

Bericht

2026PAV00256

## Schallimmissionsprognose

**Standort: *Eslohe-Henne* - Antrag I,  
Nordrhein-Westfalen, Deutschland**

Kunde

NATURWERK Windenergie GmbH  
Doncaster Platz 5-7  
45699 Herten



Husum, 25/02/2026

| Version | Datum      | Veränderung | Kommentar   |
|---------|------------|-------------|-------------|
| 0       | 25/02/2026 | -           | Erstausgabe |
|         |            |             |             |
|         |            |             |             |
|         |            |             |             |
|         |            |             |             |

**Haftungsausschluss**

*Die vorliegenden Berechnungsergebnisse in diesem Bericht wurden von der PAVANA GmbH gemäß dem Stand der Technik nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Für die physikalische Einhaltung der abgeschätzten Ergebnisse werden seitens der PAVANA GmbH keine Garantien übernommen. Eine auszugweise Vervielfältigung dieses Berichtes ist nur mit schriftlicher Zustimmung der PAVANA GmbH erlaubt.*

**Projekt:** *Eslohe-Henne* – Antrag I, Nordrhein-Westfalen, Deutschland

**Bericht-Nr.:** 2026PAV00256

**Datum des Auftrags:** 02/02/2026

**Kunde:** NATURWERK Windenergie GmbH  
Doncaster Platz 5-7  
45699 Herten

**Kontakt:** Carlin Volmer

**Auftragnehmer:** PAVANA GmbH  
Haus der Zukunftsenergien  
Otto-Hahn-Straße 12 – 16  
D-25813 Husum

**Aufgabe:** Schallimmissionsprognose für sieben Windenergieanlagen des Typs Nordex N175/6.X NH 179 m

Verfasserin:



---

Janina Leinberger  
Umweltgutachterin

Prüfer:



---

Kevin Gutbrod  
Teamlead  
Noise, Shadow, Ice

Freigabe:



---

Dipl.-Ing. Lars Levermann  
Head of Pavana GmbH

Husum, 25/02/2026

## Inhaltsverzeichnis

|                                                                               |           |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>VORWORT</b>                                                                | <b>5</b>  |
| <b>1 AUFGABENSTELLUNG</b>                                                     | <b>5</b>  |
| <b>2 STANDORTDATEN</b>                                                        | <b>6</b>  |
| <b>3 IMMISSIONSORTE</b>                                                       | <b>7</b>  |
| <b>4 KENNDATEN SCHALLTECHNISCHE BELASTUNG</b>                                 | <b>14</b> |
| 4.1 Kenndaten Vorbelastung (Windkraftanlagen)                                 | 14        |
| 4.2 Kenndaten gewerbliche Vorbelastung (Biogasanlagen)                        | 18        |
| 4.3 Kenndaten Zusatzbelastung                                                 | 19        |
| <b>5 BERECHNUNGSVERFAHREN</b>                                                 | <b>20</b> |
| <b>6 ERGEBNISSE DER IMMISSIONSBERECHNUNG</b>                                  | <b>21</b> |
| 6.1 Tagzeitraum                                                               | 21        |
| 6.2 Nachtzeitraum                                                             | 22        |
| <b>7 ZUSAMMENFASSUNG UND BEURTEILUNG</b>                                      | <b>25</b> |
| <b>8 PRÜFRECHNUNG <math>L_{E,MAX}</math></b>                                  | <b>28</b> |
| <b>9 QUALITÄT DER PROGNOSE</b>                                                | <b>29</b> |
| <b>10 THEORETISCHE GRUNDLAGEN</b>                                             | <b>30</b> |
| 10.1 Akustische Grundbegriffe                                                 | 30        |
| 10.2 Berechnungsmethode nach alternativen Verfahren und LAI/Interimsverfahren | 31        |
| 10.3 Tieffrequente Geräusche                                                  | 32        |
| 10.4 Ton- und Impulshaltigkeit                                                | 32        |
| 10.5 Schallreflexionen und Abschirmungseffekte                                | 33        |
| 10.6 Überlagernde Fremdgeräusche                                              | 33        |
| <b>11 SYMBOL- UND ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS</b>                                   | <b>34</b> |
| <b>12 LITERATURVERZEICHNIS</b>                                                | <b>36</b> |
| <b>ANHANG</b>                                                                 | <b>37</b> |

## Vorwort

Die vorliegende Schallimmissionsprognose für den Standort *Eslohe-Henne* (Nordrhein-Westfalen) wurde von der PAVANA GmbH gemäß dem Stand der Technik nach bestem Wissen und Gewissen erstellt.

Für die physikalische Einhaltung der prognostizierten Ergebnisse der Schallimmissionsberechnung werden seitens der PAVANA GmbH keine Garantien übernommen. Sie basieren auf den Vorgaben der TA-Lärm [1], den Normen DIN ISO 9613-2 [2] und DIN EN 50376 [3], den Empfehlungen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) Stand: 30.06.2016 [4] sowie den von der PAVANA GmbH und dem Hersteller der Windenergieanlagen (im folgenden WEA genannt) gestellten Anlagendaten.

## 1 Aufgabenstellung

Die NATURWERK Windenergie GmbH plant am Standort *Eslohe-Henne* (Nordrhein-Westfalen) nördlich der Ortschaft *Kirchilpe* und westlich der Ortschaft *Niederhenneborn* die Errichtung von sieben Windenergieanlagen des Typs Nordex N175/6.X mit einer Nabenhöhe von 179 m.

Es soll der Beurteilungspegel der Schallimmissionen der WEA an der umliegenden Bebauung prognostiziert werden.

Die Immissionsprognose wird als detaillierte Prognose nach TA Lärm [1] / DIN ISO 9613-2 [2] unter Berücksichtigung des Geländeprofiles und der günstigsten Schallausbreitungsbedingungen (70% Luftfeuchte und 10°C Lufttemperatur) in Mitwindrichtung erstellt.

Eine weitere Berechnungsgrundlage für die Schallimmissionsprognose ist das Digitale Geländehöhenmodell DGM5 für Nordrhein-Westfalen.

## 2 Standortdaten

Abbildung 1 stellt den Standort und die neu geplanten sowie die als Vorbelastung zu berücksichtigenden Windenergie- und Biogasanlagen dar.

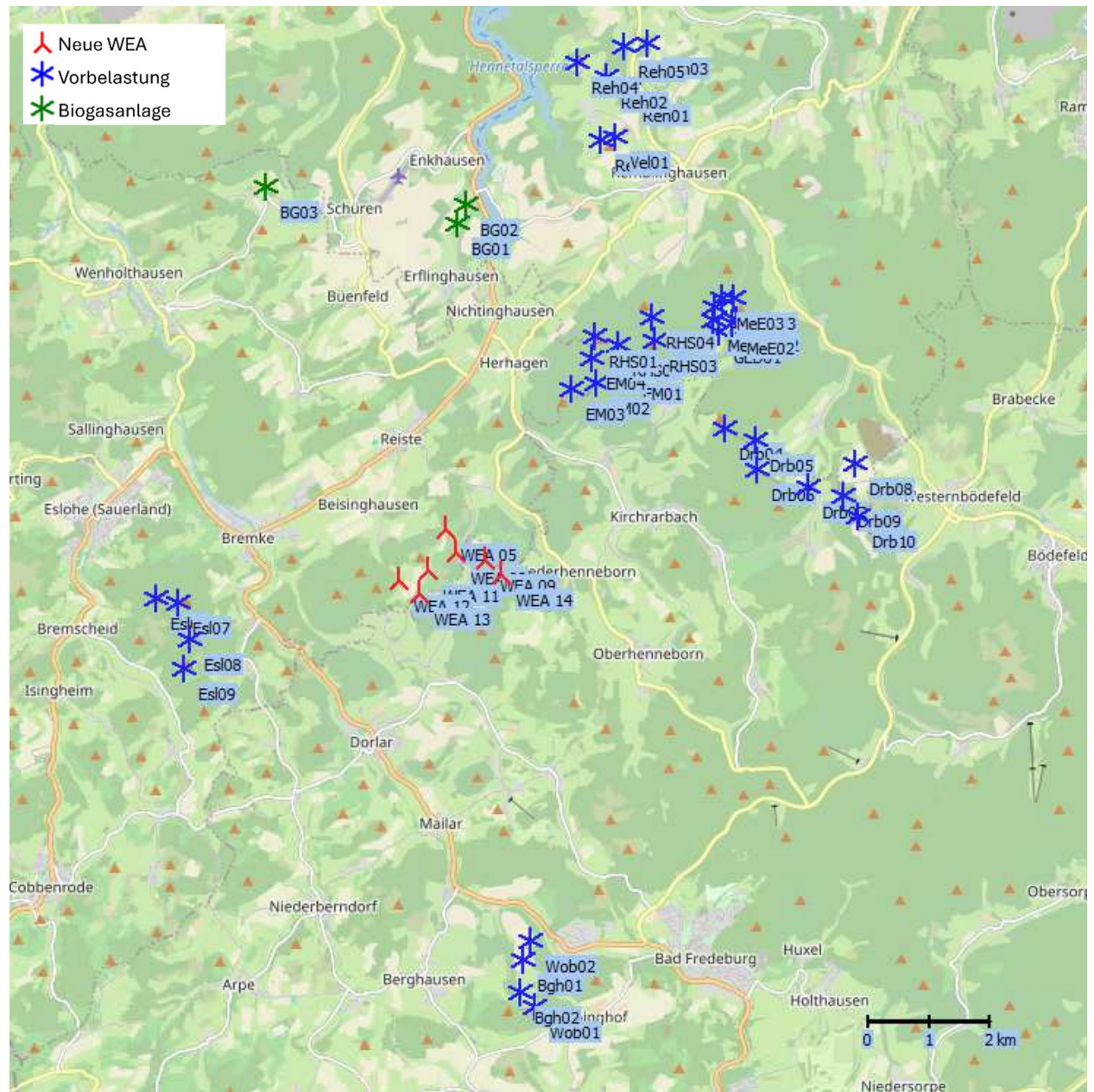


Abbildung 1: Standort *Eslohe-Henne*, Nordrhein-Westfalen (© OpenStreetMap, EMD International A/S)

### 3 Immissionsorte

Für die Berechnung der Schallimmissionen am Standort *Eslohe-Henne* wurden die in der Umgebung der Standorte liegenden maßgeblichen Immissionsorte (im folgenden IO genannt) ausgewählt an denen erhöhte potenzielle Schallimmissionen möglich sind. Die Auswahl der IO erfolgte anhand der bestehenden Bebauungspläne, dem Flächennutzungsplan und der am 15/10/2024 erfolgten Standortbegehung.

In der Baunutzungsverordnung [5] sind die Baugebietsarten festgelegt, denen nach der TA Lärm [1] eine Immissionsschutz-Rangfolge zugeordnet ist. Die Beurteilung der Geräusche erfolgt nach der TA-Lärm [1] vom 26.08.1998. Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel sind gemäß Abschnitt 6.1 der TA Lärm [1] wie folgt festgelegt:

|                                                          |        |          |
|----------------------------------------------------------|--------|----------|
| a) in Industriegebieten                                  |        | 70 dB(A) |
| b) in Gewerbegebieten                                    | tags   | 65 dB(A) |
|                                                          | nachts | 50 dB(A) |
| c) in urbanen Gebieten                                   | tags   | 63 dB(A) |
|                                                          | nachts | 45 dB(A) |
| d) in Kern-, Dorf- und Mischgebieten                     | tags   | 60 dB(A) |
|                                                          | nachts | 45 dB(A) |
| e) in allgemeinen Wohn- und Kleinsiedlungsgebieten       | tags   | 55 dB(A) |
|                                                          | nachts | 40 dB(A) |
| f) in reinen Wohngebieten                                | tags   | 50 dB(A) |
|                                                          | nachts | 35 dB(A) |
| g) in Kurgebieten, an Krankenhäusern und Pflegeanstalten | tags   | 45 dB(A) |
|                                                          | nachts | 35 dB(A) |

Die Zuordnung der Immissionsrichtwerte der Gebietskategorien erfolgt entsprechend Nr. 6.1 der TA Lärm [1], dem Flächennutzungsplan sowie den bestehenden Bebauungsplänen.

Alle Immissionsorte, deren Einstufung und Koordinaten können der Tabelle 1 entnommen werden. Die Lage der neu geplanten WEA der NATURWERK Windenergie GmbH und die Lage der Immissionsorte ist auf den Abbildungen 2 bis 10 dargestellt.

Tabelle 1: Immissionsorte, ihre Gebietseinstufung und Koordinaten (UTM ETRS89 Z32)

| IO   | Beschreibung                        | Einstufung <sup>1</sup> | Richtwerte Tag/Nacht [dB(A)] | Grundlage der Einstufung | X [m]   | Y [m]     |
|------|-------------------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------------------|---------|-----------|
| BE01 | Beisinghausen, Beisinghausen 13     | AB                      | 60/45                        | -                        | 446.687 | 5.677.923 |
| BR01 | Bremke, Auf der Tenne 16            | WR/GL                   | 50/35<br>40                  | WR gem.<br>B-Plan Nr. 66 | 445.342 | 5.677.906 |
| BR02 | Bremke, Erlenweg 8                  | WA                      | 55/40                        | WA gem.<br>B-Plan Nr. 21 | 445.037 | 5.678.042 |
| DL01 | Dorlar, Schlüsselberg 12            | WA                      | 55/40                        | WA gem.<br>B-Plan Nr. 24 | 446.838 | 5.674.980 |
| KB01 | Kirchrarbach, Zum Rochus 24         | WA                      | 55/40                        | WA gem.<br>B-Plan Nr. 77 | 450.477 | 5.678.141 |
| KI01 | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 2       | AB                      | 60/45                        | -                        | 447.879 | 5.677.007 |
| KI02 | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 5       | AB                      | 60/45                        | -                        | 447.782 | 5.676.875 |
| KI03 | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 1       | AB                      | 60/45                        | -                        | 448.074 | 5.677.017 |
| LB01 | Landenbeck, Landenbeck 8            | AB                      | 60/45                        | -                        | 448.395 | 5.678.624 |
| LB02 | Landenbeck, Landenbeck 3            | AB                      | 60/45                        | -                        | 448.568 | 5.678.733 |
| LB03 | Landenbeck, Landenbeck 2            | AB                      | 60/45                        | -                        | 448.115 | 5.678.506 |
| NH01 | Niederhenneborn, Niederhenneborn 18 | AB                      | 60/45                        | -                        | 449.698 | 5.677.450 |
| NH02 | Niederhenneborn, Niederhenneborn 8  | AB                      | 60/45                        | -                        | 449.698 | 5.677.277 |
| RE01 | Reiste, In der Riege 10             | WA                      | 55/40                        | WA gem.<br>B-Plan Nr. 42 | 446.905 | 5.679.669 |
| TM01 | Twismecke, Twismecke 7              | AB                      | 60/45                        | -                        | 446.807 | 5.676.719 |

Der IO BR01 grenzt an den Außenbereich. Grenzen gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschwirkung vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinander liegt gemäß TA Lärm [1], 6.7 eine Gemengelage vor. Der geltende Immissionsrichtwert kann daher auf einen Zwischenwert erhöht werden. Für den IO BR01, der den Bereich repräsentiert könnte somit auch ein erhöhter Immissionsrichtwert von 40 dB(A) entsprechend einer Gemengelage zwischen Außenbereich und reinem Wohngebiet gegenübergestellt werden.

Die Isophonen der Zusatzbelastung im offenen Betrieb für den Tagzeitraum sind in Abbildung 2 dargestellt.

<sup>1</sup> AB: Außenbereich

WA: Allgemeines Wohngebiet

WR: Reines Wohngebiet

GL: Gemengelage





Seite 9 von 38

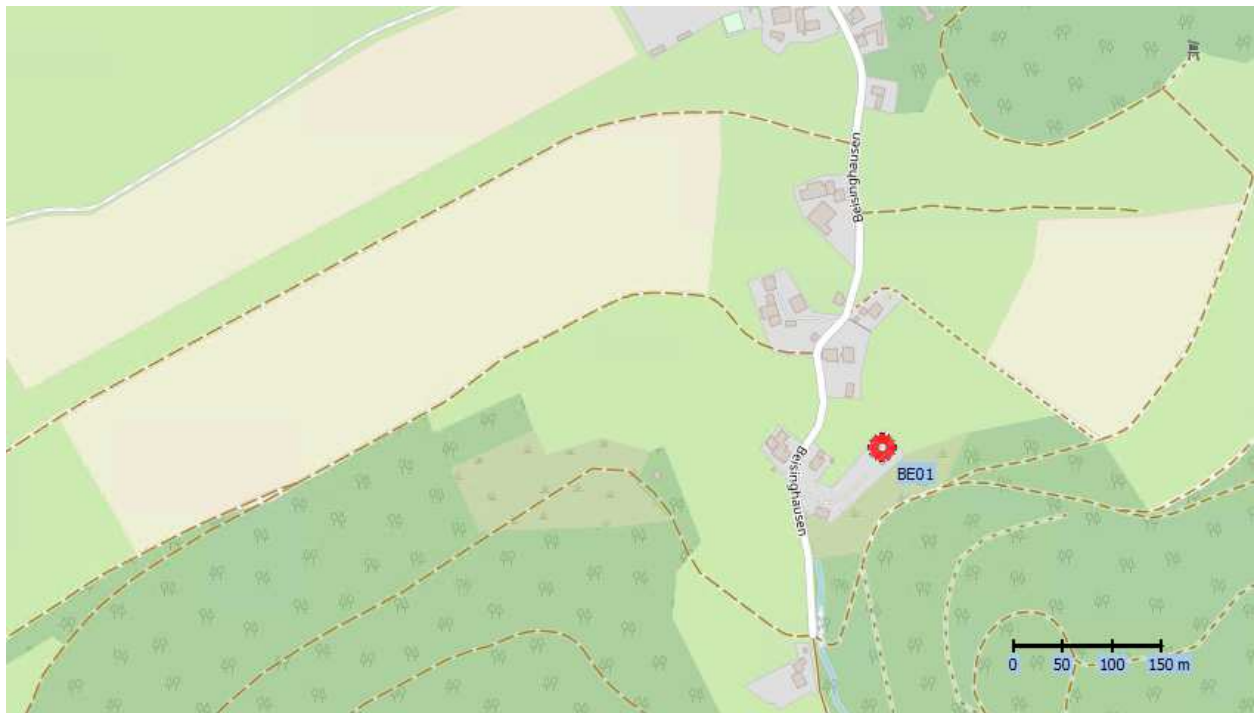


Abbildung 3: Immissionsort BE01 in Beisinghausen

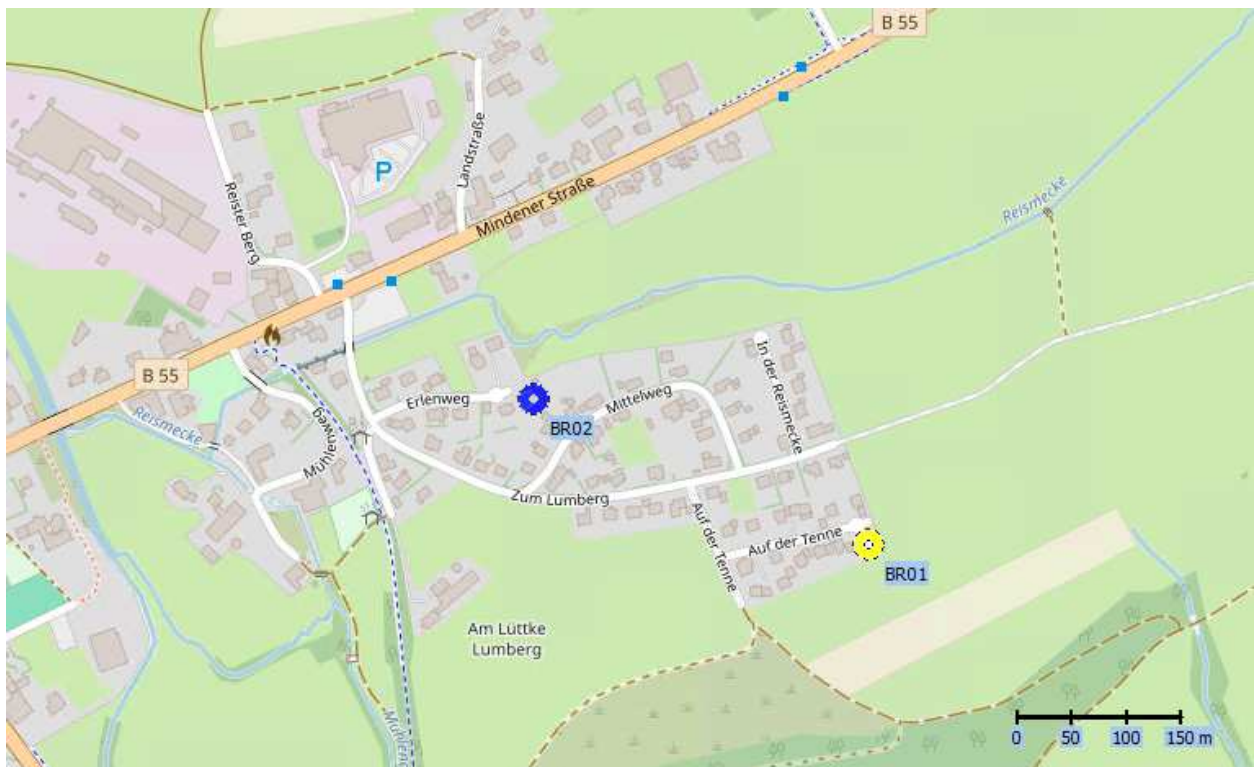


Abbildung 4: Immissionsorte BR01 und BR02 in Bremke



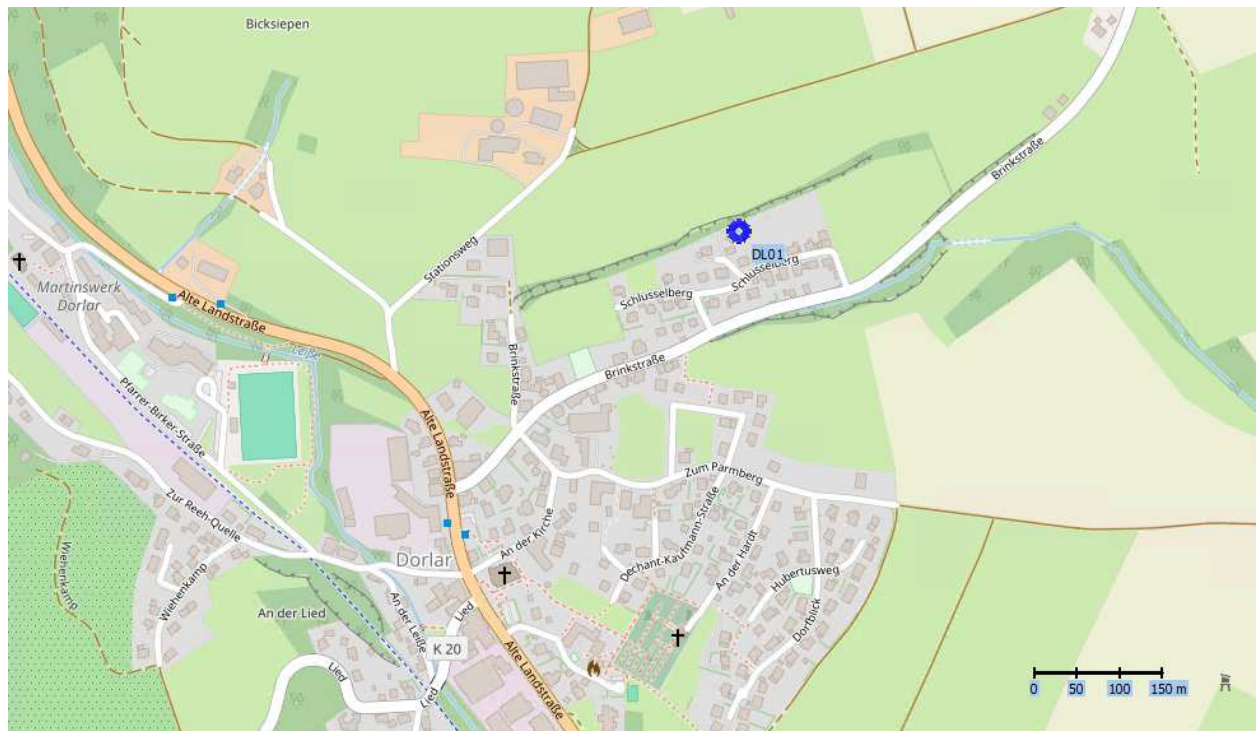


Abbildung 5: Immissionsort DL01 in Dorlar

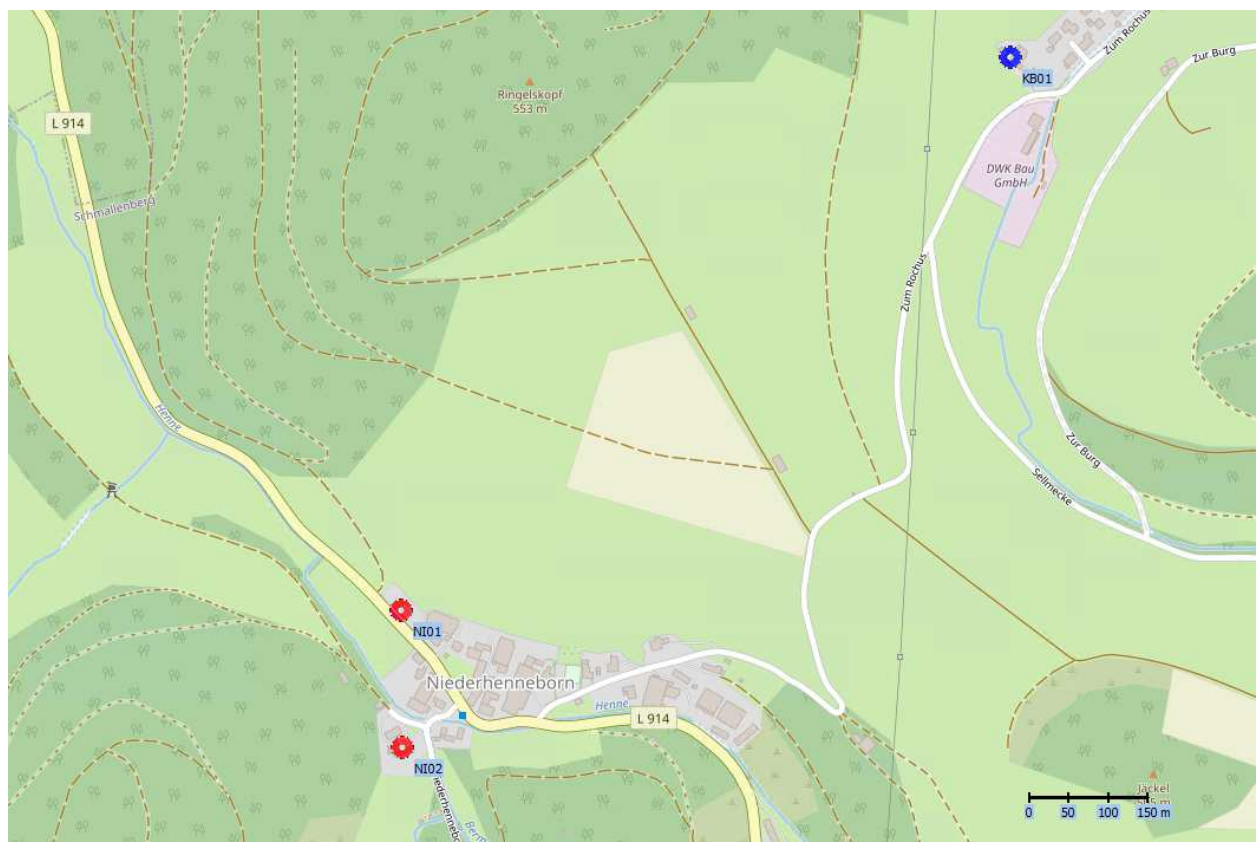


Abbildung 6: Immissionsorte KB01 in Kircharbach sowie NH01 und NH02 in Niederhenneborn



Abbildung 7: Immissionsorte KI01, KI02 sowie KI03 in Kirchilpe

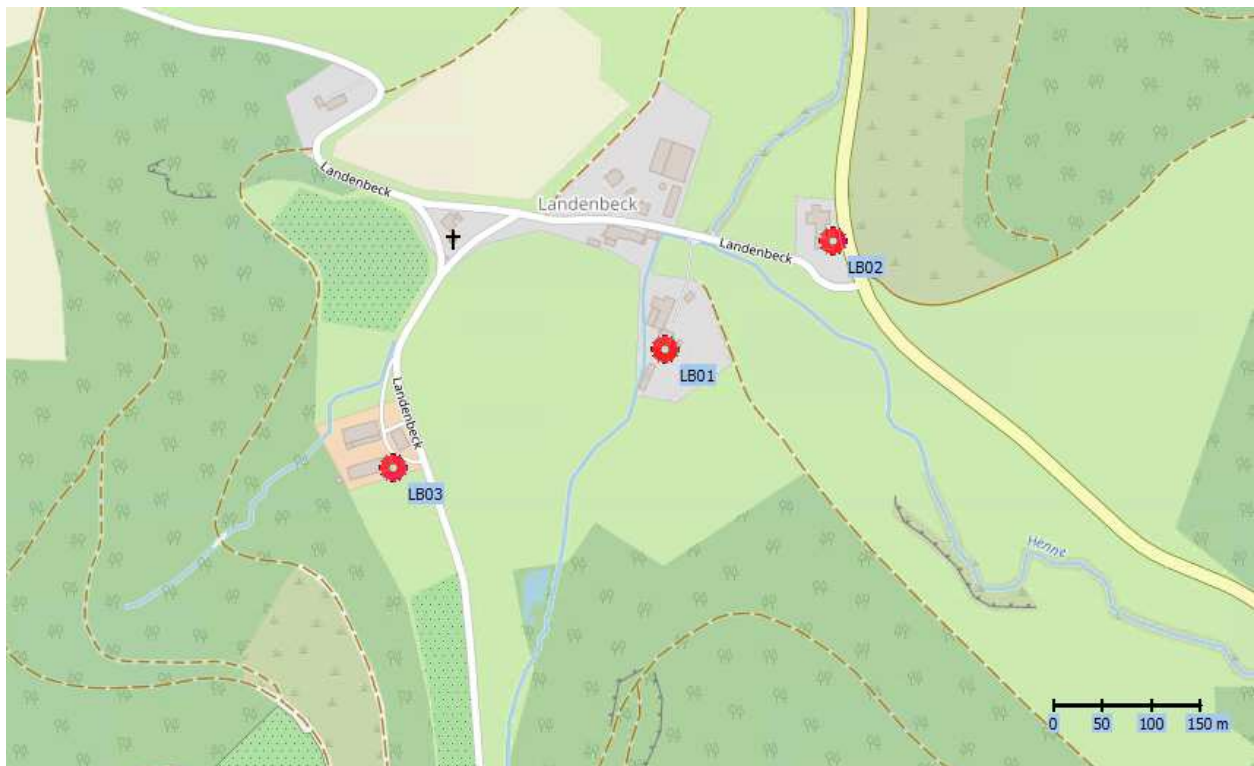


Abbildung 8: Immissionsorte LB01, LB02 sowie LB03 in Landenbeck





Abbildung 9: Immissionsort RE01 in *Reiste*

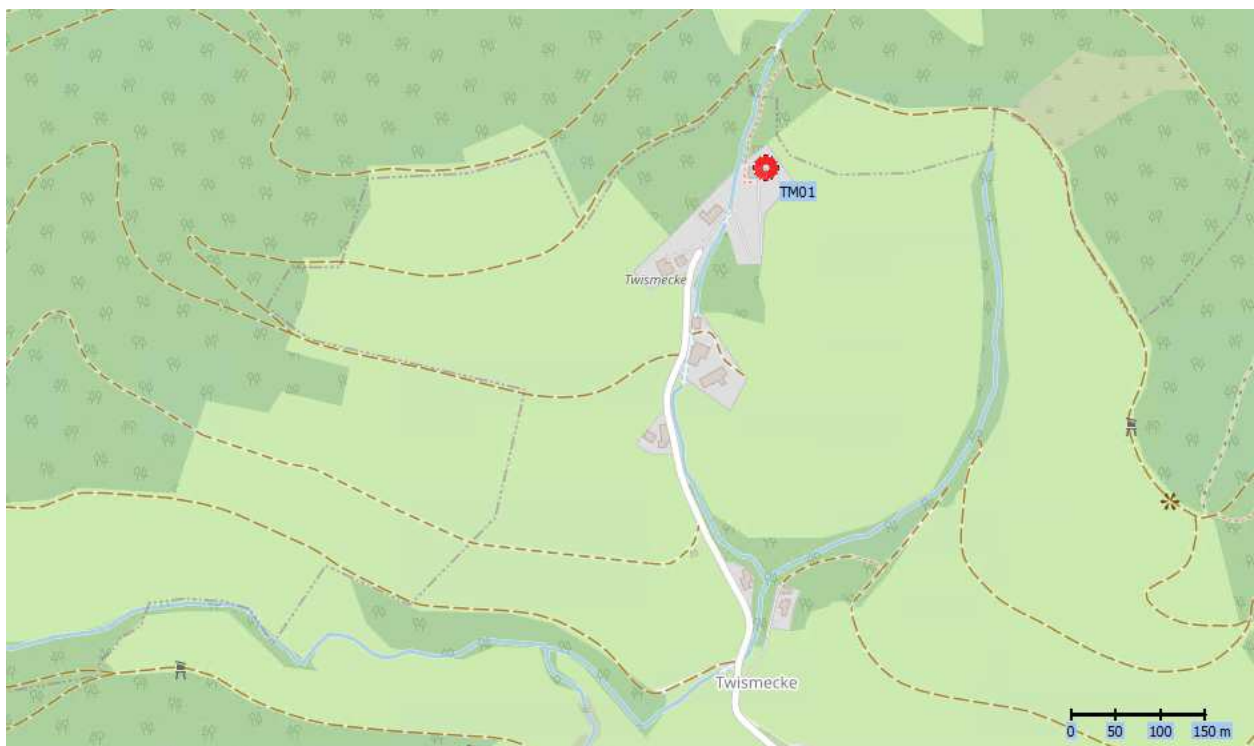


Abbildung 10: Immissionsort TM01 im Bereich *Twismecke* südlich der geplanten WEA

## 4 Kenndaten Schalltechnische Belastung

Die Angaben zum Schallleistungspegel beziehen sich auf den maximalen Schallleistungspegel des WEA-Typs im Windgeschwindigkeitsbereich von 6 bis 10 m/s in 10 m Höhe (bzw. 95% der Nennleistung der zu beurteilenden Windenergieanlage). Die einzelnen Schallquellen aller WEA überlagern sich zu einem resultierenden Schalldruckpegel, der für die in Frage kommenden Immissionspunkte zu bewerten ist. Jede WEA wird als Punktschallquelle betrachtet, die sich hoch über dem Boden befindet.

Eine Berechnung der Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung wird in Kapitel 7.2 dargestellt.

### 4.1 Kenndaten Vorbelastung (Windkraftanlagen)

Für die Schallimmissionsprognose am Standort *Eslohe-Henne*, Nordrhein-Westfalen werden 37 Windenergieanlagen als Vorbelastung berücksichtigt. Die Kenndaten der Windenergieanlagen und die der Berechnung zugrunde liegenden Oktavpegel sind Tabelle 2 bis Tabelle 16 zu entnehmen.

**Tabelle 2: Kenndaten Vorbelastung (ETRS89 - Zone 32), Höhe über Normal-Null (Z)**

| Bez. /<br>Nr. | X [m]   | Y [m]     | Z [m] | Hersteller        | WEA-Typ  | Nenn-<br>leistung<br>[kW] | RD<br>[m] | NH<br>[m] | Lo dB(A)<br>nachts |
|---------------|---------|-----------|-------|-------------------|----------|---------------------------|-----------|-----------|--------------------|
| Bgh01         | 448.913 | 5.671.033 | 429,8 | NORDEX            | N163/6.X | 7.000                     | 163,0     | 164,0     | 108,1              |
| Bgh02         | 448.867 | 5.670.497 | 452,8 | NORDEX            | N163/6.X | 7.000                     | 163,0     | 164,0     | 108,1              |
| Drb04         | 452.307 | 5.679.686 | 527,8 | GE WIND<br>ENERGY | 5.5-158  | 5.500                     | 158,0     | 161,0     | 108,1              |
| Drb05         | 452.790 | 5.679.473 | 600,6 | GE WIND<br>ENERGY | 5.5-158  | 5.500                     | 158,0     | 161,0     | 108,1              |
| Drb06         | 452.826 | 5.679.008 | 580,0 | GE WIND<br>ENERGY | 5.5-158  | 5.500                     | 158,0     | 161,0     | 108,1              |
| Drb07         | 453.658 | 5.678.710 | 503,4 | GE WIND<br>ENERGY | 5.5-158  | 5.500                     | 158,0     | 161,0     | 108,1              |
| Drb08         | 454.434 | 5.679.091 | 509,6 | GE WIND<br>ENERGY | 5.5-158  | 5.500                     | 158,0     | 161,0     | 108,1              |
| Drb09         | 454.240 | 5.678.569 | 530,5 | GE WIND<br>ENERGY | 5.5-158  | 5.500                     | 158,0     | 161,0     | 108,1              |
| Drb10         | 454.463 | 5.678.213 | 558,0 | GE WIND<br>ENERGY | 5.5-158  | 5.500                     | 158,0     | 161,0     | 108,1              |
| EM01          | 450.740 | 5.680.659 | 560,2 | NORDEX            | N149/5.X | 5.700                     | 149,0     | 164,0     | 107,7              |
| EM02          | 450.195 | 5.680.429 | 515,1 | NORDEX            | N149/5.X | 5.700                     | 149,0     | 164,0     | 107,7              |
| EM03          | 449.789 | 5.680.333 | 480,1 | NORDEX            | N149/5.X | 5.700                     | 149,0     | 164,0     | 107,7              |
| EM04          | 450.142 | 5.680.849 | 487,5 | NORDEX            | N149/5.X | 5.700                     | 149,0     | 164,0     | 107,7              |
| EsI06         | 442.947 | 5.677.000 | 462,2 | NORDEX            | N163/6.X | 7.000                     | 163,0     | 164,0     | 109,5              |
| EsI07         | 443.301 | 5.676.911 | 460,0 | NORDEX            | N163/6.X | 7.000                     | 163,0     | 164,0     | 109,5              |
| EsI08         | 443.490 | 5.676.322 | 480,0 | NORDEX            | N163/6.X | 7.000                     | 163,0     | 164,0     | 109,5              |
| EsI09         | 443.398 | 5.675.846 | 500,0 | NORDEX            | N163/6.X | 7.000                     | 163,0     | 164,0     | 109,5              |
| GED01         | 452.220 | 5.681.253 | 535,3 | VESTAS            | V90-2.0  | 2000                      | 90,0      | 95,0      | 102,5              |
| GED02         | 452.511 | 5.681.448 | 530,5 | VESTAS            | V90-2.0  | 2000                      | 90,0      | 95,0      | 105,0              |

| Bez. / Nr. | X [m]   | Y [m]     | Z [m] | Hersteller     | WEA-Typ  | Nennleistung [kW] | RD [m] | NH [m] | Lo dB(A) nachts |
|------------|---------|-----------|-------|----------------|----------|-------------------|--------|--------|-----------------|
| GED03      | 452.474 | 5.681.797 | 522,5 | VESTAS         | V90-2.0  | 2000              | 90,0   | 105,0  | 105,0           |
| GED04      | 452.144 | 5.681.647 | 522,5 | VESTAS         | V90-2.0  | 2000              | 90,0   | 105,0  | 105,0           |
| MeE01      | 452.131 | 5.681.446 | 535,7 | NORDEX         | N149/5.X | 5.700             | 149,0  | 164,0  | 107,7           |
| MeE02      | 452.446 | 5.681.399 | 521,8 | NORDEX         | N149/5.X | 5.700             | 149,0  | 164,0  | 107,7           |
| MeE03      | 452.283 | 5.681.802 | 524,6 | NORDEX         | N149/5.X | 5.700             | 149,0  | 164,0  | 106,5           |
| Reh01      | 450.774 | 5.685.207 | 350,0 | NORDEX         | N163/6.X | 6.800             | 163,0  | 159,0  | 106,6           |
| Reh02      | 450.404 | 5.685.434 | 409,0 | NORDEX         | N163/6.X | 6.800             | 163,0  | 159,0  | 108,1           |
| Reh03      | 451.096 | 5.685.977 | 379,6 | NORDEX         | N163/6.X | 6.800             | 163,0  | 159,0  | 109,5           |
| Reh04      | 449.943 | 5.685.669 | 490,0 | NORDEX         | N175/6.X | 6.800             | 175,0  | 179,0  | 109,0           |
| Reh05      | 450.696 | 5.685.925 | 331,9 | NORDEX         | N175/6.X | 6.800             | 175,0  | 179,0  | 109,0           |
| ReV01      | 450.316 | 5.684.398 | 433,8 | GE WIND ENERGY | GE 1.5sl | 1.500             | 77,0   | 61,4   | 101,0           |
| RHS01      | 450.190 | 5.681.197 | 551,2 | NORDEX         | N149/5.X | 5.700             | 149,0  | 125,4  | 104,1           |
| RHS02      | 450.570 | 5.681.056 | 571,2 | NORDEX         | N149/5.X | 5.700             | 149,0  | 125,4  | 107,7           |
| RHS03      | 451.158 | 5.681.121 | 630,5 | NORDEX         | N149/5.X | 5.700             | 149,0  | 125,4  | 104,1           |
| RHS04      | 451.119 | 5.681.504 | 566,9 | NORDEX         | N149/5.X | 5.700             | 149,0  | 125,4  | 104,1           |
| Vel01      | 450.559 | 5.684.448 | 443,0 | DEWIND         | D4/46    | 600               | 46,0   | 55,0   | 101,9           |
| Wob01      | 449.083 | 5.670.269 | 469,7 | NORDEX         | N149/5.X | 5.700             | 149,0  | 164,0  | 107,7           |
| Wob02      | 449.043 | 5.671.335 | 417,3 | NORDEX         | N163/6.X | 6.800             | 163,0  | 164,0  | 103,4           |

Tabelle 3: Kenndaten WEA-Typ Nordex N163/6.X (Esl06 – Esl09)

| Nordex N163/6.X                         | Quelle Schalleistungspegel |      | Quelle Oktavpegel         |       | $\sigma_R$ [dB] | $\sigma_P$ [dB] | $\sigma_{Prog}$ [dB] | $\Delta L$ [dB] | Mode                |
|-----------------------------------------|----------------------------|------|---------------------------|-------|-----------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------|
|                                         | F008_277_A19_I<br>N Rev.09 |      | F008_277_A19_IN<br>Rev.09 |       | 0,5             | 1,2             | 1,0                  | 2,1             | Mode 0              |
| <b>Frequenz [Hz]</b>                    | 63                         | 125  | 250                       | 500   | 1000            | 2000            | 4000                 | 8000            | $\Sigma L_{gesamt}$ |
| <b><math>L_{WA\ Okt}</math> [dB(A)]</b> | 88,6                       | 96,2 | 98,3                      | 99,5  | 101,3           | 102,0           | 96,4                 | 82,0            | 107,4               |
| <b><math>L_{O\ Okt}</math> [dB(A)]</b>  | 90,7                       | 98,3 | 100,4                     | 101,6 | 103,4           | 104,1           | 98,5                 | 84,1            | 109,5               |

Tabelle 4: Kenndaten WEA-Typ Nordex N163/6.X (Bgh01 – Bgh02, Reh02)

| Nordex N163/6.X                         | Quelle Schalleistungspegel |      | Quelle Oktavpegel    |       | $\sigma_R$ [dB] | $\sigma_P$ [dB] | $\sigma_{Prog}$ [dB] | $\Delta L$ [dB] | Mode                |
|-----------------------------------------|----------------------------|------|----------------------|-------|-----------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------|
|                                         | Behörden-information       |      | Behörden-information |       | 0,5             | 1,2             | 1,0                  | 2,1             | Mode 2              |
| <b>Frequenz [Hz]</b>                    | 63                         | 125  | 250                  | 500   | 1000            | 2000            | 4000                 | 8000            | $\Sigma L_{gesamt}$ |
| <b><math>L_{WA\ Okt}</math> [dB(A)]</b> | 92,0                       | 96,7 | 99,0                 | 99,5  | 99,9            | 97,8            | 88,3                 | 69,4            | 106,0               |
| <b><math>L_{O\ Okt}</math> [dB(A)]</b>  | 94,1                       | 98,8 | 101,1                | 101,6 | 102,0           | 99,9            | 90,4                 | 71,5            | 108,1               |

**Tabelle 5: Kenndaten WEA-Typ Nordex N163/6.X (Reh01)**

| Nordex<br>N163/6.X                     | Quelle<br>Schalleistungspegel |      | Quelle Oktavpegel        |       | $\sigma_R$ [dB] | $\sigma_P$ [dB] | $\sigma_{Prog}$ [dB] | $\Delta L$ [dB] | Mode                |
|----------------------------------------|-------------------------------|------|--------------------------|-------|-----------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------|
|                                        | Behörden-<br>information      |      | Behörden-<br>information |       | 0,5             | 1,2             | 1,0                  | 2,1             | Mode 5              |
| <b>Frequenz [Hz]</b>                   | 63                            | 125  | 250                      | 500   | 1000            | 2000            | 4000                 | 8000            | $\Sigma L_{gesamt}$ |
| <b><math>L_{WA Okt}</math> [dB(A)]</b> | 90,5                          | 95,2 | 97,5                     | 98,0  | 98,4            | 96,3            | 86,8                 | 67,9            | <b>104,5</b>        |
| <b><math>L_{O Okt}</math> [dB(A)]</b>  | 92,6                          | 97,3 | 99,6                     | 100,1 | 100,5           | 98,4            | 88,9                 | 70,0            | <b>106,6</b>        |

