

4.5 Betriebszustand und Schallemissionen

In der folgenden Tabelle sind unter der Berücksichtigung des Betriebsablaufs alle relevanten Schallemissionen verursachenden Vorgänge aufgeführt:

BE	Betriebszustand (z.B. Normalbetrieb, Teillast, Volllast) und emissions- verursachender Vorgang	Einsatzzeit			Schallquelle Nummer lt. Fließbild	Schallleistungs- pegel [dB(A)]	Messverfahren oder Literaturhinweis	Schallschutz- maßnahmen
		Tage /Woche Tage /Monat Tage/Jahr	Std. /Tag	Uhrzeit				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
WEA 01	Volllast	365	16	06:00 - 22:00 Uhr	WEA 01	Lw = 105,5 (Le,max = 107,2)		
WEA 01	Teillast	365	8	22:00 - 06:00 Uhr	WEA 01	Lw = 100,0 (Le,max = 101,7)	schallreduzierter Betrieb	Einsatz von Betriebsmodus Mode SO4
WEA 02	Volllast	365	16	06:00 - 22:00 Uhr	WEA 02	Lw = 105,5 (Le,max = 107,2)		
WEA 02	Teillast	365	8	22:00 - 06:00 Uhr	WEA 02	Lw = 101,0 (Le,max = 102,7)	schallreduzierter Betrieb	Einsatz von Betriebsmodus Mode SO3

4.6 Quellenplan Schallemissionen / Erschütterungen

Der Betrieb von Windenergieanlagen (WEA) kann in ihrer Umgebung zu Beeinträchtigungen durch Betriebsgeräusche führen, die durch mechanische und aerodynamische Geräusche verursacht werden.

Für das Vorhaben wurde daher ein schalltechnisches Gutachten angefertigt, welches die Schallimmissionen an 13 Immissionsorten (IO) untersucht.

Ziel dieser Prognose ist es, die durch das geplante Vorhaben zu erwartende Schallausbreitung zu ermitteln und zu bewerten. Maßgeblich für die Beurteilung der Schallimmissionen sind neben der

TA-Lärm die LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windenergieanlagen.

Für die Berechnungen wurden 30 beantragte bzw. bestehende Windenergieanlagen sowie 6 sonstige Anlagen als Vorbelastung berücksichtigt. Die zwei beantragten Windenergieanlagen werden innerhalb der Schallimmissionsprognose als Zusatzbelastung berücksichtigt.

Im Ergebnis ist der Betrieb der zwei neu geplanten WEA durch den Einsatz von Betriebsmodi in der Nacht (22:00 - 06:00 Uhr) zulässig. Am Tag (06:00 - 22:00 Uhr) sind keine Betriebseinschränkungen an den WEA vorzusehen.

Detaillierte Informationen können der anliegenden Schallimmissionsprognose entnommen werden.

Anlagen:

- 4.6.1 Schallimmissionsprognose.pdf

Schallimmissionsprognose

für den Betrieb von zwei Windenergieanlagen

am Standort
19086 Plate



WINDENERGIE GMBH
Schillerstraße 3
10625 Berlin
Telefon: (030) 8968380-0
Telefax: (030) 8968380-70

Berlin, 08. Juli 2024

Revision 1

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Beschreibung des Vorhabens und des Standorts	3
1.2	Veranlassung	3
2	Immissionspunkte	3
3	Schallquellen	5
3.1	Zusatzbelastung	5
3.2	Vorbelastung	6
4	Schallimmissionen	9
4.1	Grundlagen der Berechnung	9
4.2	Ermittlung der spezifischen Prognoseunsicherheit	11
4.3	Ergebnisse der Schallimmissionsprognose	13
5	Zusammenfassung	16

Anlagenverzeichnis

Anlage 1

Übersichtskarte: Windenergieanlagen und Immissionspunkte

Anlage 2

windPRO-Auszüge: Bestimmung des erweiterten Einwirkbereichs am Tag

Anlage 3

windPRO-Auszüge: Bestimmung des erweiterten Einwirkbereichs in der Nacht

Anlage 4

Schallemissionen – Vorbelastung (WEA)

Anlage 5

windPRO-Auszüge: Schallimmissionen – Vorbelastung (WEA)

Anlage 6

windPRO Auszüge: Schallimmissionen – Vorbelastung (sonstige Anlagen)

Anlage 7

Schallimmissionen – Vorbelastung

Anlage 8

Schallemissionen – Zusatzbelastung

Anlage 9

windPRO-Auszüge: Schallimmissionen – Zusatzbelastung

Anlage 10

Behördliche Auskunft

1 Einleitung

1.1 Beschreibung des Vorhabens und des Standorts

Die ÖKOTEC Windenergie GmbH plant im Landkreis Ludwigslust-Parchim, auf dem Gebiet der Gemeinde Plate in der gleichnamigen Gemarkung die Errichtung und den Betrieb von zwei Windenergieanlagen des Typs VESTAS V-162 mit 7.200 kW Nennleistung und einer Nabenhöhe von 169 m.

Die Anlagenstandorte liegen innerhalb des im 3. Entwurf zur Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg (Kapitel Energie) veröffentlichten Vorranggebietes Wind „VR-Wind 19/21 Plate“ (Stand: Mai 2021). Als nächste Ortschaften liegen Plate > 1.100 m östlich, Banzkow > 2.500 m südlich und Conrade > 1.800 m nördlich der geplanten Windenergieanlagenstandorte.

Im Vorhabengebiet sind zwölf Windenergieanlagen vom Typ VESTAS V-162 und vier Windenergieanlagen vom Typ VESTAS V-150 in Betrieb oder beantragt.

1.2 Veranlassung

Windenergieanlagen erzeugen in Abhängigkeit von den gewählten Konstruktions- und Betriebsparametern als Luftschall definierte Schwingungen im überwiegend hörbaren Frequenzbereich zwischen 16 Hz und 20 kHz. Der Schall selbst breitet sich in Kompressionswellen aus. Der so messtechnisch erfassbare Schalldruck wird vereinfachend in Verbindung mit dem Lautstärkepegel als relatives Bewertungsmaß – Schalldruckpegel in dB(A) – genutzt. Bei der Kenntnis der Eigenschaften der Schallquelle (Schallleistung, Richtcharakteristik, Schallspektrum) und der Ausbreitungsbedingungen (Geometrie des Schallfeldes, Topografie, Witterung, Bebauung, etc.) sind mögliche Schallimmissionen bereits im Vorfeld einer Errichtung von Windenergieanlagen als Prognoserechnung nachzuweisen. Ziel dieser Prognose ist es, die durch das geplante Vorhaben zu erwartende Schallausbreitung zu ermitteln und zu bewerten. Die Prognose dient im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für Windenergieanlagen als Immissionsschutznachweis.

Zur Bestimmung der zu erwartenden Belastungen werden rund um den betrachteten Standort repräsentative Immissionspunkte ausgewählt und die Berechnungsergebnisse den geltenden Vorschriften und Empfehlungen gegenübergestellt. Maßgeblich für die Beurteilung der Schallimmissionen sind neben der TA Lärm die Hinweise des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI).

2 Immissionspunkte

In dieser Schallimmissionsberechnung werden die zu erwartenden Schallimmissionen an den nachfolgend aufgeführten Immissionspunkten prognostiziert.

Bei den betrachteten Immissionspunkten handelt es sich um die nächstgelegene

Wohnbebauung in der Umgebung der geplanten Windenergieanlagen. Die Lage der Immissionspunkte wurde anhand einer topografischen Karte und eines digitalen Orthophotos ermittelt und die Höhenangaben anhand eines digitalen Geländemodells festgestellt.

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit erfolgt anhand der tatsächlichen Nutzung entsprechend der Baunutzungsverordnung (BauNVO) als allgemeines Wohngebiet (WA), Dorfgebiet (MD) bzw. Mischgebiet (MI). Für die im baulichen Außenbereich gelegenen Immissionsorte werden die Richtwerte für Mischgebiete herangezogen.

IO	Bezeichnung	Einstufung der Schutzbedürftigkeit	IRW nachts dB(A)	Koordinaten (UTM/ETRS89)		Höhe [m über NN]
				Rechtswert	Hochwert	
A	Am Hang 19, 19086 Plate OT Consrade	allgemeines Wohngebiet	40	33.266.934	5.940.902	48,9
B	Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate	Dorf- und Mischgebiet	45	33.267.253	5.940.490	47,9
C	Am Anger 4, 19086 Plate	allgemeines Wohngebiet	40	33.267.994	5.939.298	58,2
D	Banzkower Str. 59, 19086 Plate	allgemeines Wohngebiet ¹⁾	42	33.267.955	5.938.187	53,5
E	Banzkower Str. 52, 19086 Plate	allgemeines Wohngebiet ¹⁾	42	33.268.033	5.938.280	48,1
F	Banzkower Str. 54, 19086 Plate	allgemeines Wohngebiet ¹⁾	42	33.268.068	5.938.277	46,1
G	Banzkower Str. 63, 19086 Plate	Dorf- und Mischgebiet	45	33.267.876	5.937.821	51,5
H	Banzkower Str. 68, 19086 Plate	Dorf- und Mischgebiet	45	33.267.941	5.937.829	49,7
I	An der Lewitzmühle 80, 19079 Banzkow	allgemeines Wohngebiet	40	33.268.095	5.936.331	54,0
J	Hamburger Frachtweg 8, 19079 Banzkow	Gewerbegebiet	50	33.266.074	5.936.222	53,9
K	Hamburger Frachtweg 10, 19077 Lübesse OT Hasenhäge	Dorf- und Mischgebiet	45	33.265.348	5.935.896	57,9
L	Stern Buchholz Privatgelände Schockemühle, 19061 Schwerin	Gewerbegebiet	50	33.264.801	5.940.241	63,5
M	Stern Buchholz Flüchtlingsheim, 19061 Schwerin	Dorf- und Mischgebiet	45	33.264.651	5.940.239	65,0

¹⁾ Zwischenwertbildung

Tabelle 2-1: Bezeichnung und Lage der Schall-Immissionspunkte

Als Bemessungsgrundlage der gewählten Immissionspunkte gelten die in der TA Lärm Absatz 6.1 genannten Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden.

Die Immissionsorte D, E und F befinden sich gemäß Flächennutzungsplan der Gemeinde Plate in einem allgemeinen Wohngebiet. Aufgrund der räumlichen Nähe aller drei Immissionsorte zu einem gewerblich genutzten Supermarkt ist die tatsächliche Nutzung an dieser Stelle abweichend. Es ist daher für die Immissionsorte D, E und F von einem Mischgebiet auszugehen, für dessen Immissionswert eine Zwischenwertbildung in der Nacht von 42 dB(A) gem. TA Lärm Absatz 6.7 zulässig ist.

3 Schallquellen

3.1 Zusatzbelastung

Am Standort Plate ist von der ÖKOTEC Windenergie GmbH die Errichtung von zwei Windenergieanlagen des Typs VESTAS V-162 geplant. Beide Anlagen werden in der Immissionsprognose als Zusatzbelastung berücksichtigt.

Lfd. Nr.	WEA	Rotordurchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Koordinaten (UTM/ETRS89)		Höhe [m ü.NN]
				Rechtswert	Hochwert	
01	Vestas V-162 7.2 MW	162	169	33.267.009	5.939.058	60
02	Vestas V-162 7.2 MW	162	169	33.267.050	5.938.727	60

Tabelle 3-1-1: Standorte der geplanten Windenergieanlagen

Für den geplanten Windenergieanlagentyp VESTAS V-162 mit einer Nennleistung von 7,2 MW liegen derzeit noch keine Messberichte vor. In der Berechnung sind daher die vom Hersteller angegebenen Schallleistungspegel verwendet worden. Im Sinne der oberen Vertrauensbereichsgrenze wurden für die Berechnungen der erhöhte Schallleistungspegel ($L_{w,90,max}$) samt der in den folgenden Tabellen 3-1-2 u. 3-1-3 dargestellten Oktavdaten verwendet.

WEA-Typ	Betriebs- modus	Anzahl Mess- berichte	Schallleis- tungspegel L _{w,max} [dB(A)]	Gesamtunsi- cherheit L _{e,max} $\sigma_{ges,L_{e,max}}$	Schallleis- tungspegel L _{e,max} [dB(A)]	Gesamtunsi- cherheit L _{w,90,max} σ_{ges}	Schallleis- tungspegel L _{w,90,max} [dB(A)]	
Vestas V-162 7.2 MW	Mode SO7200	-	105,5	1,7	107,2	2,1	107,6	
Oktav-Schallleistungspegel Mode SO7200 (Herstellerangabe) Referenzpunkt v10 = 5,5 m/s in dB								
Frequenz [Hz]:	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{w,max} [dB(A)]	88,5	96,4	99,8	100,2	98,7	94,2	86,6	75,9
L _{e,max} [dB(A)]	90,2	98,1	101,5	101,9	100,4	95,9	88,3	77,6
L _{w,90,max} [dB(A)]	90,6	98,5	101,9	102,3	100,8	96,3	88,7	78

Tabelle 3-1-2: Schallemissionen mit Oktavbändern im Tagebetrieb

WEA-Typ	Betriebs- modus	Anzahl Mess- berichte	Schalleis- tungspegel L _{w,max} [dB(A)]	Gesamtunsi- cherheit L _{e,max} $\sigma_{ges,L_{e,max}}$	Schalleis- tungspegel L _{e,max} [dB(A)]	Gesamtunsi- cherheit L _{w,90,max} σ_{ges}	Schalleis- tungspegel L _{w,90,max} [dB(A)]	
Vestas V-162 7.2 MW	Mode SO3	-	101	1,7	102,7	2,1	103,1	
Vestas V-162 7.2 MW	Mode SO4	-	100	1,7	101,7	2,1	102,1	
Oktav-Schallleistungspegel Mode SO3 (Herstellerangabe) Referenzpunkt v ₁₀ = 5,5 m/s in dB								
Frequenz [Hz]:	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{w,max} [dB(A)]	84,6	92,2	95,4	95,6	94	89,5	82	71,5
L _{e,max} [dB(A)]	86,3	93,9	97,1	97,3	95,7	91,2	83,7	73,2
L _{w,90,max} [dB(A)]	86,7	94,3	97,5	97,7	96,1	91,6	84,1	73,6
Oktav-Schallleistungspegel Mode SO4 (Herstellerangabe) Referenzpunkt v ₁₀ = 5,5 m/s in dB								
Frequenz [Hz]:	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _{w,max} [dB(A)]	83,6	91,2	94,4	94,6	93	88,6	81,1	70,7
L _{e,max} [dB(A)]	85,3	92,9	96,1	96,3	94,7	90,3	82,8	72,4
L _{w,90,max} [dB(A)]	85,7	93,3	96,5	96,7	95,1	90,7	83,2	72,8

Tabelle 3-1-3: Schallemissionen mit Oktavbändern im Nachtbetrieb

3.2 Vorbelastung

3.2.1 Windenergieanlagen

Im Umfeld der geplanten Windenergieanlage befinden sich weitere Windenergieanlagen in Betrieb, sind genehmigt oder werden beantragt. Die Standorte der Anlagen (Koordinaten) sowie der Typ, der Rotordurchmesser, die Nabenhöhe und die Schallleistungspegel für die Nacht wurden uns durch das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg (StALU-WM) - siehe hierzu Anlage 10 - übermittelt.

In dieser Schallimmissionsprognose werden die folgenden Schallquellen als Vorbelastung berücksichtigt. Die Übersichtskarte in der Anlage 1 zeigt den Vorhabenstandort, die Standorte der geplanten Windenergieanlagen, die Standorte der in der Schallimmissionsprognose als Vorbelastung berücksichtigten Schallquellen sowie die Lage der für diese Prognose gewählten Immissionspunkte.

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Typ	Rotor- durch- messer [m]	Nabenhöhe [m]	Koordinaten (UTM/ETRS89)		Höhe [m über NN]
					Rechtswert	Hochwert	
03	WEA 1	Vestas V150-5,6/6,0 MW	150	148	33.266.480	5.937.879	53,6
04	WEA 2	Vestas V150-5,6/6,0 MW	150	148	33.266.886	5.937.979	56,0
05	WEA 3	Vestas V150-5,6/6,0 MW	150	148	33.266.796	5.937.585	55,6
06	WEA 4	Vestas V150-5,6/6,0 MW	150	148	33.266.237	5.937.526	54,0
07	WEA 5	Vestas V162-5,6/6,0/6,2 MW	162	148	33.266.592	5.938.206	58,0
08	WEA 6	Vestas V162-5,6/6,0/6,2 MW	162	148	33.266.553	5.938.826	56,2
09	WEA 7	Vestas V162-6,8/7,2 MW	162	169	33.265.840	5.938.213	56,0
10	WEA 8	Vestas V162-6,8/7,2 MW	162	169	33.266.041	5.939.092	56,8
11	WEA 01	Vestas V162-7,2MW	162	169	33.266.462	5.937.253	55,5
12	WEA 02	Vestas V162-7,2MW	162	169	33.267.193	5.937.375	56,0
13	WEA 03	Vestas V162-7,2MW	162	169	33.266.453	5.936.844	54,5
14	WEA 04	Vestas V162-7,2MW	162	169	33.266.884	5.937.046	54,1
15	WEA 05	Vestas V162-7,2MW	162	169	33.267.398	5.937.052	54,6
16	WEA 06	Vestas V162-7,2MW	162	169	33.267.099	5.936.716	54,0
17	WEA 07	Vestas V162-7,2MW	162	169	33.266.799	5.936.385	52,0
18	WEA 08	Vestas V162-7,2MW	162	169	33.267.084	5.936.124	50,0
19	WKA 2	Nordex N149	149,1	125	33.265.149	5.934.165	48,8
20	WKA 10	Nordex S70	70	65	33.264.046	5.932.668	46,0
21	WKA 11	Nordex S70	70	65	33.263.940	5.932.928	47,8
22	WKA 12	Nordex S77	77	100	33.263.813	5.933.267	47,4
23	WKA 13	Nordex S77	77	100	33.264.253	5.933.146	47,8
24	WKA 14	Nordex S77	77	100	33.264.135	5.933.414	48,0
25	WKA 15	Nordex S77	77	100	33.264.545	5.933.405	47,0
26	WKA 16	Nordex S77	77	100	33.264.450	5.933.698	48,0
27	WKA 17	Nordex S77	77	90	33.264.638	5.934.435	50,0
28	WKA 18	Nordex N90	90	80	33.264.545	5.934.783	51,0
29	WKA 19	Nordex N90	90	80	33.264.487	5.935.138	50,0
30	WKA 20	Enercon E82 E2	82	138,4	33.264.396	5.934.526	50,0
31	WKA 21	Nordex N117	117	141	33.264.759	5.934.106	49,0
32	WKA 22	Nordex N117	117	141	33.264.762	5.933.792	50,0

Tabelle 3-2-1: Standorte der als Vorbelastung berücksichtigten Schallquellen

Die in der Prognose für die Vorbelastung verwendeten Schallemissionspegel samt Oktavbänder sind in der Anlage 4 zusammengefasst.

3.2.2 Sonstige Anlagen

Das StALU-WM hat uns zusätzlich den Betrieb von insgesamt 33 sonstige Anlagen mitgeteilt, die sich in unmittelbarer Umgebung zu den zwei beantragten WEA befinden. Nach einer Analyse wurden sechs Anlagen ermittelt, die während der Nacht zu berücksichtigen sind.

Die zu berücksichtigenden Schallquellen der sonstigen Anlagen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Höhe [m]	Koordinaten (UTM/ETRS89)		Höhe [m über NN]
			Rechtswert	Hochwert	
33	Schweinemastanlage Plate	5	33.267.368	5.940.497	42,4
34	Rinderanlage Peckatel	5	33.269.724	5.940.165	43,9
35	Rinderanlage - Agrargenossenschaft Plate e.G., Biogasanlage	5	33.268.154	5.937.777	42,4
36	Milchviehanlage Banzkow	5	33.268.201	5.935.667	50,1
37	Biogasanlage - AGP Banzkow	5	33.268.225	5.935.708	51,2
38	Biogasanlage -Agrar Mirow GmbH	5	33.268.210	5.935.508	48,3

Tabelle 3-2-2: Schallleistungspegel der sonstigen Vorbelastungsquellen

Für die Biogasanlagen sowie die *Rinderanlage der Agrargenossenschaft Plate e.G.* sind uns die in der Nacht emittierten Schallleistungspegel aus veröffentlichten Schallimmissionsprognosen für andere im Windparkgebiet beantragte WEA bekannt.

Nr.	Bezeichnung	Nacht
		L_w [dB(A)]
35	Rinderanlage - Agrargenossenschaft Plate e.G. Biogasanlage	100
37	Biogasanlage - AGP Banzkow	93
38	Biogasanlage - Agrar Mirow GmbH	93

Tabelle 3-2-3: Schallleistungspegel der Biogasanlagen

Für die weiteren Anlagen wurde uns kein Schallleistungspegel übermittelt. Die Schallleistungspegel der Tiererhaltungsanlagen lassen sich durch die folgende Formel¹ bestimmen.

$$L_w = L_{wA} + 10 \cdot \log(n)$$

¹ M. Kropsch und C. Lechner, „Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft,“ Umweltbundesamt, Wien, 2013.

Die Anzahl der gehaltenen Tiere pro Betrieb (n) wurde uns vom StALU-WM mitgeteilt. Der Schallleistungspegel (L_{WA}) stammt aus dem Praxisleitfaden für Schalltechnik in der Landwirtschaft.

Nr.	Bezeichnung	Tiere [n=Anzahl Tiere]	Nacht	
			L_{WA} [dB(A)]	L_w [dB(A)]
33	Schweinemastanlage Plate	2.980,0	58,0	92,74
34	Rinderanlage Peckatel	700,0	68,8	97,25
36	Milchviehanlage Banzkow	730,0	68,8	97,43

Tabelle 3-2-4: Schallleistungspegel der Tierhaltungsanlagen

4 Schallimmissionen

4.1 Grundlagen der Berechnung

Die Prognose der Schallimmissionen wurde mit der Software windPRO®, Modul DECIBEL, in der Version 4.0 der Firma EMD International A/S durchgeführt.

Für bodennahe Quellen (bis 30 m mittlere Höhe zwischen Quelle und Empfänger) basieren die Berechnungen auf der DIN ISO 9613-2 („Alternatives Verfahren“). Für WEA als hochliegende Schallquellen (> 30 m) basieren die Berechnungen gemäß den Empfehlungen des LAI und der TA Lärm auf dem sogenannten „Interimsverfahren“.

Der Dauerschalldruckpegel jeder einzelnen Schallquelle an den Immissionspunkten ($L_{AT}(DW)$) berechnet sich nach der DIN-ISO 9613-2 wie folgt:

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

mit:

L_{WA} : Schallleistungspegel [dB(A)] der Punktschallquelle

D_C : Richtwirkungskorrektur für die Quelle [dB] ohne Richtwirkung (0 dB) aber unter Berücksichtigung der Reflexion am Boden.

Beim Interimsverfahren ist $D_C = 0$

A : Dämpfung zwischen der Punktschallquelle (WEA-Gondel) und dem Immissionspunkt, die während der Schallausbreitung vorhanden ist.

mit:

A_{div} : Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung

$$A_{div} = 20 \lg\left(\frac{d}{1m}\right) + 11 \text{ dB}$$

d : Abstand zwischen Quelle und Immissionspunkt

A_{atm} : Dämpfung durch Luftabsorption

Beim alternativen Verfahren ist

$$A_{\text{atm}} = \frac{\alpha_{500} \cdot d}{1000}$$

α_{500} : Absorptionskoeffizient der Luft ($\alpha_{500} = 1,9$ dB/km). Dieser Wert für α_{500} bezieht sich auf die günstigsten Schallausbreitungsbedingungen (10°C Lufttemperatur und 70 % relativer Luftfeuchte)

Beim Interimsverfahren werden für die Berechnung von A_{atm} die Absorptionskoeffizienten der Luft (α_f) für nachfolgende Normfrequenzen des 1. Oktavbandes verwendet

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
α_f [dB(A)/km]	0,1	0,4	1,0	1,9	3,7	9,7	32,8	117

Die Werte für den Absorptionskoeffizient der Luft beziehen sich auf die günstigsten Schallausbreitungsbedingungen (10°C Lufttemperatur und 70 % relativer Luftfeuchte)

Die summarische Dämpfung durch Luftabsorption A_{atm} ergibt sich wie folgt:

$$= 10 \times \lg \sum_{f=63}^{8000} 10^{0,1(L_{w,f})} - 10 \times \lg \sum_{f=63}^{8000} 10^{0,1(L_{w,f}-A_{\text{atm},f})}$$

A_{gr} : Bodendämpfung

Beim alternativen Verfahren ist

$$A_{\text{gr}} = 4,8 - \frac{2h_m}{d} \cdot \left(17 + \frac{300}{d} \right)$$

Wenn $A_{\text{gr}} < 0$ dann ist $A_{\text{gr}} = 0$

h_m : mittlere Höhe [m] des Schallausbreitungsweges über dem Boden

$$h_m = \frac{h_s + h_r}{2}$$

h_s : Nabenhöhe; h_r : Höhe des Immissionspunkts (5 m)

Die akustischen Eigenschaften des Bodens sind durch das Berechnungsprogramm windPRO® festgelegt. Sie folgen der DIN-ISO 9613-2 Punkt 7.3.2 „Alternatives Verfahren“.

Beim Interimsverfahren ist $A_{\text{gr}} = -3$ dB(A)

A_{bar} : Dämpfung aufgrund der Abschirmung (Schallschutz), allgemein besteht kein Schallschutz ($A_{\text{bar}} = 0$)

A_{misc} : Dämpfung aufgrund weiterer verschiedener Effekte (Bewuchs, Bebauung, Industrie). Diese Effekte gehen nicht mit in die Prognose ein ($A_{\text{misc}} = 0$)

In der Bewertung der Schallimmissionen nach der TA-Lärm ist der aus allen Schallquellen resultierende Schalldruckpegel L_p unter Berücksichtigung der Zuschläge für die Ton- und/oder Impulshaltigkeit einer Schallquelle wie folgt zu ermitteln:

$$L_p = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 L_{p,i}}$$

mit:

L_p : Beurteilungspegel [dB(A)] am Immissionspunkt (A-bewertet)

$L_{p,i}$: Beurteilungspegel [dB(A)] einer Emissionsquelle i am Immissionspunkt (A-bewertet)

$$= L_{AT,i} + K_{T,i} + K_{I,i} - C_{met}$$

$L_{AT,i}$: Schalleistungspegel [dB(A)] einer Emissionsquelle i am Immissionspunkt (A-bewertet)

i: Index für alle Emissionsquellen von 1 bis n

$K_{T,i}$: Zuschlag für die Tonhaltigkeit einer Emissionsquelle i (abhängig von den geltenden Vorschriften)

$K_{I,i}$: Zuschlag für die Impulshaltigkeit einer Emissionsquelle i (abhängig von den geltenden Vorschriften)

C_{met} : Meteorologische Korrektur.
Diese bestimmt sich nach den Gleichungen:

$$C_{met} = 0 \text{ für } d_p < 10 \text{ (} h_s + h_r \text{)}$$

$$C_{met} = C_0 \cdot \left[1 - 10 \left(\frac{h_s + h_r}{d_p} \right) \right]$$

Für die Berechnungen nach dem alternativen Verfahren wurde der meteorologische Dämpfungskoeffizient C_0 mit $C_0 = 0$ dB angesetzt.

Für das Interimsverfahren ist $C_{met} = 0$ dB

4.2 Ermittlung der spezifischen Prognoseunsicherheit

Die Eingangsgrößen für die Berechnung weisen statistische Unsicherheiten auf. Daher ist der Nachweis der Unterschreitung der Immissionsrichtwerte an den betrachteten Immissionsorten gemäß den Hinweisen des Länderausschusses für Immissionsschutz mit einer statistischen Wahrscheinlichkeit von 90 % zu führen. Hierfür wird unter Berücksichtigung der Unsicherheiten der Emissionsdaten und der Ausbreitungsberechnung die obere Grenze des Vertrauensbereichs des Beurteilungspegels für eine Sicherheit von 90 % bestimmt.

Die Genauigkeit der Immissionsprognose hängt laut TA Lärm im Wesentlichen von der Zuverlässigkeit der Eingabedaten ab. Die Zuverlässigkeit der Emissionsdaten von Windenergieanlagen ist mit der Unsicherheit der Typvermessung σ_R und Unsicherheit der Serienstreuung σ_P behaftet, die Prognose mit der Unsicherheit des Prognosemodells σ_{Prog} .

Bei einer normkonform nach FGW-Richtlinie durchgeführten Typvermessung kann von einer Unsicherheit $\sigma_R = 0,5 \text{ dB}$ ausgegangen werden.

Die Standardabweichung des Schallleistungspegels (s) eines Windenergieanlagentyps kann bei einer Mehrfachvermessung aus mindestens drei Messungen aus der Serienstreuung der Messberichte des jeweils betrachteten Anlagentyps abgeleitet werden und bestimmt sich aus den einzelnen Schallleistungspegeln der Vermessungen ($L_{WA,i}$) und dem Mittelwert der vermessenen Schalleistungspegel ($L_{WA,m}$) nach der folgenden Formel:

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

Als Näherung gilt, dass die Unsicherheit der Serienstreuung (σ_P) = Standardabweichung des Schallleistungspegels (s) ist.

Entsprechend des WKA-Geräuschimmissionserlasses ist für einen Windenergieanlagentyp, für den keine Mehrfachvermessung vorliegt, für σ_P ein Ersatzwert von 1,2 dB zu wählen.

Liegt keine Vermessung vor, wird der Schallleistungspegel verwendet, den der Hersteller für den bestimmungsgemäßen Betrieb angibt und es werden keine Unsicherheiten für Typvermessung und Serienstreuung ausgewiesen. Die Herstellerangaben müssen dabei die möglichen Auswirkungen der Serienstreuung und der Unsicherheit der noch ausstehenden Abnahmemessung enthalten.

Die Unsicherheit des Prognosemodells wird entsprechend des WKA-Geräuschimmissionserlasses wie folgt berücksichtigt:

$$\sigma_{\text{Prog}} = 1 \text{ dB}$$

Die einzelnen Unsicherheiten werden in der Standardabweichung für die Unsicherheiten der einzelnen WEA zusammengefasst:

$$\sigma_{\text{ges}} = \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_P^2 + \sigma_{\text{Prog}}^2}$$

Der zu ermittelnde, emissionsseitige Sicherheitszuschlag (ΔL) auf den Schallleistungspegel (L_W) der einzelnen WEA für eine statistische Sicherheit mit der Wahrscheinlichkeit von 90% im Sinne einer oberen Vertrauensbereichsgrenze kann mit der Standardnormvariablen $k = 1,28$ wie folgt berechnet werden:

$$L_{W,90} = L_W + k \cdot \sigma_{\text{ges}}$$

4.3 Ergebnisse der Schallimmissionsprognose

4.3.1 Einwirkbereich

Gemäß TA-Lärm Absatz 2.3 ist für die Auswahl der maßgeblichen Immissionsorte der Einwirkungsbereich der geplanten Anlage entscheidend. Es sind demnach diejenigen Immissionsorte im Einwirkungsbereich der Anlage zu beurteilen, an welchen eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte am ehesten zu erwarten ist.

Der Einwirkungsbereich einer Anlage sind gemäß TA-Lärm Absatz 2.2 a) die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt.

Um festzustellen, welche der im Abschnitt 2 aufgeführten Immissionsorte im erweiterten Einwirkbereich (<15 dB(A) unter IRW) der geplanten Windenergieanlagen liegen, wurden die Schallimmissionen der beurteilten Anlagen an allen Immissionsorten berechnet und in den Tabellen 4-3-1 und 4-3-2 für den Betrieb am Tag sowie in der Nacht analysiert.

IP	Bezeichnung	Immissionspegel $L_{r,90}$ Zusatzbelastung [dB(A)]	IRW tags [dB(A)]	Abstand zum IRW [dB(A)]
A	Am Hang 19, 19086 Plate OT Consrade	33,18	55	-21,82
B	Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate	35,66	60	-24,34
C	Am Anger 4, 19086 Plate	39,94	55	-15,06
D	Banzkower Str. 59, 19086 Plate	39,05	55	-15,95
E	Banzkower Str. 52, 19086 Plate	38,89	55	-16,11
F	Banzkower Str. 54, 19086 Plate	38,61	55	-16,39
G	Banzkower Str. 63, 19086 Plate	37,43	60	-22,57
H	Banzkower Str. 68, 19086 Plate	37,15	60	-22,85
I	An der Lewitzmühle 80, 19079 Banzkow	29,4	55	-25,6
J	Hamburger Frachtweg 8, 19079 Banzkow	29,13	65	-35,87
K	Hamburger Frachtweg 10, 19077 Lübesse OT Hasenhäge	26,78	60	-33,22
L	Stern Buchholz Privatgelände Schockemühle, 19061 Schwerin	30,1	65	-34,9
M	Stern Buchholz Flüchtlingsheim, 19061 Schwerin	29,53	60	-30,47

Tabelle 4-3-1: Immissionsorte im erweiterten Einwirkungsbereich der geplanten Windenergieanlage (oberer Vertrauensbereich der Immissionspegel) - tags

IP	Bezeichnung	Immissionspegel $L_{r,90}$ Zusatzbelastung [dB(A)]	IRW nachts [dB(A)]	Abstand zum IRW [dB(A)]
A	Am Hang 19, 19086 Plate OT Consrade	28,19	40	-11,81
B	Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate	30,64	45	-14,36
C	Am Anger 4, 19086 Plate	34,98	40	-5,02
D	Banzkower Str. 59, 19086 Plate	34,25	42	-7,75
E	Banzkower Str. 52, 19086 Plate	34,08	42	-7,92
F	Banzkower Str. 54, 19086 Plate	33,79	42	-8,21
G	Banzkower Str. 63, 19086 Plate	32,65	45	-12,35
H	Banzkower Str. 68, 19086 Plate	32,36	45	-12,64
I	An der Lewitzmühle 80, 19079 Banzkow	24,63	40	-15,37
J	Hamburger Frachtweg 8, 19079 Banzkow	24,34	50	-25,66
K	Hamburger Frachtweg 10, 19077 Lübesse OT Hasenhäge	22,00	45	-23,00
L	Stern Buchholz Privatgelände Schockemühle, 19061 Schwerin	25,19	50	-24,81
M	Stern Buchholz Flüchtlingsheim, 19061 Schwerin	24,62	45	-20,38

Tabelle 4-3-2: Immissionsorte im erweiterten Einwirkungsbereich der geplanten Windenergieanlage (oberer Vertrauensbereich der Immissionspegel) - nachts

Unter Berücksichtigung der spezifischen Prognoseunsicherheit liegen tagsüber alle Immissionspunkte außerhalb des erweiterten Einwirkungsbereichs der zwei beantragten Anlagen (vgl. Tabelle 4-3-1).

Nachts liegen die Immissionspunkte A bis H innerhalb des erweiterten Einwirkbereichs der Anlagen (vgl. Tabelle 4-3-2). Alle weiteren Immissionspunkte liegen außerhalb des erweiterten Einwirkbereichs und werden daher in den weiteren Berechnungen nicht berücksichtigt. Die Berechnungsergebnisse von windPRO® zur Ermittlung des erweiterten Einwirkbereichs sind den Anlagen 2 und 3 beigelegt.

4.3.2 Berechnungsergebnisse

Im Tagzeitraum befinden sich alle betrachteten Immissionsorte außerhalb des erweiterten Einwirkbereichs der geplanten Windenergieanlage. Die Prognose wurde daher ausschließlich für den Nachtzeitraum (22:00 – 06:00 Uhr) durchgeführt.

