 16 (Enercon E-92 2.3 MW) | 935 | 945 | 38,41 | 108,1 | 0,00 | 70,51 | 2,23 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 69,74 |
| WKA 17 (Enercon E-92 2.3 MW) | 793 | 804 | 40,09 | 108,1 | 0,00 | 69,10 | 1,95 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 68,05 |
| WKA 18 (Enercon E-92 2.3 MW) | 1.045 | 1.054 | 37,25 | 108,1 | 0,00 | 71,46 | 2,44 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 70,89 |
| WKA 2 (Enercon E-66/15.66) | 7.621 | 7.622 | 8,05 | 104,7 | 0,00 | 88,64 | 11,00 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,65 |
| WKA 2 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.385 | 2.390 | 25,86 | 106,1 | 0,00 | 78,57 | 4,66 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 80,23 |
| WKA 2 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 3.459 | 3.463 | 18,50 | 104,1 | 0,00 | 81,79 | 6,82 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,61 |
| WKA 3 (Enercon E-66/15.66) | 7.364 | 7.364 | 8,55 | 104,7 | 0,00 | 88,34 | 10,80 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,14 |
| WKA 3 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 3.275 | 3.279 | 19,22 | 104,1 | 0,00 | 81,31 | 6,58 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,89 |
| WKA 4 (Enercon E-66/18.70) | 6.554 | 6.555 | 10,07 | 104,5 | 0,00 | 87,33 | 10,11 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,44 |

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Seelow-Worin VB ohne <30 m **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] |
|-----------------------------------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WKA 4 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.334 | 1.344 | 29,53 | 103,1 | 0,00 | 73,57 | 2,98 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 73,55 |
| WKA 5 (Enercon E-66/18.70) | 6.367 | 6.368 | 10,49 | 104,5 | 0,00 | 87,08 | 9,94 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,02 |
| WKA 5 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.562 | 2.567 | 24,99 | 106,1 | 0,00 | 79,19 | 4,91 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,10 |
| WKA 6 (Enercon E-66/18.70) | 6.530 | 6.530 | 10,12 | 104,5 | 0,00 | 87,30 | 10,09 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,39 |
| WKA 6 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.191 | 2.197 | 26,88 | 106,1 | 0,00 | 77,84 | 4,38 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,21 |
| WKA 7 (Enercon E-66/20.70) | 7.534 | 7.535 | 8,02 | 104,5 | 0,00 | 88,54 | 10,94 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,48 |
| WKA 8 (Vestas V90 2.0) | 8.248 | 8.249 | 6,02 | 104,9 | 0,00 | 89,33 | 12,52 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,85 |
| WKA 9 (Enercon E-82 E2) | 8.141 | 8.142 | 7,97 | 105,6 | 0,00 | 89,21 | 11,41 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,62 |
| WKA 9 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.922 | 1.929 | 28,42 | 106,1 | 0,00 | 76,71 | 3,97 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,67 |
| Summe | | | 47,11 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO02 Hufen Nr. 7

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] |
|---|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WEA 1 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.439 | 5.441 | 11,82 | 104,6 | 0,00 | 85,71 | 10,07 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 92,79 |
| WEA 2 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.019 | 5.022 | 14,39 | 106,1 | 0,00 | 85,02 | 9,67 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,69 |
| WEA 3 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.815 | 4.817 | 16,69 | 108,1 | 0,00 | 84,66 | 9,77 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,42 |
| WEA 4 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.045 | 5.048 | 11,07 | 102,6 | 0,00 | 85,06 | 9,47 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,53 |
| WEA 5 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.675 | 4.678 | 15,34 | 106,1 | 0,00 | 84,40 | 9,34 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 90,74 |
| WEA 6 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.548 | 4.551 | 17,46 | 108,1 | 0,00 | 84,16 | 9,50 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 90,66 |
| WJA 3 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.879 | 1.886 | 28,68 | 106,1 | 0,00 | 76,51 | 3,90 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,41 |
| WKA 01 (Vestas V80) | 2.010 | 2.011 | 25,99 | 104,4 | 0,00 | 77,07 | 4,31 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,38 |
| WKA 01 G02320 (Vestas V162-5.6 MW) | 4.439 | 4.442 | 17,89 | 106,1 | 0,00 | 83,95 | 7,25 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 88,20 |
| WKA 01 G03519 (GE5.5-158 5.5 MW) | 5.436 | 5.438 | 15,48 | 108,1 | 0,00 | 85,71 | 9,94 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 92,65 |
| WKA 02 (Vestas V80) | 2.142 | 2.143 | 25,25 | 104,4 | 0,00 | 77,62 | 4,50 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,12 |
| WKA 03 (Vestas V80) | 2.293 | 2.295 | 25,62 | 105,5 | 0,00 | 78,21 | 4,71 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,93 |
| WKA 04 (Vestas V80) | 2.024 | 2.025 | 27,10 | 105,5 | 0,00 | 77,13 | 4,32 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,45 |
| WKA 05 (Vestas V80) | 1.747 | 1.749 | 28,81 | 105,5 | 0,00 | 75,85 | 3,89 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,74 |
| WKA 06 (Vestas V80) | 1.660 | 1.661 | 29,39 | 105,5 | 0,00 | 75,41 | 3,75 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,15 |
| WKA 07 (Vestas V80) | 1.646 | 1.647 | 29,49 | 105,5 | 0,00 | 75,33 | 3,72 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,06 |
| WKA 08 (Vestas V80) | 1.695 | 1.696 | 27,97 | 104,4 | 0,00 | 75,59 | 3,81 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,40 |
| WKA 09 (Vestas V80) | 1.230 | 1.232 | 32,72 | 105,5 | 0,00 | 72,81 | 3,02 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 72,83 |
| WKA 1 (Enercon E-66/15.66) | 8.006 | 8.006 | 7,32 | 104,7 | 0,00 | 89,07 | 11,31 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,37 |
| WKA 1 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.655 | 2.659 | 24,55 | 106,1 | 0,00 | 79,50 | 5,04 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,54 |
| WKA 1 G04718 (Vestas V150 5,4 MW) | 1.959 | 1.966 | 26,24 | 104,1 | 0,00 | 76,87 | 4,00 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,87 |
| WKA 1 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 101)) | 3.196 | 3.200 | 18,76 | 103,1 | 0,00 | 81,10 | 6,23 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,33 |
| WKA 10 (Enercon E-66/18.70) | 1.384 | 1.387 | 29,96 | 104,5 | 0,00 | 73,84 | 3,71 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 74,55 |
| WKA 10 (Vestas V90 2.0) | 7.003 | 7.003 | 8,34 | 104,9 | 0,00 | 87,91 | 11,62 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,52 |
| WKA 11 (Enercon E-66/18.70) | 1.155 | 1.159 | 31,96 | 104,5 | 0,00 | 72,28 | 3,27 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 72,55 |
| WKA 11 (Vestas V90 2.0 (Mode 2)) | 7.120 | 7.121 | 5,60 | 102,4 | 0,00 | 88,05 | 11,71 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,76 |
| WKA 12 (Enercon E-66/18.70) | 855 | 860 | 35,18 | 104,5 | 0,00 | 69,69 | 2,65 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 69,33 |
| WKA 12 (Enercon E-82 E2) | 7.977 | 7.978 | 7,89 | 105,2 | 0,00 | 89,04 | 11,28 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,32 |
| WKA 13 (Enercon E-82 E2) | 8.166 | 8.167 | 7,54 | 105,2 | 0,00 | 89,24 | 11,43 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,67 |
| WKA 13 (Vestas V90 2.0 MW) | 1.604 | 1.607 | 29,99 | 107,2 | 0,00 | 75,12 | 5,05 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,18 |
| WKA 14 (Enercon E-82 E2) | 1.945 | 1.949 | 26,73 | 105,2 | 0,00 | 76,80 | 4,69 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,48 |
| WKA 14 (Vestas V90 GS 2.0) | 7.309 | 7.309 | 8,73 | 105,9 | 0,00 | 88,28 | 11,85 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,13 |
| WKA 15 (Enercon E-82 E2) | 985 | 994 | 34,33 | 105,2 | 0,00 | 70,94 | 2,93 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 70,88 |
| WKA 15 (Vestas V90 GS 2.0) | 6.748 | 6.748 | 8,26 | 104,3 | 0,00 | 87,58 | 11,42 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,00 |
| WKA 16 (Enercon E-92 2.3 MW) | 870 | 881 | 39,15 | 108,1 | 0,00 | 69,90 | 2,11 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 69,00 |
| WKA 17 (Enercon E-92 2.3 MW) | 636 | 650 | 42,25 | 108,1 | 0,00 | 67,26 | 1,64 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 65,90 |
| WKA 18 (Enercon E-92 2.3 MW) | 1.061 | 1.069 | 37,10 | 108,1 | 0,00 | 71,58 | 2,47 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 71,04 |
| WKA 2 (Enercon E-66/15.66) | 7.742 | 7.742 | 7,82 | 104,7 | 0,00 | 88,78 | 11,10 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,88 |
| WKA 2 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.253 | 2.258 | 26,55 | 106,1 | 0,00 | 78,08 | 4,47 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,54 |
| WKA 2 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 3.596 | 3.599 | 17,99 | 104,1 | 0,00 | 82,12 | 6,99 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 86,12 |
| WKA 3 (Enercon E-66/15.66) | 7.487 | 7.488 | 8,31 | 104,7 | 0,00 | 88,49 | 10,90 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,38 |
| WKA 3 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 3.363 | 3.367 | 18,87 | 104,1 | 0,00 | 81,54 | 6,69 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,24 |
| WKA 4 (Enercon E-66/18.70) | 6.691 | 6.692 | 9,77 | 104,5 | 0,00 | 87,51 | 10,23 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,74 |
| WKA 4 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.210 | 1.221 | 30,58 | 103,1 | 0,00 | 72,73 | 2,76 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 72,49 |
| WKA 5 (Enercon E-66/18.70) | 6.498 | 6.499 | 10,19 | 104,5 | 0,00 | 87,26 | 10,06 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,32 |
| WKA 5 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.515 | 2.520 | 25,22 | 106,1 | 0,00 | 79,03 | 4,85 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 80,87 |
| WKA 6 (Enercon E-66/18.70) | 6.640 | 6.640 | 9,88 | 104,5 | 0,00 | 87,44 | 10,19 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,63 |
| WKA 6 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.110 | 2.116 | 27,32 | 106,1 | 0,00 | 77,51 | 4,25 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,77 |

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbH

Straße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:15/3.4.415



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Seelow-Worin VB ohne <30 m **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] |
|-----------------------------------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WKA 7 (Enercon E-66/20.70) | 7.674 | 7.675 | 7,74 | 104,5 | 0,00 | 88,70 | 11,05 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,75 |
| WKA 8 (Vestas V90 2.0) | 8.371 | 8.371 | 5,81 | 104,9 | 0,00 | 89,46 | 12,60 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,06 |
| WKA 9 (Enercon E-82 E2) | 8.256 | 8.257 | 7,76 | 105,6 | 0,00 | 89,34 | 11,50 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,83 |
| WKA 9 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.879 | 1.887 | 28,68 | 106,1 | 0,00 | 76,51 | 3,90 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,41 |
| Summe | | | 47,16 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO03 Görldorf, Str. der Jugend 10

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] |
|---|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WEA 1 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 7.525 | 7.527 | 7,40 | 104,6 | 0,00 | 88,53 | 11,67 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,21 |
| WEA 2 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 7.140 | 7.142 | 9,60 | 106,1 | 0,00 | 88,08 | 11,41 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,49 |
| WEA 3 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 6.868 | 6.870 | 11,84 | 108,1 | 0,00 | 87,74 | 11,53 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,27 |
| WEA 4 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 7.247 | 7.249 | 6,19 | 102,6 | 0,00 | 88,21 | 11,21 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,41 |
| WEA 5 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 6.843 | 6.845 | 10,18 | 106,1 | 0,00 | 87,71 | 11,19 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,90 |
| WEA 6 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 6.549 | 6.551 | 12,50 | 108,1 | 0,00 | 87,33 | 11,29 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,62 |
| WJA 3 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.111 | 1.127 | 34,44 | 106,1 | 0,00 | 72,03 | 2,61 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 71,65 |
| WKA 01 (Vestas V80) | 3.798 | 3.799 | 18,11 | 104,4 | 0,00 | 82,59 | 6,67 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 86,26 |
| WKA 01 G02320 (Vestas V162-5.6 MW) | 6.533 | 6.536 | 12,46 | 106,1 | 0,00 | 87,31 | 9,33 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 93,63 |
| WKA 01 G03519 (GE5.5-158 5.5 MW) | 7.593 | 7.595 | 10,66 | 108,1 | 0,00 | 88,61 | 11,85 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,46 |
| WKA 02 (Vestas V80) | 3.680 | 3.682 | 18,52 | 104,4 | 0,00 | 82,32 | 6,53 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,85 |
| WKA 03 (Vestas V80) | 3.631 | 3.632 | 19,89 | 105,5 | 0,00 | 82,20 | 6,45 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,66 |
| WKA 04 (Vestas V80) | 3.202 | 3.203 | 21,51 | 105,5 | 0,00 | 81,11 | 5,93 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,04 |
| WKA 05 (Vestas V80) | 2.676 | 2.678 | 23,75 | 105,5 | 0,00 | 79,56 | 5,25 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,80 |
| WKA 06 (Vestas V80) | 3.009 | 3.010 | 22,29 | 105,5 | 0,00 | 80,57 | 5,68 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,26 |
| WKA 07 (Vestas V80) | 3.248 | 3.249 | 21,33 | 105,5 | 0,00 | 81,24 | 5,99 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,22 |
| WKA 08 (Vestas V80) | 3.574 | 3.576 | 18,90 | 104,4 | 0,00 | 82,07 | 6,40 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,47 |
| WKA 09 (Vestas V80) | 3.132 | 3.133 | 21,79 | 105,5 | 0,00 | 80,92 | 5,84 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,76 |
| WKA 1 (Enercon E-66/15.66) | 10.187 | 10.188 | 3,70 | 104,7 | 0,00 | 91,16 | 12,84 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 101,00 |
| WKA 1 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.624 | 1.634 | 30,33 | 106,1 | 0,00 | 75,26 | 3,49 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,76 |
| WKA 1 G04718 (Vestas V150 5,4 MW) | 2.369 | 2.376 | 23,98 | 104,1 | 0,00 | 78,52 | 4,61 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 80,13 |
| WKA 1 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 101)) | 5.471 | 5.474 | 11,56 | 103,1 | 0,00 | 85,77 | 8,77 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,53 |
| WKA 10 (Enercon E-66/18.70) | 2.558 | 2.561 | 22,72 | 104,5 | 0,00 | 79,17 | 5,63 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,79 |
| WKA 10 (Vestas V90 2.0) | 9.261 | 9.261 | 4,36 | 104,9 | 0,00 | 90,33 | 13,17 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,50 |
| WKA 11 (Enercon E-66/18.70) | 2.649 | 2.651 | 22,28 | 104,5 | 0,00 | 79,47 | 5,76 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,23 |
| WKA 11 (Vestas V90 2.0 (Mode 2)) | 9.397 | 9.398 | 1,65 | 102,4 | 0,00 | 90,46 | 13,25 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,71 |
| WKA 12 (Enercon E-66/18.70) | 2.818 | 2.820 | 21,51 | 104,5 | 0,00 | 80,01 | 6,00 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,00 |
| WKA 12 (Enercon E-82 E2) | 10.185 | 10.186 | 4,22 | 105,2 | 0,00 | 91,16 | 12,84 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 101,00 |
| WKA 13 (Enercon E-82 E2) | 10.365 | 10.367 | 3,95 | 105,2 | 0,00 | 91,31 | 12,95 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 101,26 |
| WKA 13 (Vestas V90 2.0 MW) | 2.261 | 2.264 | 25,81 | 107,2 | 0,00 | 78,10 | 6,26 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,36 |
| WKA 14 (Enercon E-82 E2) | 3.321 | 3.325 | 20,10 | 105,2 | 0,00 | 81,44 | 6,67 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,11 |
| WKA 14 (Vestas V90 GS 2.0) | 9.558 | 9.559 | 4,91 | 105,9 | 0,00 | 90,61 | 13,34 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,95 |
| WKA 15 (Enercon E-82 E2) | 2.702 | 2.706 | 22,73 | 105,2 | 0,00 | 79,65 | 5,83 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,48 |
| WKA 15 (Vestas V90 GS 2.0) | 8.972 | 8.973 | 4,22 | 104,3 | 0,00 | 90,06 | 12,99 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,05 |
| WKA 16 (Enercon E-92 2.3 MW) | 1.912 | 1.918 | 30,58 | 108,1 | 0,00 | 76,66 | 3,91 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,57 |
| WKA 17 (Enercon E-92 2.3 MW) | 1.823 | 1.829 | 31,13 | 108,1 | 0,00 | 76,25 | 3,77 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,02 |
| WKA 18 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.166 | 2.171 | 29,12 | 108,1 | 0,00 | 77,74 | 4,29 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,03 |
| WKA 2 (Enercon E-66/15.66) | 9.935 | 9.936 | 4,08 | 104,7 | 0,00 | 90,94 | 12,67 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,62 |
| WKA 2 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.061 | 1.076 | 34,94 | 106,1 | 0,00 | 71,64 | 2,52 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 71,15 |
| WKA 2 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 5.880 | 5.883 | 11,25 | 104,1 | 0,00 | 86,39 | 9,47 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 92,86 |
| WKA 3 (Enercon E-66/15.66) | 9.693 | 9.694 | 4,45 | 104,7 | 0,00 | 90,73 | 12,51 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,24 |
| WKA 3 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 5.516 | 5.518 | 12,16 | 104,1 | 0,00 | 85,84 | 9,12 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,95 |
| WKA 4 (Enercon E-66/18.70) | 8.946 | 8.947 | 5,47 | 104,5 | 0,00 | 90,03 | 12,00 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,03 |
| WKA 4 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.472 | 1.483 | 28,44 | 103,1 | 0,00 | 74,42 | 3,22 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 74,64 |
| WKA 5 (Enercon E-66/18.70) | 8.738 | 8.738 | 5,83 | 104,5 | 0,00 | 89,83 | 11,85 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,68 |
| WKA 5 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.965 | 1.973 | 28,15 | 106,1 | 0,00 | 76,90 | 4,04 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,94 |
| WKA 6 (Enercon E-66/18.70) | 8.804 | 8.805 | 5,72 | 104,5 | 0,00 | 89,89 | 11,90 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,79 |
| WKA 6 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.542 | 1.552 | 30,91 | 106,1 | 0,00 | 74,82 | 3,36 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,18 |
| WKA 7 (Enercon E-66/20.70) | 9.934 | 9.935 | 3,88 | 104,5 | 0,00 | 90,94 | 12,67 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,62 |
| WKA 8 (Vestas V90 2.0) | 10.569 | 10.569 | 2,47 | 104,9 | 0,00 | 91,48 | 13,91 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 102,39 |
| WKA 9 (Enercon E-82 E2) | 10.426 | 10.427 | 4,24 | 105,6 | 0,00 | 91,36 | 12,99 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 101,35 |
| WKA 9 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.833 | 1.842 | 28,95 | 106,1 | 0,00 | 76,31 | 3,83 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,14 |
| Summe | | | 42,13 | | | | | | | | |

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbH

Straße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:15/3.4.415



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Seelow-Worin VB ohne <30 m **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: IO04 Görldorf, B-Plan

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] |
|---|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WEA 1 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 6.529 | 6.531 | 9,34 | 104,6 | 0,00 | 87,30 | 10,96 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,26 |
| WEA 2 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 6.184 | 6.187 | 11,57 | 106,1 | 0,00 | 86,83 | 10,69 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,52 |
| WEA 3 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.862 | 5.864 | 14,02 | 108,1 | 0,00 | 86,36 | 10,73 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,09 |
| WEA 4 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 6.374 | 6.376 | 7,94 | 102,6 | 0,00 | 87,09 | 10,58 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,67 |
| WEA 5 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.944 | 5.946 | 12,11 | 106,1 | 0,00 | 86,48 | 10,49 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 93,98 |
| WEA 6 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.513 | 5.516 | 14,86 | 108,1 | 0,00 | 85,83 | 10,43 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 93,26 |
| WJA 3 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.208 | 2.216 | 26,77 | 106,1 | 0,00 | 77,91 | 4,40 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,32 |
| WKA 01 (Vestas V80) | 4.169 | 4.170 | 16,88 | 104,4 | 0,00 | 83,40 | 7,09 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 87,49 |
| WKA 01 G02320 (Vestas V162-5.6 MW) | 5.574 | 5.577 | 14,73 | 106,1 | 0,00 | 85,93 | 8,43 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,36 |
| WKA 01 G03519 (GE5.5-158 5.5 MW) | 6.661 | 6.663 | 12,57 | 108,1 | 0,00 | 87,47 | 11,09 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,56 |
| WKA 02 (Vestas V80) | 4.196 | 4.197 | 16,79 | 104,4 | 0,00 | 83,46 | 7,12 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 87,58 |
| WKA 03 (Vestas V80) | 4.252 | 4.253 | 17,81 | 105,5 | 0,00 | 83,57 | 7,16 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 87,73 |
| WKA 04 (Vestas V80) | 3.870 | 3.871 | 19,06 | 105,5 | 0,00 | 82,76 | 6,73 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 86,49 |
| WKA 05 (Vestas V80) | 3.400 | 3.402 | 20,74 | 105,5 | 0,00 | 81,63 | 6,18 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,81 |
| WKA 06 (Vestas V80) | 3.571 | 3.573 | 20,11 | 105,5 | 0,00 | 82,06 | 6,38 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,44 |
| WKA 07 (Vestas V80) | 3.698 | 3.699 | 19,65 | 105,5 | 0,00 | 82,36 | 6,53 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,89 |
| WKA 08 (Vestas V80) | 3.876 | 3.878 | 17,84 | 104,4 | 0,00 | 82,77 | 6,76 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 86,53 |
| WKA 09 (Vestas V80) | 3.395 | 3.396 | 20,76 | 105,5 | 0,00 | 81,62 | 6,17 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,79 |
| WKA 1 (Enercon E-66/15.66) | 9.235 | 9.235 | 5,18 | 104,7 | 0,00 | 90,31 | 12,20 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,51 |
| WKA 1 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.966 | 2.971 | 23,16 | 106,1 | 0,00 | 80,46 | 5,47 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,93 |
| WKA 1 G04718 (Vestas V150 5,4 MW) | 3.279 | 3.284 | 19,94 | 104,1 | 0,00 | 81,33 | 5,84 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,17 |
| WKA 1 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 101)) | 4.762 | 4.765 | 13,48 | 103,1 | 0,00 | 84,56 | 8,05 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 89,61 |
| WKA 10 (Enercon E-66/18.70) | 3.143 | 3.145 | 20,12 | 104,5 | 0,00 | 80,95 | 6,44 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,39 |
| WKA 10 (Vestas V90 2.0) | 8.417 | 8.418 | 5,73 | 104,9 | 0,00 | 89,50 | 12,63 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,14 |
| WKA 11 (Enercon E-66/18.70) | 3.086 | 3.088 | 20,35 | 104,5 | 0,00 | 80,79 | 6,36 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,16 |
| WKA 11 (Vestas V90 2.0 (Mode 2)) | 8.582 | 8.583 | 2,95 | 102,4 | 0,00 | 89,67 | 12,74 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,41 |
| WKA 12 (Enercon E-66/18.70) | 3.015 | 3.018 | 20,65 | 104,5 | 0,00 | 80,59 | 6,27 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,86 |
| WKA 12 (Enercon E-82 E2) | 9.262 | 9.264 | 5,65 | 105,2 | 0,00 | 90,34 | 12,22 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,56 |
| WKA 13 (Enercon E-82 E2) | 9.431 | 9.432 | 5,38 | 105,2 | 0,00 | 90,49 | 12,34 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,83 |
| WKA 13 (Vestas V90 2.0 MW) | 3.035 | 3.038 | 22,05 | 107,2 | 0,00 | 80,65 | 7,46 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,11 |
| WKA 14 (Enercon E-82 E2) | 3.899 | 3.903 | 17,99 | 105,2 | 0,00 | 82,83 | 7,39 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 87,22 |
| WKA 14 (Vestas V90 GS 2.0) | 8.698 | 8.699 | 6,26 | 105,9 | 0,00 | 89,79 | 12,82 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,60 |
| WKA 15 (Enercon E-82 E2) | 3.027 | 3.031 | 21,29 | 105,2 | 0,00 | 80,63 | 6,29 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,92 |
| WKA 15 (Vestas V90 GS 2.0) | 8.088 | 8.089 | 5,69 | 104,3 | 0,00 | 89,16 | 12,41 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,57 |
| WKA 16 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.340 | 2.346 | 28,19 | 108,1 | 0,00 | 78,40 | 4,55 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,95 |
| WKA 17 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.031 | 2.037 | 29,88 | 108,1 | 0,00 | 77,18 | 4,09 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,27 |
| WKA 18 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.683 | 2.688 | 26,53 | 108,1 | 0,00 | 79,59 | 5,03 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,62 |
| WKA 2 (Enercon E-66/15.66) | 9.000 | 9.001 | 5,57 | 104,7 | 0,00 | 90,09 | 12,04 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,12 |
| WKA 2 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.355 | 2.362 | 26,01 | 106,1 | 0,00 | 78,47 | 4,62 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 80,08 |
| WKA 2 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 5.166 | 5.169 | 13,07 | 104,1 | 0,00 | 85,27 | 8,77 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,03 |
| WKA 3 (Enercon E-66/15.66) | 8.775 | 8.776 | 5,95 | 104,7 | 0,00 | 89,87 | 11,88 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,74 |
| WKA 3 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 4.656 | 4.659 | 14,51 | 104,1 | 0,00 | 84,37 | 8,23 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 89,59 |
| WKA 4 (Enercon E-66/18.70) | 8.105 | 8.105 | 6,95 | 104,5 | 0,00 | 89,18 | 11,38 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,56 |
| WKA 4 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.104 | 2.113 | 24,36 | 103,1 | 0,00 | 77,50 | 4,22 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,71 |
| WKA 5 (Enercon E-66/18.70) | 7.877 | 7.878 | 7,37 | 104,5 | 0,00 | 88,93 | 11,21 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,14 |
| WKA 5 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.195 | 3.200 | 22,22 | 106,1 | 0,00 | 81,10 | 5,77 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,87 |
| WKA 6 (Enercon E-66/18.70) | 7.854 | 7.855 | 7,42 | 104,5 | 0,00 | 88,90 | 11,19 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,09 |
| WKA 6 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.698 | 2.704 | 24,35 | 106,1 | 0,00 | 79,64 | 5,10 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,74 |
| WKA 7 (Enercon E-66/20.70) | 9.084 | 9.085 | 5,23 | 104,5 | 0,00 | 90,17 | 12,10 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,26 |
| WKA 8 (Vestas V90 2.0) | 9.630 | 9.631 | 3,80 | 104,9 | 0,00 | 90,67 | 13,39 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 101,06 |
| WKA 9 (Enercon E-82 E2) | 9.458 | 9.459 | 5,72 | 105,6 | 0,00 | 90,52 | 12,36 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,87 |
| WKA 9 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.830 | 2.837 | 23,75 | 106,1 | 0,00 | 80,06 | 5,29 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,34 |
| Summe | | | 37,71 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO05 Görldorf, An der Bahn 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] |
|---|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WEA 1 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 8.761 | 8.763 | 5,30 | 104,6 | 0,00 | 89,85 | 12,45 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,31 |
| WEA 2 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 8.356 | 8.358 | 7,42 | 106,1 | 0,00 | 89,44 | 12,22 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,67 |
| WEA 3 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 8.116 | 8.118 | 9,52 | 108,1 | 0,00 | 89,19 | 12,40 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,59 |