**Tabelle 6: Kenndaten WEA-Typ Nordex N163/6.X (Wob02)**

| Nordex<br>N163/6.X                     | Quelle<br>Schalleistungspegel |      | Quelle Oktavpegel         |      | $\sigma_R$ [dB] | $\sigma_P$ [dB] | $\sigma_{Prog}$ [dB] | $\Delta L$ [dB] | Mode                |
|----------------------------------------|-------------------------------|------|---------------------------|------|-----------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------|
|                                        | Behörden-<br>information      |      | F008_277_A19_IN<br>Rev.09 |      | 0,5             | 1,2             | 1,0                  | 2,1             | Mode<br>10          |
| <b>Frequenz [Hz]</b>                   | 63                            | 125  | 250                       | 500  | 1000            | 2000            | 4000                 | 8000            | $\Sigma L_{gesamt}$ |
| <b><math>L_{WA Okt}</math> [dB(A)]</b> | 82,5                          | 90,1 | 92,2                      | 93,4 | 95,2            | 95,9            | 90,3                 | 75,9            | 101,3               |
| <b><math>L_{O Okt}</math> [dB(A)]</b>  | 84,6                          | 92,2 | 94,3                      | 95,5 | 97,3            | 98,0            | 92,4                 | 78,0            | 103,4               |

**Tabelle 7: Kenndaten WEA-Typ Nordex N163/6.X (Reh03)**

| Nordex<br>N163/6.X                     | Quelle<br>Schalleistungspegel |      | Quelle Oktavpegel        |       | $\sigma_R$ [dB] | $\sigma_P$ [dB] | $\sigma_{Prog}$ [dB] | $\Delta L$ [dB] | Mode                |
|----------------------------------------|-------------------------------|------|--------------------------|-------|-----------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------|
|                                        | Behörden-<br>information      |      | Behörden-<br>information |       | 0,5             | 1,2             | 1,0                  | 2,1             | Mode 0              |
| <b>Frequenz [Hz]</b>                   | 63                            | 125  | 250                      | 500   | 1000            | 2000            | 4000                 | 8000            | $\Sigma L_{gesamt}$ |
| <b><math>L_{WA Okt}</math> [dB(A)]</b> | 88,6                          | 96,2 | 98,3                     | 99,5  | 101,3           | 102             | 96,4                 | 82              | 107,4               |
| <b><math>L_{O Okt}</math> [dB(A)]</b>  | 90,7                          | 98,3 | 100,4                    | 101,6 | 103,4           | 104,1           | 98,5                 | 84,1            | 109,5               |

**Tabelle 8: Kenndaten WEA-Typ Nordex N149/5.X 5.7 MW (EM01 – EM04, MeE01 – MeE02, RHS02, Wob01)**

| Nordex<br>N149/5.X                     | Quelle<br>Schalleistungspegel |      | Quelle Oktavpegel |       | $\sigma_R$ [dB] | $\sigma_P$ [dB] | $\sigma_{Prog}$ [dB] | $\Delta L$ [dB] | Mode                |
|----------------------------------------|-------------------------------|------|-------------------|-------|-----------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------|
|                                        | Behörden-<br>information      |      | F008_275_A14_EN   |       | 0,5             | 1,2             | 1,0                  | 2,1             | Mode<br>00          |
| <b>Frequenz [Hz]</b>                   | 63                            | 125  | 250               | 500   | 1000            | 2000            | 4000                 | 8000            | $\Sigma L_{gesamt}$ |
| <b><math>L_{WA Okt}</math> [dB(A)]</b> | 87,3                          | 93,5 | 97,2              | 99,8  | 100,5           | 98,0            | 90,4                 | 82,4            | 105,6               |
| <b><math>L_{O Okt}</math> [dB(A)]</b>  | 89,4                          | 95,6 | 99,3              | 101,9 | 102,6           | 100,1           | 92,5                 | 84,5            | 107,7               |

**Tabelle 9: Kenndaten WEA-Typ Nordex N149/5.X (MeE03)**

| Nordex<br>N149/5.X                     | Quelle<br>Schalleistungspegel |      | Quelle Oktavpegel |       | $\sigma_R$ [dB] | $\sigma_P$ [dB] | $\sigma_{Prog}$ [dB] | $\Delta L$ [dB] | Mode                |
|----------------------------------------|-------------------------------|------|-------------------|-------|-----------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------|
|                                        | F008_275_A19_IN               |      | F008_275_A19_IN   |       | 0,5             | 1,2             | 1,0                  | 2,1             | Mode 3              |
| <b>Frequenz [Hz]</b>                   | 63                            | 125  | 250               | 500   | 1000            | 2000            | 4000                 | 8000            | $\Sigma L_{gesamt}$ |
| <b><math>L_{WA Okt}</math> [dB(A)]</b> | 87,8                          | 94,0 | 97,7              | 100,3 | 101,0           | 98,5            | 90,9                 | 82,9            | 106,1               |
| <b><math>L_{O Okt}</math> [dB(A)]</b>  | 88,2                          | 94,4 | 98,1              | 100,7 | 101,4           | 98,9            | 91,3                 | 83,3            | 106,5               |



Tabelle 10: Kenndaten WEA-Typ Nordex N149/5.X (RHS01, RHS03 – RHS04)

| Nordex<br>N149/5.X                | Quelle<br>Schalleistungspegel |      | Quelle Oktavpegel |      | $\sigma_R$ [dB] | $\sigma_P$ [dB] | $\sigma_{Prog}$ [dB] | $\Delta L$ [dB] | Mode                |
|-----------------------------------|-------------------------------|------|-------------------|------|-----------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------|
|                                   | F008_275_A14_EN               |      | F008_275_A14_EN   |      | 0,5             | 1,2             | 1,0                  | 2,1             | Mode 08             |
| <b>Frequenz [Hz]</b>              | 63                            | 125  | 250               | 500  | 1000            | 2000            | 4000                 | 8000            | $\Sigma L_{gesamt}$ |
| <b>L<sub>WA Okt</sub> [dB(A)]</b> | 85,4                          | 91,6 | 95,3              | 97,9 | 98,6            | 96,1            | 88,5                 | 80,5            | 103,7               |
| <b>L<sub>O Okt</sub> [dB(A)]</b>  | 85,8                          | 92,0 | 95,7              | 98,3 | 99,0            | 96,5            | 88,9                 | 80,9            | 104,1               |

Tabelle 11: Kenndaten WEA-Typ Nordex N175/6.X (Reh04 – Reh05)

| Nordex<br>N175/6.X                | Quelle<br>Schalleistungspegel |      | Quelle Oktavpegel         |       | $\sigma_R$ [dB] | $\sigma_P$ [dB] | $\sigma_{Prog}$ [dB] | $\Delta L$ [dB] | Mode                |
|-----------------------------------|-------------------------------|------|---------------------------|-------|-----------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------|
|                                   | F008_278_A19_IN<br>Rev.08     |      | F008_278_A19_IN<br>Rev.08 |       | 0,5             | 1,2             | 1,0                  | 2,1             | Mode 0              |
| <b>Frequenz [Hz]</b>              | 63                            | 125  | 250                       | 500   | 1000            | 2000            | 4000                 | 8000            | $\Sigma L_{gesamt}$ |
| <b>L<sub>WA Okt</sub> [dB(A)]</b> | 89,7                          | 96,5 | 99,9                      | 100,4 | 101,3           | 99,2            | 89,9                 | 73,4            | 106,9               |
| <b>L<sub>O Okt</sub> [dB(A)]</b>  | 91,8                          | 98,6 | 102,0                     | 102,5 | 103,4           | 101,3           | 92,0                 | 75,5            | 109,0               |

Tabelle 12: Kenndaten WEA-Typ GE 5.5-158 (Drb04 – Drb10)

| GE<br>5.5-158                     | Quelle<br>Schalleistungspegel |      | Quelle Oktavpegel                        |       | $\sigma_R$ [dB] | $\sigma_P$ [dB] | $\sigma_{Prog}$ [dB] | $\Delta L$ [dB] | Mode                |
|-----------------------------------|-------------------------------|------|------------------------------------------|-------|-----------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------|
|                                   | Behörden-<br>information      |      | NO_NRO_4.x_5.x_6.x-<br>158-50Hz_FGW_DE_A |       | 0,5             | 1,2             | 1,0                  | 2,1             | NO106               |
| <b>Frequenz [Hz]</b>              | 63                            | 125  | 250                                      | 500   | 1000            | 2000            | 4000                 | 8000            | $\Sigma L_{gesamt}$ |
| <b>L<sub>WA Okt</sub> [dB(A)]</b> | 87,2                          | 92,6 | 97,2                                     | 99,7  | 101,3           | 99,1            | 91,7                 | 76,0            | 106,0               |
| <b>L<sub>O Okt</sub> [dB(A)]</b>  | 89,3                          | 94,7 | 99,3                                     | 101,8 | 103,4           | 101,2           | 93,8                 | 78,1            | 108,1               |

Tabelle 13: Kenndaten WEA-Typ GE WIND 1.5sl (ReV01)

| GE WIND 1.5sl                     | Quelle<br>Schalleistungspegel |      | Quelle Oktavpegel        |      | $\sigma_R$ [dB] | $\sigma_P$ [dB] | $\sigma_{Prog}$ [dB] | $\Delta L$ [dB] | Mode                |
|-----------------------------------|-------------------------------|------|--------------------------|------|-----------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------|
|                                   | Behörden-<br>information      |      | LAI-<br>Referenzspektrum |      | 0,5             | 1,2             | -                    | 1,7             | NRO<br>101          |
| <b>Frequenz [Hz]</b>              | 63                            | 125  | 250                      | 500  | 1000            | 2000            | 4000                 | 8000            | $\Sigma L_{gesamt}$ |
| <b>L<sub>WA Okt</sub> [dB(A)]</b> | 78,6                          | 87,0 | 91,2                     | 93,4 | 92,9            | 90,9            | 86,9                 | 76,0            | 98,9                |
| <b>L<sub>O Okt</sub> [dB(A)]</b>  | 80,7                          | 89,1 | 93,3                     | 95,5 | 95,0            | 93,0            | 89,0                 | 78,1            | 101,0               |

Tabelle 14: Kenndaten WEA-Typ Vestas V90-2.0 (GED01)

| Vestas<br>V90-2.0                 | Quelle<br>Schalleistungspegel               |      | Quelle Oktavpegel                        |      | $\sigma_R$ [dB] | $\sigma_P$ [dB] | $\sigma_{Prog}$ [dB] | $\Delta L$ [dB] | Mode                |
|-----------------------------------|---------------------------------------------|------|------------------------------------------|------|-----------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------|
|                                   | Behördenangabe<br>skal. 3fach<br>Vermessung |      | Behördenangabe skal.<br>3fach Vermessung |      | 0,5             | 1,2             | 1,0                  | 2,1             | -                   |
| <b>Frequenz [Hz]</b>              | 63                                          | 125  | 250                                      | 500  | 1000            | 2000            | 4000                 | 8000            | $\Sigma L_{gesamt}$ |
| <b>L<sub>WA Okt</sub> [dB(A)]</b> | 85,0                                        | 89,3 | 91,5                                     | 93,0 | 94,3            | 93,8            | 89,4                 | 77,1            | 100,2               |
| <b>L<sub>O Okt</sub> [dB(A)]</b>  | 87,3                                        | 91,6 | 93,8                                     | 95,3 | 96,6            | 96,1            | 91,7                 | 79,4            | 102,5               |

**Tabelle 15: Kenndaten WEA-Typ Vestas V90-2.0 (GED02 – GED04)**

| Vestas<br>V90-2.0                 | Quelle<br>Schalleistungspegel               |      | Quelle Oktavpegel                        |      | $\sigma_R$ [dB] | $\sigma_P$ [dB] | $\sigma_{Prog}$ [dB] | $\Delta L$ [dB] | Mode                |
|-----------------------------------|---------------------------------------------|------|------------------------------------------|------|-----------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------|
|                                   | Behördenangabe<br>skal. 3fach<br>Vermessung |      | Behördenangabe skal.<br>3fach Vermessung |      | 0,5             | 1,2             | 1,0                  | 2,1             | -                   |
| <b>Frequenz [Hz]</b>              | 63                                          | 125  | 250                                      | 500  | 1000            | 2000            | 4000                 | 8000            | $\Sigma L_{gesamt}$ |
| <b>L<sub>WA Okt</sub> [dB(A)]</b> | 85,0                                        | 89,3 | 91,5                                     | 93,0 | 94,3            | 93,8            | 89,4                 | 77,1            | 100,2               |
| <b>L<sub>O Okt</sub> [dB(A)]</b>  | 89,8                                        | 94,1 | 96,3                                     | 97,8 | 99,1            | 98,6            | 94,2                 | 81,9            | 105,0               |

**Tabelle 16: Kenndaten WEA-Typ DEWIND D4/46-600 (Vel01)**

| DEWIND<br>D4/46-600               | Quelle<br>Schalleistungspegel      |      | Quelle Oktavpegel        |      | $\sigma_R$ [dB] | $\sigma_P$ [dB] | $\sigma_{Prog}$ [dB] | $\Delta L$ [dB] | Mode                |
|-----------------------------------|------------------------------------|------|--------------------------|------|-----------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------|
|                                   | Genehmigungs-<br>pegel + 2,1 dB(A) |      | LAI-<br>Referenzspektrum |      | 0,5             | 1,2             | 1,0                  | 2,1             | -                   |
| <b>Frequenz [Hz]</b>              | 63                                 | 125  | 250                      | 500  | 1000            | 2000            | 4000                 | 8000            | $\Sigma L_{gesamt}$ |
| <b>L<sub>WA Okt</sub> [dB(A)]</b> | 79,5                               | 87,9 | 92,1                     | 94,3 | 93,8            | 91,8            | 87,8                 | 76,9            | 99,8                |
| <b>L<sub>O Okt</sub> [dB(A)]</b>  | 81,6                               | 90,0 | 94,2                     | 96,4 | 95,9            | 93,9            | 89,9                 | 79,0            | 101,9               |

## 4.2 Kenndaten gewerbliche Vorbelastung (Biogasanlagen)

In der Umgebung des geplanten Standortes wurden drei Biogasanlagen identifiziert. Eine Schallimmissionsprognose für die Biogasanlagen liegt nicht vor.

Vom Hochsauerlandkreis wurden per Mail vom 20.01.2025 Angaben zu drei bestehenden Biogasanlagen übermittelt. Diese sind in Tabelle 17 dargestellt und wurden im Rahmen einer Vorabberechnung hinsichtlich ihrer Relevanz als gewerbliche Vorbelastung an den Immissionsorten überprüft.

**Tabelle 17: Eingangsdaten für die Berechnung der gewerblichen Vorbelastung (ETRS89 - Zone 32)**

| Nr.         | Bezeichnung                                                                                                  | X [m]   | Y [m]     | Quellenhöhe [m] | L <sub>wa</sub> dB(A) Nacht | Quelle<br>Schalleistungspegel |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------------|-----------------------------|-------------------------------|
| <b>BG01</b> | Biogasanlage Johannes Heinrich Heinemann<br>AST.: 9970540<br>Gemarkung Wenholthausen, Flur 17, Flurstück 66  | 447.958 | 5.683.064 | 5,0             | 98,0                        | Hochsauerland-kreis           |
| <b>BG02</b> | Biogasanlage Andre Kotthoff<br>AST.: 0187696<br>Gemarkung Enkhausen, Flur 5, Flurstücke 56,63,49             | 448.108 | 5.683.373 | 5,0             | 98,0                        | Hochsauerland-kreis           |
| <b>BG03</b> | Biogasanlage Oesterberger Bio-Energie GmbH<br>AST.: 9972470<br>Gemarkung Enkhausen, Flur 5, Flurstück 33, 41 | 444.832 | 5.683.680 | 5,0             | 95,0                        | Hochsauerland-kreis           |

### 4.3 Kenndaten Zusatzbelastung

Die Kenndaten der geplanten Windenergieanlagen und die der Berechnung zugrunde liegenden Oktavpegel sind Tabelle 18 bis Tabelle 22 zu entnehmen. Die geplanten WEA sollen mit Serrated Trailing Edges (STE) ausgestattet werden.

**Tabelle 18: Kenndaten Zusatzbelastung (ETRS89 - Zone 32), Höhe über Normal-Null (Z)**

| Bez. / Nr. | X [m]   | Y [m]     | Z [m] | Hersteller | WEA-Typ  | Nennleistung [kW] | Rotor-durchmesser [m] | NH [m] | Lo dB(A) Nacht | Lo dB(A) Tag |
|------------|---------|-----------|-------|------------|----------|-------------------|-----------------------|--------|----------------|--------------|
| WEA 05     | 447.708 | 5.678.075 | 488,0 | NORDEX     | N175/6.X | 6.800             | 175,0                 | 179,0  | 109,0          | 109,0        |
| WEA 08     | 447.879 | 5.677.689 | 441,8 | NORDEX     | N175/6.X | 6.800             | 175,0                 | 179,0  | 103,5          | 109,0        |
| WEA 09     | 448.343 | 5.677.568 | 502,0 | NORDEX     | N175/6.X | 6.800             | 175,0                 | 179,0  | 103,5          | 109,0        |
| WEA 11     | 447.411 | 5.677.416 | 509,0 | NORDEX     | N175/6.X | 6.800             | 175,0                 | 179,0  | 103,5          | 109,0        |
| WEA 12     | 446.925 | 5.677.243 | 503,5 | NORDEX     | N175/6.X | 6.800             | 175,0                 | 179,0  | 108,1          | 109,0        |
| WEA 13     | 447.271 | 5.677.018 | 522,8 | NORDEX     | N175/6.X | 6.800             | 175,0                 | 179,0  | 103,5          | 109,0        |
| WEA 14     | 448.619 | 5.677.316 | 532,5 | NORDEX     | N175/6.X | 6.800             | 175,0                 | 179,0  | 106,6          | 109,0        |

**Tabelle 19: Oktavdaten des geplanten WEA-Typs Nordex N175/6.X (WEA05, WEA08 – WEA 09, WEA 11 – WEA 14, Tagzeitraum und WEA05 im Nachtzeitraum)**

| Nordex N175/6.X                      | Quelle Schalleistungspegel |      | Quelle Oktavpegel       |       | $\sigma_R$ [dB] | $\sigma_P$ [dB] | $\sigma_{Prog}$ [dB] | $\Delta L$ [dB] | Mode                |
|--------------------------------------|----------------------------|------|-------------------------|-------|-----------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------|
|                                      | F008_278_A19_IN Rev. 08    |      | F008_278_A19_IN Rev. 08 |       | 0,5             | 1,2             | 1,0                  | 2,1             | Mode 0              |
| <b>Frequenz [Hz]</b>                 | 63                         | 125  | 250                     | 500   | 1000            | 2000            | 4000                 | 8000            | $\Sigma L_{gesamt}$ |
| <b>L<sub>WA Okt</sub> [dB(A)]</b>    | 89,7                       | 96,5 | 99,9                    | 100,4 | 101,3           | 99,2            | 89,9                 | 73,4            | 106,9               |
| <b>L<sub>e,max Okt</sub> [dB(A)]</b> | 91,4                       | 98,2 | 101,6                   | 102,1 | 103,0           | 100,9           | 91,6                 | 75,1            | 108,6               |
| <b>L<sub>O Okt</sub> [dB(A)]</b>     | 91,8                       | 98,6 | 102,0                   | 102,5 | 103,4           | 101,3           | 92,0                 | 75,5            | 109,0               |

**Tabelle 20: Oktavdaten des geplanten WEA-Typs Nordex N175/6.X (WEA 12, Nachtzeitraum)**

| Nordex N175/6.X                      | Quelle Schalleistungspegel |      | Quelle Oktavpegel      |       | $\sigma_R$ [dB] | $\sigma_P$ [dB] | $\sigma_{Prog}$ [dB] | $\Delta L$ [dB] | Mode                |
|--------------------------------------|----------------------------|------|------------------------|-------|-----------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------|
|                                      | F008_278_A19_IN Rev.08     |      | F008_278_A19_IN Rev.08 |       | 0,5             | 1,2             | 1,0                  | 2,1             | Mode 2              |
| <b>Frequenz [Hz]</b>                 | 63                         | 125  | 250                    | 500   | 1000            | 2000            | 4000                 | 8000            | $\Sigma L_{gesamt}$ |
| <b>L<sub>WA Okt</sub> [dB(A)]</b>    | 88,8                       | 95,6 | 99,0                   | 99,5  | 100,4           | 98,3            | 89,0                 | 72,5            | 106,0               |
| <b>L<sub>e,max Okt</sub> [dB(A)]</b> | 90,5                       | 97,3 | 100,7                  | 101,2 | 102,1           | 100,0           | 90,7                 | 74,2            | 107,7               |
| <b>L<sub>O Okt</sub> [dB(A)]</b>     | 90,9                       | 97,7 | 101,1                  | 101,6 | 102,5           | 100,4           | 91,1                 | 74,6            | 108,1               |

Tabelle 21: Oktavdaten des geplanten WEA-Typs Nordex N175/6.X (WEA 14, Nachtzeitraum)

| Nordex<br>N175/6.X                   | Quelle<br>Schalleistungspegel |      | Quelle Oktavpegel          |       | $\sigma_R$ [dB] | $\sigma_P$ [dB] | $\sigma_{Prog}$ [dB] | $\Delta L$ [dB] | Mode                |
|--------------------------------------|-------------------------------|------|----------------------------|-------|-----------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------|
|                                      | F008_278_A19_IN<br>Rev. 08    |      | F008_278_A19_IN<br>Rev. 08 |       | 0,5             | 1,2             | 1,0                  | 2,1             | Mode 5              |
| <b>Frequenz [Hz]</b>                 | 63                            | 125  | 250                        | 500   | 1000            | 2000            | 4000                 | 8000            | $\Sigma L_{gesamt}$ |
| <b>L<sub>WA Okt</sub> [dB(A)]</b>    | 87,3                          | 94,1 | 97,5                       | 98,0  | 98,9            | 96,8            | 87,5                 | 71,0            | 104,5               |
| <b>L<sub>e,max Okt</sub> [dB(A)]</b> | 89,0                          | 95,8 | 99,2                       | 99,7  | 100,6           | 98,5            | 89,2                 | 72,7            | 106,2               |
| <b>L<sub>O Okt</sub> [dB(A)]</b>     | 89,4                          | 96,2 | 99,6                       | 100,1 | 101,0           | 98,9            | 89,6                 | 73,1            | 106,6               |

Tabelle 22: Oktavdaten des geplanten WEA-Typs Nordex N175/6.X (WEA 08 – WEA 09, WEA 13, WEA 11, Nachtzeitraum)

| Nordex<br>N175/6.X                   | Quelle<br>Schalleistungspegel |      | Quelle Oktavpegel          |      | $\sigma_R$ [dB] | $\sigma_P$ [dB] | $\sigma_{Prog}$ [dB] | $\Delta L$ [dB] | Mode                |
|--------------------------------------|-------------------------------|------|----------------------------|------|-----------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------|
|                                      | F008_278_A19_IN<br>Rev. 08    |      | F008_278_A19_IN<br>Rev. 08 |      | 0,5             | 1,2             | 1,0                  | 2,1             | Mode 8              |
| <b>Frequenz [Hz]</b>                 | 63                            | 125  | 250                        | 500  | 1000            | 2000            | 4000                 | 8000            | $\Sigma L_{gesamt}$ |
| <b>L<sub>WA Okt</sub> [dB(A)]</b>    | 84,2                          | 91,0 | 94,4                       | 94,9 | 95,8            | 93,7            | 84,4                 | 67,9            | 101,4               |
| <b>L<sub>e,max Okt</sub> [dB(A)]</b> | 85,9                          | 92,7 | 96,1                       | 96,6 | 97,5            | 95,4            | 86,1                 | 69,6            | 103,1               |
| <b>L<sub>O Okt</sub> [dB(A)]</b>     | 86,3                          | 93,1 | 96,5                       | 97,0 | 97,9            | 95,8            | 86,5                 | 70,0            | 103,5               |

## 5 Berechnungsverfahren

Die Immissionsbelastung durch die geplanten Windenergieanlagen an den untersuchten Immissionspunkten wurde nach DIN ISO 9613-2 [2] mit dem Modul DECIBEL der Software WindPRO (EMD), Version 4.1.287 [6], berechnet.

Entsprechend dem „Interimsverfahren“ [4] wird, abweichend von den Regelungen der DIN ISO 9613-2 [2], die Bodendämpfung mit  $A_{gr} = -3$  dB(A) berücksichtigt. In der Berechnungssoftware WindPRO [6] wird diese Vorgabe durch das Schallberechnungs-Modell „ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)“ bewirkt.

Der meteorologische Koeffizient  $C_0$  ist auf 0 dB gesetzt, sodass  $C_{met}$  ebenfalls 0 dB ergibt und die Häufigkeitsverteilung der Windrichtung und Windgeschwindigkeit nicht in die Berechnung eingehen. Bei den Immissionsquellen wird von Mitwindbedingung ausgegangen und es somit zu einer Überschätzung des Beurteilungspegels für bestimmte Windrichtungen kommen kann.

Die Berechnung für die Vorbelastung der Biogasanlagen wurde unter Verwendung des Alternativen Verfahrens durchgeführt.



## 6 Ergebnisse der Immissionsberechnung

Für den Standort *Eslohe-Henne* wurde eine Schallimmissionsprognose entsprechend der TA Lärm [1] nach der Berechnungsvorschrift DIN ISO 9613-2 [2] unter Berücksichtigung des Interimsverfahrens [4] für die zu berücksichtigende Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung durchgeführt.

### 6.1 Tagzeitraum

In der nachfolgenden Tabelle 23 sind die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung an den Immissionsorten dargestellt.

**Tabelle 23: Berechnungsergebnisse Zusatzbelastung Tagzeitraum**

| Nr.  | Immissionsort                          | IRW<br>6 -22<br>Uhr | Zusatzbelastung<br>WEA | Zusatzbelastung<br>inkl. max.<br>Ruhezeitzuschlag<br>von 3,6 dB(A) | Differenz zum<br>Immissionsrichtwert |
|------|----------------------------------------|---------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| BE01 | Beisinghausen, Beisinghausen 13        | 60                  | 45,9                   | -                                                                  | 14,1                                 |
| BR01 | Bremke, Auf der Tenne 16               | 50/55               | 37,3                   | 40,9                                                               | 9,1/14,1                             |
| BR02 | Bremke, Erlenweg 8                     | 55                  | 35,7                   | 39,3                                                               | 15,7                                 |
| DL01 | Dorlar, Schlüsselberg 12               | 55                  | 35,9                   | 39,5                                                               | 15,5                                 |
| KB01 | Kirchharbach, Zum Rochus 24            | 55                  | 35,7                   | 39,3                                                               | 15,7                                 |
| KI01 | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 2          | 60                  | 49,3                   | -                                                                  | 10,7                                 |
| KI02 | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 5          | 60                  | 48,7                   | -                                                                  | 11,3                                 |
| KI03 | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 1          | 60                  | 49,0                   | -                                                                  | 11,0                                 |
| LB01 | Landenbeck, Landenbeck 8               | 60                  | 44,2                   | -                                                                  | 15,8                                 |
| LB02 | Landenbeck, Landenbeck 3               | 60                  | 42,8                   | -                                                                  | 17,2                                 |
| LB03 | Landenbeck, Landenbeck 2               | 60                  | 46,5                   | -                                                                  | 13,5                                 |
| NH01 | Niederhenneborn,<br>Niederhenneborn 18 | 60                  | 40,9                   | -                                                                  | 19,1                                 |
| NH02 | Niederhenneborn,<br>Niederhenneborn 8  | 60                  | 40,9                   | -                                                                  | 19,1                                 |
| RE01 | Reiste, In der Riege 10                | 55                  | 37,2                   | 40,8                                                               | 14,2                                 |
| TM01 | Twismecke, Twismecke 7                 | 60                  | 47,9                   | -                                                                  | 12,1                                 |

Die Zusatzbeiträge unterschreiten den Immissionsrichtwert um mehr als 10 dB(A). Unter Berücksichtigung eines maximalen Ruhezeitzuschlages von 3,6 dB(A) wird der Immissionsbeitrag an den IO BR02, DL01, KB01 und RE01 um mehr als 10 dB(A) unterschritten.

Unter Berücksichtigung eines maximalen Ruhezeitzuschlages von 3,6 dB(A), wird der geltende IRW am BR01 durch die Zusatzbelastung um 9,0 dB(A) unterschritten. Da auch unter Berücksichtigung einer Ausschöpfung des IRW von 50 dB für reine Wohngebiete durch die Vorbelastung eine Überschreitung des IRW am BR01 von 1 dB(A) zu erwarten ist, wird dennoch auf eine Betrachtung der Gesamtbelastung für den Tagzeitraum verzichtet.

Zudem grenzt der IO BR01 an den Außenbereich. Grenzen gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschwirkung vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinander liegt gemäß TA

Lärm [1], 6.7 eine Gemengelage vor. Der geltende Immissionsrichtwert kann daher auf einen Zwischenwert erhöht. Für den IO BR01, der den Bereich repräsentiert könnte somit auch auf einen erhöhten Immissionsrichtwert von 40 dB(A) entsprechend einer Gemengelage zwischen Außenbereich und reinem Wohngebiet gegenübergestellt werden.

Unter Berücksichtigung eines erhöhten IRW zur Berücksichtigung der Gemengelage sowie eines maximalen Ruhezeitzuschlages von 3,6 dB(A), wird der geltende IRW am BR01 durch die Zusatzbelastung um 14,1 dB(A) unterschritten. Unter Anwendung eines erhöhten IRW zur Berücksichtigung der Gemengelage ist der Immissionsbeitrag der Zusatzbelastung um mehr als 10 dB(A) unterschritten.

## 6.2 Nachtzeitraum

Für die untersuchten Immissionsorte wird die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung berechnet.

### 6.2.1 Gewerbliche Vorbelastung

Für den Nachtzeitraum wird der Einfluss der Biogasanlagen an den relevanten Immissionsorte berechnet. In folgender Tabelle 24 wird der Einfluss der Biogasanlagen auf die Immissionsorte im Nachtzeitraum aufgezeigt.

**Tabelle 24: Einfluss der Biogasanlagen BG01 – BG03 auf die Immissionsorte im Nachtzeitraum**

| Nr.         | Immissionsort                       | IRW<br>6 -22 Uhr | Belastung<br>Biogasanlagen | Differenz zum<br>Immissionsrichtwert |
|-------------|-------------------------------------|------------------|----------------------------|--------------------------------------|
|             |                                     | dB(A)            |                            |                                      |
| <b>BE01</b> | Beisinghausen, Beisinghausen 13     | 45               | 3,8                        | 41,2                                 |
| <b>BR01</b> | Bremke, Auf der Tenne 16            | 35               | 2,5                        | 32,5                                 |
| <b>BR02</b> | Bremke, Erlenweg 8                  | 40               | 2,6                        | 37,4                                 |
| <b>DL01</b> | Dorlar, Schlüsselberg 12            | 40               | 0,0                        | -                                    |
| <b>KB01</b> | Kirchrarbach, Zum Rochus 24         | 40               | 2,7                        | 37,3                                 |
| <b>KI01</b> | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 2       | 45               | 1,0                        | 44,0                                 |
| <b>KI02</b> | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 5       | 45               | 0,6                        | 44,4                                 |
| <b>KI03</b> | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 1       | 45               | 1,0                        | 44,0                                 |
| <b>LB01</b> | Landenbeck, Landenbeck 8            | 45               | 6,5                        | 38,5                                 |
| <b>LB02</b> | Landenbeck, Landenbeck 3            | 45               | 6,8                        | 38,2                                 |
| <b>LB03</b> | Landenbeck, Landenbeck 2            | 45               | 6,2                        | 38,8                                 |
| <b>NI01</b> | Niederhenneborn, Niederhenneborn 18 | 45               | 1,5                        | 43,5                                 |
| <b>NI02</b> | Niederhenneborn, Niederhenneborn 8  | 45               | 1,0                        | 44,0                                 |
| <b>RE01</b> | Reiste, In der Riege 10             | 40               | 10,3                       | 29,7                                 |
| <b>TM01</b> | Twismecke, Twismecke 7              | 45               | 0,0                        | -                                    |

Der nächtliche Immissionsrichtwert wird an allen Immissionsorten um mehr als 10 dB(A) unterschritten. Die Biogasanlagen werden somit nicht in den folgenden Berechnungen als Vorbelastung berücksichtigt. Eine entsprechende Berechnung zum Nachweis befindet sich im Anhang.

### 6.2.2 Windenergieanlagen

Die folgende Tabelle 25 zeigt die Beurteilungspegel der Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung an den Immissionsorten.

Die Immissionsbeiträge der geplanten sieben WEA unterschreiten an allen Immissionsorten BR02, DL01, KB01 und NI01 – NI02 den jeweiligen Immissionsrichtwert um mehr als 10 dB(A). Diese Zusatzbelastung wurde daher als nicht relevant eingestuft und in der nachfolgenden Berechnung der Gesamtbelastung nicht berücksichtigt. An diesen IO entspricht die Gesamtbelastung der Vorbelastung. Die Ergebnisse der Vorabberechnung (Irrelevanznachweis) sind im Anhang dargestellt.

Am Immissionsort BR01 überschreitet die Gesamtbelastung den IRW um 1 dB(A). Der IO BR01 grenzt an den Außenbereich (Gemengelage). Der geltende IRW kann daher auf einen Zwischenwert erhöht werden. Für den IO BR01, der den Bereich repräsentiert, könnte somit auch auf einen erhöhten Immissionsrichtwert von 40 dB(A) entsprechend einer Gemengelage zwischen Außenbereich und reinem Wohngebiet gegenübergestellt werden.

**Tabelle 25: Berechnungsergebnisse Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung Nachtzeitraum (unter Berücksichtigung eines 10 dB(A) Einwirkungsbereichs)**

| Nr.         | Immissionsort                          | IRW<br>22 – 6 Uhr | Vor-<br>belastung | Zusatz-<br>belastung | Gesamt-<br>belastung | Gesamt-<br>belastung<br>gerundet |
|-------------|----------------------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------------------|
|             |                                        | in dB(A)          |                   |                      |                      |                                  |
| <b>BE01</b> | Beisinghausen, Beisinghausen 13        | 45                | –*                | 42,1                 | 42,1                 | 42                               |
| <b>BR01</b> | <b>Bremke, Auf der Tenne 16</b>        | <b>35/40</b>      | <b>33,0</b>       | <b>33,1</b>          | <b>36,1</b>          | <b>36</b>                        |
| <b>BR02</b> | Bremke, Erlenweg 8                     | 40                | –*                | –*                   | –*                   | –*                               |
| <b>DL01</b> | Dorlar, Schlüsselberg 12               | 40                | –*                | –*                   | –*                   | –*                               |
| <b>KB01</b> | Kirchrarbach, Zum Rochus 24            | 40                | –*                | –*                   | –*                   | –*                               |
| <b>KI01</b> | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 2          | 45                | –*                | 45,3                 | 45,3                 | 45                               |
| <b>KI02</b> | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 5          | 45                | –*                | 43,9                 | 43,9                 | 44                               |
| <b>KI03</b> | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 1          | 45                | –*                | 44,3                 | 44,3                 | 44                               |
| <b>LB01</b> | Landenbeck, Landenbeck 8               | 45                | –*                | 39,2                 | 39,2                 | 39                               |
| <b>LB02</b> | Landenbeck, Landenbeck 3               | 45                | –*                | 37,1                 | 37,1                 | 37                               |
| <b>LB03</b> | Landenbeck, Landenbeck 2               | 45                | –*                | 42,8                 | 42,8                 | 43                               |
| <b>NI01</b> | Niederhenneborn,<br>Niederhenneborn 18 | 45                | –*                | –*                   | –*                   | –*                               |
| <b>NI02</b> | Niederhenneborn,<br>Niederhenneborn 8  | 45                | –*                | –*                   | –*                   | –*                               |
| <b>RE01</b> | Reiste, In der Riege 10                | 40                | –*                | 31,8                 | 31,8                 | 32                               |
| <b>TM01</b> | Twismecke, Twismecke 7                 | 45                | –*                | 44,2                 | 44,2                 | 44                               |

\* Immissionsorte liegen nicht im Einwirkungsbereich der Einzelanlagen

Tabelle 26: Darstellung der Teilpegel aller WEA an den Immissionsorten im Nachtzeitraum (10 dB(A) Einwirkungsbereich)

|                                         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|-----------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Summenpegel gesamt                      | 43,74       | 37,35       | 36,87       | 34,75       | 38,08       | 45,50       | 44,94       | 45,37       | 42,48       | 41,31       | 44,85       | 39,14       | 38,99       | 36,72       | 45,26       |
| Summenpegel relevant                    | 42,1        | 36,1        | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 45,3        | 43,9        | 44,3        | 39,2        | 37,1        | 42,8        | 0,0         | 0,0         | 31,8        | 44,2        |
| Vorbelastung* (dB(A))                   | 0,0         | 33,0        | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         |
| Zusatzbelastung* (dB(A))                | 42,1        | 33,1        | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 45,3        | 43,9        | 44,3        | 39,2        | 37,1        | 42,8        | 0,0         | 0,0         | 31,8        | 44,2        |
| Gesamtbelastung* (dB(A))                | 42          | 36          | 0           | 0           | 0           | 45          | 44          | 44          | 39          | 37          | 43          | 0           | 0           | 32          | 44          |
| * Summierung aller relevanten Teilpegel |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| <b>Teilpegel Nacht</b>                  |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|                                         | <b>BE01</b> | <b>BR01</b> | <b>BR02</b> | <b>DL01</b> | <b>KB01</b> | <b>KI01</b> | <b>KI02</b> | <b>KI03</b> | <b>LB01</b> | <b>LB02</b> | <b>LB03</b> | <b>NI01</b> | <b>NI02</b> | <b>RE01</b> | <b>TM01</b> |
| Immissionsrichtwert                     | 45,0        | 35,0        | 40,0        | 40,0        | 40,0        | 45,0        | 45,0        | 45,0        | 45,0        | 45,0        | 45,0        | 45,0        | 45,0        | 40,0        | 45,0        |
| Irrelevanz Lr ≤                         | 35,0        | 25,0        | 30,0        | 30,0        | 30,0        | 35,0        | 35,0        | 35,0        | 35,0        | 35,0        | 35,0        | 35,0        | 35,0        | 30,0        | 35,0        |
| WEA 05                                  | 37,7        | 28,5        | 27,1        | 24,8        | 26,7        | 37,2        | 36,1        | 36,9        | 39,2        | 37,1        | 42,8        | 30,0        | 29,7        | 31,8        | 32,9        |
| WEA 08                                  | 30,6        | 22,2        | 20,8        | 20,6        | 21,8        | 36,4        | 34,6        | 36,2        | 31,9        | 30,2        | 34,2        | 26,0        | 25,8        | 23,9        | 28,7        |
| WEA 09                                  | 26,9        | 20,1        | 18,9        | 20,2        | 23,9        | 35,5        | 33,6        | 37,1        | 31,8        | 30,6        | 32,8        | 29,3        | 29,1        | 22,2        | 26,5        |
| WEA 11                                  | 33,6        | 24,2        | 22,6        | 22,4        | 19,6        | 36,9        | 36,4        | 34,9        | 27,8        | 26,5        | 29,7        | 23,4        | 23,4        | 23,3        | 33,3        |
| WEA 12                                  | 40,2        | 31,2        | 29,2        | 28,1        | 22,3        | 37,3        | 37,7        | 35,5        | 29,5        | 28,4        | 31,2        | 25,7        | 25,8        | 27,3        | 43,0        |
| WEA 13                                  | 31,6        | 24,2        | 22,5        | 24,5        | 18,7        | 37,0        | 38,1        | 34,5        | 25,2        | 24,1        | 26,7        | 22,6        | 22,7        | 21,6        | 38,0        |
| WEA 14                                  | 27,9        | 22,0        | 20,8        | 23,5        | 27,9        | 37,6        | 36,0        | 39,9        | 32,5        | 31,8        | 32,8        | 34,6        | 34,7        | 23,6        | 28,6        |
| Drb04                                   | 14,3        | 11,5        | 10,9        | 11,4        | 26,5        | 16,2        | 15,8        | 16,6        | 19,5        | 20,2        | 18,6        | 21,8        | 21,3        | 15,6        | 13,5        |
| Drb05                                   | 13,4        | 10,6        | 10,1        | 10,9        | 25,0        | 15,3        | 14,9        | 15,8        | 18,2        | 18,8        | 17,3        | 20,8        | 20,4        | 14,3        | 12,7        |
| Drb06                                   | 13,5        | 10,7        | 10,2        | 11,4        | 25,9        | 15,7        | 15,4        | 16,2        | 18,3        | 18,8        | 17,4        | 21,5        | 21,2        | 14,2        | 13,0        |
| Drb07                                   | 11,8        | 9,3         | 8,8         | 10,3        | 22,6        | 14,0        | 13,7        | 14,5        | 15,9        | 16,4        | 15,2        | 19,2        | 19,0        | 12,2        | 11,6        |
| Drb08                                   | 10,2        | 7,9         | 7,4         | 8,8         | 19,5        | 12,1        | 11,8        | 12,5        | 13,9        | 14,4        | 13,3        | 16,6        | 16,5        | 10,7        | 9,9         |
| Drb09                                   | 10,7        | 8,3         | 7,8         | 9,5         | 20,5        | 12,8        | 12,5        | 13,2        | 14,4        | 14,9        | 13,8        | 17,6        | 17,4        | 11,0        | 10,5        |
| Drb10                                   | 10,3        | 8,0         | 7,5         | 9,4         | 19,8        | 12,5        | 12,2        | 12,9        | 13,9        | 14,3        | 13,2        | 17,1        | 17,1        | 10,5        | 10,3        |
| EM01                                    | 17,2        | 14,2        | 13,7        | 12,4        | 25,8        | 17,9        | 17,4        | 18,3        | 23,2        | 24,1        | 22,1        | 22,2        | 21,5        | 20,0        | 15,4        |
| EM02                                    | 18,9        | 15,6        | 15,1        | 13,5        | 27,0        | 19,5        | 19,0        | 19,9        | 25,7        | 26,7        | 24,4        | 23,6        | 22,9        | 22,1        | 16,8        |
| EM03                                    | 20,2        | 16,7        | 16,2        | 14,1        | 27,0        | 20,5        | 19,9        | 20,9        | 27,5        | 28,6        | 26,1        | 24,2        | 23,5        | 23,9        | 17,8        |
| EM04                                    | 18,3        | 15,2        | 14,8        | 12,7        | 24,9        | 18,5        | 18,0        | 18,8        | 24,4        | 25,3        | 23,3        | 22,0        | 21,3        | 21,9        | 16,1        |
| Esl06                                   | 21,7        | 26,7        | 27,8        | 20,0        | 12,7        | 18,5        | 18,7        | 18,0        | 16,6        | 16,2        | 17,3        | 14,3        | 14,3        | 18,9        | 21,6        |
| Esl07                                   | 22,8        | 28,2        | 29,2        | 21,1        | 13,3        | 19,5        | 19,7        | 18,9        | 17,4        | 16,9        | 18,1        | 15,0        | 15,0        | 19,6        | 22,9        |
| Esl08                                   | 22,6        | 27,3        | 27,9        | 22,5        | 13,4        | 19,9        | 20,2        | 19,3        | 17,3        | 16,8        | 18,0        | 15,2        | 15,3        | 18,9        | 23,5        |
| Esl09                                   | 21,5        | 25,5        | 25,9        | 22,7        | 13,0        | 19,3        | 19,7        | 18,8        | 16,5        | 16,1        | 17,3        | 14,8        | 14,9        | 17,8        | 22,8        |
| GED01                                   | 8,8         | 6,6         | 6,2         | 5,6         | 16,4        | 9,6         | 9,3         | 9,9         | 13,0        | 13,6        | 12,3        | 13,3        | 12,9        | 10,8        | 7,6         |
| GED02                                   | 10,6        | 8,5         | 8,1         | 7,5         | 17,8        | 11,4        | 11,1        | 11,7        | 14,6        | 15,2        | 13,9        | 14,9        | 14,5        | 12,5        | 9,5         |
| GED03                                   | 10,3        | 8,3         | 8,0         | 7,2         | 16,9        | 10,9        | 10,6        | 11,2        | 14,2        | 14,7        | 13,5        | 14,2        | 13,8        | 12,3        | 9,2         |
| GED04                                   | 11,0        | 8,9         | 8,5         | 7,7         | 17,8        | 11,6        | 11,3        | 11,9        | 15,1        | 15,6        | 14,3        | 15,0        | 14,6        | 13,1        | 9,8         |
| ReV01                                   | 4,8         | 3,3         | 3,2         | 0,2         | 7,2         | 4,1         | 3,8         | 4,2         | 7,6         | 8,0         | 7,2         | 5,7         | 5,3         | 8,3         | 2,9         |
| Reh01                                   | 11,0        | 9,9         | 9,8         | 7,4         | 13,2        | 10,5        | 10,3        | 10,6        | 13,4        | 13,7        | 13,0        | 11,9        | 11,6        | 13,8        | 9,5         |
| Reh02                                   | 12,5        | 11,5        | 11,4        | 8,8         | 14,3        | 11,9        | 11,6        | 12,0        | 14,7        | 15,0        | 14,3        | 13,1        | 12,8        | 15,3        | 10,9        |
| Reh03                                   | 10,1        | 9,0         | 8,9         | 6,6         | 12,3        | 9,6         | 9,4         | 9,7         | 12,3        | 12,6        | 11,9        | 10,9        | 10,7        | 12,8        | 8,6         |
| Reh04                                   | 12,2        | 11,2        | 11,1        | 8,2         | 13,7        | 11,4        | 11,1        | 11,4        | 14,3        | 14,6        | 14,0        | 12,5        | 12,2        | 15,2        | 10,5        |
| Reh05                                   | 11,3        | 10,2        | 10,1        | 7,6         | 13,2        | 10,7        | 10,4        | 10,8        | 13,5        | 13,8        | 13,1        | 12,0        | 11,7        | 14,1        | 9,7         |
| RHS02                                   | 16,9        | 14,1        | 13,7        | 11,9        | 24,0        | 17,3        | 16,8        | 17,6        | 22,6        | 23,4        | 21,5        | 20,9        | 20,3        | 20,2        | 15,0        |
| RHS03                                   | 12,0        | 9,3         | 8,9         | 7,6         | 19,8        | 12,6        | 12,2        | 12,9        | 17,2        | 18,0        | 16,3        | 16,5        | 15,9        | 14,7        | 10,3        |
| RHS01                                   | 13,9        | 11,1        | 10,7        | 8,5         | 19,8        | 13,9        | 13,4        | 14,2        | 19,5        | 20,3        | 18,5        | 17,1        | 16,5        | 17,6        | 11,7        |
| RHS04                                   | 11,5        | 9,0         | 8,6         | 7,0         | 18,4        | 11,9        | 11,5        | 12,2        | 16,4        | 17,1        | 15,5        | 15,4        | 14,9        | 14,4        | 9,8         |
| MeE01                                   | 13,3        | 10,9        | 10,5        | 9,6         | 21,0        | 14,0        | 13,7        | 14,3        | 17,8        | 18,4        | 17,0        | 17,8        | 17,4        | 15,5        | 11,9        |
| MeE02                                   | 12,7        | 10,4        | 10,0        | 9,4         | 20,6        | 13,6        | 13,2        | 13,9        | 17,1        | 17,7        | 16,3        | 17,4        | 17,0        | 14,8        | 11,5        |
| MeE03                                   | 11,4        | 9,1         | 8,8         | 7,8         | 18,5        | 12,0        | 11,7        | 12,3        | 15,6        | 16,2        | 14,9        | 15,5        | 15,1        | 13,7        | 10,1        |
| Wob01                                   | 10,1        | 9,3         | 8,9         | 16,2        | 10,2        | 12,4        | 12,6        | 12,4        | 9,5         | 9,3         | 9,7         | 11,7        | 12,0        | 7,5         | 12,4        |
| Vel01                                   | 5,3         | 3,9         | 3,7         | 0,9         | 8,0         | 4,7         | 4,4         | 4,9         | 8,2         | 8,6         | 7,8         | 6,4         | 6,1         | 8,7         | 3,5         |
| Bgh01                                   | 14,4        | 13,5        | 13,1        | 20,6        | 14,3        | 16,7        | 16,9        | 16,8        | 13,8        | 13,6        | 13,9        | 15,9        | 16,2        | 11,8        | 16,7        |
| Bgh02                                   | 13,5        | 12,8        | 12,4        | 19,3        | 13,4        | 15,6        | 15,9        | 15,7        | 12,9        | 12,7        | 13,0        | 14,8        | 15,2        | 11,0        | 15,7        |
| Wob02                                   | 7,7         | 6,7         | 6,2         | 14,3        | 7,8         | 10,3        | 10,5        | 10,3        | 7,1         | 7,0         | 7,3         | 9,5         | 9,9         | 4,9         | 10,2        |

## 7 Zusammenfassung und Beurteilung

Am Standort wird die Errichtung von sieben Windenergieanlagen des Typs Nordex N175/6.X mit 179 m Nabenhöhe beantragt. Die geplanten WEA sollen mit Serrated Trailing Edges (STE) ausgestattet werden.

