

SOWIWAS - Energie GmbH
Watenstedter Straße 11 | 38384 Gevensleben

WindStrom
Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG
Königsworther Straße 1
28832 Achim

Ihr Ansprechpartner:
Fabian Helms

Tel. 053 54 / 99 06 – 164
Fax 0 53 54 / 99 06 - 109

Gevensleben, 03.07.2025

Stellungnahme zu den Schall- und Schattenausbreitungskarten Hengsterholz

Sehr geehrte Damen und Herren,

Wir haben für die WindStrom Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG Schall- und Schattenausbreitungskarten im Windpark Hengsterholz II (Gemeinde Ganderkesee, Landkreis Oldenburg) erstellt. Folgende Erläuterungen dienen der Einordnung der Karten.

Erläuterungen zu den Berechnungen der Schallkarten Nacht

Die geplanten sechs Windenergieanlagen werden aufgrund des bestehenden Windparks als sogenannte „Zusatzbelastung“ bezeichnet. Die Zusatzbelastung erfüllt die Anforderungen der TA-Lärm.

Hierzu im Einzelnen:

Anwendung des Irrelevanzkriteriums

Die TA Lärm sieht unter Ziffer 3.2.1 Abs. 2 und 3 Irrelevanzregelungen vor. Das bedeutet:

Nach Abs. 2 darf eine Genehmigung auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte auf Grund der Vorbelastung (bestehende Anlagen) nicht versagt werden, wenn der Beitrag der zu beurteilenden Anlage als nicht relevant anzusehen ist. In der Regel ist ein Beitrag als irrelevant anzusehen, wenn er um mindestens 6 dB(A) unterhalb des Richtwertes liegt.

Im Gegensatz zu Abs. 2 betrachtet Ziffer 3.2.1 Abs. 3 TA Lärm das Irrelevanzkriterium anhand der Gesamtbelastung, das heißt anhand aller Anlagen, der geplanten und der bereits bestehenden. Wird der Immissionsrichtwert erst auf Grund der Berücksichtigung der Vorbelastung um maximal 1 dB(A) überschritten, soll die Genehmigung für die neue Anlage nicht versagt werden. Voraussetzung für die Anwendung des Abs. 3 ist also zunächst, dass bereits überhaupt eine Vorbelastung, das heißt Bestandsanlagen, besteht. Die Zusatzbelastung allein muss den Immissionsrichtwert einhalten. Erst durch Hinzurechnen der Vorbelastung wird der Richtwert – zulässigerweise um maximal 1 dB(A) – überschritten. 1 dB ist definitionsgemäß der Unterschied zwischen zwei Schallpegeln, den das menschliche Gehör gerade eben als Unterschied wahrnehmen kann. Im Umkehrschluss wird daraus abgeleitet,

dass eine Richtwertüberschreitung von weniger als 1 dB als irrelevant einzustufen ist, da sie vom menschlichen Gehör nicht wahrgenommen werden kann.

Bewertung der Immissionsorte im Nachtbetrieb

An den Immissionsorten d01, 02, 05, 06 und 07 bleiben die Schallpegel unterhalb des angesetzten Immissionsrichtwertes von 45 dB(A).

An den Immissionsorten d03, 04, 10 und 12 werden nach DIN 1333 gerundet Pegel von 46 dB(A) erreicht. Die Überschreitung tritt erst unter Einbezug der Vorbelastung, das heißt der Bestandsanlagen auf. Das Irrelevanzkriterium nach TA Lärm Ziffer 3.2.1 Abs. 3 ist hier erfüllt. Die Zusatzbelastung bleibt unterhalb des angesetzten Immissionsrichtwertes von 45 dB(A) und die Überschreitung beträgt nicht mehr als 1 dB. An den Immissionsorten d04, 10 und 12 ist außerdem auch das Irrelevanzkriterium nach TA Lärm Ziffer 3.2.1 Abs. 2 erfüllt. Im Nachtbetrieb liegt die Zusatzbelastung – mit nach DIN 1333- gerundet 35 dB(A) (an d04 und 10) beziehungsweise 31 dB(A) (an d12) mehr als 6 dB unter dem Richtwert von 45 dB(A).

An den Immissionsorten d08, 09 und 11 wird das Irrelevanzkriterium nach TA Lärm Ziffer 3.2.1 Abs. 2 erfüllt. Im Nachtbetrieb liegt die Zusatzbelastung – mit nach DIN 1333- gerundet 39 dB(A) (an d08 und 09) beziehungsweise 35 dB(A) (an d11) mehr als 6 dB unter dem Richtwert von 45 dB(A).

Somit würden mit den geplanten sechs Windkraftanlagen unter den verwendeten Nachtmodi die Vorgaben der TA-Lärm auch unter Einbeziehung der Vorbelastung eingehalten. Es werden entweder die Richtwerte eingehalten oder die Irrelevanzkriterien nach TA Lärm Ziffer 3.2.1 Abs. 2 oder 3 werden erfüllt.

Erläuterungen zu den Schattenkarten

An den umliegenden Dörfern und Häusern kommt es ohne den Einsatz entsprechender Abschaltvorrichtungen und bei der zugrundeliegenden Worst-Case-Betrachtung durch die geplanten Anlagen zum Teil zu großen Überschreitungen der Grenzwerte (max. 30 Stunden im Jahr und max. 30 Minuten täglich). Die Werte für die einzelnen Häuser wurden hier nicht explizit ausgerechnet, die Überschreitungen werden aber schon aus der Karte ersichtlich.

Die Berechnungen zeigen damit, dass für die Einhaltung der Grenzwerte eine spezielle Steuerung der Schattenwurf verursachenden Windenergieanlagen abschaltet eingesetzt werden muss. Das Abschaltmodul besteht aus einem Sonnenscheindetektor und einer Steuereinheit, die bei einem möglichen Schattenwurf (in Abhängigkeit des Azimutwinkels der Windanlage und des Sonnenstands) die entsprechenden Windkraftanlagen abschaltet. Durch diese Technik, die inzwischen weit verbreiteter Standard ist, wird sichergestellt, dass die geplanten Windenergieanlagen, in dem kritischen Zeitraum mit Schattenwurf auf die betroffenen Immissionsorte, abgeschaltet werden und so die Richtwerte nicht überschritten werden.

Mit freundlichen Grüßen

B. Sc. Physik Fabian Helms

Projekt:

Hengsterholz

Lizenzierter Anwender:

SOWIWAS - Energie GmbH

Watenstedter Straße 11

DE-38384 Gevensleben

+49 0 53 54 / 99 06 - 235

Fabian Helms / gutachten@sowiwas.de

Berechnet:

01.07.2025 10:50/4.1.287

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: GB 6x E175 + 15x Bestand Nacht

ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren)

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

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)

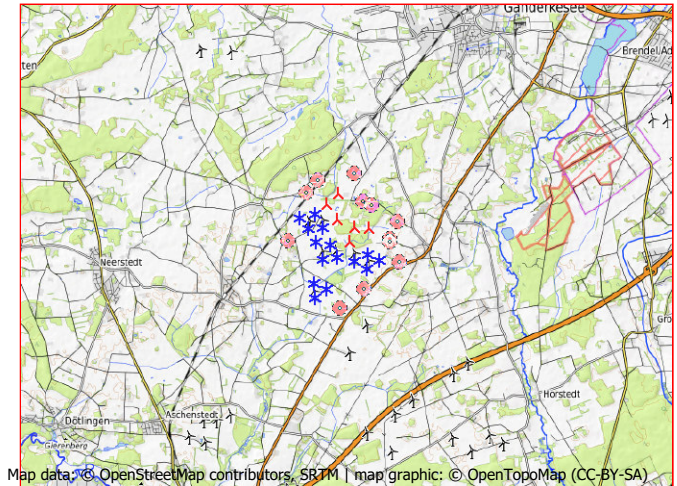
Gewerbegebiet: 50 / 65 dB(A)

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
▲ Neue WEA ★ Existierende WEA ■ Schall-Immissionsort