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Seelow-Worin VB ohne <30 m **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] |
|---|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|------------|--------------|---------------|-----------|
| WEA 4 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 8.413 | 8.415 | 4,14 | 102,6 | 0,00 | 89,50 | 11,96 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,46 |
| WEA 5 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 8.031 | 8.033 | 7,97 | 106,1 | 0,00 | 89,10 | 12,02 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,11 |
| WEA 6 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 7.818 | 7.820 | 10,05 | 108,1 | 0,00 | 88,86 | 12,21 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,07 |
| WJA 3 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.526 | 1.537 | 31,02 | 106,1 | 0,00 | 74,73 | 3,33 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,06 |
| WKA 01 (Vestas V80) | 4.188 | 4.189 | 16,82 | 104,4 | 0,00 | 83,44 | 7,11 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 87,55 |
| WKA 01 G02320 (Vestas V162-5.6 MW) | 7.761 | 7.763 | 9,93 | 106,1 | 0,00 | 88,80 | 10,36 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,16 |
| WKA 01 G03519 (GE5.5-158 5.5 MW) | 8.789 | 8.791 | 8,52 | 108,1 | 0,00 | 89,88 | 12,73 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,61 |
| WKA 02 (Vestas V80) | 3.940 | 3.941 | 17,63 | 104,4 | 0,00 | 82,91 | 6,83 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 86,74 |
| WKA 03 (Vestas V80) | 3.782 | 3.783 | 19,36 | 105,5 | 0,00 | 82,56 | 6,63 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 86,19 |
| WKA 04 (Vestas V80) | 3.365 | 3.366 | 20,88 | 105,5 | 0,00 | 81,54 | 6,13 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,67 |
| WKA 05 (Vestas V80) | 2.880 | 2.881 | 22,84 | 105,5 | 0,00 | 80,19 | 5,52 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,71 |
| WKA 06 (Vestas V80) | 3.325 | 3.326 | 21,03 | 105,5 | 0,00 | 81,44 | 6,08 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,52 |
| WKA 07 (Vestas V80) | 3.638 | 3.639 | 19,87 | 105,5 | 0,00 | 82,22 | 6,46 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,68 |
| WKA 08 (Vestas V80) | 4.059 | 4.060 | 17,23 | 104,4 | 0,00 | 83,17 | 6,97 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 87,14 |
| WKA 09 (Vestas V80) | 3.715 | 3.716 | 19,59 | 105,5 | 0,00 | 82,40 | 6,55 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,95 |
| WKA 1 (Enercon E-66/15.66) | 11.372 | 11.373 | 2,01 | 104,7 | 0,00 | 92,12 | 13,56 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 102,68 |
| WKA 1 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.117 | 1.130 | 34,41 | 106,1 | 0,00 | 72,06 | 2,62 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 71,68 |
| WKA 1 G04718 (Vestas V150 5,4 MW) | 2.413 | 2.420 | 23,76 | 104,1 | 0,00 | 78,68 | 4,68 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 80,35 |
| WKA 1 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 101)) | 6.574 | 6.576 | 8,96 | 103,1 | 0,00 | 87,36 | 9,77 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,13 |
| WKA 10 (Enercon E-66/18.70) | 2.947 | 2.949 | 20,94 | 104,5 | 0,00 | 80,39 | 6,17 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,57 |
| WKA 10 (Vestas V90 2.0) | 10.381 | 10.382 | 2,73 | 104,9 | 0,00 | 91,33 | 13,81 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 102,14 |
| WKA 11 (Enercon E-66/18.70) | 3.165 | 3.167 | 20,03 | 104,5 | 0,00 | 81,01 | 6,47 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,48 |
| WKA 11 (Vestas V90 2.0 (Mode 2)) | 10.498 | 10.498 | 0,07 | 102,4 | 0,00 | 91,42 | 13,87 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 102,30 |
| WKA 12 (Enercon E-66/18.70) | 3.510 | 3.511 | 18,69 | 104,5 | 0,00 | 81,91 | 6,91 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,82 |
| WKA 12 (Enercon E-82 E2) | 11.350 | 11.351 | 2,56 | 105,2 | 0,00 | 92,10 | 13,55 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 102,65 |
| WKA 13 (Enercon E-82 E2) | 11.538 | 11.539 | 2,31 | 105,2 | 0,00 | 92,24 | 13,66 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 102,90 |
| WKA 13 (Vestas V90 2.0 MW) | 2.517 | 2.520 | 24,46 | 107,2 | 0,00 | 79,03 | 6,68 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,70 |
| WKA 14 (Enercon E-82 E2) | 3.566 | 3.569 | 19,17 | 105,2 | 0,00 | 82,05 | 6,98 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 86,04 |
| WKA 14 (Vestas V90 GS 2.0) | 10.687 | 10.688 | 3,31 | 105,9 | 0,00 | 91,58 | 13,97 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 102,55 |
| WKA 15 (Enercon E-82 E2) | 3.308 | 3.311 | 20,15 | 105,2 | 0,00 | 81,40 | 6,66 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,06 |
| WKA 15 (Vestas V90 GS 2.0) | 10.123 | 10.124 | 2,49 | 104,3 | 0,00 | 91,11 | 13,67 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 101,77 |
| WKA 16 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.637 | 2.641 | 26,74 | 108,1 | 0,00 | 79,44 | 4,97 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,40 |
| WKA 17 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.745 | 2.749 | 26,25 | 108,1 | 0,00 | 79,78 | 5,11 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,90 |
| WKA 18 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.729 | 2.734 | 26,32 | 108,1 | 0,00 | 79,74 | 5,09 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,83 |
| WKA 2 (Enercon E-66/15.66) | 11.111 | 11.112 | 2,37 | 104,7 | 0,00 | 91,92 | 13,41 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 102,32 |
| WKA 2 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.156 | 1.170 | 34,03 | 106,1 | 0,00 | 72,37 | 2,69 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 72,06 |
| WKA 2 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 6.974 | 6.977 | 8,80 | 104,1 | 0,00 | 87,87 | 10,44 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,31 |
| WKA 3 (Enercon E-66/15.66) | 10.860 | 10.860 | 2,72 | 104,7 | 0,00 | 91,72 | 13,26 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 101,97 |
| WKA 3 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 6.706 | 6.708 | 9,37 | 104,1 | 0,00 | 87,53 | 10,21 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,74 |
| WKA 4 (Enercon E-66/18.70) | 10.070 | 10.070 | 3,69 | 104,5 | 0,00 | 91,06 | 12,76 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,82 |
| WKA 4 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.196 | 2.204 | 23,86 | 103,1 | 0,00 | 77,86 | 4,35 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,22 |
| WKA 5 (Enercon E-66/18.70) | 9.876 | 9.876 | 3,98 | 104,5 | 0,00 | 90,89 | 12,63 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,53 |
| WKA 5 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.588 | 1.598 | 30,59 | 106,1 | 0,00 | 75,07 | 3,43 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,50 |
| WKA 6 (Enercon E-66/18.70) | 9.999 | 10.000 | 3,79 | 104,5 | 0,00 | 91,00 | 12,72 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,71 |
| WKA 6 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.539 | 1.550 | 30,93 | 106,1 | 0,00 | 74,80 | 3,35 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,16 |
| WKA 7 (Enercon E-66/20.70) | 11.053 | 11.054 | 2,25 | 104,5 | 0,00 | 91,87 | 13,37 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 102,24 |
| WKA 8 (Vestas V90 2.0) | 11.742 | 11.743 | 0,96 | 104,9 | 0,00 | 92,40 | 14,51 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 103,90 |
| WKA 9 (Enercon E-82 E2) | 11.620 | 11.620 | 2,58 | 105,6 | 0,00 | 92,30 | 13,71 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 103,01 |
| WKA 9 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.946 | 1.955 | 28,26 | 106,1 | 0,00 | 76,82 | 4,01 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,83 |
| Summe | | | 41,19 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO06 Gusow, Bahnhof 4

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] |
|---|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|------------|--------------|---------------|-----------|
| WEA 1 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 7.970 | 7.972 | 6,60 | 104,6 | 0,00 | 89,03 | 11,97 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,00 |
| WEA 2 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 7.526 | 7.528 | 8,87 | 106,1 | 0,00 | 88,53 | 11,68 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,21 |
| WEA 3 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 7.423 | 7.425 | 10,77 | 108,1 | 0,00 | 88,41 | 11,94 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,35 |
| WEA 4 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 7.409 | 7.411 | 5,89 | 102,6 | 0,00 | 88,40 | 11,32 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,72 |
| WEA 5 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 7.128 | 7.130 | 9,62 | 106,1 | 0,00 | 88,06 | 11,40 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,46 |
| WEA 6 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 7.228 | 7.230 | 11,14 | 108,1 | 0,00 | 88,18 | 11,80 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,98 |
| WJA 3 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.201 | 2.210 | 26,81 | 106,1 | 0,00 | 77,89 | 4,40 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,28 |
| WKA 01 (Vestas V80) | 2.138 | 2.140 | 25,26 | 104,4 | 0,00 | 77,61 | 4,50 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,11 |

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbH

Straße am Zeltplatz 7

DE-18230 Ostseebad Rerik

+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:15/3.4.415



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Seelow-Worin VB ohne <30 m **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] |
|---|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WKA 01 G02320 (Vestas V162-5.6 MW) | 7.019 | 7.021 | 11,41 | 106,1 | 0,00 | 87,93 | 9,75 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,68 |
| WKA 01 G03519 (GE5.5-158 5.5 MW) | 7.859 | 7.861 | 10,16 | 108,1 | 0,00 | 88,91 | 12,06 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,97 |
| WKA 02 (Vestas V80) | 1.737 | 1.740 | 27,67 | 104,4 | 0,00 | 75,81 | 3,88 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,70 |
| WKA 03 (Vestas V80) | 1.443 | 1.447 | 30,95 | 105,5 | 0,00 | 74,21 | 3,39 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 74,60 |
| WKA 04 (Vestas V80) | 1.262 | 1.266 | 32,42 | 105,5 | 0,00 | 73,05 | 3,08 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 73,13 |
| WKA 05 (Vestas V80) | 1.267 | 1.271 | 32,38 | 105,5 | 0,00 | 73,09 | 3,09 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 73,17 |
| WKA 06 (Vestas V80) | 1.556 | 1.559 | 30,11 | 105,5 | 0,00 | 74,86 | 3,58 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,44 |
| WKA 07 (Vestas V80) | 1.825 | 1.828 | 28,30 | 105,5 | 0,00 | 76,24 | 4,01 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,25 |
| WKA 08 (Vestas V80) | 2.238 | 2.241 | 24,72 | 104,4 | 0,00 | 78,01 | 4,65 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,65 |
| WKA 09 (Vestas V80) | 2.253 | 2.255 | 25,83 | 105,5 | 0,00 | 78,06 | 4,65 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,72 |
| WKA 1 (Enercon E-66/15.66) | 10.268 | 10.269 | 3,57 | 104,7 | 0,00 | 91,23 | 12,89 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 101,12 |
| WKA 1 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.827 | 1.837 | 28,99 | 106,1 | 0,00 | 76,28 | 3,82 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,10 |
| WKA 1 G04718 (Vestas V150 5,4 MW) | 1.105 | 1.122 | 32,53 | 104,1 | 0,00 | 72,00 | 2,59 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 71,58 |
| WKA 1 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 101)) | 5.567 | 5.571 | 11,31 | 103,1 | 0,00 | 85,92 | 8,86 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,78 |
| WKA 10 (Enercon E-66/18.70) | 1.633 | 1.637 | 28,07 | 104,5 | 0,00 | 75,28 | 4,16 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,44 |
| WKA 10 (Vestas V90 2.0) | 9.121 | 9.122 | 4,58 | 104,9 | 0,00 | 90,20 | 13,08 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,28 |
| WKA 11 (Enercon E-66/18.70) | 1.915 | 1.919 | 26,21 | 104,5 | 0,00 | 76,66 | 4,64 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,30 |
| WKA 11 (Vestas V90 2.0 (Mode 2)) | 9.175 | 9.175 | 2,00 | 102,4 | 0,00 | 90,25 | 13,11 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,37 |
| WKA 12 (Enercon E-66/18.70) | 2.387 | 2.390 | 23,57 | 104,5 | 0,00 | 78,57 | 5,37 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 80,94 |
| WKA 12 (Enercon E-82 E2) | 10.183 | 10.185 | 4,22 | 105,2 | 0,00 | 91,16 | 12,83 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,99 |
| WKA 13 (Enercon E-82 E2) | 10.385 | 10.386 | 3,92 | 105,2 | 0,00 | 91,33 | 12,96 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 101,29 |
| WKA 13 (Vestas V90 2.0 MW) | 1.430 | 1.436 | 31,32 | 107,2 | 0,00 | 74,14 | 4,70 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,85 |
| WKA 14 (Enercon E-82 E2) | 1.505 | 1.514 | 29,67 | 105,2 | 0,00 | 74,60 | 3,94 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,54 |
| WKA 14 (Vestas V90 GS 2.0) | 9.437 | 9.438 | 5,09 | 105,9 | 0,00 | 90,50 | 13,27 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,77 |
| WKA 15 (Enercon E-82 E2) | 2.137 | 2.143 | 25,60 | 105,2 | 0,00 | 77,62 | 4,99 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,62 |
| WKA 15 (Vestas V90 GS 2.0) | 8.966 | 8.967 | 4,23 | 104,3 | 0,00 | 90,05 | 12,98 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,04 |
| WKA 16 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.248 | 2.254 | 28,67 | 108,1 | 0,00 | 78,06 | 4,42 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,48 |
| WKA 17 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.624 | 2.629 | 26,80 | 108,1 | 0,00 | 79,40 | 4,95 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,35 |
| WKA 18 (Enercon E-92 2.3 MW) | 1.956 | 1.963 | 30,31 | 108,1 | 0,00 | 76,86 | 3,98 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,84 |
| WKA 2 (Enercon E-66/15.66) | 9.988 | 9.988 | 4,00 | 104,7 | 0,00 | 90,99 | 12,71 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,70 |
| WKA 2 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.239 | 2.247 | 26,61 | 106,1 | 0,00 | 78,03 | 4,45 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,48 |
| WKA 2 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 5.893 | 5.896 | 11,22 | 104,1 | 0,00 | 86,41 | 9,48 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 92,89 |
| WKA 3 (Enercon E-66/15.66) | 9.716 | 9.717 | 4,41 | 104,7 | 0,00 | 90,75 | 12,53 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,28 |
| WKA 3 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 5.950 | 5.952 | 11,08 | 104,1 | 0,00 | 86,49 | 9,53 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 93,02 |
| WKA 4 (Enercon E-66/18.70) | 8.832 | 8.833 | 5,67 | 104,5 | 0,00 | 89,92 | 11,92 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,84 |
| WKA 4 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.281 | 2.289 | 23,40 | 103,1 | 0,00 | 78,19 | 4,48 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,67 |
| WKA 5 (Enercon E-66/18.70) | 8.692 | 8.693 | 5,91 | 104,5 | 0,00 | 89,78 | 11,82 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,60 |
| WKA 5 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.369 | 1.381 | 32,22 | 106,1 | 0,00 | 73,81 | 3,07 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 73,87 |
| WKA 6 (Enercon E-66/18.70) | 8.989 | 8.990 | 5,40 | 104,5 | 0,00 | 90,08 | 12,03 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,11 |
| WKA 6 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.741 | 1.751 | 29,54 | 106,1 | 0,00 | 75,86 | 3,68 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,55 |
| WKA 7 (Enercon E-66/20.70) | 9.758 | 9.759 | 4,15 | 104,5 | 0,00 | 90,79 | 12,56 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,34 |
| WKA 8 (Vestas V90 2.0) | 10.585 | 10.586 | 2,45 | 104,9 | 0,00 | 91,49 | 13,92 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 102,41 |
| WKA 9 (Enercon E-82 E2) | 10.533 | 10.534 | 4,09 | 105,6 | 0,00 | 91,45 | 13,06 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 101,51 |
| WKA 9 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.517 | 1.530 | 31,07 | 106,1 | 0,00 | 74,69 | 3,32 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,02 |
| Summe | | | 43,42 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO07 Seelow, Gusower Str. 2

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] |
|---|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WEA 1 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 6.398 | 6.399 | 9,62 | 104,6 | 0,00 | 87,12 | 10,86 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,98 |
| WEA 2 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.956 | 5.957 | 12,08 | 106,1 | 0,00 | 86,50 | 10,50 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,00 |
| WEA 3 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.956 | 5.958 | 13,81 | 108,1 | 0,00 | 86,50 | 10,81 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,31 |
| WEA 4 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.730 | 5.732 | 9,37 | 102,6 | 0,00 | 86,17 | 10,06 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 93,23 |
| WEA 5 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.538 | 5.540 | 13,07 | 106,1 | 0,00 | 85,87 | 10,14 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 93,01 |
| WEA 6 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.851 | 5.853 | 14,05 | 108,1 | 0,00 | 86,35 | 10,72 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,07 |
| WJA 3 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.491 | 3.495 | 21,08 | 106,1 | 0,00 | 81,87 | 6,14 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,01 |
| WKA 01 (Vestas V80) | 884 | 887 | 35,05 | 104,4 | 0,00 | 69,95 | 2,36 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 69,32 |
| WKA 01 G02320 (Vestas V162-5.6 MW) | 5.550 | 5.553 | 14,79 | 106,1 | 0,00 | 85,89 | 8,41 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,30 |
| WKA 01 G03519 (GE5.5-158 5.5 MW) | 6.201 | 6.203 | 13,60 | 108,1 | 0,00 | 86,85 | 10,68 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,53 |
| WKA 02 (Vestas V80) | 862 | 865 | 35,31 | 104,4 | 0,00 | 69,74 | 2,32 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 69,06 |
| WKA 03 (Vestas V80) | 958 | 961 | 35,39 | 105,5 | 0,00 | 70,66 | 2,51 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 70,16 |
| WKA 04 (Vestas V80) | 1.384 | 1.386 | 31,43 | 105,5 | 0,00 | 73,83 | 3,29 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 74,12 |

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbH

Straße am Zeltplatz 7

DE-18230 Ostseebad Rerik

+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:15/3.4.415



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Seelow-Worin VB ohne <30 m **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] |
|---|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WKA 05 (Vestas V80) | 1.900 | 1.901 | 27,84 | 105,5 | 0,00 | 76,58 | 4,13 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,71 |
| WKA 06 (Vestas V80) | 1.533 | 1.535 | 30,29 | 105,5 | 0,00 | 74,72 | 3,54 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,26 |
| WKA 07 (Vestas V80) | 1.334 | 1.336 | 31,83 | 105,5 | 0,00 | 73,52 | 3,20 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 73,72 |
| WKA 08 (Vestas V80) | 1.204 | 1.206 | 31,77 | 104,4 | 0,00 | 72,63 | 2,98 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 72,60 |
| WKA 09 (Vestas V80) | 1.664 | 1.665 | 29,37 | 105,5 | 0,00 | 75,43 | 3,75 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,18 |
| WKA 1 (Enercon E-66/15.66) | 8.412 | 8.413 | 6,58 | 104,7 | 0,00 | 89,50 | 11,61 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,11 |
| WKA 1 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.628 | 3.631 | 20,58 | 106,1 | 0,00 | 82,20 | 6,31 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,51 |
| WKA 1 G04718 (Vestas V150 5,4 MW) | 2.331 | 2.337 | 24,19 | 104,1 | 0,00 | 78,37 | 4,56 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,93 |
| WKA 1 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 101)) | 4.061 | 4.064 | 15,63 | 103,1 | 0,00 | 83,18 | 7,28 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 87,46 |
| WKA 10 (Enercon E-66/18.70) | 1.986 | 1.988 | 25,79 | 104,5 | 0,00 | 76,97 | 4,75 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,72 |
| WKA 10 (Vestas V90 2.0) | 7.213 | 7.213 | 7,92 | 104,9 | 0,00 | 88,16 | 11,78 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,94 |
| WKA 11 (Enercon E-66/18.70) | 1.955 | 1.957 | 25,98 | 104,5 | 0,00 | 76,83 | 4,70 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,53 |
| WKA 11 (Vestas V90 2.0 (Mode 2)) | 7.231 | 7.231 | 5,39 | 102,4 | 0,00 | 88,18 | 11,79 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,98 |
| WKA 12 (Enercon E-66/18.70) | 2.045 | 2.047 | 25,44 | 104,5 | 0,00 | 77,22 | 4,84 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,07 |
| WKA 12 (Enercon E-82 E2) | 8.296 | 8.297 | 7,31 | 105,2 | 0,00 | 89,38 | 11,53 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,91 |
| WKA 13 (Enercon E-82 E2) | 8.500 | 8.501 | 6,94 | 105,2 | 0,00 | 89,59 | 11,68 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,27 |
| WKA 13 (Vestas V90 2.0 MW) | 2.309 | 2.311 | 25,55 | 107,2 | 0,00 | 78,28 | 6,33 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,61 |
| WKA 14 (Enercon E-82 E2) | 1.223 | 1.230 | 32,00 | 105,2 | 0,00 | 72,80 | 3,41 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 73,21 |
| WKA 14 (Vestas V90 GS 2.0) | 7.525 | 7.525 | 8,32 | 105,9 | 0,00 | 88,53 | 12,01 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,54 |
| WKA 15 (Enercon E-82 E2) | 1.999 | 2.003 | 26,40 | 105,2 | 0,00 | 77,03 | 4,77 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,81 |
| WKA 15 (Vestas V90 GS 2.0) | 7.118 | 7.119 | 7,51 | 104,3 | 0,00 | 88,05 | 11,71 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,76 |
| WKA 16 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.727 | 2.731 | 26,33 | 108,1 | 0,00 | 79,73 | 5,09 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,81 |
| WKA 17 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.998 | 3.001 | 25,15 | 108,1 | 0,00 | 80,54 | 5,45 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,99 |
| WKA 18 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.411 | 2.414 | 27,84 | 108,1 | 0,00 | 78,66 | 4,65 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 80,30 |
| WKA 2 (Enercon E-66/15.66) | 8.128 | 8.129 | 7,09 | 104,7 | 0,00 | 89,20 | 11,40 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,60 |
| WKA 2 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.740 | 3.743 | 20,18 | 106,1 | 0,00 | 82,47 | 6,44 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,91 |
| WKA 2 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 4.289 | 4.292 | 15,64 | 104,1 | 0,00 | 83,65 | 7,82 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 88,47 |
| WKA 3 (Enercon E-66/15.66) | 7.853 | 7.854 | 7,60 | 104,7 | 0,00 | 88,90 | 11,19 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,09 |
| WKA 3 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 4.586 | 4.589 | 14,72 | 104,1 | 0,00 | 84,23 | 8,15 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 89,39 |
| WKA 4 (Enercon E-66/18.70) | 6.944 | 6.945 | 9,23 | 104,5 | 0,00 | 87,83 | 10,45 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,28 |
| WKA 4 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.098 | 3.102 | 19,65 | 103,1 | 0,00 | 80,83 | 5,60 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,43 |
| WKA 5 (Enercon E-66/18.70) | 6.839 | 6.840 | 9,45 | 104,5 | 0,00 | 87,70 | 10,36 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,06 |
| WKA 5 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.172 | 3.176 | 22,32 | 106,1 | 0,00 | 81,04 | 5,74 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,77 |
| WKA 6 (Enercon E-66/18.70) | 7.227 | 7.228 | 8,64 | 104,5 | 0,00 | 88,18 | 10,69 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,87 |
| WKA 6 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.242 | 3.246 | 22,04 | 106,1 | 0,00 | 81,23 | 5,83 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,05 |
| WKA 7 (Enercon E-66/20.70) | 7.814 | 7.815 | 7,48 | 104,5 | 0,00 | 88,86 | 11,16 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,02 |
| WKA 8 (Vestas V90 2.0) | 8.694 | 8.694 | 5,27 | 104,9 | 0,00 | 89,78 | 12,81 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,60 |
| WKA 9 (Enercon E-82 E2) | 8.680 | 8.681 | 7,01 | 105,6 | 0,00 | 89,77 | 11,81 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,58 |
| WKA 9 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.842 | 2.846 | 23,71 | 106,1 | 0,00 | 80,09 | 5,30 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,38 |
| Summe | | | 43,71 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO08 Seelow, Robert-Koch-Str. 7 (KH)

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] |
|---|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WEA 1 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.334 | 5.336 | 12,08 | 104,6 | 0,00 | 85,54 | 9,98 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 92,53 |
| WEA 2 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.893 | 4.895 | 14,74 | 106,1 | 0,00 | 84,80 | 9,55 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,35 |
| WEA 3 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.904 | 4.907 | 16,45 | 108,1 | 0,00 | 84,82 | 9,85 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,67 |
| WEA 4 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.663 | 4.665 | 12,12 | 102,6 | 0,00 | 84,38 | 9,11 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 90,49 |
| WEA 5 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.475 | 4.477 | 15,93 | 106,1 | 0,00 | 84,02 | 9,14 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 90,16 |
| WEA 6 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.814 | 4.817 | 16,70 | 108,1 | 0,00 | 84,65 | 9,77 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,42 |
| WJA 3 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.729 | 3.733 | 20,22 | 106,1 | 0,00 | 82,44 | 6,43 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,87 |
| WKA 01 (Vestas V80) | 985 | 988 | 33,92 | 104,4 | 0,00 | 70,89 | 2,56 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 70,46 |
| WKA 01 G02320 (Vestas V162-5.6 MW) | 4.501 | 4.504 | 17,70 | 106,1 | 0,00 | 84,07 | 7,32 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 88,39 |
| WKA 01 G03519 (GE5.5-158 5.5 MW) | 5.134 | 5.136 | 16,29 | 108,1 | 0,00 | 85,21 | 9,63 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,84 |
| WKA 02 (Vestas V80) | 1.335 | 1.337 | 30,64 | 104,4 | 0,00 | 73,52 | 3,21 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 73,73 |
| WKA 03 (Vestas V80) | 1.612 | 1.614 | 29,72 | 105,5 | 0,00 | 75,16 | 3,67 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,82 |
| WKA 04 (Vestas V80) | 1.906 | 1.908 | 27,80 | 105,5 | 0,00 | 76,61 | 4,14 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,75 |
| WKA 05 (Vestas V80) | 2.299 | 2.301 | 25,59 | 105,5 | 0,00 | 78,24 | 4,72 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,96 |
| WKA 06 (Vestas V80) | 1.838 | 1.839 | 28,22 | 105,5 | 0,00 | 76,29 | 4,03 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,32 |
| WKA 07 (Vestas V80) | 1.515 | 1.517 | 30,42 | 105,5 | 0,00 | 74,62 | 3,51 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,13 |
| WKA 08 (Vestas V80) | 1.099 | 1.102 | 32,75 | 104,4 | 0,00 | 71,84 | 2,78 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 71,62 |
| WKA 09 (Vestas V80) | 1.520 | 1.522 | 30,38 | 105,5 | 0,00 | 74,65 | 3,52 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,17 |

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Seelow-Worin VB ohne <30 m **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] |
|---|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WKA 1 (Enercon E-66/15.66) | 7.364 | 7.365 | 8,55 | 104,7 | 0,00 | 88,34 | 10,80 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,14 |
| WKA 1 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 4.090 | 4.093 | 18,99 | 106,1 | 0,00 | 83,24 | 6,86 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 87,10 |
| WKA 1 G04718 (Vestas V150 5,4 MW) | 2.793 | 2.798 | 21,98 | 104,1 | 0,00 | 79,94 | 5,20 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,14 |
| WKA 1 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 101)) | 3.018 | 3.022 | 19,49 | 103,1 | 0,00 | 80,61 | 6,00 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,60 |
| WKA 10 (Enercon E-66/18.70) | 2.207 | 2.209 | 24,53 | 104,5 | 0,00 | 77,88 | 5,10 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,98 |
| WKA 10 (Vestas V90 2.0) | 6.174 | 6.175 | 10,11 | 104,9 | 0,00 | 86,81 | 10,94 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,75 |
| WKA 11 (Enercon E-66/18.70) | 2.028 | 2.030 | 25,55 | 104,5 | 0,00 | 77,15 | 4,81 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,96 |
| WKA 11 (Vestas V90 2.0 (Mode 2)) | 6.203 | 6.203 | 7,55 | 102,4 | 0,00 | 86,85 | 10,96 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,82 |
| WKA 12 (Enercon E-66/18.70) | 1.855 | 1.858 | 26,59 | 104,5 | 0,00 | 76,38 | 4,53 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,91 |
| WKA 12 (Enercon E-82 E2) | 7.254 | 7.256 | 9,29 | 105,2 | 0,00 | 88,21 | 10,71 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,92 |
| WKA 13 (Enercon E-82 E2) | 7.458 | 7.459 | 8,88 | 105,2 | 0,00 | 88,45 | 10,87 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,33 |
| WKA 13 (Vestas V90 2.0 MW) | 2.635 | 2.637 | 23,88 | 107,2 | 0,00 | 79,42 | 6,86 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,28 |
| WKA 14 (Enercon E-82 E2) | 1.660 | 1.666 | 28,57 | 105,2 | 0,00 | 75,43 | 4,21 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,64 |
| WKA 14 (Vestas V90 GS 2.0) | 6.488 | 6.489 | 10,42 | 105,9 | 0,00 | 87,24 | 11,20 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,45 |
| WKA 15 (Enercon E-82 E2) | 1.950 | 1.955 | 26,69 | 105,2 | 0,00 | 76,82 | 4,69 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,52 |
| WKA 15 (Vestas V90 GS 2.0) | 6.067 | 6.068 | 9,76 | 104,3 | 0,00 | 86,66 | 10,85 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,51 |
| WKA 16 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.740 | 2.744 | 26,27 | 108,1 | 0,00 | 79,77 | 5,11 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,87 |
| WKA 17 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.895 | 2.898 | 25,59 | 108,1 | 0,00 | 80,24 | 5,31 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,55 |
| WKA 18 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.506 | 2.510 | 27,37 | 108,1 | 0,00 | 78,99 | 4,78 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 80,78 |
| WKA 2 (Enercon E-66/15.66) | 7.081 | 7.081 | 9,13 | 104,7 | 0,00 | 88,00 | 10,56 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,57 |
| WKA 2 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 4.045 | 4.049 | 19,14 | 106,1 | 0,00 | 83,15 | 6,80 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 86,95 |
| WKA 2 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 3.229 | 3.233 | 19,40 | 104,1 | 0,00 | 81,19 | 6,52 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,71 |
| WKA 3 (Enercon E-66/15.66) | 6.806 | 6.806 | 9,71 | 104,7 | 0,00 | 87,66 | 10,33 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,99 |
| WKA 3 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 3.566 | 3.569 | 18,10 | 104,1 | 0,00 | 82,05 | 6,95 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 86,00 |
| WKA 4 (Enercon E-66/18.70) | 5.900 | 5.901 | 11,58 | 104,5 | 0,00 | 86,42 | 9,51 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 92,93 |
| WKA 4 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.186 | 3.190 | 19,29 | 103,1 | 0,00 | 81,08 | 5,71 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,78 |
| WKA 5 (Enercon E-66/18.70) | 5.788 | 5.789 | 11,85 | 104,5 | 0,00 | 86,25 | 9,41 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 92,66 |
| WKA 5 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.686 | 3.690 | 20,37 | 106,1 | 0,00 | 82,34 | 6,38 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,72 |
| WKA 6 (Enercon E-66/18.70) | 6.165 | 6.166 | 10,95 | 104,5 | 0,00 | 86,80 | 9,76 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 93,56 |
| WKA 6 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.612 | 3.615 | 20,64 | 106,1 | 0,00 | 82,16 | 6,29 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,45 |
| WKA 7 (Enercon E-66/20.70) | 6.787 | 6.788 | 9,55 | 104,5 | 0,00 | 87,63 | 10,31 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,95 |
| WKA 8 (Vestas V90 2.0) | 7.654 | 7.654 | 7,08 | 104,9 | 0,00 | 88,68 | 12,11 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,78 |
| WKA 9 (Enercon E-82 E2) | 7.632 | 7.633 | 8,93 | 105,6 | 0,00 | 88,65 | 11,01 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,67 |
| WKA 9 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.207 | 3.211 | 22,18 | 106,1 | 0,00 | 81,13 | 5,78 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,91 |
| Summe | | | 41,96 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO09 Seelow, Humboldtstr. 12

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] |
|---|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WEA 1 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.470 | 5.472 | 11,74 | 104,6 | 0,00 | 85,76 | 10,10 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 92,86 |
| WEA 2 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.028 | 5.030 | 14,37 | 106,1 | 0,00 | 85,03 | 9,68 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,71 |
| WEA 3 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.033 | 5.036 | 16,10 | 108,1 | 0,00 | 85,04 | 9,98 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 92,02 |
| WEA 4 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.803 | 4.805 | 11,73 | 102,6 | 0,00 | 84,63 | 9,24 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 90,88 |
| WEA 5 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.610 | 4.612 | 15,53 | 106,1 | 0,00 | 84,28 | 9,27 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 90,55 |
| WEA 6 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.937 | 4.940 | 16,36 | 108,1 | 0,00 | 84,87 | 9,89 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,76 |
| WJA 3 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.635 | 3.638 | 20,55 | 106,1 | 0,00 | 82,22 | 6,32 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,53 |
| WKA 01 (Vestas V80) | 861 | 865 | 35,32 | 104,4 | 0,00 | 69,74 | 2,32 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 69,06 |
| WKA 01 G02320 (Vestas V162-5.6 MW) | 4.629 | 4.632 | 17,32 | 106,1 | 0,00 | 84,31 | 7,46 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 88,77 |
| WKA 01 G03519 (GE5.5-158 5.5 MW) | 5.274 | 5.276 | 15,91 | 108,1 | 0,00 | 85,45 | 9,77 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 92,22 |
| WKA 02 (Vestas V80) | 1.197 | 1.199 | 31,83 | 104,4 | 0,00 | 72,58 | 2,96 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 72,54 |
| WKA 03 (Vestas V80) | 1.469 | 1.471 | 30,76 | 105,5 | 0,00 | 74,35 | 3,43 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 74,79 |
| WKA 04 (Vestas V80) | 1.774 | 1.776 | 28,63 | 105,5 | 0,00 | 75,99 | 3,93 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,92 |
| WKA 05 (Vestas V80) | 2.180 | 2.182 | 26,23 | 105,5 | 0,00 | 77,78 | 4,55 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,32 |
| WKA 06 (Vestas V80) | 1.722 | 1.723 | 28,97 | 105,5 | 0,00 | 75,73 | 3,85 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,57 |
| WKA 07 (Vestas V80) | 1.404 | 1.406 | 31,27 | 105,5 | 0,00 | 73,96 | 3,32 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 74,28 |
| WKA 08 (Vestas V80) | 1.006 | 1.009 | 33,69 | 104,4 | 0,00 | 71,07 | 2,60 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 70,68 |
| WKA 09 (Vestas V80) | 1.448 | 1.450 | 30,93 | 105,5 | 0,00 | 74,23 | 3,40 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 74,62 |
| WKA 1 (Enercon E-66/15.66) | 7.511 | 7.512 | 8,26 | 104,7 | 0,00 | 88,52 | 10,92 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,43 |
| WKA 1 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.974 | 3.977 | 19,38 | 106,1 | 0,00 | 82,99 | 6,72 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 86,71 |
| WKA 1 G04718 (Vestas V150 5,4 MW) | 2.672 | 2.677 | 22,53 | 104,1 | 0,00 | 79,55 | 5,04 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,59 |
| WKA 1 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 101)) | 3.143 | 3.147 | 18,97 | 103,1 | 0,00 | 80,96 | 6,16 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,12 |
| WKA 10 (Enercon E-66/18.70) | 2.104 | 2.105 | 25,11 | 104,5 | 0,00 | 77,47 | 4,94 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,40 |