**Tabelle 27: Kenndaten der Zusatzbelastung**

| Bez. / Nr.    | X [m]      | Y [m]        | Z [m] | Hersteller | WEA-Typ  | Nennleistung<br>[kW] | Rotor-<br>durchmesser<br>[m] | NH<br>[m] | Lo<br>dB(A)<br>Nacht | Lo<br>dB(A)<br>Tag |
|---------------|------------|--------------|-------|------------|----------|----------------------|------------------------------|-----------|----------------------|--------------------|
| <b>WEA 05</b> | 447.708,00 | 5.678.075,00 | 488,0 | NORDEX     | N175/6.X | 6.800                | 175,0                        | 179,0     | 109,0                | 109,0              |
| <b>WEA 08</b> | 447.879,00 | 5.677.689,00 | 441,8 | NORDEX     | N175/6.X | 6.800                | 175,0                        | 179,0     | 103,5                | 109,0              |
| <b>WEA 09</b> | 448.342,65 | 5.677.567,87 | 502,0 | NORDEX     | N175/6.X | 6.800                | 175,0                        | 179,0     | 103,5                | 109,0              |
| <b>WEA 11</b> | 447.411,00 | 5.677.416,00 | 509,0 | NORDEX     | N175/6.X | 6.800                | 175,0                        | 179,0     | 103,5                | 109,0              |
| <b>WEA 12</b> | 446.925,00 | 5.677.243,00 | 503,5 | NORDEX     | N175/6.X | 6.800                | 175,0                        | 179,0     | 108,1                | 109,0              |
| <b>WEA 13</b> | 447.271,00 | 5.677.018,00 | 522,8 | NORDEX     | N175/6.X | 6.800                | 175,0                        | 179,0     | 103,5                | 109,0              |
| <b>WEA 14</b> | 448.619,00 | 5.677.316,00 | 532,5 | NORDEX     | N175/6.X | 6.800                | 175,0                        | 179,0     | 106,6                | 109,0              |

Die geplanten Anlagen sollen im Tagzeitraum im Mode 0 betrieben werden. Im Nachtzeitraum sollen die geplanten WEA in reduzierten Modi, wie in Tabelle 27 dargestellt, betrieben werden.

Folgende Oktavdaten wurden der Berechnung zugrunde gelegt:

**Tabelle 28: Oktavdaten des geplanten WEA-Typs Nordex N175/6.X (WEA05, WEA08 – WEA 09, WEA 11 – WEA 14, Tagzeitraum und WEA05 im Nachtzeitraum)**

| Nordex<br>N175/6.X                   | Quelle<br>Schalleistungspegel |      | Quelle Oktavpegel         |       | $\sigma_R$ [dB] | $\sigma_P$ [dB] | $\sigma_{Prog}$ [dB] | $\Delta L$ [dB] | Mode                |
|--------------------------------------|-------------------------------|------|---------------------------|-------|-----------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------|
|                                      | F008_278_A19_IN<br>Rev.08     |      | F008_278_A19_IN<br>Rev.08 |       | 0,5             | 1,2             | 1,0                  | 2,1             | Mode 0              |
| <b>Frequenz [Hz]</b>                 | 63                            | 125  | 250                       | 500   | 1000            | 2000            | 4000                 | 8000            | $\Sigma L_{gesamt}$ |
| <b>L<sub>WA</sub> Okt [dB(A)]</b>    | 89,7                          | 96,5 | 99,9                      | 100,4 | 101,3           | 99,2            | 89,9                 | 73,4            | 106,9               |
| <b>L<sub>e,max</sub> Okt [dB(A)]</b> | 91,4                          | 98,2 | 101,6                     | 102,1 | 103,0           | 100,9           | 91,6                 | 75,1            | 108,6               |
| <b>L<sub>O</sub> Okt [dB(A)]</b>     | 91,8                          | 98,6 | 102,0                     | 102,5 | 103,4           | 101,3           | 92,0                 | 75,5            | 109,0               |

**Tabelle 29: Oktavdaten des geplanten WEA-Typs Nordex N175/6.X (WEA 12, Nachtzeitraum)**

| Nordex<br>N175/6.X                   | Quelle<br>Schalleistungspegel |      | Quelle Oktavpegel         |       | $\sigma_R$ [dB] | $\sigma_P$ [dB] | $\sigma_{Prog}$ [dB] | $\Delta L$ [dB] | Mode                |
|--------------------------------------|-------------------------------|------|---------------------------|-------|-----------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------|
|                                      | F008_278_A19_IN<br>Rev.08     |      | F008_278_A19_IN<br>Rev.08 |       | 0,5             | 1,2             | 1,0                  | 2,1             | Mode 2              |
| <b>Frequenz [Hz]</b>                 | 63                            | 125  | 250                       | 500   | 1000            | 2000            | 4000                 | 8000            | $\Sigma L_{gesamt}$ |
| <b>L<sub>WA</sub> Okt [dB(A)]</b>    | 88,8                          | 95,6 | 99,0                      | 99,5  | 100,4           | 98,3            | 89,0                 | 72,5            | 106,0               |
| <b>L<sub>e,max</sub> Okt [dB(A)]</b> | 90,5                          | 97,3 | 100,7                     | 101,2 | 102,1           | 100,0           | 90,7                 | 74,2            | 107,7               |
| <b>L<sub>O</sub> Okt [dB(A)]</b>     | 90,9                          | 97,7 | 101,1                     | 101,6 | 102,5           | 100,4           | 91,1                 | 74,6            | 108,1               |



Tabelle 30: Oktavdaten des geplanten WEA-Typs Nordex N175/6.X (WEA 14, Nachtzeitraum)

| Nordex<br>N175/6.X                   | Quelle<br>Schalleistungspegel |      | Quelle Oktavpegel         |       | $\sigma_R$ [dB] | $\sigma_P$ [dB] | $\sigma_{Prog}$ [dB] | $\Delta L$ [dB] | Mode                |
|--------------------------------------|-------------------------------|------|---------------------------|-------|-----------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------|
|                                      | F008_278_A19_IN<br>Rev.08     |      | F008_278_A19_IN<br>Rev.08 |       | 0,5             | 1,2             | 1,0                  | 2,1             | Mode 5              |
| <b>Frequenz [Hz]</b>                 | 63                            | 125  | 250                       | 500   | 1000            | 2000            | 4000                 | 8000            | $\Sigma L_{gesamt}$ |
| <b>L<sub>WA Okt</sub> [dB(A)]</b>    | 87,3                          | 94,1 | 97,5                      | 98,0  | 98,9            | 96,8            | 87,5                 | 71,0            | 104,5               |
| <b>L<sub>e,max Okt</sub> [dB(A)]</b> | 89,0                          | 95,8 | 99,2                      | 99,7  | 100,6           | 98,5            | 89,2                 | 72,7            | 106,2               |
| <b>L<sub>O Okt</sub> [dB(A)]</b>     | 89,4                          | 96,2 | 99,6                      | 100,1 | 101,0           | 98,9            | 89,6                 | 73,1            | 106,6               |

Tabelle 31: Oktavdaten des geplanten WEA-Typs Nordex N175/6.X (WEA 08 – WEA 09, WEA 13, Nachtzeitraum)

| Nordex<br>N175/6.X                   | Quelle<br>Schalleistungspegel |      | Quelle Oktavpegel         |      | $\sigma_R$ [dB] | $\sigma_P$ [dB] | $\sigma_{Prog}$ [dB] | $\Delta L$ [dB] | Mode                |
|--------------------------------------|-------------------------------|------|---------------------------|------|-----------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------|
|                                      | F008_278_A19_IN<br>Rev.08     |      | F008_278_A19_IN<br>Rev.08 |      | 0,5             | 1,2             | 1,0                  | 2,1             | Mode 8              |
| <b>Frequenz [Hz]</b>                 | 63                            | 125  | 250                       | 500  | 1000            | 2000            | 4000                 | 8000            | $\Sigma L_{gesamt}$ |
| <b>L<sub>WA Okt</sub> [dB(A)]</b>    | 84,2                          | 91,0 | 94,4                      | 94,9 | 95,8            | 93,7            | 84,4                 | 67,9            | 101,4               |
| <b>L<sub>e,max Okt</sub> [dB(A)]</b> | 85,9                          | 92,7 | 96,1                      | 96,6 | 97,5            | 95,4            | 86,1                 | 69,6            | 103,1               |
| <b>L<sub>O Okt</sub> [dB(A)]</b>     | 86,3                          | 93,1 | 96,5                      | 97,0 | 97,9            | 95,8            | 86,5                 | 70,0            | 103,5               |

Es wurde die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung durch die geplanten und bestehenden Windenergieanlagen entsprechend der TA-Lärm [1] nach der Berechnungsvorschrift DIN ISO 9613-2 [2] modifiziert nach dem Interimsverfahren [2] entsprechend den Hinweisen der LAI [3] berechnet.

Tabelle 32: Berechnungsergebnisse Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung Nachtzeitraum (unter Berücksichtigung eines 10 dB(A) Einwirkungsbereichs)

| Nr.         | Immissionsort                          | IRW<br>22 – 6 Uhr | Vor-<br>belastung | Zusatz-<br>belastung | Gesamt-<br>belastung | Gesamt-<br>belastung<br>gerundet |
|-------------|----------------------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------------------|
|             |                                        | in dB(A)          |                   |                      |                      |                                  |
| <b>BE01</b> | Beisinghausen, Beisinghausen 13        | 45                | –*                | 42,1                 | 42,1                 | 42                               |
| <b>BR01</b> | <b>Bremke, Auf der Tenne 16</b>        | <b>35/40</b>      | <b>33,0</b>       | <b>33,1</b>          | <b>36,1</b>          | <b>36</b>                        |
| <b>BR02</b> | Bremke, Erlenweg 8                     | 40                | –*                | –*                   | –*                   | –*                               |
| <b>DL01</b> | Dorlar, Schlüsselberg 12               | 40                | –*                | –*                   | –*                   | –*                               |
| <b>KB01</b> | Kirchrrabach, Zum Rochus 24            | 40                | –*                | –*                   | –*                   | –*                               |
| <b>KI01</b> | <b>Kirchilpe, Zum Felsenkeller 2</b>   | <b>45</b>         | –*                | 45,3                 | 45,3                 | 45                               |
| <b>KI02</b> | <b>Kirchilpe, Zum Felsenkeller 5</b>   | <b>45</b>         | –*                | 43,9                 | 43,9                 | 44                               |
| <b>KI03</b> | <b>Kirchilpe, Zum Felsenkeller 1</b>   | <b>45</b>         | –*                | 44,3                 | 44,3                 | 44                               |
| <b>LB01</b> | Landenbeck, Landenbeck 8               | 45                | –*                | 39,2                 | 39,2                 | 39                               |
| <b>LB02</b> | Landenbeck, Landenbeck 3               | 45                | –*                | 37,1                 | 37,1                 | 37                               |
| <b>LB03</b> | Landenbeck, Landenbeck 2               | 45                | –*                | 42,8                 | 42,8                 | 43                               |
| <b>NI01</b> | Niederhenneborn,<br>Niederhenneborn 18 | 45                | –*                | –*                   | –*                   | –*                               |

| Nr.         | Immissionsort                         | IRW<br>22 – 6 Uhr | Vor-<br>belastung | Zusatz-<br>belastung | Gesamt-<br>belastung | Gesamt-<br>belastung<br>gerundet |
|-------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------------------|
|             |                                       | in dB(A)          |                   |                      |                      |                                  |
| <b>NI02</b> | Niederhenneborn,<br>Niederhenneborn 8 | 45                | -*                | -*                   | -*                   | -*                               |
| <b>RE01</b> | Reiste, In der Riege 10               | 40                | -*                | 31,8                 | 31,8                 | 32                               |
| <b>TM01</b> | Twismecke, Twismecke 7                | 45                | -*                | 44,2                 | 44,2                 | 44                               |

\*irrelevante Teilpegel

An allen untersuchten Immissionsorten außer BR01 wird der nächtliche Immissionsrichtwert eingehalten.

An BR01 wird der Richtwert um 1 dB(A) überschritten. Nach TA Lärm Ziffer 3.2.1 ist bei bestehender Vorbelastung eine Überschreitung von 1 dB(A) zulässig. Zudem grenzt der IO BR01 an den Außenbereich (Gemengelage). Der geltende IRW kann daher auf einen Zwischenwert erhöht werden. Für den IO BR01, der den Bereich repräsentiert, könnte somit auch auf einen erhöhten Immissionsrichtwert von 40 dB(A) entsprechend einer Gemengelage zwischen Außenbereich und reinem Wohngebiet gegenübergestellt werden.

## 8 Prüfrechnung $L_{e,max}$

Für die geplanten WEA wurde eine Prüfrechnung unter Verwendung des  $L_{e,max}$  durchgeführt. Die Ergebnisse sind der Tabelle 33 zu entnehmen.

**Tabelle 33: Ergebnisse der Prüfrechnung unter Verwendung des  $L_{e,max}$**

| Nr.         | Immissionsort                       | IRW [dB(A)]<br>22 – 6 Uhr | Zusatzbelastung $L_{e,max}$ |
|-------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
|             |                                     | in dB(A)                  |                             |
| <b>BE01</b> | Beisinghausen, Beisinghausen 13     | 45                        | 43,1                        |
| <b>BR01</b> | Bremke, Auf der Tenne 16            | 35                        | 34,3                        |
| <b>BR02</b> | Bremke, Erlenweg 8                  | 40                        | 32,7                        |
| <b>DL01</b> | Dorlar, Schlüsselberg 12            | 40                        | 32,3                        |
| <b>KB01</b> | Kirchrarbach, Zum Rochus 24         | 40                        | 32,2                        |
| <b>KI01</b> | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 2       | 45                        | 44,9                        |
| <b>KI02</b> | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 5       | 45                        | 44,4                        |
| <b>KI03</b> | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 1       | 45                        | 44,8                        |
| <b>LB01</b> | Landenbeck, Landenbeck 8            | 45                        | 41,3                        |
| <b>LB02</b> | Landenbeck, Landenbeck 3            | 45                        | 39,7                        |
| <b>LB03</b> | Landenbeck, Landenbeck 2            | 45                        | 44,1                        |
| <b>NI01</b> | Niederhenneborn, Niederhenneborn 18 | 45                        | 37,3                        |
| <b>NI02</b> | Niederhenneborn, Niederhenneborn 8  | 45                        | 37,3                        |
| <b>RE01</b> | Reiste, In der Riege 10             | 40                        | 34,4                        |
| <b>TM01</b> | Twismecke, Twismecke 7              | 45                        | 44,7                        |

## 9 Qualität der Prognose

Die TA-Lärm sieht unter Punkt A 2.6 vor, dass eine Schallimmissionsprognose Aussagen über die Qualität der Prognose enthalten soll. Bei Windenergieanlagen bestimmen folgende Faktoren die Qualität einer Prognose:

- Prinzipielle Unsicherheit des der Ausbreitungsrechnung zugrunde liegenden Prognosemodells (Standardabweichung Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2  $\sigma_{\text{Prog}}$ )
- Ungenauigkeit der Schallemissionsvermessung einer Windkraftanlage (Standardabweichung aufgrund Reproduzierbarkeit / Messgenauigkeit  $\sigma_R$ )
- Standardabweichung durch Serienstreuung  $\sigma_P$

Die zu berücksichtigenden Unsicherheiten der Typvermessung ( $\sigma_R$ ), Serienstreuung ( $\sigma_P$ ) und Prognosemodell ( $\sigma_{\text{Prog}}$ ) werden zur Gesamtunsicherheit  $\sigma_{\text{ges}}$  zusammengefasst. Die Unsicherheit wird als obere Vertrauensbereichsgrenze mit einer statistischen Sicherheit von 90% bestimmt. Die Standardnormalvariable, die eine 90% Einhaltung der Sicherheit garantiert, beträgt 1,28. Für die zu berücksichtigten WEA ergeben sich für die oben genannten Faktoren die in Kapitel 4 dargestellten Werte.

Die immissions- und emissionsseitige Einrechnung des Zuschlags in die Prognose sind mathematisch äquivalent. In dieser Prognose wird der Zuschlag emissionsseitig eingerechnet.

## 10 Theoretische Grundlagen

### 10.1 Akustische Grundbegriffe

Schall bezeichnet allgemein ein Geräusch oder Knall wie er vom Menschen mit dem Gehör auditiv wahrgenommen werden kann. Er stellt die Ausbreitung von kleinsten Druck- und Dichteschwankungen in einem elastischen Medium (Gas, Flüssigkeit, Festkörper) dar.

Das menschliche Ohr nimmt Druckschwankungen ab 0,00002 Pa (20 dB) wahr, ab 20 Pa (120 dB) wird der Schall als schmerzhaft empfunden. Der hörbare Bereich liegt zwischen ca. 20 Hz und 20 kHz (siehe Abbildung 11).

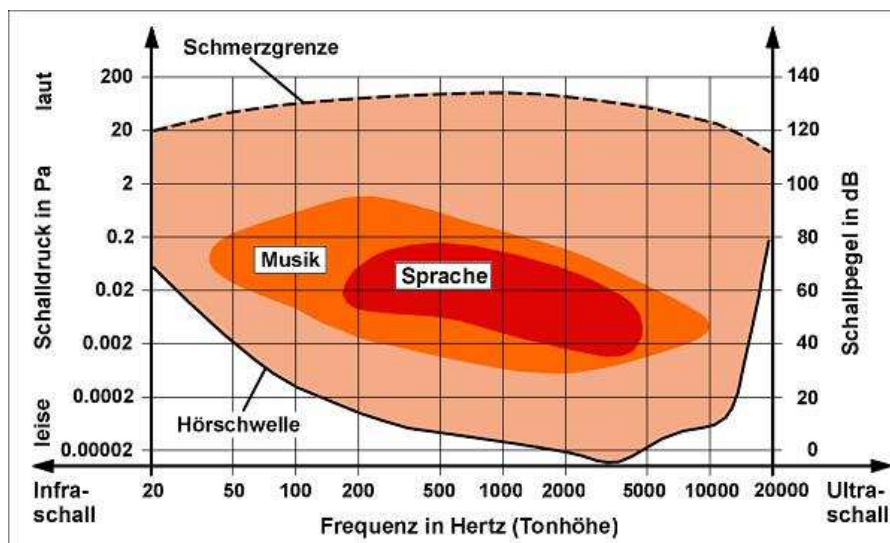


Abbildung 11: Hörbereich des Menschen <sup>2</sup>

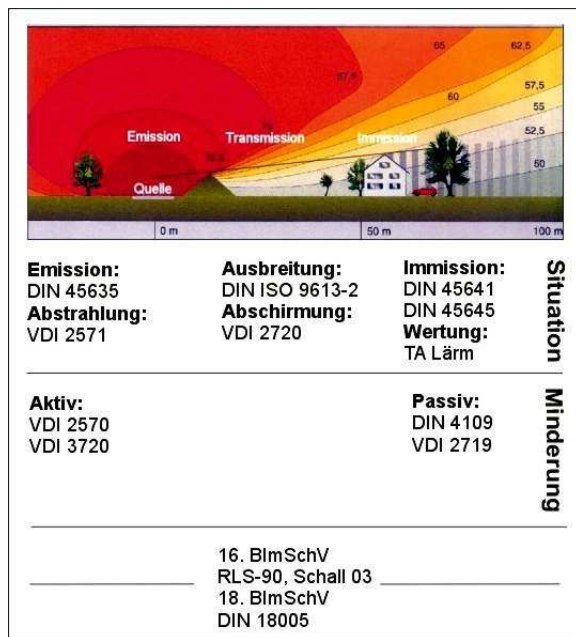
*Emissionen* sind im Allgemeinen die von einer Anlage (Quelle) ausgehenden Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Erscheinungen.

*Immissionen* sind auf die Natur, Tiere, Pflanzen und den Menschen einwirkende Belastungen, die sich aus sämtlichen Quellen überlagern.

*Transmission* ist die Ausbreitung der von einer Quelle emittierten Belastung (z. B. Schallbelastung) – siehe Abbildung 12.

<sup>2</sup> Quelle: Städtebauliche Lärmfibel - Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg



Abbildung 12: Emission - Transmission - Immission (Normen und Grundlagen)<sup>3</sup>

## 10.2 Berechnungsmethode nach alternativen Verfahren und LAI/Interimsverfahren

Die Berechnung der Schalldruckpegel und der Isophonen (Linien gleichen Schalldrucks) ist mit der Software WindPRO, Version 4.1.254 (EMD) [6] durchgeführt.

Grundlage zur Berechnung der Schallimmissionen ist die DIN ISO 9613-2 für die „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“. In dieser Prognose wurde für jede WEA der A-bewertete Schallleistungspegel zu Grunde gelegt. Der Dauerschalldruckpegel jeder einzelnen Quelle am Immissionspunkt berechnet sich dann wie folgt:

$$L_{AT}(DW) = L_{WA} + D_C - A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

$L_{WA}$  Immissionsrelevanter Schallleistungspegel (A-bewertet)

$D_C$  Richtwirkungskorrektur für die Quelle ohne Richtwirkung (0 dB) aber unter Berücksichtigung der Reflexion am Boden  $D_G+0$

$D_C=0$  für eine ungerichtet, ins freie abstrahlende Punktschallquelle (Interimsverfahren)

$A_{div}$  Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung

$A_{atm}$  Dämpfung durch Luftabsorption

$$A_{atm} = \alpha d/1000$$

<sup>3</sup> Quelle: Städtebauliche Lärmfibel - Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg

|            |                                                                                                                                                                                                                   |                               |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| $\alpha$   | Absorptionskoeffizient der Luft (0,1-117 dB/km). Dieser Wert für $\alpha$ bezieht sich auf die günstigsten Schallausbreitungsbedingungen bei einer Temperatur von 10 °C und einer relativen Luftfeuchte von 70 %. |                               |
| $A_{gr}$   | Bodendämpfung                                                                                                                                                                                                     |                               |
|            | $A_{gr} = 4,8 - (2h_m/d)[17 + (300/d)]$                                                                                                                                                                           | <i>alternatives Verfahren</i> |
|            | Wenn $A_{gr} < 0$ dann ist $A_{gr} = 0$                                                                                                                                                                           |                               |
|            | $A_{gr} = -3 \text{ dB}$                                                                                                                                                                                          | Interimsverfahren             |
| $h_m$      | mittlere Höhe (in m) des Schallausbreitungsweges über dem Boden                                                                                                                                                   |                               |
| $A_{bar}$  | Dämpfung aufgrund der Abschirmung (Schallschutz), da jedoch kein Schallschutz besteht ist hier $A_{bar} = 0$                                                                                                      |                               |
| $A_{misc}$ | Dämpfung aufgrund verschiedener weiterer Effekte (Bewuchs, Bebauung, Industrie). Diese Werte gehen nicht in die Prognose ein. Daher gilt: $A_{misc} = 0$                                                          |                               |

Für hochliegende Windenergieanlagen wird die Schallprognose gemäß Interimsverfahren 05/2015 entsprechend den Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen 06/2016 (LAI/Interimsverfahren) durchgeführt. Der Unterschied zwischen alternativen Verfahren und LAI/Interimsverfahren besteht im Wesentlichen darin, dass die Bodendämpfung wegfällt ( $A_{gr} = -3 \text{ dB}$ ), die Berechnung im Oktavspektrum erfolgt und die meteorologische Dämpfung nicht berücksichtigt wird ( $C_{met} = 0 \text{ dB}$ ).

Eine weitere Berechnungsgrundlage für das LAI/Interimsverfahren ist das Digitale Geländehöhenmodell DGM.

### 10.3 Tieffrequente Geräusche

Der tieffrequente Bereich umfasst den Bereich unter 100 Hz, wobei dieser auch den Infraschall beinhaltet, welcher den Bereich unter 20 Hz abdeckt. Verursacht werden tieffrequente Geräusche durch aerodynamische und mechanische Prozesse, wie die Umströmung von Rotorblättern, Schwingungen von Anlagenkomponenten oder Maschinengeräusche. Aus bisherigen Messerfahrungen ist festzustellen, dass WEA emissionsseitig tieffrequente Geräusche erzeugen. Im Nahbereich liegen tieffrequente Geräuschpegel deutlich unterhalb der Hör- und Wahrnehmungsschwelle. Im Fernbereich kann der von der Anlage erzeugte tieffrequente Geräuschpegel kaum vom Hintergrundgeräusch unterschieden werden [7]. Nach dem derzeitigen Erkenntnisstand sind Gesundheitsschäden und erhebliche Belästigungen nicht zu erwarten [8, 9].

### 10.4 Ton- und Impulshaltigkeit

Für die Entstehung von tonhaltigen Geräuschen bei Windenergieanlagen können vorwiegend bei Altanlagen Einzeltöne erzeugt werden, die im Umfeld des WEA-Standortes als störendes Brummen, Pfeifen, Quietschen oder auch Schlagen wahrgenommen werden. Ursache dieser ton- und impulshaltigen Geräusche können Anlagenteile wie Getriebe, Generatoren, Azimutgetriebe und eventuelle Hydraulikanlagen verantwortlich sein. Bei der Entwicklung neuer WEA-Typen wird von Seiten der Hersteller, angesichts dieser bei Altanlagen auftretenden Problematik der Tonhaltigkeit und

Impulshaltigkeit, durch konstruktive Maßnahmen ein besonderes Augenmerk auf die Vermeidung dieser Geräusche gelegt.

Treten jedoch aus den Anlagengeräuschen Einzeltöne deutlich hervor, ist gemäß TA-Lärm ein Zuschlag  $K_{TN}$  bzw.  $K_{IN}$  anzusetzen. Abhängig von der Auffälligkeit des Tons bzw. Impulses ist ein Zuschlag im Wert von 3 oder 6 dB anzusetzen.

### 10.5 Schallreflexionen und Abschirmungseffekte

Die vorliegende Berechnung wurde unter der Bedingung freier Schallausbreitung durchgeführt. Mögliche Schallreflexionen und Abschirmungseffekte (Dämpfung des Schalls durch Hindernisse) wurden nicht berücksichtigt.

Schallreflexionen können unter bestimmten Lagekonstellationen von Gebäuden zueinander oder bestimmten Gebäudeumrissen den Beurteilungspegel erhöhen. Ohne Absorptionsverlust kann sich der Beurteilungspegel maximal verdoppeln (+3 dB(A)). Mit einem Absorptionsverlust von 1 dB(A) (glatte Wand) kann es maximal zu einer Erhöhung von 2,5 dB(A) und bei einem Absorptionsverlust von 2 dB(A) (stark strukturierte Wand) zu einer maximalen Erhöhung von 2,1 dB(A) kommen.

Abschirmungseffekte (Dämpfungsterm  $A_{bar}$ ) treten auf, wenn der Schall an Hindernissen (z.B. Gebäude) gebeugt wird. Dadurch tritt eine Schalldämpfung auf, die den Beurteilungspegel mindert.

Direkt um die Gebäude kann sich ein komplexes Zusammenspiel von Reflexionen und Abschirmung ergeben. Zu berücksichtigen sind diese nur im Bereich vor dem Fenster eines schutzbedürftigen Raumes. Bei der Berücksichtigung von Schallreflexionen müssen im Gegenzug auch alle Beurteilungspegelminderungen durch eventuelle Abschirmungen der Gebäude Berücksichtigung finden, sodass es sowohl Pegelerhöhungen und Pegelminderungen gleichzeitig geben kann.

Gebäudekonstellationen, die eine relevante Erhöhung der Beurteilungspegel und eine damit verbundene Überschreitung der Richtwerte unter Berücksichtigung von Abschirmung und Schallreflexionen annehmen lassen, liegen hier nicht vor. Insofern kann die Berechnung mit freier Schallausbreitung als konservative Herangehensweise gewertet werden.

### 10.6 Überlagernde Fremdgeräusche

Fremdgeräusche sind Geräusche, die durch Wind und Straßen- und Gewerbelärm erzeugt werden und je nach Vegetation am Immissionsort, der Windrichtung und Bauweise des Gebäudes können die Geräusche der WEA bei hohen Windgeschwindigkeiten durch windinduzierten Fremdgeräusche überlagert werden. In der Regel tritt diese Verdeckung jedoch erst bei Windgeschwindigkeiten oberhalb von 10 m/s auf. Der Zubau der in dieser Prognose bewerteten WEA erreicht die Nennleistung schon unterhalb von 10 m/s, sodass für das Genehmigungsverfahren nicht von einer Überlagerung der Anlagengeräusche durch windinduzierte Fremdgeräusche ausgegangen werden kann.

## 11 Symbol- und Abkürzungsverzeichnis

### Abkürzungen

|        |                                                |
|--------|------------------------------------------------|
| AB     | Außenbereich                                   |
| B-Plan | Bebauungsplan                                  |
| D      | Dorfgebiet                                     |
| DGM    | Digitales Geländemodell                        |
| DIN    | Deutsche Industrie Norm                        |
| FNP    | Flächennutzungsplan                            |
| IO     | Immissionsort                                  |
| IRW    | Immissionsrichtwert                            |
| ISO    | International Organization for Standardization |
| LAI    | Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz |
| M/MI   | Mischgebiet                                    |
| NH     | Nabenhöhe                                      |
| SO     | Sondergebiet                                   |
| WA     | Allgemeines Wohngebiet                         |
| WEA    | Windenergieanlage                              |
| Z      | Höhe über Normal-Null                          |

### Symbole und Einheiten

|                |    |                                                          |
|----------------|----|----------------------------------------------------------|
| $A_{atm}$      | dB | Dämpfung durch Luftabsorption                            |
| $A_{bar}$      | dB | Dämpfung aufgrund von Abschirmung (Schallschutz)         |
| $A_{div}$      | dB | Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung          |
| $A_{gr}$       | dB | Bodendämpfung                                            |
| $A_{misc}$     | dB | Dämpfung aufgrund verschiedener weiterer Effekte         |
| $C_0$          | dB | Meteorologischer Koeffizient                             |
| $C_{met}$      | dB | Meteorologische Dämpfung                                 |
| $D_C$          | dB | Richtungskorrektur für die Quelle ohne Richtwirkung      |
| $D_{\Omega+0}$ | dB | Reflexion am Boden                                       |
| $d$            | m  | Abstand zwischen Punktschallquelle und Aufpunkt          |
| $h_m$          | m  | Mittlere Höhe des Schallausbreitungsweges über dem Boden |
| $K_{IN}$       | dB | Impulszuschlag                                           |
| $K_{TN}$       | dB | Tonhaltigkeitszuschlag                                   |

|                      |       |                                                                |
|----------------------|-------|----------------------------------------------------------------|
| $L_{0 \text{ Okt}}$  | dB(A) | Schallleistungspegel oberer Vertrauensbereich                  |
| $L_{AT(DW)}$         | dB(A) | äquivalenter A-bewerteter Dauerschalldruckpegel                |
| $L_{e.max}$          | dB(A) | maximaler emissionsrelevanter Schallleistungspegel             |
| $L_{WA \text{ Okt}}$ | dB(A) | Oktavband-Schallleistungspegel                                 |
| $\Delta_L$           | dB(A) | Gesamtzuschlag                                                 |
| $\Sigma_L$           | dB(A) | Summenpegel                                                    |
| $\sigma_{ges}$       | dB(A) | Gesamtunsicherheit                                             |
| $\sigma_P$           | dB(A) | Standardabweichung durch Serienstreuung                        |
| $\sigma_{Prog}$      | dB(A) | Standardabweichung Prognosemodell                              |
| $\sigma_R$           | dB(A) | Standardabweichung aufgrund Reproduzierbarkeit/Typenvermessung |

## 12 Literaturverzeichnis

- [1] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, "Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz: (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm- TA Lärm)," Bonn GMBI Nr. S. 503/26.8.1998, zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom Jun. 2017 (BA nz AT Jun. 2017 B5).
- [2] *Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien DIN ISO 9613-2*, DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, 1999.
- [3] Deutsches Institut für Normung e.V., "DIN EN 50376 - Angabe des Schallleistungspegels und der Tonhaltigkeitswerte bei Windenergieanlagen," DIN Deutsches Institut für Normung e.V. VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V, Berlin, Frankfurt a. M, Nov. 2001.
- [4] LAI - Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz, "LAI - Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen: Empfehlungen des LAI Arbeitskreises," Jun. 2016.
- [5] BauNVO, "Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S.3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S.1802) geändert worden ist,"
- [6] EMD International A/S, "Windpro Version 4.1 - Modul DECIBEL,"
- [7] LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, "Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen - Bericht über Ergebnisse des Messprojekts 2013-2015," Feb. 2016.
- [8] Umweltbundesamt, "Lärmwirkungen von Infraschallimmissionen - Abschlussbericht," Univ.-Prof. Dr.-Ing. Detlef Krahé, Alexander Alaimo Di Loro, M.Sc et. al., Jun. 2020.
- [9] TremAc, "Objektive Kriterien zu Erschütterungs- und Schallemissionen durch Windenergieanlagen im Binnenland - Zusammenfassender Schlussbericht zum Gesamtvorhaben," Dr.-Ing. Peter Kudella, Karlsruhe, Jan. 2020.



## Anhang

- Herstellerangaben der Zusatzbelastung (1 Seite)
- Ausdrücke der Berechnungssoftware (39 Seiten)

### Auszug aus den Herstellerangaben WEA-Typ Nordex N175/6.X

Classification: Internal Purpose



Octave sound power levels / Oktav-Schallleistungspegel

#### Nordex N175/6.X without STE / ohne STE

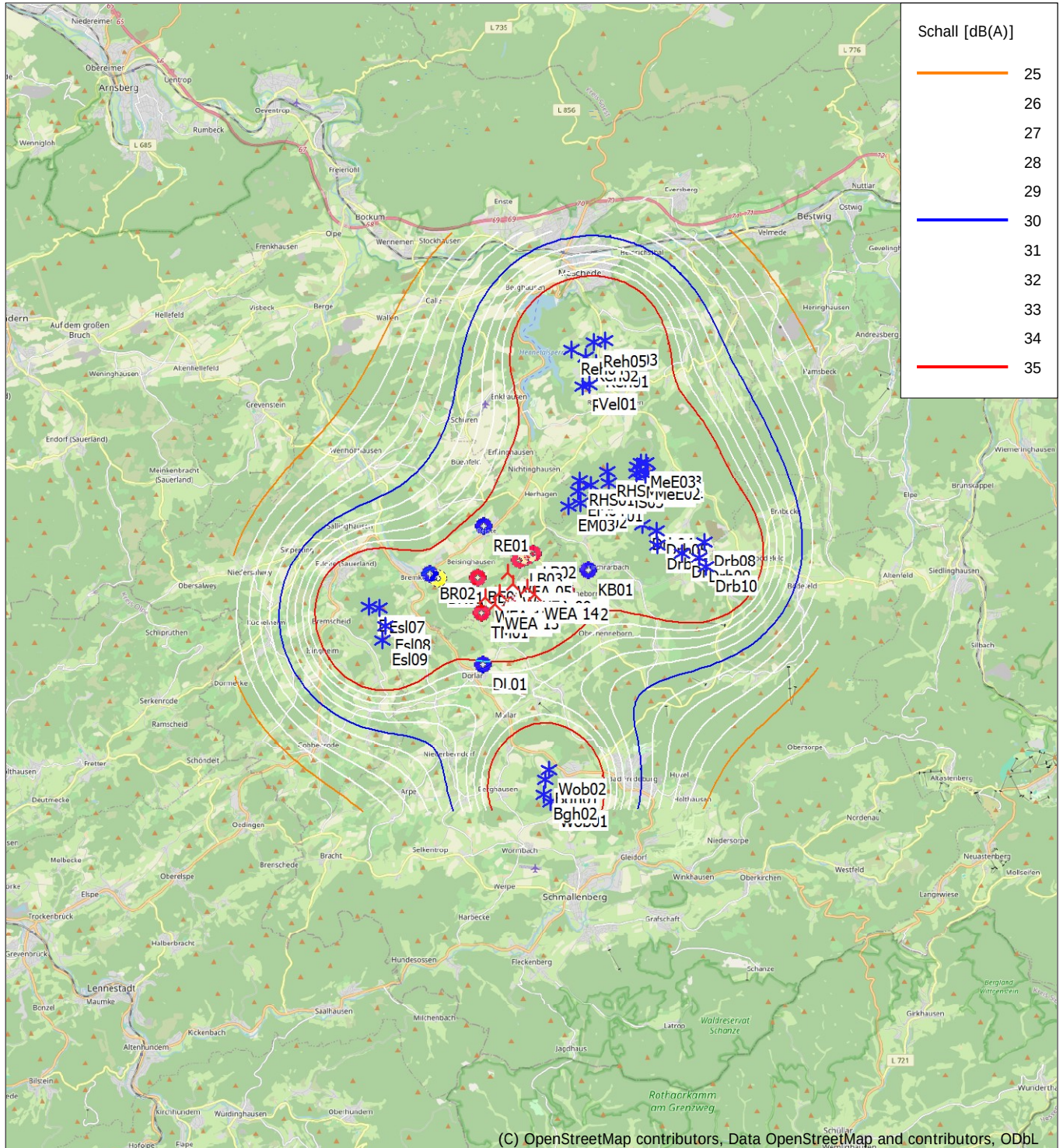
| octave sound power levels / Oktav-Schallleistungspegel in dB(A) |                                                      |        |        |        |         |         |         |         |       |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|-------|
| operation mode /<br>Betriebsweise                               | octave band mid frequency / Oktavband-Mittenfrequenz |        |        |        |         |         |         |         | Total |
|                                                                 | 63 Hz                                                | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz |       |
| Mode A                                                          | 90.5                                                 | 97.3   | 101.5  | 103.0  | 104.9   | 103.1   | 91.9    | 74.2    | 109.7 |
| Mode 0                                                          | 89.7                                                 | 96.5   | 100.7  | 102.2  | 104.1   | 102.3   | 91.1    | 73.4    | 108.9 |
| Mode 1                                                          | 89.3                                                 | 96.1   | 100.3  | 101.8  | 103.7   | 101.9   | 90.7    | 73.0    | 108.5 |
| Mode 2                                                          | 88.8                                                 | 95.6   | 99.8   | 101.3  | 103.2   | 101.4   | 90.2    | 72.5    | 108.0 |
| Mode 3                                                          | 88.3                                                 | 95.1   | 99.3   | 100.8  | 102.7   | 100.9   | 89.7    | 72.0    | 107.5 |
| Mode 4                                                          | 87.8                                                 | 94.6   | 98.8   | 100.3  | 102.2   | 100.4   | 89.2    | 71.5    | 107.0 |
| Mode 5                                                          | 87.3                                                 | 94.1   | 98.3   | 99.8   | 101.7   | 99.9    | 88.7    | 71.0    | 106.5 |
| Mode 6                                                          | 86.8                                                 | 93.6   | 97.8   | 99.3   | 101.2   | 99.4    | 88.2    | 70.5    | 106.0 |
| Mode 7                                                          | 86.4                                                 | 93.2   | 97.4   | 98.9   | 100.8   | 99.0    | 87.8    | 70.1    | 105.6 |
| Mode 8                                                          | 84.2                                                 | 91.0   | 95.2   | 96.7   | 98.6    | 96.8    | 85.6    | 67.9    | 103.4 |
| Mode 9                                                          | 83.8                                                 | 90.6   | 94.8   | 96.3   | 98.2    | 96.4    | 85.2    | 67.5    | 103.0 |
| Mode 10                                                         | 83.3                                                 | 90.1   | 94.3   | 95.8   | 97.7    | 95.9    | 84.7    | 67.0    | 102.5 |
| Mode 11                                                         | 82.8                                                 | 89.6   | 93.8   | 95.3   | 97.2    | 95.4    | 84.2    | 66.5    | 102.0 |
| Mode 12                                                         | 82.3                                                 | 89.1   | 93.3   | 94.8   | 96.7    | 94.9    | 83.7    | 66.0    | 101.5 |
| Mode 13                                                         | 81.8                                                 | 88.6   | 92.8   | 94.3   | 96.2    | 94.4    | 83.2    | 65.5    | 101.0 |
| Mode 14                                                         | 81.3                                                 | 88.1   | 92.3   | 93.8   | 95.7    | 93.9    | 82.7    | 65.0    | 100.5 |
| Mode 15                                                         | 80.8                                                 | 87.6   | 91.8   | 93.3   | 95.2    | 93.4    | 82.2    | 64.5    | 100.0 |
| Mode 16                                                         | 80.2                                                 | 87.0   | 91.2   | 92.7   | 94.6    | 92.8    | 81.6    | 63.9    | 99.4  |