Die Prognosen der Vorbelastung nach dem „Alternativen Verfahren“ (Gewerbeanlagen) und die Prognosen der Vorbelastung nach dem „Interimsverfahren“ (Windenergieanlagen) – s. hierzu Kap. 4.1 – wurden getrennt berechnet (siehe Anlage 5 u. Anlage 6) und die Gesamtbelastung durch logarithmische Addition der Teilimmissionspegel ermittelt, siehe Anlage 7.

Gängige Verwaltungspraxis in Mecklenburg-Vorpommern ist es den Immissionsbeitrag

einer Anlage bei einer Unterschreitung des anzusetzenden Immissionsrichtwerts von mehr als 15 dB(A) als nicht relevant einzustufen (erweiterter Einwirkungsbereich). Die demnach zu berücksichtigenden WEA und sonstige Anlagen, welche den angesetzten Immissionsrichtwert um weniger als 15 dB(A) unterschreiten, sind als relevant einzustufen und gehen mit in die Berechnung des Schallimmissionswertes ein. Eine Darstellung der detaillierten Ergebnisse der Vorbelastung an den Schallimmissionsorten A bis H befinden sich in der Anlage 7.

Im nächsten Schritt erfolgt die Betrachtung der nächtlichen Gesamtbelastung, welche sich aus der logarithmischen Addition der Vorbelastung und der Zusatzbelastung zusammensetzt. Die Berechnungsergebnisse von windPRO® der Zusatzbelastung sind der Anlage 7 beigelegt.

Auf Grundlage der in Abschnitt 3 genannten Schallimmissionsparameter ergeben sich die folgenden Werte der Schallimmissionspegel in dB(A) unter Berücksichtigung der statistischen Unsicherheiten der Emissionsdaten der Windenergieanlagen als auch der Ausbreitungsberechnung im Sinne einer oberen Grenze des Vertrauensbereichs für eine Sicherheit von 90 % (Immissionspegel $L_{r,90}$ gerundet) für die Vorbelastung, die Zusatzbelastung und die Gesamtbelastung an den Immissionspunkten im erweiterten Einwirkungsbereich der Anlage.

IP	Bezeichnung	Immissionspegel			IRW nachts [dB(A)]
		Vorbelastung [dB(A)]	Zusatz- belastung [dB(A)]	Gesamt- belastung [dB(A)]	
A	Am Hang 19, 19086 Plate OT Conrade	29 [28,63]	28 [28,19]	31 [31,42]	40
B	Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate	40 [40,25]	31 [30,64]	41 [40,70]	45
C	Am Anger 4, 19086 Plate	36 [35,98]	35 [34,98]	39 [38,52]	40
D	Banzkower Str. 59, 19086 Plate	42 [41,79]	34 [34,25]	42 [42,49]	42
E	Banzkower Str. 52, 19086 Plate	40 [40,38]	34 [34,08]	41 [41,29]	42
F	Banzkower Str. 54, 19086 Plate	40 [40,21]	34 [33,79]	41 [41,10]	42
G	Banzkower Str. 63, 19086 Plate	43 [43,33]	33 [32,65]	44 [43,69]	45
H	Banzkower Str. 68, 19086 Plate	44 [44,05]	32 [32,36]	44 [44,33]	45

Tabelle 4-3-3: Ergebnisse Immissionspegel nachts

Für die Einhaltung der Richtwerte in der Nacht wird die WEA 01 im schalloptimierten Betriebsmodus Mode SO4 und die WEA 02 im schalloptimierten Betriebsmodus Mode SO3 betrieben.

Wie aus der Tabelle hervorgeht, werden bei Betrachtung der Gesamtbelastung alle Richtwerte an den Immissionspunkten eingehalten.

4.3.3 Qualität der Prognose

Die statistischen Unsicherheiten der Emissionsdaten der Windenergieanlagen und der Ausbreitungsberechnung sowie die obere Vertrauensbereichsgrenze mit einer statistischen Wahrscheinlichkeit von 90% werden in dieser Prognose durch die Vergabe eines emissionsseitigen Sicherheitszuschlags (ΔL) auf den Schalleistungspegel (L_w) der einzelnen WEA berücksichtigt.

Der Sicherheitszuschlag für die geplanten, die beantragten und bestehenden WEA wurde gemäß Kapitel 4.2 ermittelt. Die um den Sicherheitszuschlag erhöhten Schalleistungspiegel ($L_{w,90}$) der einzelnen WEA-Typen sind in Kapitel 3 angegeben.

Die in dieser Prognose dargestellten Immissionspegel der Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung stellen somit den Wert der oberen Vertrauensbereichsgrenze des jeweiligen Immissionspegels mit einer statistischen Wahrscheinlichkeit von 90% dar.

5 Zusammenfassung

Für die von der ÖKOTEC Windenergie GmbH im Landkreis Ludwigslust-Parchim, auf dem Gebiet der Gemeinde Plate in der Gemarkung Plate, geplanten Windenergieanlagen wurde auf Grundlage der vom Hersteller bekanntgegebenen akustischen Daten eine Schallimmissionsprognose durchgeführt.

Im Tagzeitraum befinden sich alle betrachteten Immissionsorte außerhalb des erweiterten Einwirkbereichs der geplanten Windenergieanlage. Die Prognose wurde daher für den Nachtzeitraum (22:00 – 06:00 Uhr) durchgeführt.

Im schallreduzierten Nachtbetrieb wird die WEA 01 im schalloptimierten Betriebsmodus Mode SO4 und die WEA 02 im schalloptimierten Betriebsmodus Mode SO3 betrieben, wodurch die in der Nacht geltenden Richtwerte an allen Immissionsorten eingehalten werden.

Die berechneten Werte stellen lediglich eine Prognose dar, die nach bestem Wissen und Gewissen mit einem aktuellen Stand der Berechnungssoftware erstellt wurde.

Berlin, den 08. Juli 2024



B.Eng. Franziska Schröder
ÖKOTEC Windenergie GmbH

Anlage 2

windPRO-Auszüge: Bestimmung des erweiterten Einwirkbereichs am Tag

Berechnungsergebnisse Schallimmissionswerte (1 Seite)

Detaillierte Ergebnisse der Schallimmissionsberechnung (3 Seiten)

Annahmen für Schallberechnung (3 Seiten)

Karte mit Linien gleicher Schallimmissionswerte (1 Seite)

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Bestimmung des erweiterten Einwirkbereichs am Tag

ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

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

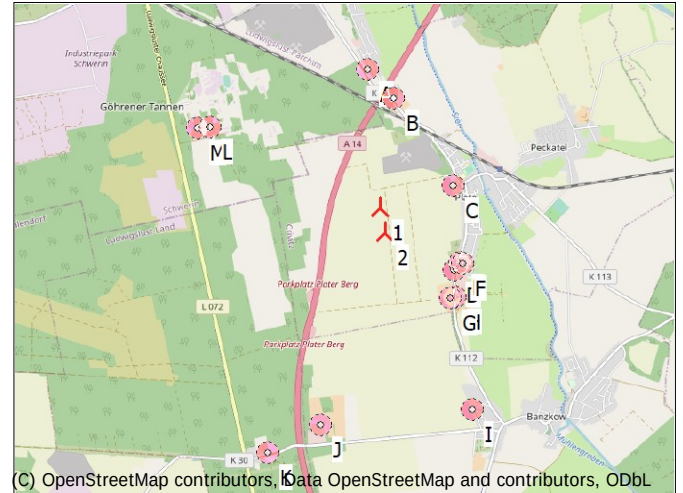
Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

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: 33



Neue WEA

Maßstab 1:100.000
Schall-Immissionsort

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Schallwerte Quelle	Name	Windgeschwindigkeit	LWA	Unsicherheit
			[m]					[kW]	[m]	[m]			[m/s]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	267.009	5.939.058	60,0	VESTAS V162-7.2 ...Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	169,0	USER	Betriebsmodus Mode SO7200 Lw=105,5 dB(A)	(95%)	105,5	2,1
2	267.050	5.938.727	60,0	VESTAS V162-7.2 ...Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	169,0	USER	Betriebsmodus Mode SO7200 Lw=105,5 dB(A)	(95%)	105,5	2,1

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt- höhe	Anforderung Schall	Beurteilungspegel Von WEA	Unsicherheitszuschlag	WEA inkl. Unsicherheit	Distanz z. Richtwert	Anforderung erfüllt? Schall
				[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[m]	
A	Am Hang 19, 19086 Plate OT Conrade	266.934	5.940.902	48,9	5,0	55,0	31,1	2,1	33,2	1.790	Ja
B	Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate	267.253	5.940.490	47,9	5,0	60,0	33,6	2,1	35,7		Ja
C	Am Anger 4, 19086 Plate	267.994	5.939.298	58,2	5,0	55,0	37,8	2,1	39,9	948	Ja
D	Banzkower Str. 59, 19086 Plate	267.955	5.938.187	53,5	5,0	55,0	36,9	2,1	39,0	997	Ja
E	Banzkower Str. 52, 19086 Plate	268.033	5.938.280	48,1	5,0	55,0	36,8	2,1	38,9	1.024	Ja
F	Banzkower Str. 54, 19086 Plate	268.068	5.938.277	46,1	5,0	55,0	36,5	2,1	38,6	1.057	Ja
G	Banzkower Str. 63, 19086 Plate	267.876	5.937.821	51,5	5,0	60,0	35,3	2,1	37,4		Ja
H	Banzkower Str. 68, 19086 Plate	267.941	5.937.829	49,7	5,0	60,0	35,0	2,1	37,1		Ja
I	An der Lewitzmühle 80, 19079 Banzkow	268.095	5.936.331	54,0	5,0	55,0	27,3	2,1	29,4	2.562	Ja
J	Hamburger Frachtweg 8, 19079 Banzkow	266.074	5.936.222	53,9	5,0	65,0	27,0	2,1	29,1		Ja
K	Hamburger Frachtweg 10, 19077 Lübesse OT Hasenhäge	265.348	5.935.896	57,9	5,0	60,0	24,7	2,1	26,8		Ja
L	Stern Buchholz Privatgelände Schocke- mühle, 19061 Schwerin	264.801	5.940.241	63,5	5,0	65,0	28,0	2,1	30,1		Ja
M	"Stern Buchholz Flüchtlingsheim, 19061 Schwerin"	264.651	5.940.239	65,0	5,0	60,0	27,4	2,1	29,5		Ja

Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA 1	2
A	1845	2177
B	1452	1774
C	1013	1103
D	1285	1054
E	1286	1080
F	1315	1113
G	1510	1226
H	1542	1265
I	2934	2613
J	2985	2688
K	3570	3302
L	2504	2710
M	2636	2835

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Bestimmung des erweiterten Einwirkbereichs am Tag Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s
Annahmen

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

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

Berechnungsergebnisse

Schall-Immissionsort: A Am Hang 19, 19086 Plate OT Consrade

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.845	1.853	28,90	2,10	31,00	105,5	0,00	76,36	3,26	-3,00	0,00	0,00	76,62
2	2.177	2.184	27,04	2,10	29,14	105,5	0,00	77,79	3,70	-3,00	0,00	0,00	78,48
Summe					33,18								

Schall-Immissionsort: B Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.452	1.463	31,50	2,10	33,60	105,5	0,00	74,30	2,71	-3,00	0,00	0,00	74,02
2	1.774	1.783	29,33	2,10	31,43	105,5	0,00	76,02	3,17	-3,00	0,00	0,00	76,19
Summe					35,66								

Schall-Immissionsort: C Am Anger 4, 19086 Plate

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.013	1.027	35,24	2,10	37,34	105,5	0,00	71,23	2,05	-3,00	0,00	0,00	70,28
2	1.103	1.115	34,38	2,10	36,48	105,5	0,00	71,95	2,19	-3,00	0,00	0,00	71,14
Summe					39,94								

Schall-Immissionsort: D Banzkower Str. 59, 19086 Plate

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.285	1.297	32,79	2,10	34,89	105,5	0,00	73,26	2,47	-3,00	0,00	0,00	72,73
2	1.054	1.067	34,84	2,10	36,94	105,5	0,00	71,57	2,11	-3,00	0,00	0,00	70,68
Summe					39,05								

Schall-Immissionsort: E Banzkower Str. 52, 19086 Plate

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.286	1.298	32,79	2,10	34,89	105,5	0,00	73,26	2,47	-3,00	0,00	0,00	72,73
2	1.080	1.094	34,59	2,10	36,69	105,5	0,00	71,78	2,15	-3,00	0,00	0,00	70,93
Summe					38,89								

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Bestimmung des erweiterten Einwirkbereichs am Tag Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: F Banzkower Str. 54, 19086 Plate

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.315	1.327	32,54	2,10	34,64	105,5	0,00	73,46	2,51	-3,00	0,00	0,00	72,97
2	1.113	1.127	34,28	2,10	36,38	105,5	0,00	72,04	2,21	-3,00	0,00	0,00	71,24
Summe					38,61								

Schall-Immissionsort: G Banzkower Str. 63, 19086 Plate

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.510	1.520	31,09	2,10	33,19	105,5	0,00	74,82	2,84	-3,00	0,00	0,00	74,43
2	1.226	1.238	33,29	2,10	35,39	105,5	0,00	72,85	2,38	-3,00	0,00	0,00	72,23
Summe					37,43								

Schall-Immissionsort: H Banzkower Str. 68, 19086 Plate

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.542	1.552	30,86	2,10	32,96	105,5	0,00	74,82	2,84	-3,00	0,00	0,00	74,66
2	1.265	1.277	32,96	2,10	35,06	105,5	0,00	73,12	2,44	-3,00	0,00	0,00	72,56
Summe					37,15								

Schall-Immissionsort: I An der Lewitzmühle 80, 19079 Banzkow

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	2.934	2.939	23,55	2,10	25,65	105,5	0,00	80,36	4,60	-3,00	0,00	0,00	81,97
2	2.613	2.619	24,93	2,10	27,03	105,5	0,00	79,36	4,23	-3,00	0,00	0,00	80,59
Summe					29,40								

Schall-Immissionsort: J Hamburger Frachtweg 8, 19079 Banzkow

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	2.985	2.990	23,35	2,10	25,45	105,5	0,00	80,51	4,66	-3,00	0,00	0,00	82,17
2	2.688	2.693	24,60	2,10	26,70	105,5	0,00	79,60	4,32	-3,00	0,00	0,00	80,92
Summe					29,13								

Schall-Immissionsort: K Hamburger Frachtweg 10, 19077 Lübesse OT Hasenhäge

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	3.570	3.574	21,16	2,10	23,26	105,5	0,00	82,06	5,29	-3,00	0,00	0,00	84,36
2	3.302	3.306	22,12	2,10	24,22	105,5	0,00	81,39	5,01	-3,00	0,00	0,00	83,40
Summe					26,78								

Schall-Immissionsort: L Stern Buchholz Privatgelände Schocke- mühle, 19061 Schwerin

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	2.504	2.509	25,43	2,10	27,53	105,5	0,00	78,99	4,10	-3,00	0,00	0,00	80,09
2	2.710	2.715	24,50	2,10	26,60	105,5	0,00	79,68	4,34	-3,00	0,00	0,00	81,02
Summe					30,10								

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Bestimmung des erweiterten Einwirkbereichs am Tag Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s
Schall-Immissionsort: M "Stern Buchholz Flüchtlingsheim, 19061 Schwerin"

Höchster Schallwert													
WEA													
Nr.	Abstand	Schallweg	Von WEA	Unsicherheitszuschlag	WEA inkl. Unsicherheit	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	2.636	2.641	24,83	2,10	26,93	105,5	0,00	79,44	4,26	-3,00	0,00	0,00	80,69
2	2.835	2.839	23,97	2,10	26,07	105,5	0,00	80,06	4,49	-3,00	0,00	0,00	81,55
Summe					29,53								

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Bestimmung des erweiterten Einwirkbereichs am Tag

Schallberechnungs-Modell:

ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

Windgeschwindigkeit (in Nabenhöhe):

Höchster Schallwert

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 Schallleistungspegel; 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:

Unsicherheit wurde zu Schallpegel der WEA hinzugefügt

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

0,0 dB(A)

Oktavbanddaten verwendet

Frequenzabhängige Luftdämpfung

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

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 33

WEA: VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O!

Schall: Betriebsmodus Mode SO7200 Lw=105,5 dB(A)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

18.04.2024 USER 04.07.2024 10:27

Status	Windgeschwindigkeit (10m)	LWA	Unsicherheit	Einzeltone	Oktavbänder							
	[m/s]	[dB(A)]	[dB(A)]		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
					[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	105,5	2,1	Nein	88,5	96,4	99,8	100,2	98,7	94,2	86,6	75,9

Schall-Immissionsort: A Am Hang 19, 19086 Plate OT Consrade

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: B Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate

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: C Am Anger 4, 19086 Plate

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: Bestimmung des erweiterten Einwirkbereichs am Tag

Schall-Immissionsort: D Banzkower Str. 59, 19086 Plate

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: E Banzkower Str. 52, 19086 Plate

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: F Banzkower Str. 54, 19086 Plate

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: G Banzkower Str. 63, 19086 Plate

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: H Banzkower Str. 68, 19086 Plate

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: I An der Lewitzmühle 80, 19079 Banzkow

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: J Hamburger Frachtweg 8, 19079 Banzkow

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 65,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: K Hamburger Frachtweg 10, 19077 Lübesse OT Hasenhäge

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: L Stern Buchholz Privatgelände Schocke- mühle, 19061 Schwerin

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Bestimmung des erweiterten Einwirkbereichs am Tag

Schallrichtwert: 65,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: M "Stern Buchholz Flüchtlingsheim, 19061 Schwerin"

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

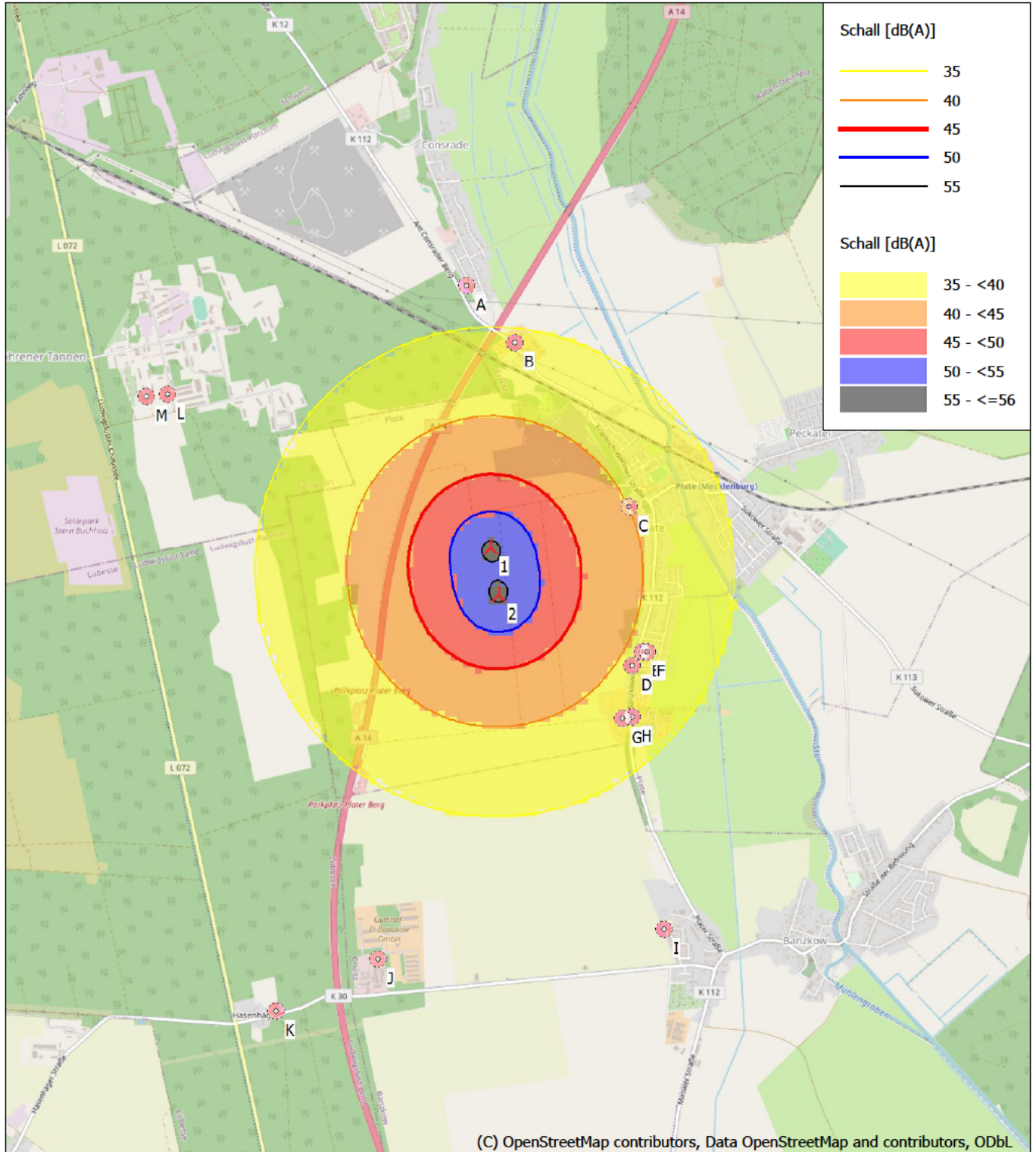
Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 60,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

DECIBEL - Karte Höchster Schallwert

Berechnung: Bestimmung des erweiterten Einwirkbereichs am Tag



0 500 1000 1500 2000 m

Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:40.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 267.029 Nord: 5.938.727
Neue WEA
Schall-Immissionsort
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren). Windgeschwindigkeit: Höchster Schallwert
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

Anlage 3

windPRO-Auszüge: Bestimmung des erweiterten Einwirkbereichs in der Nacht

Berechnungsergebnisse Schallimmissionswerte (1 Seite)

Detaillierte Ergebnisse der Schallimmissionsberechnung (3 Seiten)

Annahmen für Schallberechnung (3 Seiten)

Karte mit Linien gleicher Schallimmissionswerte (1 Seite)

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Bestimmung des erweiterten Einwirkbereichs in der Nacht

ISO 9613-2 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)

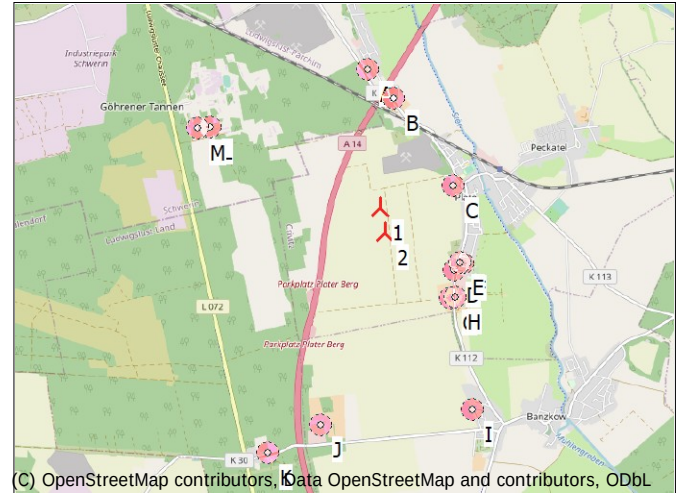
Gewerbegebiet: 50 / 65 dB(A)

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

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

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 33



Neue WEA

Maßstab 1:100.000
Schall-Immissionsort

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Schallwerte Quelle	Name	Windgeschwindigkeit	LWA	Unsicherheit
			[m]					[kW]	[m]	[m]			[m/s]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	267.009	5.939.058	60,0	VESTAS V162-7.2 ...Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	USER	Betriebsmodus Mode SO4 - Lw=100 dB(A)		(95%)	100,0	2,1
2	267.050	5.938.727	60,0	VESTAS V162-7.2 ...Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	USER	Betriebsmodus Mode SO3 - Lw=101 dB(A)		(95%)	101,0	2,1

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort				Anforderung				Beurteilungspegel				Anforderung erfüllt?			
Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe	Schall	Von WEA	Unsicherheitszuschlag	WEA inkl. Unsicherheit	Distanz z.Richtwert	Schall	Schall			
				[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[m]					
A	Am Hang 19, 19086 Plate OT Conrade	266.934	5.940.902	48,9	5,0	40,0	26,1	2,1	28,2	1.341	Ja				
B	Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate	267.253	5.940.490	47,9	5,0	45,0	28,5	2,1	30,6	1.204	Ja				
C	Am Anger 4, 19086 Plate	267.994	5.939.298	58,2	5,0	40,0	32,9	2,1	35,0	437	Ja				
D	Banzkower Str. 59, 19086 Plate	267.955	5.938.187	53,5	5,0	42,0	32,1	2,1	34,2	624	Ja				
E	Banzkower Str. 52, 19086 Plate	268.033	5.938.280	48,1	5,0	42,0	32,0	2,1	34,1	646	Ja				
F	Banzkower Str. 54, 19086 Plate	268.068	5.938.277	46,1	5,0	42,0	31,7	2,1	33,8	679	Ja				
G	Banzkower Str. 63, 19086 Plate	267.876	5.937.821	51,5	5,0	45,0	30,5	2,1	32,6	950	Ja				
H	Banzkower Str. 68, 19086 Plate	267.941	5.937.829	49,7	5,0	45,0	30,3	2,1	32,4	988	Ja				
I	An der Lewitzmühle 80, 19079 Banzkow	268.095	5.936.331	54,0	5,0	40,0	22,5	2,1	24,6	2.076	Ja				
J	Hamburger Frachtweg 8, 19079 Banzkow	266.074	5.936.222	53,9	5,0	50,0	22,2	2,1	24,3	2.614	Ja				
K	Hamburger Frachtweg 10, 19077 Lübese OT Hasenhäge	265.348	5.935.896	57,9	5,0	45,0	19,9	2,1	22,0	3.026	Ja				
L	Stern Buchholz Privatgelände Schocke- mühle, 19061 Schwerin	264.801	5.940.241	63,5	5,0	50,0	23,1	2,1	25,2	2.468	Ja				
M	Stern Buchholz Flüchtlingsheim, 19061 Schwerin"	264.651	5.940.239	65,0	5,0	45,0	22,5	2,1	24,6	2.378	Ja				

Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA	
	1	2
A	1845	2177
B	1452	1774
C	1013	1103
D	1285	1054
E	1286	1080
F	1315	1113
G	1510	1226
H	1542	1265
I	2934	2613
J	2985	2688
K	3570	3302
L	2504	2710
M	2636	2835

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Bestimmung des erweiterten Einwirkbereichs in der Nacht Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Annahmen

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

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

Berechnungsergebnisse

Schall-Immissionsort: A Am Hang 19, 19086 Plate OT Consrade

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.845	1.853	23,48	2,10	25,58	100,0	0,00	76,36	3,18	-3,00	0,00	0,00	76,54
2	2.177	2.184	22,63	2,10	24,73	101,0	0,00	77,79	3,60	-3,00	0,00	0,00	78,39
Summe					28,19								

Schall-Immissionsort: B Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.452	1.463	26,07	2,10	28,17	100,0	0,00	74,30	2,65	-3,00	0,00	0,00	73,95
2	1.774	1.783	24,91	2,10	27,01	101,0	0,00	76,02	3,08	-3,00	0,00	0,00	76,11
Summe					30,64								

Schall-Immissionsort: C Am Anger 4, 19086 Plate

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.013	1.027	29,79	2,10	31,89	100,0	0,00	71,23	2,00	-3,00	0,00	0,00	70,23
2	1.103	1.115	29,94	2,10	32,04	101,0	0,00	71,95	2,13	-3,00	0,00	0,00	71,08
Summe					34,98								

Schall-Immissionsort: D Banzkower Str. 59, 19086 Plate

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.285	1.297	27,36	2,10	29,46	100,0	0,00	73,26	2,41	-3,00	0,00	0,00	72,66
2	1.054	1.067	30,39	2,10	32,49	101,0	0,00	71,57	2,06	-3,00	0,00	0,00	70,63
Summe					34,25								

Schall-Immissionsort: E Banzkower Str. 52, 19086 Plate

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.286	1.298	27,35	2,10	29,45	100,0	0,00	73,26	2,41	-3,00	0,00	0,00	72,67
2	1.080	1.094	30,14	2,10	32,24	101,0	0,00	71,78	2,10	-3,00	0,00	0,00	70,88
Summe					34,08								

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Bestimmung des erweiterten Einwirkungsbereichs in der Nacht Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: F Banzkower Str. 54, 19086 Plate

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.315	1.327	27,11	2,10	29,21	100,0	0,00	73,46	2,45	-3,00	0,00	0,00	72,91
2	1.113	1.127	29,83	2,10	31,93	101,0	0,00	72,04	2,15	-3,00	0,00	0,00	71,19
Summe					33,79								

Schall-Immissionsort: G Banzkower Str. 63, 19086 Plate

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.510	1.520	25,66	2,10	27,76	100,0	0,00	74,82	2,77	-3,00	0,00	0,00	74,36
2	1.226	1.238	28,85	2,10	30,95	101,0	0,00	72,85	2,32	-3,00	0,00	0,00	72,17
Summe					32,65								

Schall-Immissionsort: H Banzkower Str. 68, 19086 Plate

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.542	1.552	25,43	2,10	27,53	100,0	0,00	74,82	2,77	-3,00	0,00	0,00	74,59
2	1.265	1.277	28,52	2,10	30,62	101,0	0,00	73,12	2,38	-3,00	0,00	0,00	72,50
Summe					32,36								

Schall-Immissionsort: I An der Lewitzmühle 80, 19079 Banzkow

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	2.934	2.939	18,18	2,10	20,28	100,0	0,00	80,36	4,48	-3,00	0,00	0,00	81,84
2	2.613	2.619	20,54	2,10	22,64	101,0	0,00	79,36	4,12	-3,00	0,00	0,00	80,48
Summe					24,63								

Schall-Immissionsort: J Hamburger Frachtweg 8, 19079 Banzkow

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	2.985	2.990	17,97	2,10	20,07	100,0	0,00	80,51	4,54	-3,00	0,00	0,00	82,05
2	2.688	2.693	20,21	2,10	22,31	101,0	0,00	79,60	4,20	-3,00	0,00	0,00	80,81
Summe					24,34								

Schall-Immissionsort: K Hamburger Frachtweg 10, 19077 Lübesse OT Hasenhäge

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	3.570	3.574	15,80	2,10	17,90	100,0	0,00	82,06	5,15	-3,00	0,00	0,00	84,22
2	3.302	3.306	17,76	2,10	19,86	101,0	0,00	81,39	4,88	-3,00	0,00	0,00	83,26
Summe					22,00								

Schall-Immissionsort: L Stern Buchholz Privatgelände Schocke- mühle, 19061 Schwerin

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	2.504	2.509	20,04	2,10	22,14	100,0	0,00	78,99	3,99	-3,00	0,00	0,00	79,98
2	2.710	2.715	20,12	2,10	22,22	101,0	0,00	79,68	4,23	-3,00	0,00	0,00	80,90
Summe					25,19								

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Bestimmung des erweiterten Einwirkungsbereichs in der Nacht Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s
Schall-Immissionsort: M Stern Buchholz Flüchtlingsheim, 19061 Schwerin"

Höchster Schallwert													
WEA													
Nr.	Abstand	Schallweg	Von WEA	Unsicherheitszuschlag	WEA inkl. Unsicherheit	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	2.636	2.641	19,44	2,10	21,54	100,0	0,00	79,44	4,14	-3,00	0,00	0,00	80,58
2	2.835	2.839	19,59	2,10	21,69	101,0	0,00	80,06	4,37	-3,00	0,00	0,00	81,43
Summe					24,62								

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Bestimmung des erweiterten Einwirkbereichs in der Nacht

Schallberechnungs-Modell:

ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

Windgeschwindigkeit (in Nabenhöhe):

Höchster Schallwert

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 Schallleistungspegel; Standard)

Einzelton:

Fester Zuschlag wird zu Schallemission von WEA mit Einzeltonen zugefügt

WEA-Katalog

Aufpunkthöhe ü.Gr.:

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

Unsicherheitszuschlag:

Unsicherheit wurde zu Schallpegel der WEA hinzugefügt

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

0,0 dB(A)

Oktavbanddaten verwendet

Frequenzabhängige Luftdämpfung

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

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 33

WEA: VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O!

Schall: Betriebsmodus Mode SO4 - Lw=100 dB(A)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

STALU 05.04.2024 USER 24.04.2024 15:55

Status	Windgeschwindigkeit (10m)	LWA	Unsicherheit	Einzelton	Oktavbänder
	[m/s]	[dB(A)]	[dB(A)]		63 125 250 500 1000 2000 4000 8000
					[dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	100,0	2,1	Nein	83,6 91,2 94,4 94,6 93,0 88,6 81,1 70,7

WEA: VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O!