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbH

Straße am Zeltplatz 7

DE-18230 Ostseebad Rerik

+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:15/3.4.415



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Seelow-Worin VB ohne <30 m **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] |
|---|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WKA 10 (Vestas V90 2.0) | 6.322 | 6.323 | 9,78 | 104,9 | 0,00 | 87,02 | 11,07 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,08 |
| WKA 11 (Enercon E-66/18.70) | 1.938 | 1.940 | 26,08 | 104,5 | 0,00 | 76,76 | 4,67 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,43 |
| WKA 11 (Vestas V90 2.0 (Mode 2)) | 6.351 | 6.352 | 7,22 | 102,4 | 0,00 | 87,06 | 11,09 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,15 |
| WKA 12 (Enercon E-66/18.70) | 1.797 | 1.800 | 26,97 | 104,5 | 0,00 | 76,10 | 4,44 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,54 |
| WKA 12 (Vestas V90 E-82 E2) | 7.402 | 7.403 | 8,99 | 105,2 | 0,00 | 88,39 | 10,83 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,22 |
| WKA 13 (Enercon E-82 E2) | 7.606 | 7.607 | 8,59 | 105,2 | 0,00 | 88,62 | 10,99 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,62 |
| WKA 13 (Vestas V90 2.0 MW) | 2.525 | 2.527 | 24,42 | 107,2 | 0,00 | 79,05 | 6,69 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,74 |
| WKA 14 (Enercon E-82 E2) | 1.531 | 1.537 | 29,50 | 105,2 | 0,00 | 74,73 | 3,98 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,71 |
| WKA 14 (Vestas V90 GS 2.0) | 6.636 | 6.637 | 10,10 | 105,9 | 0,00 | 87,44 | 11,33 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,77 |
| WKA 15 (Enercon E-82 E2) | 1.875 | 1.879 | 27,16 | 105,2 | 0,00 | 76,48 | 4,57 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,05 |
| WKA 15 (Vestas V90 GS 2.0) | 6.214 | 6.214 | 9,42 | 104,3 | 0,00 | 86,87 | 10,97 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,84 |
| WKA 16 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.666 | 2.669 | 26,61 | 108,1 | 0,00 | 79,53 | 5,01 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,53 |
| WKA 17 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.837 | 2.840 | 25,85 | 108,1 | 0,00 | 80,07 | 5,24 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,30 |
| WKA 18 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.420 | 2.424 | 27,80 | 108,1 | 0,00 | 78,69 | 4,66 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 80,35 |
| WKA 2 (Enercon E-66/15.66) | 7.228 | 7.228 | 8,83 | 104,7 | 0,00 | 88,18 | 10,69 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,87 |
| WKA 2 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.945 | 3.948 | 19,48 | 106,1 | 0,00 | 82,93 | 6,69 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 86,61 |
| WKA 2 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 3.362 | 3.366 | 18,87 | 104,1 | 0,00 | 81,54 | 6,69 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,24 |
| WKA 3 (Enercon E-66/15.66) | 6.953 | 6.953 | 9,39 | 104,7 | 0,00 | 87,84 | 10,46 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,30 |
| WKA 3 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 3.683 | 3.686 | 17,68 | 104,1 | 0,00 | 82,33 | 7,10 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 86,43 |
| WKA 4 (Enercon E-66/18.70) | 6.048 | 6.049 | 11,22 | 104,5 | 0,00 | 86,63 | 9,65 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 93,28 |
| WKA 4 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.106 | 3.110 | 19,62 | 103,1 | 0,00 | 80,85 | 5,61 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,46 |
| WKA 5 (Enercon E-66/18.70) | 5.935 | 5.935 | 11,49 | 104,5 | 0,00 | 86,47 | 9,55 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 93,01 |
| WKA 5 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.565 | 3.568 | 20,81 | 106,1 | 0,00 | 82,05 | 6,23 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,28 |
| WKA 6 (Enercon E-66/18.70) | 6.309 | 6.310 | 10,62 | 104,5 | 0,00 | 87,00 | 9,89 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 93,89 |
| WKA 6 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.503 | 3.507 | 21,04 | 106,1 | 0,00 | 81,90 | 6,15 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,05 |
| WKA 7 (Enercon E-66/20.70) | 6.935 | 6.936 | 9,23 | 104,5 | 0,00 | 87,82 | 10,44 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,26 |
| WKA 8 (Vestas V90 2.0) | 7.802 | 7.802 | 6,81 | 104,9 | 0,00 | 88,84 | 12,21 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,06 |
| WKA 9 (Enercon E-82 E2) | 7.779 | 7.780 | 8,64 | 105,6 | 0,00 | 88,82 | 11,13 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,95 |
| WKA 9 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.097 | 3.101 | 22,62 | 106,1 | 0,00 | 80,83 | 5,64 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,47 |
| Summe | | | 42,77 | | | | | | | | |

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbHStraße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:15/3.4.415

enosite

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Seelow-Worin VB ohne <30 m**Schallberechnungs-Modell:**

ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

Windgeschwindigkeit (in 10 m Höhe):

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Bodeneffekt:

Feste Werte, Agr: -3,0, Dc: 0,0

Meteorologischer Koeffizient, C0:

0,0 dB

Art der Anforderung in der Berechnung:

1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (z.B. DK, DE, SE, NL)

Schallleistungspegel in der Berechnung:

Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schallleistungspegel; Standard)

Einzelöne:

Fester Zuschlag wird zu Schallemission von WEA mit Einzelönen zugefügt

WEA-Katalog

Aufpunkthöhe ü.Gr.:

5,0 m; Aufpunkthöhe in Immissionsort-Objekt hat Vorrang vor Angabe im Modell

Unsicherheitszuschlag:

0,0 dB; Unsicherheitszuschlag des IP hat Priorität

verlangte Unter- (negativ) oder zulässige Überschreitung (positiv) des Schallrichtwerts:

0,0 dB(A)

Oktavbanddaten verwendet

Frequenzabhängige Luftdämpfung

| 63 | 125 | 250 | 500 | 1.000 | 2.000 | 4.000 | 8.000 |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| [dB/km] | [dB/km] | [dB/km] | [dB/km] | [dB/km] | [dB/km] | [dB/km] | [dB/km] |
| 0,10 | 0,40 | 1,00 | 1,90 | 3,70 | 9,70 | 32,80 | 117,00 |

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 33

WEA: VESTAS V80-2.0MW 2000 80.0 !O!**Schall:** 104,0 dB(A) + 1,5 dB(A) (Oktavspektrum, Seelow)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

User 04.09.2020 USER 17.06.2021 10:51

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

(Pegel im Oktavspektrum auf vorgegebenen Summenpegel erhöht)

RWÖ, 17.06.2021

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder | | | | | | | |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|-------------|------|------|-------|------|------|------|------|
| | | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 105,5 | Nein | 87,0 | 94,1 | 98,7 | 100,4 | 99,1 | 96,9 | 91,2 | 79,1 |

WEA: ENERCON E-66/18.70 1800 70.0 !O!**Schall:** 103,0 dB(A) + 1,5 dB(A) (Summenpegel, Seelow)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

User 04.09.2020 USER 17.06.2021 10:30

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

RWÖ, 17.06.2021

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder | | | | | | | | |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 104,5 | Nein | Generische Daten | 84,2 | 92,6 | 96,8 | 99,0 | 98,5 | 96,5 | 92,5 | 81,6 |

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbHStraße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:15/3.4.415



DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Seelow-Worin VB ohne <30 m**WEA:** ENERCON E-82 E2 2300 82.0 !O!**Schall:** 102,5 dB(A) + 2,7 dB(A) (Summenpegel, Seelow)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

User 04.09.2020 USER 17.06.2021 10:53

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

RWÖ, 17.06.2021

| 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 | 105,2 | Nein | Generische Daten | 84,9 | 93,3 | 97,5 | 99,7 | 99,2 | 97,2 | 93,2 | 82,3 |

WEA: VESTAS V80-2.0MW 2000 80.0 !O!**Schall:** Mode 101,7 + 2,7 dB(A) (Oktavspektrum, Seelow)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

USER 04.09.2020 USER 17.06.2021 11:00

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

(Pegel im Oktavspektrum auf vorgegebenen Summenpegel erhöht)

RWÖ, 17.06.2021

| 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 | 104,4 | Nein | 85,8 | 92,9 | 97,5 | 99,2 | 98,0 | 95,7 | 90,0 | 77,9 |

WEA: VESTAS V90 2000 90.0 !O!**Schall:** 104,5 dB + 2,7 dB (Oktavspektrum, Seelow)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

User 04.09.2020 USER 17.06.2021 10:49

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

(Pegel im Oktavspektrum auf vorgegebenen Summenpegel erhöht)

RWÖ, 17.06.2021

| 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 | 107,2 | Nein | 88,6 | 94,0 | 97,5 | 100,2 | 102,0 | 100,2 | 97,7 | 87,0 |

WEA: ENERCON E-92 2,3 MW 2350 92.0 !-!**Schall:** 105,4 dB(A) + 2,7 dB (Oktavspektrum, Seelow)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

USER 14.11.2019 USER 17.06.2021 11:14

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

(Pegel im Oktavspektrum auf vorgegebenen Summenpegel erhöht)

RWÖ, 17.06.2021

| 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 | 108,1 | Nein | 89,1 | 97,6 | 101,1 | 103,2 | 102,6 | 97,4 | 90,2 | 82,8 |

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbHStraße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:15/3.4.415

enosITE

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Seelow-Worin VB ohne <30 m**WEA:** VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O!**Schall:** 102,0 + 2,1 dB(A) (Oktavspektrum, Seelow)Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
17.06.2021 USER 17.06.2021 11:14Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021
(Pegel im Oktavspektrum auf vorgegebenen Summenpegel angepasst)

RWÖ, 17.06.2021

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder | | | | | | | |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 104,1 | Nein | 84,9 | 92,7 | 97,5 | 99,3 | 98,1 | 94,0 | 86,8 | 76,7 |

WEA: ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 !O!**Schall:** 102,0 dB(A) + 2,7 dB(A) (Summenpegel, Seelow)Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
User 04.09.2020 USER 17.06.2021 10:29

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

RWÖ, 17.06.2021

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder | | | | | | | | |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 104,7 | Nein | Generische Daten | 84,4 | 92,8 | 97,0 | 99,2 | 98,7 | 96,7 | 92,7 | 81,8 |

WEA: ENERCON E-66/20.70 2000 70.0 !-!**Schall:** 103 dB(A) + 1,5 dB(A) (Summenpegel, Seelow)Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
User 04.09.2020 USER 17.06.2021 10:39

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

RWÖ, 17.06.2021

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder | | | | | | | | |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 104,5 | Nein | Generische Daten | 84,2 | 92,6 | 96,8 | 99,0 | 98,5 | 96,5 | 92,5 | 81,6 |

WEA: VESTAS V90 2000 90.0 !O!**Schall:** 103,4 dB + 1,5 dB (Oktavspektrum, Seelow)Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
User 04.09.2020 USER 17.06.2021 10:28

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

RWÖ, 17.06.2021

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder | | | | | | | |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 104,9 | Nein | 86,3 | 91,7 | 95,2 | 97,9 | 99,7 | 97,9 | 95,4 | 84,7 |

WEA: ENERCON E-82 E2 2300 82.0 !O!**Schall:** 104,0 dB(A) + 1,6 dB(A) (Summenpegel, Seelow)Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
User 04.09.2020 USER 17.06.2021 10:34

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

RWÖ, 17.06.2021

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder | | | | | | | | |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|------------------|------|------|------|-------|------|------|------|------|
| | | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 105,6 | Nein | Generische Daten | 85,3 | 93,7 | 97,9 | 100,1 | 99,6 | 97,6 | 93,6 | 82,7 |

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbHStraße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:15/3.4.415



DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Seelow-Worin VB ohne <30 m**WEA:** ENERCON E-82 E2 2300 82.0 !O!**Schall:** 104,0 dB(A) + 2,7 dB(A) (Summenpegel, Seelow)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

User 04.09.2020 USER 17.06.2021 10:37

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

RWÖ, 17.06.2021

| 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 | 105,2 | Nein | Generische Daten | 84,9 | 93,3 | 97,5 | 99,7 | 99,2 | 97,2 | 93,2 | 82,3 |

WEA: VESTAS V90-2.0 GridStreamer 2000 90.0 !O!**Schall:** 102,9 dB(A) + 3,0 dB(A) (Oktavspektrum, Seelow)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

User 04.09.2020 USER 17.06.2021 10:33

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

(Pegel im Oktavspektrum auf vorgegebenen Summenpegel erhöht)

RWÖ, 17.06.2021

| 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 | 105,9 | Nein | 87,3 | 92,7 | 96,2 | 98,9 | 100,7 | 98,9 | 96,4 | 85,7 |

WEA: VESTAS V90-2.0 GridStreamer 2000 90.0 !O!**Schall:** 102,6 dB(A) + 1,7 dB(A) (Oktavspektrum, Seelow)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

User 04.09.2020 USER 17.06.2021 10:29

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

(Pegel im Oktavspektrum auf vorgegebenen Summenpegel erhöht)

RWÖ, 17.06.2021

| 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 | 104,3 | Nein | 85,7 | 91,1 | 94,6 | 97,3 | 99,1 | 97,3 | 94,8 | 84,1 |

WEA: VESTAS V90 2000 90.0 !O!**Schall:** 100,2 dB + 2,2 dB (Oktavspektrum, Seelow)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

User 04.09.2020 USER 17.06.2021 10:36

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

(Pegel im Oktavspektrum auf vorgegebenen Summenpegel erhöht)

RWÖ, 17.06.2021

| 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 | 102,4 | Nein | 83,8 | 89,2 | 92,7 | 95,4 | 97,2 | 95,4 | 92,9 | 82,2 |

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbHStraße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:15/3.4.415



DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Seelow-Worin VB ohne <30 m**WEA:** ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.3 !O!**Schall:** 106,0 + 2,1 dB(A) (Oktavspektrum, Seelow)Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
17.06.2021 USER 17.06.2021 13:12Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021
(Pegel im Oktavspektrum auf vorgegebenen Summenpegel erhöht)

RWÖ, 17.06.2021

| Status | Nabenhöhe [m] | 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 | 160,0 | 95% der Nennleistung | 108,1 | Nein | 89,6 | 95,3 | 98,2 | 100,6 | 102,2 | 102,9 | 97,9 | 82,0 |

WEA: ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.3 !O!**Schall:** 104,0 + 2,1 dB(A) (Oktavspektrum, Seelow)Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
16.06.2021 USER 17.06.2021 13:16Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021
(Pegel im Oktavspektrum auf vorgegebenen Summenpegel angepasst)

RWÖ, 17.06.2021

| Status | Nabenhöhe [m] | 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 | 160,0 | 95% der Nennleistung | 106,1 | Nein | 88,0 | 93,6 | 96,5 | 98,7 | 100,1 | 100,7 | 95,7 | 79,7 |

WEA: ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.3 !O!**Schall:** 102,5 + 2,1 dB(A) (Oktavspektrum, Seelow)Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
16.06.2021 USER 17.06.2021 13:16Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021
(Pegel im Oktavspektrum auf vorgegebenen Summenpegel angepasst)

RWÖ, 17.06.2021

| Status | Nabenhöhe [m] | 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 | 160,0 | 95% der Nennleistung | 104,6 | Nein | 86,6 | 92,2 | 94,9 | 97,1 | 98,6 | 99,3 | 94,3 | 78,1 |

WEA: ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.3 !O!**Schall:** 100,5 + 2,1 dB(A) (Oktavspektrum, Seelow)Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
16.06.2021 USER 17.06.2021 13:17Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021
(Pegel im Oktavspektrum auf vorgegebenen Summenpegel angepasst)

RWÖ, 17.06.2021

| Status | Nabenhöhe [m] | 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 | 160,0 | 95% der Nennleistung | 102,6 | Nein | 84,9 | 90,5 | 93,2 | 95,2 | 96,5 | 97,2 | 92,1 | 75,8 |

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbHStraße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:15/3.4.415

enosITE

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Seelow-Worin VB ohne <30 m**WEA:** GE WIND ENERGY 5.5-158 5500 158.0 !O!**Schall:** 101,0 + 2,1 dB(A) (Oktavspektrum, Seelow)Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
17.06.2021 USER 17.06.2021 13:05Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021
(Pegel im Oktavspektrum auf vorgegebenen Summenpegel angepasst)

RWÖ, 17.06.2021

| 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 | 84,3 | 91,1 | 96,0 | 97,5 | 97,3 | 94,8 | 89,0 | 74,6 |

WEA: GE WIND ENERGY 5.5-158 5500 158.0 !O!**Schall:** 102,0 + 2,1 dB(A) (Oktavspektrum, Seelow)Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
17.06.2021 USER 17.06.2021 13:02Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021
(Pegel im Oktavspektrum auf vorgegebenen Summenpegel angepasst)

RWÖ, 17.06.2021

| 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 | 104,1 | Nein | 85,3 | 91,7 | 96,6 | 98,4 | 98,7 | 96,1 | 89,7 | 74,2 |

WEA: VESTAS V162 5600 162.0 !O!**Schall:** 104,0 + 2,1 dB(A) (Oktavspektrum, Seelow)Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
User 29.06.2021 USER 29.06.2021 17:46

| 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 | 106,1 | Nein | 86,9 | 94,6 | 99,4 | 101,3 | 100,1 | 96,0 | 88,9 | 78,8 |

WEA: VESTAS V162 5600 162.0 !O!**Schall:** 101,0 + 2,1 dB(A) (Oktavspektrum, Seelow)Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
USER 29.06.2021 USER 29.06.2021 17:44

| 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: GE WIND ENERGY 5.5-158 5500 158.0 !O!**Schall:** 106,0 + 2,1 dB(A) (Oktavspektrum, Seelow)Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
17.06.2021 USER 30.06.2021 10:50

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

RWÖ, 17.06.2021

| 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 | 108,1 | Nein | 89,3 | 94,7 | 99,3 | 101,8 | 103,4 | 101,2 | 93,8 | 78,1 |

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbH

Straße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:15/3.4.415



DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Seelow-Worin VB ohne <30 m

Schall-Immissionsort: IO01 Hufen Nr. 4

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO02 Hufen Nr. 7

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO03 Görlsdorf, Str. der Jugend 10

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO04 Görlsdorf, B-Plan

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO05 Görlsdorf, An der Bahn 1

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: 0,0 dB

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO06 Gusow, Bahnhof 4

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO07 Seelow, Gusower Str. 2

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO08 Seelow, Robert-Koch-Str. 7 (KH)

Vordefinierter Berechnungsstandard:

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 37,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO09 Seelow, Humboldtstr. 12

Vordefinierter Berechnungsstandard:

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbH

Straße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:15/3.4.415



DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Seelow-Worin VB ohne <30 m

Schallrichtwert: 43,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:
Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

DECIBEL -

Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung:

Seelow-Worin VB ohne <30 m

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbH

Strabe am Zeitplatz 7

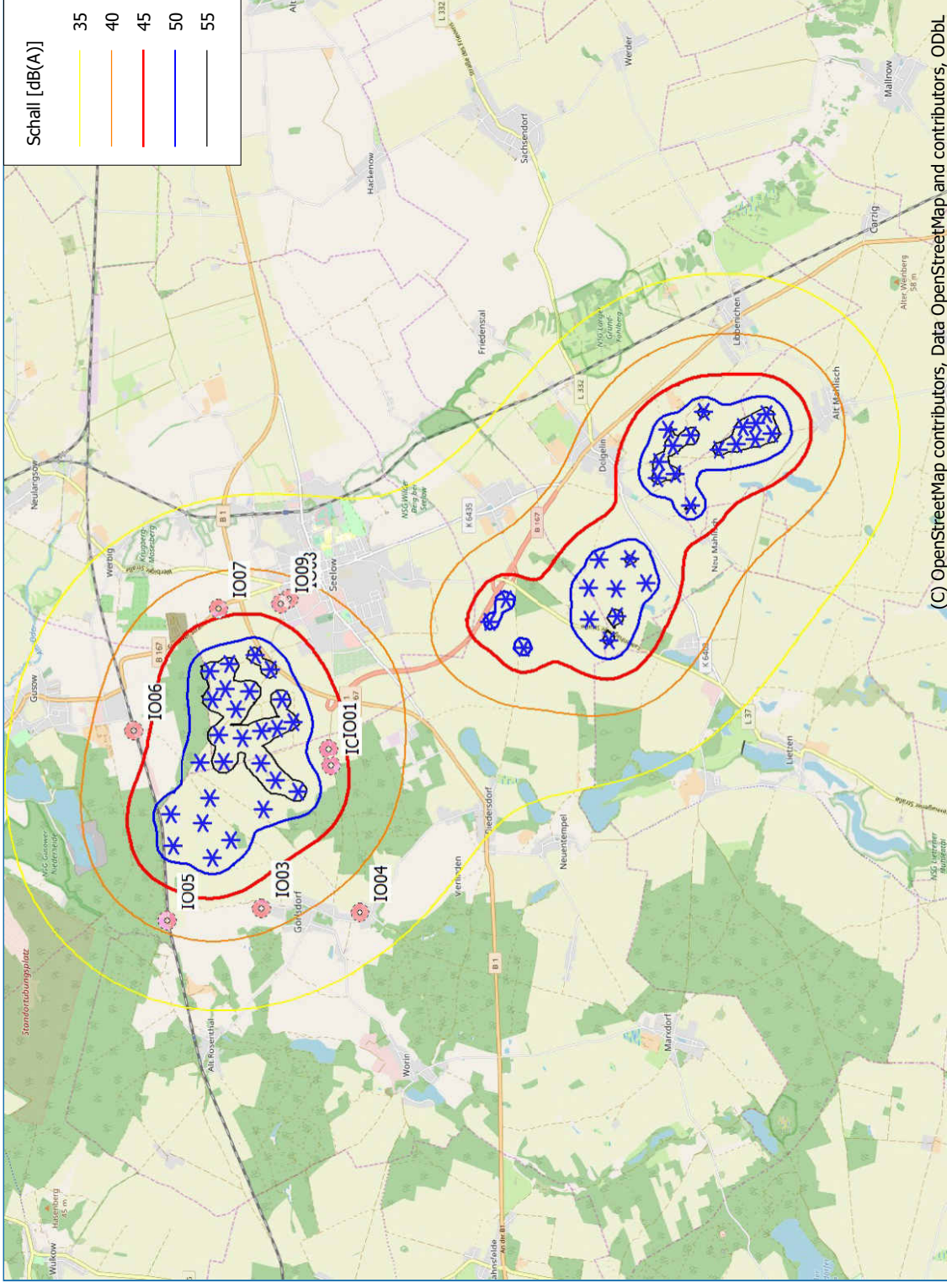
DE-18230 Ostseebad Rerik

+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:15/3.4.415



Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:95.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 457.078 Nord: 5.818.301

* Existierende WEA

■ Schall-Immissionsort

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren). Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

A-6 Berechnungsergebnisse der Vorbelastung (< 30 m)



Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbH

Straße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:15/3.4.415



DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Seelow-Worin VB <30m 3x V162; 2021-06-17

ISO 9613-2 Deutschland

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

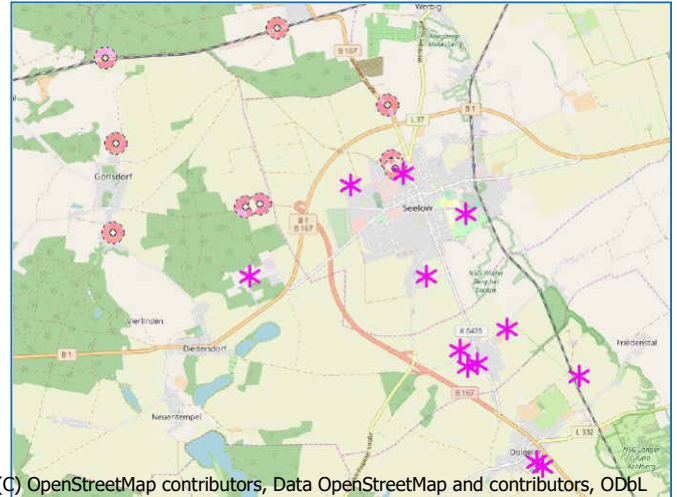
Lautester Wert bis 95% Nennleistung

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: 33



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

Maßstab 1:125.000

* Existierende WEA ● Schall-Immissionsort

WEA

| | Ost | Nord | Z | Beschreibung | WEA-Typ | Hersteller | Typ | Nennleistung [kW] | Rotor-durchmesser [m] | Nabenhöhe [m] | Schallwerte | | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | |
|--|---------|-----------|------|-------------------------|---------|------------|-----|-------------------|-----------------------|---------------|-------------|------|--|-------------|-------|
| | | | | | | | | | | | Quelle | Name | | | |
| Betriebsgelände Deutsche Post Vierlinden | 455.184 | 5.819.261 | 55,0 | Betriebsgelände Deu... | Ja | - | - | Emissionsquelle-1 | 1 | 5,0 | 5,0 | USER | Betriebsgelände Deutsche Post Vierlinden | (95%) | 97,7 |
| BHKW1 | 457.768 | 5.820.940 | 52,9 | BHKW1 Seelow | Ja | - | - | Emissionsquelle-1 | 1 | 5,0 | 5,0 | USER | BHKW - Heizhaus Nord 80dB(A) | (95%) | 80,0 |
| BHKW2 | 458.794 | 5.820.262 | 50,0 | BHKW2 Seelow | Ja | - | - | Emissionsquelle-1 | 1 | 5,0 | 5,0 | USER | BHKW - Heizhaus Süd 91dB(A) | (95%) | 91,0 |
| Biogas BHKW1 Dolg. | 460.032 | 5.816.069 | 50,0 | Biogas BHKW1 Dolg. | Ja | - | - | Emissionsquelle-1 | 1 | 5,0 | 5,0 | USER | Biogas BHKW1 Dolg. | (95%) | 97,0 |
| Biogas BHKW2 Dolg. | 460.645 | 5.817.555 | 50,0 | Biogas BHKW2 Dolg. | Ja | - | - | Emissionsquelle-1 | 1 | 5,0 | 5,0 | USER | Biogas BHKW2 Dolg. | (95%) | 91,2 |
| Biogas BHKW3a Fried. | 459.455 | 5.818.350 | 49,8 | Biogas BHKW3a Fried. | Ja | - | - | Emissionsquelle-1 | 1 | 5,0 | 5,0 | USER | Biogas BHKW3a Fried. | (95%) | 94,0 |
| Biogas BHKW3b Fried. | 458.961 | 5.817.794 | 52,9 | Biogas BHKW3b Fried. | Ja | - | - | Emissionsquelle-1 | 1 | 5,0 | 5,0 | USER | Biogas BHKW3b Fried. | (95%) | 77,0 |
| Getreidetrocknungsanlage Friedersdorf | 458.800 | 5.817.733 | 55,5 | Getreidetrocknungsan... | Ja | - | - | Emissionsquelle-1 | 1 | 5,0 | 5,0 | USER | Getreidetrocknungsanlage Friedersdorf | (95%) | 90,0 |
| Hennenanlage Fried. | 458.678 | 5.818.011 | 57,2 | Hennenanlage Fried. | Ja | - | - | Emissionsquelle-1 | 1 | 5,0 | 5,0 | USER | Hennenanlage Fried. | (95%) | 95,0 |
| Mastschweinanlage Dolg. | 459.928 | 5.816.156 | 50,0 | Mastschweinanlage ... | Ja | - | - | Emissionsquelle-1 | 1 | 5,0 | 5,0 | USER | Mastschweinanlage Dolg. | (95%) | 95,0 |
| Truthühnermastanlage Seelow | 456.880 | 5.820.758 | 54,0 | Truthühnermastanla... | Ja | - | - | Emissionsquelle-1 | 1 | 5,0 | 5,0 | USER | Truthühnermastanlage Seelow | (95%) | 104,0 |
| Truthühnermastanlage Zernikow | 458.128 | 5.819.240 | 52,4 | Truthühnermastanla... | Ja | - | - | Emissionsquelle-1 | 1 | 5,0 | 5,0 | USER | Truthühnermastanlage Zernikow | (95%) | 100,0 |

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

| Nr. | Name | Ost | Nord | Z | Aufpunkthöhe [m] | Anforderung | | Beurteilungspegel | | Anforderung erfüllt? |
|------|---------------------------------|---------|-----------|------|------------------|----------------|-----------------|-------------------|--------|----------------------|
| | | | | | | Schall [dB(A)] | Von WEA [dB(A)] | Schall | Schall | |
| IO01 | Hufen Nr. 4 | 455.392 | 5.820.453 | 55,0 | 5,0 | 45,0 | 26,6 | 45,0 | Ja | |
| IO02 | Hufen Nr. 7 | 455.143 | 5.820.416 | 55,0 | 5,0 | 45,0 | 25,6 | 45,0 | Ja | |
| IO03 | Görlsdorf, Str. der Jugend 10 | 453.011 | 5.821.468 | 34,4 | 5,0 | 45,0 | 14,1 | 45,0 | Ja | |
| IO04 | Görlsdorf, B-Plan | 452.932 | 5.820.006 | 30,0 | 5,0 | 40,0 | 15,6 | 40,0 | Ja | |
| IO05 | Görlsdorf, An der Bahn 1 | 452.843 | 5.822.891 | 34,5 | 5,0 | 45,0 | 10,9 | 45,0 | Ja | |
| IO06 | Gusow, Bahnhof 4 | 455.690 | 5.823.364 | 25,0 | 5,0 | 45,0 | 17,3 | 45,0 | Ja | |
| IO07 | Seelow, Gusower Str. 2 | 457.512 | 5.822.076 | 58,0 | 5,0 | 45,0 | 25,7 | 45,0 | Ja | |
| IO08 | Seelow, Robert-Koch-Str. 7 (KH) | 457.641 | 5.821.017 | 53,9 | 5,0 | 37,0 | 32,9 | 37,0 | Ja | |
| IO09 | Seelow, Humboldtstr. 12 | 457.575 | 5.821.150 | 55,0 | 5,0 | 43,0 | 32,3 | 43,0 | Ja | |