#### Nordex N175/6.X with STE / mit STE

| octave sound power levels / Oktav-Schallleistungspegel in dB(A) |                                                      |        |        |        |         |         |         |         |       |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|-------|
| operation mode /<br>Betriebsweise                               | octave band mid frequency / Oktavband-Mittenfrequenz |        |        |        |         |         |         |         | Total |
|                                                                 | 63 Hz                                                | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz |       |
| Mode A                                                          | 90.0                                                 | 96.8   | 100.0  | 99.7   | 101.2   | 101.8   | 97.3    | 82.7    | 107.7 |
| Mode 0                                                          | 89.7                                                 | 96.5   | 99.9   | 100.4  | 101.3   | 99.2    | 89.9    | 73.4    | 106.9 |
| Mode 1                                                          | 89.3                                                 | 96.1   | 99.5   | 100.0  | 100.9   | 98.8    | 89.5    | 73.0    | 106.5 |
| Mode 2                                                          | 88.8                                                 | 95.6   | 99.0   | 99.5   | 100.4   | 98.3    | 89.0    | 72.5    | 106.0 |
| Mode 3                                                          | 88.3                                                 | 95.1   | 98.5   | 99.0   | 99.9    | 97.8    | 88.5    | 72.0    | 105.5 |
| Mode 4                                                          | 87.8                                                 | 94.6   | 98.0   | 98.5   | 99.4    | 97.3    | 88.0    | 71.5    | 105.0 |
| Mode 5                                                          | 87.3                                                 | 94.1   | 97.5   | 98.0   | 98.9    | 96.8    | 87.5    | 71.0    | 104.5 |
| Mode 6                                                          | 86.8                                                 | 93.6   | 97.0   | 97.5   | 98.4    | 96.3    | 87.0    | 70.5    | 104.0 |
| Mode 7                                                          | 86.4                                                 | 93.2   | 96.6   | 97.1   | 98.0    | 95.9    | 86.6    | 70.1    | 103.6 |
| Mode 8                                                          | 84.2                                                 | 91.0   | 94.4   | 94.9   | 95.8    | 93.7    | 84.4    | 67.9    | 101.4 |
| Mode 9                                                          | 83.8                                                 | 90.6   | 94.0   | 94.5   | 95.4    | 93.3    | 84.0    | 67.5    | 101.0 |
| Mode 10                                                         | 83.3                                                 | 90.1   | 93.5   | 94.0   | 94.9    | 92.8    | 83.5    | 67.0    | 100.5 |
| Mode 11                                                         | 82.8                                                 | 89.6   | 93.0   | 93.5   | 94.4    | 92.3    | 83.0    | 66.5    | 100.0 |
| Mode 12                                                         | 82.3                                                 | 89.1   | 92.5   | 93.0   | 93.9    | 91.8    | 82.5    | 66.0    | 99.5  |
| Mode 13                                                         | 81.8                                                 | 88.6   | 92.0   | 92.5   | 93.4    | 91.3    | 82.0    | 65.5    | 99.0  |
| Mode 14                                                         | 81.3                                                 | 88.1   | 91.5   | 92.0   | 92.9    | 90.8    | 81.5    | 65.0    | 98.5  |
| Mode 15                                                         | 80.8                                                 | 87.6   | 91.0   | 91.5   | 92.4    | 90.3    | 81.0    | 64.5    | 98.0  |
| Mode 16                                                         | 80.2                                                 | 87.0   | 90.4   | 90.9   | 91.8    | 89.7    | 80.4    | 63.9    | 97.4  |

## DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: 2026PAV00256 Gesamtbelastung (Nacht)



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

0 2,5 5 7,5 10km

Karte: EMD OpenStreetMap , Maßstab 1:200.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 448.705 Nord: 5.678.123

 Neue WEA
  Existierende WEA
  Schall-Immissionsort

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren). Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung  
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt



## DECIBEL - Hauptergebnis

### Berechnung: 2026PAV00256 VB (Nacht)

ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren)

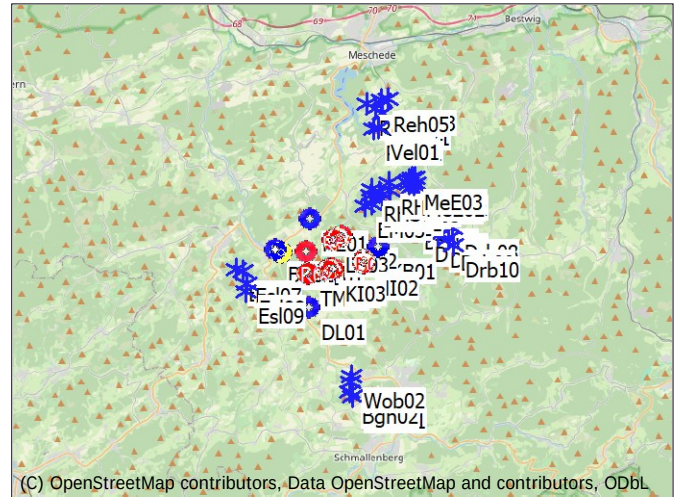
Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2  
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

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

Die Immissionsrichtwerte entsprechend TA Lärm sind (Nacht / Tag):

Industriegebiet: 70 / 70 dB(A)  
Kerngebiet, Dorf- und Mischgebiet: 45 / 60 dB(A)  
Reines Wohngebiet: 35 / 50 dB(A)  
Gewerbegebiet: 50 / 65 dB(A)  
Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet: 40 / 55 dB(A)  
Kurgebiet, Krankenhaus, Pflegeanstalt: 35 / 45 dB(A)

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



Maßstab 1:400.000  
\* Existierende WEA    Schall-Immissionsort

### WEA

|       | Ost     | Nord      | Z     | Beschreibung                            | WEA-Typ   | Hersteller | Typ                             | Nennleistung | Rotor-durchmesser | NH    | Schallwerte | Quelle                                                                  | Name                       | Windgeschwindigkeit | LWA     |
|-------|---------|-----------|-------|-----------------------------------------|-----------|------------|---------------------------------|--------------|-------------------|-------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|---------|
|       |         |           | [m]   |                                         | Ak-tu-ell |            |                                 | [kW]         | [m]               | [m]   |             |                                                                         |                            | [m/s]               | [dB(A)] |
| Bgh01 | 448.913 | 5.671.033 | 429,8 | NORDEX N163/6.X 70...                   | Ja        | NORDEX     | N163/6.X-7.000                  | 7.000        | 163,0             | 164,0 | USER        | 106,0 + 2,1 dB(A)                                                       | Behördendaten Eslohe-Henne | (95%)               | 108,1   |
| Bgh02 | 448.867 | 5.670.497 | 452,8 | NORDEX N163/6.X 70...                   | Ja        | NORDEX     | N163/6.X-7.000                  | 7.000        | 163,0             | 164,0 | USER        | 106,0 + 2,1 dB(A)                                                       | Behördendaten Eslohe-Henne | (95%)               | 108,1   |
| Drb04 | 452.307 | 5.679.686 | 527,8 | GE WIND ENERGY 5.5-158 Thrust 700-5.500 | Nein      | GE WIND    | ENERGY 5.5-158 Thrust 700-5.500 | 5.500        | 158,0             | 161,0 | USER        | 5,5-158 NO 106 + 2,1 dB(A)                                              |                            | (95%)               | 108,1   |
| Drb05 | 452.790 | 5.679.473 | 600,6 | GE WIND ENERGY 5.5-158 Thrust 700-5.500 | Nein      | GE WIND    | ENERGY 5.5-158 Thrust 700-5.500 | 5.500        | 158,0             | 161,0 | USER        | 5,5-158 NO 106 + 2,1 dB(A)                                              |                            | (95%)               | 108,1   |
| Drb06 | 452.826 | 5.679.008 | 580,0 | GE WIND ENERGY 5.5-158 Thrust 700-5.500 | Nein      | GE WIND    | ENERGY 5.5-158 Thrust 700-5.500 | 5.500        | 158,0             | 161,0 | USER        | 5,5-158 NO 106 + 2,1 dB(A)                                              |                            | (95%)               | 108,1   |
| Drb07 | 453.658 | 5.678.710 | 503,4 | GE WIND ENERGY 5.5-158 Thrust 700-5.500 | Nein      | GE WIND    | ENERGY 5.5-158 Thrust 700-5.500 | 5.500        | 158,0             | 161,0 | USER        | 5,5-158 NO 106 + 2,1 dB(A)                                              |                            | (95%)               | 108,1   |
| Drb08 | 454.434 | 5.679.091 | 509,6 | GE WIND ENERGY 5.5-158 Thrust 700-5.500 | Nein      | GE WIND    | ENERGY 5.5-158 Thrust 700-5.500 | 5.500        | 158,0             | 161,0 | USER        | 5,5-158 NO 106 + 2,1 dB(A)                                              |                            | (95%)               | 108,1   |
| Drb09 | 454.434 | 5.678.569 | 530,5 | GE WIND ENERGY 5.5-158 Thrust 700-5.500 | Nein      | GE WIND    | ENERGY 5.5-158 Thrust 700-5.500 | 5.500        | 158,0             | 161,0 | USER        | 5,5-158 NO 106 + 2,1 dB(A)                                              |                            | (95%)               | 108,1   |
| Drb10 | 454.463 | 5.678.213 | 558,0 | GE WIND ENERGY 5.5-158 Thrust 700-5.500 | Nein      | GE WIND    | ENERGY 5.5-158 Thrust 700-5.500 | 5.500        | 158,0             | 161,0 | USER        | 5,5-158 NO 106 + 2,1 dB(A)                                              |                            | (95%)               | 108,1   |
| EM01  | 450.740 | 5.680.659 | 560,2 | NORDEX N149/5.X 57...                   | Ja        | NORDEX     | N149/5.X-5.700                  | 5.700        | 149,0             | 164,0 | USER        | Mode 00 STE 5.700 kW 105,6+2,1 dB(A)                                    |                            | (95%)               | 107,7   |
| EM02  | 450.195 | 5.680.429 | 515,1 | NORDEX N149/5.X 57...                   | Ja        | NORDEX     | N149/5.X-5.700                  | 5.700        | 149,0             | 164,0 | USER        | Mode 00 STE 5.700 kW 105,6+2,1 dB(A)                                    |                            | (95%)               | 107,7   |
| EM03  | 449.789 | 5.680.333 | 480,1 | NORDEX N149/5.X 57...                   | Ja        | NORDEX     | N149/5.X-5.700                  | 5.700        | 149,0             | 164,0 | USER        | Mode 00 STE 5.700 kW 105,6+2,1 dB(A)                                    |                            | (95%)               | 107,7   |
| EM04  | 450.142 | 5.680.849 | 487,5 | NORDEX N149/5.X 57...                   | Ja        | NORDEX     | N149/5.X-5.700                  | 5.700        | 149,0             | 164,0 | USER        | Mode 00 STE 5.700 kW 105,6+2,1 dB(A)                                    |                            | (95%)               | 107,7   |
| Esl06 | 442.947 | 5.677.000 | 462,2 | NORDEX N163/6.X 70...                   | Ja        | NORDEX     | N163/6.X-7.000                  | 7.000        | 163,0             | 164,0 | USER        | D-Mode 00 - STE 7000 kW 107,4 + 2,1 dB(A)                               |                            | (95%)               | 109,5   |
| Esl07 | 443.301 | 5.676.911 | 460,0 | NORDEX N163/6.X 70...                   | Ja        | NORDEX     | N163/6.X-7.000                  | 7.000        | 163,0             | 164,0 | USER        | D-Mode 00 - STE 7000 kW 107,4 + 2,1 dB(A)                               |                            | (95%)               | 109,5   |
| Esl08 | 443.490 | 5.676.322 | 480,0 | NORDEX N163/6.X 70...                   | Ja        | NORDEX     | N163/6.X-7.000                  | 7.000        | 163,0             | 164,0 | USER        | D-Mode 00 - STE 7000 kW 107,4 + 2,1 dB(A)                               |                            | (95%)               | 109,5   |
| Esl09 | 443.398 | 5.675.846 | 500,0 | NORDEX N163/6.X 70...                   | Ja        | NORDEX     | N163/6.X-7.000                  | 7.000        | 163,0             | 164,0 | USER        | D-Mode 00 - STE 7000 kW 107,4 + 2,1 dB(A)                               |                            | (95%)               | 109,5   |
| GED01 | 452.220 | 5.681.253 | 535,3 | VESTAS V90-2.0 MW ...                   | Nein      | VESTAS     | V90-2.0 MW-2.000                | 2.000        | 90,0              | 95,0  | USER        | 102,5 dB(A) skaliert 3fach Vermessung aus Behördendaten Eslohe-Henne    |                            | (95%)               | 102,5   |
| GED02 | 452.511 | 5.681.448 | 530,5 | VESTAS V90-2.0 MW ...                   | Nein      | VESTAS     | V90-2.0 MW-2.000                | 2.000        | 90,0              | 95,0  | USER        | 105,0 dB(A) skaliert 3fach Vermessung Mode 2 Behördendaten Eslohe-Henne |                            | (95%)               | 105,0   |
| GED03 | 452.474 | 5.681.797 | 522,5 | VESTAS V90-2.0 MW ...                   | Nein      | VESTAS     | V90-2.0 MW-2.000                | 2.000        | 90,0              | 105,0 | USER        | 105,0 dB(A) skaliert 3fach Vermessung Mode 2 Behördendaten Eslohe-Henne |                            | (95%)               | 105,0   |
| GED04 | 452.144 | 5.681.647 | 522,5 | VESTAS V90-2.0 MW ...                   | Nein      | VESTAS     | V90-2.0 MW-2.000                | 2.000        | 90,0              | 105,0 | USER        | 105,0 dB(A) skaliert 3fach Vermessung Mode 2 Behördendaten Eslohe-Henne |                            | (95%)               | 105,0   |
| MeE01 | 452.131 | 5.681.446 | 535,7 | NORDEX N149/5.X 57...                   | Ja        | NORDEX     | N149/5.X-5.700                  | 5.700        | 149,0             | 164,0 | USER        | Mode 00 STE 5.700 kW 105,6+2,1 dB(A)                                    |                            | (95%)               | 107,7   |
| MeE02 | 452.446 | 5.681.399 | 521,8 | NORDEX N149/5.X 57...                   | Ja        | NORDEX     | N149/5.X-5.700                  | 5.700        | 149,0             | 164,0 | USER        | Mode 00 STE 5.700 kW 105,6+2,1 dB(A)                                    |                            | (95%)               | 107,7   |
| MeE03 | 452.283 | 5.681.802 | 524,6 | NORDEX N149/5.X 57...                   | Ja        | NORDEX     | N149/5.X-5.700                  | 5.700        | 149,0             | 164,0 | USER        | Mode 03 STE 5.400 kW 104,4+2,1 dB(A)                                    |                            | (95%)               | 106,5   |
| Reh01 | 450.774 | 5.685.207 | 350,0 | NORDEX N163/6.X 68...                   | Nein      | NORDEX     | N163/6.X-6.800                  | 6.800        | 163,0             | 159,0 | USER        | 106,6 dB(A) Behörde Eslohe-Henne                                        |                            | (95%)               | 106,6   |
| Reh02 | 450.404 | 5.685.434 | 409,0 | NORDEX N163/6.X 68...                   | Nein      | NORDEX     | N163/6.X-6.800                  | 6.800        | 163,0             | 159,0 | USER        | 108,1 dB(A) Behörde Eslohe-Henne                                        |                            | (95%)               | 108,1   |
| Reh03 | 451.096 | 5.685.977 | 379,6 | NORDEX N163/6.X 68...                   | Nein      | NORDEX     | N163/6.X-6.800                  | 6.800        | 163,0             | 159,0 | USER        | 109,5 dB(A) Behörde Eslohe-Henne                                        |                            | (95%)               | 109,5   |
| Reh04 | 449.943 | 5.685.669 | 490,0 | NORDEX N175/6.X 68...                   | Ja        | NORDEX     | N175/6.X-6.800                  | 6.800        | 175,0             | 179,0 | USER        | Mode 0 106,9 + 2,1 dB(A)                                                |                            | (95%)               | 109,0   |
| Reh05 | 450.696 | 5.685.925 | 331,9 | NORDEX N175/6.X 68...                   | Ja        | NORDEX     | N175/6.X-6.800                  | 6.800        | 175,0             | 179,0 | USER        | Mode 0 106,9 + 2,1 dB(A)                                                |                            | (95%)               | 109,0   |
| Rev01 | 450.316 | 5.684.398 | 433,8 | GE WIND ENERGY GE 1.5sl-1.500           | Nein      | GE WIND    | ENERGY GE 1.5sl-1.500           | 1.500        | 77,0              | 61,4  | USER        | NRO 101 skaliert LAI - Spektrum                                         |                            | (95%)               | 101,0   |
| RHS01 | 450.190 | 5.681.197 | 551,2 | NORDEX N149/5.X 57...                   | Ja        | NORDEX     | N149/5.X-5.700                  | 5.700        | 149,0             | 125,4 | USER        | Mode 08 STE 4830 kW 102,0+2,1 dB(A)                                     |                            | (95%)               | 104,1   |
| RHS02 | 450.570 | 5.681.056 | 571,5 | NORDEX N149/5.X 57...                   | Ja        | NORDEX     | N149/5.X-5.700                  | 5.700        | 149,0             | 125,4 | USER        | Mode 08 STE 5.700 kW 105,6+2,1 dB(A)                                    |                            | (95%)               | 107,7   |
| RHS03 | 451.158 | 5.681.121 | 630,5 | NORDEX N149/5.X 57...                   | Ja        | NORDEX     | N149/5.X-5.700                  | 5.700        | 149,0             | 125,4 | USER        | Mode 08 STE 4830 kW 102,0+2,1 dB(A)                                     |                            | (95%)               | 104,1   |
| RHS04 | 451.119 | 5.681.504 | 566,5 | NORDEX N149/5.X 57...                   | Ja        | NORDEX     | N149/5.X-5.700                  | 5.700        | 149,0             | 125,4 | USER        | Mode 08 STE 4830 kW 102,0+2,1 dB(A)                                     |                            | (95%)               | 104,1   |
| Vel01 | 450.559 | 5.684.448 | 443,0 | DEWIND D4/46-600 46...                  | Ja        | DEWIND     | D4/46-600                       | 600          | 46,0              | 55,0  | USER        | 99,8 + 2,1 dB(A)                                                        |                            | (95%)               | 101,9   |
| Wob01 | 449.083 | 5.670.269 | 469,0 | NORDEX N149 5.x 570...                  | Nein      | NORDEX     | N149 5.x-5.700                  | 5.700        | 149,0             | 164,0 | USER        | Mode 00 STE 5700kW 105,6+2,1dB(A)                                       |                            | 7,0                 | 107,7   |
| Wob02 | 449.043 | 5.671.335 | 417,3 | NORDEX N163/6.X 68...                   | Nein      | NORDEX     | N163/6.X-6.800                  | 6.800        | 163,0             | 164,0 | USER        | D-Mode 10 - STE 5180 kW 101,3 + 2,1 dB(A)                               |                            | (95%)               | 103,4   |

## Berechnungsergebnisse

### Beurteilungspegel

#### Schall-Immissionsort

| Nr.  | Name                            | Ost     | Nord      | Z     | Aufpunkthöhe | Schall  | Anforderung | Beurteilungspegel |
|------|---------------------------------|---------|-----------|-------|--------------|---------|-------------|-------------------|
|      |                                 |         |           | [m]   | [m]          | [dB(A)] | Von WEA     |                   |
|      |                                 |         |           |       |              |         | [dB(A)]     |                   |
| BE01 | Beisinghausen, Beisinghausen 13 | 446.687 | 5.677.923 | 403,0 | 5,0          | 45,0    |             | 31,5              |
| BR01 | Bremke, Auf der Tenne 16        | 445.342 | 5.677.906 | 319,9 | 5,0          | 35,0    |             | 33,9              |
| BR02 | Bremke, Erlenweg 8              | 445.037 | 5.678.042 | 305,5 | 5,0          | 40,0    |             | 34,5              |
| DL01 | Dorlar, Schlüsselberg 12        | 446.838 | 5.674.980 | 369,9 | 5,0          | 40,0    |             | 30,5              |
| KB01 | Kirchrarbach, Zum Rochus 24     | 450.477 | 5.678.141 | 409,2 | 5,0          | 40,0    |             | 36,6              |
| KI01 | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 2   | 447.879 | 5.677.007 | 416,1 | 5,0          | 45,0    |             | 31,0              |
| KI02 | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 5   | 447.782 | 5.676.875 | 408,0 | 5,0          | 45,0    |             | 30,9              |
| KI03 | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 1   | 448.074 | 5.677.017 | 413,1 | 5,0          | 45,0    |             | 31,1              |
| LB01 | Landenbeck, Landenbeck 8        | 448.395 | 5.678.624 | 377,7 | 5,0          | 45,0    |             | 34,4              |
| LB02 | Landenbeck, Landenbeck 3        | 448.568 | 5.678.733 | 374,7 | 5,0          | 45,0    |             | 35,2              |

(Fortsetzung nächste Seite)...

## DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: 2026PAV00256 VB (Nacht)

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Schall-Immissionsort

| Schall-Immissionsort |                                     |         |           |       | Anforderung  | Beurteilungspegel |         |
|----------------------|-------------------------------------|---------|-----------|-------|--------------|-------------------|---------|
| Nr.                  | Name                                | Ost     | Nord      | Z     | Aufpunkthöhe | Schall            | Von WEA |
|                      |                                     |         |           | [m]   |              | [dB(A)]           | [dB(A)] |
| LB03                 | Landenbeck, Landenbeck 2            | 448.115 | 5.678.506 | 393,8 | 5,0          | 45,0              | 33,5    |
| NI01                 | Niederhenneborn, Niederhenneborn 18 | 449.698 | 5.677.450 | 400,0 | 5,0          | 45,0              | 33,6    |
| NI02                 | Niederhenneborn, Niederhenneborn 8  | 449.698 | 5.677.277 | 400,4 | 5,0          | 45,0              | 33,2    |
| RE01                 | Reiste, In der Riege 10             | 446.905 | 5.679.669 | 352,8 | 5,0          | 40,0              | 32,2    |
| TM01                 | Twismecke, Twismecke 7              | 446.807 | 5.676.719 | 443,0 | 5,0          | 45,0              | 31,3    |

### Abstände (m)

| WEA   | BE01 | BR01 | BR02 | DL01  | KB01 | KI01 | KI02 | KI03 | LB01 | LB02 | LB03 | NI01 | NI02 | RE01 | TM01  |
|-------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Bgh01 | 7241 | 7745 | 8009 | 4459  | 7278 | 6063 | 5951 | 6043 | 7609 | 7708 | 7516 | 6465 | 6293 | 8867 | 6064  |
| Bgh02 | 7740 | 8205 | 8462 | 4921  | 7812 | 6585 | 6470 | 6569 | 8141 | 8242 | 8045 | 7003 | 6831 | 9380 | 6555  |
| Drb04 | 5890 | 7189 | 7454 | 7215  | 2395 | 5175 | 5327 | 5004 | 4054 | 3859 | 4355 | 3436 | 3551 | 5402 | 6249  |
| Drb05 | 6297 | 7611 | 7884 | 7457  | 2669 | 5495 | 5642 | 5317 | 4476 | 4286 | 4774 | 3695 | 3792 | 5888 | 6586  |
| Drb06 | 6234 | 7565 | 7849 | 7217  | 2504 | 5336 | 5476 | 5152 | 4448 | 4267 | 4738 | 3495 | 3575 | 5958 | 6440  |
| Drb07 | 7015 | 8355 | 8647 | 7773  | 3231 | 6025 | 6156 | 5835 | 5264 | 5090 | 5547 | 4156 | 4211 | 6821 | 7134  |
| Drb08 | 7835 | 9169 | 9455 | 8637  | 4069 | 6878 | 7011 | 6690 | 6057 | 5877 | 6346 | 5012 | 5072 | 7551 | 7987  |
| Drb09 | 7581 | 8923 | 9218 | 8226  | 3787 | 6550 | 6676 | 6358 | 5845 | 5674 | 6125 | 4678 | 4722 | 7417 | 7660  |
| Drb10 | 7781 | 9126 | 9428 | 8282  | 3987 | 6694 | 6814 | 6500 | 6082 | 5918 | 6355 | 4826 | 4856 | 7697 | 7800  |
| EM01  | 4890 | 6059 | 6275 | 6890  | 2532 | 4639 | 4803 | 4514 | 3105 | 2903 | 3395 | 3374 | 3539 | 3961 | 5567  |
| EM02  | 4311 | 5470 | 5684 | 6400  | 2305 | 4132 | 4296 | 4018 | 2549 | 2350 | 2833 | 3020 | 3191 | 3377 | 5024  |
| EM03  | 3928 | 5066 | 5275 | 6113  | 2297 | 3835 | 3998 | 3733 | 2205 | 2013 | 2478 | 2884 | 3057 | 2959 | 4685  |
| EM04  | 4528 | 5630 | 5826 | 6735  | 2729 | 4459 | 4622 | 4354 | 2829 | 2637 | 3098 | 3428 | 3599 | 3445 | 5308  |
| Esl06 | 3852 | 2561 | 2335 | 4384  | 7616 | 4932 | 4837 | 5127 | 5685 | 5882 | 5383 | 6766 | 6757 | 4774 | 3870  |
| Esl07 | 3534 | 2271 | 2072 | 4030  | 7281 | 4579 | 4481 | 4774 | 5374 | 5573 | 5071 | 6420 | 6407 | 4538 | 3511  |
| Esl08 | 3575 | 2437 | 2313 | 3607  | 7220 | 4442 | 4327 | 4636 | 5418 | 5621 | 5115 | 6310 | 6281 | 4782 | 3341  |
| Esl09 | 3890 | 2832 | 2740 | 3547  | 7442 | 4629 | 4503 | 4820 | 5717 | 5921 | 5415 | 6501 | 6460 | 5188 | 3519  |
| GED01 | 6458 | 7649 | 7868 | 8265  | 3567 | 6072 | 6234 | 5927 | 4641 | 4437 | 4939 | 4563 | 4708 | 5546 | 7061  |
| GED02 | 6808 | 7997 | 8214 | 8604  | 3883 | 6417 | 6579 | 6271 | 4992 | 4788 | 5290 | 4889 | 5031 | 5882 | 7410  |
| GED03 | 6964 | 8124 | 8331 | 8845  | 4166 | 6638 | 6800 | 6497 | 5168 | 4965 | 5462 | 5158 | 5305 | 5962 | 7609  |
| GED04 | 6607 | 7763 | 7969 | 8521  | 3883 | 6303 | 6466 | 6165 | 4816 | 4613 | 5109 | 4858 | 5008 | 5600 | 7265  |
| MeE01 | 6484 | 7657 | 7868 | 8356  | 3696 | 6147 | 6309 | 6006 | 4682 | 4478 | 4977 | 4678 | 4827 | 5520 | 7120  |
| MeE02 | 6727 | 7916 | 8134 | 8524  | 3807 | 6336 | 6498 | 6190 | 4910 | 4706 | 5208 | 4811 | 4954 | 5805 | 7328  |
| MeE03 | 6809 | 7960 | 8163 | 8729  | 4082 | 6511 | 6673 | 6373 | 5022 | 4819 | 5314 | 5062 | 5211 | 5786 | 7472  |
| Reh01 | 8352 | 9100 | 9179 | 10958 | 7072 | 8696 | 8853 | 8624 | 7000 | 6840 | 7209 | 7831 | 8003 | 6756 | 9369  |
| Reh02 | 8380 | 9072 | 9135 | 11045 | 7293 | 8797 | 8952 | 8734 | 7100 | 6948 | 7296 | 8015 | 8187 | 6744 | 9428  |
| Reh03 | 9182 | 9912 | 9984 | 11793 | 7860 | 9529 | 9687 | 9456 | 7833 | 7672 | 8044 | 8641 | 8812 | 7573 | 10203 |
| Reh04 | 8403 | 9024 | 9069 | 11131 | 7547 | 8905 | 9056 | 8852 | 7213 | 7071 | 7393 | 8223 | 8396 | 6725 | 9484  |
| Reh05 | 8950 | 9642 | 9704 | 11605 | 7787 | 9352 | 9508 | 9286 | 7655 | 7500 | 7855 | 8534 | 8705 | 7315 | 9994  |
| ReV01 | 7423 | 8178 | 8262 | 10040 | 6259 | 7782 | 7938 | 7714 | 6085 | 5929 | 6290 | 6975 | 7148 | 5831 | 8443  |
| RHS01 | 4795 | 5860 | 6042 | 7063  | 3069 | 4785 | 4948 | 4685 | 3137 | 2950 | 3398 | 3779 | 3951 | 3623 | 5612  |
| RHS02 | 4989 | 6104 | 6301 | 7131  | 2916 | 4862 | 5025 | 4748 | 3263 | 3067 | 3540 | 3710 | 3878 | 3919 | 5742  |
| RHS03 | 5497 | 6645 | 6852 | 7508  | 3057 | 5261 | 5425 | 5134 | 3724 | 3523 | 4012 | 3951 | 4112 | 4494 | 6189  |
| RHS04 | 5698 | 6806 | 6998 | 7803  | 3424 | 5543 | 5706 | 5423 | 3964 | 3766 | 4244 | 4296 | 4459 | 4596 | 6441  |
| Vel01 | 7587 | 8367 | 8458 | 10173 | 6308 | 7909 | 8066 | 7835 | 6213 | 6052 | 6425 | 7051 | 7223 | 6016 | 8592  |
| Wob01 | 8020 | 8504 | 8763 | 5219  | 7994 | 6845 | 6733 | 6823 | 8383 | 8480 | 8294 | 7207 | 7035 | 9649 | 6840  |
| Wob02 | 6997 | 7542 | 7812 | 4260  | 6955 | 5790 | 5682 | 5764 | 7318 | 7413 | 7231 | 6150 | 5978 | 8604 | 5830  |

## DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: 2026PAV00256 LVB (Nacht)

ISO 9613-2:2024 Deutschland

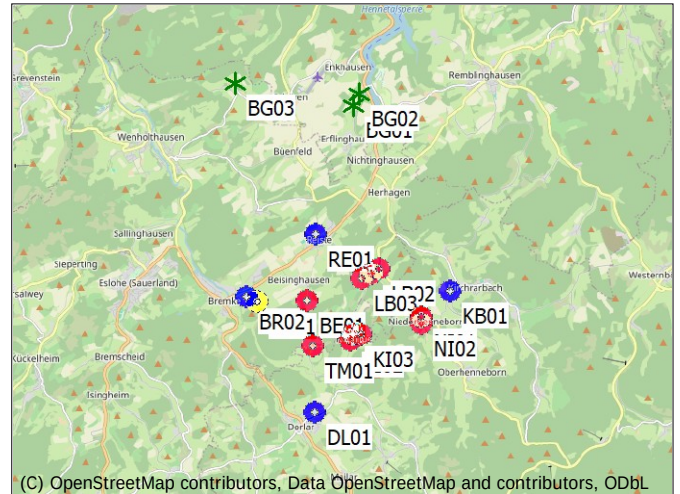
Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2  
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

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

Die Immissionsrichtwerte entsprechend TA Lärm sind (Nacht / Tag):

Industriegebiet: 70 / 70 dB(A)  
Kerngebiet, Dorf- und Mischgebiet: 45 / 60 dB(A)  
Reines Wohngebiet: 35 / 50 dB(A)  
Gewerbegebiet: 50 / 65 dB(A)  
Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet: 40 / 55 dB(A)  
Kurgebiet, Krankenhaus, Pflegeanstalt: 35 / 45 dB(A)

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



Maßstab 1:200.000  
\* Existierende WEA    ■ Schall-Immissionsort

### WEA

|      | Ost     | Nord      | Z     | Beschreibung       | WEA-Typ | Aktuell | Hersteller | Typ            | Nennleistung | Rotor-durchmesser | NH  | Schallwerte | Quelle                 | Name                | Windgeschwindigkeit | LWA     |
|------|---------|-----------|-------|--------------------|---------|---------|------------|----------------|--------------|-------------------|-----|-------------|------------------------|---------------------|---------------------|---------|
|      |         |           | [m]   |                    |         |         |            |                | [kW]         | [m]               | [m] |             |                        |                     | [m/s]               | [dB(A)] |
| BG01 | 447.958 | 5.683.064 | 340,0 | Biogasanlage Jo... | Ja      | ABC     |            | point source-1 | 1            | 1,0               | 5,0 | USER        | Biogasanlage           | 98,0 dB(A)          | (95%)               | 98,0    |
| BG02 | 448.108 | 5.683.373 | 335,7 | Biogasanlage An... | Ja      | ABC     |            | point source-1 | 1            | 1,0               | 5,0 | USER        | Biogasanlage           | 98,0 dB(A)          | (95%)               | 98,0    |
| BG03 | 444.832 | 5.683.680 | 489,3 | Biogasanlage Oe... | Ja      | ABC     |            | point source-1 | 1            | 1,0               | 5,0 | USER        | Biogas BHKW "Klasse 3" | 95dB(A) konservativ | (95%)               | 95,0    |

## Berechnungsergebnisse

### Beurteilungspegel

| Schall-Immissionsort |                                     |         |           |       | Anforderung  |         | Beurteilungspegel |  |
|----------------------|-------------------------------------|---------|-----------|-------|--------------|---------|-------------------|--|
| Nr.                  | Name                                | Ost     | Nord      | Z     | Aufpunkthöhe | Schall  | Von WEA           |  |
|                      |                                     |         |           | [m]   | [m]          | [dB(A)] | [dB(A)]           |  |
| BE01                 | Beisinghausen, Beisinghausen 13     | 446.687 | 5.677.923 | 403,0 | 5,0          | 45,0    | 3,8               |  |
| BR01                 | Bremke, Auf der Tenne 16            | 445.342 | 5.677.906 | 319,9 | 5,0          | 35,0    | 2,5               |  |
| BR02                 | Bremke, Erlenweg 8                  | 445.037 | 5.678.042 | 305,5 | 5,0          | 40,0    | 2,6               |  |
| DL01                 | Dorlar, Schlüsselberg 12            | 446.838 | 5.674.980 | 369,9 | 5,0          | 40,0    | Keine Berechnung  |  |
| KB01                 | Kirchrarbach, Zum Rochus 24         | 450.477 | 5.678.141 | 409,2 | 5,0          | 40,0    | 2,7               |  |
| KI01                 | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 2       | 447.879 | 5.677.007 | 416,1 | 5,0          | 45,0    | 1,0               |  |
| KI02                 | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 5       | 447.782 | 5.676.875 | 408,0 | 5,0          | 45,0    | 0,6               |  |
| KI03                 | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 1       | 448.074 | 5.677.017 | 413,1 | 5,0          | 45,0    | 1,0               |  |
| LB01                 | Landenbeck, Landenbeck 8            | 448.395 | 5.678.624 | 377,7 | 5,0          | 45,0    | 6,5               |  |
| LB02                 | Landenbeck, Landenbeck 3            | 448.568 | 5.678.733 | 374,7 | 5,0          | 45,0    | 6,8               |  |
| LB03                 | Landenbeck, Landenbeck 2            | 448.115 | 5.678.506 | 393,8 | 5,0          | 45,0    | 6,2               |  |
| NI01                 | Niederhenneborn, Niederhenneborn 18 | 449.698 | 5.677.450 | 400,0 | 5,0          | 45,0    | 1,5               |  |
| NI02                 | Niederhenneborn, Niederhenneborn 8  | 449.698 | 5.677.277 | 400,4 | 5,0          | 45,0    | 1,0               |  |
| RE01                 | Reiste, In der Riege 10             | 446.905 | 5.679.669 | 352,8 | 5,0          | 40,0    | 10,3              |  |
| TM01                 | Twismecke, Twismecke 7              | 446.807 | 5.676.719 | 443,0 | 5,0          | 45,0    | Keine Berechnung  |  |

### Abstände (m)

|                      | WEA  |      |      |
|----------------------|------|------|------|
| Schall-Immissionsort | BG01 | BG02 | BG03 |
| BE01                 | 5296 | 5632 | 6048 |
| BR01                 | 5783 | 6127 | 5796 |
| BR02                 | 5810 | 6152 | 5642 |
| DL01                 | 8161 | 8489 | 8928 |
| KB01                 | 5530 | 5743 | 7909 |
| KI01                 | 6058 | 6370 | 7336 |
| KI02                 | 6192 | 6506 | 7417 |
| KI03                 | 6048 | 6356 | 7410 |
| LB01                 | 4461 | 4758 | 6185 |
| LB02                 | 4374 | 4663 | 6199 |

(Fortsetzung nächste Seite)...



Projekt:

KG09092024\_Eslohe-Henne\_Naturwek

Lizenzierter Anwender:

PAVANA GmbH

Otto-Hahn-Strasse 12-16

DE-25813 Husum

+49 4841 8944 281

Janina Leinberger / leinberger@pavana-wind.com

Berechnet:

19.02.2026 12:12/4.1.287

## DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: 2026PAV00256 LVB (Nacht)

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

| Schall-Immissionsort | WEA  |      |      |
|----------------------|------|------|------|
|                      | BG01 | BG02 | BG03 |
| LB03                 | 4561 | 4867 | 6128 |
| NI01                 | 5877 | 6133 | 7905 |
| NI02                 | 6043 | 6300 | 8042 |
| RE01                 | 3555 | 3894 | 4515 |
| TM01                 | 6449 | 6780 | 7236 |

## DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: 2026PAV00256 ZB (Tag)

ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren)

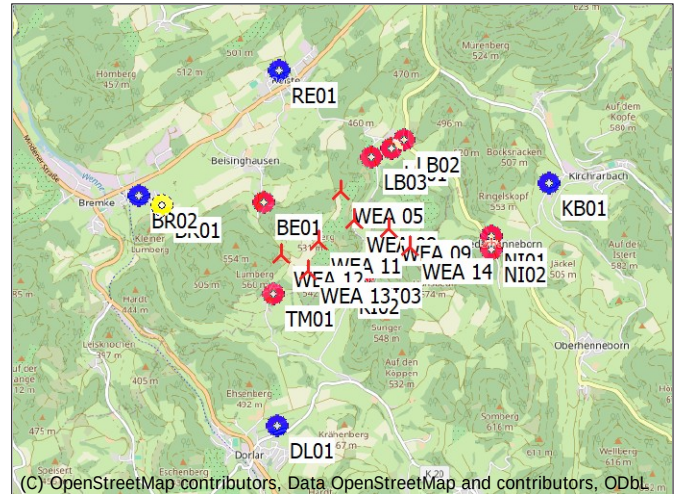
Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2  
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

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

Die Immissionsrichtwerte entsprechend TA Lärm sind (Nacht / Tag):

Industriegebiet: 70 / 70 dB(A)  
Kerngebiet, Dorf- und Mischgebiet: 45 / 60 dB(A)  
Reines Wohngebiet: 35 / 50 dB(A)  
Gewerbegebiet: 50 / 65 dB(A)  
Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet: 40 / 55 dB(A)  
Kurgebiet, Krankenhaus, Pflegeanstalt: 35 / 45 dB(A)

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



Maßstab 1:100.000  
Neue WEA  
Schall-Immissionsort

## WEA

|        | Ost     | Nord      | Z     | Beschreibung       | WEA-Typ | Hersteller     | Typ   | Nennleistung | Rotor-durchmesser | NH   | Schallwerte                             |       |  |  |                     |         |
|--------|---------|-----------|-------|--------------------|---------|----------------|-------|--------------|-------------------|------|-----------------------------------------|-------|--|--|---------------------|---------|
|        |         |           |       |                    | Aktuell |                |       | [kW]         | [m]               | [m]  | Quelle                                  | Name  |  |  | Windgeschwindigkeit | LWA     |
|        |         |           | [m]   |                    |         |                |       |              |                   |      |                                         |       |  |  | [m/s]               | [dB(A)] |
| WEA 05 | 447.708 | 5.678.075 | 488,0 | NORDEX N175/6...Ja | NORDEX  | N175/6.X-6.800 | 6.800 | 175,0        | 179,0             | USER | D-Mode 00 6800 kW STE 106,9 + 2,1 dB(A) | (95%) |  |  |                     | 109,0   |
| WEA 08 | 447.879 | 5.677.689 | 441,8 | NORDEX N175/6...Ja | NORDEX  | N175/6.X-6.800 | 6.800 | 175,0        | 179,0             | USER | D-Mode 00 6800 kW STE 106,9 + 2,1 dB(A) | (95%) |  |  |                     | 109,0   |
| WEA 09 | 448.343 | 5.677.568 | 502,0 | NORDEX N175/6...Ja | NORDEX  | N175/6.X-6.800 | 6.800 | 175,0        | 179,0             | USER | D-Mode 00 6800 kW STE 106,9 + 2,1 dB(A) | (95%) |  |  |                     | 109,0   |
| WEA 11 | 447.411 | 5.677.416 | 509,0 | NORDEX N175/6...Ja | NORDEX  | N175/6.X-6.800 | 6.800 | 175,0        | 179,0             | USER | D-Mode 00 6800 kW STE 106,9 + 2,1 dB(A) | (95%) |  |  |                     | 109,0   |
| WEA 12 | 446.925 | 5.677.243 | 503,5 | NORDEX N175/6...Ja | NORDEX  | N175/6.X-6.800 | 6.800 | 175,0        | 179,0             | USER | D-Mode 00 6800 kW STE 106,9 + 2,1 dB(A) | (95%) |  |  |                     | 109,0   |
| WEA 13 | 447.271 | 5.677.018 | 522,8 | NORDEX N175/6...Ja | NORDEX  | N175/6.X-6.800 | 6.800 | 175,0        | 179,0             | USER | D-Mode 00 6800 kW STE 106,9 + 2,1 dB(A) | (95%) |  |  |                     | 109,0   |
| WEA 14 | 448.619 | 5.677.316 | 532,5 | NORDEX N175/6...Ja | NORDEX  | N175/6.X-6.800 | 6.800 | 175,0        | 179,0             | USER | D-Mode 00 6800 kW STE 106,9 + 2,1 dB(A) | (95%) |  |  |                     | 109,0   |

## Berechnungsergebnisse

### Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort

| Nr.  | Name                                | Ost     | Nord      | Z     | Aufpunkthöhe | Anforderung Beurteilungspegel |         |  |
|------|-------------------------------------|---------|-----------|-------|--------------|-------------------------------|---------|--|
|      |                                     |         |           |       |              | Schall                        | Von WEA |  |
|      |                                     |         |           | [m]   | [m]          | [dB(A)]                       | [dB(A)] |  |
| BE01 | Beisinghausen, Beisinghausen 13     | 446.687 | 5.677.923 | 403,0 | 5,0          | 60,0                          | 45,9    |  |
| BR01 | Bremke, Auf der Tenne 16            | 445.342 | 5.677.906 | 319,9 | 5,0          | 50,0                          | 37,3    |  |
| BR02 | Bremke, Erlenweg 8                  | 445.037 | 5.678.042 | 305,5 | 5,0          | 55,0                          | 35,7    |  |
| DL01 | Dorlar, Schlüsselberg 12            | 446.838 | 5.674.980 | 369,9 | 5,0          | 55,0                          | 35,9    |  |
| KB01 | Kirchrarbach, Zum Rochus 24         | 450.477 | 5.678.141 | 409,2 | 5,0          | 55,0                          | 35,7    |  |
| KI01 | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 2       | 447.879 | 5.677.007 | 416,1 | 5,0          | 60,0                          | 49,3    |  |
| KI02 | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 5       | 447.782 | 5.676.875 | 408,0 | 5,0          | 60,0                          | 48,7    |  |
| KI03 | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 1       | 448.074 | 5.677.017 | 413,1 | 5,0          | 60,0                          | 49,0    |  |
| LB01 | Landenbeck, Landenbeck 8            | 448.395 | 5.678.624 | 377,7 | 5,0          | 60,0                          | 44,2    |  |
| LB02 | Landenbeck, Landenbeck 3            | 448.568 | 5.678.733 | 374,7 | 5,0          | 60,0                          | 42,8    |  |
| LB03 | Landenbeck, Landenbeck 2            | 448.115 | 5.678.506 | 393,8 | 5,0          | 60,0                          | 46,5    |  |
| NI01 | Niederhenneborn, Niederhenneborn 18 | 449.698 | 5.677.450 | 400,0 | 5,0          | 60,0                          | 40,9    |  |
| NI02 | Niederhenneborn, Niederhenneborn 8  | 449.698 | 5.677.277 | 400,4 | 5,0          | 60,0                          | 40,9    |  |
| RE01 | Reiste, In der Riege 10             | 446.905 | 5.679.669 | 352,8 | 5,0          | 55,0                          | 37,2    |  |
| TM01 | Twismecke, Twismecke 7              | 446.807 | 5.676.719 | 443,0 | 5,0          | 60,0                          | 47,9    |  |

### Abstände (m)

| Schall-Immissionsort | WEA    |        |        |        |        |        |        |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                      | WEA 05 | WEA 08 | WEA 09 | WEA 11 | WEA 12 | WEA 13 | WEA 14 |
| BE01                 | 1032   | 1215   | 1693   | 884    | 720    | 1077   | 2025   |
| BR01                 | 2372   | 2546   | 3020   | 2126   | 1716   | 2124   | 3330   |
| BR02                 | 2671   | 2864   | 3339   | 2455   | 2050   | 2458   | 3655   |
| DL01                 | 3215   | 2902   | 2994   | 2502   | 2265   | 2083   | 2937   |
| KB01                 | 2770   | 2637   | 2210   | 3151   | 3664   | 3397   | 2033   |
| KI01                 | 1082   | 682    | 728    | 622    | 983    | 608    | 802    |

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

KG09092024\_Eslohe-Henne\_Naturwek

Lizenzierter Anwender:

PAVANA GmbH

Otto-Hahn-Strasse 12-16

DE-25813 Husum

+49 4841 8944 281

Janina Leinberger / leinberger@pavana-wind.com

Berechnet:

19.02.2026 12:11/4.1.287

## DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: 2026PAV00256 ZB (Tag)

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

| Schall-Immissionsort | WEA    |        |        |        |        |        |        |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                      | WEA 05 | WEA 08 | WEA 09 | WEA 11 | WEA 12 | WEA 13 | WEA 14 |
| KI02                 | 1202   | 820    | 891    | 656    | 933    | 531    | 946    |
| KI03                 | 1120   | 700    | 613    | 774    | 1171   | 803    | 622    |
| LB01                 | 879    | 1068   | 1057   | 1558   | 2017   | 1960   | 1327   |
| LB02                 | 1083   | 1251   | 1187   | 1753   | 2218   | 2150   | 1418   |
| LB03                 | 593    | 850    | 965    | 1298   | 1735   | 1711   | 1292   |
| NI01                 | 2086   | 1835   | 1360   | 2287   | 2781   | 2465   | 1087   |
| NI02                 | 2144   | 1865   | 1386   | 2291   | 2773   | 2441   | 1080   |
| RE01                 | 1785   | 2207   | 2546   | 2309   | 2426   | 2676   | 2911   |
| TM01                 | 1628   | 1446   | 1755   | 922    | 537    | 552    | 1908   |

## DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2026PAV00256 ZB (Tag) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s  
Annahmen

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

|          |                                                 |
|----------|-------------------------------------------------|
| LWA,ref: | Schallleistungspegel der WEA                    |
| K:       | Einzeltöne                                      |
| Dc:      | Richtwirkungskorrektur                          |
| Adiv:    | Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung     |
| Aatm:    | Dämpfung aufgrund von Luftabsorption            |
| Agr:     | Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts              |
| Abar:    | Dämpfung aufgrund von Abschirmung               |
| Amisc:   | Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte |
| Cmet:    | Meteorologische Korrektur                       |

## Berechnungsergebnisse

Schall-Immissionsort: BE01 Beisinghausen, Beisinghausen 13

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WEA 05 | 1.032          | 1.064            | 37,66                | 109,0          | 0,00       | 71,54        | 2,80         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 71,34     |
| WEA 08 | 1.215          | 1.233            | 36,06                | 109,0          | 0,00       | 72,82        | 3,11         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 72,94     |
| WEA 09 | 1.693          | 1.715            | 32,38                | 109,0          | 0,00       | 75,69        | 3,93         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 76,62     |
| WEA 11 | 884            | 927              | 39,13                | 109,0          | 0,00       | 70,34        | 2,52         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 69,86     |
| WEA 12 | 720            | 771              | 41,07                | 109,0          | 0,00       | 68,74        | 2,19         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 67,93     |
| WEA 13 | 1.077          | 1.116            | 37,14                | 109,0          | 0,00       | 71,96        | 2,90         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 71,85     |
| WEA 14 | 2.025          | 2.048            | 30,33                | 109,0          | 0,00       | 77,23        | 4,44         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 78,67     |
| Summe  |                |                  | 45,89                |                |            |              |              |             |              |               |           |

Schall-Immissionsort: BR01 Bremke, Auf der Tenne 16

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WEA 05 | 2.372          | 2.397            | 28,47                | 109,0          | 0,00       | 78,59        | 4,93         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 80,52     |
| WEA 08 | 2.546          | 2.563            | 27,67                | 109,0          | 0,00       | 79,18        | 5,15         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 81,33     |
| WEA 09 | 3.020          | 3.041            | 25,59                | 109,0          | 0,00       | 80,66        | 5,75         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 83,41     |
| WEA 11 | 2.126          | 2.157            | 29,72                | 109,0          | 0,00       | 77,68        | 4,60         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 79,27     |
| WEA 12 | 1.716          | 1.753            | 32,13                | 109,0          | 0,00       | 75,88        | 3,99         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 76,87     |
| WEA 13 | 2.124          | 2.157            | 29,72                | 109,0          | 0,00       | 77,68        | 4,60         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 79,27     |
| WEA 14 | 3.330          | 3.352            | 24,38                | 109,0          | 0,00       | 81,51        | 6,12         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 84,62     |
| Summe  |                |                  | 37,35                |                |            |              |              |             |              |               |           |

Schall-Immissionsort: BR02 Bremke, Erlenweg 8

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WEA 05 | 2.671          | 2.695            | 27,06                | 109,0          | 0,00       | 79,61        | 5,32         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 81,93     |
| WEA 08 | 2.864          | 2.881            | 26,25                | 109,0          | 0,00       | 80,19        | 5,56         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 82,75     |
| WEA 09 | 3.339          | 3.360            | 24,35                | 109,0          | 0,00       | 81,53        | 6,12         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 84,65     |
| WEA 11 | 2.455          | 2.484            | 28,05                | 109,0          | 0,00       | 78,90        | 5,05         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 80,95     |
| WEA 12 | 2.050          | 2.084            | 30,13                | 109,0          | 0,00       | 77,38        | 4,49         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 78,87     |
| WEA 13 | 2.458          | 2.488            | 28,02                | 109,0          | 0,00       | 78,92        | 5,05         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 80,97     |
| WEA 14 | 3.655          | 3.677            | 23,21                | 109,0          | 0,00       | 82,31        | 6,48         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 85,79     |
| Summe  |                |                  | 35,70                |                |            |              |              |             |              |               |           |

Schall-Immissionsort: DL01 Dorlar, Schlüsselberg 12

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WEA 05 | 3.215          | 3.228            | 24,84                | 109,0          | 0,00       | 81,18        | 5,97         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 84,15     |
| WEA 08 | 2.902          | 2.913            | 26,12                | 109,0          | 0,00       | 80,29        | 5,60         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 82,88     |

(Fortsetzung nächste Seite)...

## DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2026PAV00256 ZB (Tag) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WEA 09 | 2.993          | 3.009            | 25,71                | 109,0          | 0,00       | 80,57        | 5,71         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 83,28     |
| WEA 11 | 2.502          | 2.522            | 27,86                | 109,0          | 0,00       | 79,03        | 5,10         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 81,13     |
| WEA 12 | 2.265          | 2.285            | 29,04                | 109,0          | 0,00       | 78,18        | 4,78         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 79,96     |
| WEA 13 | 2.083          | 2.109            | 29,99                | 109,0          | 0,00       | 77,48        | 4,53         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 79,01     |
| WEA 14 | 2.937          | 2.957            | 25,93                | 109,0          | 0,00       | 80,42        | 5,65         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 83,07     |
| Summe  |                |                  | 35,90                |                |            |              |              |             |              |               |           |

### Schall-Immissionsort: KB01 Kirchrarbach, Zum Rochus 24

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WEA 05 | 2.770          | 2.781            | 26,68                | 109,0          | 0,00       | 79,88        | 5,43         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 82,32     |
| WEA 08 | 2.637          | 2.645            | 27,29                | 109,0          | 0,00       | 79,45        | 5,26         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 81,71     |
| WEA 09 | 2.210          | 2.226            | 29,35                | 109,0          | 0,00       | 77,95        | 4,70         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 79,65     |
| WEA 11 | 3.151          | 3.162            | 25,10                | 109,0          | 0,00       | 81,00        | 5,90         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 83,90     |
| WEA 12 | 3.664          | 3.674            | 23,22                | 109,0          | 0,00       | 82,30        | 6,47         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 85,77     |
| WEA 13 | 3.397          | 3.409            | 24,16                | 109,0          | 0,00       | 81,65        | 6,18         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 84,83     |
| WEA 14 | 2.033          | 2.055            | 30,29                | 109,0          | 0,00       | 77,25        | 4,45         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 78,70     |
| Summe  |                |                  | 35,71                |                |            |              |              |             |              |               |           |

### Schall-Immissionsort: KI01 Kirchilpe, Zum Felsenkeller 2

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WEA 05 | 1.082          | 1.109            | 37,21                | 109,0          | 0,00       | 71,90        | 2,88         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 71,78     |
| WEA 08 | 682            | 711              | 41,91                | 109,0          | 0,00       | 68,03        | 2,05         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 67,09     |
| WEA 09 | 728            | 773              | 41,04                | 109,0          | 0,00       | 68,76        | 2,19         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 67,95     |
| WEA 11 | 622            | 676              | 42,42                | 109,0          | 0,00       | 67,60        | 1,98         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 66,58     |
| WEA 12 | 983            | 1.017            | 38,15                | 109,0          | 0,00       | 71,15        | 2,70         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 70,85     |
| WEA 13 | 608            | 670              | 42,52                | 109,0          | 0,00       | 67,52        | 1,96         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 66,48     |
| WEA 14 | 802            | 853              | 40,01                | 109,0          | 0,00       | 69,62        | 2,37         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 68,98     |
| Summe  |                |                  | 49,31                |                |            |              |              |             |              |               |           |

### Schall-Immissionsort: KI02 Kirchilpe, Zum Felsenkeller 5

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WEA 05 | 1.202          | 1.229            | 36,10                | 109,0          | 0,00       | 72,79        | 3,11         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 72,90     |
| WEA 08 | 820            | 846              | 40,10                | 109,0          | 0,00       | 69,54        | 2,35         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 68,89     |
| WEA 09 | 891            | 931              | 39,09                | 109,0          | 0,00       | 70,38        | 2,53         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 69,90     |
| WEA 11 | 656            | 711              | 41,90                | 109,0          | 0,00       | 68,04        | 2,06         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 67,10     |
| WEA 12 | 933            | 971              | 38,64                | 109,0          | 0,00       | 70,74        | 2,61         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 70,35     |
| WEA 13 | 531            | 604              | 43,57                | 109,0          | 0,00       | 66,62        | 1,81         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 65,43     |
| WEA 14 | 946            | 992              | 38,41                | 109,0          | 0,00       | 70,93        | 2,65         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 70,58     |
| Summe  |                |                  | 48,75                |                |            |              |              |             |              |               |           |

### Schall-Immissionsort: KI03 Kirchilpe, Zum Felsenkeller 1

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WEA 05 | 1.120          | 1.147            | 36,85                | 109,0          | 0,00       | 72,19        | 2,95         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 72,14     |
| WEA 08 | 700            | 728              | 41,65                | 109,0          | 0,00       | 68,25        | 2,09         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 67,34     |
| WEA 09 | 613            | 667              | 42,56                | 109,0          | 0,00       | 67,48        | 1,95         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 66,43     |
| WEA 11 | 774            | 820              | 40,43                | 109,0          | 0,00       | 69,27        | 2,29         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 68,57     |
| WEA 12 | 1.171          | 1.200            | 36,36                | 109,0          | 0,00       | 72,59        | 3,05         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 72,64     |
| WEA 13 | 803            | 852              | 40,03                | 109,0          | 0,00       | 69,61        | 2,36         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 68,97     |
| WEA 14 | 622            | 687              | 42,25                | 109,0          | 0,00       | 67,74        | 2,00         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 66,74     |
| Summe  |                |                  | 49,02                |                |            |              |              |             |              |               |           |



## DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2026PAV00256 ZB (Tag) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s  
Schall-Immissionsort: LB01 Landenbeck, Landenbeck 8

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WEA 05 | 879            | 924              | 39,17                | 109,0          | 0,00       | 70,32        | 2,52         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 69,83     |
| WEA 08 | 1.068          | 1.094            | 37,36                | 109,0          | 0,00       | 71,78        | 2,85         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 71,63     |
| WEA 09 | 1.057          | 1.099            | 37,32                | 109,0          | 0,00       | 71,82        | 2,86         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 71,68     |
| WEA 11 | 1.558          | 1.588            | 33,25                | 109,0          | 0,00       | 75,02        | 3,73         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 75,74     |
| WEA 12 | 2.017          | 2.039            | 30,38                | 109,0          | 0,00       | 77,19        | 4,43         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 78,62     |
| WEA 13 | 1.960          | 1.986            | 30,69                | 109,0          | 0,00       | 76,96        | 4,35         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 78,31     |
| WEA 14 | 1.327          | 1.367            | 34,93                | 109,0          | 0,00       | 73,72        | 3,35         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 74,07     |
| Summe  |                |                  | 44,25                |                |            |              |              |             |              |               |           |

Schall-Immissionsort: LB02 Landenbeck, Landenbeck 3

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WEA 05 | 1.083          | 1.120            | 37,11                | 109,0          | 0,00       | 71,99        | 2,90         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 71,89     |
| WEA 08 | 1.251          | 1.274            | 35,71                | 109,0          | 0,00       | 73,10        | 3,19         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 73,29     |
| WEA 09 | 1.187          | 1.224            | 36,14                | 109,0          | 0,00       | 72,76        | 3,10         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 72,86     |
| WEA 11 | 1.753          | 1.780            | 31,95                | 109,0          | 0,00       | 76,01        | 4,04         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 77,04     |
| WEA 12 | 2.218          | 2.239            | 29,28                | 109,0          | 0,00       | 78,00        | 4,71         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 79,71     |
| WEA 13 | 2.150          | 2.174            | 29,63                | 109,0          | 0,00       | 77,75        | 4,62         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 79,37     |
| WEA 14 | 1.418          | 1.456            | 34,22                | 109,0          | 0,00       | 74,26        | 3,51         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 74,77     |
| Summe  |                |                  | 42,78                |                |            |              |              |             |              |               |           |

Schall-Immissionsort: LB03 Landenbeck, Landenbeck 2

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WEA 05 | 593            | 651              | 42,81                | 109,0          | 0,00       | 67,27        | 1,92         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 66,18     |
| WEA 08 | 850            | 879              | 39,70                | 109,0          | 0,00       | 69,88        | 2,42         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 69,30     |
| WEA 09 | 965            | 1.006            | 38,27                | 109,0          | 0,00       | 71,05        | 2,68         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 70,73     |
| WEA 11 | 1.298          | 1.329            | 35,24                | 109,0          | 0,00       | 73,47        | 3,29         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 73,76     |
| WEA 12 | 1.735          | 1.758            | 32,09                | 109,0          | 0,00       | 75,90        | 4,00         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 76,90     |
| WEA 13 | 1.711          | 1.737            | 32,23                | 109,0          | 0,00       | 75,80        | 3,97         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 76,77     |
| WEA 14 | 1.292          | 1.330            | 35,23                | 109,0          | 0,00       | 73,47        | 3,29         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 73,76     |
| Summe  |                |                  | 46,54                |                |            |              |              |             |              |               |           |

Schall-Immissionsort: NI01 Niederhenneborn, Niederhenneborn 18

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WEA 05 | 2.086          | 2.102            | 30,02                | 109,0          | 0,00       | 77,45        | 4,52         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 78,97     |
| WEA 08 | 1.835          | 1.847            | 31,53                | 109,0          | 0,00       | 76,33        | 4,14         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 77,47     |
| WEA 09 | 1.360          | 1.388            | 34,76                | 109,0          | 0,00       | 73,85        | 3,39         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 74,24     |
| WEA 11 | 2.287          | 2.305            | 28,94                | 109,0          | 0,00       | 78,25        | 4,81         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 80,06     |
| WEA 12 | 2.781          | 2.795            | 26,62                | 109,0          | 0,00       | 79,93        | 5,45         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 82,38     |
| WEA 13 | 2.465          | 2.483            | 28,05                | 109,0          | 0,00       | 78,90        | 5,05         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 80,95     |
| WEA 14 | 1.087          | 1.130            | 37,02                | 109,0          | 0,00       | 72,06        | 2,92         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 71,98     |
| Summe  |                |                  | 40,91                |                |            |              |              |             |              |               |           |

Schall-Immissionsort: NI02 Niederhenneborn, Niederhenneborn 8

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WEA 05 | 2.144          | 2.160            | 29,71                | 109,0          | 0,00       | 77,69        | 4,60         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 79,29     |
| WEA 08 | 1.865          | 1.877            | 31,34                | 109,0          | 0,00       | 76,47        | 4,19         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 77,66     |
| WEA 09 | 1.386          | 1.413            | 34,56                | 109,0          | 0,00       | 74,00        | 3,44         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 74,44     |
| WEA 11 | 2.291          | 2.309            | 28,92                | 109,0          | 0,00       | 78,27        | 4,81         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 80,08     |
| WEA 12 | 2.773          | 2.787            | 26,65                | 109,0          | 0,00       | 79,90        | 5,44         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 82,34     |
| WEA 13 | 2.441          | 2.459            | 28,17                | 109,0          | 0,00       | 78,81        | 5,01         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 80,83     |
| WEA 14 | 1.080          | 1.122            | 37,09                | 109,0          | 0,00       | 72,00        | 2,91         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 71,91     |
| Summe  |                |                  | 40,85                |                |            |              |              |             |              |               |           |

## DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2026PAV00256 ZB (Tag) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: RE01 Reiste, In der Riege 10

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WEA 05 | 1.785          | 1.811            | 31,75                | 109,0          | 0,00       | 76,16        | 4,09         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 77,25     |
| WEA 08 | 2.207          | 2.222            | 29,37                | 109,0          | 0,00       | 77,94        | 4,69         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 79,63     |
| WEA 09 | 2.546          | 2.566            | 27,65                | 109,0          | 0,00       | 79,19        | 5,16         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 81,34     |
| WEA 11 | 2.309          | 2.333            | 28,80                | 109,0          | 0,00       | 78,36        | 4,84         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 80,20     |
| WEA 12 | 2.426          | 2.448            | 28,22                | 109,0          | 0,00       | 78,78        | 5,00         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 80,77     |
| WEA 13 | 2.676          | 2.698            | 27,05                | 109,0          | 0,00       | 79,62        | 5,33         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 81,95     |
| WEA 14 | 2.911          | 2.932            | 26,03                | 109,0          | 0,00       | 80,34        | 5,62         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 82,97     |
| Summe  |                |                  | 37,22                |                |            |              |              |             |              |               |           |

Schall-Immissionsort: TM01 Twismecke, Twismecke 7

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WEA 05 | 1.628          | 1.643            | 32,87                | 109,0          | 0,00       | 75,31        | 3,82         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 76,13     |
| WEA 08 | 1.446          | 1.456            | 34,23                | 109,0          | 0,00       | 74,26        | 3,51         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 74,77     |
| WEA 09 | 1.755          | 1.770            | 32,02                | 109,0          | 0,00       | 75,96        | 4,02         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 76,98     |
| WEA 11 | 922            | 953              | 38,84                | 109,0          | 0,00       | 70,58        | 2,57         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 70,16     |
| WEA 12 | 537            | 586              | 43,88                | 109,0          | 0,00       | 66,36        | 1,76         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 65,12     |
| WEA 13 | 552            | 608              | 43,51                | 109,0          | 0,00       | 66,67        | 1,81         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 65,49     |
| WEA 14 | 1.908          | 1.926            | 31,04                | 109,0          | 0,00       | 76,69        | 4,26         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 77,95     |
| Summe  |                |                  | 47,92                |                |            |              |              |             |              |               |           |

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2026PAV00256 ZB (Tag)

Schallberechnungs-Modell:  
ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren)  
Windgeschwindigkeit (in 10 m Höhe):  
Lautester Wert bis 95% Nennleistung  
Bodeneffekt:  
Feste Werte, Agr: -3,0, Dc: 0,0  
Meteorologischer Koeffizient, C0:  
Gewählte Option: Fester Wert: 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 Schalleistungspegel; Standard)  
Einzeltöne:  
Fester Zuschlag wird zu Schallemission von WEA mit Einzeltönen zugefügt  
WEA-Katalog  
Aufpunkthöhe ü.Gr.:  
5,0 m; außer wenn andere Angabe in Immissionsort-Objekt  
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] |
| 0,1     | 0,4     | 1,0     | 1,9     | 3,7     | 9,7     | 32,8    | 117,0   |

Die Luftdämpfung entspricht einer Temperatur von 10,0 Grad C und 70,0 % rel. Feuchtigkeit.

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

WEA: NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-!  
Schall: D-Mode 00 6800 kW STE 106,9 + 2,1 dB(A)

|                        |              |        |                  |
|------------------------|--------------|--------|------------------|
| Datenquelle            | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet       |
| F008_278_A19_IN Rev.08 | 20.11.2024   | USER   | 19.02.2026 11:54 |

KU, 20.11.2024, Dokument F008\_278\_A19\_IN Rev.03  
Update: JL, 19.02.2026, Dokument F008\_278\_A19\_IN Rev.08

| Status          | Windgeschwindigkeit<br>[m/s] | LWA<br>[dB(A)] | Einzeltön | Oktavbänder |      |       |       |       |       |      |      |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|-------------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|
|                 |                              |                |           | 63          | 125  | 250   | 500   | 1000  | 2000  | 4000 | 8000 |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung         | 109,0          | Nein      | 91,8        | 98,6 | 102,0 | 102,5 | 103,4 | 101,3 | 92,0 | 75,5 |

Schall-Immissionsort: BE01 Beisinghausen, Beisinghausen 13

Vordefinierter Berechnungsstandard:  
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells  
Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells  
Keine Zeit-Klassen  
Schallrichtwert: 60,0 dB(A)  
Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: BR01 Bremke, Auf der Tenne 16

Vordefinierter Berechnungsstandard:  
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells  
Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells  
Keine Zeit-Klassen  
Schallrichtwert: 50,0 dB(A)  
Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: BR02 Bremke, Erlenweg 8

Vordefinierter Berechnungsstandard:  
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells  
Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells  
Keine Zeit-Klassen  
Schallrichtwert: 55,0 dB(A)  
Keine Abstandsanforderung

## DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2026PAV00256 ZB (Tag)

Schall-Immissionsort: DL01 Dorlar, Schlüsselberg 12

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 55,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: KB01 Kirchrarbach, Zum Rochus 24

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 55,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: KI01 Kirchilpe, Zum Felsenkeller 2

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 60,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: KI02 Kirchilpe, Zum Felsenkeller 5

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 60,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: KI03 Kirchilpe, Zum Felsenkeller 1

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 60,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: LB01 Landenbeck, Landenbeck 8

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 60,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: LB02 Landenbeck, Landenbeck 3

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 60,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: LB03 Landenbeck, Landenbeck 2

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 60,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: NI01 Niederhenneborn, Niederhenneborn 18

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Projekt:

KG09092024\_Eslohe-Henne\_Naturwek

Lizenzierter Anwender:

PAVANA GmbH

Otto-Hahn-Strasse 12-16

DE-25813 Husum

+49 4841 8944 281

Janina Leinberger / leinberger@pavana-wind.com

Berechnet:

19.02.2026 12:11/4.1.287

## DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2026PAV00256 ZB (Tag)

Schallrichtwert: 60,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: NI02 Niederhenneborn, Niederhenneborn 8

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 60,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: RE01 Reiste, In der Riege 10

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 55,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: TM01 Twismecke, Twismecke 7

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 60,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung



## DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: 2026PAV00256 ZB (Nacht)

ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren)

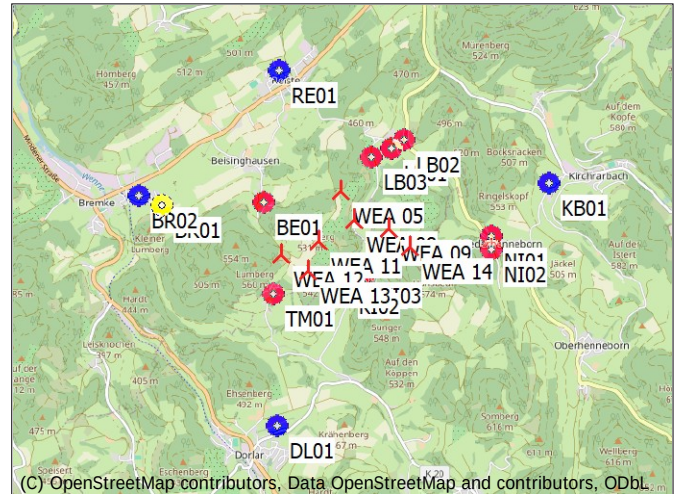
Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2  
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

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

Die Immissionsrichtwerte entsprechend TA Lärm sind (Nacht / Tag):

Industriegebiet: 70 / 70 dB(A)  
Kerngebiet, Dorf- und Mischgebiet: 45 / 60 dB(A)  
Reines Wohngebiet: 35 / 50 dB(A)  
Gewerbegebiet: 50 / 65 dB(A)  
Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet: 40 / 55 dB(A)  
Kurgebiet, Krankenhaus, Pflegeanstalt: 35 / 45 dB(A)

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



Maßstab 1:100.000  
Neue WEA  
Schall-Immissionsort

## WEA

|        | Ost     | Nord      | Z     | Beschreibung       | WEA-Typ<br>Aktuell | Hersteller     | Typ   | Nennleistung<br>[kW] | Rotor-durchmesser<br>[m] | NH<br>[m] | Schallwerte<br>Quelle                   | Name | Windgeschwindigkeit<br>[m/s] | LWA<br>[dB(A)] |
|--------|---------|-----------|-------|--------------------|--------------------|----------------|-------|----------------------|--------------------------|-----------|-----------------------------------------|------|------------------------------|----------------|
|        |         |           | [m]   |                    |                    |                |       |                      |                          |           |                                         |      |                              |                |
| WEA 05 | 447.708 | 5.678.075 | 488,0 | NORDEX N175/6...Ja | NORDEX             | N175/6.X-6.800 | 6.800 | 175,0                | 179,0                    | USER      | D-Mode 00 6800 kW STE 106,9 + 2,1 dB(A) |      | (95%)                        | 109,0          |
| WEA 08 | 447.879 | 5.677.689 | 441,8 | NORDEX N175/6...Ja | NORDEX             | N175/6.X-6.800 | 6.800 | 175,0                | 179,0                    | USER      | D-Mode 08 5030 kW STE 101,4 + 2,1 dB(A) |      | (95%)                        | 103,5          |
| WEA 09 | 448.343 | 5.677.568 | 502,0 | NORDEX N175/6...Ja | NORDEX             | N175/6.X-6.800 | 6.800 | 175,0                | 179,0                    | USER      | D-Mode 08 5030 kW STE 101,4 + 2,1 dB(A) |      | (95%)                        | 103,5          |
| WEA 11 | 447.411 | 5.677.416 | 509,0 | NORDEX N175/6...Ja | NORDEX             | N175/6.X-6.800 | 6.800 | 175,0                | 179,0                    | USER      | D-Mode 08 5030 kW STE 101,4 + 2,1 dB(A) |      | (95%)                        | 103,5          |
| WEA 12 | 446.925 | 5.677.243 | 503,5 | NORDEX N175/6...Ja | NORDEX             | N175/6.X-6.800 | 6.800 | 175,0                | 179,0                    | USER      | D-Mode 02 6220 kW STE 106,0 + 2,1 dB(A) |      | (95%)                        | 108,1          |
| WEA 13 | 447.271 | 5.677.018 | 522,8 | NORDEX N175/6...Ja | NORDEX             | N175/6.X-6.800 | 6.800 | 175,0                | 179,0                    | USER      | D-Mode 08 5030 kW STE 101,4 + 2,1 dB(A) |      | (95%)                        | 103,5          |
| WEA 14 | 448.619 | 5.677.316 | 532,5 | NORDEX N175/6...Ja | NORDEX             | N175/6.X-6.800 | 6.800 | 175,0                | 179,0                    | USER      | D-Mode 05 5800 kW STE 104,5 + 2,1 dB(A) |      | (95%)                        | 106,6          |

## Berechnungsergebnisse

### Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort

| Nr.  | Name                                | Ost     | Nord      | Z<br>[m] | Aufpunkthöhe<br>[m] | Schall<br>[dB(A)] | Anforderung Beurteilungspegel |  |
|------|-------------------------------------|---------|-----------|----------|---------------------|-------------------|-------------------------------|--|
|      |                                     |         |           |          |                     |                   | Von WEA                       |  |
|      |                                     |         |           |          |                     |                   | [dB(A)]                       |  |
| BE01 | Beisinghausen, Beisinghausen 13     | 446.687 | 5.677.923 | 403,0    | 5,0                 | 45,0              | 43,5                          |  |
| BR01 | Bremke, Auf der Tenne 16            | 445.342 | 5.677.906 | 319,9    | 5,0                 | 35,0              | 34,7                          |  |
| BR02 | Bremke, Erlenweg 8                  | 445.037 | 5.678.042 | 305,5    | 5,0                 | 40,0              | 33,1                          |  |
| DL01 | Dorlar, Schlüsselberg 12            | 446.838 | 5.674.980 | 369,9    | 5,0                 | 40,0              | 32,7                          |  |
| KB01 | Kirchrarbach, Zum Rochus 24         | 450.477 | 5.678.141 | 409,2    | 5,0                 | 40,0              | 32,6                          |  |
| KI01 | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 2       | 447.879 | 5.677.007 | 416,1    | 5,0                 | 45,0              | 45,3                          |  |
| KI02 | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 5       | 447.782 | 5.676.875 | 408,0    | 5,0                 | 45,0              | 44,8                          |  |
| KI03 | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 1       | 448.074 | 5.677.017 | 413,1    | 5,0                 | 45,0              | 45,2                          |  |
| LB01 | Landenbeck, Landenbeck 8            | 448.395 | 5.678.624 | 377,7    | 5,0                 | 45,0              | 41,7                          |  |
| LB02 | Landenbeck, Landenbeck 3            | 448.568 | 5.678.733 | 374,7    | 5,0                 | 45,0              | 40,1                          |  |
| LB03 | Landenbeck, Landenbeck 2            | 448.115 | 5.678.506 | 393,8    | 5,0                 | 45,0              | 44,5                          |  |
| NI01 | Niederhenneborn, Niederhenneborn 18 | 449.698 | 5.677.450 | 400,0    | 5,0                 | 45,0              | 37,7                          |  |
| NI02 | Niederhenneborn, Niederhenneborn 8  | 449.698 | 5.677.277 | 400,4    | 5,0                 | 45,0              | 37,7                          |  |
| RE01 | Reiste, In der Riege 10             | 446.905 | 5.679.669 | 352,8    | 5,0                 | 40,0              | 34,8                          |  |
| TM01 | Twismecke, Twismecke 7              | 446.807 | 5.676.719 | 443,0    | 5,0                 | 45,0              | 45,1                          |  |

### Abstände (m)

| Schall-Immissionsort | WEA    |        |        |        |        |        |        |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                      | WEA 05 | WEA 08 | WEA 09 | WEA 11 | WEA 12 | WEA 13 | WEA 14 |
| BE01                 | 1032   | 1215   | 1693   | 884    | 720    | 1077   | 2025   |
| BR01                 | 2372   | 2546   | 3020   | 2126   | 1716   | 2124   | 3330   |
| BR02                 | 2671   | 2864   | 3339   | 2455   | 2050   | 2458   | 3655   |
| DL01                 | 3215   | 2902   | 2994   | 2502   | 2265   | 2083   | 2937   |
| KB01                 | 2770   | 2637   | 2210   | 3151   | 3664   | 3397   | 2033   |
| KI01                 | 1082   | 682    | 728    | 622    | 983    | 608    | 802    |

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

KG09092024\_Eslohe-Henne\_Naturwek

Lizenzierter Anwender:

PAVANA GmbH

Otto-Hahn-Strasse 12-16

DE-25813 Husum

+49 4841 8944 281

Janina Leinberger / leinberger@pavana-wind.com

Berechnet:

19.02.2026 12:06/4.1.287

## DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: 2026PAV00256 ZB (Nacht)

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

| Schall-Immissionsort | WEA    |        |        |        |        |        |        |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                      | WEA 05 | WEA 08 | WEA 09 | WEA 11 | WEA 12 | WEA 13 | WEA 14 |
| KI02                 | 1202   | 820    | 891    | 656    | 933    | 531    | 946    |
| KI03                 | 1120   | 700    | 613    | 774    | 1171   | 803    | 622    |
| LB01                 | 879    | 1068   | 1057   | 1558   | 2017   | 1960   | 1327   |
| LB02                 | 1083   | 1251   | 1187   | 1753   | 2218   | 2150   | 1418   |
| LB03                 | 593    | 850    | 965    | 1298   | 1735   | 1711   | 1292   |
| NI01                 | 2086   | 1835   | 1360   | 2287   | 2781   | 2465   | 1087   |
| NI02                 | 2144   | 1865   | 1386   | 2291   | 2773   | 2441   | 1080   |
| RE01                 | 1785   | 2207   | 2546   | 2309   | 2426   | 2676   | 2911   |
| TM01                 | 1628   | 1446   | 1755   | 922    | 537    | 552    | 1908   |

Projekt:

KG09092024\_Eslohe-Henne\_Naturwek

Lizenzierter Anwender:

PAVANA GmbH

Otto-Hahn-Strasse 12-16

DE-25813 Husum

+49 4841 8944 281

Janina Leinberger / leinberger@pavana-wind.com

Berechnet:

19.02.2026 12:08/4.1.287

## DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: 2026PAV00256 Gesamtbelastung (Nacht)  
ISO 9613-2:2024 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 Immissionsrichtwerte entsprechend TA Lärm sind (Nacht / Tag):

Industriegebiet: 70 / 70 dB(A)

Kerngebiet, Dorf- und Mischgebiet: 45 / 60 dB(A)

Reines Wohngebiet: 35 / 50 dB(A)

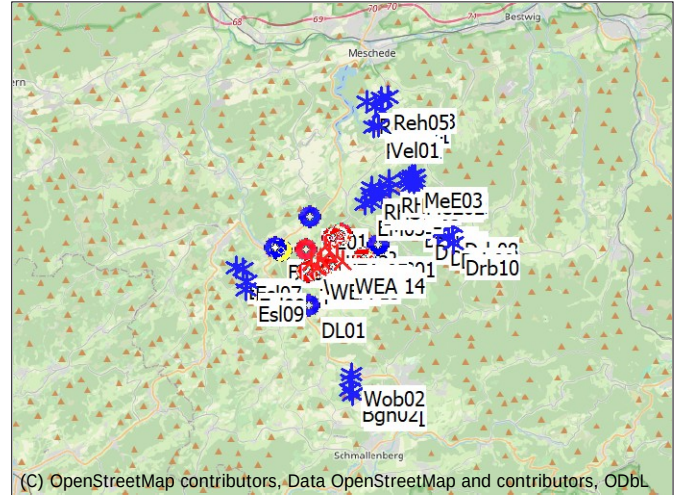
Gewerbegebiet: 50 / 65 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet: 40 / 55 dB(A)

Kurgebiet, Krankenhaus, Pflegeanstalt: 35 / 45 dB(A)

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 32



Maßstab 1:400.000

Neue WEA Existierende WEA

Schall-Immissionsort

## WEA

|        | Ost     | Nord      | Z     | Beschreibung                            | WEA-Typ | Ak-<br>tu-<br>ell | Hersteller               | Typ   | Nenn-<br>leistung | Rotor-<br>durch-<br>messer | NH   | Schallwerte                                           | Windge-<br>schwin-<br>digkeit | LWA     |
|--------|---------|-----------|-------|-----------------------------------------|---------|-------------------|--------------------------|-------|-------------------|----------------------------|------|-------------------------------------------------------|-------------------------------|---------|
|        |         |           | [m]   |                                         |         |                   |                          |       | [kW]              | [m]                        | [m]  | Quelle Name                                           | [m/s]                         | [dB(A)] |
| Bgh01  | 448.913 | 5.671.033 | 429,8 | NORDEX N163/6.X 70...                   | Ja      | NORDEX            | N163/6.X-7.000           | 7.000 | 163,0             | 164,0                      | USER | 106,0 + 2,1 dB(A) Behörden                            | (95%)                         | 108,1   |
| Bgh02  | 448.867 | 5.670.497 | 452,8 | NORDEX N163/6.X 70...                   | Ja      | NORDEX            | N163/6.X-7.000           | 7.000 | 163,0             | 164,0                      | USER | 106,0 + 2,1 dB(A) Behörden                            | (95%)                         | 108,1   |
| Drb04  | 452.307 | 5.679.686 | 527,8 | GE WIND ENERGY 5.5-158 Thrust 700-5.500 | Nein    | GE WIND ENERGY    | 5.5-158 Thrust 700-5.500 | 5.500 | 158,0             | 161,0                      | USER | 5.5-158 NO 106 + 2,1 dB(A)                            | (95%)                         | 108,1   |
| Drb05  | 452.790 | 5.679.473 | 600,6 | GE WIND ENERGY 5.5-158 Thrust 700-5.500 | Nein    | GE WIND ENERGY    | 5.5-158 Thrust 700-5.500 | 5.500 | 158,0             | 161,0                      | USER | 5.5-158 NO 106 + 2,1 dB(A)                            | (95%)                         | 108,1   |
| Drb06  | 452.826 | 5.679.008 | 580,0 | GE WIND ENERGY 5.5-158 Thrust 700-5.500 | Nein    | GE WIND ENERGY    | 5.5-158 Thrust 700-5.500 | 5.500 | 158,0             | 161,0                      | USER | 5.5-158 NO 106 + 2,1 dB(A)                            | (95%)                         | 108,1   |
| Drb07  | 453.658 | 5.678.710 | 503,4 | GE WIND ENERGY 5.5-158 Thrust 700-5.500 | Nein    | GE WIND ENERGY    | 5.5-158 Thrust 700-5.500 | 5.500 | 158,0             | 161,0                      | USER | 5.5-158 NO 106 + 2,1 dB(A)                            | (95%)                         | 108,1   |
| Drb08  | 454.434 | 5.679.091 | 509,6 | GE WIND ENERGY 5.5-158 Thrust 700-5.500 | Nein    | GE WIND ENERGY    | 5.5-158 Thrust 700-5.500 | 5.500 | 158,0             | 161,0                      | USER | 5.5-158 NO 106 + 2,1 dB(A)                            | (95%)                         | 108,1   |
| Drb09  | 454.240 | 5.678.569 | 530,5 | GE WIND ENERGY 5.5-158 Thrust 700-5.500 | Nein    | GE WIND ENERGY    | 5.5-158 Thrust 700-5.500 | 5.500 | 158,0             | 161,0                      | USER | 5.5-158 NO 106 + 2,1 dB(A)                            | (95%)                         | 108,1   |
| Drb10  | 454.463 | 5.678.213 | 558,0 | GE WIND ENERGY 5.5-158 Thrust 700-5.500 | Nein    | GE WIND ENERGY    | 5.5-158 Thrust 700-5.500 | 5.500 | 158,0             | 161,0                      | USER | 5.5-158 NO 106 + 2,1 dB(A)                            | (95%)                         | 108,1   |
| EM01   | 450.740 | 5.680.659 | 560,2 | NORDEX N149/5.X 57...                   | Ja      | NORDEX            | N149/5.X-5.700           | 5.700 | 149,0             | 164,0                      | USER | Mode 00 STE 5.700 kW 105,6+2,1 dB(A)                  | (95%)                         | 107,7   |
| EM02   | 450.195 | 5.680.429 | 515,1 | NORDEX N149/5.X 57...                   | Ja      | NORDEX            | N149/5.X-5.700           | 5.700 | 149,0             | 164,0                      | USER | Mode 00 STE 5.700 kW 105,6+2,1 dB(A)                  | (95%)                         | 107,7   |
| EM03   | 449.789 | 5.680.333 | 480,1 | NORDEX N149/5.X 57...                   | Ja      | NORDEX            | N149/5.X-5.700           | 5.700 | 149,0             | 164,0                      | USER | Mode 00 STE 5.700 kW 105,6+2,1 dB(A)                  | (95%)                         | 107,7   |
| EM04   | 450.142 | 5.680.849 | 487,5 | NORDEX N149/5.X 57...                   | Ja      | NORDEX            | N149/5.X-5.700           | 5.700 | 149,0             | 164,0                      | USER | Mode 00 STE 5.700 kW 105,6+2,1 dB(A)                  | (95%)                         | 107,7   |
| Esl06  | 442.947 | 5.677.000 | 462,2 | NORDEX N163/6.X 70...                   | Ja      | NORDEX            | N163/6.X-7.000           | 7.000 | 163,0             | 164,0                      | USER | D-Mode 00 - STE 7000 kW 107,4 + 2,1 dB(A)             | (95%)                         | 109,5   |
| Esl07  | 443.301 | 5.676.911 | 460,0 | NORDEX N163/6.X 70...                   | Ja      | NORDEX            | N163/6.X-7.000           | 7.000 | 163,0             | 164,0                      | USER | D-Mode 00 - STE 7000 kW 107,4 + 2,1 dB(A)             | (95%)                         | 109,5   |
| Esl08  | 443.490 | 5.676.322 | 480,0 | NORDEX N163/6.X 70...                   | Ja      | NORDEX            | N163/6.X-7.000           | 7.000 | 163,0             | 164,0                      | USER | D-Mode 00 - STE 7000 kW 107,4 + 2,1 dB(A)             | (95%)                         | 109,5   |
| Esl09  | 443.398 | 5.675.846 | 500,0 | NORDEX N163/6.X 70...                   | Ja      | NORDEX            | N163/6.X-7.000           | 7.000 | 163,0             | 164,0                      | USER | D-Mode 00 - STE 7000 kW 107,4 + 2,1 dB(A)             | (95%)                         | 109,5   |
| GED01  | 452.220 | 5.681.253 | 535,3 | VESTAS V90-2.0 MW ...                   | Nein    | VESTAS            | V90-2.0 MW-2.000         | 2.000 | 90,0              | 95,0                       | USER | 102,5 dB(A) skaliert 3fach Vermessung aus Behörden    | (95%)                         | 102,5   |
| GED02  | 452.511 | 5.681.448 | 530,5 | VESTAS V90-2.0 MW ...                   | Nein    | VESTAS            | V90-2.0 MW-2.000         | 2.000 | 90,0              | 95,0                       | USER | 105,0 dB(A) skaliert 3fach Vermessung Mode 2 Behörden | (95%)                         | 105,0   |
| GED03  | 452.474 | 5.681.797 | 522,5 | VESTAS V90-2.0 MW ...                   | Nein    | VESTAS            | V90-2.0 MW-2.000         | 2.000 | 90,0              | 105,0                      | USER | 105,0 dB(A) skaliert 3fach Vermessung Mode 2 Behörden | (95%)                         | 105,0   |
| GED04  | 452.144 | 5.681.647 | 522,5 | VESTAS V90-2.0 MW ...                   | Nein    | VESTAS            | V90-2.0 MW-2.000         | 2.000 | 90,0              | 105,0                      | USER | 105,0 dB(A) skaliert 3fach Vermessung Mode 2 Behörden | (95%)                         | 105,0   |
| MeE01  | 452.131 | 5.681.446 | 535,7 | NORDEX N149/5.X 57...                   | Ja      | NORDEX            | N149/5.X-5.700           | 5.700 | 149,0             | 164,0                      | USER | Mode 00 STE 5.700 kW 105,6+2,1 dB(A)                  | (95%)                         | 107,7   |
| MeE02  | 452.446 | 5.681.399 | 521,8 | NORDEX N149/5.X 57...                   | Ja      | NORDEX            | N149/5.X-5.700           | 5.700 | 149,0             | 164,0                      | USER | Mode 00 STE 5.700 kW 105,6+2,1 dB(A)                  | (95%)                         | 107,7   |
| MeE03  | 452.283 | 5.681.802 | 524,6 | NORDEX N149/5.X 57...                   | Ja      | NORDEX            | N149/5.X-5.700           | 5.700 | 149,0             | 164,0                      | USER | Mode 03 STE 5.400 kW 104,4+2,1 dB(A)                  | (95%)                         | 106,5   |
| Reh01  | 450.174 | 5.685.207 | 350,0 | NORDEX N163/6.X 68...                   | Nein    | NORDEX            | N163/6.X-6.800           | 6.800 | 163,0             | 159,0                      | USER | 106,6 dB(A) Behörde                                   | (95%)                         | 106,6   |
| Reh02  | 450.404 | 5.685.434 | 409,0 | NORDEX N163/6.X 68...                   | Nein    | NORDEX            | N163/6.X-6.800           | 6.800 | 163,0             | 159,0                      | USER | 108,1 dB(A) Behörde                                   | (95%)                         | 108,1   |
| Reh03  | 451.096 | 5.685.977 | 379,6 | NORDEX N163/6.X 68...                   | Nein    | NORDEX            | N163/6.X-6.800           | 6.800 | 163,0             | 159,0                      | USER | 109,5 dB(A) Behörde                                   | (95%)                         | 109,5   |
| Reh04  | 449.943 | 5.685.669 | 490,0 | NORDEX N175/6.X 68...                   | Ja      | NORDEX            | N175/6.X-6.800           | 6.800 | 175,0             | 179,0                      | USER | Mode 0 106,9 + 2,1 dB(A)                              | (95%)                         | 109,0   |
| Reh05  | 450.696 | 5.685.925 | 331,9 | NORDEX N175/6.X 68...                   | Ja      | NORDEX            | N175/6.X-6.800           | 6.800 | 175,0             | 179,0                      | USER | Mode 0 106,9 + 2,1 dB(A)                              | (95%)                         | 109,0   |
| Rev01  | 450.316 | 5.684.398 | 433,8 | GE WIND ENERGY GE ...                   | Nein    | GE WIND ENERGY    | GE 1.5sL-1.500           | 1.500 | 77,0              | 61,4                       | USER | NRO 101 skaliert LAI -Spektrum                        | (95%)                         | 101,0   |
| RHS01  | 450.190 | 5.681.197 | 551,2 | NORDEX N149/5.X 57...                   | Ja      | NORDEX            | N149/5.X-5.700           | 5.700 | 149,0             | 125,4                      | USER | Mode 08 STE 4830 kW 102,0+2,1 dB(A)                   | (95%)                         | 104,1   |
| RHS02  | 450.570 | 5.681.056 | 571,2 | NORDEX N149/5.X 57...                   | Ja      | NORDEX            | N149/5.X-5.700           | 5.700 | 149,0             | 125,4                      | USER | Mode 00 STE 5.700 kW 105,6+2,1 dB(A)                  | (95%)                         | 107,7   |
| RHS03  | 451.158 | 5.681.121 | 630,5 | NORDEX N149/5.X 57...                   | Ja      | NORDEX            | N149/5.X-5.700           | 5.700 | 149,0             | 125,4                      | USER | Mode 08 STE 4830 kW 102,0+2,1 dB(A)                   | (95%)                         | 104,1   |
| RHS04  | 451.119 | 5.681.504 | 566,9 | NORDEX N149/5.X 57...                   | Ja      | NORDEX            | N149/5.X-5.700           | 5.700 | 149,0             | 125,4                      | USER | Mode 08 STE 4830 kW 102,0+2,1 dB(A)                   | (95%)                         | 104,1   |
| Vel01  | 450.559 | 5.684.448 | 443,0 | DEWIND D4/46-600                        | Ja      | DEWIND            | D4/46-600                | 600   | 46,0              | 55,0                       | USER | 99,8 + 2,1 dB(A)                                      | (95%)                         | 101,9   |
| WEA 05 | 447.708 | 5.678.075 | 488,0 | NORDEX N175/6.X 68...                   | Ja      | NORDEX            | N175/6.X-6.800           | 6.800 | 175,0             | 179,0                      | USER | D-Mode 00 6800 kW STE 106,9 + 2,1 dB(A)               | (95%)                         | 109,0   |
| WEA 08 | 447.879 | 5.677.689 | 441,8 | NORDEX N175/6.X 68...                   | Ja      | NORDEX            | N175/6.X-6.800           | 6.800 | 175,0             | 179,0                      | USER | D-Mode 08 5030 kW STE 101,4 + 2,1 dB(A)               | (95%)                         | 103,5   |
| WEA 09 | 448.343 | 5.677.568 | 502,0 | NORDEX N175/6.X 68...                   | Ja      | NORDEX            | N175/6.X-6.800           | 6.800 | 175,0             | 179,0                      | USER | D-Mode 08 5030 kW STE 101,4 + 2,1 dB(A)               | (95%)                         | 103,5   |
| WEA 11 | 447.411 | 5.677.416 | 509,0 | NORDEX N175/6.X 68...                   | Ja      | NORDEX            | N175/6.X-6.800           | 6.800 | 175,0             | 179,0                      | USER | D-Mode 08 5030 kW STE 101,4 + 2,1 dB(A)               | (95%)                         | 103,5   |
| WEA 12 | 446.925 | 5.677.243 | 503,5 | NORDEX N175/6.X 68...                   | Ja      | NORDEX            | N175/6.X-6.800           | 6.800 | 175,0             | 179,0                      | USER | D-Mode 02 6220 kW STE 106,0 + 2,1 dB(A)               | (95%)                         | 108,1   |
| WEA 13 | 447.271 | 5.677.018 | 522,8 | NORDEX N175/6.X 68...                   | Ja      | NORDEX            | N175/6.X-6.800           | 6.800 | 175,0             | 179,0                      | USER | D-Mode 08 5030 kW STE 101,4 + 2,1 dB(A)               | (95%)                         | 103,5   |
| WEA 14 | 448.619 | 5.677.316 | 532,5 | NORDEX N175/6.X 68...                   | Ja      | NORDEX            | N175/6.X-6.800           | 6.800 | 175,0             | 179,0                      | USER | D-Mode 05 5900 kW STE 104,5 + 2,1 dB(A)               | (95%)                         | 106,6   |
| Wob01  | 449.083 | 5.670.269 | 469,7 | NORDEX N149 5.X 570...                  | Nein    | NORDEX            | N149 5.X-5.700           | 5.700 | 149,0             | 164,0                      | USER | Mode 00 STE 5700kW 105,6+2,1dB(A)                     |                               | 7,0     |
| Wob02  | 449.043 | 5.671.335 | 417,3 | NORDEX N163/6.X 68...                   | Nein    | NORDEX            | N163/6.X-6.800           | 6.800 | 163,0             | 164,0                      | USER | D-Mode 10 - STE 5180 kW 101,3 + 2,1 dB(A)             | (95%)                         | 103,4   |

## Berechnungsergebnisse

### Beurteilungspegel

| Schall-Immissionsort |                                 |         |           | Anforderung Beurteilungspegel |              |         |         |
|----------------------|---------------------------------|---------|-----------|-------------------------------|--------------|---------|---------|
| Nr.                  | Name                            | Ost     | Nord      | Z                             | Aufpunkthöhe | Schall  | Von WEA |
|                      |                                 |         |           | [m]                           | [m]          | [dB(A)] | [dB(A)] |
| BE01                 | Beisinghausen, Beisinghausen 13 | 446.687 | 5.677.923 | 403,0                         | 5,0          | 45,0    | 43,7    |
| BR01                 | Bremke, Auf der Tenne 16        | 445.342 | 5.677.906 | 319,9                         | 5,0          | 35,0    | 37,3    |
| BR02                 | Bremke, Erlenweg 8              | 445.037 | 5.678.042 | 305,5                         | 5,0          | 40,0    | 36,9    |
| DL01                 | Dorlar, Schlüsselberg 12        | 446.838 | 5.674.980 | 369,9                         | 5,0          | 40,0    | 34,8    |
| KB01                 | Kirchrrabach, Zum Rochus 24     | 450.477 | 5.678.141 | 409,2                         | 5,0          | 40,0    | 38,1    |
| KI01                 | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 2   | 447.879 | 5.677.007 | 416,1                         | 5,0          | 45,0    | 45,5    |

(Fortsetzung nächste Seite)...