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung	Rotor-durchmesser	NH	Schallwerte		Windgeschwindigkeit	LWA	Unsicherheit
					Aktuell	Hersteller	Typ				Quelle	Name			
			[m]					[kW]	[m]	[m]			[m/s]	[dB(A)]	[dB(A)]
B01	464.945,0	5.870.810,0	36,8	VESTAS V126-3.45 H...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	USER	Hengsterholz Angabe (105,2)+[1,9]dB(A)	(95%)	105,2	1,9 h
B02	465.341,0	5.870.890,0	35,8	VESTAS V126-3.45 H...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	USER	Hengsterholz Angabe (105,5)+[2,0]dB(A)	(95%)	105,5	2,0 h
B03	465.176,0	5.870.505,0	37,7	VESTAS V126-3.45 H...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	USER	Hengsterholz Angabe (105,2)+[1,9]dB(A)	(95%)	105,2	1,9 h
B04	465.557,0	5.870.536,0	37,5	VESTAS V126-3.45 H...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	USER	Hengsterholz Angabe (105,2)+[1,9]dB(A)	(95%)	105,2	1,9 h
B05	465.368,0	5.870.155,0	37,4	VESTAS V126-3.45 H...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	USER	Hengsterholz Angabe (101,0)+[1,9]dB(A)	(95%)	101,0	1,9 h
B06	465.759,0	5.870.083,0	37,1	VESTAS V126-3.45 H...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	USER	Hengsterholz Angabe (101,0)+[1,9]dB(A)	(95%)	101,0	1,9 h
B07	465.548,0	5.869.701,0	36,8	VESTAS V126-3.45 H...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	USER	Hengsterholz Angabe (101,0)+[1,9]dB(A)	(95%)	101,0	1,9 h
B08	465.929,0	5.869.732,0	35,4	VESTAS V126-3.45 H...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	USER	Hengsterholz Angabe (101,0)+[1,9]dB(A)	(95%)	101,0	1,9 h
B09	465.305,0	5.869.058,0	34,1	VESTAS V126-3.45 H...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	USER	Hengsterholz Angabe (102,2)+[1,9]dB(A)	(95%)	102,2	1,9 h
B10	465.646,0	5.868.884,0	35,4	VESTAS V126-3.45 H...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	USER	Hengsterholz Angabe (105,5)+[2,0]dB(A)	(95%)	105,5	2,0 h
B11	465.323,0	5.868.659,0	33,5	VESTAS V126-3.45 H...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	USER	Hengsterholz Angabe (105,2)+[1,9]dB(A)	(95%)	105,2	1,9 h
B12	466.722,0	5.869.434,0	38,3	VESTAS V117-3.45 34...	Ja	VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,5	USER	Hengsterholz Angabe (105,8)+[1,9]dB(A)	(95%)	105,8	1,9 h
B13	466.758,0	5.869.803,0	37,4	VESTAS V117-3.45 34...	Ja	VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,0	USER	Hengsterholz Angabe (105,8)+[1,9]dB(A)	(95%)	105,8	1,9 h
B14	466.405,0	5.869.645,0	35,3	VESTAS V117-3.45 34...	Ja	VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,0	USER	Hengsterholz Angabe (105,8)+[1,9]dB(A)	(95%)	105,8	1,9 h
B15	467.077,0	5.869.653,0	40,0	VESTAS V117-3.45 34...	Ja	VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,5	USER	Hengsterholz Angabe (105,8)+[1,9]dB(A)	(95%)	105,8	1,9 h
WEA 01	465.964,0	5.871.425,0	35,6	ENERCON E-175 EPS ...	Ja	ENERCON	E-175 EPS E2-7.000	7.000	175,0	162,0	USER	Mode 02 - OM-NR-09-0 (2500 kW) 98,0 dB(A) +2,1, oktav	10,0	98,0	2,1
WEA 02	465.672,0	5.871.145,0	35,9	ENERCON E-175 EPS ...	Ja	ENERCON	E-175 EPS E2-7.000	7.000	175,0	162,0	USER	Mode 02 - OM-NR-09-0 (2500 kW) 98,0 dB(A) +2,1, oktav	10,0	98,0	2,1
WEA 03	465.943,0	5.870.750,0	36,3	ENERCON E-175 EPS ...	Ja	ENERCON	E-175 EPS E2-7.000	7.000	175,0	162,0	USER	Mode 01 - OM-NR-03-0 (4500 kW) 104,0 dB(A) +2,1, oktav	10,0	104,0	2,1
WEA 04	466.399,0	5.870.541,0	35,7	ENERCON E-175 EPS ...	Ja	ENERCON	E-175 EPS E2-7.000	7.000	175,0	162,0	USER	Mode 01 - OM-NR-03-0 (4500 kW) 104,0 dB(A) +2,1, oktav	10,0	104,0	2,1
WEA 05	466.790,0	5.870.494,0	38,0	ENERCON E-175 EPS ...	Ja	ENERCON	E-175 EPS E2-7.000	7.000	175,0	162,0	USER	Mode 02 - OM-NR-09-0 (2500 kW) 98,0 dB(A) +2,1, oktav	10,0	98,0	2,1
WEA 06	466.274,0	5.870.156,0	36,0	ENERCON E-175 EPS ...	Ja	ENERCON	E-175 EPS E2-7.000	7.000	175,0	162,0	USER	Mode 01 - OM-NR-03-0 (4500 kW) 104,0 dB(A) +2,1, oktav	10,0	104,0	2,1

h) Generisches Oktavband verwendet

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkthöhe	Schall	Von WEA	Unsicherheits- zuschlag	WEA inkl. Unsicherheit
				[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]
d01	Im Fladder 26	466.406,2	5.871.963,1	35,3	5,0	45,0	39,2	2,0	41,2
d02	Heidort 1	465.440,0	5.871.800,1	36,9	5,0	45,0	41,7	2,0	43,7
d03	Brandkuhle 2	465.121,1	5.871.481,0	35,0	5,0	45,0	44,3	2,0	46,2
d04	Hengsterholzer Weg 2	464.619,7	5.870.189,0	39,0	5,0	45,0	44,5	1,9	46,5
d05	Bassumer Heerweg 23	466.636,9	5.871.227,7	37,9	5,0	45,0	42,9	2,0	44,9
d06	Bassumer Heerweg 15	466.879,6	5.871.131,7	39,3	5,0	45,0	42,3	2,0	44,3
d07	Bassumer Heerweg 7	467.562,3	5.870.680,6	40,1	5,0	45,0	40,7	2,0	42,7
d08	Zum Mühlenbach 14	467.368,5	5.870.209,2	41,6	5,0	45,0	44,6	1,9	46,5
d09	Zum Mühlenbach 15	467.351,1	5.870.148,1	41,5	5,0	45,0	45,1	1,9	47,1
d10	Wildeshäuser Landstraße 98	467.606,2	5.869.595,6	41,2	5,0	45,0	44,3	1,9	46,2
d11	Bei der Schlenke 1	466.638,0	5.868.889,2	40,9	5,0	45,0	45,4	1,9	47,3
d12	Wildeshäuser Landstraße 17	465.993,3	5.868.377,6	35,6	5,0	45,0	43,8	1,9	45,7

Projekt:

Hengsterholz

Lizenzierter Anwender:

SOWIWAS - Energie GmbH

Watenstedter Straße 11

DE-38384 Gevensleben

+49 0 53 54 / 99 06 - 235

Fabian Helms / gutachten@sowiwas.de

Berechnet:

01.07.2025 10:50/4.1.287

DECIBEL - Hauptergebnis**Berechnung:** GB 6x E175 + 15x Bestand Nacht**Abstände (m)**