Abstände (m)

| WEA | IO01 | IO02 | IO03 | IO04 | IO05 | IO06 | IO07 | IO08 | IO09 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Betriebsgelände Deutsche Post Vierlinden | 1210 | 1156 | 3097 | 2372 | 4319 | 4134 | 3653 | 3020 | 3047 |
| BHKW1 | 2425 | 2677 | 4786 | 4925 | 5297 | 3193 | 1164 | 149 | 285 |
| BHKW2 | 3407 | 3654 | 5907 | 5868 | 6506 | 4388 | 2221 | 1378 | 1508 |
| Biogas BHKW1 Dolg. | 6383 | 6542 | 8857 | 8118 | 9911 | 8489 | 6514 | 5495 | 5644 |
| Biogas BHKW2 Dolg. | 5999 | 6201 | 8578 | 8093 | 9452 | 7635 | 5500 | 4584 | 4727 |
| Biogas BHKW3a Fried. | 4575 | 4781 | 7159 | 6730 | 8021 | 6270 | 4202 | 3225 | 3373 |
| Biogas BHKW3b Fried. | 4451 | 4632 | 6993 | 6422 | 7963 | 6459 | 4521 | 3483 | 3631 |
| Getreidetrocknungsanlage Friedersdorf | 4360 | 4536 | 6889 | 6293 | 7880 | 6433 | 4530 | 3483 | 3630 |
| Hennenanlage Fried. | 4094 | 4276 | 6638 | 6082 | 7607 | 6130 | 4229 | 3180 | 3327 |
| Mastschweinanlage Dolg. | 6248 | 6407 | 8721 | 7985 | 9775 | 8362 | 6394 | 5372 | 5521 |
| Truthühnermastanlage Seelow | 1519 | 1770 | 3934 | 4019 | 4566 | 2865 | 1462 | 804 | 798 |
| Truthühnermastanlage Zernikow | 2993 | 3208 | 5581 | 5252 | 6423 | 4791 | 2902 | 1843 | 1988 |

Projekt:
Seelow Worin 2020

Beschreibung:
Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:
enosite GmbH
Straße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400
Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com
Berechnet:
30.06.2021 13:15/3.4.415



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Seelow-Worin VB <30m 3x V162; 2021-06-17 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

Annahmen

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

| | |
|----------------------|---|
| LWA _{ref} : | Schalleistungspegel 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: IO01 Hufen Nr. 4

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr. | Abstand | Schallweg | Mittlere Höhe | Sichtbar | Berechnet | LWA | Dc | Adiv | Aatm | Agr | Abar | Amisc | A |
|--|---------|-----------|---------------|----------|---------------|---------|------|-------|-------|------|------|-------|--------|
| | [m] | [m] | [m] | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] |
| Betriebsgelände Deutsche Post Vierlinden | 1.210 | 1.210 | 5,0 | Ja | 21,10 | 97,7 | 3,01 | 72,66 | 2,30 | 4,66 | 0,00 | 0,00 | 79,61 |
| BHKW1 | 2.425 | 2.425 | 5,2 | Ja | -5,02 | 80,0 | 3,01 | 78,70 | 4,61 | 4,73 | 0,00 | 0,00 | 88,03 |
| BHKW2 | 3.407 | 3.407 | 6,4 | Ja | 1,15 | 91,0 | 3,01 | 81,65 | 6,47 | 4,74 | 0,00 | 0,00 | 92,86 |
| Biogas BHKW1 Dolg. | 6.383 | 6.384 | 5,0 | Nein | -4,02 | 97,0 | 3,01 | 87,10 | 12,13 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 104,03 |
| Biogas BHKW2 Dolg. | 5.999 | 5.999 | 7,3 | Nein | -8,55 | 91,2 | 3,01 | 86,56 | 11,40 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 102,76 |
| Biogas BHKW3a Fried. | 4.575 | 4.575 | 6,6 | Nein | -0,69 | 94,0 | 3,01 | 84,21 | 8,69 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 97,70 |
| Biogas BHKW3b Fried. | 4.451 | 4.451 | 5,2 | Nein | -17,21 | 77,0 | 3,01 | 83,97 | 8,46 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 97,22 |
| Getreidetrocknungsanlage Friedersdorf | 4.360 | 4.360 | 6,5 | Ja | -3,81 | 90,0 | 3,01 | 83,79 | 8,28 | 4,75 | 0,00 | 0,00 | 96,83 |
| Hennenanlage Fried. | 4.094 | 4.094 | 7,5 | Ja | 2,25 | 95,0 | 3,01 | 83,24 | 7,78 | 4,74 | 0,00 | 0,00 | 95,76 |
| Mastschweinanlage Dolg. | 6.248 | 6.248 | 4,9 | Nein | -5,58 | 95,0 | 3,01 | 86,92 | 11,87 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 103,59 |
| Truthühnermastanlage Seelow | 1.519 | 1.519 | 5,6 | Ja | 24,82 | 104,0 | 3,01 | 74,63 | 2,89 | 4,67 | 0,00 | 0,00 | 82,19 |
| Truthühnermastanlage Zernikow | 2.993 | 2.993 | 8,7 | Ja | 12,10 | 100,0 | 3,01 | 80,52 | 5,69 | 4,70 | 0,00 | 0,00 | 90,91 |
| Summe | | | | | 26,57 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO02 Hufen Nr. 7

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr. | Abstand | Schallweg | Mittlere Höhe | Sichtbar | Berechnet | LWA | Dc | Adiv | Aatm | Agr | Abar | Amisc | A |
|--|---------|-----------|---------------|----------|---------------|---------|------|-------|-------|------|------|-------|--------|
| | [m] | [m] | [m] | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] |
| Betriebsgelände Deutsche Post Vierlinden | 1.156 | 1.156 | 5,0 | Ja | 21,61 | 97,7 | 3,01 | 72,26 | 2,20 | 4,65 | 0,00 | 0,00 | 79,10 |
| BHKW1 | 2.677 | 2.677 | 5,1 | Ja | -6,36 | 80,0 | 3,01 | 79,55 | 5,09 | 4,73 | 0,00 | 0,00 | 89,37 |
| BHKW2 | 3.654 | 3.654 | 6,2 | Ja | 0,07 | 91,0 | 3,01 | 82,26 | 6,94 | 4,74 | 0,00 | 0,00 | 93,94 |
| Biogas BHKW1 Dolg. | 6.542 | 6.542 | 4,5 | Nein | -4,53 | 97,0 | 3,01 | 87,31 | 12,43 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 104,54 |
| Biogas BHKW2 Dolg. | 6.201 | 6.201 | 6,9 | Nein | -9,22 | 91,2 | 3,01 | 86,85 | 11,78 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 103,43 |
| Biogas BHKW3a Fried. | 4.781 | 4.781 | 6,4 | Nein | -1,47 | 94,0 | 3,01 | 84,59 | 9,08 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 98,48 |
| Biogas BHKW3b Fried. | 4.632 | 4.632 | 4,9 | Nein | -17,90 | 77,0 | 3,01 | 84,31 | 8,80 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 97,91 |
| Getreidetrocknungsanlage Friedersdorf | 4.536 | 4.536 | 6,3 | Ja | -4,49 | 90,0 | 3,01 | 84,13 | 8,62 | 4,75 | 0,00 | 0,00 | 97,50 |
| Hennenanlage Fried. | 4.276 | 4.276 | 7,3 | Ja | 1,52 | 95,0 | 3,01 | 83,62 | 8,12 | 4,74 | 0,00 | 0,00 | 96,49 |
| Mastschweinanlage Dolg. | 6.407 | 6.407 | 4,4 | Nein | -6,09 | 95,0 | 3,01 | 87,13 | 12,17 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 104,10 |
| Truthühnermastanlage Seelow | 1.770 | 1.770 | 5,4 | Ja | 22,99 | 104,0 | 3,01 | 75,96 | 3,36 | 4,69 | 0,00 | 0,00 | 84,02 |
| Truthühnermastanlage Zernikow | 3.208 | 3.208 | 8,3 | Ja | 11,08 | 100,0 | 3,01 | 81,13 | 6,10 | 4,71 | 0,00 | 0,00 | 91,93 |
| Summe | | | | | 25,58 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO03 Görlsdorf, Str. der Jugend 10

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr. | Abstand | Schallweg | Mittlere Höhe | Sichtbar | Berechnet | LWA | Dc | Adiv | Aatm | Agr | Abar | Amisc | A |
|--|---------|-----------|---------------|----------|---------------|---------|------|-------|------|------|------|-------|-------|
| | [m] | [m] | [m] | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] |
| Betriebsgelände Deutsche Post Vierlinden | 3.097 | 3.097 | -1,4 | Nein | 9,21 | 97,7 | 3,01 | 80,82 | 5,89 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 91,50 |
| BHKW1 | 4.786 | 4.786 | -4,5 | Nein | -15,48 | 80,0 | 3,01 | 84,60 | 9,09 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 98,49 |

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbH

Straße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:15/3.4.415



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Seelow-Worin VB <30m 3x V162; 2021-06-17 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

| Nr. | Abstand | Schallweg | Mittlere Höhe | Sichtbar | Berechnet | LWA | Dc | Adiv | Aatm | Agr | Abar | Amisc | A |
|---------------------------------------|---------|-----------|---------------|----------|---------------|---------|------|-------|-------|------|------|-------|--------|
| | [m] | [m] | [m] | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] |
| BHKW2 | 5.907 | 5.907 | -5,2 | Nein | -8,44 | 91,0 | 3,01 | 86,43 | 11,22 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 102,45 |
| Biogas BHKW1 Dolg. | 8.857 | 8.857 | -5,8 | Nein | -11,56 | 97,0 | 3,01 | 89,95 | 16,83 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 111,57 |
| Biogas BHKW2 Dolg. | 8.578 | 8.578 | -3,9 | Nein | -16,56 | 91,2 | 3,01 | 89,67 | 16,30 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 110,77 |
| Biogas BHKW3a Fried. | 7.159 | 7.159 | -4,3 | Nein | -9,49 | 94,0 | 3,01 | 88,10 | 13,60 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 106,50 |
| Biogas BHKW3b Fried. | 6.993 | 6.993 | -4,9 | Nein | -25,97 | 77,0 | 3,01 | 87,89 | 13,29 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 105,98 |
| Getreidetrocknungsanlage Friedersdorf | 6.889 | 6.889 | -3,5 | Nein | -12,64 | 90,0 | 3,01 | 87,76 | 13,09 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 105,65 |
| Hennenanlage Fried. | 6.638 | 6.638 | -2,5 | Nein | -6,84 | 95,0 | 3,01 | 87,44 | 12,61 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 104,85 |
| Mastschweinanlage Dolg. | 8.721 | 8.721 | -5,9 | Nein | -13,17 | 95,0 | 3,01 | 89,81 | 16,57 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 111,18 |
| Truthühnermastanlage Seelow | 3.934 | 3.934 | -4,2 | Nein | 11,84 | 104,0 | 3,01 | 82,90 | 7,47 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 95,17 |
| Truthühnermastanlage Zernikow | 5.581 | 5.581 | -2,8 | Nein | 1,67 | 100,0 | 3,01 | 85,93 | 10,60 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 101,34 |
| Summe | | | | | 14,11 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO04 Görldorf, B-Plan

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr. | Abstand | Schallweg | Mittlere Höhe | Sichtbar | Berechnet | LWA | Dc | Adiv | Aatm | Agr | Abar | Amisc | A |
|--|---------|-----------|---------------|----------|---------------|---------|------|-------|-------|------|------|-------|--------|
| | [m] | [m] | [m] | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] |
| Betriebsgelände Deutsche Post Vierlinden | 2.372 | 2.372 | -3,5 | Nein | 12,90 | 97,7 | 3,01 | 78,50 | 4,51 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 87,81 |
| BHKW1 | 4.925 | 4.925 | -6,9 | Nein | -16,00 | 80,0 | 3,01 | 84,85 | 9,36 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 99,01 |
| BHKW2 | 5.868 | 5.868 | -6,5 | Nein | -8,31 | 91,0 | 3,01 | 86,37 | 11,15 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 102,32 |
| Biogas BHKW1 Dolg. | 8.118 | 8.119 | -7,0 | Nein | -9,40 | 97,0 | 3,01 | 89,19 | 15,43 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 109,41 |
| Biogas BHKW2 Dolg. | 8.093 | 8.093 | -6,6 | Nein | -15,13 | 91,2 | 3,01 | 89,16 | 15,38 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 109,34 |
| Biogas BHKW3a Fried. | 6.730 | 6.730 | -7,1 | Nein | -8,14 | 94,0 | 3,01 | 87,56 | 12,79 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 105,15 |
| Biogas BHKW3b Fried. | 6.422 | 6.422 | -6,7 | Nein | -24,14 | 77,0 | 3,01 | 87,15 | 12,20 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 104,16 |
| Getreidetrocknungsanlage Friedersdorf | 6.293 | 6.293 | -5,3 | Nein | -10,72 | 90,0 | 3,01 | 86,98 | 11,96 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 103,73 |
| Hennenanlage Fried. | 6.082 | 6.083 | -4,3 | Nein | -5,03 | 95,0 | 3,01 | 86,68 | 11,56 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 103,04 |
| Mastschweinanlage Dolg. | 7.985 | 7.985 | -7,1 | Nein | -11,01 | 95,0 | 3,01 | 89,05 | 15,17 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 109,02 |
| Truthühnermastanlage Seelow | 4.019 | 4.019 | -6,3 | Nein | 11,49 | 104,0 | 3,01 | 83,08 | 7,64 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 95,52 |
| Truthühnermastanlage Zernikow | 5.252 | 5.252 | -4,9 | Nein | 2,82 | 100,0 | 3,01 | 85,41 | 9,98 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 100,19 |
| Summe | | | | | 15,62 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO05 Görldorf, An der Bahn 1

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr. | Abstand | Schallweg | Mittlere Höhe | Sichtbar | Berechnet | LWA | Dc | Adiv | Aatm | Agr | Abar | Amisc | A |
|--|---------|-----------|---------------|----------|---------------|---------|------|-------|-------|------|------|-------|--------|
| | [m] | [m] | [m] | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] |
| Betriebsgelände Deutsche Post Vierlinden | 4.319 | 4.320 | -0,8 | Nein | 3,99 | 97,7 | 3,01 | 83,71 | 8,21 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 96,72 |
| BHKW1 | 5.297 | 5.297 | -3,5 | Nein | -17,34 | 80,0 | 3,01 | 85,48 | 10,07 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 100,35 |
| BHKW2 | 6.506 | 6.506 | -4,3 | Nein | -10,42 | 91,0 | 3,01 | 87,27 | 12,36 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 104,43 |
| Biogas BHKW1 Dolg. | 9.911 | 9.911 | -4,9 | Nein | -14,54 | 97,0 | 3,01 | 90,92 | 18,83 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 114,55 |
| Biogas BHKW2 Dolg. | 9.452 | 9.452 | -3,0 | Nein | -19,06 | 91,2 | 3,01 | 90,51 | 17,96 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 113,27 |
| Biogas BHKW3a Fried. | 8.021 | 8.021 | -3,7 | Nein | -12,11 | 94,0 | 3,01 | 89,08 | 15,24 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 109,13 |
| Biogas BHKW3b Fried. | 7.963 | 7.963 | -3,8 | Nein | -28,94 | 77,0 | 3,01 | 89,02 | 15,13 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 108,95 |
| Getreidetrocknungsanlage Friedersdorf | 7.880 | 7.880 | -2,7 | Nein | -15,69 | 90,0 | 3,01 | 88,93 | 14,97 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 108,70 |
| Hennenanlage Fried. | 7.607 | 7.607 | -1,5 | Nein | -9,87 | 95,0 | 3,01 | 88,62 | 14,45 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 107,88 |
| Mastschweinanlage Dolg. | 9.775 | 9.775 | -4,9 | Nein | -16,17 | 95,0 | 3,01 | 90,80 | 18,57 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 114,18 |
| Truthühnermastanlage Seelow | 4.566 | 4.566 | -2,2 | Nein | 9,34 | 104,0 | 3,01 | 84,19 | 8,68 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 97,67 |
| Truthühnermastanlage Zernikow | 6.423 | 6.424 | -2,3 | Nein | -1,15 | 100,0 | 3,01 | 87,16 | 12,20 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 104,16 |
| Summe | | | | | 10,88 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO06 Gusow, Bahnhof 4

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr. | Abstand | Schallweg | Mittlere Höhe | Sichtbar | Berechnet | LWA | Dc | Adiv | Aatm | Agr | Abar | Amisc | A |
|--|---------|-----------|---------------|----------|---------------|---------|------|-------|-------|------|------|-------|--------|
| | [m] | [m] | [m] | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] |
| Betriebsgelände Deutsche Post Vierlinden | 4.134 | 4.134 | -7,1 | Nein | 4,73 | 97,7 | 3,01 | 83,33 | 7,85 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 95,98 |
| BHKW1 | 3.193 | 3.193 | -7,4 | Nein | -8,94 | 80,0 | 3,01 | 81,08 | 6,07 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 91,95 |
| BHKW2 | 4.388 | 4.388 | -8,2 | Nein | -2,97 | 91,0 | 3,01 | 83,85 | 8,34 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 96,98 |
| Biogas BHKW1 Dolg. | 8.489 | 8.489 | -8,8 | Nein | -10,50 | 97,0 | 3,01 | 89,58 | 16,13 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 110,51 |
| Biogas BHKW2 Dolg. | 7.635 | 7.635 | -6,2 | Nein | -13,75 | 91,2 | 3,01 | 88,66 | 14,51 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 107,96 |

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Seelow-Worin VB <30m 3x V162; 2021-06-17 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

| Nr. | Abstand | Schallweg | Mittlere Höhe | Sichtbar | Berechnet | LWA | Dc | Adiv | Aatm | Agr | Abar | Amisc | A |
|---------------------------------------|---------|-----------|---------------|----------|---------------|---------|------|-------|-------|------|------|-------|--------|
| | [m] | [m] | [m] | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] |
| Biogas BHKW3a Fried. | 6.270 | 6.270 | -8,2 | Nein | -6,65 | 94,0 | 3,01 | 86,95 | 11,91 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 103,66 |
| Biogas BHKW3b Fried. | 6.459 | 6.459 | -7,8 | Nein | -24,27 | 77,0 | 3,01 | 87,20 | 12,27 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 104,28 |
| Getreidetrocknungsanlage Friedersdorf | 6.433 | 6.433 | -6,4 | Nein | -11,18 | 90,0 | 3,01 | 87,17 | 12,22 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 104,19 |
| Hennenanlage Fried. | 6.130 | 6.131 | -5,4 | Nein | -5,19 | 95,0 | 3,01 | 86,75 | 11,65 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 103,20 |
| Mastschweinanlage Dolg. | 8.362 | 8.362 | -8,8 | Nein | -12,12 | 95,0 | 3,01 | 89,45 | 15,89 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 110,13 |
| Truthühnermastanlage Seelow | 2.865 | 2.865 | -6,4 | Nein | 16,62 | 104,0 | 3,01 | 80,14 | 5,44 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 90,39 |
| Truthühnermastanlage Zernikow | 4.791 | 4.791 | -6,7 | Nein | 4,50 | 100,0 | 3,01 | 84,61 | 9,10 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 98,51 |
| Summe | | | | | 17,26 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO07 Seelow, Gusower Str. 2

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr. | Abstand | Schallweg | Mittlere Höhe | Sichtbar | Berechnet | LWA | Dc | Adiv | Aatm | Agr | Abar | Amisc | A |
|--|---------|-----------|---------------|----------|---------------|---------|------|-------|-------|------|------|-------|--------|
| | [m] | [m] | [m] | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] |
| Betriebsgelände Deutsche Post Vierlinden | 3.653 | 3.653 | 6,4 | Ja | 6,78 | 97,7 | 3,01 | 82,25 | 6,94 | 4,74 | 0,00 | 0,00 | 93,93 |
| BHKW1 | 1.164 | 1.164 | 6,5 | Ja | 3,87 | 80,0 | 3,01 | 72,32 | 2,21 | 4,61 | 0,00 | 0,00 | 79,14 |
| BHKW2 | 2.221 | 2.221 | 9,5 | Ja | 7,20 | 91,0 | 3,01 | 77,93 | 4,22 | 4,65 | 0,00 | 0,00 | 86,81 |
| Biogas BHKW1 Dolg. | 6.514 | 6.514 | 8,5 | Ja | -4,40 | 97,0 | 3,01 | 87,28 | 12,38 | 4,76 | 0,00 | 0,00 | 104,41 |
| Biogas BHKW2 Dolg. | 5.500 | 5.500 | 14,0 | Ja | -6,76 | 91,2 | 3,01 | 85,81 | 10,45 | 4,71 | 0,00 | 0,00 | 100,97 |
| Biogas BHKW3a Fried. | 4.202 | 4.202 | 10,5 | Ja | 0,84 | 94,0 | 3,01 | 83,47 | 7,98 | 4,71 | 0,00 | 0,00 | 96,17 |
| Biogas BHKW3b Fried. | 4.521 | 4.521 | 8,1 | Ja | -17,42 | 77,0 | 3,01 | 84,10 | 8,59 | 4,74 | 0,00 | 0,00 | 97,43 |
| Getreidetrocknungsanlage Friedersdorf | 4.530 | 4.530 | 8,8 | Ja | -4,45 | 90,0 | 3,01 | 84,12 | 8,61 | 4,73 | 0,00 | 0,00 | 97,46 |
| Hennenanlage Fried. | 4.229 | 4.229 | 9,6 | Ja | 1,73 | 95,0 | 3,01 | 83,52 | 8,03 | 4,72 | 0,00 | 0,00 | 96,28 |
| Mastschweinanlage Dolg. | 6.394 | 6.394 | 8,3 | Ja | -6,01 | 95,0 | 3,01 | 87,12 | 12,15 | 4,76 | 0,00 | 0,00 | 104,02 |
| Truthühnermastanlage Seelow | 1.462 | 1.462 | 5,5 | Ja | 25,27 | 104,0 | 3,01 | 74,30 | 2,78 | 4,67 | 0,00 | 0,00 | 81,74 |
| Truthühnermastanlage Zernikow | 2.902 | 2.902 | 8,1 | Ja | 12,54 | 100,0 | 3,01 | 80,25 | 5,51 | 4,70 | 0,00 | 0,00 | 90,47 |
| Summe | | | | | 25,69 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO08 Seelow, Robert-Koch-Str. 7 (KH)

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr. | Abstand | Schallweg | Mittlere Höhe | Sichtbar | Berechnet | LWA | Dc | Adiv | Aatm | Agr | Abar | Amisc | A |
|--|---------|-----------|---------------|----------|---------------|---------|------|-------|-------|------|------|-------|--------|
| | [m] | [m] | [m] | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] |
| Betriebsgelände Deutsche Post Vierlinden | 3.020 | 3.020 | 6,7 | Ja | 9,65 | 97,7 | 3,01 | 80,60 | 5,74 | 4,72 | 0,00 | 0,00 | 91,06 |
| BHKW1 | 149 | 149 | 5,2 | Ja | 24,80 | 80,0 | 3,00 | 54,44 | 0,28 | 3,48 | 0,00 | 0,00 | 58,20 |
| BHKW2 | 1.378 | 1.378 | 6,1 | Ja | 12,96 | 91,0 | 3,01 | 73,79 | 2,62 | 4,65 | 0,00 | 0,00 | 81,05 |
| Biogas BHKW1 Dolg. | 5.495 | 5.495 | 5,9 | Ja | -0,99 | 97,0 | 3,01 | 85,80 | 10,44 | 4,76 | 0,00 | 0,00 | 101,00 |
| Biogas BHKW2 Dolg. | 4.584 | 4.584 | 9,9 | Ja | -3,45 | 91,2 | 3,01 | 84,22 | 8,71 | 4,73 | 0,00 | 0,00 | 97,66 |
| Biogas BHKW3a Fried. | 3.225 | 3.225 | 7,3 | Ja | 4,99 | 94,0 | 3,01 | 81,17 | 6,13 | 4,72 | 0,00 | 0,00 | 92,02 |
| Biogas BHKW3b Fried. | 3.483 | 3.483 | 5,9 | Ja | -13,19 | 77,0 | 3,01 | 81,84 | 6,62 | 4,74 | 0,00 | 0,00 | 93,20 |
| Getreidetrocknungsanlage Friedersdorf | 3.483 | 3.483 | 6,4 | Ja | -0,18 | 90,0 | 3,01 | 81,84 | 6,62 | 4,74 | 0,00 | 0,00 | 93,19 |
| Hennenanlage Fried. | 3.180 | 3.180 | 7,3 | Ja | 6,20 | 95,0 | 3,01 | 81,05 | 6,04 | 4,72 | 0,00 | 0,00 | 91,81 |
| Mastschweinanlage Dolg. | 5.372 | 5.372 | 5,8 | Ja | -2,56 | 95,0 | 3,01 | 85,60 | 10,21 | 4,76 | 0,00 | 0,00 | 100,57 |
| Truthühnermastanlage Seelow | 804 | 804 | 5,5 | Ja | 31,82 | 104,0 | 3,01 | 69,10 | 1,53 | 4,56 | 0,00 | 0,00 | 75,19 |
| Truthühnermastanlage Zernikow | 1.843 | 1.843 | 7,2 | Ja | 18,54 | 100,0 | 3,01 | 76,31 | 3,50 | 4,67 | 0,00 | 0,00 | 84,47 |
| Summe | | | | | 32,86 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO09 Seelow, Humboldtstr. 12

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr. | Abstand | Schallweg | Mittlere Höhe | Sichtbar | Berechnet | LWA | Dc | Adiv | Aatm | Agr | Abar | Amisc | A |
|--|---------|-----------|---------------|----------|---------------|---------|------|-------|-------|------|------|-------|--------|
| | [m] | [m] | [m] | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] |
| Betriebsgelände Deutsche Post Vierlinden | 3.047 | 3.047 | 6,8 | Ja | 9,52 | 97,7 | 3,01 | 80,68 | 5,79 | 4,72 | 0,00 | 0,00 | 91,19 |
| BHKW1 | 285 | 285 | 5,4 | Ja | 18,24 | 80,0 | 3,01 | 60,10 | 0,54 | 4,12 | 0,00 | 0,00 | 64,77 |
| BHKW2 | 1.508 | 1.508 | 6,5 | Ja | 11,92 | 91,0 | 3,01 | 74,57 | 2,87 | 4,65 | 0,00 | 0,00 | 82,09 |
| Biogas BHKW1 Dolg. | 5.644 | 5.644 | 6,3 | Ja | -1,51 | 97,0 | 3,01 | 86,03 | 10,72 | 4,76 | 0,00 | 0,00 | 101,52 |
| Biogas BHKW2 Dolg. | 4.727 | 4.727 | 10,3 | Ja | -3,99 | 91,2 | 3,01 | 84,49 | 8,98 | 4,73 | 0,00 | 0,00 | 98,20 |
| Biogas BHKW3a Fried. | 3.373 | 3.373 | 7,7 | Ja | 4,32 | 94,0 | 3,01 | 81,56 | 6,41 | 4,72 | 0,00 | 0,00 | 92,69 |
| Biogas BHKW3b Fried. | 3.631 | 3.631 | 6,3 | Ja | -13,83 | 77,0 | 3,01 | 82,20 | 6,90 | 4,74 | 0,00 | 0,00 | 93,84 |
| Getreidetrocknungsanlage Friedersdorf | 3.630 | 3.630 | 6,8 | Ja | -0,82 | 90,0 | 3,01 | 82,20 | 6,90 | 4,74 | 0,00 | 0,00 | 93,83 |

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbHStraße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:15/3.4.415



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Seelow-Worin VB <30m 3x V162; 2021-06-17 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

| Nr. | Abstand | Schallweg | Mittlere Höhe | Sichtbar | Berechnet | LWA | Dc | Adiv | Aatm | Agr | Abar | Amisc | A |
|-------------------------------|---------|-----------|---------------|----------|--------------|---------|------|-------|-------|------|------|-------|--------|
| | [m] | [m] | [m] | | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB] |
| Hennenanlage Fried. | 3.327 | 3.327 | 7,7 | Ja | 5,53 | 95,0 | 3,01 | 81,44 | 6,32 | 4,72 | 0,00 | 0,00 | 92,48 |
| Mastschweinanlage Dolg. | 5.521 | 5.521 | 6,2 | Ja | -3,08 | 95,0 | 3,01 | 85,84 | 10,49 | 4,76 | 0,00 | 0,00 | 101,09 |
| Truthühnermastanlage Seelow | 798 | 798 | 5,6 | Ja | 31,90 | 104,0 | 3,01 | 69,04 | 1,52 | 4,56 | 0,00 | 0,00 | 75,11 |
| Truthühnermastanlage Zernikow | 1.988 | 1.988 | 7,4 | Ja | 17,59 | 100,0 | 3,01 | 76,97 | 3,78 | 4,67 | 0,00 | 0,00 | 85,42 |
| Summe | | | | | 32,32 | | | | | | | | |

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbHStraße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:15/3.4.415

enosITE 

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Seelow-Worin VB <30m 3x V162; 2021-06-17**Schallberechnungs-Modell:**

ISO 9613-2 Deutschland

Windgeschwindigkeit (in 10 m Höhe):

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Bodeneffekt:

Alternatives Verf.

Meteorologischer Koeffizient, C0:

0,0 dB

Art der Anforderung in der Berechnung:

1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (z.B. DK, DE, SE, NL)

Schalleistungspegel in der Berechnung:

Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schalleistungspegel; Standard)

Einzelöne:

Fester Zuschlag wird zu Schallemission von WEA mit Einzelönen zugefügt

WEA-Katalog

Aufpunkthöhe ü.Gr.:

5,0 m; Aufpunkthöhe in Immissionsort-Objekt hat Vorrang vor Angabe im Modell

Unsicherheitszuschlag:

0,0 dB; Unsicherheitszuschlag des IP hat Priorität

verlangte Unter- (negativ) oder zulässige Überschreitung (positiv) des Schallrichtwerts:

0,0 dB(A)

Keine Oktavbanddaten verwendet

Frequenzunabhängige Luftdämpfung: 1,9 dB/km

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 33

WEA: - Emissionsquelle 1 5.0 !O!**Schall:** Mastschweinanlage Dolg.