Schall: Betriebsmodus Mode SO3 - Lw=101 dB(A)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

STALU 05.04.2024 USER 06.05.2024 10:47

Status	Windgeschwindigkeit (10m)	LWA	Unsicherheit	Einzelton	Oktavbänder
	[m/s]	[dB(A)]	[dB(A)]		63 125 250 500 1000 2000 4000 8000
					[dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	101,0	2,1	Nein	84,6 92,2 95,4 95,6 94,0 89,6 82,1 71,7

Schall-Immissionsort: A Am Hang 19, 19086 Plate OT Consrade

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: B Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Bestimmung des erweiterten Einwirkbereichs in der Nacht

Schall-Immissionsort: C Am Anger 4, 19086 Plate

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: D Banzkower Str. 59, 19086 Plate

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 42,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: E Banzkower Str. 52, 19086 Plate

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 42,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: F Banzkower Str. 54, 19086 Plate

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 42,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: G Banzkower Str. 63, 19086 Plate

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: H Banzkower Str. 68, 19086 Plate

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: I An der Lewitzmühle 80, 19079 Banzkow

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: J Hamburger Frachtweg 8, 19079 Banzkow

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: K Hamburger Frachtweg 10, 19077 Lübesse OT Hasenhäge

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Bestimmung des erweiterten Einwirkbereichs in der Nacht

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: L Stern Buchholz Privatgelände Schocke- mühle, 19061 Schwerin

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: M Stern Buchholz Flüchtlingsheim, 19061 Schwerin"

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

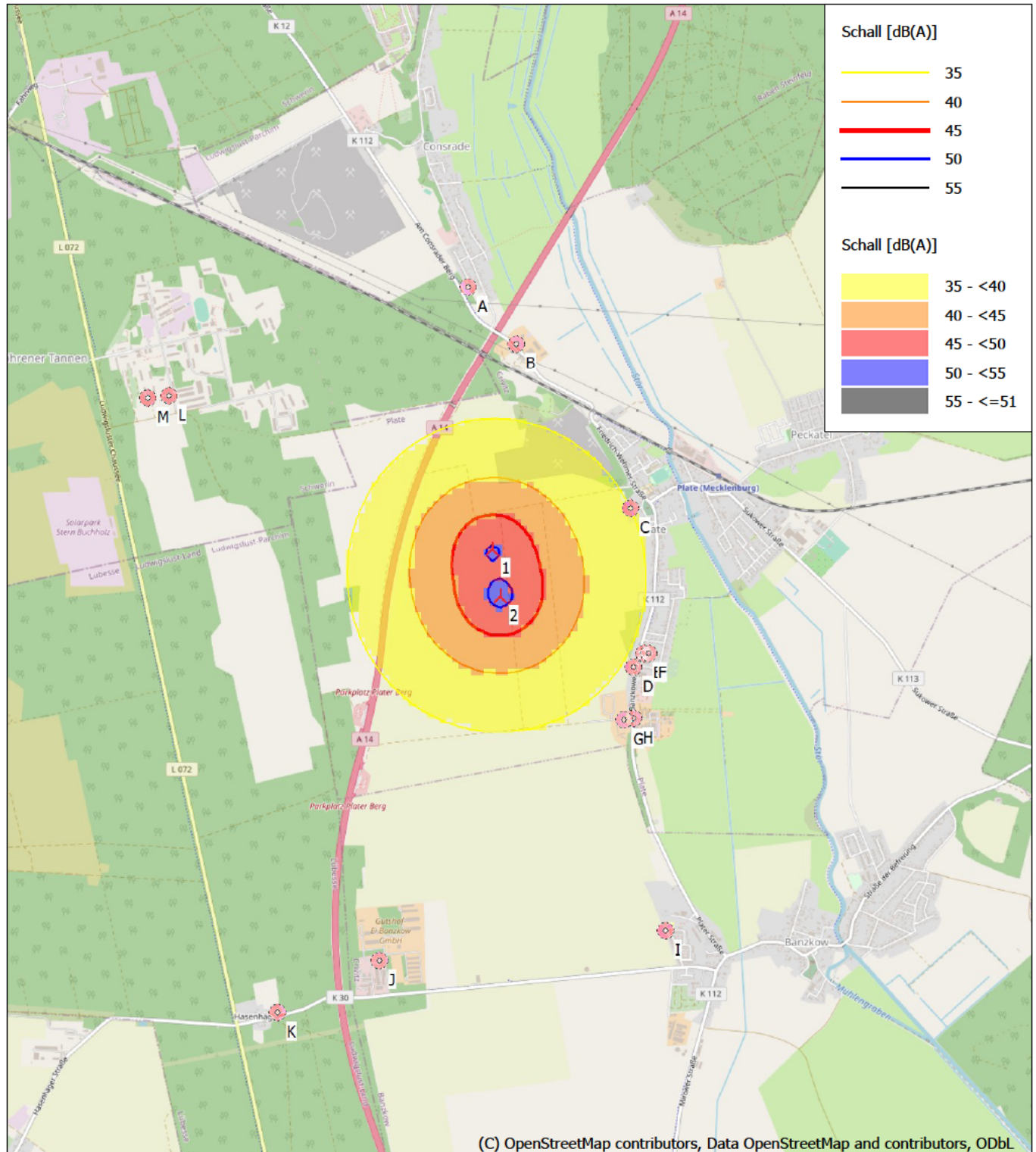
Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

DECIBEL - Karte Höchster Schallwert

Berechnung: Bestimmung des erweiterten Einwirkbereichs in der Nacht



Neue WEA

Schall-Immissionsort

Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:40.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 267.029 Nord: 5.938.727
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren). Windgeschwindigkeit: Höchster Schallwert
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

Anlage 4

Schallemissionen – Vorbelastung (WEA)

Tabellarische Darstellung der für die Vorbelastung berücksichtigten Schallleistungspegel samt Oktavbänder (2 Seiten)

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Typ	Koordinaten		Rotor Ø (m)	Nabenhöhe (m)	L _{WA} dB(A)	σ _{ges}		Oktavspektrum (Hz)							
			Rechtswert	Hochwert						63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
3	WEA 1	Vestas V150-5,6/6,0 MW	33.266.480	5.937.879	150	148	104,9	2,1	L _{W,max}	85,6	93,4	98,2	100,1	98,9	94,8	87,7	77,6
									L _{W,90,max}	87,7	95,5	100,3	102,2	101,0	96,9	89,8	79,7
4	WEA 2	Vestas V150-5,6/6,0 MW	33.266.886	5.937.979	150	148	104,9	2,1	L _{W,max}	85,6	93,4	98,2	100,1	98,9	94,8	87,7	77,6
									L _{W,90,max}	87,7	95,5	100,3	102,2	101,0	96,9	89,8	79,7
5	WEA 3	Vestas V150-5,6/6,0 MW	33.266.796	5.937.585	150	148	104,9	2,1	L _{W,max}	85,6	93,4	98,2	100,1	98,9	94,8	87,7	77,6
									L _{W,90,max}	87,7	95,5	100,3	102,2	101,0	96,9	89,8	79,7
6	WEA 4	Vestas V150-5,6/6,0 MW	33.266.237	5.937.526	150	148	102,0	2,1	L _{W,max}	82,9	90,6	95,4	97,1	96,0	91,9	84,8	74,7
									L _{W,90,max}	85,0	92,7	97,5	99,2	98,1	94,0	86,9	76,8
7	WEA 5	Vestas V162-5,6/6,0/6,2 MW	33.266.592	5.938.206	162	148	99,0	2,1	L _{W,max}	79,9	87,6	92,4	94,2	93,0	88,9	81,7	71,6
									L _{W,90,max}	82,0	89,7	94,5	96,3	95,1	91,0	83,8	73,7
8	WEA 6	Vestas V162-5,6/6,0/6,2 MW	33.266.553	5.938.826	162	148	101,0	2,1	L _{W,max}	81,9	89,6	94,4	96,1	95,0	90,8	83,8	73,7
									L _{W,90,max}	84,0	91,7	96,5	98,2	97,1	92,9	85,9	75,8
9	WEA 7	Vestas V162-6,8/7,2 MW	33.265.840	5.938.213	162	169	102,0	2,1	L _{W,max}	85,6	93,2	96,4	96,6	95,0	90,5	83,0	72,5
									L _{W,90,max}	87,7	95,3	98,5	98,7	97,1	92,6	85,1	74,6
10	WEA 8	Vestas V162-6,8/7,2 MW	33.266.041	5.939.092	162	169	104,0	2,1	L _{W,max}	87,6	95,2	98,4	98,6	97,0	92,5	85,0	74,5
									L _{W,90,max}	89,7	97,3	100,5	100,7	99,1	94,6	87,1	76,6
11	WEA 01	Vestas V162-7,2MW	33.266.462	5.937.253	162	169	100,1	2,1	L _{W,max}	83,7	91,3	94,5	94,7	93,1	88,6	81,1	70,6
									L _{W,90,max}	85,8	93,4	96,6	96,8	95,2	90,7	83,2	72,7
12	WEA 02	Vestas V162-7,2MW	33.267.193	5.937.375	162	169	100,1	2,1	L _{W,max}	83,7	91,3	94,5	94,7	93,1	88,6	81,1	70,6
									L _{W,90,max}	85,8	93,4	96,6	96,8	95,2	90,7	83,2	72,7
13	WEA 03	Vestas V162-7,2MW	33.266.453	5.936.844	162	169	102,1	2,1	L _{W,max}	85,7	93,3	96,5	96,7	95,1	90,6	83,1	72,6
									L _{W,90,max}	87,8	95,4	98,6	98,8	97,2	92,7	85,2	74,7
14	WEA 04	Vestas V162-7,2MW	33.266.884	5.937.046	162	169	100,1	2,1	L _{W,max}	83,7	91,3	94,5	94,7	93,1	88,6	81,1	70,6
									L _{W,90,max}	85,8	93,4	96,6	96,8	95,2	90,7	83,2	72,7
15	WEA 05	Vestas V162-7,2MW	33.267.398	5.937.052	162	169	100,1	2,1	L _{W,max}	83,7	91,3	94,5	94,7	93,1	88,6	81,1	70,6
									L _{W,90,max}	85,8	93,4	96,6	96,8	95,2	90,7	83,2	72,7
16	WEA 06	Vestas V162-7,2MW	33.267.099	5.936.716	162	169	100,1	2,1	L _{W,max}	83,7	91,3	94,5	94,7	93,1	88,6	81,1	70,6
									L _{W,90,max}	85,8	93,4	96,6	96,8	95,2	90,7	83,2	72,7
17	WEA 07	Vestas V162-7,2MW	33.266.799	5.936.385	162	169	103,1	2,1	L _{W,max}	86,7	94,3	97,5	97,7	96,1	91,6	84,1	73,6
									L _{W,90,max}	88,8	96,4	99,6	99,8	98,2	93,7	86,2	75,7
18	WEA 08	Vestas V162-7,2MW	33.267.084	5.936.124	162	169	103,1	2,1	L _{W,max}	86,7	94,3	97,5	97,7	96,1	91,6	84,1	73,6
									L _{W,90,max}	88,8	96,4	99,6	99,8	98,2	93,7	86,2	75,7
19	WKA 2	Nordex N149	33.265.149	5.934.165	149,1	125	98,3	2,1	L _{W,max}	80,0	86,2	89,9	92,5	93,2	90,7	83,1	75,1
									L _{W,90,max}	82,1	88,3	92,0	94,6	95,3	92,8	85,2	77,2
20	WKA 10	Nordex S70	33.264.046	5.932.668	70	65	103,0	0,0	L _{W,max}	82,7	91,1	95,3	97,5	97,0	95,0	91,0	83,0
									L _{W,90,max}	82,7	91,1	95,3	97,5	97,0	95,0	91,0	83,0
21	WKA 11	Nordex S70	33.263.940	5.932.928	70	65	103,0	0,0	L _{W,max}	82,7	91,1	95,3	97,5	97,0	95,0	91,0	83,0
									L _{W,90,max}	82,7	91,1	95,3	97,5	97,0	95,0	91,0	83,0
22	WKA 12	Nordex S77	33.263.813	5.933.267	77	100	103,3	0,0	L _{W,max}	83,0	91,4	95,6	97,8	97,3	95,3	91,3	83,3
									L _{W,90,max}	83,0	91,4	95,6	97,8	97,3	95,3	91,3	83,3

23	WKA 13	Nordex S77	33.264.253	5.933.146	77	100	103,3	0,0	L _{W,max}	83,0	91,4	95,6	97,8	97,3	95,3	91,3	83,3
									L _{W,90,max}	83,0	91,4	95,6	97,8	97,3	95,3	91,3	83,3
24	WKA 14	Nordex S77	33.264.135	5.933.414	77	100	103,3	0,0	L _{W,max}	83,0	91,4	95,6	97,8	97,3	95,3	91,3	83,3
									L _{W,90,max}	83,0	91,4	95,6	97,8	97,3	95,3	91,3	83,3
25	WKA 15	Nordex S77	33.264.545	5.933.405	77	100	103,3	0,0	L _{W,max}	83,0	91,4	95,6	97,8	97,3	95,3	91,3	83,3
									L _{W,90,max}	83,0	91,4	95,6	97,8	97,3	95,3	91,3	83,3
26	WKA 16	Nordex S77	33.264.450	5.933.698	77	100	103,3	0,0	L _{W,max}	83,0	91,4	95,6	97,8	97,3	95,3	91,3	83,3
									L _{W,90,max}	83,0	91,4	95,6	97,8	97,3	95,3	91,3	83,3
27	WKA 17	Nordex S77	33.264.638	5.934.435	77	90	103,3	0,0	L _{W,max}	83,0	91,4	95,6	97,8	97,3	95,3	91,3	83,3
									L _{W,90,max}	83,0	91,4	95,6	97,8	97,3	95,3	91,3	83,3
28	WKA 18	Nordex N90	33.264.545	5.934.783	90	80	104,3	0,0	L _{W,max}	84,0	92,4	96,6	98,8	98,3	96,3	92,3	83,0
									L _{W,90,max}	84,0	92,4	96,6	98,8	98,3	96,3	92,3	83,0
29	WKA 19	Nordex N90	33.264.487	5.935.138	90	80	104,3	0,0	L _{W,max}	84,0	92,4	96,6	98,8	98,3	96,3	92,3	83,0
									L _{W,90,max}	84,0	92,4	96,6	98,8	98,3	96,3	92,3	83,0
30	WKA 20	Enercon E82 E2	33.264.396	5.934.526	82	138,4	103,4	2,1	L _{W,max}	86,6	92,7	95,7	97,0	98,3	95,2	87,6	75,2
									L _{W,90,max}	88,7	94,8	97,8	99,1	100,4	97,3	89,7	77,3
31	WKA 21	Nordex N117	33.264.759	5.934.106	117	141	97,0	0,0	L _{W,max}	76,7	85,1	89,3	91,5	91,0	89,0	85,0	77,0
									L _{W,90,max}	76,7	85,1	89,3	91,5	91,0	89,0	85,0	77,0
32	WKA 22	Nordex N117	33.264.762	5.933.792	117	141	97,0	0,0	L _{W,max}	76,7	85,1	89,3	91,5	91,0	89,0	85,0	77,0
									L _{W,90,max}	76,7	85,1	89,3	91,5	91,0	89,0	85,0	77,0

Anlage 5

windPRO-Auszüge: Schallimmissionen – Vorbelastung (WEA)

Berechnungsergebnisse Schallimmissionswerte (2 Seiten)

Detaillierte Ergebnisse der Schallimmissionsberechnung (6 Seiten)

Annahmen für Schallberechnung (4 Seiten)

Karte mit Linien gleicher Schallimmissionswerte (1 Seite)

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung (WEA)

ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

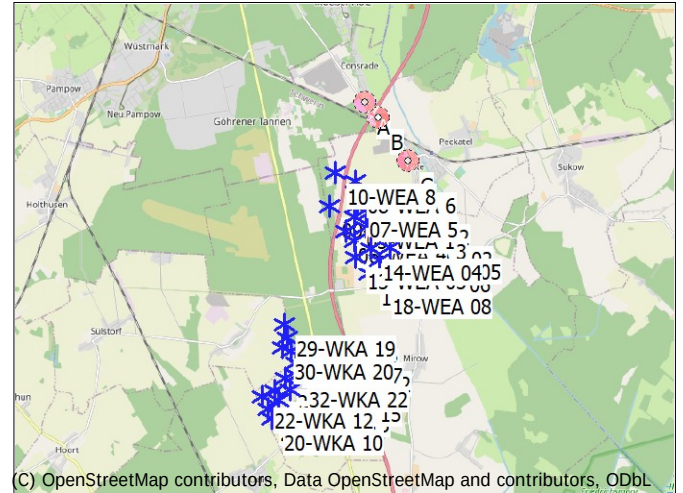
Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

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: 33



Maßstab 1:200.000
* Existierende WEA
■ Schall-Immissionsort

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schallwerte		Windgeschwindigkeit	LWA	Unsicherheit
					Aktuell	Hersteller	Typ				Quelle	Name			
			[m]					[kW]	[m]	[m]			[m/s]	[dB(A)]	[dB(A)]
03-WEA 1	266.480	5.937.879	53,6	VESTAS V150-5.6 5...	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	148,0	USER	Betriebsmodus Mode PO5600 - Lw=104,9 dB(A)	(95%)	104,9	2,1
04-WEA 2	266.886	5.937.979	56,0	VESTAS V150-5.6 5...	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	148,0	USER	Betriebsmodus Mode PO5600 - Lw=104,9 dB(A)	(95%)	104,9	2,1
05-WEA 3	266.796	5.937.585	55,6	VESTAS V150-5.6 5...	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	148,0	USER	Betriebsmodus Mode PO5600 - Lw=104,9 dB(A)	(95%)	104,9	2,1
06-WEA 4	266.237	5.937.526	54,0	VESTAS V150-5.6 5...	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	148,0	USER	Betriebsmodus Mode SO2 - Lw=102 dB(A)	(95%)	102,0	2,1
07-WEA 5	266.592	5.938.206	56,2	VESTAS V162 5600...	Ja	VESTAS	V162-5.600	5.600	162,0	148,0	USER	Betriebsmodus Mode SO5 - Lw=99 dB(A)	(95%)	99,0	2,1
08-WEA 6	266.553	5.938.826	56,2	VESTAS V162 5600...	Ja	VESTAS	V162-5.600	5.600	162,0	148,0	USER	Betriebsmodus Mode SO3 - Lw=101 dB(A)	(95%)	101,0	2,1
09-WEA 7	265.840	5.938.213	56,0	VESTAS V162-7.2 7...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	USER	Betriebsmodus Mode SO2 - Lw=102 dB(A)	(95%)	102,0	2,1
10-WEA 8	266.041	5.939.092	56,8	VESTAS V162-7.2 7...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	USER	reduzierter Betriebsmodus - Lw=104 dB(A)	(95%)	104,0	2,1
11-WEA 01	266.462	5.937.253	55,5	VESTAS V162-7.2 7...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	USER	reduzierter Betriebsmodus - Lw=100,1 dB(A)	(95%)	100,1	2,1
12-WEA 02	267.193	5.937.375	56,0	VESTAS V162-7.2 7...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	USER	reduzierter Betriebsmodus - Lw=100,1 dB(A)	(95%)	100,1	2,1
13-WEA 03	266.453	5.936.844	54,5	VESTAS V162-7.2 7...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	USER	reduzierter Betriebsmodus - Lw=100,1 dB(A)	(95%)	100,1	2,1
14-WEA 04	266.884	5.937.046	54,1	VESTAS V162-7.2 7...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	USER	reduzierter Betriebsmodus - Lw=100,1 dB(A)	(95%)	100,1	2,1
15-WEA 05	267.398	5.937.052	54,6	VESTAS V162-7.2 7...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	USER	reduzierter Betriebsmodus - Lw=100,1 dB(A)	(95%)	100,1	2,1
16-WEA 06	267.099	5.936.716	54,0	VESTAS V162-7.2 7...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	USER	reduzierter Betriebsmodus - Lw=100,1 dB(A)	(95%)	100,1	2,1
17-WEA 07	266.799	5.936.385	52,0	VESTAS V162-7.2 7...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	USER	reduzierter Betriebsmodus - Lw=103,1 dB(A)	(95%)	103,1	2,1
18-WEA 08	267.084	5.936.124	50,0	VESTAS V162-7.2 7...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	USER	reduzierter Betriebsmodus - Lw=103,1 dB(A)	(95%)	103,1	2,1
19-WKA 2	265.149	5.934.165	48,8	NORDEX N149/5.X...	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	125,0	USER	reduzierter Betriebsmodus - Lw=98,3 dB(A)	(95%)	98,3	2,1
20-WKA 10	264.046	5.932.668	46,0	NORDEX S70 1500...	Ja	NORDEX	S70-1.500	1.500	70,0	65,0	USER	reduzierter Betriebsmodus - Lw=103 dB(A)	(95%)	103,0	0,0
21-WKA 11	263.940	5.932.928	47,8	NORDEX S70 1500...	Ja	NORDEX	S70-1.500	1.500	70,0	65,0	USER	reduzierter Betriebsmodus - Lw=103 dB(A)	(95%)	103,0	0,0
22-WKA 12	263.813	5.933.267	47,4	NORDEX S77 1500...	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	reduzierter Betriebsmodus - Lw=103,3 dB(A)	(95%)	103,3	0,0
23-WKA 13	264.253	5.933.146	47,8	NORDEX S77 1500...	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	reduzierter Betriebsmodus - Lw=103,3 dB(A)	(95%)	103,3	0,0
24-WKA 14	264.135	5.933.414	48,0	NORDEX S77 1500...	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	reduzierter Betriebsmodus - Lw=103,3 dB(A)	(95%)	103,3	0,0
25-WKA 15	264.545	5.933.405	47,0	NORDEX S77 1500...	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	reduzierter Betriebsmodus - Lw=103,3 dB(A)	(95%)	103,3	0,0
26-WKA 16	264.450	5.933.698	48,0	NORDEX S77 1500...	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	reduzierter Betriebsmodus - Lw=103,3 dB(A)	(95%)	103,3	0,0
27-WKA 17	264.638	5.934.435	50,0	NORDEX S77 1500...	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	100,0	USER	reduzierter Betriebsmodus - Lw=103,3 dB(A)	(95%)	103,3	0,0
28-WKA 18	264.545	5.934.783	51,0	NORDEX N90/2500...	Ja	NORDEX	N90/2500 HS-2.500	2.500	90,0	80,0	USER	reduzierter Betriebsmodus - Lw=104,3 dB(A)	(95%)	104,3	0,0
29-WKA 19	264.487	5.935.138	50,0	NORDEX N90/2500...	Ja	NORDEX	N90/2500 HS-2.500	2.500	90,0	80,0	USER	reduzierter Betriebsmodus - Lw=104,3 dB(A)	(95%)	104,3	0,0
30-WKA 20	264.396	5.934.526	50,0	ENERCON E-82 E2...	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	USER	reduzierter Betriebsmodus - Lw=103,4 dB(A)	(95%)	103,4	2,1
31-WKA 21	264.759	5.934.106	49,0	NORDEX N117 240...	Nein	NORDEX	N117-2.400	2.400	116,8	140,6	USER	reduzierter Betriebsmodus - Lw=97 dB(A)	(95%)	97,0	0,0
32-WKA 22	264.762	5.933.792	50,0	NORDEX N117 240...	Nein	NORDEX	N117-2.400	2.400	116,8	140,6	USER	reduzierter Betriebsmodus - Lw=97 dB(A)	(95%)	97,0	0,0

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort	Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe	Anforderung			Wea inkl. Unsicherheit	Distanz z.Richtwert	Anforderung erfüllt?	
							Schall	Von WEA	Unsicherheitszuschlag			Schall	
					[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[m]		
A	Am Hang 19, 19086 Plate OT	Consrade	266.934	5.940.902	48,9	5,0	40,0	32,0	2,0	34,1	1.052	Ja	
B	Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate		267.253	5.940.490	47,9	5,0	45,0	33,3	2,1	35,4	1.348	Ja	
C	Am Anger 4, 19086 Plate		267.994	5.939.298	58,2	5,0	40,0	35,9	2,1	38,0	351	Ja	
D	Banzkower Str. 59, 19086 Plate		267.955	5.938.187	53,5	5,0	42,0	39,8	2,1	41,9	11	Ja	
E	Banzkower Str. 52, 19086 Plate		268.033	5.938.280	48,1	5,0	42,0	39,1	2,1	41,2	120	Ja	
F	Banzkower Str. 54, 19086 Plate		268.068	5.938.277	46,1	5,0	42,0	38,9	2,1	41,0	151	Ja	
G	Banzkower Str. 63, 19086 Plate		267.876	5.937.821	51,5	5,0	45,0	41,4	2,1	43,4	182	Ja	
H	Banzkower Str. 68, 19086 Plate		267.941	5.937.829	49,7	5,0	45,0	40,8	2,1	42,9	246	Ja	

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung (WEA)

Abstände (m)

WEA	A	B	C	D	E	F	G	H
03-WEA 1	3056	2722	2074	1506	1603	1637	1397	1461
04-WEA 2	2922	2537	1722	1089	1185	1219	1002	1065
05-WEA 3	3319	2940	2090	1306	1418	1448	1105	1170
06-WEA 4	3446	3132	2495	1840	1947	1978	1665	1730
07-WEA 5	2717	2377	1777	1363	1442	1477	1340	1400
08-WEA 6	2110	1805	1516	1540	1577	1611	1661	1708
09-WEA 7	2902	2679	2411	2114	2193	2228	2073	2135
10-WEA 8	2018	1850	1963	2116	2150	2184	2231	2281
11-WEA 01	3678	3331	2554	1760	1876	1904	1523	1587
12-WEA 02	3535	3115	2082	1113	1234	1256	815	875
13-WEA 03	4085	3731	2897	2014	2134	2158	1726	1784
14-WEA 04	3855	3463	2510	1564	1686	1707	1258	1315
15-WEA 05	3877	3440	2323	1264	1382	1396	905	948
16-WEA 06	4188	3776	2732	1701	1821	1837	1350	1395
17-WEA 07	4518	4129	3148	2140	2261	2277	1794	1840
18-WEA 08	4779	4368	3301	2239	2355	2366	1872	1908
19-WKA 2	6967	6663	5867	4902	5023	5041	4559	4605
20-WKA 10	8723	8451	7714	6761	6882	6900	6418	6464
21-WKA 11	8515	8253	7548	6614	6735	6754	6277	6325
22-WKA 12	8245	7998	7336	6429	6551	6571	6101	6150
23-WKA 13	8203	7930	7198	6252	6373	6392	5913	5959
24-WKA 14	7991	7730	7034	6111	6233	6252	5779	5827
25-WKA 15	7866	7582	6826	5871	5992	6010	5530	5575
26-WKA 16	7618	7345	6625	5693	5815	5834	5359	5407
27-WKA 17	6860	6593	5907	5006	5128	5149	4683	4734
28-WKA 18	6567	6315	5680	4817	4937	4960	4507	4560
29-WKA 19	6260	6022	5439	4616	4736	4760	4321	4377
30-WKA 20	6860	6611	5974	5104	5225	5247	4791	4844
31-WKA 21	7133	6852	6115	5182	5303	5322	4848	4896
32-WKA 22	7432	7144	6382	5431	5552	5570	5090	5137

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

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

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

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

Berechnungsergebnisse

Schall-Immissionsort: A Am Hang 19, 19086 Plate OT Consrade

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand	Schallweg	Von WEA	Unsicherheitszuschlag	WEA inkl. Unsicherheit	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
03-WEA 1	3.056	3.059	21,59	2,10	23,69	104,9	0,00	80,71	5,59	-3,00	0,00	0,00	83,30
04-WEA 2	2.922	2.926	22,15	2,10	24,25	104,9	0,00	80,33	5,41	-3,00	0,00	0,00	82,74
05-WEA 3	3.319	3.322	20,53	2,10	22,63	104,9	0,00	81,43	5,93	-3,00	0,00	0,00	84,35
06-WEA 4	3.446	3.449	17,19	2,10	19,29	102,0	0,00	81,75	6,04	-3,00	0,00	0,00	84,80
07-WEA 5	2.717	2.721	17,23	2,10	19,33	99,0	0,00	79,69	5,10	-3,00	0,00	0,00	81,79
08-WEA 6	2.110	2.115	22,25	2,10	24,35	101,0	0,00	77,51	4,22	-3,00	0,00	0,00	78,73
09-WEA 7	2.902	2.907	20,31	2,10	22,41	102,0	0,00	80,27	4,44	-3,00	0,00	0,00	81,71
10-WEA 8	2.018	2.025	26,52	2,10	28,62	104,0	0,00	77,13	3,38	-3,00	0,00	0,00	77,51
11-WEA 01	3.678	3.682	15,54	2,10	17,64	100,1	0,00	82,32	5,26	-3,00	0,00	0,00	84,58
12-WEA 02	3.535	3.539	16,03	2,10	18,13	100,1	0,00	81,98	5,12	-3,00	0,00	0,00	84,09
13-WEA 03	4.085	4.089	16,23	2,10	18,33	102,1	0,00	83,23	5,66	-3,00	0,00	0,00	85,89
14-WEA 04	3.855	3.859	14,96	2,10	17,06	100,1	0,00	82,73	5,43	-3,00	0,00	0,00	85,16
15-WEA 05	3.877	3.880	14,89	2,10	16,99	100,1	0,00	82,78	5,46	-3,00	0,00	0,00	85,23
16-WEA 06	4.188	4.191	13,92	2,10	16,02	100,1	0,00	83,45	5,75	-3,00	0,00	0,00	86,20
17-WEA 07	4.518	4.521	15,96	2,10	18,06	103,1	0,00	84,10	6,06	-3,00	0,00	0,00	87,16
18-WEA 08	4.779	4.782	15,24	2,10	17,34	103,1	0,00	84,59	6,29	-3,00	0,00	0,00	87,88
19-WKA 2	6.967	6.968	2,85	2,10	4,95	98,3	0,00	87,86	10,59	-3,00	0,00	0,00	95,46
20-WKA 10	8.723	8.723	4,36	0,00	4,36	103,0	0,00	89,81	11,86	-3,00	0,00	0,00	98,67
21-WKA 11	8.515	8.515	4,72	0,00	4,72	103,0	0,00	89,60	11,71	-3,00	0,00	0,00	98,31
22-WKA 12	8.245	8.246	5,50	0,00	5,50	103,3	0,00	89,32	11,51	-3,00	0,00	0,00	97,83
23-WKA 13	8.203	8.204	5,58	0,00	5,58	103,3	0,00	89,28	11,48	-3,00	0,00	0,00	97,76
24-WKA 14	7.991	7.992	5,97	0,00	5,97	103,3	0,00	89,05	11,32	-3,00	0,00	0,00	97,37
25-WKA 15	7.866	7.866	6,20	0,00	6,20	103,3	0,00	88,92	11,22	-3,00	0,00	0,00	97,13
26-WKA 16	7.618	7.618	6,68	0,00	6,68	103,3	0,00	88,64	11,02	-3,00	0,00	0,00	96,66
27-WKA 17	6.860	6.861	8,21	0,00	8,21	103,3	0,00	87,73	10,40	-3,00	0,00	0,00	95,12
28-WKA 18	6.567	6.567	9,85	0,00	9,85	104,3	0,00	87,35	10,13	-3,00	0,00	0,00	94,48
29-WKA 19	6.260	6.260	10,54	0,00	10,54	104,3	0,00	86,93	9,86	-3,00	0,00	0,00	93,79
30-WKA 20	6.860	6.862	9,10	2,10	11,20	103,4	0,00	87,73	9,54	-3,00	0,00	0,00	94,27
31-WKA 21	7.133	7.134	1,34	0,00	1,34	97,0	0,00	88,07	10,63	-3,00	0,00	0,00	95,70
32-WKA 22	7.432	7.433	0,74	0,00	0,74	97,0	0,00	88,42	10,87	-3,00	0,00	0,00	96,30
Summe					34,07								

Schall-Immissionsort: B Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand	Schallweg	Von WEA	Unsicherheitszuschlag	WEA inkl. Unsicherheit	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
03-WEA 1	2.722	2.726	23,04	2,10	25,14	104,9	0,00	79,71	5,14	-3,00	0,00	0,00	81,85
04-WEA 2	2.537	2.541	23,91	2,10	26,01	104,9	0,00	79,10	4,88	-3,00	0,00	0,00	80,98
05-WEA 3	2.940	2.944	22,08	2,10	24,18	104,9	0,00	80,38	5,43	-3,00	0,00	0,00	82,81
06-WEA 4	3.132	3.136	18,41	2,10	20,51	102,0	0,00	80,93	5,65	-3,00	0,00	0,00	83,58

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

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

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

Nr.	Abstand	Schallweg	Von WEA	Unsicherheitszuschlag	WEA inkl. Unsicherheit	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
07-WEA 5	2.377	2.382	18,86	2,10	20,96	99,0	0,00	78,54	4,62	-3,00	0,00	0,00	80,16
08-WEA 6	1.805	1.811	24,07	2,10	26,17	101,0	0,00	76,16	3,75	-3,00	0,00	0,00	76,91
09-WEA 7	2.679	2.684	21,25	2,10	23,35	102,0	0,00	79,58	4,19	-3,00	0,00	0,00	80,76
10-WEA 8	1.850	1.858	27,48	2,10	29,58	104,0	0,00	76,38	3,16	-3,00	0,00	0,00	76,54
11-WEA 01	3.331	3.336	16,75	2,10	18,85	100,1	0,00	81,46	4,91	-3,00	0,00	0,00	83,37
12-WEA 02	3.115	3.119	17,56	2,10	19,66	100,1	0,00	80,88	4,68	-3,00	0,00	0,00	82,56
13-WEA 03	3.731	3.735	17,36	2,10	19,46	102,1	0,00	82,45	5,31	-3,00	0,00	0,00	84,76
14-WEA 04	3.463	3.467	16,28	2,10	18,38	100,1	0,00	81,80	5,04	-3,00	0,00	0,00	83,84
15-WEA 05	3.440	3.444	16,36	2,10	18,46	100,1	0,00	81,74	5,02	-3,00	0,00	0,00	83,76
16-WEA 06	3.776	3.780	15,21	2,10	17,31	100,1	0,00	82,55	5,36	-3,00	0,00	0,00	84,91
17-WEA 07	4.129	4.132	17,10	2,10	19,20	103,1	0,00	83,32	5,70	-3,00	0,00	0,00	86,02
18-WEA 08	4.368	4.371	16,39	2,10	18,49	103,1	0,00	83,81	5,92	-3,00	0,00	0,00	86,73
19-WKA 2	6.663	6.665	3,49	2,10	5,59	98,3	0,00	87,48	10,35	-3,00	0,00	0,00	94,82
20-WKA 10	8.451	8.451	4,84	0,00	4,84	103,0	0,00	89,54	11,66	-3,00	0,00	0,00	98,20
21-WKA 11	8.253	8.253	5,19	0,00	5,19	103,0	0,00	89,33	11,51	-3,00	0,00	0,00	97,85
22-WKA 12	7.998	7.998	5,96	0,00	5,96	103,3	0,00	89,06	11,32	-3,00	0,00	0,00	97,38
23-WKA 13	7.930	7.931	6,08	0,00	6,08	103,3	0,00	88,99	11,27	-3,00	0,00	0,00	97,26
24-WKA 14	7.730	7.730	6,46	0,00	6,46	103,3	0,00	88,76	11,11	-3,00	0,00	0,00	96,88
25-WKA 15	7.582	7.583	6,74	0,00	6,74	103,3	0,00	88,60	10,99	-3,00	0,00	0,00	96,59
26-WKA 16	7.345	7.346	7,21	0,00	7,21	103,3	0,00	88,32	10,80	-3,00	0,00	0,00	96,12
27-WKA 17	6.593	6.594	8,79	0,00	8,79	103,3	0,00	87,38	10,17	-3,00	0,00	0,00	94,55
28-WKA 18	6.315	6.315	10,41	0,00	10,41	104,3	0,00	87,01	9,91	-3,00	0,00	0,00	93,91
29-WKA 19	6.022	6.023	11,09	0,00	11,09	104,3	0,00	86,60	9,64	-3,00	0,00	0,00	93,23
30-WKA 20	6.611	6.612	9,60	2,10	11,70	103,4	0,00	87,41	9,36	-3,00	0,00	0,00	93,77
31-WKA 21	6.852	6.853	1,93	0,00	1,93	97,0	0,00	87,72	10,39	-3,00	0,00	0,00	95,11
32-WKA 22	7.144	7.145	1,32	0,00	1,32	97,0	0,00	88,08	10,64	-3,00	0,00	0,00	95,72
Summe					35,38								