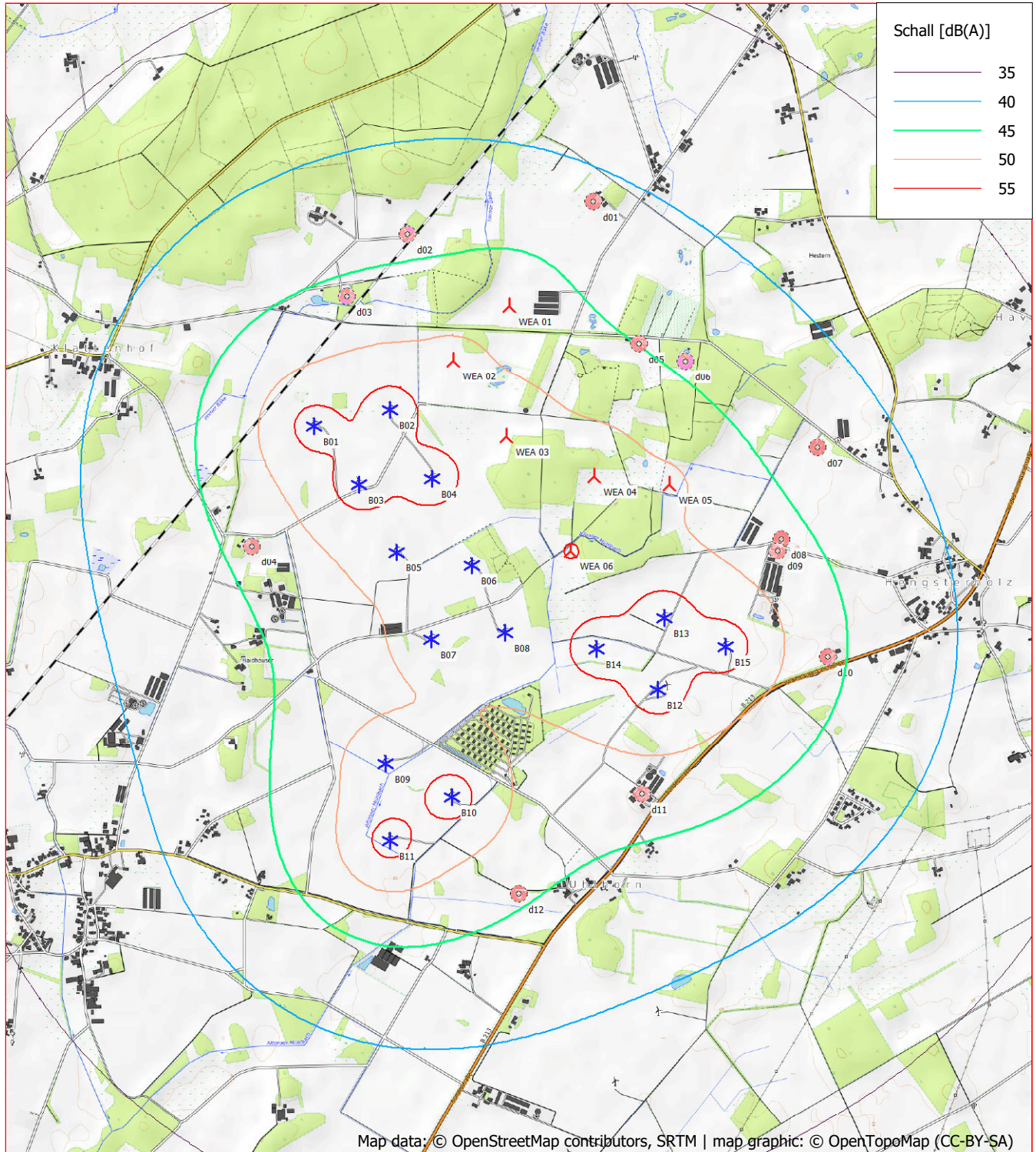
WEA	d01	d02	d03	d04	d05	d06	d07	d08	d09	d10	d11	d12
B01	1861	1107	694	701	1743	1961	2621	2497	2495	2925	2560	2649
B02	1512	915	631	1006	1339	1557	2231	2139	2143	2609	2384	2596
B03	1908	1322	978	640	1630	1815	2393	2212	2204	2595	2179	2279
B04	1661	1270	1041	999	1282	1451	2011	1841	1836	2255	1970	2202
B05	2085	1647	1349	749	1662	1800	2256	2001	1983	2307	1793	1884
B06	1988	1746	1537	1144	1443	1535	1900	1614	1593	1910	1483	1721
B07	2419	2102	1831	1049	1875	1954	2240	1890	1858	2061	1359	1396
B08	2282	2125	1927	1387	1655	1692	1889	1517	1482	1683	1101	1356
B09	3107	2745	2430	1322	2546	2604	2780	2363	2318	2363	1344	968
B10	3172	2923	2650	1660	2545	2564	2627	2173	2123	2085	992	614
B11	3477	3143	2829	1684	2885	2922	3017	2567	2516	2468	1335	727
B12	2549	2691	2599	2234	1796	1705	1503	1009	952	899	551	1283
B13	2189	2393	2344	2173	1430	1334	1190	733	686	873	922	1618
B14	2318	2361	2240	1866	1600	1561	1553	1117	1072	1202	791	1333
B15	2405	2700	2677	2515	1635	1492	1136	628	566	532	881	1674
WEA 01	696	644	845	1826	701	961	1763	1858	1885	2458	2624	3048
WEA 02	1099	695	645	1422	968	1208	1947	1937	1953	2478	2454	2786
WEA 03	1298	1164	1100	1437	842	1011	1621	1525	1531	2025	1986	2373
WEA 04	1422	1583	1586	1814	727	761	1172	1025	1030	1533	1669	2201
WEA 05	1518	1878	1939	2192	750	644	795	645	659	1214	1612	2261
WEA 06	1812	1844	1756	1655	1131	1148	1391	1096	1077	1445	1318	1800

Projekt:
Hengsterholz

Lizenzierter Anwender:
SOWIWAS - Energie GmbH
Watenstedter Straße 11
DE-38384 Gevensleben
+49 0 53 54 / 99 06 - 235
Fabian Helms / gutachten@sowibas.de
Berechnet:
01.07.2025 10:50/4.1.287

DECIBEL - Karte Höchster Schallwert

Berechnung: GB 6x E175 + 15x Bestand Nacht

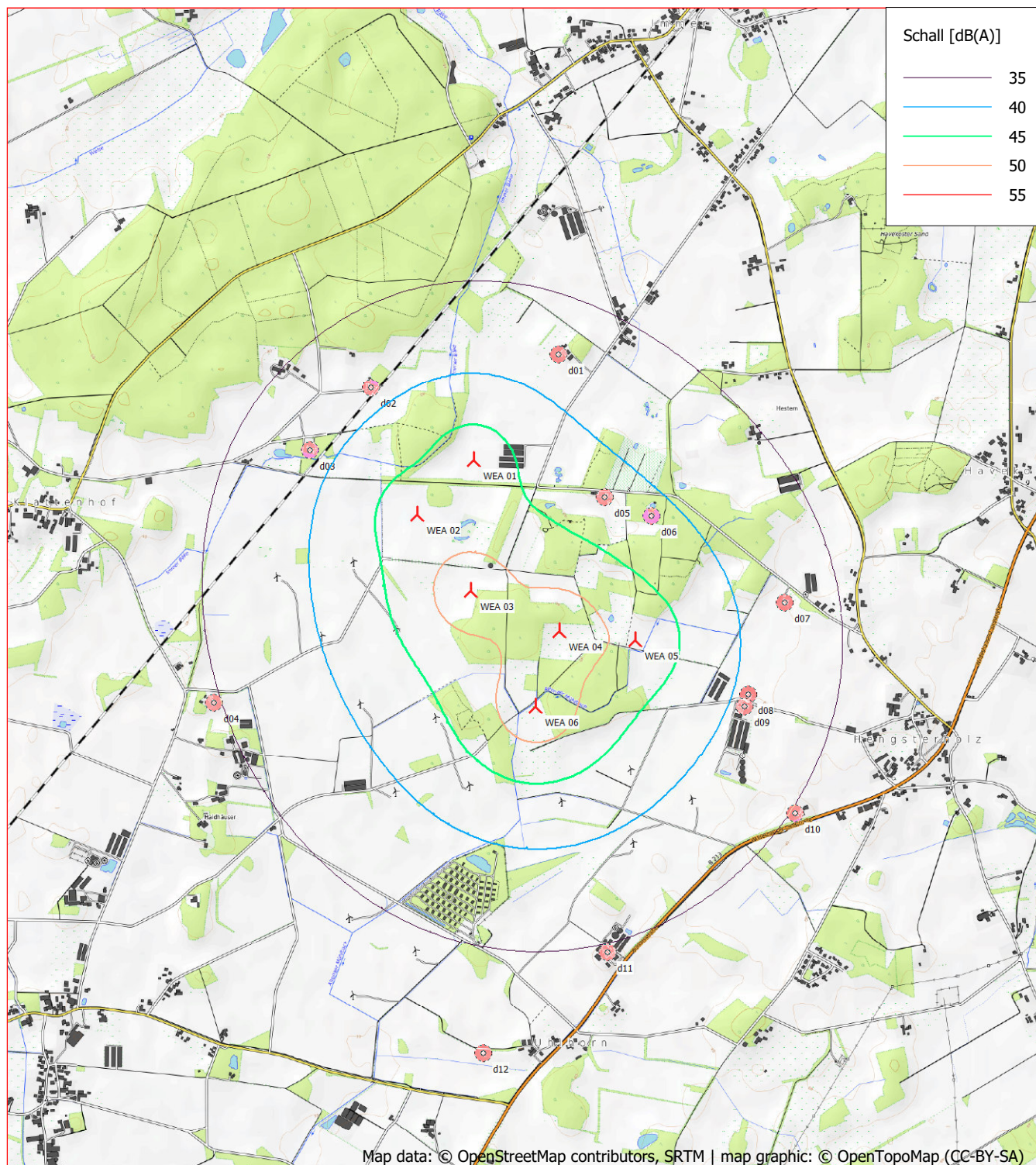


0 500 1000 1500 2000 m

Karte: OpenTopoMap.org , Maßstab 1:30.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 466.011,0 Nord: 5.870.042,0
▲ Neue WEA * Existierende WEA ■ Schall-Immissionsort
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren). Windgeschwindigkeit: Höchster Schallwert
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