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

USER 11.11.2019 USER 11.11.2019 16:10

für Seelow, Brandenburg

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 95,0 | Nein |

WEA: - Emissionsquelle 1 5.0 !O!**Schall:** Truthühnermastanlage Seelow

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

USER 11.11.2019 USER 11.11.2019 16:04

für Seelow, Brandenburg

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 104,0 | Nein |

WEA: - Emissionsquelle 1 5.0 !O!**Schall:** Truthühnermastanlage Zernikow

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

USER 11.11.2019 USER 11.11.2019 16:10

für Seelow, Brandenburg

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 100,0 | Nein |

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbHStraße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:15/3.4.415



DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Seelow-Worin VB <30m 3x V162; 2021-06-17**WEA:** - Emissionsquelle 1 5.0 !O!**Schall:** Biogas BHKW1 Dolg.

| Datenquelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet |
|-------------|--------------|--------|------------------|
| USER | 11.11.2019 | USER | 11.11.2019 16:11 |

für Seelow, Brandenburg

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 97,0 | Nein |

WEA: - Emissionsquelle 1 5.0 !O!**Schall:** Biogas BHKW2 Dolg.

| Datenquelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet |
|-------------|--------------|--------|------------------|
| USER | 11.11.2019 | USER | 11.11.2019 16:11 |

für Seelow, Brandenburg

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 91,2 | Nein |

WEA: - Emissionsquelle 1 5.0 !O!**Schall:** Biogas BHKW3a Fried.

| Datenquelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet |
|-------------|--------------|--------|------------------|
| USER | 11.11.2019 | USER | 11.11.2019 16:12 |

für Seelow, Brandenburg

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 94,0 | Nein |

WEA: - Emissionsquelle 1 5.0 !O!**Schall:** Hennenanlage Fried.

| Datenquelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet |
|-------------|--------------|--------|------------------|
| USER | 11.11.2019 | USER | 11.11.2019 16:11 |

für Seelow, Brandenburg

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 95,0 | Nein |

WEA: - Emissionsquelle 1 5.0 !O!**Schall:** Biogas BHKW3b Fried.

| Datenquelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet |
|-------------|--------------|--------|------------------|
| USER | 11.11.2019 | USER | 11.11.2019 16:12 |

für Seelow, Brandenburg

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 77,0 | Nein |

WEA: - Emissionsquelle 1 5.0 !O!**Schall:** BHKW - Heizhaus Nord 80dB(A)

| Datenquelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet |
|-------------|--------------|--------|------------------|
| USER | 11.10.2016 | USER | 11.11.2019 16:03 |

für Seelow, Brandenburg

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 80,0 | Nein |

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbHStraße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:15/3.4.415



DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Seelow-Worin VB <30m 3x V162; 2021-06-17**WEA:** - Emissionsquelle 1 5.0 !O!**Schall:** BHKW - Heizhaus Süd 91dB(A)

| Datenquelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet |
|-------------|--------------|--------|------------------|
| USER | 11.11.2019 | USER | 11.11.2019 16:03 |

für Seelow, Brandenburg

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 91,0 | Nein |

WEA: - Emissionsquelle 1 5.0 !O!**Schall:** Betriebsgelände Deutsche Post Vierlinden

| Datenquelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet |
|-------------|--------------|--------|------------------|
| USER | 11.11.2019 | USER | 16.06.2021 16:03 |

für Seelow, Brandenburg

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 97,7 | Nein |

WEA: - Emissionsquelle 1 5.0 !O!**Schall:** Getreidetrocknungsanlage Friedersdorf

| Datenquelle | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet |
|-------------|--------------|--------|------------------|
| USER | 11.11.2019 | USER | 16.06.2021 16:02 |

für Seelow, Brandenburg

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 90,0 | Nein |

Schall-Immissionsort: IO01 Hufen Nr. 4

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich**Höhe Aufpunkt (ü.Gr.):** Standardwert des Berechnungsmodells**Unsicherheitszuschlag:** Standardwert des Berechnungsmodells**Schallrichtwert:** 45,0 dB(A)**Keine Abstandsanforderung**

Schall-Immissionsort: IO02 Hufen Nr. 7

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich**Höhe Aufpunkt (ü.Gr.):** Standardwert des Berechnungsmodells**Unsicherheitszuschlag:** Standardwert des Berechnungsmodells**Schallrichtwert:** 45,0 dB(A)**Keine Abstandsanforderung**

Schall-Immissionsort: IO03 Görlsdorf, Str. der Jugend 10

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete**Höhe Aufpunkt (ü.Gr.):** Standardwert des Berechnungsmodells**Unsicherheitszuschlag:** Standardwert des Berechnungsmodells**Schallrichtwert:** 45,0 dB(A)**Keine Abstandsanforderung**

Schall-Immissionsort: IO04 Görlsdorf, B-Plan

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet**Höhe Aufpunkt (ü.Gr.):** Standardwert des Berechnungsmodells**Unsicherheitszuschlag:** Standardwert des Berechnungsmodells**Schallrichtwert:** 40,0 dB(A)**Keine Abstandsanforderung**

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbH

Straße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:15/3.4.415



DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Seelow-Worin VB <30m 3x V162; 2021-06-17

Schall-Immissionsort: IO05 Görlsdorf, An der Bahn 1

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: 0,0 dB

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO06 Gusow, Bahnhof 4

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO07 Seelow, Gusower Str. 2

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO08 Seelow, Robert-Koch-Str. 7 (KH)

Vordefinierter Berechnungsstandard:

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 37,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO09 Seelow, Humboldtstr. 12

Vordefinierter Berechnungsstandard:

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 43,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:
Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

DECIBEL -

Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung:

Seelow-Worin VB <30m 3x V162; 2021-06-17

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbH

Strabe am Zeitplatz 7

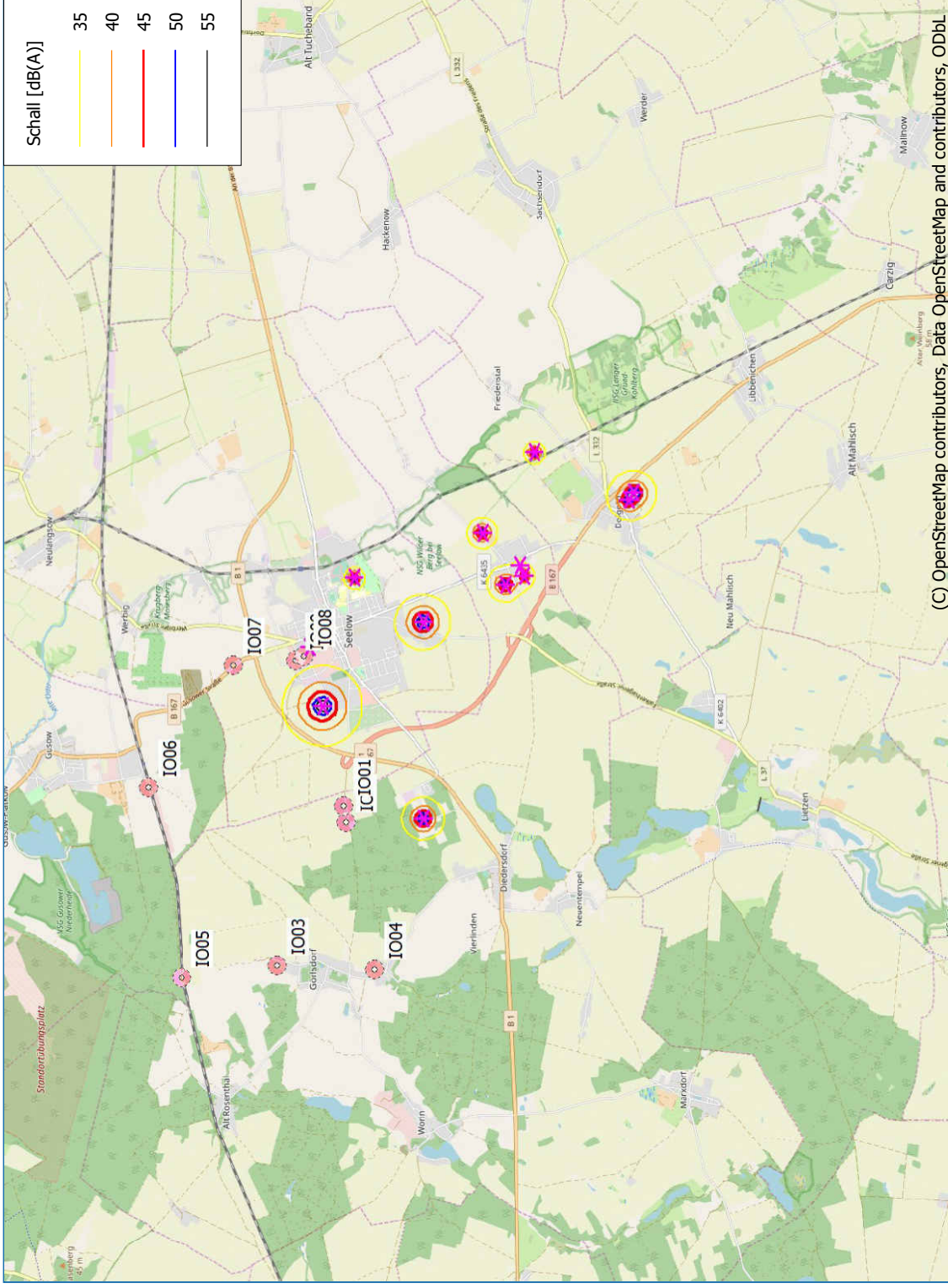
DE-18230 Ostseebad Renik

+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:15/3.4.415



Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:95.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 457.914 Nord: 5.818.504

Schall-Immissionsort

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

* Existierende WEA

A-7 Berechnungsergebnisse der Gesamtbelastung Nacht



Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbHStraße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:17/3.4.415



DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Seelow-Worin GB 3x V162 ohne <30 m; 2021-06-17

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Schall-Immissionsort

| Nr. | Name | Ost | Nord | Z [m] | Aufpunkthöhe [m] | Anforderung Beurteilungspegel | | Anforderung erfüllt? Schall |
|------|---------------------------------|---------|-----------|----------|---------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------------------|
| | | | | | | Schall [dB(A)] | Von WEA [dB(A)] | |
| IO04 | Görlsdorf, B-Plan | 452.932 | 5.820.006 | 30,0 | 5,0 | 40,0 | 38,1 | Ja |
| IO05 | Görlsdorf, An der Bahn 1 | 452.843 | 5.822.891 | 34,5 | 5,0 | 45,0 | 41,6 | Ja |
| IO06 | Gusow, Bahnhof 4 | 455.690 | 5.823.364 | 25,0 | 5,0 | 45,0 | 44,1 | Ja |
| IO07 | Seelow, Gusower Str. 2 | 457.512 | 5.822.076 | 58,0 | 5,0 | 45,0 | 43,8 | Ja |
| IO08 | Seelow, Robert-Koch-Str. 7 (KH) | 457.641 | 5.821.017 | 53,9 | 5,0 | 37,0 | 42,1 | Nein |
| IO09 | Seelow, Humboldtstr. 12 | 457.575 | 5.821.150 | 55,0 | 5,0 | 43,0 | 42,9 | Ja |

Abstände (m)

| | WEA | IO01 | IO02 | IO03 | IO04 | IO05 | IO06 | IO07 | IO08 | IO09 |
|---|-----|------|------|-------|------|-------|-------|------|------|------|
| eno 10 | | 1546 | 1512 | 1875 | 2683 | 2228 | 1698 | 2682 | 2940 | 2839 |
| eno 7 | | 1679 | 1575 | 1414 | 2307 | 1891 | 2039 | 3138 | 3347 | 3254 |
| eno 8 | | 2250 | 2233 | 2121 | 3208 | 1967 | 1166 | 2775 | 3270 | 3149 |
| WEA 1 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | | 5353 | 5439 | 7525 | 6529 | 8761 | 7970 | 6398 | 5334 | 5470 |
| WEA 2 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | | 4927 | 5019 | 7140 | 6184 | 8356 | 7526 | 5956 | 4893 | 5028 |
| WEA 3 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | | 4741 | 4815 | 6868 | 5862 | 8116 | 7423 | 5956 | 4904 | 5033 |
| WEA 4 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | | 4930 | 5045 | 7247 | 6374 | 8413 | 7409 | 5730 | 4663 | 4803 |
| WEA 5 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | | 4572 | 4675 | 6843 | 5944 | 8031 | 7128 | 5538 | 4475 | 4610 |
| WEA 6 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | | 4489 | 4548 | 6549 | 5513 | 7818 | 7228 | 5851 | 4814 | 4937 |
| WJA 3 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | | 2010 | 1879 | 1111 | 2208 | 1526 | 2201 | 3491 | 3729 | 3635 |
| WKA 01 (Vestas V80) | | 1786 | 2010 | 3798 | 4169 | 4188 | 2138 | 884 | 985 | 861 |
| WKA 01 G02320 (Vestas V162-5.6 MW) | | 4358 | 4439 | 6533 | 5574 | 7761 | 7019 | 5550 | 4501 | 4629 |
| WKA 01 G03519 (GE5.5-158 5.5 MW) | | 5332 | 5436 | 7593 | 6661 | 8789 | 7859 | 6201 | 5134 | 5274 |
| WKA 02 (Vestas V80) | | 1945 | 2142 | 3680 | 4196 | 3940 | 1737 | 862 | 1335 | 1197 |
| WKA 03 (Vestas V80) | | 2117 | 2293 | 3631 | 4252 | 3782 | 1443 | 958 | 1612 | 1469 |
| WKA 04 (Vestas V80) | | 1881 | 2024 | 3202 | 3870 | 3365 | 1262 | 1384 | 1906 | 1774 |
| WKA 05 (Vestas V80) | | 1661 | 1747 | 2676 | 3400 | 2880 | 1267 | 1900 | 2299 | 2180 |
| WKA 06 (Vestas V80) | | 1512 | 1660 | 3009 | 3571 | 3325 | 1556 | 1533 | 1838 | 1722 |
| WKA 07 (Vestas V80) | | 1459 | 1646 | 3248 | 3698 | 3638 | 1825 | 1334 | 1515 | 1404 |
| WKA 08 (Vestas V80) | | 1467 | 1695 | 3574 | 3876 | 4059 | 2238 | 1204 | 1099 | 1006 |
| WKA 09 (Vestas V80) | | 1016 | 1230 | 3132 | 3395 | 3715 | 2253 | 1664 | 1520 | 1448 |
| WKA 1 (Enercon E-66/15.66) | | 7888 | 8006 | 10187 | 9235 | 11372 | 10268 | 8412 | 7364 | 7511 |
| WKA 1 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | | 2743 | 2655 | 1624 | 2966 | 1117 | 1827 | 3628 | 4090 | 3974 |
| WKA 1 G04718 (Vestas V150 5,4 MW) | | 1931 | 1959 | 2369 | 3279 | 2413 | 1105 | 2331 | 2793 | 2672 |
| WKA 1 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 101)) | | 3066 | 3196 | 5471 | 4762 | 6574 | 5567 | 4061 | 3018 | 3143 |
| WKA 10 (Enercon E-66/18.70) | | 1294 | 1384 | 2558 | 3143 | 2947 | 1633 | 1986 | 2207 | 2104 |
| WKA 10 (Vestas V90 2.0) | | 6864 | 7003 | 9261 | 8417 | 10381 | 9121 | 7213 | 6174 | 6322 |
| WKA 11 (Enercon E-66/18.70) | | 1031 | 1155 | 2649 | 3086 | 3165 | 1915 | 1955 | 2028 | 1938 |
| WKA 11 (Vestas V90 2.0 (Mode 2)) | | 6975 | 7120 | 9397 | 8582 | 10498 | 9175 | 7231 | 6203 | 6351 |
| WKA 12 (Enercon E-66/18.70) | | 657 | 855 | 2818 | 3015 | 3510 | 2387 | 2045 | 1855 | 1797 |
| WKA 12 (Enercon E-82 E2) | | 7852 | 7977 | 10185 | 9262 | 11350 | 10183 | 8296 | 7254 | 7402 |
| WKA 13 (Enercon E-82 E2) | | 8044 | 8166 | 10365 | 9431 | 11538 | 10385 | 8500 | 7458 | 7606 |
| WKA 13 (Vestas V90 2.0 MW) | | 1577 | 1604 | 2261 | 3035 | 2517 | 1430 | 2309 | 2635 | 2525 |
| WKA 14 (Enercon E-82 E2) | | 1777 | 1945 | 3321 | 3899 | 3566 | 1505 | 1223 | 1660 | 1531 |
| WKA 14 (Vestas V90 GS 2.0) | | 7172 | 7309 | 9558 | 8698 | 10687 | 9437 | 7525 | 6488 | 6636 |
| WKA 15 (Enercon E-82 E2) | | 834 | 985 | 2702 | 3027 | 3308 | 2137 | 1999 | 1950 | 1875 |
| WKA 15 (Vestas V90 GS 2.0) | | 6620 | 6748 | 8972 | 8088 | 10123 | 8966 | 7118 | 6067 | 6214 |
| WKA 16 (Enercon E-92 2.3 MW) | | 935 | 870 | 1912 | 2340 | 2637 | 2248 | 2727 | 2740 | 2666 |
| WKA 17 (Enercon E-92 2.3 MW) | | 793 | 636 | 1823 | 2031 | 2745 | 2624 | 2998 | 2895 | 2837 |
| WKA 18 (Enercon E-92 2.3 MW) | | 1045 | 1061 | 2166 | 2683 | 2729 | 1956 | 2411 | 2506 | 2420 |
| WKA 2 (Enercon E-66/15.66) | | 7621 | 7742 | 9935 | 9000 | 11111 | 9988 | 8128 | 7081 | 7228 |
| WKA 2 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | | 2385 | 2253 | 1061 | 2355 | 1156 | 2239 | 3740 | 4045 | 3945 |
| WKA 2 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | | 3459 | 3596 | 5880 | 5166 | 6974 | 5893 | 4289 | 3229 | 3362 |
| WKA 3 (Enercon E-66/15.66) | | 7364 | 7487 | 9693 | 8775 | 10860 | 9716 | 7853 | 6806 | 6953 |
| WKA 3 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | | 3275 | 3363 | 5516 | 4656 | 6706 | 5950 | 4586 | 3566 | 3683 |
| WKA 4 (Enercon E-66/18.70) | | 6554 | 6691 | 8946 | 8105 | 10070 | 8832 | 6944 | 5900 | 6048 |
| WKA 4 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | | 1334 | 1210 | 1472 | 2104 | 2196 | 2281 | 3098 | 3186 | 3106 |
| WKA 5 (Enercon E-66/18.70) | | 6367 | 6498 | 8738 | 7877 | 9876 | 8692 | 6839 | 5788 | 5935 |
| WKA 5 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | | 2562 | 2515 | 1965 | 3195 | 1588 | 1369 | 3172 | 3686 | 3565 |
| WKA 6 (Enercon E-66/18.70) | | 6530 | 6640 | 8804 | 7854 | 9999 | 8989 | 7227 | 6165 | 6309 |
| WKA 6 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | | 2191 | 2110 | 1542 | 2698 | 1539 | 1741 | 3242 | 3612 | 3503 |
| WKA 7 (Enercon E-66/20.70) | | 7534 | 7674 | 9934 | 9084 | 11053 | 9758 | 7814 | 6787 | 6935 |
| WKA 8 (Vestas V90 2.0) | | 8248 | 8371 | 10569 | 9630 | 11742 | 10585 | 8694 | 7654 | 7802 |
| WKA 9 (Enercon E-82 E2) | | 8141 | 8256 | 10426 | 9458 | 11620 | 10533 | 8680 | 7632 | 7779 |
| WKA 9 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | | 1922 | 1879 | 1833 | 2830 | 1946 | 1517 | 2842 | 3207 | 3097 |

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Seelow-Worin GB 3x V162 ohne <30 m; 2021-06-17 **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} : | Schalleistungspegel 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: IO01 Hufen Nr. 4

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] |
|---|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 10 | 1.546 | 1.555 | 28,90 | 104,1 | 0,00 | 74,83 | 3,35 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,18 |
| eno 7 | 1.679 | 1.687 | 27,98 | 104,1 | 0,00 | 75,54 | 3,56 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,10 |
| eno 8 | 2.250 | 2.256 | 26,56 | 106,1 | 0,00 | 78,07 | 4,46 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,53 |
| WEA 1 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.353 | 5.355 | 12,03 | 104,6 | 0,00 | 85,58 | 10,00 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 92,57 |
| WEA 2 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.927 | 4.930 | 14,64 | 106,1 | 0,00 | 84,86 | 9,59 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,44 |
| WEA 3 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.741 | 4.743 | 16,90 | 108,1 | 0,00 | 84,52 | 9,69 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,21 |
| WEA 4 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.930 | 4.932 | 11,38 | 102,6 | 0,00 | 84,86 | 9,36 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,22 |
| WEA 5 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.572 | 4.574 | 15,64 | 106,1 | 0,00 | 84,21 | 9,24 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 90,44 |
| WEA 6 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.489 | 4.491 | 17,64 | 108,1 | 0,00 | 84,05 | 9,43 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 90,48 |
| WJA 3 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.010 | 2.016 | 27,90 | 106,1 | 0,00 | 77,09 | 4,10 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,19 |
| WKA 01 (Vestas V80) | 1.786 | 1.788 | 27,36 | 104,4 | 0,00 | 76,05 | 3,96 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,01 |
| WKA 01 G02320 (Vestas V162-5.6 MW) | 4.358 | 4.361 | 18,14 | 106,1 | 0,00 | 83,79 | 7,16 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 87,95 |
| WKA 01 G03519 (GE5.5-158 5.5 MW) | 5.332 | 5.334 | 15,75 | 108,1 | 0,00 | 85,54 | 9,83 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 92,37 |
| WKA 02 (Vestas V80) | 1.945 | 1.946 | 26,38 | 104,4 | 0,00 | 76,78 | 4,21 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,99 |
| WKA 03 (Vestas V80) | 2.117 | 2.118 | 26,57 | 105,5 | 0,00 | 77,52 | 4,45 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,97 |
| WKA 04 (Vestas V80) | 1.881 | 1.882 | 27,96 | 105,5 | 0,00 | 76,49 | 4,10 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,59 |
| WKA 05 (Vestas V80) | 1.661 | 1.662 | 29,39 | 105,5 | 0,00 | 75,41 | 3,75 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,16 |
| WKA 06 (Vestas V80) | 1.512 | 1.514 | 30,44 | 105,5 | 0,00 | 74,60 | 3,50 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,11 |
| WKA 07 (Vestas V80) | 1.459 | 1.461 | 30,84 | 105,5 | 0,00 | 74,29 | 3,41 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 74,70 |
| WKA 08 (Vestas V80) | 1.467 | 1.469 | 29,59 | 104,4 | 0,00 | 74,34 | 3,44 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 74,78 |
| WKA 09 (Vestas V80) | 1.016 | 1.018 | 34,77 | 105,5 | 0,00 | 71,16 | 2,62 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 70,77 |
| WKA 1 (Enercon E-66/15.66) | 7.888 | 7.889 | 7,54 | 104,7 | 0,00 | 88,94 | 11,22 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,16 |
| WKA 1 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.743 | 2.748 | 24,14 | 106,1 | 0,00 | 79,78 | 5,16 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,94 |
| WKA 1 G04718 (Vestas V150 5,4 MW) | 1.931 | 1.938 | 26,41 | 104,1 | 0,00 | 76,74 | 3,96 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,70 |
| WKA 1 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 101)) | 3.066 | 3.070 | 19,29 | 103,1 | 0,00 | 80,74 | 6,06 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,80 |
| WKA 10 (Enercon E-66/18.70) | 1.294 | 1.297 | 30,71 | 104,5 | 0,00 | 73,26 | 3,54 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 73,80 |
| WKA 10 (Vestas V90 2.0) | 6.864 | 6.865 | 8,62 | 104,9 | 0,00 | 87,73 | 11,51 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,24 |
| WKA 11 (Enercon E-66/18.70) | 1.031 | 1.035 | 33,19 | 104,5 | 0,00 | 71,30 | 3,02 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 71,32 |
| WKA 11 (Vestas V90 2.0 (Mode 2)) | 6.975 | 6.976 | 5,90 | 102,4 | 0,00 | 87,87 | 11,60 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,47 |
| WKA 12 (Enercon E-66/18.70) | 657 | 664 | 37,88 | 104,5 | 0,00 | 67,44 | 2,19 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 66,63 |
| WKA 12 (Enercon E-82 E2) | 7.852 | 7.853 | 8,12 | 105,2 | 0,00 | 88,90 | 11,19 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,09 |
| WKA 13 (Enercon E-82 E2) | 8.044 | 8.045 | 7,77 | 105,2 | 0,00 | 89,11 | 11,34 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,45 |
| WKA 13 (Vestas V90 2.0 MW) | 1.577 | 1.580 | 30,19 | 107,2 | 0,00 | 74,98 | 5,00 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,98 |
| WKA 14 (Enercon E-82 E2) | 1.777 | 1.782 | 27,79 | 105,2 | 0,00 | 76,02 | 4,41 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,43 |
| WKA 14 (Vestas V90 GS 2.0) | 7.172 | 7.173 | 9,00 | 105,9 | 0,00 | 88,11 | 11,75 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,86 |
| WKA 15 (Enercon E-82 E2) | 834 | 844 | 36,07 | 105,2 | 0,00 | 69,53 | 2,61 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 69,14 |
| WKA 15 (Vestas V90 GS 2.0) | 6.620 | 6.621 | 8,53 | 104,3 | 0,00 | 87,42 | 11,31 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,73 |
| WKA 16 (Enercon E-92 2.3 MW) | 935 | 945 | 38,41 | 108,1 | 0,00 | 70,51 | 2,23 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 69,74 |
| WKA 17 (Enercon E-92 2.3 MW) | 793 | 804 | 40,09 | 108,1 | 0,00 | 69,10 | 1,95 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 68,05 |
| WKA 18 (Enercon E-92 2.3 MW) | 1.045 | 1.054 | 37,25 | 108,1 | 0,00 | 71,46 | 2,44 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 70,89 |
| WKA 2 (Enercon E-66/15.66) | 7.621 | 7.622 | 8,05 | 104,7 | 0,00 | 88,64 | 11,00 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,65 |
| WKA 2 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.385 | 2.390 | 25,86 | 106,1 | 0,00 | 78,57 | 4,66 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 80,23 |
| WKA 2 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 3.459 | 3.463 | 18,50 | 104,1 | 0,00 | 81,79 | 6,82 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,61 |

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenziertes Anwender:

enosite GmbH

Straße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:17/3.4.415

enosITE

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Seelow-Worin GB 3x V162 ohne <30 m; 2021-06-17 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] |
|---|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WKA 3 (Enercon E-66/15.66) | 7.364 | 7.364 | 8,55 | 104,7 | 0,00 | 88,34 | 10,80 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,14 |
| WKA 3 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 3.275 | 3.279 | 19,22 | 104,1 | 0,00 | 81,31 | 6,58 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,89 |
| WKA 4 (Enercon E-66/18.70) | 6.554 | 6.555 | 10,07 | 104,5 | 0,00 | 87,33 | 10,11 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,44 |
| WKA 4 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.334 | 1.344 | 29,53 | 103,1 | 0,00 | 73,57 | 2,98 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 73,55 |
| WKA 5 (Enercon E-66/18.70) | 6.367 | 6.368 | 10,49 | 104,5 | 0,00 | 87,08 | 9,94 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,02 |
| WKA 5 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.562 | 2.567 | 24,99 | 106,1 | 0,00 | 79,19 | 4,91 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,10 |
| WKA 6 (Enercon E-66/18.70) | 6.530 | 6.530 | 10,12 | 104,5 | 0,00 | 87,30 | 10,09 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,39 |
| WKA 6 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.191 | 2.197 | 26,88 | 106,1 | 0,00 | 77,84 | 4,38 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,21 |
| WKA 7 (Enercon E-66/20.70) | 7.534 | 7.535 | 8,02 | 104,5 | 0,00 | 88,54 | 10,94 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,48 |
| WKA 8 (Vestas V90 2.0) | 8.248 | 8.249 | 6,02 | 104,9 | 0,00 | 89,33 | 12,52 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,85 |
| WKA 9 (Enercon E-82 E2) | 8.141 | 8.142 | 7,97 | 105,6 | 0,00 | 89,21 | 11,41 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,62 |
| WKA 9 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.922 | 1.929 | 28,42 | 106,1 | 0,00 | 76,71 | 3,97 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,67 |
| Summe | | | 47,27 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO02 Hufen Nr. 7

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] |
|---|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 10 | 1.512 | 1.520 | 29,16 | 104,1 | 0,00 | 74,64 | 3,29 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 74,93 |
| eno 7 | 1.575 | 1.583 | 28,70 | 104,1 | 0,00 | 74,99 | 3,39 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,39 |
| eno 8 | 2.233 | 2.239 | 26,65 | 106,1 | 0,00 | 78,00 | 4,44 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,44 |
| WEA 1 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.439 | 5.441 | 11,82 | 104,6 | 0,00 | 85,71 | 10,07 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 92,79 |
| WEA 2 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.019 | 5.022 | 14,39 | 106,1 | 0,00 | 85,02 | 9,67 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,69 |
| WEA 3 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.815 | 4.817 | 16,69 | 108,1 | 0,00 | 84,66 | 9,77 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,42 |
| WEA 4 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.045 | 5.048 | 11,07 | 102,6 | 0,00 | 85,06 | 9,47 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,53 |
| WEA 5 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.675 | 4.678 | 15,34 | 106,1 | 0,00 | 84,40 | 9,34 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 90,74 |
| WEA 6 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.548 | 4.551 | 17,46 | 108,1 | 0,00 | 84,16 | 9,50 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 90,66 |
| WJA 3 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.879 | 1.886 | 28,68 | 106,1 | 0,00 | 76,51 | 3,90 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,41 |
| WKA 01 (Vestas V80) | 2.010 | 2.011 | 25,99 | 104,4 | 0,00 | 77,07 | 4,31 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,38 |
| WKA 01 G02320 (Vestas V162-5.6 MW) | 4.439 | 4.442 | 17,89 | 106,1 | 0,00 | 83,95 | 7,25 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 88,20 |
| WKA 01 G03519 (GE5.5-158 5.5 MW) | 5.436 | 5.438 | 15,48 | 108,1 | 0,00 | 85,71 | 9,94 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 92,65 |
| WKA 02 (Vestas V80) | 2.142 | 2.143 | 25,25 | 104,4 | 0,00 | 77,62 | 4,50 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,12 |
| WKA 03 (Vestas V80) | 2.293 | 2.295 | 25,62 | 105,5 | 0,00 | 78,21 | 4,71 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,93 |
| WKA 04 (Vestas V80) | 2.024 | 2.025 | 27,10 | 105,5 | 0,00 | 77,13 | 4,32 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,45 |
| WKA 05 (Vestas V80) | 1.747 | 1.749 | 28,81 | 105,5 | 0,00 | 75,85 | 3,89 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,74 |
| WKA 06 (Vestas V80) | 1.660 | 1.661 | 29,39 | 105,5 | 0,00 | 75,41 | 3,75 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,15 |
| WKA 07 (Vestas V80) | 1.646 | 1.647 | 29,49 | 105,5 | 0,00 | 75,33 | 3,72 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,06 |
| WKA 08 (Vestas V80) | 1.695 | 1.696 | 27,97 | 104,4 | 0,00 | 75,59 | 3,81 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,40 |
| WKA 09 (Vestas V80) | 1.230 | 1.232 | 32,72 | 105,5 | 0,00 | 72,81 | 3,02 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 72,83 |
| WKA 1 (Enercon E-66/15.66) | 8.006 | 8.006 | 7,32 | 104,7 | 0,00 | 89,07 | 11,31 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,37 |
| WKA 1 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.655 | 2.659 | 24,55 | 106,1 | 0,00 | 79,50 | 5,04 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,54 |
| WKA 1 G04718 (Vestas V150 5,4 MW) | 1.959 | 1.966 | 26,24 | 104,1 | 0,00 | 76,87 | 4,00 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,87 |
| WKA 1 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 101)) | 3.196 | 3.200 | 18,76 | 103,1 | 0,00 | 81,10 | 6,23 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,33 |
| WKA 10 (Enercon E-66/18.70) | 1.384 | 1.387 | 29,96 | 104,5 | 0,00 | 73,84 | 3,71 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 74,55 |
| WKA 10 (Vestas V90 2.0) | 7.003 | 7.003 | 8,34 | 104,9 | 0,00 | 87,91 | 11,62 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,52 |
| WKA 11 (Enercon E-66/18.70) | 1.155 | 1.159 | 31,96 | 104,5 | 0,00 | 72,28 | 3,27 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 72,55 |
| WKA 11 (Vestas V90 2.0 (Mode 2)) | 7.120 | 7.121 | 5,60 | 102,4 | 0,00 | 88,05 | 11,71 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,76 |
| WKA 12 (Enercon E-66/18.70) | 855 | 860 | 35,18 | 104,5 | 0,00 | 69,69 | 2,65 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 69,33 |
| WKA 12 (Enercon E-82 E2) | 7.977 | 7.978 | 7,89 | 105,2 | 0,00 | 89,04 | 11,28 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,32 |
| WKA 13 (Enercon E-82 E2) | 8.166 | 8.167 | 7,54 | 105,2 | 0,00 | 89,24 | 11,43 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,67 |
| WKA 13 (Vestas V90 2.0 MW) | 1.604 | 1.607 | 29,99 | 107,2 | 0,00 | 75,12 | 5,05 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,18 |
| WKA 14 (Enercon E-82 E2) | 1.945 | 1.949 | 26,73 | 105,2 | 0,00 | 76,80 | 4,69 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,48 |
| WKA 14 (Vestas V90 GS 2.0) | 7.309 | 7.309 | 8,73 | 105,9 | 0,00 | 88,28 | 11,85 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,13 |
| WKA 15 (Enercon E-82 E2) | 985 | 994 | 34,33 | 105,2 | 0,00 | 70,94 | 2,93 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 70,88 |
| WKA 15 (Vestas V90 GS 2.0) | 6.748 | 6.748 | 8,26 | 104,3 | 0,00 | 87,58 | 11,42 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,00 |
| WKA 16 (Enercon E-92 2.3 MW) | 870 | 881 | 39,15 | 108,1 | 0,00 | 69,90 | 2,11 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 69,00 |
| WKA 17 (Enercon E-92 2.3 MW) | 636 | 650 | 42,25 | 108,1 | 0,00 | 67,26 | 1,64 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 65,90 |
| WKA 18 (Enercon E-92 2.3 MW) | 1.061 | 1.069 | 37,10 | 108,1 | 0,00 | 71,58 | 2,47 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 71,04 |
| WKA 2 (Enercon E-66/15.66) | 7.742 | 7.742 | 7,82 | 104,7 | 0,00 | 88,78 | 11,10 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,88 |
| WKA 2 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.253 | 2.258 | 26,55 | 106,1 | 0,00 | 78,08 | 4,47 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,54 |
| WKA 2 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 3.596 | 3.599 | 17,99 | 104,1 | 0,00 | 82,12 | 6,99 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 86,12 |
| WKA 3 (Enercon E-66/15.66) | 7.487 | 7.488 | 8,31 | 104,7 | 0,00 | 88,49 | 10,90 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,38 |
| WKA 3 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 3.363 | 3.367 | 18,87 | 104,1 | 0,00 | 81,54 | 6,69 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,24 |