## DECIBEL - Hauptergebnis

### Berechnung: 2026PAV00256 Gesamtbelastung (Nacht)

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Schall-Immissionsort

| Nr.  | Name                                | Ost     | Nord      | Z     | Aufpunkthöhe<br>[m] | Anforderung<br>Schall<br>[dB(A)] | Beurteilungspegel<br>Von WEA<br>[dB(A)] |
|------|-------------------------------------|---------|-----------|-------|---------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|
|      |                                     |         |           |       |                     |                                  |                                         |
| KI02 | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 5       | 447.782 | 5.676.875 | 408,0 | 5,0                 | 45,0                             | 44,9                                    |
| KI03 | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 1       | 448.074 | 5.677.017 | 413,1 | 5,0                 | 45,0                             | 45,4                                    |
| LB01 | Landenbeck, Landenbeck 8            | 448.395 | 5.678.624 | 377,7 | 5,0                 | 45,0                             | 42,5                                    |
| LB02 | Landenbeck, Landenbeck 3            | 448.568 | 5.678.733 | 374,7 | 5,0                 | 45,0                             | 41,3                                    |
| LB03 | Landenbeck, Landenbeck 2            | 448.115 | 5.678.506 | 393,8 | 5,0                 | 45,0                             | 44,8                                    |
| NI01 | Niederhenneborn, Niederhenneborn 18 | 449.698 | 5.677.450 | 400,0 | 5,0                 | 45,0                             | 39,1                                    |
| NI02 | Niederhenneborn, Niederhenneborn 8  | 449.698 | 5.677.277 | 400,4 | 5,0                 | 45,0                             | 39,0                                    |
| RE01 | Reiste, In der Riege 10             | 446.905 | 5.679.669 | 352,8 | 5,0                 | 40,0                             | 36,7                                    |
| TM01 | Twismecke, Twismecke 7              | 446.807 | 5.676.719 | 443,0 | 5,0                 | 45,0                             | 45,3                                    |

### Abstände (m)

| WEA    | BE01 | BR01 | BR02 | DL01  | KB01 | KI01 | KI02 | KI03 | LB01 | LB02 | LB03 | NI01 | NI02 | RE01 | TM01  |
|--------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Bgh01  | 7241 | 7745 | 8009 | 4459  | 7278 | 6063 | 5951 | 6043 | 7609 | 7708 | 7516 | 6465 | 6293 | 8867 | 6064  |
| Bgh02  | 7740 | 8205 | 8462 | 4921  | 7812 | 6585 | 6470 | 6569 | 8141 | 8242 | 8045 | 7003 | 6831 | 9380 | 6555  |
| Drb04  | 5890 | 7189 | 7454 | 7215  | 2395 | 5175 | 5327 | 5004 | 4054 | 3859 | 4355 | 3436 | 3551 | 5402 | 6249  |
| Drb05  | 6297 | 7611 | 7884 | 7457  | 2669 | 5495 | 5642 | 5317 | 4476 | 4286 | 4774 | 3695 | 3792 | 5888 | 6586  |
| Drb06  | 6234 | 7565 | 7849 | 7217  | 2504 | 5336 | 5476 | 5152 | 4448 | 4267 | 4738 | 3495 | 3575 | 5958 | 6440  |
| Drb07  | 7015 | 8355 | 8647 | 7773  | 3231 | 6025 | 6156 | 5835 | 5264 | 5090 | 5547 | 4156 | 4211 | 6821 | 7134  |
| Drb08  | 7835 | 9169 | 9455 | 8637  | 4069 | 6878 | 7011 | 6690 | 6057 | 5877 | 6346 | 5012 | 5072 | 7551 | 7987  |
| Drb09  | 7581 | 8923 | 9218 | 8226  | 3787 | 6550 | 6676 | 6358 | 5845 | 5674 | 6125 | 4678 | 4722 | 7417 | 7660  |
| Drb10  | 7781 | 9126 | 9428 | 8282  | 3987 | 6694 | 6814 | 6500 | 6082 | 5918 | 6355 | 4826 | 4856 | 7697 | 7800  |
| EM01   | 4890 | 6059 | 6275 | 6890  | 2532 | 4639 | 4803 | 4514 | 3105 | 2903 | 3395 | 3374 | 3539 | 3961 | 5567  |
| EM02   | 4311 | 5470 | 5684 | 6400  | 2305 | 4132 | 4296 | 4018 | 2549 | 2350 | 2833 | 3020 | 3191 | 3377 | 5024  |
| EM03   | 3928 | 5066 | 5275 | 6113  | 2297 | 3835 | 3998 | 3733 | 2205 | 2013 | 2478 | 2884 | 3057 | 2959 | 4685  |
| EM04   | 4528 | 5630 | 5826 | 6735  | 2729 | 4459 | 4622 | 4354 | 2829 | 2637 | 3098 | 3428 | 3599 | 3445 | 5308  |
| Esl06  | 3852 | 2561 | 2335 | 4384  | 7616 | 4932 | 4837 | 5127 | 5685 | 5882 | 5383 | 6766 | 6757 | 4774 | 3870  |
| Esl07  | 3534 | 2271 | 2072 | 4030  | 7281 | 4579 | 4481 | 4774 | 5374 | 5573 | 5071 | 6420 | 6407 | 4538 | 3511  |
| Esl08  | 3575 | 2437 | 2313 | 3607  | 7220 | 4442 | 4327 | 4636 | 5418 | 5621 | 5115 | 6310 | 6281 | 4782 | 3341  |
| Esl09  | 3890 | 2832 | 2740 | 3547  | 7442 | 4629 | 4503 | 4820 | 5717 | 5921 | 5415 | 6501 | 6460 | 5188 | 3519  |
| GED01  | 6458 | 7649 | 7868 | 8265  | 3567 | 6072 | 6234 | 5927 | 4641 | 4437 | 4939 | 4563 | 4708 | 5546 | 7061  |
| GED02  | 6808 | 7997 | 8214 | 8604  | 3883 | 6417 | 6579 | 6271 | 4992 | 4788 | 5290 | 4889 | 5031 | 5882 | 7410  |
| GED03  | 6964 | 8124 | 8331 | 8845  | 4166 | 6638 | 6800 | 6497 | 5168 | 4965 | 5462 | 5158 | 5305 | 5962 | 7609  |
| GED04  | 6607 | 7763 | 7969 | 8521  | 3883 | 6303 | 6466 | 6165 | 4816 | 4613 | 5109 | 4858 | 5008 | 5600 | 7265  |
| MeE01  | 6484 | 7657 | 7868 | 8356  | 3696 | 6147 | 6309 | 6006 | 4682 | 4478 | 4977 | 4678 | 4827 | 5520 | 7120  |
| MeE02  | 6727 | 7916 | 8134 | 8524  | 3807 | 6336 | 6498 | 6190 | 4910 | 4706 | 5208 | 4811 | 4954 | 5805 | 7328  |
| MeE03  | 6809 | 7960 | 8163 | 8729  | 4082 | 6511 | 6673 | 6373 | 5022 | 4819 | 5314 | 5062 | 5211 | 5786 | 7472  |
| Reh01  | 8352 | 9100 | 9179 | 10958 | 7072 | 8696 | 8853 | 8624 | 7000 | 6840 | 7209 | 7831 | 8003 | 6756 | 9369  |
| Reh02  | 8380 | 9072 | 9135 | 11045 | 7293 | 8797 | 8952 | 8734 | 7100 | 6948 | 7296 | 8015 | 8187 | 6744 | 9428  |
| Reh03  | 9182 | 9912 | 9984 | 11793 | 7860 | 9529 | 9687 | 9456 | 7833 | 7672 | 8044 | 8641 | 8812 | 7573 | 10203 |
| Reh04  | 8403 | 9024 | 9069 | 11131 | 7547 | 8905 | 9056 | 8852 | 7213 | 7071 | 7393 | 8223 | 8396 | 6725 | 9484  |
| Reh05  | 8950 | 9642 | 9704 | 11605 | 7787 | 9352 | 9508 | 9286 | 7655 | 7500 | 7855 | 8534 | 8705 | 7315 | 9994  |
| ReV01  | 7423 | 8178 | 8262 | 10040 | 6259 | 7782 | 7938 | 7714 | 6085 | 5929 | 6290 | 6975 | 7148 | 5831 | 8443  |
| RHS01  | 4795 | 5860 | 6042 | 7063  | 3069 | 4785 | 4948 | 4685 | 3137 | 2950 | 3398 | 3779 | 3951 | 3623 | 5612  |
| RHS02  | 4989 | 6104 | 6301 | 7131  | 2916 | 4862 | 5025 | 4748 | 3263 | 3067 | 3540 | 3710 | 3878 | 3919 | 5742  |
| RHS03  | 5497 | 6645 | 6852 | 7508  | 3057 | 5261 | 5425 | 5134 | 3724 | 3523 | 4012 | 3951 | 4112 | 4494 | 6189  |
| RHS04  | 5698 | 6806 | 6998 | 7803  | 3424 | 5543 | 5706 | 5423 | 3964 | 3766 | 4244 | 4296 | 4459 | 4596 | 6441  |
| Vel01  | 7587 | 8367 | 8458 | 10173 | 6308 | 7909 | 8066 | 7835 | 6213 | 6052 | 6425 | 7051 | 7223 | 6016 | 8592  |
| WEA 05 | 1032 | 2372 | 2671 | 3215  | 2770 | 1082 | 1202 | 1120 | 879  | 1083 | 593  | 2086 | 2144 | 1785 | 1628  |
| WEA 08 | 1215 | 2546 | 2864 | 2902  | 2637 | 682  | 820  | 700  | 1068 | 1251 | 850  | 1835 | 1865 | 2207 | 1446  |
| WEA 09 | 1693 | 3020 | 3339 | 2994  | 2210 | 728  | 891  | 613  | 1057 | 1187 | 965  | 1360 | 1386 | 2546 | 1755  |
| WEA 11 | 884  | 2126 | 2455 | 2502  | 3151 | 622  | 656  | 774  | 1558 | 1753 | 1298 | 2287 | 2291 | 2309 | 922   |
| WEA 12 | 720  | 1716 | 2050 | 2265  | 3664 | 983  | 933  | 1171 | 2017 | 2218 | 1735 | 2781 | 2773 | 2426 | 537   |
| WEA 13 | 1077 | 2124 | 2458 | 2083  | 3397 | 608  | 531  | 803  | 1960 | 2150 | 1711 | 2465 | 2441 | 2676 | 552   |
| WEA 14 | 2025 | 3330 | 3655 | 2937  | 2033 | 802  | 946  | 622  | 1327 | 1418 | 1292 | 1087 | 1080 | 2911 | 1908  |
| Wob01  | 8020 | 8504 | 8763 | 5219  | 7994 | 6845 | 6733 | 6823 | 8383 | 8480 | 8294 | 7207 | 7035 | 9649 | 6840  |
| Wob02  | 6997 | 7542 | 7812 | 4260  | 6955 | 5790 | 5682 | 5764 | 7318 | 7413 | 7231 | 6150 | 5978 | 8604 | 5830  |



## DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2026PAV00256 Gesamtbelastung (Nacht) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

### Annahmen

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

|          |                                                 |
|----------|-------------------------------------------------|
| LWA,ref: | Schallleistungspegel der WEA                    |
| K:       | Einzeltöne                                      |
| Dc:      | Richtwirkungskorrektur                          |
| Adiv:    | Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung     |
| Aatm:    | Dämpfung aufgrund von Luftabsorption            |
| Agr:     | Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts              |
| Abar:    | Dämpfung aufgrund von Abschirmung               |
| Amisc:   | Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte |
| Cmet:    | Meteorologische Korrektur                       |

### Berechnungsergebnisse

Schall-Immissionsort: BE01 Beisinghausen, Beisinghausen 13

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| Bgh01  | 7.241          | 7.243            | 14,41                | 108,1          | 0,00       | 88,20        | 8,47         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,67     |
| Bgh02  | 7.740          | 7.743            | 13,54                | 108,1          | 0,00       | 88,78        | 8,76         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,54     |
| Drb04  | 5.890          | 5.897            | 14,32                | 108,1          | 0,00       | 86,41        | 10,39        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,80     |
| Drb05  | 6.297          | 6.307            | 13,36                | 108,1          | 0,00       | 87,00        | 10,77        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,77     |
| Drb06  | 6.234          | 6.243            | 13,51                | 108,1          | 0,00       | 86,91        | 10,71        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,62     |
| Drb07  | 7.015          | 7.020            | 11,81                | 108,1          | 0,00       | 87,93        | 11,39        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,32     |
| Drb08  | 7.835          | 7.839            | 10,20                | 108,1          | 0,00       | 88,89        | 12,04        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,92     |
| Drb09  | 7.581          | 7.586            | 10,68                | 108,1          | 0,00       | 88,60        | 11,85        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,45     |
| Drb10  | 7.781          | 7.788            | 10,30                | 108,1          | 0,00       | 88,83        | 12,00        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,83     |
| EM01   | 4.890          | 4.900            | 17,19                | 107,7          | 0,00       | 84,80        | 8,71         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,51     |
| EM02   | 4.311          | 4.320            | 18,92                | 107,7          | 0,00       | 83,71        | 8,08         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 88,79     |
| EM03   | 3.928          | 3.935            | 20,17                | 107,7          | 0,00       | 82,90        | 7,64         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 87,53     |
| EM04   | 4.528          | 4.534            | 18,26                | 107,7          | 0,00       | 84,13        | 8,32         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,45     |
| Esl06  | 3.852          | 3.858            | 21,68                | 109,5          | 0,00       | 82,73        | 8,05         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 87,78     |
| Esl07  | 3.534          | 3.541            | 22,77                | 109,5          | 0,00       | 81,98        | 7,71         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 86,69     |
| Esl08  | 3.575          | 3.583            | 22,62                | 109,5          | 0,00       | 82,09        | 7,75         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 86,84     |
| Esl09  | 3.890          | 3.898            | 21,54                | 109,5          | 0,00       | 82,82        | 8,10         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 87,91     |
| GED01  | 6.458          | 6.462            | 8,80                 | 102,5          | 0,00       | 87,21        | 9,49         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,70     |
| GED02  | 6.808          | 6.811            | 10,61                | 105,0          | 0,00       | 87,66        | 9,72         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,39     |
| GED03  | 6.964          | 6.968            | 10,32                | 105,0          | 0,00       | 87,86        | 9,82         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,68     |
| GED04  | 6.607          | 6.611            | 11,00                | 105,0          | 0,00       | 87,40        | 9,59         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,00     |
| MeE01  | 6.484          | 6.491            | 13,26                | 107,7          | 0,00       | 87,25        | 10,20        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,45     |
| MeE02  | 6.727          | 6.732            | 12,74                | 107,7          | 0,00       | 87,56        | 10,40        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,96     |
| MeE03  | 6.809          | 6.815            | 11,37                | 106,5          | 0,00       | 87,67        | 10,47        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,14     |
| Reh01  | 8.352          | 8.353            | 11,04                | 106,6          | 0,00       | 89,44        | 9,10         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,53     |
| Reh02  | 8.380          | 8.382            | 12,50                | 108,1          | 0,00       | 89,47        | 9,11         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,58     |
| Reh03  | 9.182          | 9.183            | 10,10                | 109,5          | 0,00       | 90,26        | 12,10        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 99,36     |
| Reh04  | 8.403          | 8.407            | 12,16                | 109,0          | 0,00       | 89,49        | 10,34        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,83     |
| Reh05  | 8.950          | 8.951            | 11,28                | 109,0          | 0,00       | 90,04        | 10,68        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,71     |
| ReV01  | 7.423          | 7.423            | 4,76                 | 101,0          | 0,00       | 88,41        | 10,85        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,26     |
| RHS01  | 4.795          | 4.802            | 13,87                | 104,1          | 0,00       | 84,63        | 8,61         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,24     |
| RHS02  | 4.989          | 4.998            | 16,92                | 107,7          | 0,00       | 84,98        | 8,81         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,79     |
| RHS03  | 5.497          | 5.508            | 11,97                | 104,1          | 0,00       | 85,82        | 9,32         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,14     |
| RHS04  | 5.698          | 5.705            | 11,48                | 104,1          | 0,00       | 86,13        | 9,50         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,63     |
| Vel01  | 7.587          | 7.588            | 5,33                 | 101,9          | 0,00       | 88,60        | 10,98        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,58     |
| WEA 05 | 1.032          | 1.064            | 37,66                | 109,0          | 0,00       | 71,54        | 2,80         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 71,34     |
| WEA 08 | 1.215          | 1.233            | 30,56                | 103,5          | 0,00       | 72,82        | 3,11         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 72,94     |
| WEA 09 | 1.693          | 1.715            | 26,88                | 103,5          | 0,00       | 75,69        | 3,93         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 76,62     |
| WEA 11 | 884            | 927              | 33,63                | 103,5          | 0,00       | 70,34        | 2,52         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 69,86     |
| WEA 12 | 720            | 771              | 40,17                | 108,1          | 0,00       | 68,74        | 2,19         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 67,93     |
| WEA 13 | 1.077          | 1.116            | 31,64                | 103,5          | 0,00       | 71,96        | 2,90         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 71,85     |
| WEA 14 | 2.025          | 2.048            | 27,93                | 106,6          | 0,00       | 77,23        | 4,44         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 78,67     |
| Wob01  | 8.020          | 8.023            | 10,13                | 107,7          | 0,00       | 89,09        | 11,51        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,60     |
| Wob02  | 6.997          | 6.999            | 7,73                 | 103,4          | 0,00       | 87,90        | 10,73        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,63     |
| Summe  |                |                  | 43,74                |                |            |              |              |             |              |               |           |

## DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2026PAV00256 Gesamtbelastung (Nacht) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: BR01 Bremke, Auf der Tenne 16

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| Bgh01  | 7.745          | 7.750            | 13,53                | 108,1          | 0,00       | 88,79        | 8,76         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,55     |
| Bgh02  | 8.205          | 8.210            | 12,77                | 108,1          | 0,00       | 89,29        | 9,02         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,31     |
| Drb04  | 7.189          | 7.198            | 11,45                | 108,1          | 0,00       | 88,14        | 11,54        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,68     |
| Drb05  | 7.611          | 7.624            | 10,61                | 108,1          | 0,00       | 88,64        | 11,87        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,52     |
| Drb06  | 7.565          | 7.576            | 10,70                | 108,1          | 0,00       | 88,59        | 11,84        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,43     |
| Drb07  | 8.355          | 8.362            | 9,26                 | 108,1          | 0,00       | 89,45        | 12,43        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 98,87     |
| Drb08  | 9.169          | 9.175            | 7,89                 | 108,1          | 0,00       | 90,25        | 12,98        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 100,24    |
| Drb09  | 8.923          | 8.930            | 8,29                 | 108,1          | 0,00       | 90,02        | 12,82        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 99,84     |
| Drb10  | 9.126          | 9.135            | 7,96                 | 108,1          | 0,00       | 90,21        | 12,96        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 100,17    |
| EM01   | 6.059          | 6.073            | 14,20                | 107,7          | 0,00       | 86,67        | 9,84         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,50     |
| EM02   | 5.470          | 5.481            | 15,64                | 107,7          | 0,00       | 85,78        | 9,29         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,07     |
| EM03   | 5.066          | 5.076            | 16,71                | 107,7          | 0,00       | 85,11        | 8,89         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,00     |
| EM04   | 5.630          | 5.640            | 15,24                | 107,7          | 0,00       | 86,03        | 9,44         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,47     |
| Esl06  | 2.561          | 2.578            | 26,72                | 109,5          | 0,00       | 79,23        | 6,52         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 82,74     |
| Esl07  | 2.271          | 2.290            | 28,15                | 109,5          | 0,00       | 78,20        | 6,11         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 81,31     |
| Esl08  | 2.437          | 2.458            | 27,30                | 109,5          | 0,00       | 78,81        | 6,35         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 82,16     |
| Esl09  | 2.832          | 2.853            | 25,47                | 109,5          | 0,00       | 80,11        | 6,88         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 83,99     |
| GED01  | 7.649          | 7.655            | 6,58                 | 102,5          | 0,00       | 88,68        | 10,24        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,92     |
| GED02  | 7.997          | 8.002            | 8,50                 | 105,0          | 0,00       | 89,06        | 10,44        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,50     |
| GED03  | 8.124          | 8.130            | 8,29                 | 105,0          | 0,00       | 89,20        | 10,51        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,71     |
| GED04  | 7.763          | 7.769            | 8,89                 | 105,0          | 0,00       | 88,81        | 10,31        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,11     |
| MeE01  | 7.657          | 7.666            | 10,89                | 107,7          | 0,00       | 88,69        | 11,13        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,82     |
| MeE02  | 7.916          | 7.925            | 10,41                | 107,7          | 0,00       | 88,98        | 11,32        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,30     |
| MeE03  | 7.960          | 7.968            | 9,13                 | 106,5          | 0,00       | 89,03        | 11,35        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,38     |
| Reh01  | 9.100          | 9.102            | 9,91                 | 106,6          | 0,00       | 90,18        | 9,49         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,67     |
| Reh02  | 9.072          | 9.075            | 11,45                | 108,1          | 0,00       | 90,16        | 9,47         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,63     |
| Reh03  | 9.912          | 9.914            | 9,03                 | 109,5          | 0,00       | 90,93        | 12,50        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 100,43    |
| Reh04  | 9.024          | 9.031            | 11,16                | 109,0          | 0,00       | 90,11        | 10,73        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,84     |
| Reh05  | 9.642          | 9.644            | 10,23                | 109,0          | 0,00       | 90,69        | 11,09        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 98,77     |
| ReV01  | 8.178          | 8.180            | 3,32                 | 101,0          | 0,00       | 89,26        | 11,44        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,69     |
| RHS01  | 5.860          | 5.870            | 11,08                | 104,1          | 0,00       | 86,37        | 9,65         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,03     |
| RHS02  | 6.104          | 6.115            | 14,11                | 107,7          | 0,00       | 86,73        | 9,87         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,60     |
| RHS03  | 6.645          | 6.659            | 9,30                 | 104,1          | 0,00       | 87,47        | 10,34        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,81     |
| RHS04  | 6.806          | 6.816            | 8,97                 | 104,1          | 0,00       | 87,67        | 10,47        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,14     |
| Vel01  | 8.367          | 8.369            | 3,88                 | 101,9          | 0,00       | 89,45        | 11,58        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 98,03     |
| WEA 05 | 2.372          | 2.397            | 28,47                | 109,0          | 0,00       | 78,59        | 4,93         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 80,52     |
| WEA 08 | 2.546          | 2.563            | 22,17                | 103,5          | 0,00       | 79,18        | 5,15         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 81,33     |
| WEA 09 | 3.020          | 3.041            | 20,09                | 103,5          | 0,00       | 80,66        | 5,75         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 83,41     |
| WEA 11 | 2.126          | 2.157            | 24,22                | 103,5          | 0,00       | 77,68        | 4,60         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 79,27     |
| WEA 12 | 1.716          | 1.753            | 31,23                | 108,1          | 0,00       | 75,88        | 3,99         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 76,87     |
| WEA 13 | 2.124          | 2.157            | 24,22                | 103,5          | 0,00       | 77,68        | 4,60         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 79,27     |
| WEA 14 | 3.330          | 3.352            | 21,98                | 106,6          | 0,00       | 81,51        | 6,12         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 84,62     |
| Wob01  | 8.504          | 8.510            | 9,28                 | 107,7          | 0,00       | 89,60        | 11,85        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 98,45     |
| Wob02  | 7.542          | 7.546            | 6,71                 | 103,4          | 0,00       | 88,55        | 11,10        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,65     |
| Summe  |                |                  | 37,35                |                |            |              |              |             |              |               |           |

Schall-Immissionsort: BR02 Bremke, Erlenweg 8

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr.   | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|-------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| Bgh01 | 8.009          | 8.014            | 13,09                | 108,1          | 0,00       | 89,08        | 8,91         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,99     |
| Bgh02 | 8.462          | 8.467            | 12,36                | 108,1          | 0,00       | 89,55        | 9,16         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,71     |
| Drb04 | 7.454          | 7.463            | 10,92                | 108,1          | 0,00       | 88,46        | 11,75        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,21     |
| Drb05 | 7.884          | 7.897            | 10,09                | 108,1          | 0,00       | 88,95        | 12,08        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 98,03     |
| Drb06 | 7.849          | 7.860            | 10,16                | 108,1          | 0,00       | 88,91        | 12,06        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,97     |
| Drb07 | 8.647          | 8.654            | 8,75                 | 108,1          | 0,00       | 89,74        | 12,63        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 99,38     |
| Drb08 | 9.455          | 9.462            | 7,44                 | 108,1          | 0,00       | 90,52        | 13,17        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 100,69    |
| Drb09 | 9.218          | 9.226            | 7,81                 | 108,1          | 0,00       | 90,30        | 13,02        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 100,32    |
| Drb10 | 9.428          | 9.436            | 7,48                 | 108,1          | 0,00       | 90,50        | 13,15        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 100,65    |
| EM01  | 6.275          | 6.288            | 13,71                | 107,7          | 0,00       | 86,97        | 10,03        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,00     |
| EM02  | 5.684          | 5.695            | 15,10                | 107,7          | 0,00       | 86,11        | 9,49         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,60     |
| EM03  | 5.275          | 5.286            | 16,15                | 107,7          | 0,00       | 85,46        | 9,10         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,56     |
| EM04  | 5.826          | 5.836            | 14,76                | 107,7          | 0,00       | 86,32        | 9,62         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,94     |

(Fortsetzung nächste Seite)...



## DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2026PAV00256 Gesamtbelastung (Nacht) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| Esl06  | 2.335          | 2.357            | 27,81                | 109,5          | 0,00       | 78,45        | 6,20         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 81,65     |
| Esl07  | 2.072          | 2.096            | 29,22                | 109,5          | 0,00       | 77,43        | 5,81         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 80,24     |
| Esl08  | 2.313          | 2.337            | 27,91                | 109,5          | 0,00       | 78,37        | 6,18         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 81,55     |
| Esl09  | 2.740          | 2.763            | 25,87                | 109,5          | 0,00       | 79,83        | 6,76         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 83,59     |
| GED01  | 7.868          | 7.875            | 6,21                 | 102,5          | 0,00       | 88,92        | 10,37        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,29     |
| GED02  | 8.214          | 8.220            | 8,14                 | 105,0          | 0,00       | 89,30        | 10,56        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,86     |
| GED03  | 8.331          | 8.337            | 7,96                 | 105,0          | 0,00       | 89,42        | 10,62        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,04     |
| GED04  | 7.969          | 7.976            | 8,54                 | 105,0          | 0,00       | 89,04        | 10,42        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,46     |
| MeE01  | 7.868          | 7.878            | 10,49                | 107,7          | 0,00       | 88,93        | 11,29        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,21     |
| MeE02  | 8.134          | 8.143            | 10,02                | 107,7          | 0,00       | 89,22        | 11,48        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,69     |
| MeE03  | 8.163          | 8.172            | 8,76                 | 106,5          | 0,00       | 89,25        | 11,50        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,74     |
| Reh01  | 9.179          | 9.181            | 9,79                 | 106,6          | 0,00       | 90,26        | 9,53         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,79     |
| Reh02  | 9.135          | 9.139            | 11,35                | 108,1          | 0,00       | 90,22        | 9,51         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,72     |
| Reh03  | 9.984          | 9.986            | 8,93                 | 109,5          | 0,00       | 90,99        | 12,54        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 100,53    |
| Reh04  | 9.069          | 9.076            | 11,09                | 109,0          | 0,00       | 90,16        | 10,75        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,91     |
| Reh05  | 9.704          | 9.706            | 10,13                | 109,0          | 0,00       | 90,74        | 11,12        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 98,86     |
| ReV01  | 8.262          | 8.264            | 3,17                 | 101,0          | 0,00       | 89,34        | 11,50        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,85     |
| RHS01  | 6.042          | 6.053            | 10,65                | 104,1          | 0,00       | 86,64        | 9,82         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,46     |
| RHS02  | 6.301          | 6.312            | 13,66                | 107,7          | 0,00       | 87,00        | 10,05        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,05     |
| RHS03  | 6.852          | 6.866            | 8,86                 | 104,1          | 0,00       | 87,73        | 10,51        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,25     |
| RHS04  | 6.998          | 7.009            | 8,57                 | 104,1          | 0,00       | 87,91        | 10,63        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,54     |
| Vel01  | 8.458          | 8.460            | 3,72                 | 101,9          | 0,00       | 89,55        | 11,65        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 98,19     |
| WEA 05 | 2.671          | 2.695            | 27,06                | 109,0          | 0,00       | 79,61        | 5,32         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 81,93     |
| WEA 08 | 2.864          | 2.881            | 20,75                | 103,5          | 0,00       | 80,19        | 5,56         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 82,75     |
| WEA 09 | 3.339          | 3.360            | 18,85                | 103,5          | 0,00       | 81,53        | 6,12         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 84,65     |
| WEA 11 | 2.455          | 2.484            | 22,55                | 103,5          | 0,00       | 78,90        | 5,05         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 80,95     |
| WEA 12 | 2.050          | 2.084            | 29,23                | 108,1          | 0,00       | 77,38        | 4,49         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 78,87     |
| WEA 13 | 2.458          | 2.488            | 22,52                | 103,5          | 0,00       | 78,92        | 5,05         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 80,97     |
| WEA 14 | 3.655          | 3.677            | 20,81                | 106,6          | 0,00       | 82,31        | 6,48         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 85,79     |
| Wob01  | 8.763          | 8.769            | 8,85                 | 107,7          | 0,00       | 89,86        | 12,02        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 98,88     |
| Wob02  | 7.812          | 7.817            | 6,23                 | 103,4          | 0,00       | 88,86        | 11,27        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,13     |
| Summe  |                |                  | 36,87                |                |            |              |              |             |              |               |           |

### Schall-Immissionsort: DL01 Dorlar, Schlüsselberg 12

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr.   | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|-------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| Bgh01 | 4.459          | 4.465            | 20,58                | 108,1          | 0,00       | 84,00        | 6,51         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 87,50     |
| Bgh02 | 4.921          | 4.927            | 19,34                | 108,1          | 0,00       | 84,85        | 6,88         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 88,73     |
| Drb04 | 7.215          | 7.222            | 11,40                | 108,1          | 0,00       | 88,17        | 11,56        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,73     |
| Drb05 | 7.457          | 7.467            | 10,91                | 108,1          | 0,00       | 88,46        | 11,75        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,22     |
| Drb06 | 7.217          | 7.226            | 11,39                | 108,1          | 0,00       | 88,18        | 11,56        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,74     |
| Drb07 | 7.773          | 7.779            | 10,32                | 108,1          | 0,00       | 88,82        | 11,99        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,81     |
| Drb08 | 8.637          | 8.642            | 8,77                 | 108,1          | 0,00       | 89,73        | 12,62        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 99,36     |
| Drb09 | 8.226          | 8.232            | 9,49                 | 108,1          | 0,00       | 89,31        | 12,33        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 98,64     |
| Drb10 | 8.282          | 8.289            | 9,38                 | 108,1          | 0,00       | 89,37        | 12,37        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 98,74     |
| EM01  | 6.890          | 6.899            | 12,39                | 107,7          | 0,00       | 87,78        | 10,54        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,31     |
| EM02  | 6.400          | 6.407            | 13,45                | 107,7          | 0,00       | 87,13        | 10,13        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,26     |
| EM03  | 6.113          | 6.118            | 14,10                | 107,7          | 0,00       | 86,73        | 9,88         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,61     |
| EM04  | 6.735          | 6.741            | 12,73                | 107,7          | 0,00       | 87,57        | 10,41        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,98     |
| Esl06 | 4.384          | 4.391            | 20,01                | 109,5          | 0,00       | 83,85        | 8,59         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,45     |
| Esl07 | 4.030          | 4.037            | 21,10                | 109,5          | 0,00       | 83,12        | 8,24         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 88,36     |
| Esl08 | 3.607          | 3.617            | 22,50                | 109,5          | 0,00       | 82,17        | 7,79         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 86,96     |
| Esl09 | 3.547          | 3.559            | 22,70                | 109,5          | 0,00       | 82,03        | 7,73         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 86,75     |
| GED01 | 8.265          | 8.269            | 5,56                 | 102,5          | 0,00       | 89,35        | 10,59        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,94     |
| GED02 | 8.604          | 8.607            | 7,53                 | 105,0          | 0,00       | 89,70        | 10,77        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,47     |
| GED03 | 8.845          | 8.849            | 7,17                 | 105,0          | 0,00       | 89,94        | 10,89        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,83     |
| GED04 | 8.521          | 8.525            | 7,66                 | 105,0          | 0,00       | 89,61        | 10,72        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,34     |
| MeE01 | 8.356          | 8.362            | 9,63                 | 107,7          | 0,00       | 89,45        | 11,63        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 98,08     |
| MeE02 | 8.524          | 8.529            | 9,35                 | 107,7          | 0,00       | 89,62        | 11,74        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 98,36     |
| MeE03 | 8.729          | 8.734            | 7,80                 | 106,5          | 0,00       | 89,82        | 11,88        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 98,71     |
| Reh01 | 10.958         | 10.959           | 7,42                 | 106,6          | 0,00       | 91,80        | 10,36        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 99,15     |
| Reh02 | 11.045         | 11.047           | 8,82                 | 108,1          | 0,00       | 91,87        | 10,40        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 99,26     |
| Reh03 | 11.793         | 11.794           | 6,57                 | 109,5          | 0,00       | 92,43        | 13,45        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 102,89    |

(Fortsetzung nächste Seite)...

## DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2026PAV00256 Gesamtbelastung (Nacht) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| Reh04  | 11.131         | 11.135           | 8,17                 | 109,0          | 0,00       | 91,93        | 11,90        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 100,83    |
| Reh05  | 11.605         | 11.606           | 7,57                 | 109,0          | 0,00       | 92,29        | 12,14        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 101,43    |
| ReV01  | 10.040         | 10.040           | 0,24                 | 101,0          | 0,00       | 91,04        | 12,74        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 100,78    |
| RHS01  | 7.063          | 7.070            | 8,45                 | 104,1          | 0,00       | 87,99        | 10,67        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,66     |
| RHS02  | 7.131          | 7.138            | 11,91                | 107,7          | 0,00       | 88,07        | 10,73        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,80     |
| RHS03  | 7.508          | 7.518            | 7,57                 | 104,1          | 0,00       | 88,52        | 11,02        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,54     |
| RHS04  | 7.803          | 7.810            | 7,02                 | 104,1          | 0,00       | 88,85        | 11,24        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,09     |
| Vel01  | 10.173         | 10.174           | 0,94                 | 101,9          | 0,00       | 91,15        | 12,83        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 100,98    |
| WEA 05 | 3.215          | 3.228            | 24,84                | 109,0          | 0,00       | 81,18        | 5,97         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 84,15     |
| WEA 08 | 2.902          | 2.913            | 20,62                | 103,5          | 0,00       | 80,29        | 5,60         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 82,88     |
| WEA 09 | 2.993          | 3.009            | 20,21                | 103,5          | 0,00       | 80,57        | 5,71         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 83,28     |
| WEA 11 | 2.502          | 2.522            | 22,36                | 103,5          | 0,00       | 79,03        | 5,10         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 81,13     |
| WEA 12 | 2.265          | 2.285            | 28,14                | 108,1          | 0,00       | 78,18        | 4,78         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 79,96     |
| WEA 13 | 2.083          | 2.109            | 24,49                | 103,5          | 0,00       | 77,48        | 4,53         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 79,01     |
| WEA 14 | 2.937          | 2.957            | 23,53                | 106,6          | 0,00       | 80,42        | 5,65         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 83,07     |
| Wob01  | 5.219          | 5.225            | 16,18                | 107,7          | 0,00       | 85,36        | 9,19         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,55     |
| Wob02  | 4.260          | 4.265            | 14,29                | 103,4          | 0,00       | 83,60        | 8,47         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,07     |
| Summe  |                |                  | 34,75                |                |            |              |              |             |              |               |           |

### Schall-Immissionsort: KB01 Kirchrarbach, Zum Rochus 24

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| Bgh01  | 7.278          | 7.281            | 14,34                | 108,1          | 0,00       | 88,24        | 8,49         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,73     |
| Bgh02  | 7.812          | 7.815            | 13,42                | 108,1          | 0,00       | 88,86        | 8,80         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,66     |
| Drb04  | 2.395          | 2.411            | 26,45                | 108,1          | 0,00       | 78,64        | 6,03         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 81,68     |
| Drb05  | 2.669          | 2.692            | 25,04                | 108,1          | 0,00       | 79,60        | 6,49         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 83,09     |
| Drb06  | 2.504          | 2.525            | 25,86                | 108,1          | 0,00       | 79,05        | 6,22         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 82,27     |
| Drb07  | 3.231          | 3.241            | 22,60                | 108,1          | 0,00       | 81,21        | 7,31         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 85,52     |
| Drb08  | 4.069          | 4.078            | 19,50                | 108,1          | 0,00       | 83,21        | 8,42         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 88,63     |
| Drb09  | 3.787          | 3.797            | 20,47                | 108,1          | 0,00       | 82,59        | 8,06         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 87,65     |
| Drb10  | 3.987          | 3.998            | 19,77                | 108,1          | 0,00       | 83,04        | 8,32         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 88,36     |
| EM01   | 2.532          | 2.551            | 25,80                | 107,7          | 0,00       | 79,13        | 5,78         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 81,91     |
| EM02   | 2.305          | 2.320            | 26,98                | 107,7          | 0,00       | 78,31        | 5,42         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 80,73     |
| EM03   | 2.297          | 2.309            | 27,04                | 107,7          | 0,00       | 78,27        | 5,40         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 80,67     |
| EM04   | 2.729          | 2.739            | 24,90                | 107,7          | 0,00       | 79,75        | 6,06         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 82,81     |
| Esl06  | 7.616          | 7.619            | 12,68                | 109,5          | 0,00       | 88,64        | 11,14        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,78     |
| Esl07  | 7.281          | 7.284            | 13,29                | 109,5          | 0,00       | 88,25        | 10,92        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,17     |
| Esl08  | 7.220          | 7.224            | 13,40                | 109,5          | 0,00       | 88,18        | 10,88        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,05     |
| Esl09  | 7.442          | 7.446            | 12,99                | 109,5          | 0,00       | 88,44        | 11,03        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,47     |
| GED01  | 3.567          | 3.573            | 16,35                | 102,5          | 0,00       | 82,06        | 7,09         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 86,15     |
| GED02  | 3.883          | 3.889            | 17,80                | 105,0          | 0,00       | 82,80        | 7,41         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 87,20     |
| GED03  | 4.166          | 4.172            | 16,91                | 105,0          | 0,00       | 83,41        | 7,68         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 88,09     |
| GED04  | 3.883          | 3.888            | 17,80                | 105,0          | 0,00       | 82,80        | 7,41         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 87,20     |
| MeE01  | 3.696          | 3.707            | 20,97                | 107,7          | 0,00       | 82,38        | 7,36         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 86,74     |
| MeE02  | 3.807          | 3.816            | 20,58                | 107,7          | 0,00       | 82,63        | 7,49         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 87,12     |
| MeE03  | 4.082          | 4.091            | 18,45                | 106,5          | 0,00       | 83,24        | 7,82         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 88,06     |
| Reh01  | 7.072          | 7.073            | 13,22                | 106,6          | 0,00       | 87,99        | 8,36         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,36     |
| Reh02  | 7.293          | 7.295            | 14,32                | 108,1          | 0,00       | 88,26        | 8,50         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,76     |
| Reh03  | 7.860          | 7.861            | 12,25                | 109,5          | 0,00       | 88,91        | 11,30        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,21     |
| Reh04  | 7.547          | 7.551            | 13,66                | 109,0          | 0,00       | 88,56        | 9,78         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,34     |
| Reh05  | 7.787          | 7.788            | 13,23                | 109,0          | 0,00       | 88,83        | 9,94         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,76     |
| ReV01  | 6.259          | 6.260            | 7,24                 | 101,0          | 0,00       | 86,93        | 9,85         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,78     |
| RHS01  | 3.069          | 3.081            | 19,80                | 104,1          | 0,00       | 80,77        | 6,54         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 84,31     |
| RHS02  | 2.916          | 2.930            | 24,04                | 107,7          | 0,00       | 80,34        | 6,33         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 83,67     |
| RHS03  | 3.057          | 3.076            | 19,82                | 104,1          | 0,00       | 80,76        | 6,53         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 84,29     |
| RHS04  | 3.424          | 3.435            | 18,38                | 104,1          | 0,00       | 81,72        | 7,01         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 85,73     |
| Vel01  | 6.308          | 6.308            | 8,03                 | 101,9          | 0,00       | 87,00        | 9,89         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,89     |
| WEA 05 | 2.770          | 2.781            | 26,68                | 109,0          | 0,00       | 79,88        | 5,43         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 82,32     |
| WEA 08 | 2.637          | 2.645            | 21,79                | 103,5          | 0,00       | 79,45        | 5,26         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 81,71     |
| WEA 09 | 2.210          | 2.226            | 23,85                | 103,5          | 0,00       | 77,95        | 4,70         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 79,65     |
| WEA 11 | 3.151          | 3.162            | 19,60                | 103,5          | 0,00       | 81,00        | 5,90         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 83,90     |
| WEA 12 | 3.664          | 3.674            | 22,32                | 108,1          | 0,00       | 82,30        | 6,47         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 85,77     |
| WEA 13 | 3.397          | 3.409            | 18,66                | 103,5          | 0,00       | 81,65        | 6,18         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 84,83     |

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

KG09092024\_Eslohe-Henne\_Naturwek

Lizenzierter Anwender:

PAVANA GmbH

Otto-Hahn-Strasse 12-16

DE-25813 Husum

+49 4841 8944 281

Janina Leinberger / leinberger@pavana-wind.com

Berechnet:

19.02.2026 12:08/4.1.287

## DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2026PAV00256 Gesamtbelastung (Nacht) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WEA 14 | 2.033          | 2.055            | 27,89                | 106,6          | 0,00       | 77,25        | 4,45         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 78,70     |
| Wob01  | 7.994          | 7.997            | 10,18                | 107,7          | 0,00       | 89,06        | 11,49        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,55     |
| Wob02  | 6.955          | 6.957            | 7,81                 | 103,4          | 0,00       | 87,85        | 10,70        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,55     |
| Summe  |                |                  | 38,08                |                |            |              |              |             |              |               |           |