DECIBEL - Karte Höchster Schallwert

Berechnung: ZB 6x E175 Nacht



Karte: OpenTopoMap.org , Maßstab 1:30.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 466.231,0 Nord: 5.870.790,5
▲ Neue WEA ■ Schall-Immissionsort
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren). Windgeschwindigkeit: Höchster Schallwert
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

Projekt:

Hengsterholz

Lizenzierter Anwender:

SOWIWAS - Energie GmbH

Watenstedter Straße 11

DE-38384 Gevensleben

+49 0 53 54 / 99 06 - 235

Fabian Helms / gutachten@sowiwas.de

Berechnet:

01.07.2025 10:14/4.1.287

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: GB 6x E175 + 15x Bestand

ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren)

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

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)

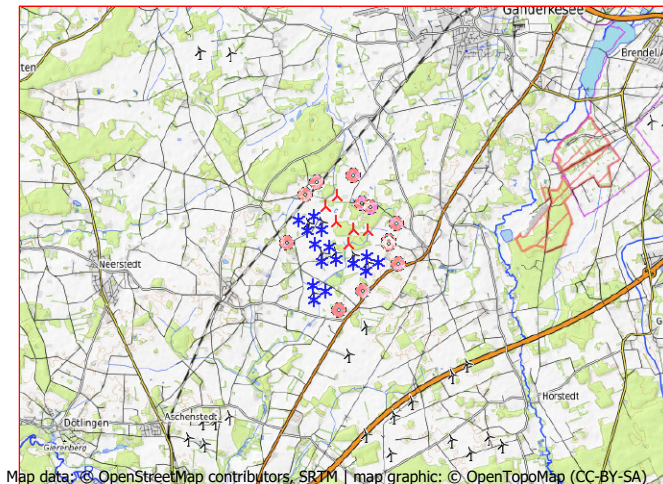
Gewerbegebiet: 50 / 65 dB(A)

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

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

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 32



Map data: © OpenStreetMap contributors, SRM | map graphic: © OpenTopoMap (CC-BY-SA)

Maßstab 1:200.000

▲ Neue WEA ★ Existierende WEA ■ Schall-Immissionsort

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ	Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	NH	Schallwerte	Quelle	Name	Windgeschwindigkeit	LWA	Unsicherheit
									[kW]	[m]	[m]				[m/s]	[dB(A)]	[dB(A)]
B01	464.945,0	5.870.810,0	36,8	VESTAS V126-3.45 H...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	USER	Hengsterholz Angabe	(105,2)+[1,9]dB(A)	(95%)	105,2	1,9	h
B02	465.341,0	5.870.890,0	35,8	VESTAS V126-3.45 H...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	USER	Hengsterholz Angabe	(105,5)+[2,0]dB(A)	(95%)	105,5	2,0	h
B03	465.176,0	5.870.505,0	37,7	VESTAS V126-3.45 H...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	USER	Hengsterholz Angabe	(105,2)+[1,9]dB(A)	(95%)	105,2	1,9	h
B04	465.557,0	5.870.536,0	37,5	VESTAS V126-3.45 H...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	USER	Hengsterholz Angabe	(105,2)+[1,9]dB(A)	(95%)	105,2	1,9	h
B05	465.368,0	5.870.155,0	37,4	VESTAS V126-3.45 H...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	USER	Hengsterholz Angabe	(101,0)+[1,9]dB(A)	(95%)	101,0	1,9	h
B06	465.759,0	5.870.083,0	37,1	VESTAS V126-3.45 H...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	USER	Hengsterholz Angabe	(101,0)+[1,9]dB(A)	(95%)	101,0	1,9	h
B07	465.548,0	5.869.701,0	36,8	VESTAS V126-3.45 H...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	USER	Hengsterholz Angabe	(101,0)+[1,9]dB(A)	(95%)	101,0	1,9	h
B08	465.929,0	5.869.732,0	35,4	VESTAS V126-3.45 H...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	USER	Hengsterholz Angabe	(101,0)+[1,9]dB(A)	(95%)	101,0	1,9	h
B09	465.305,0	5.869.058,0	34,1	VESTAS V126-3.45 H...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	USER	Hengsterholz Angabe	(102,2)+[1,9]dB(A)	(95%)	102,2	1,9	h
B10	465.646,0	5.868.884,0	35,4	VESTAS V126-3.45 H...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	USER	Hengsterholz Angabe	(105,5)+[2,0]dB(A)	(95%)	105,5	2,0	h
B11	465.323,0	5.868.659,0	33,5	VESTAS V126-3.45 H...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	USER	Hengsterholz Angabe	(105,2)+[1,9]dB(A)	(95%)	105,2	1,9	h
B12	466.722,0	5.869.434,0	38,3	VESTAS V117-3.45 ...	Ja	VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,5	USER	Hengsterholz Angabe	(105,8)+[1,9]dB(A)	(95%)	105,8	1,9	h
B13	466.758,0	5.869.803,0	37,4	VESTAS V117-3.45 ...	Ja	VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,0	USER	Hengsterholz Angabe	(105,8)+[1,9]dB(A)	(95%)	105,8	1,9	h
B14	466.405,0	5.869.645,0	35,3	VESTAS V117-3.45 ...	Ja	VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,0	USER	Hengsterholz Angabe	(105,8)+[1,9]dB(A)	(95%)	105,8	1,9	h
B15	467.077,0	5.869.653,0	40,0	VESTAS V117-3.45 ...	Ja	VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,5	USER	Hengsterholz Angabe	(105,8)+[1,9]dB(A)	(95%)	105,8	1,9	h
WEA 01	465.964,0	5.871.425,0	35,6	ENERCON E-175 EPS ...	Ja	ENERCON	E-175 EPS E2-7.000	7.000	175,0	162,0	USER	Mode 00 - OM-0-0 (7000 kW)	106,9 dB(A) +2,1, oktav	10,0	106,9	2,1	
WEA 02	465.672,0	5.871.145,0	35,9	ENERCON E-175 EPS ...	Ja	ENERCON	E-175 EPS E2-7.000	7.000	175,0	162,0	USER	Mode 00 - OM-0-0 (7000 kW)	106,9 dB(A) +2,1, oktav	10,0	106,9	2,1	
WEA 03	465.943,0	5.870.750,0	36,3	ENERCON E-175 EPS ...	Ja	ENERCON	E-175 EPS E2-7.000	7.000	175,0	162,0	USER	Mode 00 - OM-0-0 (7000 kW)	106,9 dB(A) +2,1, oktav	10,0	106,9	2,1	
WEA 04	466.399,0	5.870.541,0	35,7	ENERCON E-175 EPS ...	Ja	ENERCON	E-175 EPS E2-7.000	7.000	175,0	162,0	USER	Mode 00 - OM-0-0 (7000 kW)	106,9 dB(A) +2,1, oktav	10,0	106,9	2,1	
WEA 05	466.790,0	5.870.494,0	38,0	ENERCON E-175 EPS ...	Ja	ENERCON	E-175 EPS E2-7.000	7.000	175,0	162,0	USER	Mode 00 - OM-0-0 (7000 kW)	106,9 dB(A) +2,1, oktav	10,0	106,9	2,1	
WEA 06	466.274,0	5.870.156,0	36,0	ENERCON E-175 EPS ...	Ja	ENERCON	E-175 EPS E2-7.000	7.000	175,0	162,0	USER	Mode 00 - OM-0-0 (7000 kW)	106,9 dB(A) +2,1, oktav	10,0	106,9	2,1	