Schall-Immissionsort: C Am Anger 4, 19086 Plate

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand	Schallweg	Von WEA	Unsicherheitszuschlag	WEA inkl. Unsicherheit	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
03-WEA 1	2.074	2.079	26,33	2,10	28,43	104,9	0,00	77,36	4,20	-3,00	0,00	0,00	78,56
04-WEA 2	1.722	1.728	28,49	2,10	30,59	104,9	0,00	75,75	3,65	-3,00	0,00	0,00	76,40
05-WEA 3	2.090	2.094	26,24	2,10	28,34	104,9	0,00	77,42	4,22	-3,00	0,00	0,00	78,64
06-WEA 4	2.495	2.498	21,24	2,10	23,34	102,0	0,00	78,95	4,79	-3,00	0,00	0,00	80,74
07-WEA 5	1.777	1.782	22,29	2,10	24,39	99,0	0,00	76,02	3,71	-3,00	0,00	0,00	76,73
08-WEA 6	1.516	1.522	26,04	2,10	28,14	101,0	0,00	74,65	3,28	-3,00	0,00	0,00	74,93
09-WEA 7	2.411	2.416	22,48	2,10	24,58	102,0	0,00	78,66	3,87	-3,00	0,00	0,00	79,54
10-WEA 8	1.963	1.970	26,83	2,10	28,93	104,0	0,00	76,89	3,31	-3,00	0,00	0,00	77,20
11-WEA 01	2.554	2.559	19,91	2,10	22,01	100,1	0,00	79,16	4,05	-3,00	0,00	0,00	80,21
12-WEA 02	2.082	2.089	22,24	2,10	24,34	100,1	0,00	77,40	3,48	-3,00	0,00	0,00	77,88
13-WEA 03	2.897	2.901	20,43	2,10	22,53	102,1	0,00	80,25	4,44	-3,00	0,00	0,00	81,69
14-WEA 04	2.510	2.515	20,11	2,10	22,21	100,1	0,00	79,01	4,00	-3,00	0,00	0,00	80,01
15-WEA 05	2.323	2.329	21,00	2,10	23,10	100,1	0,00	78,34	3,78	-3,00	0,00	0,00	79,12
16-WEA 06	2.732	2.736	19,12	2,10	21,22	100,1	0,00	79,74	4,25	-3,00	0,00	0,00	81,00
17-WEA 07	3.148	3.152	20,44	2,10	22,54	103,1	0,00	80,97	4,71	-3,00	0,00	0,00	82,68
18-WEA 08	3.301	3.304	19,86	2,10	21,96	103,1	0,00	81,38	4,87	-3,00	0,00	0,00	83,26
19-WKA 2	5.867	5.868	5,29	2,10	7,39	98,3	0,00	86,37	9,65	-3,00	0,00	0,00	93,02
20-WKA 10	7.714	7.714	6,19	0,00	6,19	103,0	0,00	88,75	11,10	-3,00	0,00	0,00	96,84
21-WKA 11	7.548	7.548	6,51	0,00	6,51	103,0	0,00	88,56	10,97	-3,00	0,00	0,00	96,52
22-WKA 12	7.336	7.336	7,23	0,00	7,23	103,3	0,00	88,31	10,80	-3,00	0,00	0,00	96,11
23-WKA 13	7.198	7.198	7,51	0,00	7,51	103,3	0,00	88,14	10,68	-3,00	0,00	0,00	95,83
24-WKA 14	7.034	7.035	7,85	0,00	7,85	103,3	0,00	87,94	10,55	-3,00	0,00	0,00	95,49
25-WKA 15	6.826	6.826	8,28	0,00	8,28	103,3	0,00	87,68	10,37	-3,00	0,00	0,00	95,05
26-WKA 16	6.625	6.625	8,72	0,00	8,72	103,3	0,00	87,42	10,19	-3,00	0,00	0,00	94,62
27-WKA 17	5.907	5.907	10,37	0,00	10,37	103,3	0,00	86,43	9,54	-3,00	0,00	0,00	92,97
28-WKA 18	5.680	5.680	11,93	0,00	11,93	104,3	0,00	86,09	9,31	-3,00	0,00	0,00	92,40
29-WKA 19	5.439	5.440	12,54	0,00	12,54	104,3	0,00	85,71	9,08	-3,00	0,00	0,00	91,79
30-WKA 20	5.974	5.976	10,97	2,10	13,07	103,4	0,00	86,53	8,87	-3,00	0,00	0,00	92,40
31-WKA 21	6.115	6.117	3,57	0,00	3,57	97,0	0,00	86,73	9,74	-3,00	0,00	0,00	93,47

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

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

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

Nr.	Abstand	Schallweg	Von WEA	Unsicherheitszuschlag	WEA inkl. Unsicherheit	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
32-WKA 22	6.382	6.384	2,96	0,00	2,96	97,0	0,00	87,10	9,98	-3,00	0,00	0,00	94,08
Summe					37,99								

Schall-Immissionsort: D Banzkower Str. 59, 19086 Plate

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand	Schallweg	Von WEA	Unsicherheitszuschlag	WEA inkl. Unsicherheit	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
03-WEA 1	1.506	1.513	30,00	2,10	32,10	104,9	0,00	74,60	3,29	-3,00	0,00	0,00	74,89
04-WEA 2	1.089	1.098	33,51	2,10	35,61	104,9	0,00	71,81	2,56	-3,00	0,00	0,00	71,37
05-WEA 3	1.306	1.314	31,57	2,10	33,67	104,9	0,00	73,37	2,95	-3,00	0,00	0,00	73,32
06-WEA 4	1.840	1.846	24,85	2,10	26,95	102,0	0,00	76,32	3,82	-3,00	0,00	0,00	77,14
07-WEA 5	1.363	1.371	25,25	2,10	27,35	99,0	0,00	73,74	3,03	-3,00	0,00	0,00	73,77
08-WEA 6	1.540	1.547	25,86	2,10	27,96	101,0	0,00	74,79	3,32	-3,00	0,00	0,00	75,12
09-WEA 7	2.114	2.121	23,97	2,10	26,07	102,0	0,00	77,53	3,51	-3,00	0,00	0,00	78,04
10-WEA 8	2.116	2.123	25,99	2,10	28,09	104,0	0,00	77,54	3,50	-3,00	0,00	0,00	78,04
11-WEA 01	1.760	1.768	24,10	2,10	26,20	100,1	0,00	75,95	3,07	-3,00	0,00	0,00	76,02
12-WEA 02	1.113	1.126	28,94	2,10	31,04	100,1	0,00	72,03	2,15	-3,00	0,00	0,00	71,18
13-WEA 03	2.014	2.021	24,62	2,10	26,72	102,1	0,00	77,11	3,39	-3,00	0,00	0,00	77,50
14-WEA 04	1.564	1.573	25,38	2,10	27,48	100,1	0,00	74,93	2,80	-3,00	0,00	0,00	74,73
15-WEA 05	1.264	1.275	27,64	2,10	29,74	100,1	0,00	73,11	2,37	-3,00	0,00	0,00	72,48
16-WEA 06	1.701	1.709	24,48	2,10	26,58	100,1	0,00	75,66	2,99	-3,00	0,00	0,00	75,64
17-WEA 07	2.140	2.146	24,93	2,10	27,03	103,1	0,00	77,63	3,55	-3,00	0,00	0,00	78,19
18-WEA 08	2.239	2.244	24,43	2,10	26,53	103,1	0,00	78,02	3,67	-3,00	0,00	0,00	78,69
19-WKA 2	4.902	4.904	7,78	2,10	9,88	98,3	0,00	84,81	8,71	-3,00	0,00	0,00	90,52
20-WKA 10	6.761	6.761	8,12	0,00	8,12	103,0	0,00	87,60	10,31	-3,00	0,00	0,00	94,91
21-WKA 11	6.614	6.614	8,44	0,00	8,44	103,0	0,00	87,41	10,18	-3,00	0,00	0,00	94,59
22-WKA 12	6.429	6.430	9,15	0,00	9,15	103,3	0,00	87,16	10,02	-3,00	0,00	0,00	94,18
23-WKA 13	6.252	6.253	9,55	0,00	9,55	103,3	0,00	86,92	9,86	-3,00	0,00	0,00	93,78
24-WKA 14	6.111	6.112	9,88	0,00	9,88	103,3	0,00	86,72	9,73	-3,00	0,00	0,00	93,45
25-WKA 15	5.871	5.872	10,45	0,00	10,45	103,3	0,00	86,38	9,51	-3,00	0,00	0,00	92,88
26-WKA 16	5.693	5.694	10,89	0,00	10,89	103,3	0,00	86,11	9,34	-3,00	0,00	0,00	92,44
27-WKA 17	5.006	5.007	12,70	0,00	12,70	103,3	0,00	84,99	8,65	-3,00	0,00	0,00	90,64
28-WKA 18	4.817	4.817	14,23	0,00	14,23	104,3	0,00	84,66	8,44	-3,00	0,00	0,00	90,09
29-WKA 19	4.616	4.617	14,82	0,00	14,82	104,3	0,00	84,29	8,22	-3,00	0,00	0,00	89,51
30-WKA 20	5.104	5.106	13,08	2,10	15,18	103,4	0,00	85,16	8,13	-3,00	0,00	0,00	90,29
31-WKA 21	5.182	5.183	5,91	0,00	5,91	97,0	0,00	85,29	8,83	-3,00	0,00	0,00	91,12
32-WKA 22	5.431	5.432	5,26	0,00	5,26	97,0	0,00	85,70	9,08	-3,00	0,00	0,00	91,78
Summe					41,92								

Schall-Immissionsort: E Banzkower Str. 52, 19086 Plate

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand	Schallweg	Von WEA	Unsicherheitszuschlag	WEA inkl. Unsicherheit	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
03-WEA 1	1.603	1.610	29,29	2,10	31,39	104,9	0,00	75,14	3,46	-3,00	0,00	0,00	75,59
04-WEA 2	1.185	1.195	32,60	2,10	34,70	104,9	0,00	72,55	2,74	-3,00	0,00	0,00	72,28
05-WEA 3	1.418	1.426	30,66	2,10	32,76	104,9	0,00	74,08	3,15	-3,00	0,00	0,00	74,23
06-WEA 4	1.947	1.953	24,19	2,10	26,29	102,0	0,00	76,81	3,98	-3,00	0,00	0,00	77,80
07-WEA 5	1.442	1.451	24,62	2,10	26,72	99,0	0,00	74,23	3,17	-3,00	0,00	0,00	74,40
08-WEA 6	1.577	1.584	25,59	2,10	27,69	101,0	0,00	75,00	3,39	-3,00	0,00	0,00	75,38
09-WEA 7	2.193	2.200	23,55	2,10	25,65	102,0	0,00	77,85	3,61	-3,00	0,00	0,00	78,46
10-WEA 8	2.150	2.157	25,81	2,10	27,91	104,0	0,00	77,68	3,54	-3,00	0,00	0,00	78,22
11-WEA 01	1.876	1.884	23,40	2,10	25,50	100,1	0,00	76,50	3,22	-3,00	0,00	0,00	76,72
12-WEA 02	1.234	1.246	27,88	2,10	29,98	100,1	0,00	72,91	2,33	-3,00	0,00	0,00	72,24
13-WEA 03	2.134	2.141	23,96	2,10	26,06	102,1	0,00	77,61	3,55	-3,00	0,00	0,00	78,16
14-WEA 04	1.686	1.694	24,58	2,10	26,68	100,1	0,00	75,58	2,97	-3,00	0,00	0,00	75,54
15-WEA 05	1.382	1.392	26,70	2,10	28,80	100,1	0,00	73,88	2,55	-3,00	0,00	0,00	73,42
16-WEA 06	1.821	1.829	23,73	2,10	25,83	100,1	0,00	76,24	3,15	-3,00	0,00	0,00	76,39
17-WEA 07	2.261	2.267	24,31	2,10	26,41	103,1	0,00	78,11	3,70	-3,00	0,00	0,00	78,81

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

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

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

Nr.	Abstand	Schallweg	Von WEA	Unsicherheitszuschlag	WEA inkl. Unsicherheit	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
18-WEA 08	2.355	2.361	23,85	2,10	25,95	103,1	0,00	78,46	3,81	-3,00	0,00	0,00	79,27
19-WKA 2	5.023	5.025	7,45	2,10	9,55	98,3	0,00	85,02	8,84	-3,00	0,00	0,00	90,86
20-WKA 10	6.882	6.882	7,87	0,00	7,87	103,0	0,00	87,75	10,42	-3,00	0,00	0,00	95,17
21-WKA 11	6.735	6.736	8,18	0,00	8,18	103,0	0,00	87,57	10,29	-3,00	0,00	0,00	94,86
22-WKA 12	6.551	6.551	8,88	0,00	8,88	103,3	0,00	87,33	10,13	-3,00	0,00	0,00	94,45
23-WKA 13	6.373	6.374	9,28	0,00	9,28	103,3	0,00	87,09	9,97	-3,00	0,00	0,00	94,06
24-WKA 14	6.233	6.233	9,60	0,00	9,60	103,3	0,00	86,89	9,84	-3,00	0,00	0,00	93,74
25-WKA 15	5.992	5.993	10,16	0,00	10,16	103,3	0,00	86,55	9,62	-3,00	0,00	0,00	93,17
26-WKA 16	5.815	5.815	10,59	0,00	10,59	103,3	0,00	86,29	9,45	-3,00	0,00	0,00	92,74
27-WKA 17	5.128	5.129	12,36	0,00	12,36	103,3	0,00	85,20	8,77	-3,00	0,00	0,00	90,97
28-WKA 18	4.937	4.938	13,89	0,00	13,89	104,3	0,00	84,87	8,56	-3,00	0,00	0,00	90,43
29-WKA 19	4.736	4.737	14,47	0,00	14,47	104,3	0,00	84,51	8,35	-3,00	0,00	0,00	89,86
30-WKA 20	5.225	5.227	12,77	2,10	14,87	103,4	0,00	85,36	8,24	-3,00	0,00	0,00	90,60
31-WKA 21	5.303	5.305	5,59	0,00	5,59	97,0	0,00	85,49	8,95	-3,00	0,00	0,00	91,45
32-WKA 22	5.552	5.553	4,95	0,00	4,95	97,0	0,00	85,89	9,20	-3,00	0,00	0,00	92,09
Summe					41,16								

Schall-Immissionsort: F Banzkower Str. 54, 19086 Plate

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand	Schallweg	Von WEA	Unsicherheitszuschlag	WEA inkl. Unsicherheit	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
03-WEA 1	1.637	1.643	29,06	2,10	31,16	104,9	0,00	75,32	3,51	-3,00	0,00	0,00	75,83
04-WEA 2	1.219	1.228	32,31	2,10	34,41	104,9	0,00	72,78	2,80	-3,00	0,00	0,00	72,58
05-WEA 3	1.448	1.456	30,43	2,10	32,53	104,9	0,00	74,26	3,20	-3,00	0,00	0,00	74,46
06-WEA 4	1.978	1.984	24,00	2,10	26,10	102,0	0,00	76,95	4,03	-3,00	0,00	0,00	77,98
07-WEA 5	1.477	1.485	24,36	2,10	26,46	99,0	0,00	74,44	3,23	-3,00	0,00	0,00	74,66
08-WEA 6	1.611	1.618	25,35	2,10	27,45	101,0	0,00	75,18	3,44	-3,00	0,00	0,00	75,62
09-WEA 7	2.228	2.235	23,37	2,10	25,47	102,0	0,00	77,99	3,65	-3,00	0,00	0,00	78,64
10-WEA 8	2.184	2.191	25,63	2,10	27,73	104,0	0,00	77,81	3,58	-3,00	0,00	0,00	78,40
11-WEA 01	1.904	1.912	23,24	2,10	25,34	100,1	0,00	76,63	3,25	-3,00	0,00	0,00	76,88
12-WEA 02	1.256	1.268	27,69	2,10	29,79	100,1	0,00	73,06	2,36	-3,00	0,00	0,00	72,43
13-WEA 03	2.158	2.165	23,83	2,10	25,93	102,1	0,00	77,71	3,58	-3,00	0,00	0,00	78,29
14-WEA 04	1.707	1.716	24,43	2,10	26,53	100,1	0,00	75,69	3,00	-3,00	0,00	0,00	75,69
15-WEA 05	1.396	1.406	26,59	2,10	28,69	100,1	0,00	73,96	2,57	-3,00	0,00	0,00	73,53
16-WEA 06	1.837	1.845	23,64	2,10	25,74	100,1	0,00	76,32	3,17	-3,00	0,00	0,00	76,48
17-WEA 07	2.277	2.284	24,23	2,10	26,33	103,1	0,00	78,17	3,72	-3,00	0,00	0,00	78,89
18-WEA 08	2.366	2.372	23,79	2,10	25,89	103,1	0,00	78,50	3,83	-3,00	0,00	0,00	79,33
19-WKA 2	5.041	5.043	7,40	2,10	9,50	98,3	0,00	85,05	8,86	-3,00	0,00	0,00	90,91
20-WKA 10	6.900	6.900	7,83	0,00	7,83	103,0	0,00	87,78	10,43	-3,00	0,00	0,00	95,21
21-WKA 11	6.754	6.755	8,14	0,00	8,14	103,0	0,00	87,59	10,31	-3,00	0,00	0,00	94,90
22-WKA 12	6.571	6.572	8,84	0,00	8,84	103,3	0,00	87,35	10,15	-3,00	0,00	0,00	94,50
23-WKA 13	6.392	6.392	9,24	0,00	9,24	103,3	0,00	87,11	9,99	-3,00	0,00	0,00	94,10
24-WKA 14	6.252	6.253	9,55	0,00	9,55	103,3	0,00	86,92	9,86	-3,00	0,00	0,00	93,78
25-WKA 15	6.010	6.011	10,12	0,00	10,12	103,3	0,00	86,58	9,64	-3,00	0,00	0,00	93,22
26-WKA 16	5.834	5.835	10,54	0,00	10,54	103,3	0,00	86,32	9,47	-3,00	0,00	0,00	92,79
27-WKA 17	5.149	5.150	12,31	0,00	12,31	103,3	0,00	85,24	8,79	-3,00	0,00	0,00	91,03
28-WKA 18	4.960	4.961	13,83	0,00	13,83	104,3	0,00	84,91	8,59	-3,00	0,00	0,00	90,50
29-WKA 19	4.760	4.761	14,40	0,00	14,40	104,3	0,00	84,55	8,38	-3,00	0,00	0,00	89,93
30-WKA 20	5.247	5.249	12,71	2,10	14,81	103,4	0,00	85,40	8,26	-3,00	0,00	0,00	90,66
31-WKA 21	5.322	5.324	5,54	0,00	5,54	97,0	0,00	85,53	8,97	-3,00	0,00	0,00	91,50
32-WKA 22	5.570	5.572	4,90	0,00	4,90	97,0	0,00	85,92	9,22	-3,00	0,00	0,00	92,14
Summe					40,95								

Schall-Immissionsort: G Banzkower Str. 63, 19086 Plate

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand	Schallweg	Von WEA	Unsicherheitszuschlag	WEA inkl. Unsicherheit	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
03-WEA 1	1.397	1.404	30,83	2,10	32,93	104,9	0,00	73,95	3,11	-3,00	0,00	0,00	74,06

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

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

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

Nr.	Abstand	Schallweg	Von WEA	Unsicherheitszuschlag	WEA inkl. Unsicherheit	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
04-WEA 2	1.002	1.013	34,38	2,10	36,48	104,9	0,00	71,11	2,40	-3,00	0,00	0,00	70,51
05-WEA 3	1.105	1.115	33,35	2,10	35,45	104,9	0,00	71,94	2,59	-3,00	0,00	0,00	71,53
06-WEA 4	1.665	1.671	25,99	2,10	28,09	102,0	0,00	75,46	3,54	-3,00	0,00	0,00	76,00
07-WEA 5	1.340	1.348	25,43	2,10	27,53	99,0	0,00	73,60	2,99	-3,00	0,00	0,00	73,59
08-WEA 6	1.661	1.667	25,01	2,10	27,11	101,0	0,00	75,44	3,52	-3,00	0,00	0,00	75,96
09-WEA 7	2.073	2.080	24,19	2,10	26,29	102,0	0,00	77,36	3,46	-3,00	0,00	0,00	77,82
10-WEA 8	2.231	2.238	25,39	2,10	27,49	104,0	0,00	78,00	3,64	-3,00	0,00	0,00	78,64
11-WEA 01	1.523	1.533	25,67	2,10	27,77	100,1	0,00	74,71	2,74	-3,00	0,00	0,00	74,45
12-WEA 02	815	833	32,03	2,10	34,13	100,1	0,00	69,41	1,68	-3,00	0,00	0,00	68,09
13-WEA 03	1.726	1.734	26,32	2,10	28,42	102,1	0,00	75,78	3,02	-3,00	0,00	0,00	75,80
14-WEA 04	1.258	1.269	27,68	2,10	29,78	100,1	0,00	73,07	2,37	-3,00	0,00	0,00	72,44
15-WEA 05	905	920	31,01	2,10	33,11	100,1	0,00	70,28	1,83	-3,00	0,00	0,00	69,11
16-WEA 06	1.350	1.361	26,95	2,10	29,05	100,1	0,00	73,67	2,50	-3,00	0,00	0,00	73,17
17-WEA 07	1.794	1.802	26,90	2,10	29,00	103,1	0,00	76,11	3,11	-3,00	0,00	0,00	76,22
18-WEA 08	1.872	1.879	26,43	2,10	28,53	103,1	0,00	76,48	3,21	-3,00	0,00	0,00	76,69
19-WKA 2	4.559	4.561	8,78	2,10	10,88	98,3	0,00	84,18	8,35	-3,00	0,00	0,00	89,53
20-WKA 10	6.418	6.418	8,88	0,00	8,88	103,0	0,00	87,15	10,01	-3,00	0,00	0,00	94,16
21-WKA 11	6.277	6.278	9,20	0,00	9,20	103,0	0,00	86,96	9,88	-3,00	0,00	0,00	93,84
22-WKA 12	6.101	6.102	9,91	0,00	9,91	103,3	0,00	86,71	9,72	-3,00	0,00	0,00	93,43
23-WKA 13	5.913	5.913	10,35	0,00	10,35	103,3	0,00	86,44	9,55	-3,00	0,00	0,00	92,98
24-WKA 14	5.779	5.779	10,68	0,00	10,68	103,3	0,00	86,24	9,42	-3,00	0,00	0,00	92,66
25-WKA 15	5.530	5.530	11,30	0,00	11,30	103,3	0,00	85,85	9,18	-3,00	0,00	0,00	92,03
26-WKA 16	5.359	5.360	11,75	0,00	11,75	103,3	0,00	85,58	9,01	-3,00	0,00	0,00	91,59
27-WKA 17	4.683	4.684	13,62	0,00	13,62	103,3	0,00	84,41	8,30	-3,00	0,00	0,00	89,72
28-WKA 18	4.507	4.507	15,15	0,00	15,15	104,3	0,00	84,08	8,10	-3,00	0,00	0,00	89,18
29-WKA 19	4.321	4.322	15,72	0,00	15,72	104,3	0,00	83,71	7,89	-3,00	0,00	0,00	88,60
30-WKA 20	4.791	4.793	13,91	2,10	16,01	103,4	0,00	84,61	7,84	-3,00	0,00	0,00	89,46
31-WKA 21	4.848	4.850	6,84	0,00	6,84	97,0	0,00	84,71	8,48	-3,00	0,00	0,00	90,20
32-WKA 22	5.090	5.092	6,16	0,00	6,16	97,0	0,00	85,14	8,74	-3,00	0,00	0,00	90,87
Summe					43,43								

Schall-Immissionsort: H Banzkower Str. 68, 19086 Plate

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand	Schallweg	Von WEA	Unsicherheitszuschlag	WEA inkl. Unsicherheit	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
03-WEA 1	1.461	1.469	30,33	2,10	32,43	104,9	0,00	74,34	3,22	-3,00	0,00	0,00	74,56
04-WEA 2	1.065	1.076	33,74	2,10	35,84	104,9	0,00	71,63	2,52	-3,00	0,00	0,00	71,15
05-WEA 3	1.170	1.180	32,74	2,10	34,84	104,9	0,00	72,44	2,71	-3,00	0,00	0,00	72,15
06-WEA 4	1.730	1.736	25,55	2,10	27,65	102,0	0,00	75,79	3,64	-3,00	0,00	0,00	76,44
07-WEA 5	1.400	1.408	24,95	2,10	27,05	99,0	0,00	73,97	3,09	-3,00	0,00	0,00	74,07
08-WEA 6	1.708	1.715	24,69	2,10	26,79	101,0	0,00	75,68	3,60	-3,00	0,00	0,00	76,28
09-WEA 7	2.135	2.142	23,86	2,10	25,96	102,0	0,00	77,62	3,54	-3,00	0,00	0,00	78,15
10-WEA 8	2.281	2.287	25,14	2,10	27,24	104,0	0,00	78,19	3,70	-3,00	0,00	0,00	78,89
11-WEA 01	1.587	1.596	25,23	2,10	27,33	100,1	0,00	75,06	2,83	-3,00	0,00	0,00	74,89
12-WEA 02	875	891	31,34	2,10	33,44	100,1	0,00	70,00	1,78	-3,00	0,00	0,00	68,78
13-WEA 03	1.784	1.792	25,96	2,10	28,06	102,1	0,00	76,07	3,10	-3,00	0,00	0,00	76,16
14-WEA 04	1.315	1.326	27,22	2,10	29,32	100,1	0,00	73,45	2,45	-3,00	0,00	0,00	72,90
15-WEA 05	948	963	30,56	2,10	32,66	100,1	0,00	70,67	1,90	-3,00	0,00	0,00	69,56
16-WEA 06	1.395	1.405	26,60	2,10	28,70	100,1	0,00	73,96	2,56	-3,00	0,00	0,00	73,52
17-WEA 07	1.840	1.848	26,62	2,10	28,72	103,1	0,00	76,33	3,17	-3,00	0,00	0,00	76,50
18-WEA 08	1.908	1.915	26,22	2,10	28,32	103,1	0,00	76,64	3,26	-3,00	0,00	0,00	76,90
19-WKA 2	4.605	4.607	8,64	2,10	10,74	98,3	0,00	84,27	8,40	-3,00	0,00	0,00	89,67
20-WKA 10	6.464	6.464	8,78	0,00	8,78	103,0	0,00	87,21	10,05	-3,00	0,00	0,00	94,26
21-WKA 11	6.325	6.325	9,09	0,00	9,09	103,0	0,00	87,02	9,93	-3,00	0,00	0,00	93,95
22-WKA 12	6.150	6.151	9,79	0,00	9,79	103,3	0,00	86,78	9,77	-3,00	0,00	0,00	93,55
23-WKA 13	5.959	5.960	10,24	0,00	10,24	103,3	0,00	86,50	9,59	-3,00	0,00	0,00	93,09
24-WKA 14	5.827	5.828	10,56	0,00	10,56	103,3	0,00	86,31	9,46	-3,00	0,00	0,00	92,77
25-WKA 15	5.575	5.576	11,19	0,00	11,19	103,3	0,00	85,93	9,22	-3,00	0,00	0,00	92,15
26-WKA 16	5.407	5.407	11,62	0,00	11,62	103,3	0,00	85,66	9,06	-3,00	0,00	0,00	91,72
27-WKA 17	4.734	4.735	13,47	0,00	13,47	103,3	0,00	84,51	8,36	-3,00	0,00	0,00	89,87
28-WKA 18	4.560	4.561	14,99	0,00	14,99	104,3	0,00	84,18	8,16	-3,00	0,00	0,00	89,34

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung (WEA) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s
...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA															
Nr.	Abstand	Schallweg	Von WEA	Unsicherheitszuschlag	WEA inkl. Unsicherheit	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A		
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]		
29-WKA 19	4.377	4.378	15,55	0,00	15,55	104,3	0,00	83,82	7,95	-3,00	0,00	0,00	88,78		
30-WKA 20	4.844	4.845	13,77	2,10	15,87	103,4	0,00	84,71	7,89	-3,00	0,00	0,00	89,60		
31-WKA 21	4.896	4.898	6,70	0,00	6,70	97,0	0,00	84,80	8,53	-3,00	0,00	0,00	90,33		
32-WKA 22	5.137	5.138	6,04	0,00	6,04	97,0	0,00	85,22	8,78	-3,00	0,00	0,00	91,00		
Summe					42,92										

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Vorbelastung (WEA)

Schallberechnungs-Modell:

ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

Windgeschwindigkeit (in Nabenhöhe):

Höchster Schallwert

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 Schallleistungspegel; 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:

Unsicherheit wurde zu Schallpegel der WEA hinzugefügt

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

0,0 dB(A)

Oktavbanddaten verwendet

Frequenzabhängige Luftdämpfung

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

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 33

WEA: VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O!

Schall: Betriebsmodus Mode PO5600 - Lw=104,9 dB(A)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

STALU 05.04.2024 USER 24.04.2024 15:50

Status	Windgeschwindigkeit (10m)	LWA	Unsicherheit	Einzeltone	Oktavbänder							
	[m/s]	[dB(A)]	[dB(A)]		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
					[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	104,9	2,1	Nein	85,6	93,4	98,2	100,1	98,9	94,8	87,7	77,6

WEA: VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O!

Schall: Betriebsmodus Mode SO2 - Lw=102 dB(A)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

Stalu 16.04.2024 USER 24.04.2024 15:51

Status	Windgeschwindigkeit (10m)	LWA	Unsicherheit	Einzeltone	Oktavbänder							
	[m/s]	[dB(A)]	[dB(A)]		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
					[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	102,0	2,1	Nein	82,9	90,6	95,4	97,1	96,0	91,9	84,8	74,7

WEA: VESTAS V162 5600 162.0 !O!

Schall: Betriebsmodus Mode SO5 - Lw=99 dB(A)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

16.04.2024 USER 24.04.2024 15:53

Status	Windgeschwindigkeit (10m)	LWA	Unsicherheit	Einzeltone	Oktavbänder							
	[m/s]	[dB(A)]	[dB(A)]		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
					[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	99,0	2,1	Nein	79,9	87,6	92,4	94,2	93,0	88,9	81,7	71,6

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Vorbelastung (WEA)

WEA: VESTAS V162 5600 162.0 !O!

Schall: Betriebsmodus Mode SO3 - Lw=101 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
16.04.2024	USER	24.04.2024	15:52

Status	Windgeschwindigkeit (10m) [m/s]	LWA [dB(A)]	Unsicherheit [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	101,0	2,1	Nein	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
					[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
					81,9	89,6	94,4	96,1	95,0	90,8	83,8	73,7

WEA: VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O!

Schall: Betriebsmodus Mode SO2 - Lw=102 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
STALU	05.04.2024	USER	24.04.2024 15:54

Status	Windgeschwindigkeit (10m) [m/s]	LWA [dB(A)]	Unsicherheit [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	102,0	2,1	Nein	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
					[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
					85,6	93,2	96,4	96,6	95,0	90,5	83,0	72,5

WEA: VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O!

Schall: reduzierter Betriebsmodus - Lw=104dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
STALU	05.04.2024	USER	29.04.2024 16:44

Status	Windgeschwindigkeit (10m) [m/s]	LWA [dB(A)]	Unsicherheit [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	104,0	2,1	Nein	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
					[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
					87,7	95,3	98,4	98,6	97,0	92,5	85,0	74,4

WEA: VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O!

Schall: reduzierter Betriebsmodus - Lw=100,1 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
STALU	05.04.2024	USER	29.04.2024 16:27

Status	Windgeschwindigkeit (10m) [m/s]	LWA [dB(A)]	Unsicherheit [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	100,1	2,1	Nein	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
					[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
					83,7	91,3	94,5	94,7	93,1	88,7	81,2	70,8

WEA: VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O!

Schall: reduzierter Betriebsmodus - Lw=102,1 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
STALU	05.04.2024	USER	29.04.2024 16:29

Status	Windgeschwindigkeit (10m) [m/s]	LWA [dB(A)]	Unsicherheit [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	102,1	2,1	Nein	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
					[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
					85,7	93,3	96,5	96,7	95,1	90,7	83,2	72,8

WEA: VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O!

Schall: reduzierter Betriebsmodus - Lw=103,1 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
STALU	05.04.2024	USER	29.04.2024 16:30

Status	Windgeschwindigkeit (10m) [m/s]	LWA [dB(A)]	Unsicherheit [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	103,1	2,1	Nein	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
					[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
					86,7	94,3	97,5	97,7	96,1	91,7	84,2	73,8

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Vorbelastung (WEA)

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

Schall: reduzierter Betriebsmodus - Lw=98,3 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
STALU	05.04.2024	USER	24.04.2024 15:58

Status	Windgeschwindigkeit (10m) [m/s]	LWA [dB(A)]	Unsicherheit [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
					[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	98,3	2,1	Nein	80,0	86,2	89,9	92,5	93,2	90,7	83,1	75,1

WEA: NORDEX S77 1500 77.0 !-!

Schall: reduzierter Betriebsmodus - Lw=103,3 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
STALU	05.04.2024	USER	24.04.2024 15:58

Status	Windgeschwindigkeit (10m) [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
				[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	103,3	Nein	83,0	91,4	95,6	97,8	97,3	95,3	91,3	83,3

WEA: NORDEX N90/2500 HS 2500 90.0 !O!

Schall: reduzierter Betriebsmodus - Lw=104,3 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
STALU	05.04.2024	USER	24.04.2024 15:59

Status	Windgeschwindigkeit (10m) [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
				[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	104,3	Nein	84,0	92,4	96,6	98,8	98,3	96,3	92,3	83,0

WEA: ENERCON E-82 E2 2300 82.0 !O!

Schall: reduzierter Betriebsmodus - Lw=103,4 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
STALU	05.04.2024	USER	24.04.2024 16:00

Status	Windgeschwindigkeit (10m) [m/s]	LWA [dB(A)]	Unsicherheit [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
					[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	103,4	2,1	Nein	86,6	92,7	95,7	97,0	98,3	95,2	87,6	75,2

WEA: NORDEX N117 2400 116.8 !O!

Schall: reduzierter Betriebsmodus - Lw=97 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
	16.04.2024	USER	24.04.2024 16:00

Status	Windgeschwindigkeit (10m) [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
				[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	97,0	Nein	76,7	85,1	89,3	91,5	91,0	89,0	85,0	77,0

WEA: NORDEX S70 1500 70.0 !-!