### Schall-Immissionsort: KI01 Kirchilpe, Zum Felsenkeller 2

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| Bgh01  | 6.063          | 6.066            | 16,70                | 108,1          | 0,00       | 86,66        | 7,71         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,37     |
| Bgh02  | 6.585          | 6.588            | 15,64                | 108,1          | 0,00       | 87,37        | 8,06         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,44     |
| Drb04  | 5.175          | 5.182            | 16,16                | 108,1          | 0,00       | 85,29        | 9,68         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,97     |
| Drb05  | 5.495          | 5.506            | 15,30                | 108,1          | 0,00       | 85,82        | 10,01        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,83     |
| Drb06  | 5.336          | 5.346            | 15,72                | 108,1          | 0,00       | 85,56        | 9,85         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,41     |
| Drb07  | 6.025          | 6.030            | 14,01                | 108,1          | 0,00       | 86,61        | 10,52        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,12     |
| Drb08  | 6.878          | 6.883            | 12,10                | 108,1          | 0,00       | 87,76        | 11,28        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,03     |
| Drb09  | 6.550          | 6.556            | 12,80                | 108,1          | 0,00       | 87,33        | 10,99        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,33     |
| Drb10  | 6.694          | 6.700            | 12,49                | 108,1          | 0,00       | 87,52        | 11,12        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,64     |
| EM01   | 4.639          | 4.649            | 17,92                | 107,7          | 0,00       | 84,35        | 8,44         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,79     |
| EM02   | 4.132          | 4.140            | 19,49                | 107,7          | 0,00       | 83,34        | 7,88         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 88,22     |
| EM03   | 3.835          | 3.842            | 20,49                | 107,7          | 0,00       | 82,69        | 7,52         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 87,21     |
| EM04   | 4.459          | 4.465            | 18,47                | 107,7          | 0,00       | 84,00        | 8,24         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,24     |
| Esl06  | 4.932          | 4.936            | 18,49                | 109,5          | 0,00       | 84,87        | 9,10         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,97     |
| Esl07  | 4.579          | 4.583            | 19,46                | 109,5          | 0,00       | 84,22        | 8,78         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,00     |
| Esl08  | 4.442          | 4.448            | 19,85                | 109,5          | 0,00       | 83,96        | 8,65         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,61     |
| Esl09  | 4.629          | 4.635            | 19,31                | 109,5          | 0,00       | 84,32        | 8,83         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,15     |
| GED01  | 6.072          | 6.076            | 9,60                 | 102,5          | 0,00       | 86,67        | 9,23         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,90     |
| GED02  | 6.417          | 6.421            | 11,38                | 105,0          | 0,00       | 87,15        | 9,47         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,62     |
| GED03  | 6.638          | 6.641            | 10,94                | 105,0          | 0,00       | 87,44        | 9,61         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,06     |
| GED04  | 6.303          | 6.306            | 11,62                | 105,0          | 0,00       | 87,00        | 9,39         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,38     |
| MeE01  | 6.147          | 6.153            | 14,02                | 107,7          | 0,00       | 86,78        | 9,91         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,69     |
| MeE02  | 6.336          | 6.342            | 13,59                | 107,7          | 0,00       | 87,04        | 10,07        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,12     |
| MeE03  | 6.511          | 6.516            | 12,01                | 106,5          | 0,00       | 87,28        | 10,22        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,50     |
| Reh01  | 8.696          | 8.696            | 10,51                | 106,6          | 0,00       | 89,79        | 9,28         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,07     |
| Reh02  | 8.797          | 8.798            | 11,86                | 108,1          | 0,00       | 89,89        | 9,33         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,22     |
| Reh03  | 9.529          | 9.530            | 9,58                 | 109,5          | 0,00       | 90,58        | 12,29        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 99,88     |
| Reh04  | 8.905          | 8.908            | 11,35                | 109,0          | 0,00       | 90,00        | 10,65        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,65     |
| Reh05  | 9.352          | 9.353            | 10,66                | 109,0          | 0,00       | 90,42        | 10,92        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 98,34     |
| ReV01  | 7.782          | 7.783            | 4,06                 | 101,0          | 0,00       | 88,82        | 11,13        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,95     |
| RHS01  | 4.785          | 4.792            | 13,90                | 104,1          | 0,00       | 84,61        | 8,60         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,21     |
| RHS02  | 4.862          | 4.869            | 17,28                | 107,7          | 0,00       | 84,75        | 8,68         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,43     |
| RHS03  | 5.261          | 5.272            | 12,58                | 104,1          | 0,00       | 85,44        | 9,09         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,52     |
| RHS04  | 5.543          | 5.549            | 11,87                | 104,1          | 0,00       | 85,88        | 9,35         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,24     |
| Vel01  | 7.909          | 7.909            | 4,72                 | 101,9          | 0,00       | 88,96        | 11,23        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,19     |
| WEA 05 | 1.082          | 1.109            | 37,21                | 109,0          | 0,00       | 71,90        | 2,88         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 71,78     |
| WEA 08 | 682            | 711              | 36,41                | 103,5          | 0,00       | 68,03        | 2,05         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 67,09     |
| WEA 09 | 728            | 773              | 35,54                | 103,5          | 0,00       | 68,76        | 2,19         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 67,95     |
| WEA 11 | 622            | 676              | 36,92                | 103,5          | 0,00       | 67,60        | 1,98         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 66,58     |
| WEA 12 | 983            | 1.017            | 37,25                | 108,1          | 0,00       | 71,15        | 2,70         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 70,85     |
| WEA 13 | 608            | 670              | 37,02                | 103,5          | 0,00       | 67,52        | 1,96         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 66,48     |
| WEA 14 | 802            | 853              | 37,61                | 106,6          | 0,00       | 69,62        | 2,37         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 68,98     |
| Wob01  | 6.845          | 6.848            | 12,39                | 107,7          | 0,00       | 87,71        | 10,63        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,34     |
| Wob02  | 5.790          | 5.792            | 10,27                | 103,4          | 0,00       | 86,26        | 9,83         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,08     |
| Summe  |                |                  | 45,51                |                |            |              |              |             |              |               |           |

### Schall-Immissionsort: KI02 Kirchilpe, Zum Felsenkeller 5

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr.   | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|-------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| Bgh01 | 5.951          | 5.953            | 16,94                | 108,1          | 0,00       | 86,50        | 7,64         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,13     |
| Bgh02 | 6.470          | 6.473            | 15,87                | 108,1          | 0,00       | 87,22        | 7,99         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,21     |
| Drb04 | 5.327          | 5.334            | 15,75                | 108,1          | 0,00       | 85,54        | 9,83         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,38     |
| Drb05 | 5.642          | 5.653            | 14,93                | 108,1          | 0,00       | 86,04        | 10,15        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,20     |

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

KG09092024\_Eslohe-Henne\_Naturwek

Lizenzierter Anwender:

PAVANA GmbH

Otto-Hahn-Strasse 12-16

DE-25813 Husum

+49 4841 8944 281

Janina Leinberger / leinberger@pavana-wind.com

Berechnet:

19.02.2026 12:08/4.1.287

## DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2026PAV00256 Gesamtbelastung (Nacht) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| Drb06  | 5.476          | 5.486            | 15,35                | 108,1          | 0,00       | 85,79        | 9,99         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,77     |
| Drb07  | 6.156          | 6.161            | 13,70                | 108,1          | 0,00       | 86,79        | 10,64        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,43     |
| Drb08  | 7.011          | 7.016            | 11,82                | 108,1          | 0,00       | 87,92        | 11,39        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,31     |
| Drb09  | 6.676          | 6.682            | 12,52                | 108,1          | 0,00       | 87,50        | 11,10        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,60     |
| Drb10  | 6.814          | 6.821            | 12,23                | 108,1          | 0,00       | 87,68        | 11,22        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,90     |
| EM01   | 4.803          | 4.813            | 17,44                | 107,7          | 0,00       | 84,65        | 8,62         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,27     |
| EM02   | 4.296          | 4.304            | 18,97                | 107,7          | 0,00       | 83,68        | 8,06         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 88,74     |
| EM03   | 3.998          | 4.005            | 19,94                | 107,7          | 0,00       | 83,05        | 7,72         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 87,77     |
| EM04   | 4.622          | 4.628            | 17,98                | 107,7          | 0,00       | 84,31        | 8,42         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,73     |
| Esl06  | 4.837          | 4.841            | 18,74                | 109,5          | 0,00       | 84,70        | 9,02         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,72     |
| Esl07  | 4.481          | 4.486            | 19,73                | 109,5          | 0,00       | 84,04        | 8,69         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,72     |
| Esl08  | 4.327          | 4.334            | 20,18                | 109,5          | 0,00       | 83,74        | 8,54         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,28     |
| Esl09  | 4.503          | 4.510            | 19,67                | 109,5          | 0,00       | 84,08        | 8,71         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,79     |
| GED01  | 6.234          | 6.238            | 9,26                 | 102,5          | 0,00       | 86,90        | 9,34         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,24     |
| GED02  | 6.579          | 6.582            | 11,06                | 105,0          | 0,00       | 87,37        | 9,57         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,94     |
| GED03  | 6.800          | 6.804            | 10,63                | 105,0          | 0,00       | 87,65        | 9,72         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,37     |
| GED04  | 6.466          | 6.469            | 11,29                | 105,0          | 0,00       | 87,22        | 9,50         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,71     |
| MeE01  | 6.309          | 6.316            | 13,65                | 107,7          | 0,00       | 87,01        | 10,05        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,06     |
| MeE02  | 6.498          | 6.503            | 13,23                | 107,7          | 0,00       | 87,26        | 10,21        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,47     |
| MeE03  | 6.673          | 6.679            | 11,66                | 106,5          | 0,00       | 87,49        | 10,36        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,85     |
| Reh01  | 8.853          | 8.853            | 10,27                | 106,6          | 0,00       | 89,94        | 9,36         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,30     |
| Reh02  | 8.952          | 8.953            | 11,62                | 108,1          | 0,00       | 90,04        | 9,41         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,45     |
| Reh03  | 9.687          | 9.687            | 9,35                 | 109,5          | 0,00       | 90,72        | 12,38        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 100,10    |
| Reh04  | 9.056          | 9.059            | 11,11                | 109,0          | 0,00       | 90,14        | 10,74        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,89     |
| Reh05  | 9.508          | 9.508            | 10,43                | 109,0          | 0,00       | 90,56        | 11,01        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 98,57     |
| ReV01  | 7.938          | 7.939            | 3,77                 | 101,0          | 0,00       | 89,00        | 11,25        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,25     |
| RHS01  | 4.948          | 4.955            | 13,44                | 104,1          | 0,00       | 84,90        | 8,77         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,67     |
| RHS02  | 5.025          | 5.033            | 16,82                | 107,7          | 0,00       | 85,04        | 8,85         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,88     |
| RHS03  | 5.425          | 5.435            | 12,16                | 104,1          | 0,00       | 85,70        | 9,25         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,95     |
| RHS04  | 5.706          | 5.713            | 11,46                | 104,1          | 0,00       | 86,14        | 9,51         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,65     |
| Vel01  | 8.066          | 8.067            | 4,43                 | 101,9          | 0,00       | 89,13        | 11,35        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,49     |
| WEA 05 | 1.202          | 1.229            | 36,10                | 109,0          | 0,00       | 72,79        | 3,11         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 72,90     |
| WEA 08 | 820            | 846              | 34,60                | 103,5          | 0,00       | 69,54        | 2,35         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 68,89     |
| WEA 09 | 891            | 931              | 33,59                | 103,5          | 0,00       | 70,38        | 2,53         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 69,90     |
| WEA 11 | 656            | 711              | 36,40                | 103,5          | 0,00       | 68,04        | 2,06         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 67,10     |
| WEA 12 | 933            | 971              | 37,74                | 108,1          | 0,00       | 70,74        | 2,61         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 70,35     |
| WEA 13 | 531            | 604              | 38,07                | 103,5          | 0,00       | 66,62        | 1,81         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 65,43     |
| WEA 14 | 946            | 992              | 36,01                | 106,6          | 0,00       | 70,93        | 2,65         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 70,58     |
| Wob01  | 6.733          | 6.737            | 12,62                | 107,7          | 0,00       | 87,57        | 10,54        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,10     |
| Wob02  | 5.682          | 5.684            | 10,53                | 103,4          | 0,00       | 86,09        | 9,74         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,83     |
| Summe  |                |                  | 44,94                |                |            |              |              |             |              |               |           |

### Schall-Immissionsort: KI03 Kirchilpe, Zum Felsenkeller 1

Lauteater Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr.   | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|-------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| Bgh01 | 6.043          | 6.045            | 16,75                | 108,1          | 0,00       | 86,63        | 7,70         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,33     |
| Bgh02 | 6.569          | 6.572            | 15,67                | 108,1          | 0,00       | 87,35        | 8,05         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,40     |
| Drb04 | 5.004          | 5.011            | 16,63                | 108,1          | 0,00       | 85,00        | 9,49         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,49     |
| Drb05 | 5.317          | 5.328            | 15,77                | 108,1          | 0,00       | 85,53        | 9,83         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,36     |
| Drb06 | 5.152          | 5.162            | 16,22                | 108,1          | 0,00       | 85,26        | 9,66         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,91     |
| Drb07 | 5.835          | 5.840            | 14,46                | 108,1          | 0,00       | 86,33        | 10,34        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,67     |
| Drb08 | 6.690          | 6.694            | 12,50                | 108,1          | 0,00       | 87,51        | 11,11        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,63     |
| Drb09 | 6.358          | 6.364            | 13,23                | 108,1          | 0,00       | 87,07        | 10,82        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,90     |
| Drb10 | 6.500          | 6.507            | 12,91                | 108,1          | 0,00       | 87,27        | 10,95        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,22     |
| EM01  | 4.514          | 4.524            | 18,29                | 107,7          | 0,00       | 84,11        | 8,31         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,42     |
| EM02  | 4.018          | 4.026            | 19,87                | 107,7          | 0,00       | 83,10        | 7,74         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 87,84     |
| EM03  | 3.733          | 3.740            | 20,85                | 107,7          | 0,00       | 82,46        | 7,40         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 86,86     |
| EM04  | 4.354          | 4.361            | 18,79                | 107,7          | 0,00       | 83,79        | 8,13         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 88,92     |
| Esl06 | 5.127          | 5.131            | 17,98                | 109,5          | 0,00       | 85,20        | 9,28         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,48     |
| Esl07 | 4.774          | 4.779            | 18,91                | 109,5          | 0,00       | 84,59        | 8,96         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,55     |
| Esl08 | 4.636          | 4.642            | 19,29                | 109,5          | 0,00       | 84,33        | 8,83         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,17     |
| Esl09 | 4.820          | 4.827            | 18,78                | 109,5          | 0,00       | 84,67        | 9,00         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,68     |
| GED01 | 5.927          | 5.931            | 9,91                 | 102,5          | 0,00       | 86,46        | 9,12         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,59     |

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

KG09092024\_Eslohe-Henne\_Naturwek

Lizenzierter Anwender:

PAVANA GmbH

Otto-Hahn-Strasse 12-16

DE-25813 Husum

+49 4841 8944 281

Janina Leinberger / leinberger@pavana-wind.com

Berechnet:

19.02.2026 12:08/4.1.287

## DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2026PAV00256 Gesamtbelastung (Nacht) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| GED02  | 6.271          | 6.274            | 11,68                | 105,0          | 0,00       | 86,95        | 9,37         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,32     |
| GED03  | 6.497          | 6.500            | 11,22                | 105,0          | 0,00       | 87,26        | 9,52         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,78     |
| GED04  | 6.165          | 6.168            | 11,90                | 105,0          | 0,00       | 86,80        | 9,29         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,10     |
| MeE01  | 6.006          | 6.013            | 14,34                | 107,7          | 0,00       | 86,58        | 9,78         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,36     |
| MeE02  | 6.190          | 6.196            | 13,92                | 107,7          | 0,00       | 86,84        | 9,95         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,79     |
| MeE03  | 6.373          | 6.378            | 12,31                | 106,5          | 0,00       | 87,09        | 10,10        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,20     |
| Reh01  | 8.624          | 8.624            | 10,62                | 106,6          | 0,00       | 89,71        | 9,24         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,96     |
| Reh02  | 8.734          | 8.735            | 11,95                | 108,1          | 0,00       | 89,83        | 9,30         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,13     |
| Reh03  | 9.456          | 9.457            | 9,69                 | 109,5          | 0,00       | 90,51        | 12,25        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 99,77     |
| Reh04  | 8.852          | 8.855            | 11,43                | 109,0          | 0,00       | 89,94        | 10,62        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,56     |
| Reh05  | 9.286          | 9.286            | 10,76                | 109,0          | 0,00       | 90,36        | 10,88        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 98,24     |
| ReV01  | 7.714          | 7.714            | 4,19                 | 101,0          | 0,00       | 88,75        | 11,08        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,82     |
| RHS01  | 4.685          | 4.692            | 14,19                | 104,1          | 0,00       | 84,43        | 8,49         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,92     |
| RHS02  | 4.748          | 4.756            | 17,60                | 107,7          | 0,00       | 84,55        | 8,56         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,10     |
| RHS03  | 5.134          | 5.145            | 12,92                | 104,1          | 0,00       | 85,23        | 8,96         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,19     |
| RHS04  | 5.423          | 5.430            | 12,17                | 104,1          | 0,00       | 85,70        | 9,24         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,94     |
| Vel01  | 7.835          | 7.836            | 4,86                 | 101,9          | 0,00       | 88,88        | 11,17        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,06     |
| WEA 05 | 1.120          | 1.147            | 36,85                | 109,0          | 0,00       | 72,19        | 2,95         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 72,14     |
| WEA 08 | 700            | 728              | 36,15                | 103,5          | 0,00       | 68,25        | 2,09         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 67,34     |
| WEA 09 | 613            | 667              | 37,06                | 103,5          | 0,00       | 67,48        | 1,95         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 66,43     |
| WEA 11 | 774            | 820              | 34,93                | 103,5          | 0,00       | 69,27        | 2,29         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 68,57     |
| WEA 12 | 1.171          | 1.200            | 35,46                | 108,1          | 0,00       | 72,59        | 3,05         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 72,64     |
| WEA 13 | 803            | 852              | 34,53                | 103,5          | 0,00       | 69,61        | 2,36         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 68,97     |
| WEA 14 | 622            | 687              | 39,85                | 106,6          | 0,00       | 67,74        | 2,00         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 66,74     |
| Wob01  | 6.823          | 6.826            | 12,43                | 107,7          | 0,00       | 87,68        | 10,61        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,29     |
| Wob02  | 5.764          | 5.766            | 10,33                | 103,4          | 0,00       | 86,22        | 9,81         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,02     |
| Summe  |                |                  | 45,38                |                |            |              |              |             |              |               |           |

### Schall-Immissionsort: LB01 Landenbeck, Landenbeck 8

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr.   | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|-------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| Bgh01 | 7.609          | 7.612            | 13,76                | 108,1          | 0,00       | 88,63        | 8,68         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,31     |
| Bgh02 | 8.141          | 8.145            | 12,87                | 108,1          | 0,00       | 89,22        | 8,98         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,20     |
| Drb04 | 4.054          | 4.065            | 19,54                | 108,1          | 0,00       | 83,18        | 8,40         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 88,58     |
| Drb05 | 4.476          | 4.492            | 18,16                | 108,1          | 0,00       | 84,05        | 8,91         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,96     |
| Drb06 | 4.448          | 4.462            | 18,26                | 108,1          | 0,00       | 83,99        | 8,88         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,87     |
| Drb07 | 5.264          | 5.271            | 15,92                | 108,1          | 0,00       | 85,44        | 9,77         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,21     |
| Drb08 | 6.057          | 6.064            | 13,92                | 108,1          | 0,00       | 86,65        | 10,55        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,20     |
| Drb09 | 5.845          | 5.853            | 14,43                | 108,1          | 0,00       | 86,35        | 10,35        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,70     |
| Drb10 | 6.082          | 6.091            | 13,86                | 108,1          | 0,00       | 86,69        | 10,57        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,27     |
| EM01  | 3.105          | 3.124            | 23,22                | 107,7          | 0,00       | 80,89        | 6,60         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 84,49     |
| EM02  | 2.549          | 2.566            | 25,72                | 107,7          | 0,00       | 79,19        | 5,80         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 81,99     |
| EM03  | 2.205          | 2.221            | 27,52                | 107,7          | 0,00       | 77,93        | 5,26         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 80,19     |
| EM04  | 2.829          | 2.842            | 24,43                | 107,7          | 0,00       | 80,07        | 6,20         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 83,28     |
| Esl06 | 5.685          | 5.690            | 16,61                | 109,5          | 0,00       | 86,10        | 9,74         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,85     |
| Esl07 | 5.374          | 5.380            | 17,36                | 109,5          | 0,00       | 85,62        | 9,49         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,10     |
| Esl08 | 5.418          | 5.425            | 17,25                | 109,5          | 0,00       | 85,69        | 9,53         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,21     |
| Esl09 | 5.717          | 5.724            | 16,53                | 109,5          | 0,00       | 86,15        | 9,77         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,93     |
| GED01 | 4.641          | 4.648            | 13,04                | 102,5          | 0,00       | 84,35        | 8,11         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,46     |
| GED02 | 4.992          | 4.998            | 14,62                | 105,0          | 0,00       | 84,98        | 8,41         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,38     |
| GED03 | 5.168          | 5.174            | 14,17                | 105,0          | 0,00       | 85,28        | 8,55         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,83     |
| GED04 | 4.816          | 4.823            | 15,07                | 105,0          | 0,00       | 84,67        | 8,26         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,93     |
| MeE01 | 4.682          | 4.693            | 17,79                | 107,7          | 0,00       | 84,43        | 8,49         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,92     |
| MeE02 | 4.910          | 4.920            | 17,14                | 107,7          | 0,00       | 84,84        | 8,73         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,57     |
| MeE03 | 5.022          | 5.031            | 15,63                | 106,5          | 0,00       | 85,03        | 8,84         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,88     |
| Reh01 | 7.000          | 7.001            | 13,35                | 106,6          | 0,00       | 87,90        | 8,32         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,22     |
| Reh02 | 7.100          | 7.103            | 14,67                | 108,1          | 0,00       | 88,03        | 8,38         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,41     |
| Reh03 | 7.833          | 7.835            | 12,29                | 109,5          | 0,00       | 88,88        | 11,28        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,16     |
| Reh04 | 7.213          | 7.219            | 14,28                | 109,0          | 0,00       | 88,17        | 9,54         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,71     |
| Reh05 | 7.655          | 7.656            | 13,47                | 109,0          | 0,00       | 88,68        | 9,85         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,53     |
| ReV01 | 6.085          | 6.086            | 7,64                 | 101,0          | 0,00       | 86,69        | 9,69         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,37     |
| RHS01 | 3.137          | 3.151            | 19,50                | 104,1          | 0,00       | 80,97        | 6,64         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 84,60     |
| RHS02 | 3.263          | 3.278            | 22,59                | 107,7          | 0,00       | 81,31        | 6,81         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 85,12     |

(Fortsetzung nächste Seite)...



## DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2026PAV00256 Gesamtbelastung (Nacht) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| RHS03  | 3.724          | 3.743            | 17,24                | 104,1          | 0,00       | 82,46        | 7,40         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 86,87     |
| RHS04  | 3.964          | 3.976            | 16,43                | 104,1          | 0,00       | 82,99        | 7,68         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 87,67     |
| Vel01  | 6.213          | 6.214            | 8,24                 | 101,9          | 0,00       | 86,87        | 9,80         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,67     |
| WEA 05 | 879            | 924              | 39,17                | 109,0          | 0,00       | 70,32        | 2,52         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 69,83     |
| WEA 08 | 1.068          | 1.094            | 31,86                | 103,5          | 0,00       | 71,78        | 2,85         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 71,63     |
| WEA 09 | 1.057          | 1.099            | 31,82                | 103,5          | 0,00       | 71,82        | 2,86         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 71,68     |
| WEA 11 | 1.558          | 1.588            | 27,75                | 103,5          | 0,00       | 75,02        | 3,73         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 75,74     |
| WEA 12 | 2.017          | 2.039            | 29,48                | 108,1          | 0,00       | 77,19        | 4,43         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 78,62     |
| WEA 13 | 1.960          | 1.986            | 25,19                | 103,5          | 0,00       | 76,96        | 4,35         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 78,31     |
| WEA 14 | 1.327          | 1.367            | 32,53                | 106,6          | 0,00       | 73,72        | 3,35         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 74,07     |
| Wob01  | 8.383          | 8.387            | 9,49                 | 107,7          | 0,00       | 89,47        | 11,76        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 98,24     |
| Wob02  | 7.318          | 7.320            | 7,12                 | 103,4          | 0,00       | 88,29        | 10,95        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,24     |
| Summe  |                |                  | 42,48                |                |            |              |              |             |              |               |           |

### Schall-Immissionsort: LB02 Landenbeck, Landenbeck 3

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| Bgh01  | 7.708          | 7.711            | 13,59                | 108,1          | 0,00       | 88,74        | 8,74         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,48     |
| Bgh02  | 8.242          | 8.245            | 12,71                | 108,1          | 0,00       | 89,32        | 9,04         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,36     |
| Drb04  | 3.859          | 3.871            | 20,21                | 108,1          | 0,00       | 82,76        | 8,16         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 87,91     |
| Drb05  | 4.286          | 4.303            | 18,76                | 108,1          | 0,00       | 83,68        | 8,69         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,37     |
| Drb06  | 4.267          | 4.282            | 18,83                | 108,1          | 0,00       | 83,63        | 8,67         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,30     |
| Drb07  | 5.090          | 5.098            | 16,39                | 108,1          | 0,00       | 85,15        | 9,59         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,74     |
| Drb08  | 5.877          | 5.884            | 14,35                | 108,1          | 0,00       | 86,39        | 10,38        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,77     |
| Drb09  | 5.674          | 5.683            | 14,85                | 108,1          | 0,00       | 86,09        | 10,18        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,28     |
| Drb10  | 5.918          | 5.928            | 14,25                | 108,1          | 0,00       | 86,46        | 10,42        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,88     |
| EM01   | 2.903          | 2.923            | 24,07                | 107,7          | 0,00       | 80,32        | 6,32         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 83,64     |
| EM02   | 2.350          | 2.369            | 26,72                | 107,7          | 0,00       | 78,49        | 5,50         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 80,99     |
| EM03   | 2.013          | 2.030            | 28,61                | 107,7          | 0,00       | 77,15        | 4,95         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 79,10     |
| EM04   | 2.637          | 2.651            | 25,31                | 107,7          | 0,00       | 79,47        | 5,93         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 82,40     |
| Esl06  | 5.882          | 5.887            | 16,16                | 109,5          | 0,00       | 86,40        | 9,90         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,30     |
| Esl07  | 5.573          | 5.579            | 16,87                | 109,5          | 0,00       | 85,93        | 9,65         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,58     |
| Esl08  | 5.621          | 5.628            | 16,76                | 109,5          | 0,00       | 86,01        | 9,69         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,70     |
| Esl09  | 5.921          | 5.928            | 16,07                | 109,5          | 0,00       | 86,46        | 9,93         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,39     |
| GED01  | 4.437          | 4.444            | 13,61                | 102,5          | 0,00       | 83,96        | 7,93         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 88,89     |
| GED02  | 4.788          | 4.794            | 15,15                | 105,0          | 0,00       | 84,61        | 8,24         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,85     |
| GED03  | 4.965          | 4.971            | 14,69                | 105,0          | 0,00       | 84,93        | 8,38         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,31     |
| GED04  | 4.613          | 4.620            | 15,62                | 105,0          | 0,00       | 84,29        | 8,09         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,38     |
| MeE01  | 4.478          | 4.490            | 18,39                | 107,7          | 0,00       | 84,04        | 8,27         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,32     |
| MeE02  | 4.706          | 4.716            | 17,72                | 107,7          | 0,00       | 84,47        | 8,52         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,99     |
| MeE03  | 4.819          | 4.829            | 16,20                | 106,5          | 0,00       | 84,68        | 8,64         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,31     |
| Reh01  | 6.840          | 6.841            | 13,65                | 106,6          | 0,00       | 87,70        | 8,22         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,92     |
| Reh02  | 6.948          | 6.951            | 14,95                | 108,1          | 0,00       | 87,84        | 8,29         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,13     |
| Reh03  | 7.672          | 7.674            | 12,58                | 109,5          | 0,00       | 88,70        | 11,18        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,88     |
| Reh04  | 7.071          | 7.077            | 14,56                | 109,0          | 0,00       | 88,00        | 9,44         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,44     |
| Reh05  | 7.500          | 7.501            | 13,75                | 109,0          | 0,00       | 88,50        | 9,74         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,24     |
| ReV01  | 5.929          | 5.930            | 8,01                 | 101,0          | 0,00       | 86,46        | 9,54         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,00     |
| RHS01  | 2.950          | 2.965            | 20,29                | 104,1          | 0,00       | 80,44        | 6,38         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 83,82     |
| RHS02  | 3.067          | 3.083            | 23,39                | 107,7          | 0,00       | 80,78        | 6,54         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 84,32     |
| RHS03  | 3.523          | 3.543            | 17,97                | 104,1          | 0,00       | 81,99        | 7,15         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 86,14     |
| RHS04  | 3.766          | 3.779            | 17,11                | 104,1          | 0,00       | 82,55        | 7,45         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 86,99     |
| Vel01  | 6.052          | 6.053            | 8,62                 | 101,9          | 0,00       | 86,64        | 9,66         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,30     |
| WEA 05 | 1.083          | 1.120            | 37,11                | 109,0          | 0,00       | 71,99        | 2,90         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 71,89     |
| WEA 08 | 1.251          | 1.274            | 30,21                | 103,5          | 0,00       | 73,10        | 3,19         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 73,29     |
| WEA 09 | 1.187          | 1.224            | 30,64                | 103,5          | 0,00       | 72,76        | 3,10         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 72,86     |
| WEA 11 | 1.753          | 1.780            | 26,45                | 103,5          | 0,00       | 76,01        | 4,04         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 77,04     |
| WEA 12 | 2.218          | 2.239            | 28,38                | 108,1          | 0,00       | 78,00        | 4,71         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 79,71     |
| WEA 13 | 2.150          | 2.174            | 24,13                | 103,5          | 0,00       | 77,75        | 4,62         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 79,37     |
| WEA 14 | 1.418          | 1.456            | 31,82                | 106,6          | 0,00       | 74,26        | 3,51         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 74,77     |
| Wob01  | 8.480          | 8.483            | 9,33                 | 107,7          | 0,00       | 89,57        | 11,83        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 98,40     |
| Wob02  | 7.413          | 7.416            | 6,95                 | 103,4          | 0,00       | 88,40        | 11,01        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,41     |
| Summe  |                |                  | 41,31                |                |            |              |              |             |              |               |           |



## DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2026PAV00256 Gesamtbelastung (Nacht) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: LB03 Landenbeck, Landenbeck 2

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| Bgh01  | 7.516          | 7.518            | 13,92                | 108,1          | 0,00       | 88,52        | 8,63         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,15     |
| Bgh02  | 8.045          | 8.048            | 13,03                | 108,1          | 0,00       | 89,11        | 8,93         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,04     |
| Drb04  | 4.355          | 4.365            | 18,56                | 108,1          | 0,00       | 83,80        | 8,77         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,56     |
| Drb05  | 4.774          | 4.788            | 17,27                | 108,1          | 0,00       | 84,60        | 9,25         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,85     |
| Drb06  | 4.738          | 4.750            | 17,39                | 108,1          | 0,00       | 84,53        | 9,21         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,74     |
| Drb07  | 5.547          | 5.553            | 15,18                | 108,1          | 0,00       | 85,89        | 10,06        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,95     |
| Drb08  | 6.346          | 6.352            | 13,26                | 108,1          | 0,00       | 87,06        | 10,81        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,87     |
| Drb09  | 6.125          | 6.132            | 13,76                | 108,1          | 0,00       | 86,75        | 10,61        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,36     |
| Drb10  | 6.355          | 6.363            | 13,23                | 108,1          | 0,00       | 87,07        | 10,82        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,90     |
| EM01   | 3.395          | 3.411            | 22,07                | 107,7          | 0,00       | 81,66        | 6,98         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 85,64     |
| EM02   | 2.833          | 2.847            | 24,41                | 107,7          | 0,00       | 80,09        | 6,21         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 83,30     |
| EM03   | 2.478          | 2.490            | 26,10                | 107,7          | 0,00       | 78,92        | 5,68         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 81,61     |
| EM04   | 3.098          | 3.108            | 23,28                | 107,7          | 0,00       | 80,85        | 6,58         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 84,43     |
| Esl06  | 5.383          | 5.388            | 17,34                | 109,5          | 0,00       | 85,63        | 9,49         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,12     |
| Esl07  | 5.071          | 5.076            | 18,12                | 109,5          | 0,00       | 85,11        | 9,23         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,34     |
| Esl08  | 5.115          | 5.121            | 18,01                | 109,5          | 0,00       | 85,19        | 9,27         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,45     |
| Esl09  | 5.415          | 5.422            | 17,25                | 109,5          | 0,00       | 85,68        | 9,52         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,21     |
| GED01  | 4.939          | 4.945            | 12,25                | 102,5          | 0,00       | 84,88        | 8,36         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,25     |
| GED02  | 5.290          | 5.295            | 13,88                | 105,0          | 0,00       | 85,48        | 8,65         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,12     |
| GED03  | 5.462          | 5.467            | 13,47                | 105,0          | 0,00       | 85,75        | 8,78         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,53     |
| GED04  | 5.109          | 5.114            | 14,32                | 105,0          | 0,00       | 85,18        | 8,50         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,68     |
| MeE01  | 4.977          | 4.986            | 16,95                | 107,7          | 0,00       | 84,96        | 8,80         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,75     |
| MeE02  | 5.208          | 5.216            | 16,33                | 107,7          | 0,00       | 85,35        | 9,03         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,38     |
| MeE03  | 5.314          | 5.322            | 14,85                | 106,5          | 0,00       | 85,52        | 9,14         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,66     |
| Reh01  | 7.209          | 7.210            | 12,97                | 106,6          | 0,00       | 88,16        | 8,45         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,61     |
| Reh02  | 7.296          | 7.298            | 14,31                | 108,1          | 0,00       | 88,26        | 8,50         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,77     |
| Reh03  | 8.044          | 8.045            | 11,93                | 109,5          | 0,00       | 89,11        | 11,42        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,53     |
| Reh04  | 7.393          | 7.398            | 13,95                | 109,0          | 0,00       | 88,38        | 9,67         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,05     |
| Reh05  | 7.855          | 7.856            | 13,11                | 109,0          | 0,00       | 88,90        | 9,98         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,88     |
| ReV01  | 6.290          | 6.290            | 7,17                 | 101,0          | 0,00       | 86,97        | 9,87         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,85     |
| RHS01  | 3.398          | 3.409            | 18,47                | 104,1          | 0,00       | 81,65        | 6,98         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 85,63     |
| RHS02  | 3.540          | 3.552            | 21,53                | 107,7          | 0,00       | 82,01        | 7,16         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 86,17     |
| RHS03  | 4.012          | 4.028            | 16,26                | 104,1          | 0,00       | 83,10        | 7,75         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 87,85     |
| RHS04  | 4.244          | 4.254            | 15,52                | 104,1          | 0,00       | 83,58        | 8,01         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 88,58     |
| Vel01  | 6.425          | 6.426            | 7,76                 | 101,9          | 0,00       | 87,16        | 10,00        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,15     |
| WEA 05 | 593            | 651              | 42,81                | 109,0          | 0,00       | 67,27        | 1,92         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 66,18     |
| WEA 08 | 850            | 879              | 34,20                | 103,5          | 0,00       | 69,88        | 2,42         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 69,30     |
| WEA 09 | 965            | 1.006            | 32,77                | 103,5          | 0,00       | 71,05        | 2,68         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 70,73     |
| WEA 11 | 1.298          | 1.329            | 29,74                | 103,5          | 0,00       | 73,47        | 3,29         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 73,76     |
| WEA 12 | 1.735          | 1.758            | 31,19                | 108,1          | 0,00       | 75,90        | 4,00         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 76,90     |
| WEA 13 | 1.711          | 1.737            | 26,73                | 103,5          | 0,00       | 75,80        | 3,97         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 76,77     |
| WEA 14 | 1.292          | 1.330            | 32,83                | 106,6          | 0,00       | 73,47        | 3,29         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 73,76     |
| Wob01  | 8.294          | 8.297            | 9,65                 | 107,7          | 0,00       | 89,38        | 11,70        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 98,08     |
| Wob02  | 7.231          | 7.233            | 7,29                 | 103,4          | 0,00       | 88,19        | 10,89        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,07     |
| Summe  |                |                  | 44,85                |                |            |              |              |             |              |               |           |

Schall-Immissionsort: NI01 Niederhenneborn, Niederhenneborn 18

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr.   | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|-------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| Bgh01 | 6.465          | 6.468            | 15,88                | 108,1          | 0,00       | 87,22        | 7,98         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,20     |
| Bgh02 | 7.003          | 7.006            | 14,84                | 108,1          | 0,00       | 87,91        | 8,32         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,23     |
| Drb04 | 3.436          | 3.448            | 21,78                | 108,1          | 0,00       | 81,75        | 7,60         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 86,35     |
| Drb05 | 3.695          | 3.712            | 20,78                | 108,1          | 0,00       | 82,39        | 7,95         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 87,34     |
| Drb06 | 3.495          | 3.511            | 21,54                | 108,1          | 0,00       | 81,91        | 7,68         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 86,59     |
| Drb07 | 4.156          | 4.164            | 19,21                | 108,1          | 0,00       | 83,39        | 8,52         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 88,91     |
| Drb08 | 5.012          | 5.019            | 16,61                | 108,1          | 0,00       | 85,01        | 9,50         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,52     |
| Drb09 | 4.678          | 4.687            | 17,57                | 108,1          | 0,00       | 84,42        | 9,14         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,55     |
| Drb10 | 4.826          | 4.836            | 17,13                | 108,1          | 0,00       | 84,69        | 9,30         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,99     |
| EM01  | 3.374          | 3.389            | 22,15                | 107,7          | 0,00       | 81,60        | 6,95         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 85,55     |
| EM02  | 3.020          | 3.033            | 23,60                | 107,7          | 0,00       | 80,64        | 6,47         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 84,11     |
| EM03  | 2.884          | 2.894            | 24,20                | 107,7          | 0,00       | 80,23        | 6,28         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 83,51     |
| EM04  | 3.428          | 3.437            | 21,97                | 107,7          | 0,00       | 81,72        | 7,01         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 85,74     |

(Fortsetzung nächste Seite)...

## DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2026PAV00256 Gesamtbelastung (Nacht) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| Esl06  | 6.766          | 6.770            | 14,28                | 109,5          | 0,00       | 87,61        | 10,56        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,17     |
| Esl07  | 6.420          | 6.423            | 14,99                | 109,5          | 0,00       | 87,16        | 10,31        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,47     |
| Esl08  | 6.310          | 6.314            | 15,22                | 109,5          | 0,00       | 87,01        | 10,23        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,24     |
| Esl09  | 6.501          | 6.506            | 14,82                | 109,5          | 0,00       | 87,27        | 10,37        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,64     |
| GED01  | 4.563          | 4.569            | 13,26                | 102,5          | 0,00       | 84,20        | 8,04         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,24     |
| GED02  | 4.889          | 4.894            | 14,89                | 105,0          | 0,00       | 84,79        | 8,32         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,11     |
| GED03  | 5.158          | 5.163            | 14,20                | 105,0          | 0,00       | 85,26        | 8,54         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,80     |
| GED04  | 4.858          | 4.863            | 14,97                | 105,0          | 0,00       | 84,74        | 8,29         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,03     |
| MeE01  | 4.678          | 4.688            | 17,80                | 107,7          | 0,00       | 84,42        | 8,49         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,91     |
| MeE02  | 4.811          | 4.819            | 17,42                | 107,7          | 0,00       | 84,66        | 8,63         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,28     |
| MeE03  | 5.062          | 5.070            | 15,52                | 106,5          | 0,00       | 85,10        | 8,88         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,98     |
| Reh01  | 7.831          | 7.832            | 11,89                | 106,6          | 0,00       | 88,88        | 8,81         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,69     |
| Reh02  | 8.015          | 8.017            | 13,08                | 108,1          | 0,00       | 89,08        | 8,91         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,99     |
| Reh03  | 8.641          | 8.642            | 10,94                | 109,5          | 0,00       | 89,73        | 11,78        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 98,51     |
| Reh04  | 8.223          | 8.227            | 12,47                | 109,0          | 0,00       | 89,30        | 10,22        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,53     |
| Reh05  | 8.534          | 8.534            | 11,95                | 109,0          | 0,00       | 89,62        | 10,42        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,04     |
| ReV01  | 6.975          | 6.976            | 5,67                 | 101,0          | 0,00       | 87,87        | 10,47        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,35     |
| RHS01  | 3.779          | 3.789            | 17,08                | 104,1          | 0,00       | 82,57        | 7,46         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 87,03     |
| RHS02  | 3.710          | 3.721            | 20,92                | 107,7          | 0,00       | 82,41        | 7,38         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 86,79     |
| RHS03  | 3.951          | 3.966            | 16,47                | 104,1          | 0,00       | 82,97        | 7,67         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 87,64     |
| RHS04  | 4.296          | 4.305            | 15,36                | 104,1          | 0,00       | 83,68        | 8,07         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 88,75     |
| Vel01  | 7.051          | 7.051            | 6,41                 | 101,9          | 0,00       | 87,97        | 10,54        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,50     |
| WEA 05 | 2.086          | 2.102            | 30,02                | 109,0          | 0,00       | 77,45        | 4,52         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 78,97     |
| WEA 08 | 1.835          | 1.847            | 26,03                | 103,5          | 0,00       | 76,33        | 4,14         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 77,47     |
| WEA 09 | 1.360          | 1.388            | 29,26                | 103,5          | 0,00       | 73,85        | 3,39         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 74,24     |
| WEA 11 | 2.287          | 2.305            | 23,44                | 103,5          | 0,00       | 78,25        | 4,81         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 80,06     |
| WEA 12 | 2.781          | 2.795            | 25,72                | 108,1          | 0,00       | 79,93        | 5,45         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 82,38     |
| WEA 13 | 2.465          | 2.483            | 22,55                | 103,5          | 0,00       | 78,90        | 5,05         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 80,95     |
| WEA 14 | 1.087          | 1.130            | 34,62                | 106,6          | 0,00       | 72,06        | 2,92         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 71,98     |
| Wob01  | 7.207          | 7.211            | 11,66                | 107,7          | 0,00       | 88,16        | 10,91        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,07     |
| Wob02  | 6.150          | 6.153            | 9,47                 | 103,4          | 0,00       | 86,78        | 10,11        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,89     |
| Summe  |                |                  | 39,14                |                |            |              |              |             |              |               |           |

### Schall-Immissionsort: NI02 Niederhenneborn, Niederhenneborn 8

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr.   | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|-------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| Bgh01 | 6.293          | 6.296            | 16,23                | 108,1          | 0,00       | 86,98        | 7,87         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,85     |
| Bgh02 | 6.831          | 6.834            | 15,17                | 108,1          | 0,00       | 87,69        | 8,22         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,91     |
| Drb04 | 3.551          | 3.562            | 21,34                | 108,1          | 0,00       | 82,03        | 7,75         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 86,79     |
| Drb05 | 3.792          | 3.809            | 20,43                | 108,1          | 0,00       | 82,62        | 8,08         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 87,70     |
| Drb06 | 3.575          | 3.591            | 21,23                | 108,1          | 0,00       | 82,10        | 7,79         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 86,90     |
| Drb07 | 4.211          | 4.219            | 19,03                | 108,1          | 0,00       | 83,50        | 8,59         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,10     |
| Drb08 | 5.072          | 5.078            | 16,45                | 108,1          | 0,00       | 85,11        | 9,57         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,68     |
| Drb09 | 4.722          | 4.731            | 17,44                | 108,1          | 0,00       | 84,50        | 9,19         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,69     |
| Drb10 | 4.856          | 4.866            | 17,05                | 108,1          | 0,00       | 84,74        | 9,34         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,08     |
| EM01  | 3.539          | 3.553            | 21,53                | 107,7          | 0,00       | 82,01        | 7,16         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 86,18     |
| EM02  | 3.191          | 3.203            | 22,89                | 107,7          | 0,00       | 81,11        | 6,71         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 84,82     |
| EM03  | 3.057          | 3.067            | 23,45                | 107,7          | 0,00       | 80,73        | 6,52         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 84,25     |
| EM04  | 3.599          | 3.608            | 21,33                | 107,7          | 0,00       | 82,15        | 7,23         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 86,38     |
| Esl06 | 6.757          | 6.760            | 14,30                | 109,5          | 0,00       | 87,60        | 10,56        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,16     |
| Esl07 | 6.407          | 6.411            | 15,02                | 109,5          | 0,00       | 87,14        | 10,30        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,44     |
| Esl08 | 6.281          | 6.286            | 15,28                | 109,5          | 0,00       | 86,97        | 10,21        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,18     |
| Esl09 | 6.460          | 6.466            | 14,90                | 109,5          | 0,00       | 87,21        | 10,34        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,56     |
| GED01 | 4.708          | 4.714            | 12,87                | 102,5          | 0,00       | 84,47        | 8,17         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,63     |
| GED02 | 5.031          | 5.036            | 14,52                | 105,0          | 0,00       | 85,04        | 8,44         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,48     |
| GED03 | 5.305          | 5.309            | 13,84                | 105,0          | 0,00       | 85,50        | 8,66         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,16     |
| GED04 | 5.008          | 5.013            | 14,58                | 105,0          | 0,00       | 85,00        | 8,42         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,42     |
| MeE01 | 4.827          | 4.836            | 17,38                | 107,7          | 0,00       | 84,69        | 8,64         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,33     |
| MeE02 | 4.954          | 4.962            | 17,02                | 107,7          | 0,00       | 84,91        | 8,77         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,69     |
| MeE03 | 5.211          | 5.219            | 15,12                | 106,5          | 0,00       | 85,35        | 9,03         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,39     |
| Reh01 | 8.003          | 8.003            | 11,60                | 106,6          | 0,00       | 89,07        | 8,91         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,97     |
| Reh02 | 8.187          | 8.189            | 12,80                | 108,1          | 0,00       | 89,26        | 9,01         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,27     |
| Reh03 | 8.812          | 8.813            | 10,67                | 109,5          | 0,00       | 89,90        | 11,88        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 98,79     |

(Fortsetzung nächste Seite)...

## DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2026PAV00256 Gesamtbelastung (Nacht) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| Reh04  | 8.396          | 8.400            | 12,18                | 109,0          | 0,00       | 89,49        | 10,34        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,82     |
| Reh05  | 8.705          | 8.706            | 11,67                | 109,0          | 0,00       | 89,80        | 10,53        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,32     |
| ReV01  | 7.148          | 7.148            | 5,31                 | 101,0          | 0,00       | 88,08        | 10,62        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,70     |
| RHS01  | 3.951          | 3.960            | 16,49                | 104,1          | 0,00       | 82,95        | 7,66         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 87,62     |
| RHS02  | 3.878          | 3.889            | 20,33                | 107,7          | 0,00       | 82,80        | 7,58         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 87,38     |
| RHS03  | 4.112          | 4.127            | 15,93                | 104,1          | 0,00       | 83,31        | 7,86         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 88,17     |
| RHS04  | 4.459          | 4.469            | 14,86                | 104,1          | 0,00       | 84,00        | 8,25         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,25     |
| Vel01  | 7.223          | 7.223            | 6,06                 | 101,9          | 0,00       | 88,17        | 10,68        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,86     |
| WEA 05 | 2.144          | 2.160            | 29,71                | 109,0          | 0,00       | 77,69        | 4,60         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 79,29     |
| WEA 08 | 1.865          | 1.877            | 25,84                | 103,5          | 0,00       | 76,47        | 4,19         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 77,66     |
| WEA 09 | 1.386          | 1.413            | 29,06                | 103,5          | 0,00       | 74,00        | 3,44         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 74,44     |
| WEA 11 | 2.291          | 2.309            | 23,42                | 103,5          | 0,00       | 78,27        | 4,81         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 80,08     |
| WEA 12 | 2.773          | 2.787            | 25,75                | 108,1          | 0,00       | 79,90        | 5,44         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 82,34     |
| WEA 13 | 2.441          | 2.459            | 22,67                | 103,5          | 0,00       | 78,81        | 5,01         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 80,83     |
| WEA 14 | 1.080          | 1.122            | 34,69                | 106,6          | 0,00       | 72,00        | 2,91         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 71,91     |
| Wob01  | 7.035          | 7.039            | 12,00                | 107,7          | 0,00       | 87,95        | 10,78        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,73     |
| Wob02  | 5.978          | 5.981            | 9,85                 | 103,4          | 0,00       | 86,53        | 9,98         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,51     |
| Summe  |                |                  | 38,99                |                |            |              |              |             |              |               |           |

### Schall-Immissionsort: RE01 Reiste, In der Riege 10

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| Bgh01  | 8.867          | 8.870            | 11,75                | 108,1          | 0,00       | 89,96        | 9,37         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,33     |
| Bgh02  | 9.380          | 9.384            | 11,00                | 108,1          | 0,00       | 90,45        | 9,63         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,08     |
| Drb04  | 5.402          | 5.412            | 15,55                | 108,1          | 0,00       | 85,67        | 9,91         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,58     |
| Drb05  | 5.888          | 5.902            | 14,31                | 108,1          | 0,00       | 86,42        | 10,40        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,82     |
| Drb06  | 5.958          | 5.970            | 14,15                | 108,1          | 0,00       | 86,52        | 10,46        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,98     |
| Drb07  | 6.821          | 6.828            | 12,21                | 108,1          | 0,00       | 87,69        | 11,23        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,91     |
| Drb08  | 7.551          | 7.558            | 10,74                | 108,1          | 0,00       | 88,57        | 11,82        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,39     |
| Drb09  | 7.417          | 7.425            | 11,00                | 108,1          | 0,00       | 88,41        | 11,72        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,13     |
| Drb10  | 7.697          | 7.705            | 10,45                | 108,1          | 0,00       | 88,74        | 11,94        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,67     |
| EM01   | 3.961          | 3.978            | 20,03                | 107,7          | 0,00       | 82,99        | 7,69         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 87,68     |
| EM02   | 3.377          | 3.392            | 22,14                | 107,7          | 0,00       | 81,61        | 6,96         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 85,57     |
| EM03   | 2.959          | 2.973            | 23,85                | 107,7          | 0,00       | 80,46        | 6,39         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 83,86     |
| EM04   | 3.445          | 3.458            | 21,89                | 107,7          | 0,00       | 81,78        | 7,04         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 85,82     |
| Esl06  | 4.774          | 4.781            | 18,90                | 109,5          | 0,00       | 84,59        | 8,96         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,55     |
| Esl07  | 4.538          | 4.546            | 19,56                | 109,5          | 0,00       | 84,15        | 8,74         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,90     |
| Esl08  | 4.782          | 4.790            | 18,88                | 109,5          | 0,00       | 84,61        | 8,97         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,58     |
| Esl09  | 5.188          | 5.197            | 17,81                | 109,5          | 0,00       | 85,31        | 9,33         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,65     |
| GED01  | 5.546          | 5.553            | 10,77                | 102,5          | 0,00       | 85,89        | 8,84         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,73     |
| GED02  | 5.882          | 5.888            | 12,51                | 105,0          | 0,00       | 86,40        | 9,09         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,49     |
| GED03  | 5.962          | 5.968            | 12,33                | 105,0          | 0,00       | 86,52        | 9,15         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,67     |
| GED04  | 5.600          | 5.607            | 13,14                | 105,0          | 0,00       | 85,97        | 8,89         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,86     |
| MeE01  | 5.520          | 5.530            | 15,52                | 107,7          | 0,00       | 85,86        | 9,34         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,19     |
| MeE02  | 5.805          | 5.814            | 14,82                | 107,7          | 0,00       | 86,29        | 9,60         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,89     |
| MeE03  | 5.786          | 5.795            | 13,66                | 106,5          | 0,00       | 86,26        | 9,59         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,85     |
| Reh01  | 6.756          | 6.757            | 13,81                | 106,6          | 0,00       | 87,60        | 8,17         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,76     |
| Reh02  | 6.744          | 6.747            | 15,33                | 108,1          | 0,00       | 87,58        | 8,16         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,74     |
| Reh03  | 7.573          | 7.575            | 12,75                | 109,5          | 0,00       | 88,59        | 11,12        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,70     |
| Reh04  | 6.725          | 6.733            | 15,24                | 109,0          | 0,00       | 87,56        | 9,19         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,76     |
| Reh05  | 7.315          | 7.317            | 14,10                | 109,0          | 0,00       | 88,29        | 9,61         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,90     |
| ReV01  | 5.831          | 5.832            | 8,25                 | 101,0          | 0,00       | 86,32        | 9,45         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,77     |
| RHS01  | 3.623          | 3.637            | 17,62                | 104,1          | 0,00       | 82,21        | 7,27         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 86,48     |
| RHS02  | 3.919          | 3.933            | 20,18                | 107,7          | 0,00       | 82,90        | 7,63         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 87,53     |
| RHS03  | 4.494          | 4.512            | 14,73                | 104,1          | 0,00       | 84,09        | 8,30         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,38     |
| RHS04  | 4.596          | 4.608            | 14,44                | 104,1          | 0,00       | 84,27        | 8,40         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,67     |
| Vel01  | 6.016          | 6.017            | 8,70                 | 101,9          | 0,00       | 86,59        | 9,62         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,21     |
| WEA 05 | 1.785          | 1.811            | 31,75                | 109,0          | 0,00       | 76,16        | 4,09         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 77,25     |
| WEA 08 | 2.207          | 2.222            | 23,87                | 103,5          | 0,00       | 77,94        | 4,69         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 79,63     |
| WEA 09 | 2.546          | 2.566            | 22,15                | 103,5          | 0,00       | 79,19        | 5,16         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 81,34     |
| WEA 11 | 2.309          | 2.333            | 23,30                | 103,5          | 0,00       | 78,36        | 4,84         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 80,20     |
| WEA 12 | 2.426          | 2.448            | 27,32                | 108,1          | 0,00       | 78,78        | 5,00         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 80,77     |
| WEA 13 | 2.676          | 2.698            | 21,55                | 103,5          | 0,00       | 79,62        | 5,33         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 81,95     |

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

KG09092024\_Eslohe-Henne\_Naturwek

Lizenzierter Anwender:

PAVANA GmbH

Otto-Hahn-Strasse 12-16

DE-25813 Husum

+49 4841 8944 281

Janina Leinberger / leinberger@pavana-wind.com

Berechnet:

19.02.2026 12:08/4.1.287

## DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: 2026PAV00256 Gesamtbelastung (Nacht) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| WEA 14 | 2.911          | 2.932            | 23,63                | 106,6          | 0,00       | 80,34        | 5,62         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 82,97     |
| Wob01  | 9.649          | 9.653            | 7,46                 | 107,7          | 0,00       | 90,69        | 12,58        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 100,27    |
| Wob02  | 8.604          | 8.607            | 4,90                 | 103,4          | 0,00       | 89,70        | 11,76        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 98,46     |
| Summe  |                |                  | 36,72                |                |            |              |              |             |              |               |           |

### Schall-Immissionsort: TM01 Twismecke, Twismecke 7

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

| Nr.    | Abstand<br>[m] | Schallweg<br>[m] | Berechnet<br>[dB(A)] | LWA<br>[dB(A)] | Dc<br>[dB] | Adiv<br>[dB] | Aatm<br>[dB] | Agr<br>[dB] | Abar<br>[dB] | Amisc<br>[dB] | A<br>[dB] |
|--------|----------------|------------------|----------------------|----------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| Bgh01  | 6.064          | 6.065            | 16,70                | 108,1          | 0,00       | 86,66        | 7,71         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,37     |
| Bgh02  | 6.555          | 6.557            | 15,70                | 108,1          | 0,00       | 87,33        | 8,04         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,37     |
| Drb04  | 6.249          | 6.254            | 13,48                | 108,1          | 0,00       | 86,92        | 10,72        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,65     |
| Drb05  | 6.586          | 6.594            | 12,72                | 108,1          | 0,00       | 87,38        | 11,03        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,41     |
| Drb06  | 6.440          | 6.446            | 13,04                | 108,1          | 0,00       | 87,19        | 10,90        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,08     |
| Drb07  | 7.134          | 7.138            | 11,57                | 108,1          | 0,00       | 88,07        | 11,49        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,56     |
| Drb08  | 7.987          | 7.990            | 9,92                 | 108,1          | 0,00       | 89,05        | 12,15        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 98,21     |
| Drb09  | 7.660          | 7.664            | 10,53                | 108,1          | 0,00       | 88,69        | 11,91        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,59     |
| Drb10  | 7.800          | 7.805            | 10,27                | 108,1          | 0,00       | 88,85        | 12,01        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,86     |
| EM01   | 5.567          | 5.574            | 15,41                | 107,7          | 0,00       | 85,92        | 9,38         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,30     |
| EM02   | 5.024          | 5.030            | 16,83                | 107,7          | 0,00       | 85,03        | 8,84         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 90,87     |
| EM03   | 4.685          | 4.690            | 17,80                | 107,7          | 0,00       | 84,42        | 8,49         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 89,91     |
| EM04   | 5.308          | 5.312            | 16,08                | 107,7          | 0,00       | 85,51        | 9,13         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 91,63     |
| Esl06  | 3.870          | 3.874            | 21,62                | 109,5          | 0,00       | 82,76        | 8,07         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 87,83     |
| Esl07  | 3.511          | 3.516            | 22,86                | 109,5          | 0,00       | 81,92        | 7,68         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 86,60     |
| Esl08  | 3.341          | 3.346            | 23,48                | 109,5          | 0,00       | 81,49        | 7,49         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 85,98     |
| Esl09  | 3.519          | 3.526            | 22,82                | 109,5          | 0,00       | 81,94        | 7,69         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 86,63     |
| GED01  | 7.061          | 7.063            | 7,64                 | 102,5          | 0,00       | 87,98        | 9,88         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,86     |
| GED02  | 7.410          | 7.412            | 9,51                 | 105,0          | 0,00       | 88,40        | 10,10        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,49     |
| GED03  | 7.609          | 7.612            | 9,16                 | 105,0          | 0,00       | 88,63        | 10,21        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,84     |
| GED04  | 7.265          | 7.267            | 9,77                 | 105,0          | 0,00       | 88,23        | 10,01        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,23     |
| MeE01  | 7.120          | 7.124            | 11,94                | 107,7          | 0,00       | 88,05        | 10,72        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,77     |
| MeE02  | 7.328          | 7.332            | 11,53                | 107,7          | 0,00       | 88,30        | 10,88        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,18     |
| MeE03  | 7.472          | 7.475            | 10,05                | 106,5          | 0,00       | 88,47        | 10,99        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 96,46     |
| Reh01  | 9.369          | 9.369            | 9,52                 | 106,6          | 0,00       | 90,43        | 9,62         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,06     |
| Reh02  | 9.428          | 9.429            | 10,94                | 108,1          | 0,00       | 90,49        | 9,65         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 97,14     |
| Reh03  | 10.203         | 10.204           | 8,63                 | 109,5          | 0,00       | 91,18        | 12,66        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 100,83    |
| Reh04  | 9.484          | 9.486            | 10,46                | 109,0          | 0,00       | 90,54        | 11,00        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 98,54     |
| Reh05  | 9.994          | 9.994            | 9,72                 | 109,0          | 0,00       | 90,99        | 11,29        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 99,28     |
| ReV01  | 8.443          | 8.443            | 2,85                 | 101,0          | 0,00       | 89,53        | 11,64        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 98,17     |
| RHS01  | 5.612          | 5.617            | 11,70                | 104,1          | 0,00       | 85,99        | 9,42         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,41     |
| RHS02  | 5.742          | 5.747            | 14,98                | 107,7          | 0,00       | 86,19        | 9,54         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 92,73     |
| RHS03  | 6.189          | 6.197            | 10,32                | 104,1          | 0,00       | 86,84        | 9,95         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,79     |
| RHS04  | 6.441          | 6.446            | 9,76                 | 104,1          | 0,00       | 87,19        | 10,16        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 94,35     |
| Vel01  | 8.592          | 8.592            | 3,49                 | 101,9          | 0,00       | 89,68        | 11,74        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 98,43     |
| WEA 05 | 1.628          | 1.643            | 32,87                | 109,0          | 0,00       | 75,31        | 3,82         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 76,13     |
| WEA 08 | 1.446          | 1.456            | 28,73                | 103,5          | 0,00       | 74,26        | 3,51         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 74,77     |
| WEA 09 | 1.755          | 1.770            | 26,52                | 103,5          | 0,00       | 75,96        | 4,02         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 76,98     |
| WEA 11 | 922            | 953              | 33,34                | 103,5          | 0,00       | 70,58        | 2,57         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 70,16     |
| WEA 12 | 537            | 586              | 42,98                | 108,1          | 0,00       | 66,36        | 1,76         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 65,12     |
| WEA 13 | 552            | 608              | 38,01                | 103,5          | 0,00       | 66,67        | 1,81         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 65,49     |
| WEA 14 | 1.908          | 1.926            | 28,64                | 106,6          | 0,00       | 76,69        | 4,26         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 77,95     |
| Wob01  | 6.840          | 6.842            | 12,40                | 107,7          | 0,00       | 87,70        | 10,62        | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 95,33     |
| Wob02  | 5.830          | 5.831            | 10,19                | 103,4          | 0,00       | 86,32        | 9,86         | -3,00       | 0,00         | 0,00          | 93,17     |
| Summe  |                |                  | 45,26                |                |            |              |              |             |              |               |           |

Projekt:

KG09092024\_Eslohe-Henne\_Naturwek

Lizenzierter Anwender:

PAVANA GmbH

Otto-Hahn-Strasse 12-16

DE-25813 Husum

+49 4841 8944 281

Janina Leinberger / leinberger@pavana-wind.com

Berechnet:

19.02.2026 12:08/4.1.287

## DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2026PAV00256 Gesamtbelastung (Nacht)

Schallberechnungs-Modell:

ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren)

Windgeschwindigkeit (in 10 m Höhe):

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Bodeneffekt:

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

Meteorologischer Koeffizient, C0:

Gewählte Option: Fester Wert: 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 Schalleistungspegel; Standard)

Einzelöne:

Fester Zuschlag wird zu Schallemission von WEA mit Einzelönen zugefügt

WEA-Katalog

Aufpunkthöhe ü.Gr.:

5,0 m; außer wenn andere Angabe in Immissionsort-Objekt

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] |
| 0,1     | 0,4     | 1,0     | 1,9     | 3,7     | 9,7     | 32,8    | 117,0   |

Die Luftdämpfung entspricht einer Temperatur von 10,0 Grad C und 70,0 % rel. Feuchtigkeit.

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 32

WEA: NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-!

Schall: D-Mode 00 6800 kW STE 106,9 + 2,1 dB(A)

Datenquelle

Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

F008\_278\_A19\_IN Rev.08 20.11.2024 USER 19.02.2026 11:54

KU, 20.11.2024, Dokument F008\_278\_A19\_IN Rev.03

Update: JL, 19.02.2026, Dokument F008\_278\_A19\_IN Rev.08

| Status          | Windgeschwindigkeit<br>[m/s] | LWA<br>[dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder<br>63 125 250 500 1000 2000 4000 8000<br>[dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung         | 109,0          | Nein      | 91,8 98,6 102,0 102,5 103,4 101,3 92,0 75,5                                                  |

WEA: NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-!

Schall: D-Mode 08 5030 kW STE 101,4 + 2,1 dB(A)

Datenquelle

Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

F008\_278\_A19\_IN Rev.08 20.11.2024 USER 19.02.2026 11:58

KU, 20.11.2024, Dokument F008\_278\_A19\_IN Rev.03

Update: JL, 19.02.2026, Dokument F008\_278\_A19\_IN Rev.08

| Status          | Windgeschwindigkeit<br>[m/s] | LWA<br>[dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder<br>63 125 250 500 1000 2000 4000 8000<br>[dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung         | 103,5          | Nein      | 86,3 93,1 96,5 97,0 97,9 95,8 86,5 70,0                                                      |

WEA: NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-!

Schall: D-Mode 02 6220 kW STE 106,0 + 2,1 dB(A)

Datenquelle

Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

F008\_278\_A19\_IN Rev.03 14.07.2023 USER 20.11.2024 17:35

KU, 20.11.2024, Dokument F008\_278\_A19\_IN Rev.03

| Status          | Windgeschwindigkeit<br>[m/s] | LWA<br>[dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder<br>63 125 250 500 1000 2000 4000 8000<br>[dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung         | 108,1          | Nein      | 90,9 97,7 101,1 101,6 102,5 100,4 91,1 74,6                                                  |

Projekt:

KG09092024\_Eslohe-Henne\_Naturwek

Lizenzierter Anwender:

PAVANA GmbH

Otto-Hahn-Strasse 12-16

DE-25813 Husum

+49 4841 8944 281

Janina Leinberger / leinberger@pavana-wind.com

Berechnet:

19.02.2026 12:08/4.1.287

## DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2026PAV00256 Gesamtbelastung (Nacht)

WEA: NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !-!

Schall: D-Mode 05 5800 kW STE 104,5 + 2,1 dB(A)

| Datenquelle                                     | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet       |
|-------------------------------------------------|--------------|--------|------------------|
| F008_278_A19_INRev.03                           | 14.07.2023   | USER   | 20.11.2024 14:06 |
| KU, 20.11.2024, Dokument F008_278_A19_IN Rev.03 |              |        |                  |

| Status          | Windgeschwindigkeit<br>[m/s] | LWA<br>[dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder |      |      |       |       |      |      |      |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|-------------|------|------|-------|-------|------|------|------|
|                 |                              |                |           | 63          | 125  | 250  | 500   | 1000  | 2000 | 4000 | 8000 |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung         | 106,6          | Nein      | 89,4        | 96,2 | 99,6 | 100,1 | 101,0 | 98,9 | 89,6 | 73,1 |

WEA: GE WIND ENERGY 5.5-158 Thrust 700 5500 158.0 !O!

Schall: 5.5-158 NO 106 + 2,1 dB(A)

| Datenquelle                                                               | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet       |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|------------------|
| NO_NRO_4.x_5.x_6.x-158-50Hz_FGW_DE_A                                      | 22.02.2024   | USER   | 22.02.2024 11:31 |
| KU, 22.2.24, Oktavdaten aus Dokument NO_NRO_4.x_5.x_6.x-158-50Hz_FGW_DE_A |              |        |                  |

| Status          | Windgeschwindigkeit<br>[m/s] | LWA<br>[dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder |      |      |       |       |       |      |      |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|-------------|------|------|-------|-------|-------|------|------|
|                 |                              |                |           | 63          | 125  | 250  | 500   | 1000  | 2000  | 4000 | 8000 |
| 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 |

WEA: NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O!

Schall: Mode 00 STE 5.700 kW 105,6+2,1 dB(A)

| Datenquelle                                             | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet       |
|---------------------------------------------------------|--------------|--------|------------------|
| F008_275_A14_EN                                         | 11.12.2021   | USER   | 01.12.2022 11:02 |
| KU, 11.12.2021, Oktavdaten aus Dokument F008_275_A14_EN |              |        |                  |

| Status          | Windgeschwindigkeit<br>[m/s] | LWA<br>[dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder |      |      |       |       |       |      |      |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|-------------|------|------|-------|-------|-------|------|------|
|                 |                              |                |           | 63          | 125  | 250  | 500   | 1000  | 2000  | 4000 | 8000 |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung         | 107,7          | Nein      | 89,4        | 95,6 | 99,3 | 101,9 | 102,6 | 100,1 | 92,5 | 84,5 |

WEA: NORDEX N163/6.X 7000 163.0 !O!

Schall: D-Mode 00 - STE 7000 kW 107,4 + 2,1 dB(A)

| Datenquelle                         | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet       |
|-------------------------------------|--------------|--------|------------------|
| F008_277_A19_IN R09                 | 21.02.2025   | USER   | 21.02.2025 16:37 |
| KU, 21.2.25, F008_277_A19_IN Rev.09 |              |        |                  |

| Status          | Windgeschwindigkeit<br>[m/s] | LWA<br>[dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder |      |       |       |       |       |      |      |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|-------------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|
|                 |                              |                |           | 63          | 125  | 250   | 500   | 1000  | 2000  | 4000 | 8000 |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung         | 109,5          | Nein      | 90,7        | 98,3 | 100,4 | 101,6 | 103,4 | 104,1 | 98,5 | 84,1 |

WEA: VESTAS V90-2.0 MW 2000 90.0 !O!

Schall: 102,5 dB(A) skaliert 3fach Vermessung aus Behördendaten Eslohe-Henne

| Datenquelle             | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet       |
|-------------------------|--------------|--------|------------------|
| Hochsuerlandkreis       | 07.02.2025   | USER   | 27.02.2025 09:42 |
| created: 2025-02-07 KBE |              |        |                  |
| checked                 |              |        |                  |

| Status          | Windgeschwindigkeit<br>[m/s] | LWA<br>[dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                 |                              |                |           | 63          | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung         | 102,5          | Nein      | 87,3        | 91,6 | 93,8 | 95,3 | 96,6 | 96,1 | 91,7 | 79,4 |



Projekt:

KG09092024\_Eslohe-Henne\_Naturwek

Lizenzierter Anwender:

PAVANA GmbH

Otto-Hahn-Strasse 12-16

DE-25813 Husum

+49 4841 8944 281

Janina Leinberger / leinberger@pavana-wind.com

Berechnet:

19.02.2026 12:08/4.1.287

## DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2026PAV00256 Gesamtbelastung (Nacht)

WEA: VESTAS V90-2.0 MW 2000 90.0 !O!

Schall: 105,0 dB(A) skaliert 3fach Vermessung Mode 2 Behördendaten Eslohe-Henne

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet  
Hochsauerlandkreis 07.02.2025 USER 27.02.2025 09:52  
created: 2025-02-07 KBE  
checked

| Status          | Windgeschwindigkeit<br>[m/s] | LWA<br>[dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder |             |             |             |              |              |              |              |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                 |                              |                |           | 63<br>[dB]  | 125<br>[dB] | 250<br>[dB] | 500<br>[dB] | 1000<br>[dB] | 2000<br>[dB] | 4000<br>[dB] | 8000<br>[dB] |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung         | 105,0          | Nein      | 89,8        | 94,1        | 96,3        | 97,8        | 99,1         | 98,6         | 94,2         | 81,9         |

WEA: GE WIND ENERGY GE 1.5sl 1500 77.0 !O!

Schall: NRO 101 skaliert LAI -Spektrum

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet  
07.02.2025 USER 07.02.2025 13:34  
created: 2025-02-07 KBE  
checked

| Status          | Windgeschwindigkeit<br>[m/s] | LWA<br>[dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder |             |             |             |              |              |              |              |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                 |                              |                |           | 63<br>[dB]  | 125<br>[dB] | 250<br>[dB] | 500<br>[dB] | 1000<br>[dB] | 2000<br>[dB] | 4000<br>[dB] | 8000<br>[dB] |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung         | 101,0          | Nein      | 80,7        | 89,1        | 93,3        | 95,5        | 95,0         | 93,0         | 89,0         | 78,1         |

WEA: NORDEX N163/6.X 6800 163.0 !O!

Schall: 106,6 dB(A) Behörde Eslohe-Henne

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet  
Hochsauerlandkreis 09.02.2025 USER 09.02.2025 17:08  
created by KBE 2025-02-07

| Status          | Windgeschwindigkeit<br>[m/s] | LWA<br>[dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder |             |             |             |              |              |              |              |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                 |                              |                |           | 63<br>[dB]  | 125<br>[dB] | 250<br>[dB] | 500<br>[dB] | 1000<br>[dB] | 2000<br>[dB] | 4000<br>[dB] | 8000<br>[dB] |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung         | 106,6          | Nein      | 92,6        | 97,3        | 99,6        | 100,1       | 100,5        | 98,4         | 88,9         | 70,0         |

WEA: NORDEX N163/6.X 6800 163.0 !O!

Schall: 108,1 dB(A) Behörde Eslohe-Henne

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet  
Hochsauerlandkreis 09.02.2025 USER 09.02.2025 17:10  
created by KBE 2025-02-07

| Status          | Windgeschwindigkeit<br>[m/s] | LWA<br>[dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder |             |             |             |              |              |              |              |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                 |                              |                |           | 63<br>[dB]  | 125<br>[dB] | 250<br>[dB] | 500<br>[dB] | 1000<br>[dB] | 2000<br>[dB] | 4000<br>[dB] | 8000<br>[dB] |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung         | 108,1          | Nein      | 94,1        | 98,8        | 101,1       | 101,6       | 102,0        | 99,9         | 90,4         | 71,5         |

WEA: NORDEX N163/6.X 6800 163.0 !O!

Schall: 109,5 dB(A) Behörde Eslohe-Henne

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet  
Hochsauerlandkreis 09.02.2025 USER 09.02.2025 17:12  
created by KBE 2025-02-07

| Status          | Windgeschwindigkeit<br>[m/s] | LWA<br>[dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder |             |             |             |              |              |              |              |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                 |                              |                |           | 63<br>[dB]  | 125<br>[dB] | 250<br>[dB] | 500<br>[dB] | 1000<br>[dB] | 2000<br>[dB] | 4000<br>[dB] | 8000<br>[dB] |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung         | 109,5          | Nein      | 90,7        | 98,3        | 100,4       | 101,6       | 103,4        | 104,1        | 98,5         | 84,1         |

Projekt:

KG09092024\_Eslohe-Henne\_Naturwek

Lizenzierter Anwender:

PAVANA GmbH

Otto-Hahn-Strasse 12-16

DE-25813 Husum

+49 4841 8944 281

Janina Leinberger / leinberger@pavana-wind.com

Berechnet:

19.02.2026 12:08/4.1.287

## DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2026PAV00256 Gesamtbelastung (Nacht)

WEA: NORDEX N175/6.X 6800 175.0 !O!

Schall: Mode 0 106,9 + 2,1 dB(A)

| Datenquelle            | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet       |
|------------------------|--------------|--------|------------------|
| F008_278_A19_IN Rev.08 | 14.07.2023   | USER   | 17.10.2025 07:47 |

KG Updated 17.10.2025 to:  
F008\_278\_A19\_IN Rev.08

| Status          | Windgeschwindigkeit<br>[m/s] | LWA<br>[dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder<br>63 125 250 500 1000 2000 4000 8000<br>[dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung         | 109,0          | Nein      | 91,8 98,6 102,0 102,5 103,4 101,3 92,0 75,5                                                  |

WEA: NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O!

Schall: Mode 08 STE 4830 kW 102,0+2,1 dB(A)

| Datenquelle     | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet       |
|-----------------|--------------|--------|------------------|
| F008_275_A14_EN | 12.02.2022   | USER   | 12.02.2022 13:31 |

KU, 12.2.22, Oktavdaten aus Dokument F008\_275\_A14\_EN

| Status          | Windgeschwindigkeit<br>[m/s] | LWA<br>[dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder<br>63 125 250 500 1000 2000 4000 8000<br>[dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung         | 104,1          | Nein      | 85,8 92,0 95,7 98,3 99,0 96,5 88,9 80,9                                                      |

WEA: NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O!

Schall: Mode 03 STE 5.400 kW 104,4+2,1 dB(A)

| Datenquelle            | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet       |
|------------------------|--------------|--------|------------------|
| F008_275_A19_IN Rev.04 | 04.12.2023   | USER   | 13.01.2026 13:29 |

KU, 4.12.2023, Oktavdaten aus Dokument F008\_275\_A19\_IN

| Status          | Windgeschwindigkeit<br>[m/s] | LWA<br>[dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder<br>63 125 250 500 1000 2000 4000 8000<br>[dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung         | 106,5          | Nein      | 88,2 94,4 98,1 100,7 101,4 98,9 91,3 83,3                                                    |

WEA: NORDEX N149 5.x 5700 149.0 !O!

Schall: Mode 00 STE 5700kW 105,6+2,1dBA

| Datenquelle                 | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet       |
|-----------------------------|--------------|--------|------------------|
| F008_275_A14_EN Revision 02 | 14.02.2020   | USER   | 12.02.2021 12:40 |

created by KB 2020-02-20  
checked by CK

origin: F008\_275\_A14\_EN Revision 00 from 21.05.2019  
identical to Revision 02 from 14.02.2020

| Status          | NH    | Windgeschwindigkeit<br>[m/s] | LWA<br>[dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder<br>63 125 250 500 1000 2000 4000 8000<br>[dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] |                                            |
|-----------------|-------|------------------------------|----------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Von WEA-Katalog | 164,0 |                              | 7,0            | 107,7     | Nein                                                                                         | 89,1 95,6 99,3 101,4 102,7 100,9 91,3 83,4 |

WEA: DEWIND D4/46 600 46.0 !O!

Schall: 99,8 + 2,1 dB(A)

| Datenquelle    | Quelle/Datum | Quelle | Bearbeitet       |
|----------------|--------------|--------|------------------|
| RWTÜV 8.2.2000 | 24.01.2023   | USER   | 07.02.2025 14:01 |

KU, 24.1.23, lautester Wert aus Vierfachvermessung RWTÜV vom 8.2.2000, Oktavdaten gem. LAI Referenzspektrum

| Status          | Windgeschwindigkeit<br>[m/s] | LWA<br>[dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder<br>63 125 250 500 1000 2000 4000 8000<br>[dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung         | 101,9          | Nein      | 81,6 90,0 94,2 96,4 95,9 93,9 89,9 79,0                                                      |

## DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2026PAV00256 Gesamtbelastung (Nacht)

WEA: NORDEX N163/6.X 7000 163.0 !O!

Schall: 106,0 + 2,1 dB(A) Behördendaten Eslohe-Henne

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet  
Hochsauerlandkreis 09.02.2025 USER 09.02.2025 19:01  
created: 2025-02-07 KBE

| Status          | Windgeschwindigkeit<br>[m/s] | LWA<br>[dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder |             |             |             |              |              |              |              |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                 |                              |                |           | 63<br>[dB]  | 125<br>[dB] | 250<br>[dB] | 500<br>[dB] | 1000<br>[dB] | 2000<br>[dB] | 4000<br>[dB] | 8000<br>[dB] |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung         | 108,1          | Nein      | 94,1        | 98,8        | 101,1       | 101,6       | 102,0        | 99,9         | 90,4         | 71,5         |

WEA: NORDEX N163/6.X 6800 163.0 !O!

Schall: D-Mode 10 - STE 5180 kW 101,3 + 2,1 dB(A)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet  
F008\_277\_A19\_IN Rev.09 21.02.2025 USER 24.02.2025 09:47  
KU, 21.2.25, F008\_277\_A19\_IN Rev.09

| Status          | Windgeschwindigkeit<br>[m/s] | LWA<br>[dB(A)] | Einzelton | Oktavbänder |             |             |             |              |              |              |              |
|-----------------|------------------------------|----------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                 |                              |                |           | 63<br>[dB]  | 125<br>[dB] | 250<br>[dB] | 500<br>[dB] | 1000<br>[dB] | 2000<br>[dB] | 4000<br>[dB] | 8000<br>[dB] |
| Von WEA-Katalog | 95% der Nennleistung         | 103,4          | Nein      | 84,6        | 92,2        | 94,3        | 95,5        | 97,3         | 98,0         | 92,4         | 78,0         |

Schall-Immissionsort: BE01 Beisinghausen, Beisinghausen 13

Vordefinierter Berechnungsstandard:Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: BR01 Bremke, Auf der Tenne 16

Vordefinierter Berechnungsstandard:Reines Wohngebiet

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 35,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: BR02 Bremke, Erlenweg 8

Vordefinierter Berechnungsstandard:Allgemeines Wohngebiet

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: DL01 Dorlar, Schlüsselberg 12

Vordefinierter Berechnungsstandard:Allgemeines Wohngebiet

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: KB01 Kirchrarbach, Zum Rochus 24

Vordefinierter Berechnungsstandard:Allgemeines Wohngebiet

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: KI01 Kirchlpe, Zum Felsenkeller 2

Vordefinierter Berechnungsstandard:Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

## DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2026PAV00256 Gesamtbelastung (Nacht)

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: KI02 Kirchilpe, Zum Felsenkeller 5

Vordefinierter Berechnungsstandard:Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: KI03 Kirchilpe, Zum Felsenkeller 1

Vordefinierter Berechnungsstandard:Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: LB01 Landenbeck, Landenbeck 8

Vordefinierter Berechnungsstandard:Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: LB02 Landenbeck, Landenbeck 3

Vordefinierter Berechnungsstandard:Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: LB03 Landenbeck, Landenbeck 2

Vordefinierter Berechnungsstandard:Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: NI01 Niederhenneborn, Niederhenneborn 18

Vordefinierter Berechnungsstandard:Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: NI02 Niederhenneborn, Niederhenneborn 8

Vordefinierter Berechnungsstandard:Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: RE01 Reiste, In der Riege 10

Vordefinierter Berechnungsstandard:Allgemeines Wohngebiet

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Projekt:

KG09092024\_Eslohe-Henne\_Naturwek

Lizenzierter Anwender:

PAVANA GmbH

Otto-Hahn-Strasse 12-16

DE-25813 Husum

+49 4841 8944 281

Janina Leinberger / leinberger@pavana-wind.com

Berechnet:

19.02.2026 12:08/4.1.287

## DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: 2026PAV00256 Gesamtbelastung (Nacht)

Schall-Immissionsort: TM01 Twismecke, Twismecke 7

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

## DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: 2026PAV00256 ZB LeMax Prüfrechnung  
ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren)

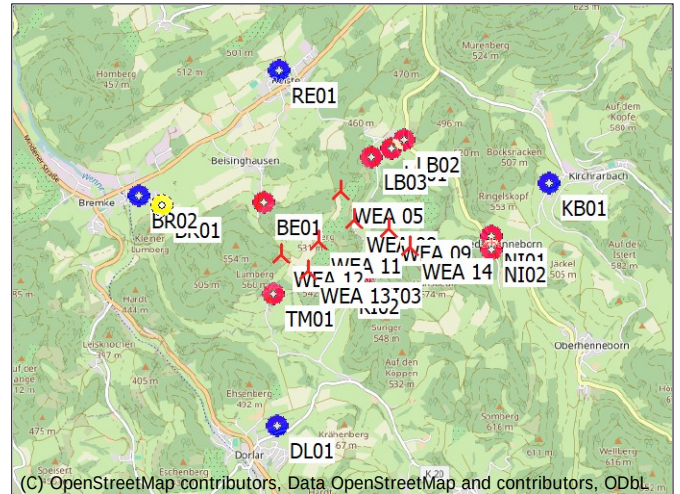
Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2  
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

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

Die Immissionsrichtwerte entsprechend TA Lärm sind (Nacht / Tag):

Industriegebiet: 70 / 70 dB(A)  
Kerngebiet, Dorf- und Mischgebiet: 45 / 60 dB(A)  
Reines Wohngebiet: 35 / 50 dB(A)  
Gewerbegebiet: 50 / 65 dB(A)  
Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet: 40 / 55 dB(A)  
Kurgebiet, Krankenhaus, Pflegeanstalt: 35 / 45 dB(A)

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



Maßstab 1:100.000  
Neue WEA  
Schall-Immissionsort

## WEA

|        | Ost     | Nord      | Z     | Beschreibung       | WEA-Typ<br>Aktuell | Hersteller     | Typ   | Nennleistung<br>[kW] | Rotor-<br>durchmesser<br>[m] | NH<br>[m] | Schallwerte<br>Quelle                   | Name | Windgeschwindigkeit<br>[m/s] | LWA<br>[dB(A)] |
|--------|---------|-----------|-------|--------------------|--------------------|----------------|-------|----------------------|------------------------------|-----------|-----------------------------------------|------|------------------------------|----------------|
|        |         |           | [m]   |                    |                    |                |       |                      |                              |           |                                         |      |                              |                |
| WEA 05 | 447.708 | 5.678.075 | 488,0 | NORDEX N175/6...Ja | NORDEX             | N175/6.X-6.800 | 6.800 | 175,0                | 179,0                        | USER      | D-Mode 00 6800 kW STE 106,9 + 1,7 dB(A) |      | (95%)                        | 108,6          |
| WEA 08 | 447.879 | 5.677.689 | 441,8 | NORDEX N175/6...Ja | NORDEX             | N175/6.X-6.800 | 6.800 | 175,0                | 179,0                        | USER      | D-Mode 08 5030 kW STE 101,4 + 1,7 dB(A) |      | (95%)                        | 103,1          |
| WEA 09 | 448.343 | 5.677.568 | 502,0 | NORDEX N175/6...Ja | NORDEX             | N175/6.X-6.800 | 6.800 | 175,0                | 179,0                        | USER      | D-Mode 08 5030 kW STE 101,4 + 1,7 dB(A) |      | (95%)                        | 103,1          |
| WEA 11 | 447.411 | 5.677.416 | 509,0 | NORDEX N175/6...Ja | NORDEX             | N175/6.X-6.800 | 6.800 | 175,0                | 179,0                        | USER      | D-Mode 08 5030 kW STE 101,4 + 1,7 dB(A) |      | (95%)                        | 103,1          |
| WEA 12 | 446.925 | 5.677.243 | 503,5 | NORDEX N175/6...Ja | NORDEX             | N175/6.X-6.800 | 6.800 | 175,0                | 179,0                        | USER      | D-Mode 02 6220 kW STE 106,0 + 1,7 dB(A) |      | (95%)                        | 107,7          |
| WEA 13 | 447.271 | 5.677.018 | 522,8 | NORDEX N175/6...Ja | NORDEX             | N175/6.X-6.800 | 6.800 | 175,0                | 179,0                        | USER      | D-Mode 08 5030 kW STE 101,4 + 1,7 dB(A) |      | (95%)                        | 103,1          |
| WEA 14 | 448.619 | 5.677.316 | 532,5 | NORDEX N175/6...Ja | NORDEX             | N175/6.X-6.800 | 6.800 | 175,0                | 179,0                        | USER      | D-Mode 05 5800 kW STE 104,5 + 1,7 dB(A) |      | (95%)                        | 106,2          |

## Berechnungsergebnisse

### Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort

| Nr.  | Name                                | Ost     | Nord      | Z<br>[m] | Aufpunkthöhe<br>[m] | Schall<br>[dB(A)] | Anforderung Beurteilungspegel |  |
|------|-------------------------------------|---------|-----------|----------|---------------------|-------------------|-------------------------------|--|
|      |                                     |         |           |          |                     |                   | Von WEA                       |  |
|      |                                     |         |           |          |                     |                   | [dB(A)]                       |  |
| BE01 | Beisinghausen, Beisinghausen 13     | 446.687 | 5.677.923 | 403,0    | 5,0                 | 45,0              | 43,1                          |  |
| BR01 | Bremke, Auf der Tenne 16            | 445.342 | 5.677.906 | 319,9    | 5,0                 | 35,0              | 34,3                          |  |
| BR02 | Bremke, Erlenweg 8                  | 445.037 | 5.678.042 | 305,5    | 5,0                 | 40,0              | 32,7                          |  |
| DL01 | Dorlar, Schlüsselberg 12            | 446.838 | 5.674.980 | 369,9    | 5,0                 | 40,0              | 32,3                          |  |
| KB01 | Kirchrarbach, Zum Rochus 24         | 450.477 | 5.678.141 | 409,2    | 5,0                 | 40,0              | 32,2                          |  |
| KI01 | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 2       | 447.879 | 5.677.007 | 416,1    | 5,0                 | 45,0              | 44,9                          |  |
| KI02 | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 5       | 447.782 | 5.676.875 | 408,0    | 5,0                 | 45,0              | 44,4                          |  |
| KI03 | Kirchilpe, Zum Felsenkeller 1       | 448.074 | 5.677.017 | 413,1    | 5,0                 | 45,0              | 44,8                          |  |
| LB01 | Landenbeck, Landenbeck 8            | 448.395 | 5.678.624 | 377,7    | 5,0                 | 45,0              | 41,3                          |  |
| LB02 | Landenbeck, Landenbeck 3            | 448.568 | 5.678.733 | 374,7    | 5,0                 | 45,0              | 39,7                          |  |
| LB03 | Landenbeck, Landenbeck 2            | 448.115 | 5.678.506 | 393,8    | 5,0                 | 45,0              | 44,1                          |  |
| NI01 | Niederhenneborn, Niederhenneborn 18 | 449.698 | 5.677.450 | 400,0    | 5,0                 | 45,0              | 37,3                          |  |
| NI02 | Niederhenneborn, Niederhenneborn 8  | 449.698 | 5.677.277 | 400,4    | 5,0                 | 45,0              | 37,3                          |  |
| RE01 | Reiste, In der Riege 10             | 446.905 | 5.679.669 | 352,8    | 5,0                 | 40,0              | 34,4                          |  |
| TM01 | Twismecke, Twismecke 7              | 446.807 | 5.676.719 | 443,0    | 5,0                 | 45,0              | 44,7                          |  |

### Abstände (m)

| Schall-Immissionsort | WEA    |        |        |        |        |        |        |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                      | WEA 05 | WEA 08 | WEA 09 | WEA 11 | WEA 12 | WEA 13 | WEA 14 |
| BE01                 | 1032   | 1215   | 1693   | 884    | 720    | 1077   | 2025   |
| BR01                 | 2372   | 2546   | 3020   | 2126   | 1716   | 2124   | 3330   |
| BR02                 | 2671   | 2864   | 3339   | 2455   | 2050   | 2458   | 3655   |
| DL01                 | 3215   | 2902   | 2994   | 2502   | 2265   | 2083   | 2937   |
| KB01                 | 2770   | 2637   | 2210   | 3151   | 3664   | 3397   | 2033   |
| KI01                 | 1082   | 682    | 728    | 622    | 983    | 608    | 802    |

(Fortsetzung nächste Seite)...



## DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: 2026PAV00256 ZB LeMax Prüfrechnung

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

| Schall-Immissionsort | WEA    |        |        |        |        |        |        |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                      | WEA 05 | WEA 08 | WEA 09 | WEA 11 | WEA 12 | WEA 13 | WEA 14 |
| KI02                 | 1202   | 820    | 891    | 656    | 933    | 531    | 946    |
| KI03                 | 1120   | 700    | 613    | 774    | 1171   | 803    | 622    |
| LB01                 | 879    | 1068   | 1057   | 1558   | 2017   | 1960   | 1327   |
| LB02                 | 1083   | 1251   | 1187   | 1753   | 2218   | 2150   | 1418   |
| LB03                 | 593    | 850    | 965    | 1298   | 1735   | 1711   | 1292   |
| NI01                 | 2086   | 1835   | 1360   | 2287   | 2781   | 2465   | 1087   |
| NI02                 | 2144   | 1865   | 1386   | 2291   | 2773   | 2441   | 1080   |
| RE01                 | 1785   | 2207   | 2546   | 2309   | 2426   | 2676   | 2911   |
| TM01                 | 1628   | 1446   | 1755   | 922    | 537    | 552    | 1908   |