h) Generisches Oktavband verwendet

h) Generisches Oktavband verwendet

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkthöhe	Anforderung	Beurteilungspegel	Unsicherheitszuschlag	WEA inkl. Unsicherheit
						Schall	Von WEA		
						[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]
d01	Im Fladder 26	466.406,2	5.871.963,1	35,3	5,0	45,0	43,2	2,1	45,2
d02	Heidort 1	465.440,0	5.871.800,1	36,9	5,0	45,0	45,2	2,0	47,3
d03	Brandkuhle 2	465.121,1	5.871.481,0	35,0	5,0	45,0	46,3	2,0	48,3
d04	Hengsterholzer Weg 2	464.619,7	5.870.189,0	39,0	5,0	45,0	45,1	1,9	47,0
d05	Bassumer Heerweg 23	466.636,9	5.871.227,7	37,9	5,0	45,0	46,4	2,1	48,4
d06	Bassumer Heerweg 15	466.879,6	5.871.131,7	39,3	5,0	45,0	45,7	2,1	47,7
d07	Bassumer Heerweg 7	467.562,3	5.870.680,6	40,1	5,0	45,0	43,1	2,0	45,2
d08	Zum Mühlenbach 14	467.368,5	5.870.209,2	41,6	5,0	45,0	46,2	2,0	48,2
d09	Zum Mühlenbach 15	467.351,1	5.870.148,1	41,5	5,0	45,0	46,6	2,0	48,6
d10	Wildeshauser Landstraße 98	467.606,2	5.869.595,6	41,2	5,0	45,0	44,9	1,9	46,8
d11	Bei der Schlenke 1	466.638,0	5.868.889,2	40,9	5,0	45,0	45,7	1,9	47,7
d12	Wildeshauser Landstraße 17	465.993,3	5.868.377,6	35,6	5,0	45,0	44,0	2,0	46,0

Projekt:

Hengsterholz

Lizenzierter Anwender:

SOWIWAS - Energie GmbH

Watenstedter Straße 11

DE-38384 Gevensleben

+49 0 53 54 / 99 06 - 235

Fabian Helms / gutachten@sowiwas.de

Berechnet:

01.07.2025 10:14/4.1.287

DECIBEL - Hauptergebnis**Berechnung:** GB 6x E175 + 15x Bestand**Abstände (m)**

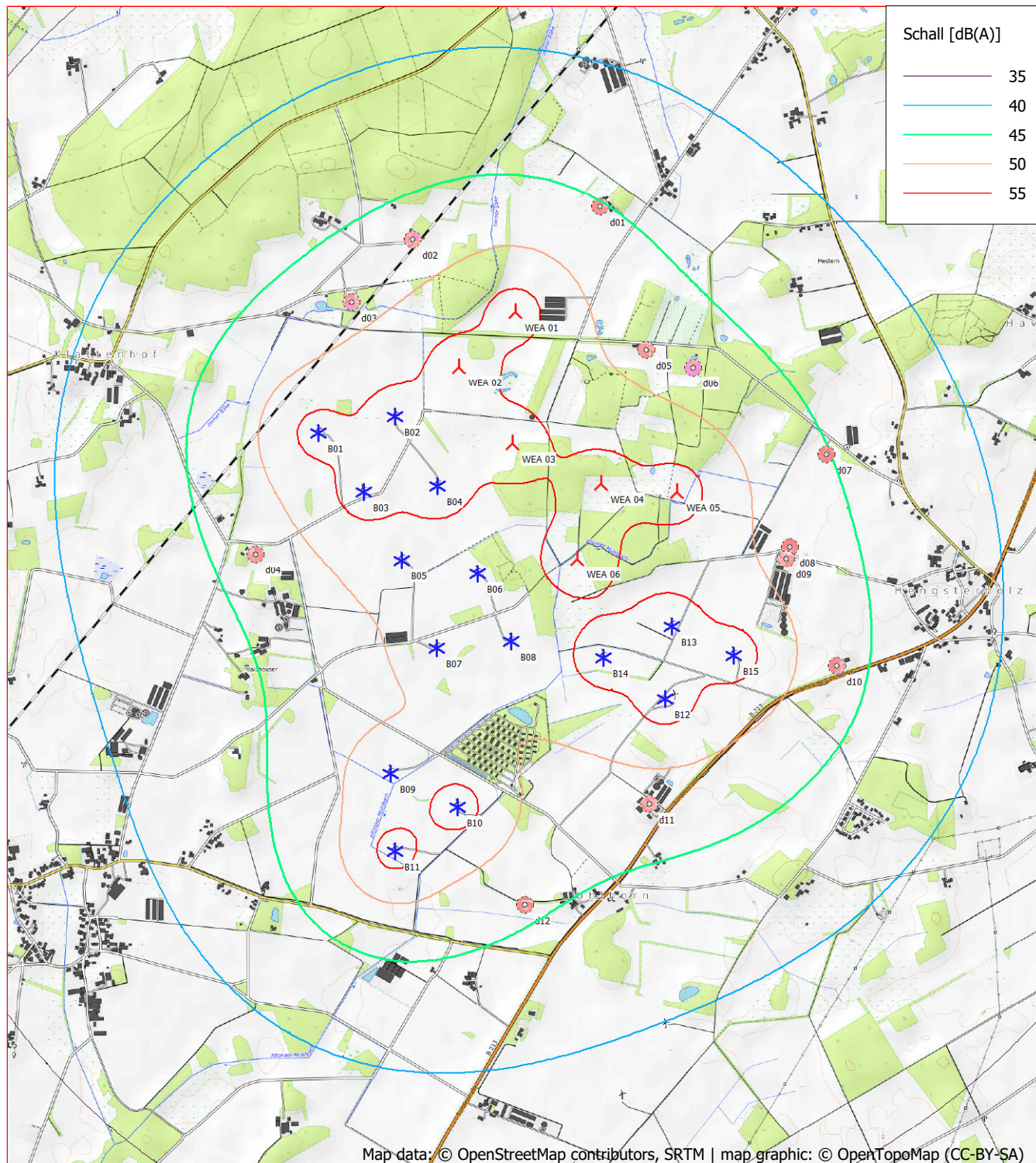
WEA	d01	d02	d03	d04	d05	d06	d07	d08	d09	d10	d11	d12
B01	1861	1107	694	701	1743	1961	2621	2497	2495	2925	2560	2649
B02	1512	915	631	1006	1339	1557	2231	2139	2143	2609	2384	2596
B03	1908	1322	978	640	1630	1815	2393	2212	2204	2595	2179	2279
B04	1661	1270	1041	999	1282	1451	2011	1841	1836	2255	1970	2202
B05	2085	1647	1349	749	1662	1800	2256	2001	1983	2307	1793	1884
B06	1988	1746	1537	1144	1443	1535	1900	1614	1593	1910	1483	1721
B07	2419	2102	1831	1049	1875	1954	2240	1890	1858	2061	1359	1396
B08	2282	2125	1927	1387	1655	1692	1889	1517	1482	1683	1101	1356
B09	3107	2745	2430	1322	2546	2604	2780	2363	2318	2363	1344	968
B10	3172	2923	2650	1660	2545	2564	2627	2173	2123	2085	992	614
B11	3477	3143	2829	1684	2885	2922	3017	2567	2516	2468	1335	727
B12	2549	2691	2599	2234	1796	1705	1503	1009	952	899	551	1283
B13	2189	2393	2344	2173	1430	1334	1190	733	686	873	922	1618
B14	2318	2361	2240	1866	1600	1561	1553	1117	1072	1202	791	1333
B15	2405	2700	2677	2515	1635	1492	1136	628	566	532	881	1674
WEA 01	696	644	845	1826	701	961	1763	1858	1885	2458	2624	3048
WEA 02	1099	695	645	1422	968	1208	1947	1937	1953	2478	2454	2786
WEA 03	1298	1164	1100	1437	842	1011	1621	1525	1531	2025	1986	2373
WEA 04	1422	1583	1586	1814	727	761	1172	1025	1030	1533	1669	2201
WEA 05	1518	1878	1939	2192	750	644	795	645	659	1214	1612	2261
WEA 06	1812	1844	1756	1655	1131	1148	1391	1096	1077	1445	1318	1800

Projekt:
Hengsterholz

Lizenzierter Anwender:
SOWIWAS - Energie GmbH
Watenstedter Straße 11
DE-38384 Gevensleben
+49 0 53 54 / 99 06 - 235
Fabian Helms / gutachten@sowiwas.de
Berechnet:
01.07.2025 10:14/4.1.287

DECIBEL - Karte Höchster Schallwert

Berechnung: GB 6x E175 + 15x Bestand



0 500 1000 1500 2000 m

Karte: OpenTopoMap.org , Maßstab 1:30.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 466.011,0 Nord: 5.870.042,0
▲ Neue WEA * Existierende WEA ■ Schall-Immissionsort
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren). Windgeschwindigkeit: Höchster Schallwert
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