Schall: reduzierter Betriebsmodus - Lw=103 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
STALU	05.04.2024	USER	24.04.2024 16:01

Status	Windgeschwindigkeit (10m) [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton	Oktavbänder							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
				[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	103,0	Nein	82,7	91,1	95,3	97,5	97,0	95,0	91,0	83,0

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Vorbelastung (WEA)

Schall-Immissionsort: A Am Hang 19, 19086 Plate OT Consrade

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: B Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: C Am Anger 4, 19086 Plate

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: D Banzkower Str. 59, 19086 Plate

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 42,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: E Banzkower Str. 52, 19086 Plate

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 42,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: F Banzkower Str. 54, 19086 Plate

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 42,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: G Banzkower Str. 63, 19086 Plate

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: H Banzkower Str. 68, 19086 Plate

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

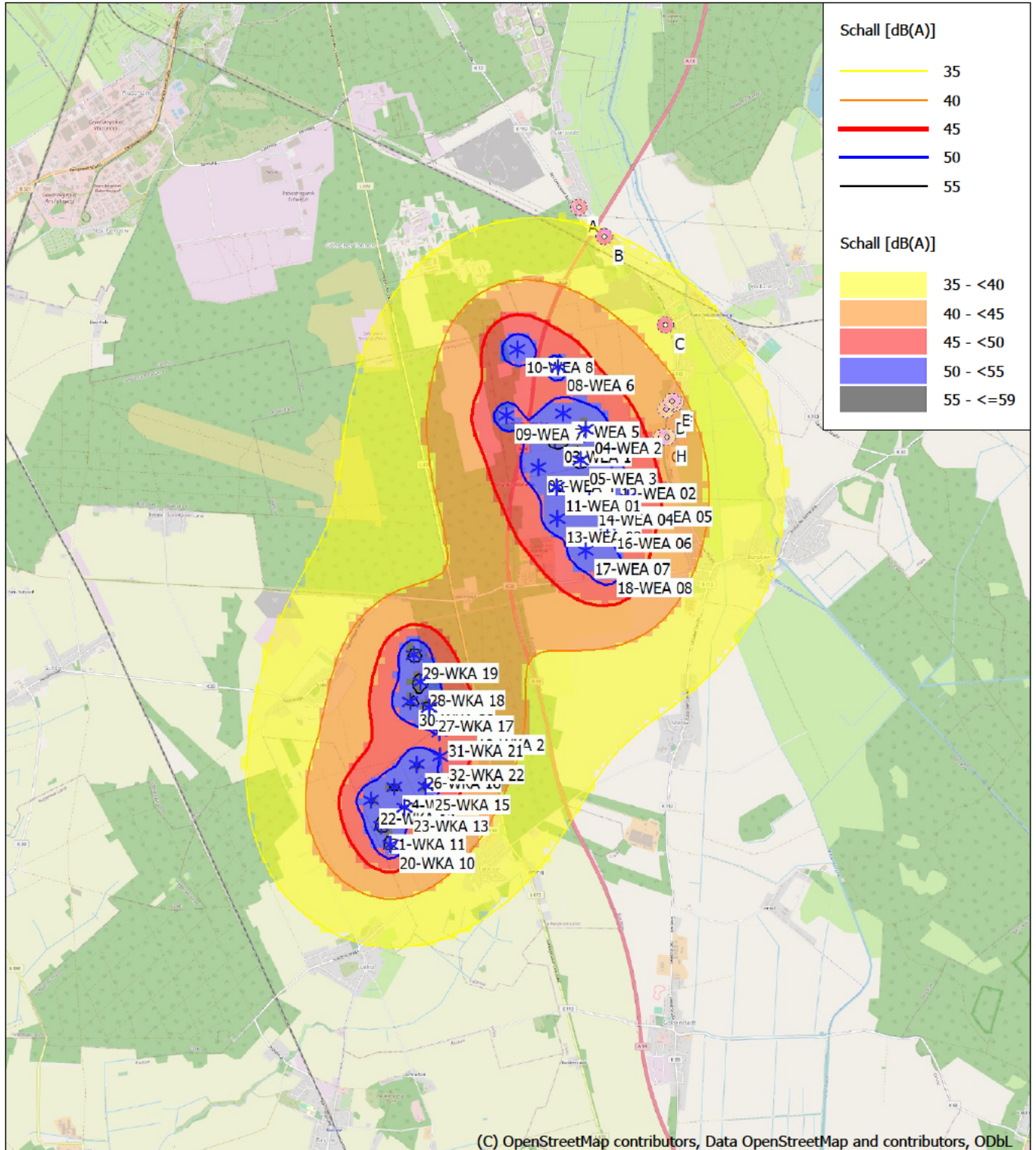
Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

DECIBEL - Karte Höchster Schallwert

Berechnung: Vorbelastung (WEA)



0 1 2 3 4 km

Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:75.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 265.605 Nord: 5.935.880

* Existierende WEA * Schall-Immissionsort

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren). Windgeschwindigkeit: Höchster Schallwert
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

Anlage 6

windPRO Auszüge: Schallimmissionen – Vorbelastung (sonstige Anlagen)

Berechnungsergebnisse Schallimmissionswerte (1 Seite)

Detaillierte Ergebnisse der Schallimmissionsberechnung (2 Seiten)

Annahmen für Schallberechnung (3 Seiten)

Karte mit Linien gleicher Schallimmissionswerte (1 Seite)

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung (sonstige Anlagen)

ISO 9613-2 Deutschland

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

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

Die 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: 33

Maßstab 1:100.000
* Existierende WEA
■ Schall-Immissionsort

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schallwerte	Quelle	Name	Windgeschwindigkeit	LWA
					Ak-tu-ell			[kW]	[m]	[m]				[m/s]	[dB(A)]
33-Schweinemastanlage Plate	267.368	5.940.497	42,4	ABC Gewerbe/Industrie 1-...	Nein	ABC	Gewerbe/Industrie-1/1	1	1,0	5,0	USER	Schweinemastanlage Plate	92,7 dB(A)	(95%)	92,7
34-Rinderanlage Peckatel	269.724	5.940.165	43,9	ABC Gewerbe/Industrie 1-...	Nein	ABC	Gewerbe/Industrie-1/1	1	1,0	5,0	USER	Rinderanlage Peckatel	97,2 dB(A)	(95%)	97,2
35-Rinderanlage - Agrargenossenschaft Plate e.G., Biogasanlage	268.154	5.937.777	42,4	ABC Gewerbe/Industrie 1-...	Nein	ABC	Gewerbe/Industrie-1/1	1	1,0	5,0	USER	Rinderanlage - Agrargenossenschaft Plate e.G., Biogasanlage	100 dB(A)	(95%)	100,0
36-Milchviehanlage Banzkow	268.201	5.935.667	50,0	ABC Gewerbe/Industrie 1-...	Nein	ABC	Gewerbe/Industrie-1/1	1	1,0	5,0	USER	Milchviehanlage Banzkow	97,4 dB(A)	(95%)	97,4
37-Biogasanlage - AGP Banzkow	268.225	5.935.708	51,2	ABC Gewerbe/Industrie 1-...	Nein	ABC	Gewerbe/Industrie-1/1	1	1,0	5,0	USER	Biogas Banzkow	93 dB(A)	(95%)	93,0
38-Biogasanlage - Agrar Mirow GmbH	268.210	5.935.508	48,3	ABC Gewerbe/Industrie 1-...	Nein	ABC	Gewerbe/Industrie-1/1	1	1,0	5,0	USER	Biogasanlage - Agrar Mirow GmbH	93 dB(A)	(95%)	93,0

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe	Anforderung Schall	Beurteilungspegel Von WEA	Beurteilungspegel Distanz	Anforderung erfüllt?
				[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	z.Richtwert [m]	Schall
A	Am Hang 19, 19086 Plate OT Consrade	266.934	5.940.902	48,9	5,0	40,0	24,1	477	Ja
B	Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate	267.253	5.940.490	47,9	5,0	45,0	40,3	36	Ja
C	Am Anger 4, 19086 Plate	267.994	5.939.298	58,2	5,0	40,0	22,7	1.237	Ja
D	Banzkower Str. 59, 19086 Plate	267.955	5.938.187	53,5	5,0	42,0	33,9	258	Ja
E	Banzkower Str. 52, 19086 Plate	268.033	5.938.280	48,1	5,0	42,0	32,5	324	Ja
F	Banzkower Str. 54, 19086 Plate	268.068	5.938.277	46,1	5,0	42,0	32,6	313	Ja
G	Banzkower Str. 63, 19086 Plate	267.876	5.937.821	51,5	5,0	45,0	38,5	137	Ja
H	Banzkower Str. 68, 19086 Plate	267.941	5.937.829	49,7	5,0	45,0	41,1	74	Ja

Abstände (m)

	WEA					
Schall-Immissionsort	33-Schweinemastanlage Plate	34-Rinderanlage Peckatel	35-Rinderanlage - Agrargenossenschaft Plate e.G., Biogasanlage	36-Milchviehanlage Banzkow	37-Biogasanlage - AGP Banzkow	38-Biogasanlage - Agrar Mirow GmbH
A	593	2885	3354	5384	5350	5541
B	115	2491	2858	4914	4878	5071
C	1352	1934	1529	3636	3596	3795
D	2383	2653	456	2531	2493	2690
E	2314	2532	517	2618	2578	2777
F	2327	2511	507	2613	2573	2772
G	2723	2984	281	2178	2141	2336
H	2728	2938	219	2177	2139	2336

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Vorbelastung (sonstige Anlagen) Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland 10,0 m/s
Annahmen

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

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

Berechnungsergebnisse

Schall-Immissionsort: A Am Hang 19, 19086 Plate OT Consrade

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
33-Schweinemastanlage Plate	593	593	6,4	Ja	23,69	92,7	3,01	66,47	1,13	4,42	0,00	0,00	72,02
34-Rinderanlage Peckatel	2.885	2.885	11,3	Ja	9,86	97,2	3,01	80,20	5,48	4,67	0,00	0,00	90,35
35-Rinderanlage - Agrargenossenschaft Plate e.G., Biogasanlage	3.354	3.354	-4,1	Nein	10,33	100,0	3,01	81,51	6,37	4,80	0,00	0,00	92,68
36-Milchviehanlage Banzkow	5.384	5.384	-2,2	Nein	-0,24	97,4	3,01	85,62	10,23	4,80	0,00	0,00	100,65
37-Biogasanlage - AGP Banzkow	5.350	5.350	-1,9	Nein	-4,52	93,0	3,01	85,57	10,17	4,80	0,00	0,00	100,53
38-Biogasanlage -Agrar Mirow GmbH	5.541	5.541	-2,8	Nein	-5,19	93,0	3,01	85,87	10,53	4,80	0,00	0,00	101,20
Summe					24,08								

Schall-Immissionsort: B Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
33-Schweinemastanlage Plate	115	115	5,3	Ja	40,25	92,7	2,99	52,24	0,22	2,99	0,00	0,00	55,45
34-Rinderanlage Peckatel	2.491	2.491	10,9	Ja	11,90	97,2	3,01	78,93	4,73	4,65	0,00	0,00	88,31
35-Rinderanlage - Agrargenossenschaft Plate e.G., Biogasanlage	2.858	2.858	-4,5	Nein	12,66	100,0	3,01	80,12	5,43	4,80	0,00	0,00	90,35
36-Milchviehanlage Banzkow	4.914	4.914	-1,9	Nein	1,45	97,4	3,01	84,83	9,34	4,80	0,00	0,00	98,96
37-Biogasanlage - AGP Banzkow	4.878	4.878	-1,6	Nein	-2,82	93,0	3,01	84,77	9,27	4,80	0,00	0,00	98,83
38-Biogasanlage -Agrar Mirow GmbH	5.071	5.071	-2,4	Nein	-3,53	93,0	3,01	85,10	9,64	4,80	0,00	0,00	99,54
Summe					40,26								

Schall-Immissionsort: C Am Anger 4, 19086 Plate

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
33-Schweinemastanlage Plate	1.352	1.352	5,1	Nein	14,72	92,7	3,01	73,62	2,57	4,80	0,00	0,00	80,99
34-Rinderanlage Peckatel	1.934	1.935	13,7	Ja	15,25	97,2	3,01	76,73	3,68	4,56	0,00	0,00	84,96
35-Rinderanlage - Agrargenossenschaft Plate e.G., Biogasanlage	1.529	1.529	3,3	Nein	20,62	100,0	3,01	74,69	2,91	4,80	0,00	0,00	82,39
36-Milchviehanlage Banzkow	3.636	3.636	8,9	Nein	6,49	97,4	3,01	82,21	6,91	4,80	0,00	0,00	93,92
37-Biogasanlage - AGP Banzkow	3.596	3.596	9,8	Ja	2,35	93,0	3,01	82,12	6,83	4,71	0,00	0,00	93,66
38-Biogasanlage -Agrar Mirow GmbH	3.795	3.795	8,1	Nein	1,42	93,0	3,01	82,58	7,21	4,80	0,00	0,00	94,59
Summe					22,69								

Schall-Immissionsort: D Banzkower Str. 59, 19086 Plate

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
33-Schweinemastanlage Plate	2.383	2.383	-3,3	Nein	7,84	92,7	3,01	78,54	4,53	4,80	0,00	0,00	87,87
34-Rinderanlage Peckatel	2.653	2.653	11,5	Ja	11,04	97,2	3,01	79,47	5,04	4,65	0,00	0,00	89,17
35-Rinderanlage - Agrargenossenschaft Plate e.G., Biogasanlage	456	456	8,4	Ja	33,82	100,0	3,01	64,17	0,87	4,15	0,00	0,00	69,19
36-Milchviehanlage Banzkow	2.531	2.531	6,8	Nein	11,73	97,4	3,01	79,07	4,81	4,80	0,00	0,00	88,68
37-Biogasanlage - AGP Banzkow	2.493	2.493	7,8	Nein	7,54	93,0	3,01	78,93	4,74	4,80	0,00	0,00	88,47

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

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

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
38-Biogasanlage -Agrar Mirow GmbH	2.690	2.690	5,9	Nein	6,50	93,0	3,01	79,60	5,11	4,80	0,00	0,00	89,51
Summe					33,90								

Schall-Immissionsort: E Banzkower Str. 52, 19086 Plate

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
33-Schweinemastanlage Plate	2.314	2.314	-5,5	Nein	8,23	92,7	3,01	78,29	4,40	4,80	0,00	0,00	87,48
34-Rinderanlage Peckatel	2.532	2.532	8,7	Ja	11,65	97,2	3,01	79,07	4,81	4,68	0,00	0,00	88,56
35-Rinderanlage - Agrargenossenschaft Plate e.G., Biogasanlage	517	517	6,5	Ja	32,39	100,0	3,01	65,27	0,98	4,36	0,00	0,00	70,62
36-Milchviehanlage Banzkow	2.618	2.618	6,2	Nein	11,28	97,4	3,01	79,36	4,97	4,80	0,00	0,00	89,13
37-Biogasanlage - AGP Banzkow	2.578	2.578	7,2	Nein	7,08	93,0	3,01	79,23	4,90	4,80	0,00	0,00	88,93
38-Biogasanlage -Agrar Mirow GmbH	2.777	2.777	5,3	Nein	6,06	93,0	3,01	79,87	5,28	4,80	0,00	0,00	89,95
Summe					32,50								

Schall-Immissionsort: F Banzkower Str. 54, 19086 Plate

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
33-Schweinemastanlage Plate	2.327	2.327	-6,1	Nein	8,15	92,7	3,01	78,34	4,42	4,80	0,00	0,00	87,56
34-Rinderanlage Peckatel	2.511	2.511	7,8	Ja	11,75	97,2	3,01	79,00	4,77	4,69	0,00	0,00	88,46
35-Rinderanlage - Agrargenossenschaft Plate e.G., Biogasanlage	507	507	5,8	Ja	32,54	100,0	3,01	65,10	0,96	4,40	0,00	0,00	70,47
36-Milchviehanlage Banzkow	2.613	2.613	5,9	Nein	11,31	97,4	3,01	79,34	4,96	4,80	0,00	0,00	89,11
37-Biogasanlage - AGP Banzkow	2.573	2.573	6,8	Nein	7,11	93,0	3,01	79,21	4,89	4,80	0,00	0,00	88,90
38-Biogasanlage -Agrar Mirow GmbH	2.772	2.772	5,0	Nein	6,09	93,0	3,01	79,86	5,27	4,80	0,00	0,00	89,92
Summe					32,65								

Schall-Immissionsort: G Banzkower Str. 63, 19086 Plate

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
33-Schweinemastanlage Plate	2.723	2.723	-5,2	Nein	6,04	92,7	3,01	79,70	5,17	4,80	0,00	0,00	89,67
34-Rinderanlage Peckatel	2.984	2.984	10,2	Ja	9,36	97,2	3,01	80,50	5,67	4,68	0,00	0,00	90,85
35-Rinderanlage - Agrargenossenschaft Plate e.G., Biogasanlage	281	282	6,0	Ja	38,45	100,0	3,01	59,99	0,53	4,03	0,00	0,00	64,55
36-Milchviehanlage Banzkow	2.178	2.178	0,8	Nein	13,71	97,4	3,01	77,76	4,14	4,80	0,00	0,00	86,70
37-Biogasanlage - AGP Banzkow	2.141	2.141	1,2	Nein	9,53	93,0	3,01	77,61	4,07	4,80	0,00	0,00	86,48
38-Biogasanlage -Agrar Mirow GmbH	2.336	2.336	0,3	Nein	8,40	93,0	3,01	78,37	4,44	4,80	0,00	0,00	87,61
Summe					38,49								

Schall-Immissionsort: H Banzkower Str. 68, 19086 Plate

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

WEA

Nr.	Abstand	Schallweg	Mittlere Höhe	Sichtbar	Berechnet	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
33-Schweinemastanlage Plate	2.728	2.728	-5,8	Nein	6,01	92,7	3,01	79,72	5,18	4,80	0,00	0,00	89,70
34-Rinderanlage Peckatel	2.938	2.938	9,8	Ja	9,58	97,2	3,01	80,36	5,58	4,69	0,00	0,00	90,63
35-Rinderanlage - Agrargenossenschaft Plate e.G., Biogasanlage	219	219	6,4	Ja	41,04	100,0	3,01	57,82	0,42	3,73	0,00	0,00	61,97
36-Milchviehanlage Banzkow	2.177	2.177	2,1	Nein	13,72	97,4	3,01	77,76	4,14	4,80	0,00	0,00	86,69
37-Biogasanlage - AGP Banzkow	2.139	2.139	3,0	Nein	9,54	93,0	3,01	77,61	4,06	4,80	0,00	0,00	86,47
38-Biogasanlage -Agrar Mirow GmbH	2.336	2.336	1,4	Nein	8,40	93,0	3,01	78,37	4,44	4,80	0,00	0,00	87,61
Summe					41,05								

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Vorbelastung (sonstige Anlagen)

Schallberechnungs-Modell:

ISO 9613-2 Deutschland

Windgeschwindigkeit (in 10 m Höhe):

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Bodeneffekt:

Alternatives Verf.

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 Schallleistungspegel; 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)

Keine Oktavbanddaten verwendet

Frequenzunabhängige Luftdämpfung: 1,9 dB/km

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 33

WEA: ABC Gewerbe/Industrie 1-1 1.0 !-!

Schall: Schweinemastanlage Plate 92,7 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
	21.11.2017	USER	18.04.2024 16:53

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzeltön
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	92,7	Nein

WEA: ABC Gewerbe/Industrie 1-1 1.0 !-!

Schall: Rinderanlage Peckatel 97,2 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
	18.04.2024	USER	22.04.2024 09:44

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzeltön
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	97,2	Nein

WEA: ABC Gewerbe/Industrie 1-1 1.0 !-!

Schall: Rinderanlage - Agrargenossenschaft Plate e.G., Biogasanlage 100 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
	18.04.2024	USER	22.04.2024 09:45

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

WEA: ABC Gewerbe/Industrie 1-1 1.0 !-!

Schall: Milchviehanlage Banzkow 97,4 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
	18.04.2024	USER	18.04.2024 17:00

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzeltön
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	97,4	Nein

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Vorbelastung (sonstige Anlagen)

WEA: ABC Gewerbe/Industrie 1-1 1.0 !-!

Schall: Biogas Banzkow 93 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
	21.11.2017	USER	22.04.2024 09:54

65dB in 10m

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	93,0	Nein

WEA: ABC Gewerbe/Industrie 1-1 1.0 !-!

Schall: Biogasanlage -Agrar Mirow GmbH 93 dB(A)

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
	18.04.2024	USER	18.04.2024 17:16

Status	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	93,0	Nein

Schall-Immissionsort: A Am Hang 19, 19086 Plate OT Consrade

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: B Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: C Am Anger 4, 19086 Plate

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: D Banzkower Str. 59, 19086 Plate

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 42,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: E Banzkower Str. 52, 19086 Plate

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 42,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: F Banzkower Str. 54, 19086 Plate

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 42,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Vorbelastung (sonstige Anlagen)

Schall-Immissionsort: G Banzkower Str. 63, 19086 Plate

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: H Banzkower Str. 68, 19086 Plate

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: Vorbelastung (sonstige Anlagen)



Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:75.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 268.546 Nord: 5.938.002
 * Existierende WEA ■ Schall-Immissionsort
 Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung
 Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

Anlage 7

Schallimmissionen – Vorbelastung

Tabellarische Darstellung der Vorbelastung pro Immissionspunkt unter
Berücksichtigung des erweiterten Einwirkungsbereiches (9 Seiten)

IO A - Am Hang 19, 19086 Plate OT Consrade							
Lfd. Nr.	Bezeichnung	Typ	L _{WA} dB(A)	σ _{ges}	L _{DW} dB(A)	IRW	Abstand IRW
3	WEA 1	Vestas V150-5,6/6,0 MW	104,9	2,1	23,69	40	16,31
4	WEA 2	Vestas V150-5,6/6,0 MW	104,9	2,1	24,25	40	15,75
5	WEA 3	Vestas V150-5,6/6,0 MW	104,9	2,1	22,63	40	17,37
6	WEA 4	Vestas V150-5,6/6,0 MW	102	2,1	19,29	40	20,71
7	WEA 5	Vestas V162-5,6/6,0/6,2 MW	99	2,1	19,33	40	20,67
8	WEA 6	Vestas V162-5,6/6,0/6,2 MW	101	2,1	24,35	40	15,65
9	WEA 7	Vestas V162-6,8/7,2 MW	102	2,1	22,41	40	17,59
10	WEA 8	Vestas V162-6,8/7,2 MW	104	2,1	28,62	40	11,38
11	WEA 01	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	17,64	40	22,36
12	WEA 02	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	18,13	40	21,87
13	WEA 03	Vestas V162-7,2MW	102,1	2,1	18,33	40	21,67
14	WEA 04	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	17,06	40	22,94
15	WEA 05	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	16,99	40	23,01
16	WEA 06	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	16,02	40	23,98
17	WEA 07	Vestas V162-7,2MW	103,1	2,1	18,06	40	21,94
18	WEA 08	Vestas V162-7,2MW	103,1	2,1	17,34	40	22,66
19	WKA 2	Nordex N149	98,3	2,1	4,95	40	35,05
20	WKA 10	Nordex S70	103	0	5,5	40	34,5
21	WKA 11	Nordex S70	103	0	5,58	40	34,42
22	WKA 12	Nordex S77	103,3	0	5,97	40	34,03
23	WKA 13	Nordex S77	103,3	0	6,2	40	33,8
24	WKA 14	Nordex S77	103,3	0	6,68	40	33,32
25	WKA 15	Nordex S77	103,3	0	8,21	40	31,79
26	WKA 16	Nordex S77	103,3	0	9,85	40	30,15
27	WKA 17	Nordex S77	103,3	0	10,54	40	29,46
28	WKA 18	Nordex N90	104,3	0	11,2	40	28,8
29	WKA 19	Nordex N90	104,3	0	1,34	40	38,66
30	WKA 20	Enercon E82 E2	103,4	2,1	0,74	40	39,26
31	WKA 21	Nordex N117	97	0	4,36	40	35,64
32	WKA 22	Nordex N117	97	0	4,72	40	35,28
Lsum dB(A)					28,62		
33	Schweinemastanlage Plate		92,74	0	23,69	40	16,31
34	Rinderanlage Peckatel		97,25	0	9,86	40	30,14
35	Rinderanlage - Agrargenossenschaft Plate e.G., Biogasanlage		100,00	0	10,33	40	29,67
36	Milchviehanlage Banzkow		97,43	0	-0,24	40	40,24
37	Biogasanlage - AGP Banzkow		93	0	-4,52	40	44,52
38	Biogasanlage -Agrar Mirow GmbH		93	0	-5,19	40	45,19
Lsum dB(A)					0,00		

IO B - Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate							
Lfd. Nr.	Bezeichnung	Typ	L _{WA} dB(A)	σ _{ges}	L _{DW} dB(A)	IRW	Abstand IRW
3	WEA 1	Vestas V150-5,6/6,0 MW	104,9	2,1	25,14	45	19,86
4	WEA 2	Vestas V150-5,6/6,0 MW	104,9	2,1	26,01	45	18,99
5	WEA 3	Vestas V150-5,6/6,0 MW	104,9	2,1	24,18	45	20,82
6	WEA 4	Vestas V150-5,6/6,0 MW	102	2,1	20,51	45	24,49
7	WEA 5	Vestas V162-5,6/6,0/6,2 MW	99	2,1	20,96	45	24,04
8	WEA 6	Vestas V162-5,6/6,0/6,2 MW	101	2,1	26,17	45	18,83
9	WEA 7	Vestas V162-6,8/7,2 MW	102	2,1	23,35	45	21,65
10	WEA 8	Vestas V162-6,8/7,2 MW	104	2,1	29,58	45	15,42
11	WEA 01	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	18,85	45	26,15
12	WEA 02	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	19,66	45	25,34
13	WEA 03	Vestas V162-7,2MW	102,1	2,1	19,46	45	25,54
14	WEA 04	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	18,38	45	26,62
15	WEA 05	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	18,46	45	26,54
16	WEA 06	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	17,31	45	27,69
17	WEA 07	Vestas V162-7,2MW	103,1	2,1	19,2	45	25,8
18	WEA 08	Vestas V162-7,2MW	103,1	2,1	18,49	45	26,51
19	WKA 2	Nordex N149	98,3	2,1	5,59	45	39,41
20	WKA 10	Nordex S70	103	0	5,96	45	39,04
21	WKA 11	Nordex S70	103	0	6,08	45	38,92
22	WKA 12	Nordex S77	103,3	0	6,46	45	38,54
23	WKA 13	Nordex S77	103,3	0	6,74	45	38,26
24	WKA 14	Nordex S77	103,3	0	7,21	45	37,79
25	WKA 15	Nordex S77	103,3	0	8,79	45	36,21
26	WKA 16	Nordex S77	103,3	0	10,41	45	34,59
27	WKA 17	Nordex S77	103,3	0	11,09	45	33,91
28	WKA 18	Nordex N90	104,3	0	11,7	45	33,3
29	WKA 19	Nordex N90	104,3	0	1,93	45	43,07
30	WKA 20	Enercon E82 E2	103,4	2,1	1,32	45	43,68
31	WKA 21	Nordex N117	97	0	4,84	45	40,16
32	WKA 22	Nordex N117	97	0	5,19	45	39,81
L _{sum} dB(A)					0,00		
33	Schweinemastanlage Plate		92,74	0	40,25	45	4,75
34	Rinderanlage Peckatel		97,25	0	11,9	45	33,1
35	Rinderanlage - Agrargenossenschaft Plate e.G.,		100,00	0	12,66	45	32,34
36	Milchviehanlage Banzkow		97,43	0	1,45	45	43,55
37	Biogasanlage - AGP Banzkow		93	0	-2,82	45	47,82
38	Biogasanlage -Agrar Mirow GmbH		93	0	-3,53	45	48,53
L _{sum} dB(A)					40,25		

IO C - Am Anger 4, 19086 Plate							
Lfd. Nr.	Bezeichnung	Typ	L _{WA} dB(A)	σ _{ges}	L _{DW} dB(A)	IRW	Abstand IRW
3	WEA 1	Vestas V150-5,6/6,0 MW	104,9	2,1	28,43	40	11,57
4	WEA 2	Vestas V150-5,6/6,0 MW	104,9	2,1	30,59	40	9,41
5	WEA 3	Vestas V150-5,6/6,0 MW	104,9	2,1	28,34	40	11,66
6	WEA 4	Vestas V150-5,6/6,0 MW	102	2,1	23,34	40	16,66
7	WEA 5	Vestas V162-5,6/6,0/6,2 MW	99	2,1	24,39	40	15,61
8	WEA 6	Vestas V162-5,6/6,0/6,2 MW	101	2,1	28,14	40	11,86
9	WEA 7	Vestas V162-6,8/7,2 MW	102	2,1	24,58	40	15,42
10	WEA 8	Vestas V162-6,8/7,2 MW	104	2,1	28,93	40	11,07
11	WEA 01	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	22,01	40	17,99
12	WEA 02	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	24,34	40	15,66
13	WEA 03	Vestas V162-7,2MW	102,1	2,1	22,53	40	17,47
14	WEA 04	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	22,21	40	17,79
15	WEA 05	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	23,1	40	16,9
16	WEA 06	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	21,22	40	18,78
17	WEA 07	Vestas V162-7,2MW	103,1	2,1	22,54	40	17,46
18	WEA 08	Vestas V162-7,2MW	103,1	2,1	21,96	40	18,04
19	WKA 2	Nordex N149	98,3	2,1	7,39	40	32,61
20	WKA 10	Nordex S70	103	0	7,23	40	32,77
21	WKA 11	Nordex S70	103	0	7,51	40	32,49
22	WKA 12	Nordex S77	103,3	0	7,85	40	32,15
23	WKA 13	Nordex S77	103,3	0	8,28	40	31,72
24	WKA 14	Nordex S77	103,3	0	8,72	40	31,28
25	WKA 15	Nordex S77	103,3	0	10,37	40	29,63
26	WKA 16	Nordex S77	103,3	0	11,93	40	28,07
27	WKA 17	Nordex S77	103,3	0	12,54	40	27,46
28	WKA 18	Nordex N90	104,3	0	13,07	40	26,93
29	WKA 19	Nordex N90	104,3	0	3,57	40	36,43
30	WKA 20	Enercon E82 E2	103,4	2,1	2,96	40	37,04
31	WKA 21	Nordex N117	97	0	6,19	40	33,81
32	WKA 22	Nordex N117	97	0	6,51	40	33,49
Lsum dB(A)					35,97		
33	Schweinemastanlage Plate		92,74	0	14,72	45	30,28
34	Rinderanlage Peckatel		97,25	0	15,25	45	29,75
35	Rinderanlage - Agrargenossenschaft Plate e.G.,		100,00	0	20,62	45	24,38
36	Milchviehanlage Banzkow		97,43	0	6,49	45	38,51
37	Biogasanlage - AGP Banzkow		93	0	2,35	45	42,65
38	Biogasanlage -Agrar Mirow GmbH		93	0	1,42	45	43,58
Lsum dB(A)					0,00		

IO D - Banzkower Str. 59, 19086 Plate							
Lfd. Nr.	Bezeichnung	Typ	L _{WA} dB(A)	σ _{ges}	L _{DW} dB(A)	IRW	Abstand IRW
3	WEA 1	Vestas V150-5,6/6,0 MW	104,9	2,1	32,1	42	9,9
4	WEA 2	Vestas V150-5,6/6,0 MW	104,9	2,1	35,61	42	6,39
5	WEA 3	Vestas V150-5,6/6,0 MW	104,9	2,1	33,67	42	8,33
6	WEA 4	Vestas V150-5,6/6,0 MW	102	2,1	26,95	42	15,05
7	WEA 5	Vestas V162-5,6/6,0/6,2 MW	99	2,1	27,35	42	14,65
8	WEA 6	Vestas V162-5,6/6,0/6,2 MW	101	2,1	27,96	42	14,04
9	WEA 7	Vestas V162-6,8/7,2 MW	102	2,1	26,07	42	15,93
10	WEA 8	Vestas V162-6,8/7,2 MW	104	2,1	28,09	42	13,91
11	WEA 01	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	26,2	42	15,8
12	WEA 02	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	31,04	42	10,96
13	WEA 03	Vestas V162-7,2MW	102,1	2,1	26,72	42	15,28
14	WEA 04	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	27,48	42	14,52
15	WEA 05	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	29,74	42	12,26
16	WEA 06	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	26,58	42	15,42
17	WEA 07	Vestas V162-7,2MW	103,1	2,1	27,03	42	14,97
18	WEA 08	Vestas V162-7,2MW	103,1	2,1	26,53	42	15,47
19	WKA 2	Nordex N149	98,3	2,1	9,88	42	32,12
20	WKA 10	Nordex S70	103	0	9,15	42	32,85
21	WKA 11	Nordex S70	103	0	9,55	42	32,45
22	WKA 12	Nordex S77	103,3	0	9,88	42	32,12
23	WKA 13	Nordex S77	103,3	0	10,45	42	31,55
24	WKA 14	Nordex S77	103,3	0	10,89	42	31,11
25	WKA 15	Nordex S77	103,3	0	12,7	42	29,3
26	WKA 16	Nordex S77	103,3	0	14,23	42	27,77
27	WKA 17	Nordex S77	103,3	0	14,82	42	27,18
28	WKA 18	Nordex N90	104,3	0	15,18	42	26,82
29	WKA 19	Nordex N90	104,3	0	5,91	42	36,09
30	WKA 20	Enercon E82 E2	103,4	2,1	5,26	42	36,74
31	WKA 21	Nordex N117	97	0	8,12	42	33,88
32	WKA 22	Nordex N117	97	0	8,44	42	33,56
Lsum dB(A)					41,03		
33	Schweinemastanlage Plate		92,74	0	7,84	42	34,16
34	Rinderanlage Peckatel		97,25	0	11,04	42	30,96
35	Rinderanlage - Agrargenossenschaft Plate e.G.,		100,00	0	33,82	42	8,18
36	Milchviehanlage Banzkow		97,43	0	11,73	42	30,27
37	Biogasanlage - AGP Banzkow		93	0	7,54	42	34,46
38	Biogasanlage -Agrar Mirow GmbH		93	0	6,5	42	35,5
Lsum dB(A)					33,82		

IO E - Banzkower Str. 52, 19086 Plate							
Lfd. Nr.	Bezeichnung	Typ	L _{WA} dB(A)	σ _{ges}	L _{DW} dB(A)	IRW	Abstand IRW
3	WEA 1	Vestas V150-5,6/6,0 MW	104,9	2,1	31,39	42	10,61
4	WEA 2	Vestas V150-5,6/6,0 MW	104,9	2,1	34,7	42	7,3
5	WEA 3	Vestas V150-5,6/6,0 MW	104,9	2,1	32,76	42	9,24
6	WEA 4	Vestas V150-5,6/6,0 MW	102	2,1	26,29	42	15,71
7	WEA 5	Vestas V162-5,6/6,0/6,2 MW	99	2,1	26,72	42	15,28
8	WEA 6	Vestas V162-5,6/6,0/6,2 MW	101	2,1	27,69	42	14,31
9	WEA 7	Vestas V162-6,8/7,2 MW	102	2,1	25,65	42	16,35
10	WEA 8	Vestas V162-6,8/7,2 MW	104	2,1	27,91	42	14,09
11	WEA 01	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	25,5	42	16,5
12	WEA 02	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	29,98	42	12,02
13	WEA 03	Vestas V162-7,2MW	102,1	2,1	26,06	42	15,94
14	WEA 04	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	26,68	42	15,32
15	WEA 05	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	28,8	42	13,2
16	WEA 06	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	25,83	42	16,17
17	WEA 07	Vestas V162-7,2MW	103,1	2,1	26,41	42	15,59
18	WEA 08	Vestas V162-7,2MW	103,1	2,1	25,95	42	16,05
19	WKA 2	Nordex N149	98,3	2,1	9,55	42	32,45
20	WKA 10	Nordex S70	103	0	8,88	42	33,12
21	WKA 11	Nordex S70	103	0	9,28	42	32,72
22	WKA 12	Nordex S77	103,3	0	9,6	42	32,4
23	WKA 13	Nordex S77	103,3	0	10,16	42	31,84
24	WKA 14	Nordex S77	103,3	0	10,59	42	31,41
25	WKA 15	Nordex S77	103,3	0	12,36	42	29,64
26	WKA 16	Nordex S77	103,3	0	13,89	42	28,11
27	WKA 17	Nordex S77	103,3	0	14,47	42	27,53
28	WKA 18	Nordex N90	104,3	0	14,87	42	27,13
29	WKA 19	Nordex N90	104,3	0	5,59	42	36,41
30	WKA 20	Enercon E82 E2	103,4	2,1	4,95	42	37,05
31	WKA 21	Nordex N117	97	0	7,87	42	34,13
32	WKA 22	Nordex N117	97	0	8,18	42	33,82
Lsum dB(A)					39,62		
33	Schweinemastanlage Plate		92,74	0	8,23	42	33,77
34	Rinderanlage Peckatel		97,25	0	11,65	42	30,35
35	Rinderanlage - Agrargenossenschaft Plate e.G.,		100,00	0	32,39	42	9,61
36	Milchviehanlage Banzkow		97,43	0	11,28	42	30,72
37	Biogasanlage - AGP Banzkow		93	0	7,08	42	34,92
38	Biogasanlage -Agrar Mirow GmbH		93	0	6,06	42	35,94
Lsum dB(A)					32,39		