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Seelow-Worin GB 3x V162 ohne <30 m; 2021-06-17 **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] |
|-----------------------------------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WKA 4 (Enercon E-66/18.70) | 6.691 | 6.692 | 9,77 | 104,5 | 0,00 | 87,51 | 10,23 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,74 |
| WKA 4 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.210 | 1.221 | 30,58 | 103,1 | 0,00 | 72,73 | 2,76 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 72,49 |
| WKA 5 (Enercon E-66/18.70) | 6.498 | 6.499 | 10,19 | 104,5 | 0,00 | 87,26 | 10,06 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,32 |
| WKA 5 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.515 | 2.520 | 25,22 | 106,1 | 0,00 | 79,03 | 4,85 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 80,87 |
| WKA 6 (Enercon E-66/18.70) | 6.640 | 6.640 | 9,88 | 104,5 | 0,00 | 87,44 | 10,19 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,63 |
| WKA 6 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.110 | 2.116 | 27,32 | 106,1 | 0,00 | 77,51 | 4,25 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,77 |
| WKA 7 (Enercon E-66/20.70) | 7.674 | 7.675 | 7,74 | 104,5 | 0,00 | 88,70 | 11,05 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,75 |
| WKA 8 (Vestas V90 2.0) | 8.371 | 8.371 | 5,81 | 104,9 | 0,00 | 89,46 | 12,60 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,06 |
| WKA 9 (Enercon E-82 E2) | 8.256 | 8.257 | 7,76 | 105,6 | 0,00 | 89,34 | 11,50 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,83 |
| WKA 9 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.879 | 1.887 | 28,68 | 106,1 | 0,00 | 76,51 | 3,90 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,41 |
| Summe | | | 47,33 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO03 Görldorf, Str. der Jugend 10

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] |
|---|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 10 | 1.875 | 1.884 | 26,71 | 104,1 | 0,00 | 76,50 | 3,88 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,38 |
| eno 7 | 1.414 | 1.426 | 29,88 | 104,1 | 0,00 | 74,08 | 3,13 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 74,21 |
| eno 8 | 2.121 | 2.129 | 27,25 | 106,1 | 0,00 | 77,56 | 4,27 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,84 |
| WEA 1 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 7.525 | 7.527 | 7,40 | 104,6 | 0,00 | 88,53 | 11,67 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,21 |
| WEA 2 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 7.140 | 7.142 | 9,60 | 106,1 | 0,00 | 88,08 | 11,41 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,49 |
| WEA 3 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 6.868 | 6.870 | 11,84 | 108,1 | 0,00 | 87,74 | 11,53 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,27 |
| WEA 4 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 7.247 | 7.249 | 6,19 | 102,6 | 0,00 | 88,21 | 11,21 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,41 |
| WEA 5 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 6.843 | 6.845 | 10,18 | 106,1 | 0,00 | 87,71 | 11,19 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,90 |
| WEA 6 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 6.549 | 6.551 | 12,50 | 108,1 | 0,00 | 87,33 | 11,29 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,62 |
| WJA 3 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.111 | 1.127 | 34,44 | 106,1 | 0,00 | 72,03 | 2,61 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 71,65 |
| WKA 01 (Vestas V80) | 3.798 | 3.799 | 18,11 | 104,4 | 0,00 | 82,59 | 6,67 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 86,26 |
| WKA 01 G02320 (Vestas V162-5.6 MW) | 6.533 | 6.536 | 12,46 | 106,1 | 0,00 | 87,31 | 9,33 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 93,63 |
| WKA 01 G03519 (GE5.5-158 5.5 MW) | 7.593 | 7.595 | 10,66 | 108,1 | 0,00 | 88,61 | 11,85 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,46 |
| WKA 02 (Vestas V80) | 3.680 | 3.682 | 18,52 | 104,4 | 0,00 | 82,32 | 6,53 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,85 |
| WKA 03 (Vestas V80) | 3.631 | 3.632 | 19,89 | 105,5 | 0,00 | 82,20 | 6,45 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,66 |
| WKA 04 (Vestas V80) | 3.202 | 3.203 | 21,51 | 105,5 | 0,00 | 81,11 | 5,93 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,04 |
| WKA 05 (Vestas V80) | 2.676 | 2.678 | 23,75 | 105,5 | 0,00 | 79,56 | 5,25 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,80 |
| WKA 06 (Vestas V80) | 3.009 | 3.010 | 22,29 | 105,5 | 0,00 | 80,57 | 5,68 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,26 |
| WKA 07 (Vestas V80) | 3.248 | 3.249 | 21,33 | 105,5 | 0,00 | 81,24 | 5,99 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,22 |
| WKA 08 (Vestas V80) | 3.574 | 3.576 | 18,90 | 104,4 | 0,00 | 82,07 | 6,40 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,47 |
| WKA 09 (Vestas V80) | 3.132 | 3.133 | 21,79 | 105,5 | 0,00 | 80,92 | 5,84 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,76 |
| WKA 1 (Enercon E-66/15.66) | 10.187 | 10.188 | 3,70 | 104,7 | 0,00 | 91,16 | 12,84 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 101,00 |
| WKA 1 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.624 | 1.634 | 30,33 | 106,1 | 0,00 | 75,26 | 3,49 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,76 |
| WKA 1 G04718 (Vestas V150 5,4 MW) | 2.369 | 2.376 | 23,98 | 104,1 | 0,00 | 78,52 | 4,61 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 80,13 |
| WKA 1 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 101)) | 5.471 | 5.474 | 11,56 | 103,1 | 0,00 | 85,77 | 8,77 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,53 |
| WKA 10 (Enercon E-66/18.70) | 2.558 | 2.561 | 22,72 | 104,5 | 0,00 | 79,17 | 5,63 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,79 |
| WKA 10 (Vestas V90 2.0) | 9.261 | 9.261 | 4,36 | 104,9 | 0,00 | 90,33 | 13,17 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,50 |
| WKA 11 (Enercon E-66/18.70) | 2.649 | 2.651 | 22,28 | 104,5 | 0,00 | 79,47 | 5,76 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,23 |
| WKA 11 (Vestas V90 2.0 (Mode 2)) | 9.397 | 9.398 | 1,65 | 102,4 | 0,00 | 90,46 | 13,25 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,71 |
| WKA 12 (Enercon E-66/18.70) | 2.818 | 2.820 | 21,51 | 104,5 | 0,00 | 80,01 | 6,00 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,00 |
| WKA 12 (Enercon E-82 E2) | 10.185 | 10.186 | 4,22 | 105,2 | 0,00 | 91,16 | 12,84 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 101,00 |
| WKA 13 (Enercon E-82 E2) | 10.365 | 10.367 | 3,95 | 105,2 | 0,00 | 91,31 | 12,95 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 101,26 |
| WKA 13 (Vestas V90 2.0 MW) | 2.261 | 2.264 | 25,81 | 107,2 | 0,00 | 78,10 | 6,26 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,36 |
| WKA 14 (Enercon E-82 E2) | 3.321 | 3.325 | 20,10 | 105,2 | 0,00 | 81,44 | 6,67 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,11 |
| WKA 14 (Vestas V90 GS 2.0) | 9.558 | 9.559 | 4,91 | 105,9 | 0,00 | 90,61 | 13,34 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,95 |
| WKA 15 (Enercon E-82 E2) | 2.702 | 2.706 | 22,73 | 105,2 | 0,00 | 79,65 | 5,83 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,48 |
| WKA 15 (Vestas V90 GS 2.0) | 8.972 | 8.973 | 4,22 | 104,3 | 0,00 | 90,06 | 12,99 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,05 |
| WKA 16 (Enercon E-92 2.3 MW) | 1.912 | 1.918 | 30,58 | 108,1 | 0,00 | 76,66 | 3,91 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,57 |
| WKA 17 (Enercon E-92 2.3 MW) | 1.823 | 1.829 | 31,13 | 108,1 | 0,00 | 76,25 | 3,77 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,02 |
| WKA 18 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.166 | 2.171 | 29,12 | 108,1 | 0,00 | 77,74 | 4,29 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,03 |
| WKA 2 (Enercon E-66/15.66) | 9.935 | 9.936 | 4,08 | 104,7 | 0,00 | 90,94 | 12,67 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,62 |
| WKA 2 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.061 | 1.076 | 34,94 | 106,1 | 0,00 | 71,64 | 2,52 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 71,15 |
| WKA 2 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 5.880 | 5.883 | 11,25 | 104,1 | 0,00 | 86,39 | 9,47 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 92,86 |
| WKA 3 (Enercon E-66/15.66) | 9.693 | 9.694 | 4,45 | 104,7 | 0,00 | 90,73 | 12,51 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,24 |
| WKA 3 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 5.516 | 5.518 | 12,16 | 104,1 | 0,00 | 85,84 | 9,12 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,95 |
| WKA 4 (Enercon E-66/18.70) | 8.946 | 8.947 | 5,47 | 104,5 | 0,00 | 90,03 | 12,00 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,03 |
| WKA 4 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.472 | 1.483 | 28,44 | 103,1 | 0,00 | 74,42 | 3,22 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 74,64 |

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Seelow-Worin GB 3x V162 ohne <30 m; 2021-06-17 **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] |
|-----------------------------------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WKA 5 (Enercon E-66/18.70) | 8.738 | 8.738 | 5,83 | 104,5 | 0,00 | 89,83 | 11,85 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,68 |
| WKA 5 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.965 | 1.973 | 28,15 | 106,1 | 0,00 | 76,90 | 4,04 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,94 |
| WKA 6 (Enercon E-66/18.70) | 8.804 | 8.805 | 5,72 | 104,5 | 0,00 | 89,89 | 11,90 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,79 |
| WKA 6 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.542 | 1.552 | 30,91 | 106,1 | 0,00 | 74,82 | 3,36 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,18 |
| WKA 7 (Enercon E-66/20.70) | 9.934 | 9.935 | 3,88 | 104,5 | 0,00 | 90,94 | 12,67 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,62 |
| WKA 8 (Vestas V90 2.0) | 10.569 | 10.569 | 2,47 | 104,9 | 0,00 | 91,48 | 13,91 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 102,39 |
| WKA 9 (Enercon E-82 E2) | 10.426 | 10.427 | 4,24 | 105,6 | 0,00 | 91,36 | 12,99 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 101,35 |
| WKA 9 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.833 | 1.842 | 28,95 | 106,1 | 0,00 | 76,31 | 3,83 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,14 |
| Summe | | | 42,63 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO04 Görldorf, B-Plan

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] |
|---|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 10 | 2.683 | 2.689 | 22,44 | 104,1 | 0,00 | 79,59 | 5,05 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,65 |
| eno 7 | 2.307 | 2.315 | 24,27 | 104,1 | 0,00 | 78,29 | 4,53 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,82 |
| eno 8 | 3.208 | 3.214 | 22,16 | 106,1 | 0,00 | 81,14 | 5,79 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,93 |
| WEA 1 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 6.529 | 6.531 | 9,34 | 104,6 | 0,00 | 87,30 | 10,96 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,26 |
| WEA 2 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 6.184 | 6.187 | 11,57 | 106,1 | 0,00 | 86,83 | 10,69 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,52 |
| WEA 3 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.862 | 5.864 | 14,02 | 108,1 | 0,00 | 86,36 | 10,73 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,09 |
| WEA 4 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 6.374 | 6.376 | 7,94 | 102,6 | 0,00 | 87,09 | 10,58 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,67 |
| WEA 5 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.944 | 5.946 | 12,11 | 106,1 | 0,00 | 86,48 | 10,49 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 93,98 |
| WEA 6 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.513 | 5.516 | 14,86 | 108,1 | 0,00 | 85,83 | 10,43 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 93,26 |
| WJA 3 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.208 | 2.216 | 26,77 | 106,1 | 0,00 | 77,91 | 4,40 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,32 |
| WKA 01 (Vestas V80) | 4.169 | 4.170 | 16,88 | 104,4 | 0,00 | 83,40 | 7,09 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 87,49 |
| WKA 01 G02320 (Vestas V162-5.6 MW) | 5.574 | 5.577 | 14,73 | 106,1 | 0,00 | 85,93 | 8,43 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,36 |
| WKA 01 G03519 (GE5.5-158 5.5 MW) | 6.661 | 6.663 | 12,57 | 108,1 | 0,00 | 87,47 | 11,09 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,56 |
| WKA 02 (Vestas V80) | 4.196 | 4.197 | 16,79 | 104,4 | 0,00 | 83,46 | 7,12 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 87,58 |
| WKA 03 (Vestas V80) | 4.252 | 4.253 | 17,81 | 105,5 | 0,00 | 83,57 | 7,16 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 87,73 |
| WKA 04 (Vestas V80) | 3.870 | 3.871 | 19,06 | 105,5 | 0,00 | 82,76 | 6,73 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 86,49 |
| WKA 05 (Vestas V80) | 3.400 | 3.402 | 20,74 | 105,5 | 0,00 | 81,63 | 6,18 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,81 |
| WKA 06 (Vestas V80) | 3.571 | 3.573 | 20,11 | 105,5 | 0,00 | 82,06 | 6,38 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,44 |
| WKA 07 (Vestas V80) | 3.698 | 3.699 | 19,65 | 105,5 | 0,00 | 82,36 | 6,53 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,89 |
| WKA 08 (Vestas V80) | 3.876 | 3.878 | 17,84 | 104,4 | 0,00 | 82,77 | 6,76 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 86,53 |
| WKA 09 (Vestas V80) | 3.395 | 3.396 | 20,76 | 105,5 | 0,00 | 81,62 | 6,17 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,79 |
| WKA 1 (Enercon E-66/15.66) | 9.235 | 9.235 | 5,18 | 104,7 | 0,00 | 90,31 | 12,20 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,51 |
| WKA 1 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.966 | 2.971 | 23,16 | 106,1 | 0,00 | 80,46 | 5,47 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,93 |
| WKA 1 G04718 (Vestas V150 5,4 MW) | 3.279 | 3.284 | 19,94 | 104,1 | 0,00 | 81,33 | 5,84 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,17 |
| WKA 1 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 101)) | 4.762 | 4.765 | 13,48 | 103,1 | 0,00 | 84,56 | 8,05 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 89,61 |
| WKA 10 (Enercon E-66/18.70) | 3.143 | 3.145 | 20,12 | 104,5 | 0,00 | 80,95 | 6,44 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,39 |
| WKA 10 (Vestas V90 2.0) | 8.417 | 8.418 | 5,73 | 104,9 | 0,00 | 89,50 | 12,63 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,14 |
| WKA 11 (Enercon E-66/18.70) | 3.086 | 3.088 | 20,35 | 104,5 | 0,00 | 80,79 | 6,36 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,16 |
| WKA 11 (Vestas V90 2.0 (Mode 2)) | 8.582 | 8.583 | 2,95 | 102,4 | 0,00 | 89,67 | 12,74 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,41 |
| WKA 12 (Enercon E-66/18.70) | 3.015 | 3.018 | 20,65 | 104,5 | 0,00 | 80,59 | 6,27 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,86 |
| WKA 12 (Enercon E-82 E2) | 9.262 | 9.264 | 5,65 | 105,2 | 0,00 | 90,34 | 12,22 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,56 |
| WKA 13 (Enercon E-82 E2) | 9.431 | 9.432 | 5,38 | 105,2 | 0,00 | 90,49 | 12,34 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,83 |
| WKA 13 (Vestas V90 2.0 MW) | 3.035 | 3.038 | 22,05 | 107,2 | 0,00 | 80,65 | 7,46 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,11 |
| WKA 14 (Enercon E-82 E2) | 3.899 | 3.903 | 17,99 | 105,2 | 0,00 | 82,83 | 7,39 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 87,22 |
| WKA 14 (Vestas V90 GS 2.0) | 8.698 | 8.699 | 6,26 | 105,9 | 0,00 | 89,79 | 12,82 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,60 |
| WKA 15 (Enercon E-82 E2) | 3.027 | 3.031 | 21,29 | 105,2 | 0,00 | 80,63 | 6,29 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,92 |
| WKA 15 (Vestas V90 GS 2.0) | 8.088 | 8.089 | 5,69 | 104,3 | 0,00 | 89,16 | 12,41 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,57 |
| WKA 16 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.340 | 2.346 | 28,19 | 108,1 | 0,00 | 78,40 | 4,55 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,95 |
| WKA 17 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.031 | 2.037 | 29,88 | 108,1 | 0,00 | 77,18 | 4,09 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,27 |
| WKA 18 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.683 | 2.688 | 26,53 | 108,1 | 0,00 | 79,59 | 5,03 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,62 |
| WKA 2 (Enercon E-66/15.66) | 9.000 | 9.001 | 5,57 | 104,7 | 0,00 | 90,09 | 12,04 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,12 |
| WKA 2 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.355 | 2.362 | 26,01 | 106,1 | 0,00 | 78,47 | 4,62 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 80,08 |
| WKA 2 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 5.166 | 5.169 | 13,07 | 104,1 | 0,00 | 85,27 | 8,77 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,03 |
| WKA 3 (Enercon E-66/15.66) | 8.775 | 8.776 | 5,95 | 104,7 | 0,00 | 89,87 | 11,88 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,74 |
| WKA 3 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 4.656 | 4.659 | 14,51 | 104,1 | 0,00 | 84,37 | 8,23 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 89,59 |
| WKA 4 (Enercon E-66/18.70) | 8.105 | 8.105 | 6,95 | 104,5 | 0,00 | 89,18 | 11,38 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,56 |
| WKA 4 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.104 | 2.113 | 24,36 | 103,1 | 0,00 | 77,50 | 4,22 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,71 |
| WKA 5 (Enercon E-66/18.70) | 7.877 | 7.878 | 7,37 | 104,5 | 0,00 | 88,93 | 11,21 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,14 |
| WKA 5 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.195 | 3.200 | 22,22 | 106,1 | 0,00 | 81,10 | 5,77 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,87 |

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbHStraße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:17/3.4.415

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Seelow-Worin GB 3x V162 ohne <30 m; 2021-06-17 **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] |
|-----------------------------------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WKA 6 (Enercon E-66/18.70) | 7.854 | 7.855 | 7,42 | 104,5 | 0,00 | 88,90 | 11,19 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,09 |
| WKA 6 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.698 | 2.704 | 24,35 | 106,1 | 0,00 | 79,64 | 5,10 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,74 |
| WKA 7 (Enercon E-66/20.70) | 9.084 | 9.085 | 5,23 | 104,5 | 0,00 | 90,17 | 12,10 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,26 |
| WKA 8 (Vestas V90 2.0) | 9.630 | 9.631 | 3,80 | 104,9 | 0,00 | 90,67 | 13,39 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 101,06 |
| WKA 9 (Enercon E-82 E2) | 9.458 | 9.459 | 5,72 | 105,6 | 0,00 | 90,52 | 12,36 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,87 |
| WKA 9 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.830 | 2.837 | 23,75 | 106,1 | 0,00 | 80,06 | 5,29 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,34 |
| Summe | | | 38,14 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO05 Görldorf, An der Bahn 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] |
|---|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 10 | 2.228 | 2.235 | 24,69 | 104,1 | 0,00 | 77,99 | 4,41 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,40 |
| eno 7 | 1.891 | 1.900 | 26,61 | 104,1 | 0,00 | 76,58 | 3,90 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,48 |
| eno 8 | 1.967 | 1.975 | 28,14 | 106,1 | 0,00 | 76,91 | 4,04 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,95 |
| WEA 1 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 8.761 | 8.763 | 5,30 | 104,6 | 0,00 | 89,85 | 12,45 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,31 |
| WEA 2 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 8.356 | 8.358 | 7,42 | 106,1 | 0,00 | 89,44 | 12,22 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,67 |
| WEA 3 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 8.116 | 8.118 | 9,52 | 108,1 | 0,00 | 89,19 | 12,40 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,59 |
| WEA 4 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 8.413 | 8.415 | 4,14 | 102,6 | 0,00 | 89,50 | 11,96 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,46 |
| WEA 5 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 8.031 | 8.033 | 7,97 | 106,1 | 0,00 | 89,10 | 12,02 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,11 |
| WEA 6 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 7.818 | 7.820 | 10,05 | 108,1 | 0,00 | 88,86 | 12,21 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,07 |
| WJA 3 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.526 | 1.537 | 31,02 | 106,1 | 0,00 | 74,73 | 3,33 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,06 |
| WKA 01 (Vestas V80) | 4.188 | 4.189 | 16,82 | 104,4 | 0,00 | 83,44 | 7,11 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 87,55 |
| WKA 01 G02320 (Vestas V162-5.6 MW) | 7.761 | 7.763 | 9,93 | 106,1 | 0,00 | 88,80 | 10,36 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,16 |
| WKA 01 G03519 (GE5.5-158 5.5 MW) | 8.789 | 8.791 | 8,52 | 108,1 | 0,00 | 89,88 | 12,73 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,61 |
| WKA 02 (Vestas V80) | 3.940 | 3.941 | 17,63 | 104,4 | 0,00 | 82,91 | 6,83 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 86,74 |
| WKA 03 (Vestas V80) | 3.782 | 3.783 | 19,36 | 105,5 | 0,00 | 82,56 | 6,63 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 86,19 |
| WKA 04 (Vestas V80) | 3.365 | 3.366 | 20,88 | 105,5 | 0,00 | 81,54 | 6,13 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,67 |
| WKA 05 (Vestas V80) | 2.880 | 2.881 | 22,84 | 105,5 | 0,00 | 80,19 | 5,52 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,71 |
| WKA 06 (Vestas V80) | 3.325 | 3.326 | 21,03 | 105,5 | 0,00 | 81,44 | 6,08 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,52 |
| WKA 07 (Vestas V80) | 3.638 | 3.639 | 19,87 | 105,5 | 0,00 | 82,22 | 6,46 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,68 |
| WKA 08 (Vestas V80) | 4.059 | 4.060 | 17,23 | 104,4 | 0,00 | 83,17 | 6,97 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 87,14 |
| WKA 09 (Vestas V80) | 3.715 | 3.716 | 19,59 | 105,5 | 0,00 | 82,40 | 6,55 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,95 |
| WKA 1 (Enercon E-66/15.66) | 11.372 | 11.373 | 2,01 | 104,7 | 0,00 | 92,12 | 13,56 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 102,68 |
| WKA 1 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.117 | 1.130 | 34,41 | 106,1 | 0,00 | 72,06 | 2,62 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 71,68 |
| WKA 1 G04718 (Vestas V150 5,4 MW) | 2.413 | 2.420 | 23,76 | 104,1 | 0,00 | 78,68 | 4,68 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 80,35 |
| WKA 1 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 101)) | 6.574 | 6.576 | 8,96 | 103,1 | 0,00 | 87,36 | 9,77 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,13 |
| WKA 10 (Enercon E-66/18.70) | 2.947 | 2.949 | 20,94 | 104,5 | 0,00 | 80,39 | 6,17 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,57 |
| WKA 10 (Vestas V90 2.0) | 10.381 | 10.382 | 2,73 | 104,9 | 0,00 | 91,33 | 13,81 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 102,14 |
| WKA 11 (Enercon E-66/18.70) | 3.165 | 3.167 | 20,03 | 104,5 | 0,00 | 81,01 | 6,47 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,48 |
| WKA 11 (Vestas V90 2.0 (Mode 2)) | 10.498 | 10.498 | 0,07 | 102,4 | 0,00 | 91,42 | 13,87 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 102,30 |
| WKA 12 (Enercon E-66/18.70) | 3.510 | 3.511 | 18,69 | 104,5 | 0,00 | 81,91 | 6,91 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,82 |
| WKA 12 (Enercon E-82 E2) | 11.350 | 11.351 | 2,56 | 105,2 | 0,00 | 92,10 | 13,55 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 102,65 |
| WKA 13 (Enercon E-82 E2) | 11.538 | 11.539 | 2,31 | 105,2 | 0,00 | 92,24 | 13,66 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 102,90 |
| WKA 13 (Vestas V90 2.0 MW) | 2.517 | 2.520 | 24,46 | 107,2 | 0,00 | 79,03 | 6,68 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,70 |
| WKA 14 (Enercon E-82 E2) | 3.566 | 3.569 | 19,17 | 105,2 | 0,00 | 82,05 | 6,98 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 86,04 |
| WKA 14 (Vestas V90 GS 2.0) | 10.687 | 10.688 | 3,31 | 105,9 | 0,00 | 91,58 | 13,97 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 102,55 |
| WKA 15 (Enercon E-82 E2) | 3.308 | 3.311 | 20,15 | 105,2 | 0,00 | 81,40 | 6,66 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,06 |
| WKA 15 (Vestas V90 GS 2.0) | 10.123 | 10.124 | 2,49 | 104,3 | 0,00 | 91,11 | 13,67 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 101,77 |
| WKA 16 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.637 | 2.641 | 26,74 | 108,1 | 0,00 | 79,44 | 4,97 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,40 |
| WKA 17 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.745 | 2.749 | 26,25 | 108,1 | 0,00 | 79,78 | 5,11 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,90 |
| WKA 18 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.729 | 2.734 | 26,32 | 108,1 | 0,00 | 79,74 | 5,09 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,83 |
| WKA 2 (Enercon E-66/15.66) | 11.111 | 11.112 | 2,37 | 104,7 | 0,00 | 91,92 | 13,41 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 102,32 |
| WKA 2 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.156 | 1.170 | 34,03 | 106,1 | 0,00 | 72,37 | 2,69 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 72,06 |
| WKA 2 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 6.974 | 6.977 | 8,80 | 104,1 | 0,00 | 87,87 | 10,44 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,31 |
| WKA 3 (Enercon E-66/15.66) | 10.860 | 10.860 | 2,72 | 104,7 | 0,00 | 91,72 | 13,26 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 101,97 |
| WKA 3 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 6.706 | 6.708 | 9,37 | 104,1 | 0,00 | 87,53 | 10,21 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,74 |
| WKA 4 (Enercon E-66/18.70) | 10.070 | 10.070 | 3,69 | 104,5 | 0,00 | 91,06 | 12,76 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,82 |
| WKA 4 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.196 | 2.204 | 23,86 | 103,1 | 0,00 | 77,86 | 4,35 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,22 |
| WKA 5 (Enercon E-66/15.66) | 9.876 | 9.876 | 3,98 | 104,5 | 0,00 | 90,89 | 12,63 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,53 |
| WKA 5 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.588 | 1.598 | 30,59 | 106,1 | 0,00 | 75,07 | 3,43 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,50 |
| WKA 6 (Enercon E-66/18.70) | 9.999 | 10.000 | 3,79 | 104,5 | 0,00 | 91,00 | 12,72 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,71 |
| WKA 6 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.539 | 1.550 | 30,93 | 106,1 | 0,00 | 74,80 | 3,35 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,16 |

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:
Seelow Worin 2020

Beschreibung:
Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine
Gewähr.