Projekt:

Hengsterholz

Lizenzierter Anwender:

SOWIWAS - Energie GmbH

Watenstedter Straße 11

DE-38384 Gevensleben

+49 0 53 54 / 99 06 - 235

Fabian Helms / gutachten@sowiwas.de

Berechnet:

01.07.2025 10:11/4.1.287

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: ZB 6x E175

ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren)

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

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)

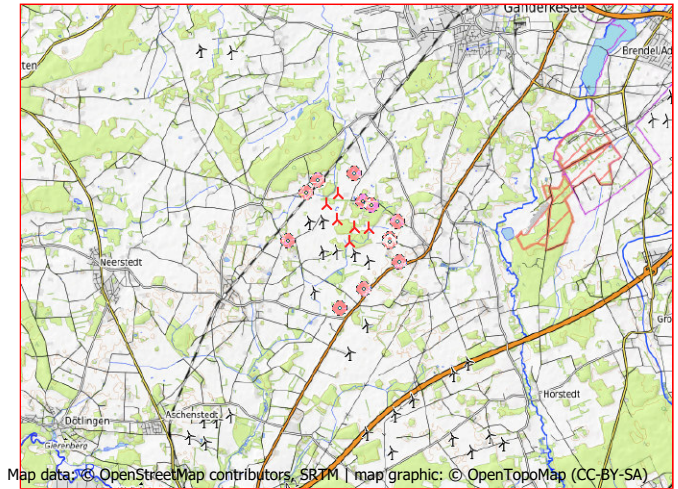
Gewerbegebiet: 50 / 65 dB(A)

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
 ▲ Neue WEA
 ■ Schall-Immissionsort

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung [kW]	Rotor-durchmesser [m]	NH	Schallwerte Quelle Name	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Unsicherheit [dB(A)]
WEA 01	465.964,0	5.871.425,0	35,6	ENERCON E-175 EP...	Ja	ENERCON	E-175 EPS E2-7.000	7.000	175,0	162,0	USER Mode 00 - OM-0-0 (7000 kW) 106,9 dB(A) +2,1, oktav	10,0	106,9	2,1
WEA 02	465.672,0	5.871.145,0	35,9	ENERCON E-175 EP...	Ja	ENERCON	E-175 EPS E2-7.000	7.000	175,0	162,0	USER Mode 00 - OM-0-0 (7000 kW) 106,9 dB(A) +2,1, oktav	10,0	106,9	2,1
WEA 03	465.943,0	5.870.750,0	36,3	ENERCON E-175 EP...	Ja	ENERCON	E-175 EPS E2-7.000	7.000	175,0	162,0	USER Mode 00 - OM-0-0 (7000 kW) 106,9 dB(A) +2,1, oktav	10,0	106,9	2,1
WEA 04	466.399,0	5.870.541,0	35,7	ENERCON E-175 EP...	Ja	ENERCON	E-175 EPS E2-7.000	7.000	175,0	162,0	USER Mode 00 - OM-0-0 (7000 kW) 106,9 dB(A) +2,1, oktav	10,0	106,9	2,1
WEA 05	466.790,0	5.870.494,0	38,0	ENERCON E-175 EP...	Ja	ENERCON	E-175 EPS E2-7.000	7.000	175,0	162,0	USER Mode 00 - OM-0-0 (7000 kW) 106,9 dB(A) +2,1, oktav	10,0	106,9	2,1
WEA 06	466.274,0	5.870.156,0	36,0	ENERCON E-175 EP...	Ja	ENERCON	E-175 EPS E2-7.000	7.000	175,0	162,0	USER Mode 00 - OM-0-0 (7000 kW) 106,9 dB(A) +2,1, oktav	10,0	106,9	2,1

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkthöhe	Anforderung Schall	Beurteilungspegel Von WEA	Unsicherheits- zuschlag	WEA inkl. Unsicherheit
				[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]
d01	Im Fladder 26	466.406,2	5.871.963,1	35,3	5,0	45,0	42,0	2,1	44,1
d02	Heidort 1	465.440,0	5.871.800,1	36,9	5,0	45,0	43,6	2,1	45,7
d03	Brandkuhle 2	465.121,1	5.871.481,0	35,0	5,0	45,0	43,0	2,1	45,1
d04	Hengsterholzer Weg 2	464.619,7	5.870.189,0	39,0	5,0	45,0	37,5	2,1	39,6
d05	Bassumer Heerweg 23	466.636,9	5.871.227,7	37,9	5,0	45,0	45,3	2,1	47,4
d06	Bassumer Heerweg 15	466.879,6	5.871.131,7	39,3	5,0	45,0	44,5	2,1	46,6
d07	Bassumer Heerweg 7	467.562,3	5.870.680,6	40,1	5,0	45,0	40,9	2,1	43,0
d08	Zum Mühlenbach 14	467.368,5	5.870.209,2	41,6	5,0	45,0	42,6	2,1	44,7
d09	Zum Mühlenbach 15	467.351,1	5.870.148,1	41,5	5,0	45,0	42,5	2,1	44,6
d10	Wildeshauser Landstraße 98	467.606,2	5.869.595,6	41,2	5,0	45,0	37,6	2,1	39,7
d11	Bei der Schlenke 1	466.638,0	5.868.889,2	40,9	5,0	45,0	36,8	2,1	38,9
d12	Wildeshauser Landstraße 17	465.993,3	5.868.377,6	35,6	5,0	45,0	33,6	2,1	35,7

Abstände (m)

	WEA					
Schall-Immissionsort	WEA 01	WEA 02	WEA 03	WEA 04	WEA 05	WEA 06
d01	696	1099	1298	1422	1518	1812
d02	644	695	1164	1583	1878	1844
d03	845	645	1100	1586	1939	1756
d04	1826	1422	1437	1814	2192	1655
d05	701	968	842	727	750	1131
d06	961	1208	1011	761	644	1148
d07	1763	1947	1621	1172	795	1391
d08	1858	1937	1525	1025	645	1096
d09	1885	1953	1531	1030	659	1077
d10	2458	2478	2025	1533	1214	1445

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Hengsterholz

Lizenzierter Anwender:

SOWIWAS - Energie GmbH

Watenstedter Straße 11

DE-38384 Gevensleben

+49 0 53 54 / 99 06 - 235

Fabian Helms / gutachten@sowiwas.de

Berechnet:

01.07.2025 10:11/4.1.287

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: ZB 6x E175

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

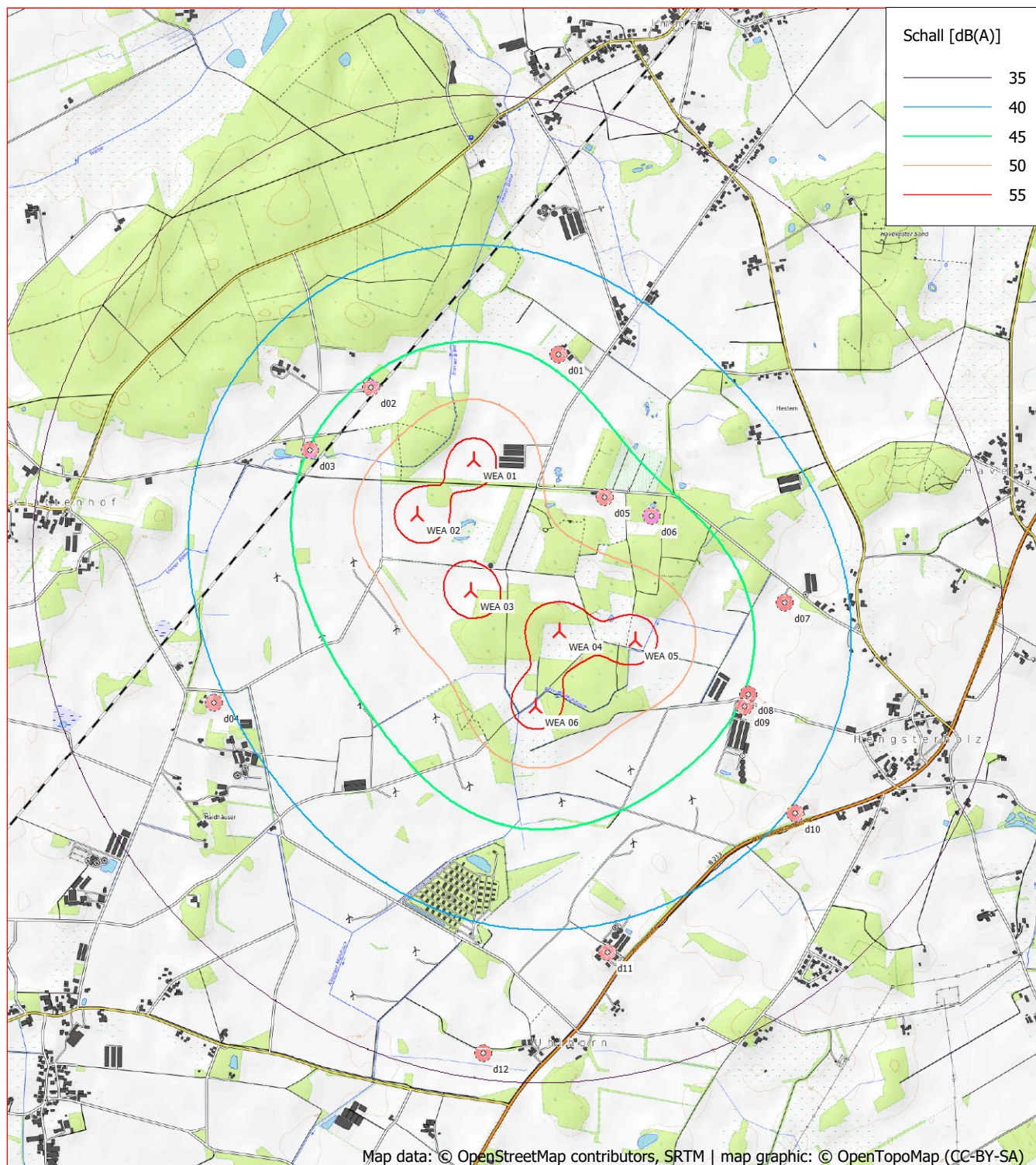
Schall-Immissionsort	WEA 01	WEA 02	WEA 03	WEA 04	WEA 05	WEA 06
d11	2624	2454	1986	1669	1612	1318
d12	3048	2786	2373	2201	2261	1800

Projekt:
Hengsterholz

Lizenzierter Anwender:
SOWIWAS - Energie GmbH
Watenstedter Straße 11
DE-38384 Gevensleben
+49 0 53 54 / 99 06 - 235
Fabian Helms / gutachten@sowiwas.de
Berechnet:
01.07.2025 10:11/4.1.287

DECIBEL - Karte Höchster Schallwert

Berechnung: ZB 6x E175



Karte: OpenTopoMap.org , Maßstab 1:30.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 466.231,0 Nord: 5.870.790,5
⚡ Neue WEA 📍 Schall-Immissionsort
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren). Windgeschwindigkeit: Höchster Schallwert
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

Projekt:

Hengsterholz

Lizenzierter Anwender:

SOWIWAS - Energie GmbH

Watenstedter Straße 11

DE-38384 Gevensleben

+49 0 53 54 / 99 06 - 235

Fabian Helms / gutachten@sowiwas.de

Berechnet:

01.07.2025 10:18/4.1.287

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: GB 6x E175 + 15x Bestand

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Beschattungsbereich der WEA

Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt

Siehe WEA-Tabelle

Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont

3 °

Tage zwischen Berechnungen

1 Tag(e)

Berechnungszeitsprung

1 Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche

Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

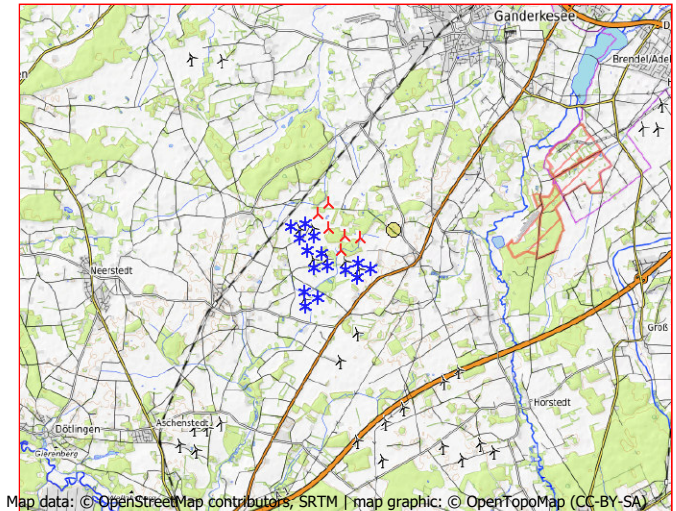
Eine WEA wird nicht berücksichtigt, wenn sie von keinem Teil der Rezeptorfläche aus sichtbar ist. Die Sichtbarkeitsberechnung basiert auf den folgenden Annahmen:

DHM: Höhenraster-Objekt: Hengsterholz_EMDGrid_0.wpg (1)

Rasterauflösung: 1,0 m

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 32



Map data: © OpenStreetMap contributors, SRTM | map graphic: © OpenTopoMap (CC-BY-SA)

Neue WEA

Maßstab 1:200.000

Existierende WEA

Schattenrezeptor

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung	Rotor-durchmesser	NH	Schattendaten	
					Aktuell	Hersteller	Typ				Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
B01	464.945,0	5.870.810,0	36,8	VESTAS V126-3.45 ...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	1.718	11,8
B02	465.341,0	5.870.890,0	35,8	VESTAS V126-3.45 ...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	1.718	11,8
B03	465.176,0	5.870.505,0	37,7	VESTAS V126-3.45 ...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	1.718	11,8
B04	465.557,0	5.870.536,0	37,5	VESTAS V126-3.45 ...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	1.718	11,8
B05	465.368,0	5.870.155,0	37,4	VESTAS V126-3.45 ...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	1.718	11,8
B06	465.759,0	5.870.083,0	37,1	VESTAS V126-3.45 ...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	1.718	11,8
B07	465.548,0	5.869.701,0	36,8	VESTAS V126-3.45 ...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	1.718	11,8
B08	465.929,0	5.869.732,0	35,4	VESTAS V126-3.45 ...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	1.718	11,8
B09	465.305,0	5.869.058,0	34,1	VESTAS V126-3.45 ...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	1.718	11,8
B10	465.646,0	5.868.884,0	35,4	VESTAS V126-3.45 ...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	1.718	11,8
B11	465.323,0	5.868.659,0	33,5	VESTAS V126-3.45 ...	Ja	VESTAS	V126-3.45 HTq-3.450	3.450	126,0	137,0	1.718	11,8
B12	466.722,0	5.869.434,0	38,3	VESTAS V117-3.45 ...	Ja	VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,5	1.732	13,8
B13	466.758,0	5.869.803,0	37,4	VESTAS V117-3.45 ...	Ja	VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,0	1.732	13,8
B14	466.405,0	5.869.645,0	35,3	VESTAS V117-3.45 ...	Ja	VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,0	1.732	13,8
B15	467.077,0	5.869.653,0	40,0	VESTAS V117-3.45 ...	Ja	VESTAS	V117-3.45-3.450	3.450	117,0	141,5	1.732	13,8
WEA 01	465.964,0	5.871.425,0	35,6	ENERCON E-175 EP...	Ja	ENERCON	E-175 EP5 E2-7.000	7.000	175,0	162,0	1.737	-
WEA 02	465.672,0	5.871.145,0	35,9	ENERCON E-175 EP...	Ja	ENERCON	E-175 EP5 E2-7.000	7.000	175,0	162,0	1.737	-
WEA 03	465.943,0	5.870.750,0	36,3	ENERCON E-175 EP...	Ja	ENERCON	E-175 EP5 E2-7.000	7.000	175,0	162,0	1.737	-
WEA 04	466.399,0	5.870.541,0	35,7	ENERCON E-175 EP...	Ja	ENERCON	E-175 EP5 E2-7.000	7.000	175,0	162,0	1.737	-
WEA 05	466.790,0	5.870.494,0	38,0	ENERCON E-175 EP...	Ja	ENERCON	E-175 EP5 E2-7.000	7.000	175,0	162,0	1.737	-
WEA 06	466.274,0	5.870.156,0	36,0	ENERCON E-175 EP...	Ja	ENERCON	E-175 EP5 E2-7.000	7.000	175,0	162,0	1.737	-

Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
Test	467.717,9	5.870.672,7	41,7	0,1	2,0	0,1	0,0	"Gewächshaus-Modus"	0,1