IO F - Banzkower Str. 54, 19086 Plate							
Lfd. Nr.	Bezeichnung	Typ	L _{WA} dB(A)	σ _{ges}	L _{DW} dB(A)	IRW	Abstand IRW
3	WEA 1	Vestas V150-5,6/6,0 MW	104,9	2,1	31,16	42	10,84
4	WEA 2	Vestas V150-5,6/6,0 MW	104,9	2,1	34,41	42	7,59
5	WEA 3	Vestas V150-5,6/6,0 MW	104,9	2,1	32,53	42	9,47
6	WEA 4	Vestas V150-5,6/6,0 MW	102	2,1	26,1	42	15,9
7	WEA 5	Vestas V162-5,6/6,0/6,2 MW	99	2,1	26,46	42	15,54
8	WEA 6	Vestas V162-5,6/6,0/6,2 MW	101	2,1	27,45	42	14,55
9	WEA 7	Vestas V162-6,8/7,2 MW	102	2,1	25,47	42	16,53
10	WEA 8	Vestas V162-6,8/7,2 MW	104	2,1	27,73	42	14,27
11	WEA 01	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	25,34	42	16,66
12	WEA 02	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	29,79	42	12,21
13	WEA 03	Vestas V162-7,2MW	102,1	2,1	25,93	42	16,07
14	WEA 04	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	26,53	42	15,47
15	WEA 05	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	28,69	42	13,31
16	WEA 06	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	25,74	42	16,26
17	WEA 07	Vestas V162-7,2MW	103,1	2,1	26,33	42	15,67
18	WEA 08	Vestas V162-7,2MW	103,1	2,1	25,89	42	16,11
19	WKA 2	Nordex N149	98,3	2,1	9,5	42	32,5
20	WKA 10	Nordex S70	103	0	8,84	42	33,16
21	WKA 11	Nordex S70	103	0	9,24	42	32,76
22	WKA 12	Nordex S77	103,3	0	9,55	42	32,45
23	WKA 13	Nordex S77	103,3	0	10,12	42	31,88
24	WKA 14	Nordex S77	103,3	0	10,54	42	31,46
25	WKA 15	Nordex S77	103,3	0	12,31	42	29,69
26	WKA 16	Nordex S77	103,3	0	13,83	42	28,17
27	WKA 17	Nordex S77	103,3	0	14,4	42	27,6
28	WKA 18	Nordex N90	104,3	0	14,81	42	27,19
29	WKA 19	Nordex N90	104,3	0	5,54	42	36,46
30	WKA 20	Enercon E82 E2	103,4	2,1	4,9	42	37,1
31	WKA 21	Nordex N117	97	0	7,83	42	34,17
32	WKA 22	Nordex N117	97	0	8,14	42	33,86
Lsum dB(A)					39,39		
33	Schweinemastanlage Plate		92,74	0	8,15	42	33,85
34	Rinderanlage Peckatel		97,25	0	11,75	42	30,25
35	Rinderanlage - Agrargenossenschaft Plate e.G.,		100,00	0	32,54	42	9,46
36	Milchviehanlage Banzkow		97,43	0	11,31	42	30,69
37	Biogasanlage - AGP Banzkow		93	0	7,11	42	34,89
38	Biogasanlage -Agrar Mirow GmbH		93	0	6,09	42	35,91
Lsum dB(A)					32,54		

IO G - Banzkower Str. 63, 19086 Plate							
Lfd. Nr.	Bezeichnung	Typ	L _{WA} dB(A)	σ _{ges}	L _{DW} dB(A)	IRW	Abstand IRW
3	WEA 1	Vestas V150-5,6/6,0 MW	104,9	2,1	32,93	45	12,07
4	WEA 2	Vestas V150-5,6/6,0 MW	104,9	2,1	36,48	45	8,52
5	WEA 3	Vestas V150-5,6/6,0 MW	104,9	2,1	35,45	45	9,55
6	WEA 4	Vestas V150-5,6/6,0 MW	102	2,1	28,09	45	16,91
7	WEA 5	Vestas V162-5,6/6,0/6,2 MW	99	2,1	27,53	45	17,47
8	WEA 6	Vestas V162-5,6/6,0/6,2 MW	101	2,1	27,11	45	17,89
9	WEA 7	Vestas V162-6,8/7,2 MW	102	2,1	26,29	45	18,71
10	WEA 8	Vestas V162-6,8/7,2 MW	104	2,1	27,49	45	17,51
11	WEA 01	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	27,77	45	17,23
12	WEA 02	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	34,13	45	10,87
13	WEA 03	Vestas V162-7,2MW	102,1	2,1	28,42	45	16,58
14	WEA 04	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	29,78	45	15,22
15	WEA 05	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	33,11	45	11,89
16	WEA 06	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	29,05	45	15,95
17	WEA 07	Vestas V162-7,2MW	103,1	2,1	29	45	16
18	WEA 08	Vestas V162-7,2MW	103,1	2,1	28,53	45	16,47
19	WKA 2	Nordex N149	98,3	2,1	10,88	45	34,12
20	WKA 10	Nordex S70	103	0	9,91	45	35,09
21	WKA 11	Nordex S70	103	0	10,35	45	34,65
22	WKA 12	Nordex S77	103,3	0	10,68	45	34,32
23	WKA 13	Nordex S77	103,3	0	11,3	45	33,7
24	WKA 14	Nordex S77	103,3	0	11,75	45	33,25
25	WKA 15	Nordex S77	103,3	0	13,62	45	31,38
26	WKA 16	Nordex S77	103,3	0	15,15	45	29,85
27	WKA 17	Nordex S77	103,3	0	15,72	45	29,28
28	WKA 18	Nordex N90	104,3	0	16,01	45	28,99
29	WKA 19	Nordex N90	104,3	0	6,84	45	38,16
30	WKA 20	Enercon E82 E2	103,4	2,1	6,16	45	38,84
31	WKA 21	Nordex N117	97	0	8,88	45	36,12
32	WKA 22	Nordex N117	97	0	9,2	45	35,8
Lsum dB(A)					41,63		
33	Schweinemastanlage Plate		92,74	0	6,04	45	38,96
34	Rinderanlage Peckatel		97,25	0	9,36	45	35,64
35	Rinderanlage - Agrargenossenschaft Plate		100,00	0	38,45	45	6,55
36	Milchviehanlage Banzkow		97,43	0	13,71	45	31,29
37	Biogasanlage - AGP Banzkow		93	0	9,53	45	35,47
38	Biogasanlage -Agrar Mirow GmbH		93	0	8,4	45	36,6
Lsum dB(A)					38,45		

IO H - Banzkower Str. 68, 19086 Plate							
Lfd. Nr.	Bezeichnung	Typ	L _{WA} dB(A)	σ _{ges}	L _{DW} dB(A)	IRW	Abstand IRW
3	WEA 1	Vestas V150-5,6/6,0 MW	104,9	2,1	32,43	45	12,57
4	WEA 2	Vestas V150-5,6/6,0 MW	104,9	2,1	35,84	45	9,16
5	WEA 3	Vestas V150-5,6/6,0 MW	104,9	2,1	34,84	45	10,16
6	WEA 4	Vestas V150-5,6/6,0 MW	102	2,1	27,65	45	17,35
7	WEA 5	Vestas V162-5,6/6,0/6,2 MW	99	2,1	27,05	45	17,95
8	WEA 6	Vestas V162-5,6/6,0/6,2 MW	101	2,1	26,79	45	18,21
9	WEA 7	Vestas V162-6,8/7,2 MW	102	2,1	25,96	45	19,04
10	WEA 8	Vestas V162-6,8/7,2 MW	104	2,1	27,24	45	17,76
11	WEA 01	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	27,33	45	17,67
12	WEA 02	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	33,44	45	11,56
13	WEA 03	Vestas V162-7,2MW	102,1	2,1	28,06	45	16,94
14	WEA 04	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	29,32	45	15,68
15	WEA 05	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	32,66	45	12,34
16	WEA 06	Vestas V162-7,2MW	100,1	2,1	28,7	45	16,3
17	WEA 07	Vestas V162-7,2MW	103,1	2,1	28,72	45	16,28
18	WEA 08	Vestas V162-7,2MW	103,1	2,1	28,32	45	16,68
19	WKA 2	Nordex N149	98,3	2,1	10,74	45	34,26
20	WKA 10	Nordex S70	103	0	9,79	45	35,21
21	WKA 11	Nordex S70	103	0	10,24	45	34,76
22	WKA 12	Nordex S77	103,3	0	10,56	45	34,44
23	WKA 13	Nordex S77	103,3	0	11,19	45	33,81
24	WKA 14	Nordex S77	103,3	0	11,62	45	33,38
25	WKA 15	Nordex S77	103,3	0	13,47	45	31,53
26	WKA 16	Nordex S77	103,3	0	14,99	45	30,01
27	WKA 17	Nordex S77	103,3	0	15,55	45	29,45
28	WKA 18	Nordex N90	104,3	0	15,87	45	29,13
29	WKA 19	Nordex N90	104,3	0	6,7	45	38,3
30	WKA 20	Enercon E82 E2	103,4	2,1	6,04	45	38,96
31	WKA 21	Nordex N117	97	0	8,78	45	36,22
32	WKA 22	Nordex N117	97	0	9,09	45	35,91
Lsum dB(A)					41,03		
33	Schweinemastanlage Plate		92,74	0	6,01	45	38,99
34	Rinderanlage Peckattel		97,25	0	9,58	45	35,42
35	Rinderanlage - Agrargenossenschaft Plate e.G.,		100,00	0	41,04	45	3,96
36	Milchviehanlage Banzkow		97,43	0	13,72	45	31,28
37	Biogasanlage - AGP Banzkow		93	0	9,54	45	35,46
38	Biogasanlage -Agrar Mirow GmbH		93	0	8,4	45	36,6
Lsum dB(A)					41,04		

Bestimmung Vorbelastung					
IO	Bezeichnung	IRW	Vorbelastung - WEA	Vorbelastung - Sonstige Anlagen	Vorbelastung - Gesamt
A	Am Hang 19, 19086 Plate OT Consrade	40	28,62	0,00	28,63
B	Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate	45	0,00	40,25	40,25
C	Am Anger 4, 19086 Plate	40	35,97	0,00	35,98
D	Banzkower Str. 59, 19086 Plate	42	41,03	33,82	41,79
E	Banzkower Str. 52, 19086 Plate	42	39,63	32,39	40,38
F	Banzkower Str. 54, 19086 Plate	42	39,39	32,54	40,21
G	Banzkower Str. 63, 19086 Plate	45	41,63	38,45	43,33
H	Banzkower Str. 68, 19086 Plate	45	41,03	41,04	44,05

Anlage 8

Schallemissionen – Zusatzbelastung

Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen Vestas V162-6.8/7.2 MW (6 Seiten)

Anlage 9

windPRO-Auszüge: Schallimmissionen – Zusatzbelastung

Berechnungsergebnisse Schallimmissionswerte (1 Seite)

Detaillierte Ergebnisse der Schallimmissionsberechnung (2 Seiten)

Annahmen für Schallberechnung (2 Seiten)

Karte mit Linien gleicher Schallimmissionswerte (1 Seite)

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung

ISO 9613-2 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)

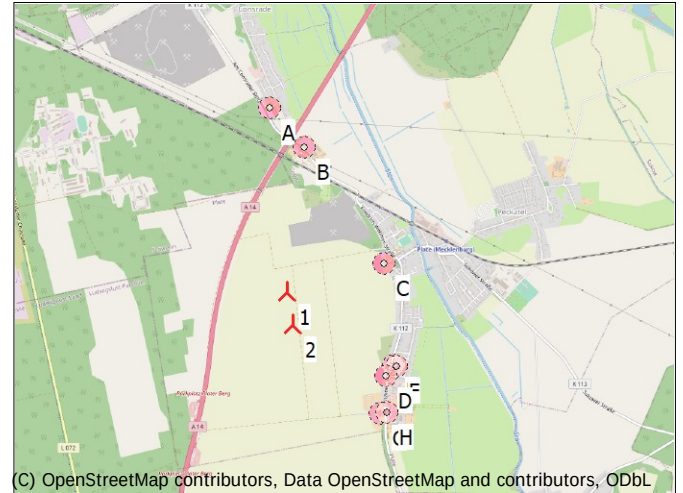
Gewerbegebiet: 50 / 65 dB(A)

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

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

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 33



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

Neue WEA

Maßstab 1:75.000
Schall-Immissionsort

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Schallwerte Quelle	Name	Windgeschwindigkeit	LWA	Unsicherheit
			[m]					[kW]	[m]	[m]			[m/s]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	267.009	5.939.058	60,0	VESTAS V162-7.2 ...Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	USER	Betriebsmodus Mode SO4 - Lw=100 dB(A)		(95%)	100,0	2,1
2	267.050	5.938.727	60,0	VESTAS V162-7.2 ...Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	USER	Betriebsmodus Mode SO3 - Lw=101 dB(A)		(95%)	101,0	2,1

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort				Anforderung			Beurteilungspegel			Anforderung erfüllt?		
Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe	Schall	Von WEA	Unsicherheitszuschlag	WEA inkl. Unsicherheit	Distanz z. Richtwert	Schall	
				[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[m]		
A	Am Hang 19, 19086 Plate OT Consrade	266.934	5.940.902	48,9	5,0	40,0	26,1	2,1	28,2	1.341	Ja	
B	Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate	267.253	5.940.490	47,9	5,0	45,0	28,5	2,1	30,6	1.204	Ja	
C	Am Anger 4, 19086 Plate	267.994	5.939.298	58,2	5,0	40,0	32,9	2,1	35,0	437	Ja	
D	Banzkower Str. 59, 19086 Plate	267.955	5.938.187	53,5	5,0	42,0	32,1	2,1	34,2	624	Ja	
E	Banzkower Str. 52, 19086 Plate	268.033	5.938.280	48,1	5,0	42,0	32,0	2,1	34,1	646	Ja	
F	Banzkower Str. 54, 19086 Plate	268.068	5.938.277	46,1	5,0	42,0	31,7	2,1	33,8	679	Ja	
G	Banzkower Str. 63, 19086 Plate	267.876	5.937.821	51,5	5,0	45,0	30,5	2,1	32,6	950	Ja	
H	Banzkower Str. 68, 19086 Plate	267.941	5.937.829	49,7	5,0	45,0	30,3	2,1	32,4	988	Ja	

Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA	
	1	2
A	1845	2177
B	1452	1774
C	1013	1103
D	1285	1054
E	1286	1080
F	1315	1113
G	1510	1226
H	1542	1265

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

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

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

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

Berechnungsergebnisse

Schall-Immissionsort: A Am Hang 19, 19086 Plate OT Consrade

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.845	1.853	23,48	2,10	25,58	100,0	0,00	76,36	3,18	-3,00	0,00	0,00	76,54
2	2.177	2.184	22,63	2,10	24,73	101,0	0,00	77,79	3,60	-3,00	0,00	0,00	78,39
Summe					28,19								

Schall-Immissionsort: B Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.452	1.463	26,07	2,10	28,17	100,0	0,00	74,30	2,65	-3,00	0,00	0,00	73,95
2	1.774	1.783	24,91	2,10	27,01	101,0	0,00	76,02	3,08	-3,00	0,00	0,00	76,11
Summe					30,64								

Schall-Immissionsort: C Am Anger 4, 19086 Plate

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.013	1.027	29,79	2,10	31,89	100,0	0,00	71,23	2,00	-3,00	0,00	0,00	70,23
2	1.103	1.115	29,94	2,10	32,04	101,0	0,00	71,95	2,13	-3,00	0,00	0,00	71,08
Summe					34,98								

Schall-Immissionsort: D Banzkower Str. 59, 19086 Plate

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.285	1.297	27,36	2,10	29,46	100,0	0,00	73,26	2,41	-3,00	0,00	0,00	72,66
2	1.054	1.067	30,39	2,10	32,49	101,0	0,00	71,57	2,06	-3,00	0,00	0,00	70,63
Summe					34,25								

Schall-Immissionsort: E Banzkower Str. 52, 19086 Plate

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.286	1.298	27,35	2,10	29,45	100,0	0,00	73,26	2,41	-3,00	0,00	0,00	72,67
2	1.080	1.094	30,14	2,10	32,24	101,0	0,00	71,78	2,10	-3,00	0,00	0,00	70,88
Summe					34,08								

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: Zusatzbelastung Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s
Schall-Immissionsort: F Banzkower Str. 54, 19086 Plate

Höchster Schallwert													
WEA													
Nr.	Abstand	Schallweg	Von WEA	Unsicherheitszuschlag	WEA inkl. Unsicherheit	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.315	1.327	27,11	2,10	29,21	100,0	0,00	73,46	2,45	-3,00	0,00	0,00	72,91
2	1.113	1.127	29,83	2,10	31,93	101,0	0,00	72,04	2,15	-3,00	0,00	0,00	71,19
Summe					33,79								

Schall-Immissionsort: G Banzkower Str. 63, 19086 Plate

Höchster Schallwert													
WEA													
Nr.	Abstand	Schallweg	Von WEA	Unsicherheitszuschlag	WEA inkl. Unsicherheit	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.510	1.520	25,66	2,10	27,76	100,0	0,00	74,64	2,73	-3,00	0,00	0,00	74,36
2	1.226	1.238	28,85	2,10	30,95	101,0	0,00	72,85	2,32	-3,00	0,00	0,00	72,17
Summe					32,65								

Schall-Immissionsort: H Banzkower Str. 68, 19086 Plate

Höchster Schallwert													
WEA													
Nr.	Abstand	Schallweg	Von WEA	Unsicherheitszuschlag	WEA inkl. Unsicherheit	LWA	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Amisc	A
	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	1.542	1.552	25,43	2,10	27,53	100,0	0,00	74,82	2,77	-3,00	0,00	0,00	74,59
2	1.265	1.277	28,52	2,10	30,62	101,0	0,00	73,12	2,38	-3,00	0,00	0,00	72,50
Summe					32,36								

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Zusatzbelastung

Schallberechnungs-Modell:
ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)
Windgeschwindigkeit (in Nabenhöhe):
Höchster Schallwert
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 Schallleistungspegel; 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:
Unsicherheit wurde zu Schallpegel der WEA hinzugefügt
verlangte Unter- (negativ) oder zulässige Überschreitung (positiv) des Schallrichtwerts:
0,0 dB(A)
Oktavbanddaten verwendet
Frequenzabhängige Luftdämpfung

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

Alle Koordinatenangaben in:
UTM (north)-ETRS89 Zone: 33

WEA: VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O!
Schall: Betriebsmodus Mode SO4 - Lw=100 dB(A)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
STALU 05.04.2024 USER 24.04.2024 15:55

Status	Windgeschwindigkeit (10m)	LWA	Unsicherheit	Einzeltone	Oktavbänder							
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
					[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	100,0	2,1	Nein	83,6	91,2	94,4	94,6	93,0	88,6	81,1	70,7

WEA: VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O!
Schall: Betriebsmodus Mode SO3 - Lw=101 dB(A)

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
STALU 05.04.2024 USER 06.05.2024 10:47

Status	Windgeschwindigkeit (10m)	LWA	Unsicherheit	Einzeltone	Oktavbänder							
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
					[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog	95% der Nennleistung	101,0	2,1	Nein	84,6	92,2	95,4	95,6	94,0	89,6	82,1	71,7

Schall-Immissionsort: A Am Hang 19, 19086 Plate OT Consrade

Vordefinierter Berechnungsstandard:
Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells
Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells
Keine Zeit-Klassen
Schallrichtwert: 40,0 dB(A)
Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: B Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate

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

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: Zusatzbelastung

Schall-Immissionsort: C Am Anger 4, 19086 Plate

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 40,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: D Banzkower Str. 59, 19086 Plate

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 42,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: E Banzkower Str. 52, 19086 Plate

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 42,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: F Banzkower Str. 54, 19086 Plate

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 42,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: G Banzkower Str. 63, 19086 Plate

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: H Banzkower Str. 68, 19086 Plate

Vordefinierter Berechnungsstandard:

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

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

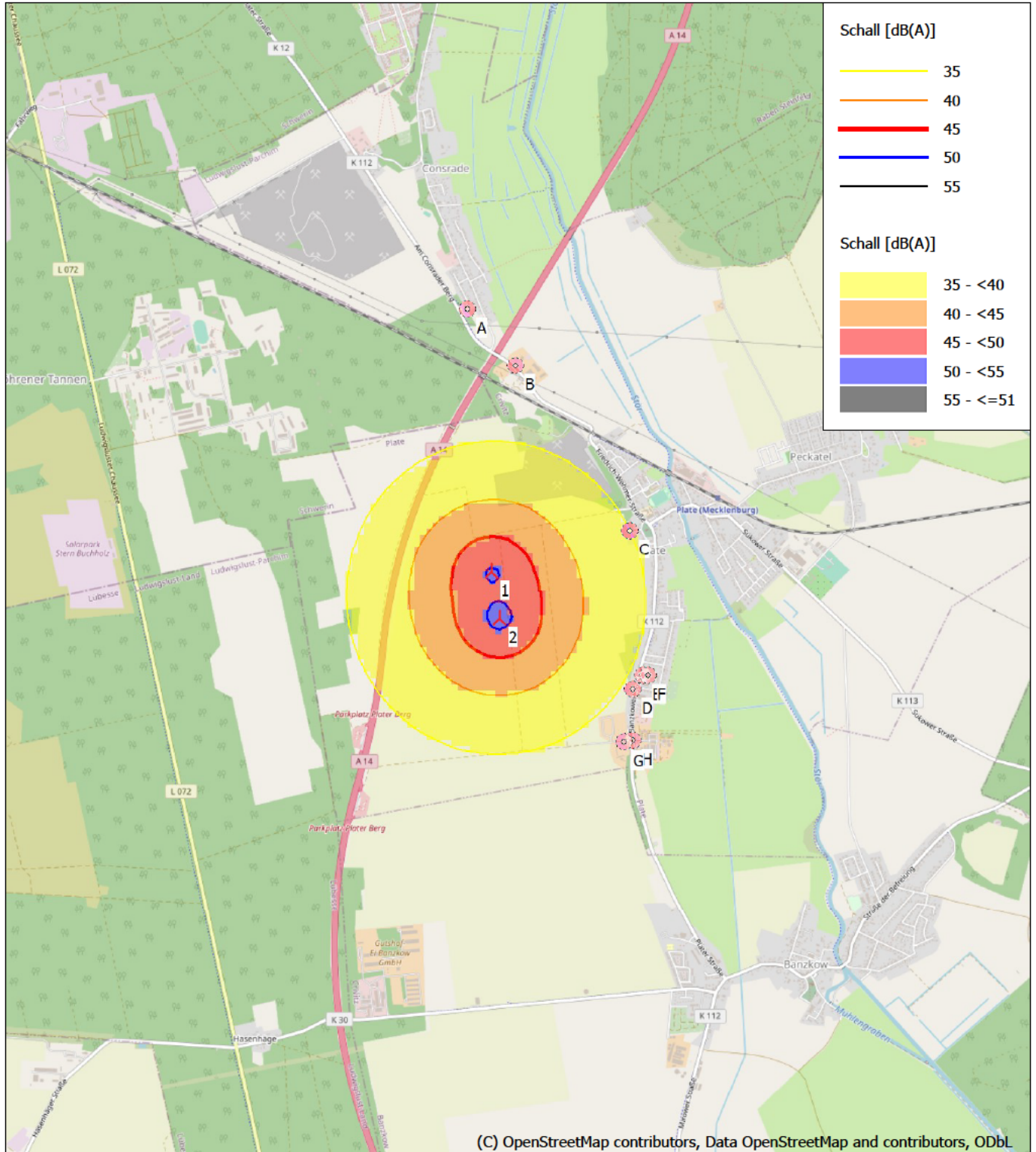
Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

DECIBEL - Karte Höchster Schallwert

Berechnung: Zusatzbelastung



Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:40.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 267.029 Nord: 5.938.892
Neue WEA
Schall-Immissionsort
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren). Windgeschwindigkeit: Höchster Schallwert
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

Anlage 10

Behördliche Auskunft

Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt: aktualisierte Auskunft zur Vorbelastung
vom 30.04.2024 (1 Seite)

Windkraftanlagen im Bereich Banzkow / Plate / LÜbese - Mecklenburg Vorpommern (Untersuchungsraum nach Lageplan)

Stand: Mai 2024

Für die Übermittelten Daten kann keine Gewähr übernommen werden.

Für eine wissenschaftliche Nutzung der Daten im Rahmen von Veröffentlichungen ist die Zustimmung des Staatlichen Amtes für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg einzuholen. Dies gilt ebenfalls für die Weitergabe der Daten an Dritte und an die Medien.

					ETRS 89 UTM Zone 33			
Bezeichnung	WKA Typ	NH [m]	RD [m]	Leistung [kW]	Rechtswert	Hochwert	Status	Schallleistungspegel dB(A) Tag/Nacht
Plate								
WEA1	Vestas V150	148	150	5600	33266480	5937879	genehmigt	Le_max = 106,6 dB(A)
WEA2	Vestas V150	148	150	5600	33266886	5937979	genehmigt	Le_max = 106,6 dB(A)
WEA3	Vestas V150	148	150	5600	33266796	5937585	genehmigt	Le_max = 106,6 dB(A)
WEA 4	Vestas V150-5,6/6,0 MW	148	150	5600	33266237	5937526	beantragt	Variante 1 Tags 104,9 /nachts 102,0 Variante 2 tags 104,9 /nachts 101,0
WEA 5	Vestas V162-5,6/6,0/6,2 MW	148	162	5600	33266592	5938206	beantragt	Variante 1 Tags 104,0 /nachts 99,0 Variante 2 tags 104,0 /nachts 98,0
WEA 6	Vestas V162-5,6/6,0/6,2 MW	148	162	5600	33266553	5938826	beantragt	Variante 1 Tags 104,0 /nachts 101,0 Variante 2 tags 104,0 /nachts 99,0
WEA 7	Vestas V162-6,8/7,2 MW	169	162	7200	33265840	5938213	beantragt	Variante 1 Tags 104,8 /nachts 102,0 Variante 2 tags 104,0 /nachts 99,0
WEA 8	Vestas V162-6,8/7,2 MW	169	162	7200	33266041	5939092	beantragt	Variante 1 Tags 104,8 /nachts 104,0 Variante 2 tags 104,0 /nachts 99,0
WEA 01	Vestas V162-7,2MW	169	162	7200	33266462	5937253	beantragt	105,5/100,1
WEA 02	Vestas V162-7,2MW	169	162	7200	33267193	5937375	beantragt	105,5/100,1
WEA 03	Vestas V162-7,2MW	169	162	7200	33266453	5936844	beantragt	105,5/102,1
WEA 04	Vestas V162-7,2MW	169	162	7200	33266884	5937046	beantragt	105,5/100,1
WEA 05	Vestas V162-7,2MW	169	162	7200	33267398	5937052	beantragt	105,5/100,1
WEA 06	Vestas V162-7,2MW	169	162	7200	33267099	5936716	beantragt	105,5/100,1
WEA 07	Vestas V162-7,2MW	169	162	7200	33266799	5936385	beantragt	105,5/103,1
WEA 08	Vestas V162-7,2MW	169	162	7200	33267084	5936124	beantragt	105,5/103,1
Lübecke								
WKA 2	Nordex N149	125	149,1	5700	33265149	5934165	beantragt	100,8/96,3
WKA 10	Nordex S70	65	70	1500	33264046	5932668	In Betrieb	103,0/103,0
WKA 11	Nordex S70	65	70	1500	33263940	5932528	In Betrieb	103,0/103,0
WKA 12	Nordex S77	100	77	1500	33263813	5933267	In Betrieb	103,3/103,3
WKA 13	Nordex S77	100	77	1500	33264253	5933146	In Betrieb	103,3/103,3
WKA 14	Nordex S77	100	77	1500	33264135	5933414	In Betrieb	103,3/103,3
WKA 15	Nordex S77	100	77	1500	33264545	5933405	In Betrieb	103,3/103,3
WKA 16	Nordex S77	100	77	1500	33264450	5933698	In Betrieb	103,3/103,3
WKA 17	Nordex S77	90	77	1500	33264638	5934435	In Betrieb	103,3/103,3
WKA 18	Nordex N60	80	90	2500	33264545	5934783	In Betrieb	104,3/104,3
WKA 19	Nordex N60	80	90	2500	33264487	5935138	In Betrieb	104,3/104,3
WKA 20	Enercon E82 E2	138,4	82	2300	33264396	5934526	In Betrieb	105,5/105,5
WKA 21	Nordex N117	141	117	2400	33264759	5934106	beantragt	100,8/97,0
WKA 22	Nordex N117	141	117	2400	33264762	5933792	beantragt	100,8/97,0
WKA 2	Nordex N149	125	149,1	5700	33265149	5934165	beantragt	100,8/96,3
WKA 10	Nordex S70	65	70	1500	33264046	5932668	In Betrieb	103,0/103,0
WKA 11	Nordex S70	65	70	1500	33263940	5932528	In Betrieb	103,0/103,0
WKA L1	Nordex N149-S.x	125,4	149,1	5700	33264667	5934018	beantragt, n.n. auf Vollständigkeit geprüft	107,7 / 97,6
WKA 6	Nordex N149-S.x	125,4	149,1	5700	33263634	5933593		107,7 / 97,6
WKA 7	Nordex N149-S.x	125,4	149,1	5700	33264049	5933856		107,7 / 97,6
WKA 9	Nordex N149-S.x	125,4	149,1	5700	33264310	5934157		107,7 / 97,6

sonstige Anlagen	ETRS 89 UTM Zone 33		
Bezeichnung	Rechtswert	Hochwert	Status
Abfallbehandlungsanlage Schwerin	33265148	5942280	In Betrieb
Kompostierungsanlage/ Behand.-anl. nicht bñb Abfälle - H-H Heck-HumusKompostierungsanlage	33264430	5942470	In Betrieb
Kompostierungsanlage/ Behand.-anl. nicht bñb Abfälle - H-H Heck-HumusAnlage zur Behandlung von nicht bñb Abfällen	33264460	5942469	In Betrieb
Folienveredlungsanlage Schwerin-Krebsförden	33263558	5941585	In Betrieb
Asphaltmischanlage Conrade	33265093	5941728	In Betrieb
Bauschuttrecyclinganlage- Otto Dörmer Kieswerk Conrade	33265683	5941436	In Betrieb
Heizwerk Blücher Kaserne Schwerin	33265167	5940837	In Betrieb
Schweinemastanlage Plate	33267368	5940497	In Betrieb
Motocrossanlage - Motodrom Plate Polzeissportverein Schwerin e.V.	33267212	5940191	In Betrieb
Rinderanlage Peckatel	33269724	5940165	In Betrieb
Flüssiggaslager Ewes GmbH, Crivitz	33271630	5941234	vor Inbetriebnahme
Schließstand Plate Schützenverein Plate 1990 e.V.	33267847	5937671	In Betrieb
Rinderanlage - Agrargenossenschaft Plate e.G.	33268043	5937803	In Betrieb
Rinderanlage - Agrargenossenschaft Plate e.G., Gülleanlage	33268111	5937770	In Betrieb
Rinderanlage - Agrargenossenschaft Plate e.G., Biogasanlage	33268154	5937777	In Betrieb
Legenhennenanlage Banzkow - Farm A	33266008	5936442	In Betrieb
Legenhennenanlage Banzkow - Farm B	33266311	5936521	In Betrieb
Legenhennenanlage Banzkow - Farm C	33266308	5936250	In Betrieb
Legenhennenanlage Banzkow - Farm D	33266347	5936139	In Betrieb
Milchviehanlage Banzkow, Güllelager	33268092	5936648	In Betrieb
Milchviehanlage Banzkow	33268201	5936667	In Betrieb
Biogasanlage - AGP Banzkow	33268225	5935708	In Betrieb
Biogasanlage -Agrar Mrow GmbH	33268210	5935508	In Betrieb
Gemischte Tierhaltung Mrow/Jamel	33267329	5932747	In Betrieb
Biogasanlage Landgas Mrow	33267458	5932700	In Betrieb
Gemischte Tierhaltung Mrow/Jamel, Rinderanlage	33267333	5932597	In Betrieb
Gemischte Tierhaltung Mrow/Jamel, Hähnchenmastanlage	33267410	5932524	In Betrieb
Polyesterharzverarbeitungsanlage LÜbese	33265179	5933637	In Betrieb
Power to X Anlage LÜbese, H2-Elektrolyse	33265341	5933561	vor Inbetriebnahme
Power to X Anlage LÜbese, BHKW	33265325	5933512	vor Inbetriebnahme
Power to X Anlage LÜbese, Methanisierung	33265295	5933535	vor Inbetriebnahme
Power to X Anlage LÜbese, Flüssiggaslager	33265249	5933508	vor Inbetriebnahme
Power to X Anlage LÜbese, Gasflaschenlager	33265217	5933481	vor Inbetriebnahme
Elementdeckenherstellungsanlage - Thaler Transportgesellschaft mbH Rastow	33265318	5933011	In Betrieb

4.7 Sonstige Emissionen

Intermittierender Schattenwurf

Durch den Betrieb der Windenergieanlagen (WEA) kann es bei entsprechender Witterung zeitweise zu intermittierendem Schattenwurf kommen.

Für das Vorhaben wurde daher eine Schattenwurfprognose angefertigt, welche den Schattenwurf an 232 Immissionsorten (IO) untersucht.

Eine mögliche Verminderung der Schattenwurfdauer durch Hindernisse, wie z.B. Häuser oder Bäume, bleibt bei der Berechnung unberücksichtigt. Das bedeutet, dass es im realen Fall zu geringeren Zeiten mit Schattenwurf an den Immissionsorten kommen kann.

Die Jahresberechnung für den periodischen Schattenwurf zeigt, dass die bestehenden bzw. beantragten Windenergieanlagen (Vorbelastung) die maximal zulässige Schattenwurfdauer von 30 Stunden pro Jahr an 119 Immissionsorten überschreiten. An 106 untersuchten Immissionsorten wird die maximal zulässige Schattenwurfdauer von 30 Minuten pro Tag durch die Vorbelastung überschritten.

Die im Jahr bzw. am Tag zulässige Schattenwurfdauer wird durch die Gesamtbelastung an 230 Immissionsorten überschritten.

Der real auftretende Schattenwurf beider beantragten WEA ist daher durch den Einsatz einer automatischen Schattenabschaltung auf den zulässigen Maximalwert von 8 Stunden pro Jahr bzw. 30 Minuten am Tag zu begrenzen.

Detaillierte Informationen können der anliegenden Schattenwurfprognose entnommen werden.

Lichtreflexionen

Lichtreflexe können durch spiegelnde Oberflächen der Rotorblätter verursacht werden und sind ggf. kurzfristig insbesondere im Nahbereich von Windenergieanlagen wahrnehmbar. Dieser so genannte Discoeffekt durch Lichtreflexe kann jedoch bei den geplanten Windenergieanlagen neueren Typs ausgeschlossen werden. Auf die Rotorblattflächen der Windenergieanlagen sind matte Farben aufgetragen, so dass keine Lichtreflexe und somit auch keine Belästigungen der Anwohner mehr auftreten können.

Tages-/Nachtkennzeichnung

Da die Gesamthöhe der geplanten Windenergieanlagen mehr als 100 m beträgt, ist eine Tages- und Nachtkennzeichnung aus Flugsicherheitsgründen erforderlich.

Die Tageskennzeichnung erfolgt durch Farbmarkierung der Rotorblätter. Die Rotorblätter werden von der Blattspitze ausgehend durch drei Streifen (rot-grau-rot) von je 6 m Breite

gekennzeichnet. Zudem werden das Maschinenhaus mit einem 2 m breiten, umlaufenden roten Streifen und der Turm in ca. 40 m Höhe mit einem mindestens 3 m breiten roten Farbring versehen.

Die Nachtkennzeichnung der Windenergieanlagen erfolgt durch zwei von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang gleichzeitig blinkende Feuer W, rot auf der Gondel ca. 4 m über der Nabenhöhe sowie durch eine Befeuerungsebene mit jeweils vier roten Hindernisfeuern am Turm in ca. 86,5 m Höhe.

Eine Synchronisation mit Nachtkennzeichnungen benachbarter Windenergieanlagen wird angestrebt, so dass insgesamt ein einheitliches Bild entsteht.

Unter Berücksichtigung des Anhangs 6 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV) soll eine bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) eingesetzt werden.

Die konkrete Auswahl des BNK-Systems wird zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen. Vor Inbetriebnahme wird die geplante Installation der BNK der zuständigen Luftfahrtbehörde schriftlich oder elektronisch angezeigt.