Lizenzierter Anwender:
enosite GmbH
Straße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400
Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com
Berechnet:
30.06.2021 13:17/3.4.415



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Seelow-Worin GB 3x V162 ohne <30 m; 2021-06-17 **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] |
|-----------------------------------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WKA 7 (Enercon E-66/20.70) | 11.053 | 11.054 | 2,25 | 104,5 | 0,00 | 91,87 | 13,37 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 102,24 |
| WKA 8 (Vestas V90 2.0) | 11.742 | 11.743 | 0,96 | 104,9 | 0,00 | 92,40 | 14,51 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 103,90 |
| WKA 9 (Enercon E-82 E2) | 11.620 | 11.620 | 2,58 | 105,6 | 0,00 | 92,30 | 13,71 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 103,01 |
| WKA 9 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.946 | 1.955 | 28,26 | 106,1 | 0,00 | 76,82 | 4,01 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,83 |
| Summe | | | 41,63 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO06 Gusow, Bahnhof 4

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] |
|---|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 10 | 1.698 | 1.709 | 27,83 | 104,1 | 0,00 | 75,66 | 3,60 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,26 |
| eno 7 | 2.039 | 2.048 | 25,73 | 104,1 | 0,00 | 77,23 | 4,13 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,36 |
| eno 8 | 1.166 | 1.183 | 33,92 | 106,1 | 0,00 | 72,46 | 2,71 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 72,17 |
| WEA 1 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 7.970 | 7.972 | 6,60 | 104,6 | 0,00 | 89,03 | 11,97 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,00 |
| WEA 2 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 7.526 | 7.528 | 8,87 | 106,1 | 0,00 | 88,53 | 11,68 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,21 |
| WEA 3 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 7.423 | 7.425 | 10,77 | 108,1 | 0,00 | 88,41 | 11,94 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,35 |
| WEA 4 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 7.409 | 7.411 | 5,89 | 102,6 | 0,00 | 88,40 | 11,32 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,72 |
| WEA 5 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 7.128 | 7.130 | 9,62 | 106,1 | 0,00 | 88,06 | 11,40 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,46 |
| WEA 6 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 7.228 | 7.230 | 11,14 | 108,1 | 0,00 | 88,18 | 11,80 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,98 |
| WJA 3 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.201 | 2.210 | 26,81 | 106,1 | 0,00 | 77,89 | 4,40 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,28 |
| WKA 01 (Vestas V80) | 2.138 | 2.140 | 25,26 | 104,4 | 0,00 | 77,61 | 4,50 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,11 |
| WKA 01 G02320 (Vestas V162-5.6 MW) | 7.019 | 7.021 | 11,41 | 106,1 | 0,00 | 87,93 | 9,75 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,68 |
| WKA 01 G03519 (GE5.5-158 5.5 MW) | 7.859 | 7.861 | 10,16 | 108,1 | 0,00 | 88,91 | 12,06 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,97 |
| WKA 02 (Vestas V80) | 1.737 | 1.740 | 27,67 | 104,4 | 0,00 | 75,81 | 3,88 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,70 |
| WKA 03 (Vestas V80) | 1.443 | 1.447 | 30,95 | 105,5 | 0,00 | 74,21 | 3,39 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 74,60 |
| WKA 04 (Vestas V80) | 1.262 | 1.266 | 32,42 | 105,5 | 0,00 | 73,05 | 3,08 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 73,13 |
| WKA 05 (Vestas V80) | 1.267 | 1.271 | 32,38 | 105,5 | 0,00 | 73,09 | 3,09 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 73,17 |
| WKA 06 (Vestas V80) | 1.556 | 1.559 | 30,11 | 105,5 | 0,00 | 74,86 | 3,58 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,44 |
| WKA 07 (Vestas V80) | 1.825 | 1.828 | 28,30 | 105,5 | 0,00 | 76,24 | 4,01 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,25 |
| WKA 08 (Vestas V80) | 2.238 | 2.241 | 24,72 | 104,4 | 0,00 | 78,01 | 4,65 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,65 |
| WKA 09 (Vestas V80) | 2.253 | 2.255 | 25,83 | 105,5 | 0,00 | 78,06 | 4,65 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,72 |
| WKA 1 (Enercon E-66/15.66) | 10.268 | 10.269 | 3,57 | 104,7 | 0,00 | 91,23 | 12,89 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 101,12 |
| WKA 1 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.827 | 1.837 | 28,99 | 106,1 | 0,00 | 76,28 | 3,82 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,10 |
| WKA 1 G04718 (Vestas V150 5,4 MW) | 1.105 | 1.122 | 32,53 | 104,1 | 0,00 | 72,00 | 2,59 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 71,58 |
| WKA 1 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 101)) | 5.567 | 5.571 | 11,31 | 103,1 | 0,00 | 85,92 | 8,86 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,78 |
| WKA 10 (Enercon E-66/18.70) | 1.633 | 1.637 | 28,07 | 104,5 | 0,00 | 75,28 | 4,16 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,44 |
| WKA 10 (Vestas V90 2.0) | 9.121 | 9.122 | 4,58 | 104,9 | 0,00 | 90,20 | 13,08 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,28 |
| WKA 11 (Enercon E-66/18.70) | 1.915 | 1.919 | 26,21 | 104,5 | 0,00 | 76,66 | 4,64 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,30 |
| WKA 11 (Vestas V90 2.0 (Mode 2)) | 9.175 | 9.175 | 2,00 | 102,4 | 0,00 | 90,25 | 13,11 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,37 |
| WKA 12 (Enercon E-66/18.70) | 2.387 | 2.390 | 23,57 | 104,5 | 0,00 | 78,57 | 5,37 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 80,94 |
| WKA 12 (Enercon E-82 E2) | 10.183 | 10.185 | 4,22 | 105,2 | 0,00 | 91,16 | 12,83 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,99 |
| WKA 13 (Enercon E-82 E2) | 10.385 | 10.386 | 3,92 | 105,2 | 0,00 | 91,33 | 12,96 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 101,29 |
| WKA 13 (Vestas V90 2.0 MW) | 1.430 | 1.436 | 31,32 | 107,2 | 0,00 | 74,14 | 4,70 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,85 |
| WKA 14 (Enercon E-82 E2) | 1.505 | 1.514 | 29,67 | 105,2 | 0,00 | 74,60 | 3,94 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,54 |
| WKA 14 (Vestas V90 GS 2.0) | 9.437 | 9.438 | 5,09 | 105,9 | 0,00 | 90,50 | 13,27 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,77 |
| WKA 15 (Enercon E-82 E2) | 2.137 | 2.143 | 25,60 | 105,2 | 0,00 | 77,62 | 4,99 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,62 |
| WKA 15 (Vestas V90 GS 2.0) | 8.966 | 8.967 | 4,23 | 104,3 | 0,00 | 90,05 | 12,98 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,04 |
| WKA 16 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.248 | 2.254 | 28,67 | 108,1 | 0,00 | 78,06 | 4,42 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,48 |
| WKA 17 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.624 | 2.629 | 26,80 | 108,1 | 0,00 | 79,40 | 4,95 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,35 |
| WKA 18 (Enercon E-92 2.3 MW) | 1.956 | 1.963 | 30,31 | 108,1 | 0,00 | 76,86 | 3,98 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,84 |
| WKA 2 (Enercon E-66/15.66) | 9.988 | 9.988 | 4,00 | 104,7 | 0,00 | 90,99 | 12,71 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,70 |
| WKA 2 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.239 | 2.247 | 26,61 | 106,1 | 0,00 | 78,03 | 4,45 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,48 |
| WKA 2 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 5.893 | 5.896 | 11,22 | 104,1 | 0,00 | 86,41 | 9,48 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 92,89 |
| WKA 3 (Enercon E-66/15.66) | 9.716 | 9.717 | 4,41 | 104,7 | 0,00 | 90,75 | 12,53 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,28 |
| WKA 3 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 5.950 | 5.952 | 11,08 | 104,1 | 0,00 | 86,49 | 9,53 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 93,02 |
| WKA 4 (Enercon E-66/18.70) | 8.832 | 8.833 | 5,67 | 104,5 | 0,00 | 89,92 | 11,92 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,84 |
| WKA 4 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.281 | 2.289 | 23,40 | 103,1 | 0,00 | 78,19 | 4,48 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,67 |
| WKA 5 (Enercon E-66/18.70) | 8.692 | 8.693 | 5,91 | 104,5 | 0,00 | 89,78 | 11,82 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,60 |
| WKA 5 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.369 | 1.381 | 32,22 | 106,1 | 0,00 | 73,81 | 3,07 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 73,87 |
| WKA 6 (Enercon E-66/18.70) | 8.989 | 8.990 | 5,40 | 104,5 | 0,00 | 90,08 | 12,03 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,11 |
| WKA 6 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.741 | 1.751 | 29,54 | 106,1 | 0,00 | 75,86 | 3,68 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,55 |
| WKA 7 (Enercon E-66/20.70) | 9.758 | 9.759 | 4,15 | 104,5 | 0,00 | 90,79 | 12,56 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 100,34 |
| WKA 8 (Vestas V90 2.0) | 10.585 | 10.586 | 2,45 | 104,9 | 0,00 | 91,49 | 13,92 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 102,41 |

(Fortsetzung nächste Seite)...



Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbH

Straße am Zeltplatz 7

DE-18230 Ostseebad Rerik

+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:17/3.4.415



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Seelow-Worin GB 3x V162 ohne <30 m; 2021-06-17 **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] |
|-----------------------------------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WKA 9 (Enercon E-82 E2) | 10.533 | 10.534 | 4,09 | 105,6 | 0,00 | 91,45 | 13,06 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 101,51 |
| WKA 9 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 1.517 | 1.530 | 31,07 | 106,1 | 0,00 | 74,69 | 3,32 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,02 |
| Summe | | | 44,05 | | | | | | | | |

Schall-Immissionsort: IO07 Seelow, Gusower Str. 2

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] |
|---|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 10 | 2.682 | 2.687 | 22,45 | 104,1 | 0,00 | 79,58 | 5,05 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,64 |
| eno 7 | 3.138 | 3.143 | 20,48 | 104,1 | 0,00 | 80,95 | 5,66 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,60 |
| eno 8 | 2.775 | 2.780 | 24,00 | 106,1 | 0,00 | 79,88 | 5,21 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,09 |
| WEA 1 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 6.398 | 6.399 | 9,62 | 104,6 | 0,00 | 87,12 | 10,86 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,98 |
| WEA 2 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.956 | 5.957 | 12,08 | 106,1 | 0,00 | 86,50 | 10,50 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,00 |
| WEA 3 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.956 | 5.958 | 13,81 | 108,1 | 0,00 | 86,50 | 10,81 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,31 |
| WEA 4 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.730 | 5.732 | 9,37 | 102,6 | 0,00 | 86,17 | 10,06 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 93,23 |
| WEA 5 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.538 | 5.540 | 13,07 | 106,1 | 0,00 | 85,87 | 10,14 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 93,01 |
| WEA 6 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.851 | 5.853 | 14,05 | 108,1 | 0,00 | 86,35 | 10,72 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,07 |
| WJA 3 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.491 | 3.495 | 21,08 | 106,1 | 0,00 | 81,87 | 6,14 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,01 |
| WKA 01 (Vestas V80) | 884 | 887 | 35,05 | 104,4 | 0,00 | 69,95 | 2,36 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 69,32 |
| WKA 01 G02320 (Vestas V162-5.6 MW) | 5.550 | 5.553 | 14,79 | 106,1 | 0,00 | 85,89 | 8,41 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,30 |
| WKA 01 G03519 (GE5.5-158 5.5 MW) | 6.201 | 6.203 | 13,60 | 108,1 | 0,00 | 86,85 | 10,68 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,53 |
| WKA 02 (Vestas V80) | 862 | 865 | 35,31 | 104,4 | 0,00 | 69,74 | 2,32 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 69,06 |
| WKA 03 (Vestas V80) | 958 | 961 | 35,39 | 105,5 | 0,00 | 70,66 | 2,51 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 70,16 |
| WKA 04 (Vestas V80) | 1.384 | 1.386 | 31,43 | 105,5 | 0,00 | 73,83 | 3,29 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 74,12 |
| WKA 05 (Vestas V80) | 1.900 | 1.901 | 27,84 | 105,5 | 0,00 | 76,58 | 4,13 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,71 |
| WKA 06 (Vestas V80) | 1.533 | 1.535 | 30,29 | 105,5 | 0,00 | 74,72 | 3,54 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,26 |
| WKA 07 (Vestas V80) | 1.334 | 1.336 | 31,83 | 105,5 | 0,00 | 73,52 | 3,20 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 73,72 |
| WKA 08 (Vestas V80) | 1.204 | 1.206 | 31,77 | 104,4 | 0,00 | 72,63 | 2,98 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 72,60 |
| WKA 09 (Vestas V80) | 1.664 | 1.665 | 29,37 | 105,5 | 0,00 | 75,43 | 3,75 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,18 |
| WKA 1 (Enercon E-66/15.66) | 8.412 | 8.413 | 6,58 | 104,7 | 0,00 | 89,50 | 11,61 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,11 |
| WKA 1 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.628 | 3.631 | 20,58 | 106,1 | 0,00 | 82,20 | 6,31 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,51 |
| WKA 1 G04718 (Vestas V150 5,4 MW) | 2.331 | 2.337 | 24,19 | 104,1 | 0,00 | 78,37 | 4,56 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,93 |
| WKA 1 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 101)) | 4.061 | 4.064 | 15,63 | 103,1 | 0,00 | 83,18 | 7,28 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 87,46 |
| WKA 10 (Enercon E-66/18.70) | 1.986 | 1.988 | 25,79 | 104,5 | 0,00 | 76,97 | 4,75 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,72 |
| WKA 10 (Vestas V90 2.0) | 7.213 | 7.213 | 7,92 | 104,9 | 0,00 | 88,16 | 11,78 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,94 |
| WKA 11 (Enercon E-66/18.70) | 1.955 | 1.957 | 25,98 | 104,5 | 0,00 | 76,83 | 4,70 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,53 |
| WKA 11 (Vestas V90 2.0 (Mode 2)) | 7.231 | 7.231 | 5,39 | 102,4 | 0,00 | 88,18 | 11,79 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,98 |
| WKA 12 (Enercon E-66/18.70) | 2.045 | 2.047 | 25,44 | 104,5 | 0,00 | 77,22 | 4,84 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,07 |
| WKA 12 (Enercon E-82 E2) | 8.296 | 8.297 | 7,31 | 105,2 | 0,00 | 89,38 | 11,53 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,91 |
| WKA 13 (Enercon E-82 E2) | 8.500 | 8.501 | 6,94 | 105,2 | 0,00 | 89,59 | 11,68 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,27 |
| WKA 13 (Vestas V90 2.0 MW) | 2.309 | 2.311 | 25,55 | 107,2 | 0,00 | 78,28 | 6,33 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,61 |
| WKA 14 (Enercon E-82 E2) | 1.223 | 1.230 | 32,00 | 105,2 | 0,00 | 72,80 | 3,41 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 73,21 |
| WKA 14 (Vestas V90 GS 2.0) | 7.525 | 7.525 | 8,32 | 105,9 | 0,00 | 88,53 | 12,01 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,54 |
| WKA 15 (Enercon E-82 E2) | 1.999 | 2.003 | 26,40 | 105,2 | 0,00 | 77,03 | 4,77 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,81 |
| WKA 15 (Vestas V90 GS 2.0) | 7.118 | 7.119 | 7,51 | 104,3 | 0,00 | 88,05 | 11,71 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,76 |
| WKA 16 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.727 | 2.731 | 26,33 | 108,1 | 0,00 | 79,73 | 5,09 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,81 |
| WKA 17 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.998 | 3.001 | 25,15 | 108,1 | 0,00 | 80,54 | 5,45 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,99 |
| WKA 18 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.411 | 2.414 | 27,84 | 108,1 | 0,00 | 78,66 | 4,65 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 80,30 |
| WKA 2 (Enercon E-66/15.66) | 8.128 | 8.129 | 7,09 | 104,7 | 0,00 | 89,20 | 11,40 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,60 |
| WKA 2 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.740 | 3.743 | 20,18 | 106,1 | 0,00 | 82,47 | 6,44 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,91 |
| WKA 2 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 4.289 | 4.292 | 15,64 | 104,1 | 0,00 | 83,65 | 7,82 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 88,47 |
| WKA 3 (Enercon E-66/15.66) | 7.853 | 7.854 | 7,60 | 104,7 | 0,00 | 88,90 | 11,19 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,09 |
| WKA 3 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 4.586 | 4.589 | 14,72 | 104,1 | 0,00 | 84,23 | 8,15 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 89,39 |
| WKA 4 (Enercon E-66/18.70) | 6.944 | 6.945 | 9,23 | 104,5 | 0,00 | 87,83 | 10,45 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,28 |
| WKA 4 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.098 | 3.102 | 19,65 | 103,1 | 0,00 | 80,83 | 5,60 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,43 |
| WKA 5 (Enercon E-66/18.70) | 6.839 | 6.840 | 9,45 | 104,5 | 0,00 | 87,70 | 10,36 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,06 |
| WKA 5 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.172 | 3.176 | 22,32 | 106,1 | 0,00 | 81,04 | 5,74 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,77 |
| WKA 6 (Enercon E-66/18.70) | 7.227 | 7.228 | 8,64 | 104,5 | 0,00 | 88,18 | 10,69 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,87 |
| WKA 6 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.242 | 3.246 | 22,04 | 106,1 | 0,00 | 81,23 | 5,83 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,05 |
| WKA 7 (Enercon E-66/20.70) | 7.814 | 7.815 | 7,48 | 104,5 | 0,00 | 88,86 | 11,16 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,02 |
| WKA 8 (Vestas V90 2.0) | 8.694 | 8.694 | 5,27 | 104,9 | 0,00 | 89,78 | 12,81 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 99,60 |
| WKA 9 (Enercon E-82 E2) | 8.680 | 8.681 | 7,01 | 105,6 | 0,00 | 89,77 | 11,81 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,58 |
| WKA 9 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 2.842 | 2.846 | 23,71 | 106,1 | 0,00 | 80,09 | 5,30 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,38 |
| Summe | | | 43,81 | | | | | | | | |

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbH

Straße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:17/3.4.415



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Seelow-Worin GB 3x V162 ohne <30 m; 2021-06-17 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: IO08 Seelow, Robert-Koch-Str. 7 (KH)

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] |
|---|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 10 | 2.940 | 2.944 | 21,31 | 104,1 | 0,00 | 80,38 | 5,40 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,78 |
| eno 7 | 3.347 | 3.351 | 19,66 | 104,1 | 0,00 | 81,50 | 5,92 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,43 |
| eno 8 | 3.270 | 3.275 | 21,92 | 106,1 | 0,00 | 81,30 | 5,86 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,17 |
| WEA 1 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.334 | 5.336 | 12,08 | 104,6 | 0,00 | 85,54 | 9,98 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 92,53 |
| WEA 2 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.893 | 4.895 | 14,74 | 106,1 | 0,00 | 84,80 | 9,55 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,35 |
| WEA 3 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.904 | 4.907 | 16,45 | 108,1 | 0,00 | 84,82 | 9,85 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,67 |
| WEA 4 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.663 | 4.665 | 12,12 | 102,6 | 0,00 | 84,38 | 9,11 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 90,49 |
| WEA 5 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.475 | 4.477 | 15,93 | 106,1 | 0,00 | 84,02 | 9,14 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 90,16 |
| WEA 6 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.814 | 4.817 | 16,70 | 108,1 | 0,00 | 84,65 | 9,77 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,42 |
| WJA 3 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.729 | 3.733 | 20,22 | 106,1 | 0,00 | 82,44 | 6,43 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,87 |
| WKA 01 (Vestas V80) | 985 | 988 | 33,92 | 104,4 | 0,00 | 70,89 | 2,56 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 70,46 |
| WKA 01 G02320 (Vestas V162-5.6 MW) | 4.501 | 4.504 | 17,70 | 106,1 | 0,00 | 84,07 | 7,32 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 88,39 |
| WKA 01 G03519 (GE5.5-158 5.5 MW) | 5.134 | 5.136 | 16,29 | 108,1 | 0,00 | 85,21 | 9,63 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,84 |
| WKA 02 (Vestas V80) | 1.335 | 1.337 | 30,64 | 104,4 | 0,00 | 73,52 | 3,21 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 73,73 |
| WKA 03 (Vestas V80) | 1.612 | 1.614 | 29,72 | 105,5 | 0,00 | 75,16 | 3,67 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,82 |
| WKA 04 (Vestas V80) | 1.906 | 1.908 | 27,80 | 105,5 | 0,00 | 76,61 | 4,14 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,75 |
| WKA 05 (Vestas V80) | 2.299 | 2.301 | 25,59 | 105,5 | 0,00 | 78,24 | 4,72 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,96 |
| WKA 06 (Vestas V80) | 1.838 | 1.839 | 28,22 | 105,5 | 0,00 | 76,29 | 4,03 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,32 |
| WKA 07 (Vestas V80) | 1.515 | 1.517 | 30,42 | 105,5 | 0,00 | 74,62 | 3,51 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,13 |
| WKA 08 (Vestas V80) | 1.099 | 1.102 | 32,75 | 104,4 | 0,00 | 71,84 | 2,78 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 71,62 |
| WKA 09 (Vestas V80) | 1.520 | 1.522 | 30,38 | 105,5 | 0,00 | 74,65 | 3,52 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,17 |
| WKA 1 (Enercon E-66/15.66) | 7.364 | 7.365 | 8,55 | 104,7 | 0,00 | 88,34 | 10,80 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,14 |
| WKA 1 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 4.090 | 4.093 | 18,99 | 106,1 | 0,00 | 83,24 | 6,86 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 87,10 |
| WKA 1 G04718 (Vestas V150 5,4 MW) | 2.793 | 2.798 | 21,98 | 104,1 | 0,00 | 79,94 | 5,20 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,14 |
| WKA 1 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 101)) | 3.018 | 3.022 | 19,49 | 103,1 | 0,00 | 80,61 | 6,00 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,60 |
| WKA 10 (Enercon E-66/18.70) | 2.207 | 2.209 | 24,53 | 104,5 | 0,00 | 77,88 | 5,10 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,98 |
| WKA 10 (Vestas V90 2.0) | 6.174 | 6.175 | 10,11 | 104,9 | 0,00 | 86,81 | 10,94 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,75 |
| WKA 11 (Enercon E-66/18.70) | 2.028 | 2.030 | 25,55 | 104,5 | 0,00 | 77,15 | 4,81 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,96 |
| WKA 11 (Vestas V90 2.0 (Mode 2)) | 6.203 | 6.203 | 7,55 | 102,4 | 0,00 | 86,85 | 10,96 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,82 |
| WKA 12 (Enercon E-66/18.70) | 1.855 | 1.858 | 26,59 | 104,5 | 0,00 | 76,38 | 4,53 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,91 |
| WKA 12 (Enercon E-82 E2) | 7.254 | 7.256 | 9,29 | 105,2 | 0,00 | 88,21 | 10,71 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,92 |
| WKA 13 (Enercon E-82 E2) | 7.458 | 7.459 | 8,88 | 105,2 | 0,00 | 88,45 | 10,87 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,33 |
| WKA 13 (Vestas V90 2.0 MW) | 2.635 | 2.637 | 23,88 | 107,2 | 0,00 | 79,42 | 6,86 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,28 |
| WKA 14 (Enercon E-82 E2) | 1.660 | 1.666 | 28,57 | 105,2 | 0,00 | 75,43 | 4,21 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,64 |
| WKA 14 (Vestas V90 GS 2.0) | 6.488 | 6.489 | 10,42 | 105,9 | 0,00 | 87,24 | 11,20 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,45 |
| WKA 15 (Enercon E-82 E2) | 1.950 | 1.955 | 26,69 | 105,2 | 0,00 | 76,82 | 4,69 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,52 |
| WKA 15 (Vestas V90 GS 2.0) | 6.067 | 6.068 | 9,76 | 104,3 | 0,00 | 86,66 | 10,85 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,51 |
| WKA 16 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.740 | 2.744 | 26,27 | 108,1 | 0,00 | 79,77 | 5,11 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,87 |
| WKA 17 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.895 | 2.898 | 25,59 | 108,1 | 0,00 | 80,24 | 5,31 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,55 |
| WKA 18 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.506 | 2.510 | 27,37 | 108,1 | 0,00 | 78,99 | 4,78 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 80,78 |
| WKA 2 (Enercon E-66/15.66) | 7.081 | 7.081 | 9,13 | 104,7 | 0,00 | 88,00 | 10,56 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,57 |
| WKA 2 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 4.045 | 4.049 | 19,14 | 106,1 | 0,00 | 83,15 | 6,80 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 86,95 |
| WKA 2 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 3.229 | 3.233 | 19,40 | 104,1 | 0,00 | 81,19 | 6,52 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,71 |
| WKA 3 (Enercon E-66/15.66) | 6.806 | 6.806 | 9,71 | 104,7 | 0,00 | 87,66 | 10,33 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,99 |
| WKA 3 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 3.566 | 3.569 | 18,10 | 104,1 | 0,00 | 82,05 | 6,95 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 86,00 |
| WKA 4 (Enercon E-66/18.70) | 5.900 | 5.901 | 11,58 | 104,5 | 0,00 | 86,42 | 9,51 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 92,93 |
| WKA 4 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.186 | 3.190 | 19,29 | 103,1 | 0,00 | 81,08 | 5,71 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,78 |
| WKA 5 (Enercon E-66/18.70) | 5.788 | 5.789 | 11,85 | 104,5 | 0,00 | 86,25 | 9,41 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 92,66 |
| WKA 5 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.686 | 3.690 | 20,37 | 106,1 | 0,00 | 82,34 | 6,38 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,72 |
| WKA 6 (Enercon E-66/18.70) | 6.165 | 6.166 | 10,95 | 104,5 | 0,00 | 86,80 | 9,76 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 93,56 |
| WKA 6 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.612 | 3.615 | 20,64 | 106,1 | 0,00 | 82,16 | 6,29 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,45 |
| WKA 7 (Enercon E-66/20.70) | 6.787 | 6.788 | 9,55 | 104,5 | 0,00 | 87,63 | 10,31 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,95 |
| WKA 8 (Vestas V90 2.0) | 7.654 | 7.654 | 7,08 | 104,9 | 0,00 | 88,68 | 12,11 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 97,78 |
| WKA 9 (Enercon E-82 E2) | 7.632 | 7.633 | 8,93 | 105,6 | 0,00 | 88,65 | 11,01 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,67 |
| WKA 9 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.207 | 3.211 | 22,18 | 106,1 | 0,00 | 81,13 | 5,78 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,91 |
| Summe | | | 42,06 | | | | | | | | |

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbHStraße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:17/3.4.415



DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Seelow-Worin GB 3x V162 ohne <30 m; 2021-06-17**Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: IO09 Seelow, Humboldtstr. 12

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] |
|---|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|------------|--------------|---------------|-----------|
| eno 10 | 2.839 | 2.843 | 21,75 | 104,1 | 0,00 | 80,08 | 5,26 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,34 |
| eno 7 | 3.254 | 3.258 | 20,02 | 104,1 | 0,00 | 81,26 | 5,81 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,06 |
| eno 8 | 3.149 | 3.153 | 22,41 | 106,1 | 0,00 | 80,97 | 5,71 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,68 |
| WEA 1 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.470 | 5.472 | 11,74 | 104,6 | 0,00 | 85,76 | 10,10 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 92,86 |
| WEA 2 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.028 | 5.030 | 14,37 | 106,1 | 0,00 | 85,03 | 9,68 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,71 |
| WEA 3 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 5.033 | 5.036 | 16,10 | 108,1 | 0,00 | 85,04 | 9,98 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 92,02 |
| WEA 4 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.803 | 4.805 | 11,73 | 102,6 | 0,00 | 84,63 | 9,24 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 90,88 |
| WEA 5 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.610 | 4.612 | 15,53 | 106,1 | 0,00 | 84,28 | 9,27 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 90,55 |
| WEA 6 G06319 (Enercon E-138 EP3 E2 TES) | 4.937 | 4.940 | 16,36 | 108,1 | 0,00 | 84,87 | 9,89 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 91,76 |
| WJA 3 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.635 | 3.638 | 20,55 | 106,1 | 0,00 | 82,22 | 6,32 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,53 |
| WKA 01 (Vestas V80) | 861 | 865 | 35,32 | 104,4 | 0,00 | 69,74 | 2,32 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 69,06 |
| WKA 01 G02320 (Vestas V162-5.6 MW) | 4.629 | 4.632 | 17,32 | 106,1 | 0,00 | 84,31 | 7,46 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 88,77 |
| WKA 01 G03519 (GE5.5-158 5.5 MW) | 5.274 | 5.276 | 15,91 | 108,1 | 0,00 | 85,45 | 9,77 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 92,22 |
| WKA 02 (Vestas V80) | 1.197 | 1.199 | 31,83 | 104,4 | 0,00 | 72,58 | 2,96 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 72,54 |
| WKA 03 (Vestas V80) | 1.469 | 1.471 | 30,76 | 105,5 | 0,00 | 74,35 | 3,43 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 74,79 |
| WKA 04 (Vestas V80) | 1.774 | 1.776 | 28,63 | 105,5 | 0,00 | 75,99 | 3,93 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,92 |
| WKA 05 (Vestas V80) | 2.180 | 2.182 | 26,23 | 105,5 | 0,00 | 77,78 | 4,55 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,32 |
| WKA 06 (Vestas V80) | 1.722 | 1.723 | 28,97 | 105,5 | 0,00 | 75,73 | 3,85 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 76,57 |
| WKA 07 (Vestas V80) | 1.404 | 1.406 | 31,27 | 105,5 | 0,00 | 73,96 | 3,32 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 74,28 |
| WKA 08 (Vestas V80) | 1.006 | 1.009 | 33,69 | 104,4 | 0,00 | 71,07 | 2,60 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 70,68 |
| WKA 09 (Vestas V80) | 1.448 | 1.450 | 30,93 | 105,5 | 0,00 | 74,23 | 3,40 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 74,62 |
| WKA 1 (Enercon E-66/15.66) | 7.511 | 7.512 | 8,26 | 104,7 | 0,00 | 88,52 | 10,92 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,43 |
| WKA 1 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.974 | 3.977 | 19,38 | 106,1 | 0,00 | 82,99 | 6,72 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 86,71 |
| WKA 1 G04718 (Vestas V150 5,4 MW) | 2.672 | 2.677 | 22,53 | 104,1 | 0,00 | 79,55 | 5,04 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,59 |
| WKA 1 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 101)) | 3.143 | 3.147 | 18,97 | 103,1 | 0,00 | 80,96 | 6,16 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 84,12 |
| WKA 10 (Enercon E-66/18.70) | 2.104 | 2.105 | 25,11 | 104,5 | 0,00 | 77,47 | 4,94 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 79,40 |
| WKA 10 (Vestas V90 2.0) | 6.322 | 6.323 | 9,78 | 104,9 | 0,00 | 87,02 | 11,07 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,08 |
| WKA 11 (Enercon E-66/18.70) | 1.938 | 1.940 | 26,08 | 104,5 | 0,00 | 76,76 | 4,67 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,43 |
| WKA 11 (Vestas V90 2.0 (Mode 2)) | 6.351 | 6.352 | 7,22 | 102,4 | 0,00 | 87,06 | 11,09 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,15 |
| WKA 12 (Enercon E-66/18.70) | 1.797 | 1.800 | 26,97 | 104,5 | 0,00 | 76,10 | 4,44 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 77,54 |
| WKA 12 (Enercon E-82 E2) | 7.402 | 7.403 | 8,99 | 105,2 | 0,00 | 88,39 | 10,83 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,22 |
| WKA 13 (Enercon E-82 E2) | 7.606 | 7.607 | 8,59 | 105,2 | 0,00 | 88,62 | 10,99 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,62 |
| WKA 13 (Vestas V90 2.0 MW) | 2.525 | 2.527 | 24,42 | 107,2 | 0,00 | 79,05 | 6,69 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,74 |
| WKA 14 (Enercon E-82 E2) | 1.531 | 1.537 | 29,50 | 105,2 | 0,00 | 74,73 | 3,98 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 75,71 |
| WKA 14 (Vestas V90 GS 2.0) | 6.636 | 6.637 | 10,10 | 105,9 | 0,00 | 87,44 | 11,33 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,77 |
| WKA 15 (Enercon E-82 E2) | 1.875 | 1.879 | 27,16 | 105,2 | 0,00 | 76,48 | 4,57 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 78,05 |
| WKA 15 (Vestas V90 GS 2.0) | 6.214 | 6.214 | 9,42 | 104,3 | 0,00 | 86,87 | 10,97 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 94,84 |
| WKA 16 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.666 | 2.669 | 26,61 | 108,1 | 0,00 | 79,53 | 5,01 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 81,53 |
| WKA 17 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.837 | 2.840 | 25,85 | 108,1 | 0,00 | 80,07 | 5,24 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 82,30 |
| WKA 18 (Enercon E-92 2.3 MW) | 2.420 | 2.424 | 27,80 | 108,1 | 0,00 | 78,69 | 4,66 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 80,35 |
| WKA 2 (Enercon E-66/15.66) | 7.228 | 7.228 | 8,83 | 104,7 | 0,00 | 88,18 | 10,69 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,87 |
| WKA 2 G02820 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.945 | 3.948 | 19,48 | 106,1 | 0,00 | 82,93 | 6,69 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 86,61 |
| WKA 2 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 3.362 | 3.366 | 18,87 | 104,1 | 0,00 | 81,54 | 6,69 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,24 |
| WKA 3 (Enercon E-66/15.66) | 6.953 | 6.953 | 9,39 | 104,7 | 0,00 | 87,84 | 10,46 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,30 |
| WKA 3 G08820 (GE5.5-158 5.5 MW (NRO 102)) | 3.683 | 3.686 | 17,68 | 104,1 | 0,00 | 82,33 | 7,10 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 86,43 |
| WKA 4 (Enercon E-66/18.70) | 6.048 | 6.049 | 11,22 | 104,5 | 0,00 | 86,63 | 9,65 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 93,28 |
| WKA 4 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.106 | 3.110 | 19,62 | 103,1 | 0,00 | 80,85 | 5,61 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,46 |
| WKA 5 (Enercon E-66/18.70) | 5.935 | 5.935 | 11,49 | 104,5 | 0,00 | 86,47 | 9,55 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 93,01 |
| WKA 5 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.565 | 3.568 | 20,81 | 106,1 | 0,00 | 82,05 | 6,23 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,28 |
| WKA 6 (Enercon E-66/18.70) | 6.309 | 6.310 | 10,62 | 104,5 | 0,00 | 87,00 | 9,89 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 93,89 |
| WKA 6 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.503 | 3.507 | 21,04 | 106,1 | 0,00 | 81,90 | 6,15 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 85,05 |
| WKA 7 (Enercon E-66/20.70) | 6.935 | 6.936 | 9,23 | 104,5 | 0,00 | 87,82 | 10,44 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 95,26 |
| WKA 8 (Vestas V90 2.0) | 7.802 | 7.802 | 6,81 | 104,9 | 0,00 | 88,84 | 12,21 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 98,06 |
| WKA 9 (Enercon E-82 E2) | 7.779 | 7.780 | 8,64 | 105,6 | 0,00 | 88,82 | 11,13 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 96,95 |
| WKA 9 G03620 (Vestas V162-5.6 MW) | 3.097 | 3.101 | 22,62 | 106,1 | 0,00 | 80,83 | 5,64 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 83,47 |
| Summe | | | 42,87 | | | | | | | | |