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

astron. max. mögl. Beschattungsdauer

Nr.	Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
	[h/a]	[d/a]	[h/d]
Test	92:16	173	0:59

Projekt:

Hengsterholz

Lizenzierter Anwender:

SOWIWAS - Energie GmbH

Watenstedter Straße 11

DE-38384 Gevensleben

+49 0 53 54 / 99 06 - 235

Fabian Helms / gutachten@sowiwas.de

Berechnet:

01.07.2025 10:18/4.1.287

SHADOW - Hauptergebnis**Berechnung:** GB 6x E175 + 15x Bestand

Gesamtdauer Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [h/a]
B01	VESTAS V126-3.45 HTq 3450 126.0 !O! NH: 137,0 m (Ges:200,0 m) (32)	0:00
B02	VESTAS V126-3.45 HTq 3450 126.0 !O! NH: 137,0 m (Ges:200,0 m) (33)	0:00
B03	VESTAS V126-3.45 HTq 3450 126.0 !O! NH: 137,0 m (Ges:200,0 m) (34)	0:00
B04	VESTAS V126-3.45 HTq 3450 126.0 !O! NH: 137,0 m (Ges:200,0 m) (35)	0:00
B05	VESTAS V126-3.45 HTq 3450 126.0 !O! NH: 137,0 m (Ges:200,0 m) (36)	0:00
B06	VESTAS V126-3.45 HTq 3450 126.0 !O! NH: 137,0 m (Ges:200,0 m) (37)	0:00
B07	VESTAS V126-3.45 HTq 3450 126.0 !O! NH: 137,0 m (Ges:200,0 m) (38)	0:00
B08	VESTAS V126-3.45 HTq 3450 126.0 !O! NH: 137,0 m (Ges:200,0 m) (39)	0:00
B09	VESTAS V126-3.45 HTq 3450 126.0 !O! NH: 137,0 m (Ges:200,0 m) (40)	0:00
B10	VESTAS V126-3.45 HTq 3450 126.0 !O! NH: 137,0 m (Ges:200,0 m) (41)	0:00
B11	VESTAS V126-3.45 HTq 3450 126.0 !O! NH: 137,0 m (Ges:200,0 m) (42)	0:00
B12	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 !O! NH: 141,5 m (Ges:200,0 m) (28)	11:32
B13	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 !O! NH: 141,0 m (Ges:199,5 m) (29)	12:01
B14	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 !O! NH: 141,0 m (Ges:199,5 m) (30)	6:14
B15	VESTAS V117-3.45 3450 117.0 !O! NH: 141,5 m (Ges:200,0 m) (31)	12:03
WEA 01	ENERCON E-175 EP5 E2 7000 175.0 !O! NH: 162,0 m (Ges:249,5 m) (18)	0:00
WEA 02	ENERCON E-175 EP5 E2 7000 175.0 !O! NH: 162,0 m (Ges:249,5 m) (19)	0:00
WEA 03	ENERCON E-175 EP5 E2 7000 175.0 !O! NH: 162,0 m (Ges:249,5 m) (20)	0:00
WEA 04	ENERCON E-175 EP5 E2 7000 175.0 !O! NH: 162,0 m (Ges:249,5 m) (21)	15:04
WEA 05	ENERCON E-175 EP5 E2 7000 175.0 !O! NH: 162,0 m (Ges:249,5 m) (22)	29:06
WEA 06	ENERCON E-175 EP5 E2 7000 175.0 !O! NH: 162,0 m (Ges:249,5 m) (23)	11:21

Summen in Rezeptortabelle und WEA-Tabelle können sich unterscheiden, da eine WEA gleichzeitig an zwei oder mehr Rezeptoren Beschattung verursachen kann und/oder ein Rezeptor gleichzeitig von zwei oder mehr WEA beschattet werden kann.

Projekt:

Hengsterholz

Lizenzierter Anwender:

SOWIWAS - Energie GmbH

Watenstedter Straße 11

DE-38384 Gevensleben

+49 0 53 54 / 99 06 - 235

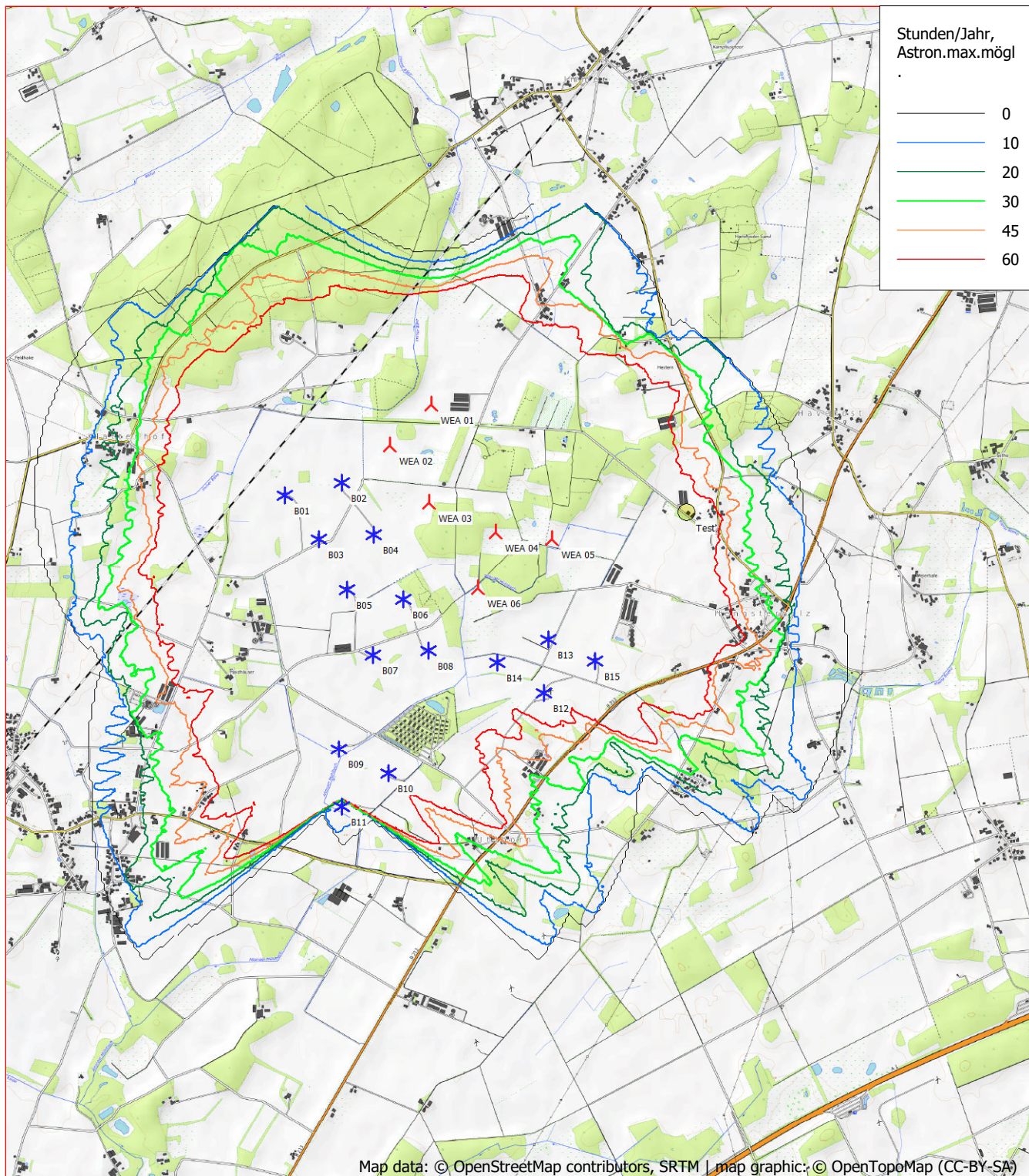
Fabian Helms / gutachten@sowiwas.de

Berechnet:

01.07.2025 10:18/4.1.287

SHADOW - Karte

Berechnung: GB 6x E175 + 15x Bestand



0 500 1000 1500 2000 m

Karte: OpenTopoMap.org, Maßstab 1:40.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 466.580,0 Nord: 5.870.160,0

⚡ Neue WEA * Existierende WEA 📡 Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenraster-Objekt: Hengsterholz_EMDGrid_0.wpg (1)

Zeitschritt: 3 Minuten, Schrittweite: 7 Tag(e), Kartenauflösung: 20 m, Sichtbarkeit Auflösung: 10 m, Augenhöhe: 1,5 m