Anlagen:

- 4.7.1 Schattenwurfprognose.pdf

Schattenwurfprognose

für den Betrieb von zwei Windenergieanlagen

am Standort
19086 Plate



WINDENERGIE GMBH
Schillerstraße 3
10625 Berlin
Telefon: (030) 8968380-0
Telefax: (030) 8968380-70

Berlin, 08. Juli 2024

Revision 1

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Beschreibung des Vorhabens und des Standorts	1
1.2	Veranlassung	1
2	Immissionspunkte	1
3	Windenergieanlagen	2
3.1	Zusatzbelastung	2
3.2	Vorbelastung	2
3.3	Emissionsdaten der Windenergieanlagen	3
4	Schattenwurf	4
4.1	Grundlagen der Berechnung	4
4.2	Ergebnisse der Immissionsprognose für Schattenwurf	7
4.3	Qualität der Prognose	8
5	Zusammenfassung	8

Anlagenverzeichnis

Anlage 1

Übersichtskarte: Windenergieanlagen und Immissionspunkte

Anlage 2

Schattenrezeptoren

Anlage 3

Schattenwurfimmissionen – Gegenüberstellung von Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung

Anlage 4

windPRO-Auszüge: Schattenwurfimmissionen - Vorbelastung

Anlage 5

windPRO-Auszüge: Schattenwurfimmissionen - Zusatzbelastung

Anlage 6

windPRO-Auszüge: Schattenwurfimmissionen – Gesamtbelastung

Anlage 7

Behördliche Auskunft

1 Einleitung

1.1 Beschreibung des Vorhabens und des Standorts

Die ÖKOTEC Windenergie GmbH plant im Landkreis Ludwigslust-Parchim, auf dem Gebiet der Gemeinde Plate in der gleichnamigen Gemarkung die Errichtung und den Betrieb von zwei Windenergieanlagen des Typs VESTAS V-162 mit 7.200 kW Nennleistung und einer Nabenhöhe von 169 m.

Die Anlagenstandorte liegen innerhalb des im 3. Entwurf zur Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg (Kapitel Energie) veröffentlichten Vorranggebietes Wind „VR-Wind 19/21 Plate“ (Stand: Mai 2021). Als nächste Ortschaften liegen Plate > 1.100 m östlich, Banzkow > 2.500 m südlich und Consrade > 1.800 m nördlich der geplanten Windenergieanlagenstandorte.

Im Vorhabengebiet sind zwölf Windenergieanlagen vom Typ VESTAS V-162 und vier Windenergieanlagen vom Typ VESTAS V-150 in Betrieb oder beantragt.

1.2 Veranlassung

Der Betrieb einer Windenergieanlage kann in ihrer Umgebung Störwirkungen durch intermittierenden Schattenwurf der Rotorblätter verursachen. Ziel dieser Prognose ist es, die durch das geplante Vorhaben zu erwartende Schattenwurfausbreitung zu ermitteln und zu bewerten. Die Prognose dient im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für Windenergieanlagen als Immissionsschutznachweis.

Zur Bestimmung der zu erwartenden Belastungen werden rund um den betrachteten Standort repräsentative Immissionspunkte ausgewählt und die Berechnungsergebnisse den geltenden Vorschriften und Empfehlungen gegenübergestellt. Für die Berechnungen des periodischen Schattenwurfes werden die vom Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) verfassten Schattenwurf-Hinweise berücksichtigt, in denen u.a. Empfehlungen für Richtwerte formuliert werden.

2 Immissionspunkte

Für die Beurteilung der Einwirkung durch Schattenwurf sind nach Empfehlungen des Länderausschusses für Immissionsschutz Immissionsrichtwerte von 30 Std./Jahr und 30 Min./Tag für die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer maßgeblich. Für die Schattenwurfberechnung wird von einem Referenzpunkt (Schattenrezeptor) mit den Maßen 0,1 m x 0,1 m in 2 m Höhe über Grund ausgegangen. Dieser Schattenrezeptor wird horizontal ausgerichtet und an der der Windenergieanlage zugewandten Seite des Hauses platziert. Durch die horizontale Ausrichtung des Rezeptors ist die Berechnung

unabhängig von der tatsächlichen Ausrichtung des Fensters. Die Berechnungen für einen Referenzpunkt dienen lediglich der Entscheidungsfindung, ob die Notwendigkeit einer Schattenabschaltung gegeben ist. Bei der Festlegung der genauen Abschaltzeiten ist die tatsächliche räumliche Ausdehnung und die tatsächliche Ausrichtung am Immissionsort zu berücksichtigen.

Die Immissionspunkte wurden anhand einer topografischen Karte und eines digitalen Orthophotos ermittelt und die Höhenangaben anhand eines digitalen Geländemodells festgestellt.

Diese Prüfung ergab, dass der Schattenwurf an insgesamt 232, sich im Einwirkungsbereich der geplanten Windenergieanlagen befindlichen, Immissionspunkten untersucht werden muss. Eine Auflistung aller Immissionsorte samt Koordinaten und Höhe über NN ist der Anlage 2 zu entnehmen.

3 Windenergieanlagen

3.1 Zusatzbelastung

Am Standort Plate ist von der ÖKOTEC Windenergie GmbH die Errichtung von zwei Windenergieanlagen des Typs VESTAS V-162 geplant. Beide Anlagen werden in der Immissionsprognose als Zusatzbelastung berücksichtigt.

Lfd. Nr.	WEA	Rotordurchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Koordinaten (UTM/ETRS89)		Höhe [m über NN]
				Rechtswert	Hochwert	
01	Vestas V-162 7.2 MW	162	169	33.267.009	5.939.058	60
02	Vestas V-162 7.2 MW	162	169	33.267.050	5.938.727	60

Tabelle 3–1: Standort der geplanten Windenergieanlage

3.2 Vorbelastung

Im Umkreis der geplanten Windenergieanlagen befinden sich weitere Windenergieanlagen in Betrieb, sind genehmigt oder werden beantragt. Die Standorte der Anlagen (Koordinaten), der Anlagentyp und die Nabenhöhe wurden uns durch das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg (StALU-WM) übermittelt.

In dieser Schattenwurfprognose werden die folgenden Windenergieanlagen als Vorbelastung berücksichtigt.

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Typ	Rotor-durch-messer [m]	Nabenhöhe [m]	Koordinaten (UTM/ETRS89)		Höhe [m über NN]
					Rechtswert	Hochwert	
03	WEA 1	Vestas V150-5,6/6,0 MW	150	148	33.266.480	5.937.879	53,6
04	WEA 2	Vestas V150-5,6/6,0 MW	150	148	33.266.886	5.937.979	56,0
05	WEA 3	Vestas V150-5,6/6,0 MW	150	148	33.266.796	5.937.585	55,6
06	WEA 4	Vestas V150-5,6/6,0 MW	150	148	33.266.237	5.937.526	54,0
07	WEA 5	Vestas V162-5,6/6,0/6,2 MW	162	148	33.266.592	5.938.206	58,0
08	WEA 6	Vestas V162-5,6/6,0/6,2 MW	162	148	33.266.553	5.938.826	56,2
09	WEA 7	Vestas V162-6,8/7,2 MW	162	169	33.265.840	5.938.213	56,0
10	WEA 8	Vestas V162-6,8/7,2 MW	162	169	33.266.041	5.939.092	56,8
11	WEA 01	Vestas V162-7,2MW	162	169	33.266.462	5.937.253	55,5
12	WEA 02	Vestas V162-7,2MW	162	169	33.267.193	5.937.375	56,0
13	WEA 03	Vestas V162-7,2MW	162	169	33.266.453	5.936.844	54,5
14	WEA 04	Vestas V162-7,2MW	162	169	33.266.884	5.937.046	54,1
15	WEA 05	Vestas V162-7,2MW	162	169	33.267.398	5.937.052	54,6
16	WEA 06	Vestas V162-7,2MW	162	169	33.267.099	5.936.716	54,0
17	WEA 07	Vestas V162-7,2MW	162	169	33.266.799	5.936.385	52,0
18	WEA 08	Vestas V162-7,2MW	162	169	33.267.084	5.936.124	50,0
19	WKA 2	Nordex N149	149,1	125	33.265.149	5.934.165	48,8
20	WKA 10	Nordex S70	70	65	33.264.046	5.932.668	46,0
21	WKA 11	Nordex S70	70	65	33.263.940	5.932.928	47,8
22	WKA 12	Nordex S77	77	100	33.263.813	5.933.267	47,4
23	WKA 13	Nordex S77	77	100	33.264.253	5.933.146	47,8
24	WKA 14	Nordex S77	77	100	33.264.135	5.933.414	48,0
25	WKA 15	Nordex S77	77	100	33.264.545	5.933.405	47,0
26	WKA 16	Nordex S77	77	100	33.264.450	5.933.698	48,0
27	WKA 17	Nordex S77	77	90	33.264.638	5.934.435	50,0
28	WKA 18	Nordex N90	90	80	33.264.545	5.934.783	51,0
29	WKA 19	Nordex N90	90	80	33.264.487	5.935.138	50,0
30	WKA 20	Enercon E82 E2	82	138,4	33.264.396	5.934.526	50,0
31	WKA 21	Nordex N117	117	141	33.264.759	5.934.106	49,0
32	WKA 22	Nordex N117	117	141	33.264.762	5.933.792	50,0

Tabelle 3–2: Standorte der als Vorbelastung berücksichtigten Windenergieanlagen

3.3 Emissionsdaten der Windenergieanlagen

Für die zwei geplanten Anlagen vom Typ VESTAS V-162 ermittelt die Berechnungssoftware windPRO® anhand der vom Hersteller übermittelten Rotorblattdaten sowie der

Bestimmung der mittleren Blatattiefe den nachfolgend angegebenen Einwirkbereich des Schattenwurfs entsprechend den Empfehlungen der LAI.

WEA	Schattenwurf	
	mittlere Blatattiefe [m]	Einwirkbereich [m]
Vestas V-162 7.2 MW	3,01	2.041

Tabelle 3–3: Emissionsdaten der geplanten WEA

Für die aus der Vorbelastung hervorgehenden Windenergieanlagen werden auf Grundlage der Herstellerangaben zu den Rotorblattdaten sowie den daraus zu bestimmenden mittleren Blatattiefen die folgenden Einwirkbereiche ermittelt.

WEA	Schattenwurf	
	mittlere Blatattiefe [m]	Einwirkbereich [m]
Vestas V150-5.6/6.0 MW	2,80	1.899
Vestas V162-5.6/6.0/6.2 MW	3,01	2.042
Nordex N149/5.X	2,66	1.808
Nordex N90/2500	2,25	1.528
Nordex S70-1.500	2,16	1.467
Nordex S77-1.500	2,21	1.502
Enercon E-82 E2 /2.300 kW	2,36	1.599
Nordex N117/2400	2,19	1.486

Tabelle 3–4: Emissionsdaten der als Vorbelastung berücksichtigten WEA

Aus der Übersichtskarte in der Anlage 1 gehen die Standorte der geplanten Windenergieanlagen sowie die Standorte der berücksichtigten bestehenden, genehmigten bzw. beantragten Windenergieanlagen (Vorbelastung) und die Lage der für diese Prognose gewählten Schattenrezeptoren hervor.

4 Schattenwurf

4.1 Grundlagen der Berechnung

Die Schattenwurfdauer in der Umgebung der Windenergieanlagen wurde mit Hilfe der Software windPRO® Modul SCHADOW, in der Version 4.0 der Firma EMD International A/S prognostiziert. Im Rahmen der Schattenwurfimmissionsprognose wird der Schattenwurf in der räumlichen Umgebung von Windenergieanlagen, der durch sich drehende Rotoren verursacht werden kann, berechnet und dokumentiert.

Die Grundlage für die Berechnung des Schattenwurfs bildet der Sonnenstand. Dieser ist im Wesentlichen von der Erdrotation, der Neigung der Erdachse und der elliptischen Laufbahn der Erde um die Sonne abhängig. Die Berechnungen beruhen auf den folgenden Daten:

- Position der Windenergieanlagen
- Nabenhöhe und Rotordurchmesser
- Position, Lage und Ausdehnung des Schattenrezeptors
- Geographische Koordinaten des Standortes sowie die Zeitzone und die Zeitverschiebung durch die Sommerzeit.

Der Sonnenstand wird durch zwei Winkel angegeben: den Azimutwinkel (α) und den Sonnenhöhenwinkel (ψ). Der Azimutwinkel gibt die Abweichung des Sonnenstandes von der Südrichtung an. In östlicher Richtung wird er negativ, in westlicher Richtung positiv gezählt. Der Sonnenhöhenwinkel bestimmt die Höhe des Sonnenstandes über dem Horizont. Eingangsgrößen für die Berechnung sind die geographischen Koordinaten des Standortes (Geographische Länge ϕ , Geographische Breite φ) sowie Datum und Uhrzeit (Ortszeit t_{MEZ}), zu der der Sonnenstand berechnet werden soll.

$$\cos(90^\circ - \psi) = \cos \delta \cos \omega \cos \varphi + \sin \delta \sin \varphi \text{ [grad]}$$

$$\cos \alpha = (\cos \delta \cos \omega \sin \varphi - \sin \delta \cos \varphi) / \cos \psi \text{ [grad]}$$

Für praktische Zwecke reicht es aus, mit dem Tagesmittelwert der Deklination (δ) als hinreichender Näherung zu arbeiten. Dieser errechnet sich wie folgt:

$$\delta = 23,45 \sin \text{ [grad]}$$

Der Stundenwinkel (ω) ist lediglich eine andere Formulierung der Sonnenzeit und kann als ortsgebundenes Maß der Drehung der Erde um ihre Achse interpretiert werden. Er ist gleich Null, wenn die Sonne ihren höchsten Stand erreicht. Vormittags wird der Stundenwinkel positiv gezählt, nachmittags negativ.

$$\omega = -15(t_{WOZ} - 12:00) \text{ [grad]}$$

Die wahre Ortszeit (t_{WOZ}) ist gegen die Ortszeit so verschoben, dass die Sonne ihren Höchststand genau um 12:00 Uhr WOZ erreicht. Sie errechnet sich mit Hilfe der beiden Zeitkorrekturen wie folgt:

$$t_{WOZ} = t_{MEZ} - t_g + t_z \text{ [h:min]}$$

Der Korrekturwert (t_g) errechnet sich aus der Längenabweichung des Standortes vom Nullmeridian der MEZ, der durch den 15. Längengrad verläuft. Da die Erde sich in jeder Stunde um 15° dreht, entspricht jedes Grad Abweichung einer Korrektur von 4 min.

$$t_g = 4(15 - \phi) \text{ [min]}$$

Die Zeitfunktion (t_z) berücksichtigt die Abweichung der Erdumlaufbahn um die Sonne von der exakten Kreisform:

$$t_z = \sin [\text{min}]$$

Die bei der vorliegenden Berechnung ausgewiesenen Schattenwurfzeiten für einzelne Rezeptoren beruhen auf einer Anwendung dieser Formeln in 1-Minuten-Schritten über einen kompletten Jahresverlauf.

Bei der Schattenwurfberechnung werden die astronomisch möglichen Werte der Schattenwurfdauer am Standort der Windenergieanlagen in Stunden pro Jahr prognostiziert. Die Angaben in der nachfolgenden Tabelle stellen theoretische Maximalwerte dar, die nur erreicht würden, wenn die Sonne jeden Tag von morgens bis abends schiene und die Rotoren von dem jeweiligen Immissionspunkt („Schattenrezeptor - SR“) aus gesehen senkrecht zur Sonne ausgerichtet wären. Die Berechnung wird für einen Referenzpunkt mit einer Ausdehnung von 0,1 x 0,1 m in einer Höhe von 2 m über dem Grund durchgeführt, wobei der Schattenwurf auf den Schattenrezeptor weder durch die Ausrichtung der Schattenrezeptoren zu den Windenergieanlagen noch durch dazwischen liegende Hindernisse, wie z.B. Wald, eingeschränkt wird. Real beträgt die Schattenwurfdauer in der Regel unter 30 % der so errechneten Zeiten.

Der Bereich, in dem ein deutlicher Wechsel von hell und dunkel des Schattenwurfs wahrzunehmen ist, wird als Einwirkungsbereich des Schattenwurfs bezeichnet. Bei Betrachtung der Windenergieanlagen aus einiger Entfernung wird die Sonne von den Rotorblättern nicht mehr vollständig verdeckt und somit entsteht kein scharf abgegrenzter sogenannter Kernschatten (siehe Grafik). Wird die durchschnittliche Rotorblatttiefe zur Berechnung herangezogen, tritt ein Kernschatten bei den betrachteten Windenergieanlagen nur bis in eine Entfernung von ca. 200-250 m auf. In weiterer Entfernung von der Windenergieanlage tritt nur noch ein sog. Halbschatten auf. Gemäß den Empfehlungen des Staatlichen Umweltamtes Schleswig, die vom Länderausschuss für Immissionsschutz bestätigt wurden, tritt ein wahrnehmbarer Schatten nur bis zu einer Entfernung von der Windenergieanlage auf, bei dem die Sonnenfläche durch das Rotorblatt gerade um 20 % verdeckt wird. Diese Entfernung wird für jede betrachtete Windenergieanlage individuell anhand der mittleren Blatttiefe berechnet, wobei die mittlere Blatttiefe ($h_{RB, m}$) anhand der nachfolgenden Formel bestimmt wird:

$$h_{RB, m} = \frac{h_{RB, max} + h_{RB, 90\%}}{2}$$

mit:

$h_{RB, max}$: maximale Rotorblatttiefe

$h_{RB, 90\%}$: Rotorblatttiefe bei 90 % des Rotorradius

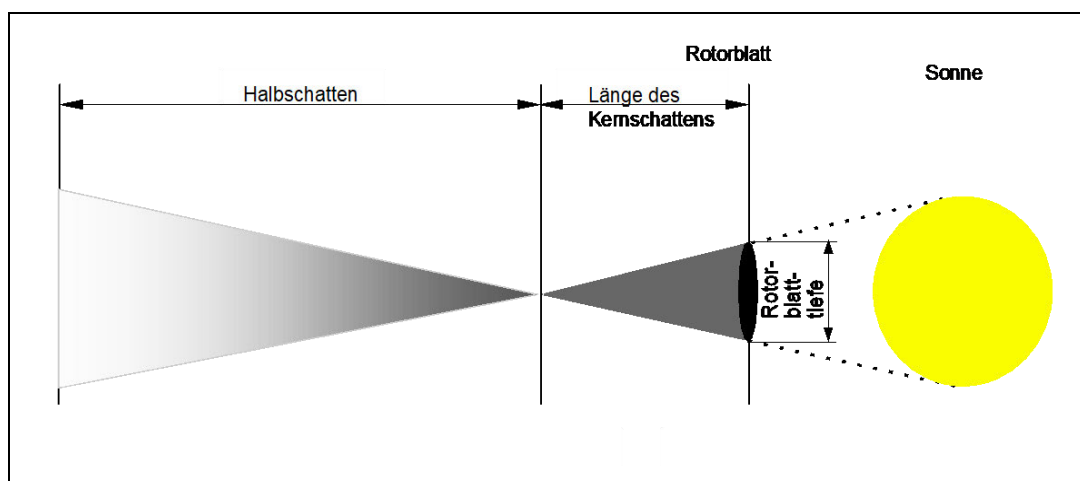


Abbildung 4–1: Darstellung der Länge des Kernschattens

4.2 Ergebnisse der Immissionsprognose für Schattenwurf

Die Berechnung der Schattenwurfimmissionen wurde aufgrund der bereits bestehenden Windenergieanlagen jeweils für die Vorbelastung, die Zusatzbelastung und die Gesamtbelastung durchgeführt. Die Berechnungsergebnisse von windPRO® sind den Anlagen 4 bis 6 zu entnehmen. Der Anlage 3 ist eine Gegenüberstellung der astronomisch maximal möglichen Schattenwurfdauern am Tag sowie im Jahr an jedem Schattenrezeptor für die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung beigelegt.

Die bestehenden bzw. beantragten WEA (Vorbelastung) überschreiten den zulässigen Richtwert bei Betrachtung im Jahr an insgesamt 191 Immissionsorten (SR 11 bis SR 16, SR 20 bis SR 31, SR 40 bis SR 170, SR 181 bis SR 184, SR 189 bis SR 190, SR 192 und SR 197 bis SR 231). Bei Betrachtung am Tag wird der Richtwert an insgesamt 106 Immissionsorten (SR 44 bis SR 114, SR 118, SR 120, SR 164 bis SR 168, SR 201 bis SR 204, SR 206 bis SR 211 und SR 213 bis SR 231) überschritten.

Die in dieser Prognose untersuchten WEA (Zusatzbelastung) überschreiten den zulässigen Richtwert bei Betrachtung im Jahr an insgesamt 206 Immissionsorten (SR 02, SR 04 bis SR 65, SR 70, SR 73 bis SR 125, SR 138 bis SR 183, SR 189 bis SR 231). Bei Betrachtung am Tag wird der Richtwert an insgesamt 196 Immissionsorten (SR 02 bis SR 65, SR 70, SR 73 bis SR 119, SR 121 bis SR 123, SR 141 bis SR 155, SR 160 bis SR 161, SR 163 bis SR 184 und SR 189 bis SR 231) überschritten.

In der Gesamtbelastung werden an 230 Immissionsorten (SR 02 bis SR 231) die Richtwerte im Jahr und am Tag überschritten.

Nach den Empfehlungen des Länderausschusses für Immissionsschutz müssen Maßnahmen getroffen werden, um die Schattenwurfimmissionen an den Immissionsorten so zu verringern, dass die Richtwerte nicht überschritten werden. Der real auftretende

Schattenwurf der geplanten Windenergieanlagen ist daher so zu begrenzen, dass kein zusätzlicher Schattenwurf an den betroffenen Immissionsorten SR02 bis SR231 auftritt. Zur Einhaltung dieser Vorgabe wird der Einsatz einer Schattenwurfsabschaltung in den geplanten Windenergieanlagen empfohlen.

Eine Einschätzung über die Verminderung von Schattenwurfzeiten durch vorgelagerte Gebäude oder vorhandenen Baumbestand kann erst nach Ausführung des Bauvorhabens der geplanten Anlage erfolgen. Die vorliegenden Berechnungen bilden das „worst-case“-Szenario ab.

4.3 Qualität der Prognose

Zur Berechnung des periodischen Schattenwurfes verwendet die Software windPRO® ein rein geometrisches Modell (s. Abschnitt 4.1). Eine für den Schattenwurf relevante Sonnenhöhe wird bereits bei einem Sonnenstandswinkel von 3° (Kappungswinkel) angenommen. Niedrigere Sonnenstände werden aufgrund von Bewuchs, Bebauung und der Absorption in den zu durchdringenden Atmosphärenschichten vernachlässigt. Der Abstand zwischen der Rotorebene und der Turmachse ist vernachlässigbar und wird daher nicht berücksichtigt. Ferner geht die Berechnung von einer freien Ausbreitung aus, tatsächliche Hindernisse wie z.B. Wälder oder Häuser werden nicht berücksichtigt.

Einflüsse der Lufttrübung, der Sonnenausdehnung und der Rotorblattform haben einen wesentlichen Einfluss auf den periodischen Schattenwurf. Diese physikalischen Parameter werden allerdings in der Berechnungssoftware windPRO® nicht berücksichtigt. Dadurch ergeben sich an den in Frage kommenden Immissionspunkten in der Regel zu lange Schattenwurfzeiten. Das hier verwendete, rein geometrische Berechnungsmodell liefert also im Allgemeinen konservativere Werte.

Außerdem ist noch einmal darauf hinzuweisen, dass die Berechnungen für den astronomisch maximal möglichen Schattenwurf und unter der Annahme, dass die Rotoren von dem jeweiligen Schattenrezeptor aus gesehen senkrecht zur Sonne ausgerichtet sind, durchgeführt wurden. Unter Berücksichtigung der lokalen Windrichtungsverhältnisse und der Sonnenhäufigkeit am Standort erreicht der meteorologisch wahrscheinliche Schattenwurf erfahrungsgemäß nur rund 25 % des astronomisch maximal möglichen Schattenwurfes.

5 Zusammenfassung

Die Berechnung für den periodischen Schattenwurf zeigt in der Gesamtbelastung an den Immissionsorten SR02 bis SR231 eine Überschreitung der Richtwerte von 30 Stunden im Jahr bzw. 30 Minuten am Tag. Bei der Jahresbetrachtung wird der Richtwert an 191

Immissionsorten bereits durch die Vorbelastung überschritten. Bei der Tagesbetrachtung wird der Richtwert an 106 Immissionsorten durch die Vorbelastung überschritten.

Nach den Empfehlungen des Länderausschusses für Immissionsschutz müssen Maßnahmen getroffen werden, um die Schattenwurfimmissionen an den Schattenrezeptoren so zu verringern, dass die Richtwerte nicht überschritten werden. Der real auftretende Schattenwurf der geplanten Windenergieanlagen ist daher so zu begrenzen, dass kein zusätzlicher Schattenwurf an den betroffenen Immissionsorten SR02 bis SR231 auftritt. Zur Einhaltung dieser Vorgabe wird der Einsatz einer Schattenwurfschaltung in den geplanten Windenergieanlagen empfohlen.

Sollten sich der Standort der geplanten Windenergieanlage, der Anlagentyp oder die Nabenhöhe ändern, sind die Berechnungen des periodischen Schattenwurfs an den Immissionspunkten nicht mehr gültig und neu zu berechnen.

Die berechneten Werte stellen lediglich eine Prognose dar, die nach bestem Wissen und Gewissen mit einem aktuellen Stand der Berechnungssoftware erstellt wurde.

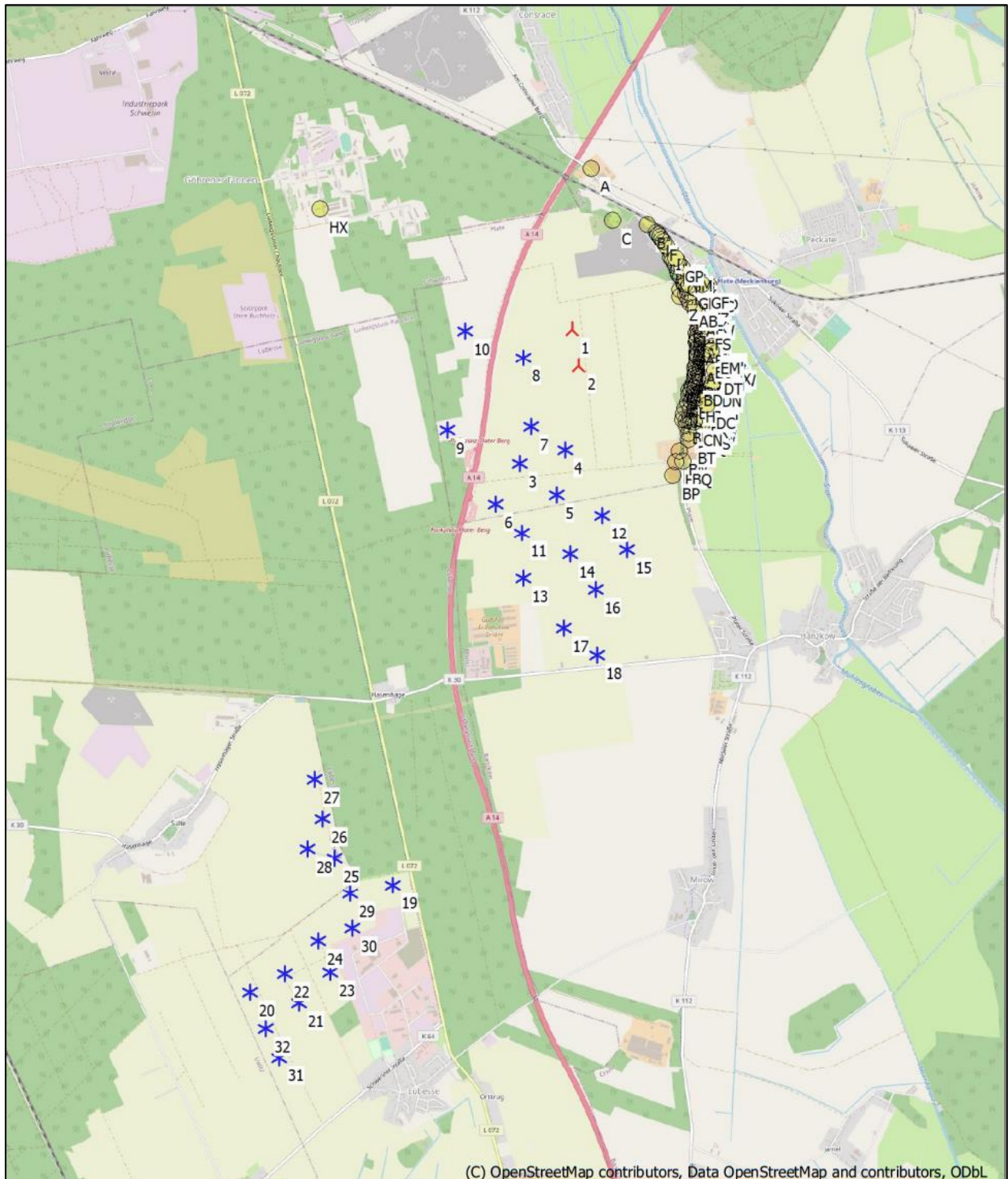
Berlin, den 08. Juli 2024



B.Eng. Franziska Schröder
ÖKOTEC Windenergie GmbH

Anlage 1

Übersichtskarte: Windenergieanlagen und Immissionspunkte



Anlage 2

Schattenrezeptoren

Tabellarische Darstellung (6 Seiten)

SR	Bezeichnung	Koordinaten (UTM/ETRS89 – Zone 33)		Höhe [m über NN]
		Rechtswert	Hochwert	
SR01	Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate	267251	5940493	46
SR02	Friedrich-Wehmer-Str. 1, 19086 Plate	267728	5939960	45
SR03	Friedrich-Wehmer-Str. Motocross, 19086 Plate	267413	5940015	59
SR04	Friedrich-Wehmer-Str. 10f (1), 19086 Plate	267808	5939880	46
SR05	Friedrich-Wehmer-Str. 10f (2), 19086 Plate	267817	5939864	46
SR06	Friedrich-Wehmer-Str. 10e, 19086 Plate	267832	5939845	47
SR07	Friedrich-Wehmer-Str. 10c, 19086 Plate	267849	5939817	47
SR08	Friedrich-Wehmer-Str. 10a, 19086 Plate	267864	5939797	46
SR09	Friedrich-Wehmer-Str. 10, 19086 Plate	267890	5939759	44
SR10	Friedrich-Wehmer-Str. 14, 19086 Plate	267908	5939735	45
SR11	Friedrich-Wehmer-Str. 18, 19086 Plate	267918	5939720	45
SR12	Friedrich-Wehmer-Str. 20, 19086 Plate	267932	5939701	45
SR13	Friedrich-Wehmer-Str. 5, 19086 Plate	267923	5939656	51
SR14	Friedrich-Wehmer-Str. 7, 19086 Plate	267941	5939631	50
SR15	Friedrich-Wehmer-Str. 9, 19086 Plate	267954	5939603	50
SR16	Friedrich-Wehmer-Str. 11, 19086 Plate	267962	5939579	51
SR17	Friedrich-Wehmer-Str. 13, 19086 Plate	267980	5939529	52
SR18	Friedrich-Wehmer-Str. 15a, 19086 Plate	267989	5939500	51
SR19	Friedrich-Wehmer-Str. 15, 19086 Plate	268001	5939480	51
SR20	Friedrich-Wehmer-Str. 19, 19086 Plate	268028	5939423	49
SR21	Friedrich-Wehmer-Str. 19a, 19086 Plate	268039	5939408	48
SR22	Friedrich-Wehmer-Str. 21, 19086 Plate	268054	5939377	47
SR23	Friedrich-Wehmer-Str. 21a, 19086 Plate	267993	5939369	53
SR24	Am Anger 1, 19086 Plate	268057	5939336	49
SR25	Am Anger 2, 19086 Plate	268041	5939317	51
SR26	Am Anger 4, 19086 Plate	267988	5939306	55
SR27	Am Anger 3, 19086 Plate	268062	5939274	53
SR28	Am Anger 5, 19086 Plate	268078	5939237	52
SR29	Am Anger 7, 19086 Plate	268110	5939194	47
SR30	Am Anger 6, 19086 Plate	268126	5939216	46
SR31	Am Anger 8a, 19086 Plate	268130	5939175	45
SR32	Am Anger 8, 19086 Plate	268134	5939158	45
SR33	Banzkower Str. 3, 19086 Plate	268142	5939122	45
SR34	Banzkower Str. 5, 19086 Plate	268148	5939079	45
SR35	Banzkower Str. 7, 19086 Plate	268131	5939064	48
SR36	Banzkower Str. 9, 19086 Plate	268148	5939036	46
SR37	Banzkower Str. 11, 19086 Plate	268140	5938996	48
SR38	Banzkower Str. 13, 19086 Plate	268120	5938968	52
SR39	Banzkower Str. 15, 19086 Plate	268129	5938949	51
SR40	Banzkower Str. 17, 19086 Plate	268127	5938923	52
SR41	Banzkower Str. 19, 19086 Plate	268121	5938902	52
SR42	Banzkower Str. 19a, 19086 Plate	268117	5938888	53

SR43	Banzkower Str. 21, 19086 Plate	268127	5938841	51
SR44	Banzkower Str. 23, 19086 Plate	268123	5938824	51
SR45	Banzkower Str. 25, 19086 Plate	268121	5938800	51
SR46	Banzkower Str. 27a, 19086 Plate	268120	5938780	51
SR47	Banzkower Str. 27, 19086 Plate	268119	5938766	52
SR48	Banzkower Str. 29, 19086 Plate	268114	5938752	52
SR49	Banzkower Str. 31, 19086 Plate	268115	5938725	51
SR50	Banzkower Str. 33, 19086 Plate	268104	5938670	50
SR51	Banzkower Str. 35 (1), 19086 Plate	268094	5938652	50
SR52	Banzkower Str. 35 (2), 19086 Plate	268108	5938640	48
SR53	Banzkower Str. 37, 19086 Plate	268098	5938608	49
SR54	Banzkower Str. 39, 19086 Plate	268090	5938582	50
SR55	Banzkower Str. 41, 19086 Plate	268085	5938557	51
SR56	Banzkower Str. 43, 19086 Plate	268075	5938528	51
SR57	Banzkower Str. 45, 19086 Plate	268060	5938497	50
SR58	Banzkower Str. 47, 19086 Plate	268060	5938480	49
SR59	Banzkower Str. 49 (1), 19086 Plate	268035	5938460	51
SR60	Banzkower Str. 49 (2), 19086 Plate	268051	5938455	49
SR61	Banzkower Str. 51, 19086 Plate	268032	5938414	49
SR62	Banzkower Str. 53, 19086 Plate	268008	5938351	47
SR63	Banzkower Str. 55, 19086 Plate	267985	5938294	49
SR64	Banzkower Str. 57, 19086 Plate	267969	5938245	51
SR65	Banzkower Str. 59, 19086 Plate	267958	5938200	51
SR66	Banzkower Str. 61, 19086 Plate	267914	5937915	52
SR67	Banzkower Str. 63, 19086 Plate	267875	5937820	50
SR68	Banzkower Str. 65, 19086 Plate	267849	5937705	50
SR69	Banzkower Str. 68, 19086 Plate	267940	5937829	48
SR70	Banzkower Str. 66 (1), 19086 Plate	267988	5938144	44
SR71	Banzkower Str. 66 (2), 19086 Plate	268004	5938071	43
SR72	Banzkower Str. 66 (3), 19086 Plate	267999	5938016	42
SR73	Banzkower Str. 52a, 19086 Plate	268025	5938219	44
SR74	Banzkower Str. 62, 19086 Plate	268098	5938236	44
SR75	Banzkower Str. 64, 19086 Plate	268093	5938220	44
SR76	Banzkower Str. 60, 19086 Plate	268131	5938239	43
SR77	Banzkower Str. 58, 19086 Plate	268136	5938258	42
SR78	Banzkower Str. 56, 19086 Plate	268103	5938278	43
SR79	Banzkower Str. 54, 19086 Plate	268068	5938283	44
SR80	Banzkower Str. 52, 19086 Plate	268035	5938286	45
SR81	Banzkower Str. 48, 19086 Plate	268047	5938361	47
SR82	Gartenweg 1, 19086 Plate	268078	5938357	44
SR83	Gartenweg 1a, 19086 Plate	268086	5938358	44
SR84	Gartenweg 3, 19086 Plate	268100	5938354	43
SR85	Gartenweg 3a, 19086 Plate	268111	5938353	42
SR86	Gartenweg 5, 19086 Plate	268130	5938348	42
SR87	Gartenweg 5a, 19086 Plate	268138	5938348	41