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbHStraße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:17/3.4.415

enosite

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Seelow-Worin GB 3x V162 ohne <30 m; 2021-06-17**Schallberechnungs-Modell:**

ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

Windgeschwindigkeit (in 10 m Höhe):

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Bodeneffekt:

Feste Werte, Agr: -3,0, Dc: 0,0

Meteorologischer Koeffizient, C0:

0,0 dB

Art der Anforderung in der Berechnung:

1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (z.B. DK, DE, SE, NL)

Schalleistungspegel in der Berechnung:

Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schalleistungspegel; Standard)

Einzelöne:

Fester Zuschlag wird zu Schallemission von WEA mit Einzelönen zugefügt

WEA-Katalog

Aufpunkthöhe ü.Gr.:

5,0 m; Aufpunkthöhe in Immissionsort-Objekt hat Vorrang vor Angabe im Modell

Unsicherheitszuschlag:

0,0 dB; Unsicherheitszuschlag des IP hat Priorität

verlangte Unter- (negativ) oder zulässige Überschreitung (positiv) des Schallrichtwerts:

0,0 dB(A)

Oktavbanddaten verwendet

Frequenzabhängige Luftdämpfung

| 63 | 125 | 250 | 500 | 1.000 | 2.000 | 4.000 | 8.000 |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| [dB/km] | [dB/km] | [dB/km] | [dB/km] | [dB/km] | [dB/km] | [dB/km] | [dB/km] |
| 0,10 | 0,40 | 1,00 | 1,90 | 3,70 | 9,70 | 32,80 | 117,00 |

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 33

WEA: VESTAS V162-5.6 5600 162.0 !O!**Schall:** Level SO2 - Calculated Mode SO2 - 102,0 + 2,1dB

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

User 13.12.2019 USER 20.07.2020 13:39

Document 0082-2597.V03-Leistungsspezifikation

Oktavband: 0079-9518.V04.pdf

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder | | | | | | | |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 104,1 | Nein | 85,0 | 92,7 | 97,5 | 99,2 | 98,1 | 94,0 | 86,9 | 76,8 |

WEA: VESTAS V162-5.6 5600 162.0 !O!**Schall:** Level 0 - Calculated Mode 0 5600 - 104,0dB(A) +2,1

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

USER 13.12.2019 USER 04.09.2020 13:45

Document 0082-2597.V01-Leistungsspezifikation-V162-5.6MW-(0082-2597).pdf

Oktavband: 0079-9518.V04

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder | | | | | | | |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|-------------|------|------|-------|-------|------|------|------|
| | | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| Von WEA-Katalog | 10,0 | 106,1 | Nein | 86,9 | 94,6 | 99,4 | 101,3 | 100,1 | 96,0 | 88,9 | 78,8 |

WEA: VESTAS V80-2.0MW 2000 80.0 !O!**Schall:** 104,0 dB(A) + 1,5 dB(A) (Oktavspektrum, Seelow)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

User 04.09.2020 USER 17.06.2021 10:51

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

(Pegel im Oktavspektrum auf vorgegebenen Summenpegel erhöht)

RWÖ, 17.06.2021

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder | | | | | | | |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|-------------|------|------|-------|------|------|------|------|
| | | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 105,5 | Nein | 87,0 | 94,1 | 98,7 | 100,4 | 99,1 | 96,9 | 91,2 | 79,1 |

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbHStraße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:17/3.4.415

enosITE

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung**Berechnung:** Seelow-Worin GB 3x V162 ohne <30 m; 2021-06-17**WEA:** ENERCON E-66/18.70 1800 70.0 !O!**Schall:** 103,0 dB(A) + 1,5 dB(A) (Summenpegel, Seelow)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

User 04.09.2020 USER 17.06.2021 10:30

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

RWÖ, 17.06.2021

| 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 | 104,5 | Nein | Generische Daten | 84,2 | 92,6 | 96,8 | 99,0 | 98,5 | 96,5 | 92,5 | 81,6 |

WEA: ENERCON E-82 E2 2300 82.0 !O!**Schall:** 102,5 dB(A) + 2,7 dB(A) (Summenpegel, Seelow)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

User 04.09.2020 USER 17.06.2021 10:53

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

RWÖ, 17.06.2021

| 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 | 105,2 | Nein | Generische Daten | 84,9 | 93,3 | 97,5 | 99,7 | 99,2 | 97,2 | 93,2 | 82,3 |

WEA: VESTAS V80-2.0MW 2000 80.0 !O!**Schall:** Mode 101,7 + 2,7 dB(A) (Oktavspektrum, Seelow)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

USER 04.09.2020 USER 17.06.2021 11:00

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

(Pegel im Oktavspektrum auf vorgegebenen Summenpegel erhöht)

RWÖ, 17.06.2021

| 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 | 104,4 | Nein | 85,8 | 92,9 | 97,5 | 99,2 | 98,0 | 95,7 | 90,0 | 77,9 |

WEA: VESTAS V90 2000 90.0 !O!**Schall:** 104,5 dB + 2,7 dB (Oktavspektrum, Seelow)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

User 04.09.2020 USER 17.06.2021 10:49

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

(Pegel im Oktavspektrum auf vorgegebenen Summenpegel erhöht)

RWÖ, 17.06.2021

| 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 | 107,2 | Nein | 88,6 | 94,0 | 97,5 | 100,2 | 102,0 | 100,2 | 97,7 | 87,0 |

WEA: ENERCON E-92 2,3 MW 2350 92.0 !-!**Schall:** 105,4 dB(A) + 2,7 dB (Oktavspektrum, Seelow)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

USER 14.11.2019 USER 17.06.2021 11:14

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

(Pegel im Oktavspektrum auf vorgegebenen Summenpegel erhöht)

RWÖ, 17.06.2021

| 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 | 108,1 | Nein | 89,1 | 97,6 | 101,1 | 103,2 | 102,6 | 97,4 | 90,2 | 82,8 |

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbHStraße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:17/3.4.415



DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Seelow-Worin GB 3x V162 ohne <30 m; 2021-06-17**WEA:** VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O!**Schall:** 102,0 + 2,1 dB(A) (Oktavspektrum, Seelow)Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
17.06.2021 USER 17.06.2021 11:14Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021
(Pegel im Oktavspektrum auf vorgegebenen Summenpegel angepasst)

RWÖ, 17.06.2021

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder | | | | | | | |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 104,1 | Nein | 84,9 | 92,7 | 97,5 | 99,3 | 98,1 | 94,0 | 86,8 | 76,7 |

WEA: ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 !O!**Schall:** 102,0 dB(A) + 2,7 dB(A) (Summenpegel, Seelow)Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
User 04.09.2020 USER 17.06.2021 10:29

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

RWÖ, 17.06.2021

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder | | | | | | | | |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 104,7 | Nein | Generische Daten | 84,4 | 92,8 | 97,0 | 99,2 | 98,7 | 96,7 | 92,7 | 81,8 |

WEA: ENERCON E-66/20.70 2000 70.0 !-!**Schall:** 103 dB(A) + 1,5 dB(A) (Summenpegel, Seelow)Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
User 04.09.2020 USER 17.06.2021 10:39

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

RWÖ, 17.06.2021

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder | | | | | | | | |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 104,5 | Nein | Generische Daten | 84,2 | 92,6 | 96,8 | 99,0 | 98,5 | 96,5 | 92,5 | 81,6 |

WEA: VESTAS V90 2000 90.0 !O!**Schall:** 103,4 dB + 1,5 dB (Oktavspektrum, Seelow)Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
User 04.09.2020 USER 17.06.2021 10:28

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

RWÖ, 17.06.2021

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder | | | | | | | |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 104,9 | Nein | 86,3 | 91,7 | 95,2 | 97,9 | 99,7 | 97,9 | 95,4 | 84,7 |

WEA: ENERCON E-82 E2 2300 82.0 !O!**Schall:** 104,0 dB(A) + 1,6 dB(A) (Summenpegel, Seelow)Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
User 04.09.2020 USER 17.06.2021 10:34

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

RWÖ, 17.06.2021

| Status | Windgeschwindigkeit [m/s] | LWA [dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder | | | | | | | | |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|------------------|------|------|------|-------|------|------|------|------|
| | | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung | 105,6 | Nein | Generische Daten | 85,3 | 93,7 | 97,9 | 100,1 | 99,6 | 97,6 | 93,6 | 82,7 |

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbHStraße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:17/3.4.415



DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Seelow-Worin GB 3x V162 ohne <30 m; 2021-06-17**WEA:** ENERCON E-82 E2 2300 82.0 !O!**Schall:** 104,0 dB(A) + 2,7 dB(A) (Summenpegel, Seelow)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

User 04.09.2020 USER 17.06.2021 10:37

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

RWÖ, 17.06.2021

| 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 | 105,2 | Nein | Generische Daten | 84,9 | 93,3 | 97,5 | 99,7 | 99,2 | 97,2 | 93,2 | 82,3 |

WEA: VESTAS V90-2.0 GridStreamer 2000 90.0 !O!**Schall:** 102,9 dB(A) + 3,0 dB(A) (Oktavspektrum, Seelow)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

User 04.09.2020 USER 17.06.2021 10:33

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

(Pegel im Oktavspektrum auf vorgegebenen Summenpegel erhöht)

RWÖ, 17.06.2021

| 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 | 105,9 | Nein | 87,3 | 92,7 | 96,2 | 98,9 | 100,7 | 98,9 | 96,4 | 85,7 |

WEA: VESTAS V90-2.0 GridStreamer 2000 90.0 !O!**Schall:** 102,6 dB(A) + 1,7 dB(A) (Oktavspektrum, Seelow)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

User 04.09.2020 USER 17.06.2021 10:29

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

(Pegel im Oktavspektrum auf vorgegebenen Summenpegel erhöht)

RWÖ, 17.06.2021

| 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 | 104,3 | Nein | 85,7 | 91,1 | 94,6 | 97,3 | 99,1 | 97,3 | 94,8 | 84,1 |

WEA: VESTAS V90 2000 90.0 !O!**Schall:** 100,2 dB + 2,2 dB (Oktavspektrum, Seelow)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

User 04.09.2020 USER 17.06.2021 10:36

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

(Pegel im Oktavspektrum auf vorgegebenen Summenpegel erhöht)

RWÖ, 17.06.2021

| 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 | 102,4 | Nein | 83,8 | 89,2 | 92,7 | 95,4 | 97,2 | 95,4 | 92,9 | 82,2 |

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbHStraße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:17/3.4.415



DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Seelow-Worin GB 3x V162 ohne <30 m; 2021-06-17**WEA:** ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.3 !O!**Schall:** 106,0 + 2,1 dB(A) (Oktavspektrum, Seelow)Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
17.06.2021 USER 17.06.2021 13:12Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021
(Pegel im Oktavspektrum auf vorgegebenen Summenpegel erhöht)

RWÖ, 17.06.2021

| Status | Nabenhöhe [m] | 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 | 160,0 | 95% der Nennleistung | 108,1 | Nein | 89,6 | 95,3 | 98,2 | 100,6 | 102,2 | 102,9 | 97,9 | 82,0 |

WEA: ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.3 !O!**Schall:** 104,0 + 2,1 dB(A) (Oktavspektrum, Seelow)Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
16.06.2021 USER 17.06.2021 13:16Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021
(Pegel im Oktavspektrum auf vorgegebenen Summenpegel angepasst)

RWÖ, 17.06.2021

| Status | Nabenhöhe [m] | 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 | 160,0 | 95% der Nennleistung | 106,1 | Nein | 88,0 | 93,6 | 96,5 | 98,7 | 100,1 | 100,7 | 95,7 | 79,7 |

WEA: ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.3 !O!**Schall:** 102,5 + 2,1 dB(A) (Oktavspektrum, Seelow)Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
16.06.2021 USER 17.06.2021 13:16Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021
(Pegel im Oktavspektrum auf vorgegebenen Summenpegel angepasst)

RWÖ, 17.06.2021

| Status | Nabenhöhe [m] | 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 | 160,0 | 95% der Nennleistung | 104,6 | Nein | 86,6 | 92,2 | 94,9 | 97,1 | 98,6 | 99,3 | 94,3 | 78,1 |

WEA: ENERCON E-138 EP3 E2 4200 138.3 !O!**Schall:** 100,5 + 2,1 dB(A) (Oktavspektrum, Seelow)Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
16.06.2021 USER 17.06.2021 13:17Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021
(Pegel im Oktavspektrum auf vorgegebenen Summenpegel angepasst)

RWÖ, 17.06.2021

| Status | Nabenhöhe [m] | 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 | 160,0 | 95% der Nennleistung | 102,6 | Nein | 84,9 | 90,5 | 93,2 | 95,2 | 96,5 | 97,2 | 92,1 | 75,8 |

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbHStraße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:17/3.4.415

enosITE

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Seelow-Worin GB 3x V162 ohne <30 m; 2021-06-17**WEA:** GE WIND ENERGY 5.5-158 5500 158.0 !O!**Schall:** 101,0 + 2,1 dB(A) (Oktavspektrum, Seelow)Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
17.06.2021 USER 17.06.2021 13:05Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021
(Pegel im Oktavspektrum auf vorgegebenen Summenpegel angepasst)

RWÖ, 17.06.2021

| 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 | 84,3 | 91,1 | 96,0 | 97,5 | 97,3 | 94,8 | 89,0 | 74,6 |

WEA: GE WIND ENERGY 5.5-158 5500 158.0 !O!**Schall:** 102,0 + 2,1 dB(A) (Oktavspektrum, Seelow)Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
17.06.2021 USER 17.06.2021 13:02Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021
(Pegel im Oktavspektrum auf vorgegebenen Summenpegel angepasst)

RWÖ, 17.06.2021

| 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 | 104,1 | Nein | 85,3 | 91,7 | 96,6 | 98,4 | 98,7 | 96,1 | 89,7 | 74,2 |

WEA: VESTAS V162 5600 162.0 !O!**Schall:** 104,0 + 2,1 dB(A) (Oktavspektrum, Seelow)Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
User 29.06.2021 USER 29.06.2021 17:46

| 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 | 106,1 | Nein | 86,9 | 94,6 | 99,4 | 101,3 | 100,1 | 96,0 | 88,9 | 78,8 |

WEA: VESTAS V162 5600 162.0 !O!**Schall:** 101,0 + 2,1 dB(A) (Oktavspektrum, Seelow)Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
USER 29.06.2021 USER 29.06.2021 17:44

| 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: GE WIND ENERGY 5.5-158 5500 158.0 !O!**Schall:** 106,0 + 2,1 dB(A) (Oktavspektrum, Seelow)Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
17.06.2021 USER 30.06.2021 10:50

Vorbelastung Bereich Lindendorf und Seelow, Anhang1.pdf, übermittelt vom Kunden, 08.06.2021

RWÖ, 17.06.2021

| 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 | 108,1 | Nein | 89,3 | 94,7 | 99,3 | 101,8 | 103,4 | 101,2 | 93,8 | 78,1 |

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbH

Straße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:17/3.4.415



DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Seelow-Worin GB 3x V162 ohne <30 m; 2021-06-17

Schall-Immissionsort: IO01 Hufen Nr. 4

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO02 Hufen Nr. 7

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO03 Görlsdorf, Str. der Jugend 10

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO04 Görlsdorf, B-Plan

Vordefinierter Berechnungsstandard: Allgemeines Wohngebiet

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO05 Görlsdorf, An der Bahn 1

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: 0,0 dB

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO06 Gusow, Bahnhof 4

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO07 Seelow, Gusower Str. 2

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO08 Seelow, Robert-Koch-Str. 7 (KH)

Vordefinierter Berechnungsstandard:

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Schallrichtwert: 37,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IO09 Seelow, Humboldtstr. 12

Vordefinierter Berechnungsstandard:

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:

Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbH

Straße am Zeltplatz 7
DE-18230 Ostseebad Rerik
+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:17/3.4.415



DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Seelow-Worin GB 3x V162 ohne <30 m; 2021-06-17

Schallrichtwert: 43,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Projekt:

Seelow Worin 2020

Beschreibung:
Die enosite GmbH übernimmt hierfür keine Gewähr.

DECIBEL -

Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung:

Seelow-Worin GB 3x V162 ohne <30 m; 2021-06-17

Lizenzierter Anwender:

enosite GmbH

Strabe am Zeitplatz 7

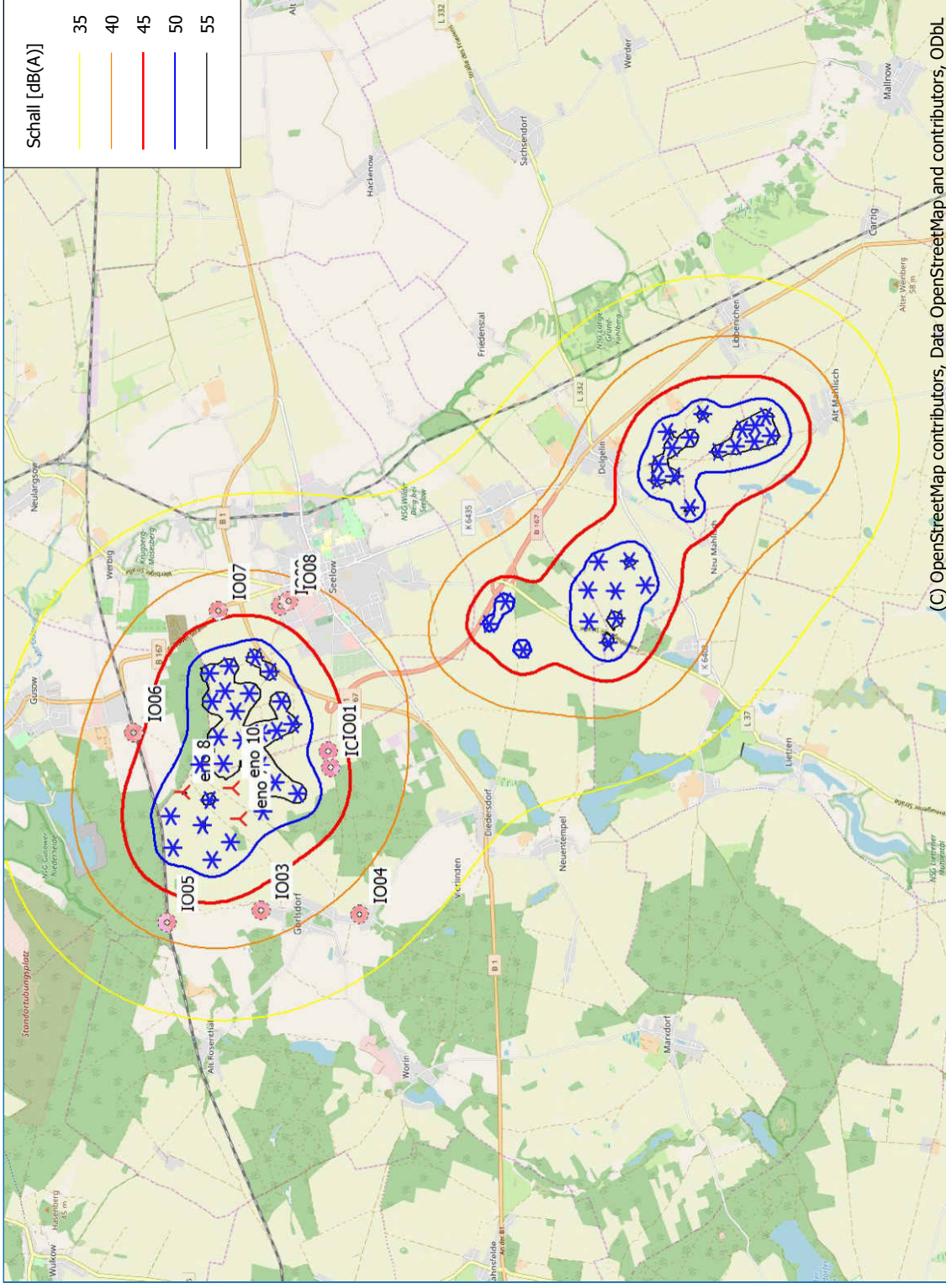
DE-18230 Ostseebad Rerik

+49(0)38296 747 400

Raimund Wörl / raimund.woerl@eno-site.com

Berechnet:

30.06.2021 13:17/3.4.415



Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:95.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 457.078 Nord: 5.818.301

Existierende WEA

Neue WEA

Schall-Immissionsort

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren). Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

A-8 Schalleistungspegel der geplanten Windenergieanlagen



Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen Vestas V162-5.6 MW

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

- Mittlerer Schalleistungspegel \overline{L}_W (P50) und
- dazugehörigen Oktavspektrum
- Unsicherheit des Schalleistungspegels σ_{WTG} mit einem Vertrauensniveau von 90% (P90): $1,28 \times \sigma_{WTG}$

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

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

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

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

| | | | | | | |
|---------------------|---|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Blattkonfiguration | STE & RVG (Standard) | | | | | |
| Spezifikation | 0082-2597.V01 | | | | | |
| Betriebsmodi | Modus 0 (104,0) | SO2 (102,0) | SO3 (101,0) | SO4 (100,0) | SO5 (99,0) | SO6 (98,0) |
| Nennleistung [kW] | 5600 | 5057 | 4841 | 4566 | 4255 | 3622 |
| | Nabenhöhen [m] | | | | | |
| Verfügbar: | 119* / 148* / 166* | | | | | - |
| Auf Anfrage: | - | | | | | 119* / 148* / 166* |
| Datengrundlage | Absatz A | Absatz A | Absatz A | Absatz A | Absatz A | Auf Anfrage |
| STE: | Serrated Trailing Edges (Sägezahnhinterkante) | | | | | |
| RVG: | Rood Vortex Generatoren | | | | | |
| SO: | Geräuschoptimierte Modi | | | | | |
| * | Vorbehaltlich des Finalen Turmdesigns | | | | | |

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

HINWEIS: Es besteht die Möglichkeit der Tag/Nachtbetriebskombination mit Geräuschreduzierten Modi (SO). Das heißt Tag/Nacht in der Kombination M0/SO oder ausschließlich M0 ist möglich.

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

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) | | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| | Modus 0 (104,0) | SO2 (102,0) | SO3 (101,0) | SO4 (100,0) | SO5 (99,0) | SO6 (98,0) |
| \overline{L}_W (P50) [dB(A)] | 104,0 | 102,0 | 101,0 | 100,0 | 99,0 | - |
| σ_{WTG} | 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 | - |
| $L_{e,max}$ (P90) | 105,7 | 103,7 | 102,7 | 101,7 | 100,7 | - |
| | | | | | | |
| Frequenzen | Oktavspektrum \overline{L}_W (P50) | | | | | |
| 63 Hz | 84,8 | 82,9 | 81,9 | 80,9 | 79,9 | - |
| 125 Hz | 92,5 | 90,6 | 89,6 | 88,7 | 87,6 | - |
| 250 Hz | 97,3 | 95,4 | 94,4 | 93,4 | 92,4 | - |
| 500 Hz | 99,2 | 97,1 | 96,1 | 95,1 | 94,2 | - |
| 1 kHz | 98,0 | 96,0 | 95,0 | 94,0 | 93,0 | - |
| 2 kHz | 93,9 | 91,9 | 90,8 | 89,8 | 88,9 | - |
| 4 kHz | 86,8 | 84,8 | 83,8 | 82,8 | 81,7 | - |
| 8 kHz | 76,7 | 74,7 | 73,7 | 72,6 | 71,6 | - |
| A-wgt | 104,0 | 102,0 | 101,0 | 100,0 | 99,0 | - |

Tabelle 2: Eingangsgroßen für Schallimmissionsprognosen V162-5.6 MW, Herstellerangabe

B. Einfachvermessung

Entfällt, da keine Vermessungen des Windenergieanlagentyps vorliegen.

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

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

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

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

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

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

| Blattkonfiguration | STE & RVG (Standard) | | | | | |
|-------------------------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| | Modus 0 (104,0) | SO2 (102,0) | SO3 (101,0) | SO4 (100,0) | SO5 (99,0) | SO6 (98,0) |
| Betriebsmodi | | | | | | |
| Messbericht (DMS) | - | - | - | - | - | - |
| Berichtsnummer | - | - | - | - | - | - |
| \overline{L}_W (P50) | - | - | - | - | - | - |
| σ_P | - | - | - | - | - | - |
| σ_R | - | - | - | - | - | - |
| σ_{WTG} | - | - | - | - | - | - |
| $1,28 \times \sigma_{WTG}$ | - | - | - | - | - | - |
| $L_{e,max}$ (P90) | - | - | - | - | - | - |
| Oktavspektrum (P50) | | | | | | |

Tabelle 3: Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen V162-5.6 MW, Einfachvermessung

C. Mehrfachvermessung

Entfällt, da keine Mehrfachvermessungen des Windenergieanlagentyps vorliegen.

Sofern mindestens drei Schall-Emissionsmessberichte für den geplanten Windenergieanlagentyp (WEA) und Betriebsmode vorliegt, müssen diese gemäß LAI-Hinweisen zur Schallimmissionsprognose herangezogen werden.

| Blattkonfiguration | STE & RVG | | | | | |
|---|---|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| | Modus 0 (104,0) | SO2 (102,0) | SO3 (101,0) | SO4 (100,0) | SO5 (99,0) | SO6 (98,0) |
| Betriebsmodi | | | | | | |
| Ergebniszusammenfassung aus mehrerer Einzelmessungen (Oktaven und mittlerer Schalleistungspegel, ggf. inkl. NH-Umrechnung) | | | | | | |
| DMS-Nr. | - | - | - | - | - | - |
| Berichtsnummer | - | - | - | - | - | - |
| Messung 1: | Einzelmessbericht (& ggf. NH-Umrechnung) | | | | | |
| DMS-Nr. | - | - | - | - | - | - |
| Berichtsnummer | - | - | - | - | - | - |
| DMS-Nr. der NH-Umrechnung | - | - | - | - | - | - |
| Messung 2: | Einzelmessbericht (& ggf. NH-Umrechnung) | | | | | |
| DMS-Nr. | | | | | | |
| Berichtsnummer | | | | | | |
| DMS-Nr. der NH-Umrechnung | | | | | | |
| Messung 3: | Einzelmessbericht (& ggf. NH-Umrechnung) | | | | | |
| DMS-Nr. | | | | | | |
| Berichtsnummer | | | | | | |
| DMS-Nr. der NH-Umrechnung | | | | | | |

Tabelle 4: Eingangsgößen für Schallimmissionsprognosen V162-5.6 MW, Mehrfachvermessung

Basierend auf den gemessenen Schalleistungspegeln der Einzelmessungen L_{WA} ist im Mehrfachmessbericht der Mittelwert $\overline{L_W}$ (P50) der unterschiedlichen Windgeschwindigkeits-BIN ermittelt und dargestellt.

Hieraus wählt man den Betriebspunkt/Windgeschwindigkeits-BIN mit dem max. mittleren Schalleistungspegel L_W (P50) und betrachtet nachfolgende diesen Betriebspunkt.

Zur Ermittlung der Unsicherheit des mittleren Schalleistungspegels σ_{WTG} wird wie folgt berechnet:

$$\sigma_{WTG} = \sqrt{\sigma_P^2 + \sigma_R^2} \quad (\text{P50})$$

Die Serienstreuung σ_P des WEA-Typs wird unter Berücksichtigung einer kombinierten Unsicherheit des Mittelwertes unter Berücksichtigung der Unsicherheit der Einzelmesswertes

σ_i (berechnet aus U_c der Einzelvermessung & des Fehlers der NH-Umrechnung σ_{NH}) wie folgt bestimmt:

$$\sigma_P = \frac{\sum_{i=1}^n \sigma_i \cdot 10^{(L_{wA,i}/10)}}{\sum_{i=1}^n 10^{(L_{wA,i}/10)}}$$

mit

$$\sigma_i = \sqrt{U_c^2 + \sigma_{NH}^2}$$

Für die Unsicherheit der Typvermessung (Reproduzierbarkeit) σ_R wird 0,5 gemäß LAI Hinweise angesetzt.

Der WEA-spezifische Unsicherheitsaufschlag (Unsicherheit des mittleren Schalleistungspegels σ_{WTG} mit einem Vertrauensniveau von 90% (P90)) beträgt

1,28 x σ_{WTG} (gerundet auf einer Dezimale), jedoch Minimum 1dB(A).