SR88	Gartenweg 7, 19086 Plate	268158	5938331	41
SR89	Neue Str. 3f, 19086 Plate	267994	5938186	44
SR90	Neue Str. 3e, 19086 Plate	268016	5938180	42
SR91	Neue Str. 3d, 19086 Plate	268037	5938176	41
SR92	Neue Str. 3c, 19086 Plate	268059	5938170	42
SR93	Neue Str. 3b, 19086 Plate	268081	5938165	42
SR94	Neue Str. 3a, 19086 Plate	268102	5938160	42
SR95	Banzkower Str. 66, 19086 Plate	268085	5938100	41
SR96	Neue Str. 1a, 19086 Plate	268139	5938118	40
SR97	Neue Str. 1, 19086 Plate	268140	5938137	41
SR98	Neue Str. 3, 19086 Plate	268144	5938152	41
SR99	Neue Str. 5, 19086 Plate	268149	5938171	41
SR100	Neue Str. 7, 19086 Plate	268153	5938189	42
SR101	Neue Str. 9, 19086 Plate	268157	5938207	42
SR102	Neue Str. 11, 19086 Plate	268162	5938225	42
SR103	Neue Str. 13, 19086 Plate	268166	5938243	42
SR104	Neue Str. 15, 19086 Plate	268170	5938261	41
SR105	Neue Str. 17, 19086 Plate	268174	5938279	41
SR106	Neue Str. 19, 19086 Plate	268179	5938297	41
SR107	Neue Str. 21, 19086 Plate	268184	5938315	41
SR108	Neue Str. 23, 19086 Plate	268189	5938334	41
SR109	Neue Str. 25, 19086 Plate	268195	5938352	41
SR110	Neue Str. 27, 19086 Plate	268200	5938373	41
SR111	Neue Str. 29, 19086 Plate	268205	5938390	41
SR112	Neue Str. 31, 19086 Plate	268211	5938409	40
SR113	Neue Str. 33, 19086 Plate	268215	5938426	40
SR114	Neue Str. 35, 19086 Plate	268221	5938444	39
SR115	Neue Str. 37, 19086 Plate	268226	5938462	39
SR116	Neue Str. 39, 19086 Plate	268231	5938480	39
SR117	Neue Str. 41, 19086 Plate	268235	5938498	40
SR118	Neue Str. 43, 19086 Plate	268241	5938516	40
SR119	Neue Str. 45, 19086 Plate	268245	5938532	41
SR120	Neue Str. 46, 19086 Plate	268252	5938551	41
SR121	Neue Str. 47, 19086 Plate	268255	5938566	41
SR122	Neue Str. 48, 19086 Plate	268258	5938582	41
SR123	Neue Str. 49, 19086 Plate	268264	5938599	41
SR124	Neue Str. 50, 19086 Plate	268268	5938618	41
SR125	Neue Str. 51, 19086 Plate	268274	5938634	41
SR126	Störblick 1, 19086 Plate	268345	5938669	39
SR127	Störblick 3, 19086 Plate	268348	5938688	39
SR128	Störblick 5, 19086 Plate	268347	5938708	38
SR129	Störblick 7, 19086 Plate	268343	5938734	38
SR130	Störblick 9, 19086 Plate	268326	5938754	38
SR131	Störblick 11, 19086 Plate	268326	5938773	38
SR132	Störblick 13, 19086 Plate	268323	5938793	39

SR133	Störblick 15, 19086 Plate	268322	5938812	39
SR134	Störblick 17, 19086 Plate	268322	5938832	40
SR135	Störblick 19, 19086 Plate	268329	5938855	39
SR136	Störblick 16, 19086 Plate	268285	5938851	39
SR137	Störblick 14, 19086 Plate	268291	5938829	39
SR138	Störblick 12, 19086 Plate	268288	5938807	39
SR139	Störblick 10, 19086 Plate	268287	5938786	39
SR140	Störblick 8, 19086 Plate	268290	5938768	39
SR141	Kiebitzweg 1, 19086 Plate	268245	5938767	41
SR142	Kiebitzweg 3, 19086 Plate	268246	5938789	41
SR143	Kiebitzweg 5, 19086 Plate	268245	5938804	40
SR144	Kiebitzweg 7, 19086 Plate	268246	5938827	40
SR145	Kiebitzweg 9, 19086 Plate	268252	5938845	40
SR146	Kiebitzweg 24, 19086 Plate	268217	5938801	42
SR147	Kiebitzweg 22, 19086 Plate	268195	5938804	43
SR148	Kiebitzweg 20, 19086 Plate	268171	5938804	45
SR149	Kiebitzweg 18, 19086 Plate	268162	5938789	46
SR150	Kiebitzweg 16, 19086 Plate	268164	5938768	46
SR151	Kiebitzweg 14, 19086 Plate	268192	5938773	44
SR152	Kiebitzweg 12, 19086 Plate	268211	5938768	43
SR153	Kiebitzweg 10, 19086 Plate	268205	5938742	43
SR154	Kiebitzweg 8, 19086 Plate	268227	5938741	42
SR155	Kiebitzweg 6, 19086 Plate	268245	5938737	41
SR156	Kiebitzweg 4, 19086 Plate	268272	5938736	39
SR157	Kiebitzweg 2, 19086 Plate	268290	5938735	39
SR158	Wiesenweg 8, 19086 Plate	268299	5938663	39
SR159	Wiesenweg 7 (unbebaut), 19086 Plate	268266	5938668	40
SR160	Wiesenweg 6, 19086 Plate	268235	5938673	41
SR161	Wiesenweg 3c, 19086 Plate	268213	5938676	41
SR162	Wiesenweg 6b, 19086 Plate	268279	5938700	39
SR163	Wiesenweg 6a, 19086 Plate	268219	5938702	41
SR164	Wiesenweg 3a, 19086 Plate	268185	5938699	43
SR165	Wiesenweg 3b, 19086 Plate	268170	5938709	44
SR166	Banzkower Str. 30, 19086 Plate	268146	5938703	46
SR167	Banzkower Str. 28, 19086 Plate	268155	5938745	46
SR168	Banzkower Str. 26, 19086 Plate	268160	5938830	47
SR169	Banzkower Str. 24, 19086 Plate	268168	5938862	46
SR170	Banzkower Str. 22, 19086 Plate	268171	5938887	47
SR171	Banzkower Str. 20, 19086 Plate	268169	5938917	49
SR172	Banzkower Str. 18, 19086 Plate	268169	5938940	49
SR173	Banzkower Str. 16, 19086 Plate	268172	5938950	49
SR174	Banzkower Str. 14a, 19086 Plate	268175	5939003	47
SR175	Banzkower Str. 14, 19086 Plate	268204	5939030	44
SR176	Banzkower Str. 12b, 19086 Plate	268197	5939050	44
SR177	Banzkower Str. 12a, 19086 Plate	268195	5939058	44

SR178	Banzkower Str. 12, 19086 Plate	268189	5939091	44
SR179	Banzkower Str. 10, 19086 Plate	268197	5939154	43
SR180	Banzkower Str. 8, 19086 Plate	268174	5939190	43
SR181	Banzkower Str. 6, 19086 Plate	268171	5939237	43
SR182	Banzkower Str. 4, 19086 Plate	268199	5939259	43
SR183	Banzkower Str. 2, 19086 Plate	268160	5939292	45
SR184	Störstr. 1, 19086 Plate	268197	5939332	42
SR185	Störstr. 3, 19086 Plate	268223	5939365	41
SR186	Störstr. 5, 19086 Plate	268253	5939380	40
SR187	Störstr. 6, 19086 Plate	268224	5939404	40
SR188	Störstr. 4, 19086 Plate	268193	5939400	39
SR189	Störstr. 2, 19086 Plate	268118	5939381	42
SR190	Friedrich-Wehmer-Str. 52, 19086 Plate	268077	5939405	44
SR191	Friedrich-Wehmer-Str. 50, 19086 Plate	268091	5939447	42
SR192	Friedrich-Wehmer-Str. 48, 19086 Plate	268040	5939463	46
SR193	Friedrich-Wehmer-Str. 48b, 19086 Plate	268083	5939479	42
SR194	Friedrich-Wehmer-Str. 46, 19086 Plate	268046	5939498	45
SR195	Friedrich-Wehmer-Str. 36, 19086 Plate	268018	5939563	45
SR196	Friedrich-Wehmer-Str. 34, 19086 Plate	267994	5939602	45
SR197	Friedrich-Wehmer-Str. 32, 19086 Plate	267978	5939628	46
SR198	Friedrich-Wehmer-Str. 28, 19086 Plate	267966	5939648	45
SR199	Friedrich-Wehmer-Str. 26, 19086 Plate	267954	5939666	45
SR200	Banzkower Str. Kirche, 19086 Plate	268103	5939295	49
SR201	Wiesenweg 1, 19086 Plate	268142	5938654	45
SR202	Wiesenweg 2, 19086 Plate	268166	5938650	44
SR203	Wiesenweg 3, 19086 Plate	268192	5938645	42
SR204	Wiesenweg 4, 19086 Plate	268214	5938642	42
SR205	Wiesenweg 5, 19086 Plate	268239	5938638	42
SR206	Neuestr. 16, 19086 Plate	268231	5938586	42
SR207	Neuestr. 14, 19086 Plate	268216	5938568	41
SR208	Neuestr. 12, 19086 Plate	268212	5938544	41
SR209	Neuestr. 10, 19086 Plate	268208	5938524	41
SR210	Neuestr. 8, 19086 Plate	268200	5938499	41
SR211	Neuestr. 6, 19086 Plate	268193	5938474	41
SR212	Neuestr. 4, 19086 Plate	268186	5938443	41
SR213	Neuestr. 2a, 19086 Plate	268182	5938424	41
SR214	Neuestr. 2, 19086 Plate	268180	5938407	41
SR215	Gartenweg 14, 19086 Plate	268135	5938419	43
SR216	Gartenweg 13, 19086 Plate	268118	5938426	44
SR217	Banzkower Str. 46, 19086 Plate	268072	5938432	47
SR218	Banzkower Str. 44, 19086 Plate	268085	5938462	47
SR219	Banzkower Str. 42, 19086 Plate	268098	5938490	47
SR220	Banzkower Str. 40, 19086 Plate	268108	5938518	47
SR221	Banzkower Str. 38, 19086 Plate	268116	5938543	46
SR222	Banzkower Str. 36, 19086 Plate	268137	5938553	44

SR223	Banzkower Str. 34, 19086 Plate	268123	5938569	45
SR224	Banzkower Str. 32, 19086 Plate	268131	5938600	45
SR225	Gartenweg 9, 19086 Plate	268173	5938389	41
SR226	Gartenweg 8, 19086 Plate	268151	5938369	41
SR227	Gartenweg 6, 19086 Plate	268116	5938375	43
SR228	Gartenweg 4, 19086 Plate	268092	5938379	44
SR229	Gartenweg 2, 19086 Plate	268057	5938386	47
SR230	Gartenweg 12, 19086 Plate	268072	5938406	46
SR231	Gartenweg 11, 19086 Plate	268093	5938400	45
SR232	Stern Buchholz 20, 19061 Schwerin OT Stern Buchholz	264796	5940240	61

Anlage 3

Schattenwurfimmissionen – Gegenüberstellung von Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung

Tabellarische Darstellung (4 Seiten)

WindPro SR Bezeichnung Bezeichnung			VB	ZB	GB	VB	ZB	GB
			[h/a]	[h/a]	[h/a]	[min/d]	[min/d]	[min/d]
			Richtwert Stunden/ Jahr			Richtwert Minuten/ Tag		
			30:00:00			0:30:00		
SR01	A	Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate	17:56:00	0:00:00	17:56:00	00:22	00:00	00:22
SR02	B	Friedrich-Wehmer-Str. 1, 19086 Plate	28:03:00	51:59:00	80:02:00	00:24	00:49	01:03
SR03	C	Friedrich-Wehmer-Str. Motocross, 19086 Plate	25:48:00	25:23:00	51:11:00	00:25	00:36	01:01
SR04	D	Friedrich-Wehmer-Str. 10f (1), 19086 Plate	20:50:00	51:55:00	72:44:00	00:24	00:43	00:57
SR05	E	Friedrich-Wehmer-Str. 10f (2), 19086 Plate	20:20:00	52:29:00	72:36:00	00:24	00:42	00:56
SR06	F	Friedrich-Wehmer-Str. 10e, 19086 Plate	19:46:00	52:58:00	72:12:00	00:24	00:41	00:55
SR07	G	Friedrich-Wehmer-Str. 10c, 19086 Plate	18:56:00	54:10:00	71:54:00	00:24	00:38	00:53
SR08	H	Friedrich-Wehmer-Str. 10a, 19086 Plate	25:10:00	54:58:00	73:25:00	00:24	00:36	00:52
SR09	I	Friedrich-Wehmer-Str. 10, 19086 Plate	27:39:00	55:57:00	72:57:00	00:23	00:34	00:48
SR10	J	Friedrich-Wehmer-Str. 14, 19086 Plate	29:10:00	55:32:00	72:00:00	00:24	00:34	00:47
SR11	K	Friedrich-Wehmer-Str. 18, 19086 Plate	30:05:00	54:51:00	71:01:00	00:24	00:34	00:46
SR12	L	Friedrich-Wehmer-Str. 20, 19086 Plate	31:04:00	53:15:00	69:28:00	00:24	00:34	00:44
SR13	M	Friedrich-Wehmer-Str. 5, 19086 Plate	32:14:00	52:25:00	70:06:00	00:24	00:35	00:43
SR14	N	Friedrich-Wehmer-Str. 7, 19086 Plate	32:56:00	47:54:00	68:52:00	00:24	00:34	00:40
SR15	O	Friedrich-Wehmer-Str. 9, 19086 Plate	32:45:00	45:47:00	67:42:00	00:24	00:34	00:38
SR16	P	Friedrich-Wehmer-Str. 11, 19086 Plate	32:11:00	44:48:00	66:53:00	00:24	00:35	00:37
SR17	Q	Friedrich-Wehmer-Str. 13, 19086 Plate	29:39:00	42:52:00	64:11:00	00:24	00:34	00:42
SR18	R	Friedrich-Wehmer-Str. 15a, 19086 Plate	28:22:00	42:01:00	63:18:00	00:24	00:35	00:44
SR19	S	Friedrich-Wehmer-Str. 15, 19086 Plate	29:16:00	40:56:00	64:16:00	00:24	00:34	00:46
SR20	T	Friedrich-Wehmer-Str. 19, 19086 Plate	33:24:00	39:04:00	68:44:00	00:24	00:34	00:49
SR21	U	Friedrich-Wehmer-Str. 19a, 19086 Plate	34:36:00	38:21:00	69:41:00	00:24	00:34	00:49
SR22	V	Friedrich-Wehmer-Str. 21, 19086 Plate	36:41:00	37:47:00	71:48:00	00:24	00:34	00:51
SR23	W	Friedrich-Wehmer-Str. 21a, 19086 Plate	35:22:00	42:07:00	74:21:00	00:25	00:36	00:52
SR24	X	Am Anger 1, 19086 Plate	38:12:00	38:01:00	74:16:00	00:23	00:34	00:52
SR25	Y	Am Anger 2, 19086 Plate	39:01:00	39:13:00	76:32:00	00:24	00:35	00:52
SR26	Z	Am Anger 4, 19086 Plate	39:00:00	43:22:00	80:28:00	00:25	00:37	00:55
SR27	AA	Am Anger 3, 19086 Plate	40:38:00	38:07:00	77:51:00	00:24	00:34	00:52
SR28	AB	Am Anger 5, 19086 Plate	36:43:00	37:26:00	73:53:00	00:23	00:34	00:47
SR29	AC	Am Anger 7, 19086 Plate	35:28:00	35:53:00	71:21:00	00:24	00:33	00:49
SR30	AD	Am Anger 6, 19086 Plate	35:11:00	34:38:00	69:48:00	00:23	00:33	00:48
SR31	AE	Am Anger 8a, 19086 Plate	33:10:00	34:47:00	67:57:00	00:23	00:33	00:49
SR32	AF	Am Anger 8, 19086 Plate	23:32:00	34:46:00	58:18:00	00:23	00:33	00:50
SR33	AG	Banzkower Str. 3, 19086 Plate	22:06:00	34:42:00	56:48:00	00:23	00:33	00:51
SR34	AH	Banzkower Str. 5, 19086 Plate	29:27:00	34:43:00	64:10:00	00:23	00:32	00:52
SR35	AI	Banzkower Str. 7, 19086 Plate	29:50:00	36:00:00	65:50:00	00:23	00:33	00:53
SR36	AJ	Banzkower Str. 9, 19086 Plate	28:54:00	35:18:00	64:12:00	00:23	00:33	00:53
SR37	AK	Banzkower Str. 11, 19086 Plate	28:48:00	36:16:00	65:04:00	00:24	00:33	00:55
SR38	AL	Banzkower Str. 13, 19086 Plate	29:25:00	38:14:00	67:39:00	00:24	00:34	00:56
SR39	AM	Banzkower Str. 15, 19086 Plate	28:51:00	37:40:00	66:31:00	00:24	00:34	00:56
SR40	AN	Banzkower Str. 17, 19086 Plate	44:15:00	38:07:00	82:22:00	00:24	00:34	00:57
SR41	AO	Banzkower Str. 19, 19086 Plate	44:26:00	38:59:00	83:25:00	00:24	00:34	00:57
SR42	AP	Banzkower Str. 19a, 19086 Plate	44:34:00	39:36:00	84:10:00	00:24	00:34	00:58
SR43	AQ	Banzkower Str. 21, 19086 Plate	44:03:00	39:41:00	83:21:00	00:24	00:34	00:55
SR44	AR	Banzkower Str. 23, 19086 Plate	50:08:00	40:14:00	89:46:00	00:39	00:34	00:54
SR45	AS	Banzkower Str. 25, 19086 Plate	51:46:00	41:03:00	91:49:00	00:39	00:34	00:53
SR46	AT	Banzkower Str. 27a, 19086 Plate	53:03:00	41:38:00	93:23:00	00:39	00:35	00:53
SR47	AU	Banzkower Str. 27, 19086 Plate	53:50:00	41:58:00	94:12:00	00:39	00:34	00:51
SR48	AV	Banzkower Str. 29, 19086 Plate	54:38:00	42:51:00	95:37:00	00:39	00:35	00:51
SR49	AW	Banzkower Str. 31, 19086 Plate	56:22:00	43:16:00	97:18:00	00:38	00:34	00:49
SR50	AX	Banzkower Str. 33, 19086 Plate	62:50:00	46:50:00	106:13:00	00:38	00:35	00:47
SR51	AY	Banzkower Str. 35 (1), 19086 Plate	64:22:00	48:54:00	109:23:00	00:38	00:35	00:46
SR52	AZ	Banzkower Str. 35 (2), 19086 Plate	65:13:00	47:56:00	109:10:00	00:37	00:35	00:45
SR53	BA	Banzkower Str. 37, 19086 Plate	67:14:00	51:07:00	113:54:00	00:37	00:36	00:43
SR54	BB	Banzkower Str. 39, 19086 Plate	69:05:00	54:57:00	119:04:00	00:37	00:36	00:41
SR55	BC	Banzkower Str. 41, 19086 Plate	71:09:00	61:49:00	127:38:00	00:37	00:36	00:39
SR56	BD	Banzkower Str. 43, 19086 Plate	73:41:00	65:57:00	134:07:00	00:36	00:36	00:38
SR57	BE	Banzkower Str. 45, 19086 Plate	80:41:00	67:10:00	142:16:00	00:36	00:37	00:37
SR58	BF	Banzkower Str. 47, 19086 Plate	82:01:00	66:09:00	142:48:00	00:36	00:36	00:36
SR59	BG	Banzkower Str. 49 (1), 19086 Plate	84:48:00	66:06:00	145:29:00	00:36	00:37	00:37
SR60	BH	Banzkower Str. 49 (2), 19086 Plate	84:39:00	65:06:00	144:24:00	00:35	00:37	00:37
SR61	BI	Banzkower Str. 51, 19086 Plate	89:06:00	61:52:00	146:07:00	00:35	00:37	00:37
SR62	BJ	Banzkower Str. 53, 19086 Plate	96:00:00	58:11:00	150:36:00	00:36	00:41	00:41
SR63	BK	Banzkower Str. 55, 19086 Plate	104:18:00	53:34:00	155:39:00	00:40	00:43	00:43
SR64	BL	Banzkower Str. 57, 19086 Plate	117:25:00	46:33:00	163:01:00	00:43	00:39	00:43
SR65	BM	Banzkower Str. 59, 19086 Plate	135:47:00	38:55:00	174:34:00	00:54	00:38	00:54
SR66	BN	Banzkower Str. 61, 19086 Plate	195:33:00	0:00:00	195:33:00	01:03	00:00	01:03

SR67	BO	Banzkower Str. 63, 19086 Plate	218:22:00	0:00:00	218:22:00	01:11	00:00	01:11
SR68	BP	Banzkower Str. 65, 19086 Plate	235:09:00	0:00:00	235:09:00	01:19	00:00	01:19
SR69	BQ	Banzkower Str. 68, 19086 Plate	202:01:00	0:00:00	202:01:00	01:06	00:00	01:06
SR70	BR	Banzkower Str. 66 (1), 19086 Plate	140:23:00	30:02:00	170:25:00	00:49	00:35	00:49
SR71	BS	Banzkower Str. 66 (2), 19086 Plate	148:38:00	17:47:00	166:25:00	00:52	00:29	00:52
SR72	BT	Banzkower Str. 66 (3), 19086 Plate	160:19:00	5:12:00	165:31:00	00:55	00:16	00:55
SR73	BU	Banzkower Str. 52a, 19086 Plate	111:34:00	43:54:00	154:35:00	00:44	00:36	00:44
SR74	BV	Banzkower Str. 62, 19086 Plate	102:06:00	50:53:00	151:11:00	00:42	00:41	00:42
SR75	BW	Banzkower Str. 64, 19086 Plate	104:20:00	48:12:00	151:02:00	00:43	00:42	00:43
SR76	BX	Banzkower Str. 60, 19086 Plate	99:08:00	50:10:00	147:13:00	00:42	00:38	00:42
SR77	BY	Banzkower Str. 58, 19086 Plate	96:21:00	48:23:00	142:23:00	00:41	00:36	00:41
SR78	BZ	Banzkower Str. 56, 19086 Plate	97:39:00	50:34:00	145:38:00	00:40	00:38	00:40
SR79	CA	Banzkower Str. 54, 19086 Plate	99:58:00	55:03:00	152:35:00	00:40	00:41	00:41
SR80	CB	Banzkower Str. 52, 19086 Plate	101:39:00	55:33:00	154:50:00	00:40	00:43	00:43
SR81	CC	Banzkower Str. 48, 19086 Plate	91:29:00	56:38:00	144:09:00	00:35	00:37	00:37
SR82	CD	Gartenweg 1, 19086 Plate	91:21:00	55:36:00	143:05:00	00:36	00:35	00:36
SR83	CE	Gartenweg 1a, 19086 Plate	90:57:00	55:32:00	142:34:00	00:36	00:35	00:36
SR84	CF	Gartenweg 3, 19086 Plate	90:19:00	54:58:00	141:27:00	00:36	00:35	00:36
SR85	CG	Gartenweg 3a, 19086 Plate	89:34:00	54:41:00	140:26:00	00:36	00:34	00:36
SR86	CH	Gartenweg 5, 19086 Plate	89:11:00	54:01:00	139:26:00	00:36	00:34	00:36
SR87	CI	Gartenweg 5a, 19086 Plate	88:48:00	54:04:00	139:00:00	00:36	00:34	00:36
SR88	CJ	Gartenweg 7, 19086 Plate	88:56:00	52:31:00	137:58:00	00:37	00:33	00:37
SR89	CK	Neue Str. 3f, 19086 Plate	124:59:00	37:59:00	162:49:00	00:46	00:37	00:46
SR90	CL	Neue Str. 3e, 19086 Plate	123:32:00	38:12:00	161:32:00	00:46	00:36	00:46
SR91	CM	Neue Str. 3d, 19086 Plate	116:18:00	38:49:00	154:49:00	00:46	00:36	00:46
SR92	CN	Neue Str. 3c, 19086 Plate	114:35:00	39:09:00	153:21:00	00:46	00:35	00:46
SR93	CO	Neue Str. 3b, 19086 Plate	113:08:00	39:20:00	151:59:00	00:46	00:34	00:46
SR94	CP	Neue Str. 3a, 19086 Plate	111:56:00	39:16:00	150:37:00	00:46	00:34	00:46
SR95	CQ	Banzkower Str. 66, 19086 Plate	121:47:00	31:34:00	153:21:00	00:49	00:33	00:49
SR96	CR	Neue Str. 1a, 19086 Plate	113:53:00	36:20:00	149:58:00	00:47	00:32	00:47
SR97	CS	Neue Str. 1, 19086 Plate	111:06:00	37:42:00	148:20:00	00:46	00:32	00:46
SR98	CT	Neue Str. 3, 19086 Plate	108:52:00	40:13:00	148:22:00	00:45	00:36	00:45
SR99	CU	Neue Str. 5, 19086 Plate	105:44:00	44:16:00	148:57:00	00:44	00:39	00:44
SR100	CV	Neue Str. 7, 19086 Plate	103:15:00	47:11:00	149:05:00	00:43	00:39	00:43
SR101	CW	Neue Str. 9, 19086 Plate	100:56:00	48:41:00	147:58:00	00:43	00:38	00:43
SR102	CX	Neue Str. 11, 19086 Plate	98:24:00	46:39:00	143:06:00	00:42	00:37	00:42
SR103	CY	Neue Str. 13, 19086 Plate	95:57:00	46:39:00	140:25:00	00:41	00:35	00:41
SR104	CZ	Neue Str. 15, 19086 Plate	93:48:00	47:26:00	138:40:00	00:40	00:34	00:40
SR105	DA	Neue Str. 17, 19086 Plate	91:53:00	48:48:00	137:47:00	00:39	00:33	00:39
SR106	DB	Neue Str. 19, 19086 Plate	89:44:00	49:47:00	136:27:00	00:38	00:32	00:38
SR107	DC	Neue Str. 21, 19086 Plate	88:15:00	51:07:00	135:53:00	00:38	00:32	00:38
SR108	DD	Neue Str. 23, 19086 Plate	86:50:00	52:10:00	135:24:00	00:36	00:32	00:36
SR109	DE	Neue Str. 25, 19086 Plate	78:51:00	53:19:00	128:16:00	00:34	00:32	00:34
SR110	DF	Neue Str. 27, 19086 Plate	76:49:00	53:58:00	126:38:00	00:34	00:32	00:34
SR111	DG	Neue Str. 29, 19086 Plate	75:42:00	54:15:00	125:46:00	00:33	00:32	00:33
SR112	DH	Neue Str. 31, 19086 Plate	73:59:00	54:03:00	123:39:00	00:33	00:32	00:33
SR113	DI	Neue Str. 33, 19086 Plate	72:18:00	53:15:00	121:10:00	00:32	00:31	00:32
SR114	DJ	Neue Str. 35, 19086 Plate	70:44:00	51:36:00	117:41:00	00:32	00:32	00:32
SR115	DK	Neue Str. 37, 19086 Plate	69:16:00	47:02:00	111:49:00	00:30	00:32	00:32
SR116	DL	Neue Str. 39, 19086 Plate	67:24:00	44:09:00	106:56:00	00:30	00:31	00:32
SR117	DM	Neue Str. 41, 19086 Plate	65:45:00	41:47:00	103:06:00	00:30	00:31	00:33
SR118	DN	Neue Str. 43, 19086 Plate	64:26:00	40:12:00	100:10:00	00:31	00:31	00:34
SR119	DO	Neue Str. 45, 19086 Plate	64:00:00	39:06:00	98:46:00	00:30	00:31	00:35
SR120	DP	Neue Str. 46, 19086 Plate	63:22:00	37:39:00	96:53:00	00:31	00:30	00:36
SR121	DQ	Neue Str. 47, 19086 Plate	58:49:00	37:04:00	91:51:00	00:25	00:31	00:36
SR122	DR	Neue Str. 48, 19086 Plate	58:17:00	36:09:00	90:40:00	00:25	00:31	00:38
SR123	DS	Neue Str. 49, 19086 Plate	57:24:00	35:03:00	88:48:00	00:25	00:31	00:38
SR124	DT	Neue Str. 50, 19086 Plate	56:44:00	34:38:00	87:55:00	00:25	00:30	00:39
SR125	DU	Neue Str. 51, 19086 Plate	55:28:00	33:38:00	86:01:00	00:24	00:30	00:40
SR126	DV	Störblick 1, 19086 Plate	51:58:00	29:11:00	78:37:00	00:23	00:29	00:40
SR127	DW	Störblick 3, 19086 Plate	43:36:00	28:42:00	69:58:00	00:23	00:29	00:40
SR128	DX	Störblick 5, 19086 Plate	42:34:00	28:22:00	68:54:00	00:23	00:28	00:41
SR129	DY	Störblick 7, 19086 Plate	41:30:00	28:23:00	68:14:00	00:23	00:28	00:42
SR130	DZ	Störblick 9, 19086 Plate	40:52:00	28:57:00	68:24:00	00:23	00:29	00:44
SR131	EA	Störblick 11, 19086 Plate	39:54:00	28:52:00	67:37:00	00:23	00:29	00:45
SR132	EB	Störblick 13, 19086 Plate	38:48:00	28:40:00	66:33:00	00:23	00:29	00:45
SR133	EC	Störblick 15, 19086 Plate	37:42:00	28:22:00	65:20:00	00:22	00:29	00:46
SR134	ED	Störblick 17, 19086 Plate	36:25:00	28:32:00	64:27:00	00:22	00:29	00:47
SR135	EE	Störblick 19, 19086 Plate	34:51:00	27:46:00	62:19:00	00:21	00:29	00:48
SR136	EF	Störblick 16, 19086 Plate	34:36:00	30:00:00	64:18:00	00:22	00:30	00:49

SR137	EG	Störblick 14, 19086 Plate	36:10:00	29:38:00	65:18:00	00:22	00:30	00:48
SR138	EH	Störblick 12, 19086 Plate	37:39:00	30:19:00	67:11:00	00:22	00:30	00:47
SR139	EI	Störblick 10, 19086 Plate	38:56:00	30:29:00	68:22:00	00:23	00:30	00:46
SR140	EJ	Störblick 8, 19086 Plate	40:04:00	30:40:00	69:25:00	00:23	00:30	00:46
SR141	EK	Kiebitzweg 1, 19086 Plate	49:04:00	33:10:00	80:51:00	00:23	00:31	00:47
SR142	EL	Kiebitzweg 3, 19086 Plate	47:41:00	32:44:00	79:24:00	00:23	00:31	00:48
SR143	EM	Kiebitzweg 5, 19086 Plate	46:48:00	32:39:00	78:39:00	00:22	00:31	00:49
SR144	EN	Kiebitzweg 7, 19086 Plate	35:53:00	32:07:00	67:28:00	00:22	00:31	00:50
SR145	EO	Kiebitzweg 9, 19086 Plate	34:42:00	31:44:00	66:05:00	00:22	00:31	00:50
SR146	EP	Kiebitzweg 24, 19086 Plate	47:14:00	34:10:00	80:34:00	00:23	00:31	00:49
SR147	EQ	Kiebitzweg 22, 19086 Plate	47:07:00	35:41:00	81:59:00	00:23	00:32	00:51
SR148	ER	Kiebitzweg 20, 19086 Plate	46:55:00	37:05:00	83:08:00	00:24	00:33	00:51
SR149	ES	Kiebitzweg 18, 19086 Plate	47:54:00	38:08:00	84:54:00	00:24	00:33	00:51
SR150	ET	Kiebitzweg 16, 19086 Plate	49:19:00	38:30:00	86:23:00	00:24	00:33	00:50
SR151	EU	Kiebitzweg 14, 19086 Plate	48:58:00	36:27:00	84:06:00	00:24	00:32	00:49
SR152	EV	Kiebitzweg 12, 19086 Plate	49:08:00	35:07:00	82:55:00	00:23	00:32	00:48
SR153	EW	Kiebitzweg 10, 19086 Plate	50:55:00	35:59:00	85:08:00	00:23	00:32	00:47
SR154	EX	Kiebitzweg 8, 19086 Plate	51:08:00	34:41:00	84:01:00	00:24	00:31	00:46
SR155	EY	Kiebitzweg 6, 19086 Plate	51:04:00	33:36:00	82:54:00	00:24	00:31	00:45
SR156	EZ	Kiebitzweg 4, 19086 Plate	50:45:00	32:00:00	81:01:00	00:24	00:30	00:44
SR157	FA	Kiebitzweg 2, 19086 Plate	50:42:00	31:07:00	80:06:00	00:23	00:30	00:44
SR158	FB	Wiesenweg 8, 19086 Plate	53:27:00	31:43:00	82:29:00	00:24	00:30	00:41
SR159	FC	Wiesenweg 7 (unbebaut), 19086 Plate	54:24:00	33:33:00	85:13:00	00:24	00:30	00:42
SR160	FD	Wiesenweg 6, 19086 Plate	54:52:00	35:18:00	87:19:00	00:24	00:31	00:43
SR161	FE	Wiesenweg 3c, 19086 Plate	55:20:00	36:59:00	89:31:00	00:25	00:31	00:43
SR162	FF	Wiesenweg 6b, 19086 Plate	52:26:00	32:10:00	82:25:00	00:24	00:30	00:43
SR163	FG	Wiesenweg 6a, 19086 Plate	53:45:00	35:48:00	87:13:00	00:24	00:31	00:44
SR164	FH	Wiesenweg 3a, 19086 Plate	58:24:00	38:33:00	94:24:00	00:35	00:33	00:46
SR165	FI	Wiesenweg 3b, 19086 Plate	57:58:00	39:30:00	95:04:00	00:36	00:33	00:47
SR166	FJ	Banzkower Str. 30, 19086 Plate	58:25:00	41:31:00	97:19:00	00:37	00:34	00:47
SR167	FK	Banzkower Str. 28, 19086 Plate	55:48:00	39:48:00	93:46:00	00:37	00:33	00:49
SR168	FL	Banzkower Str. 26, 19086 Plate	45:00:00	37:29:00	81:59:00	00:23	00:33	00:53
SR169	FM	Banzkower Str. 24, 19086 Plate	43:05:00	36:32:00	79:29:00	00:23	00:33	00:54
SR170	FN	Banzkower Str. 22, 19086 Plate	41:44:00	35:47:00	77:31:00	00:23	00:33	00:55
SR171	FO	Banzkower Str. 20, 19086 Plate	27:24:00	35:27:00	62:51:00	00:23	00:33	00:55
SR172	FP	Banzkower Str. 18, 19086 Plate	27:16:00	35:16:00	62:32:00	00:23	00:32	00:55
SR173	FQ	Banzkower Str. 16, 19086 Plate	27:16:00	35:03:00	62:19:00	00:23	00:32	00:54
SR174	FR	Banzkower Str. 14a, 19086 Plate	27:29:00	34:00:00	61:29:00	00:23	00:32	00:53
SR175	FS	Banzkower Str. 14, 19086 Plate	26:25:00	32:05:00	58:30:00	00:23	00:31	00:51
SR176	FT	Banzkower Str. 12b, 19086 Plate	26:48:00	32:19:00	59:07:00	00:23	00:31	00:51
SR177	FU	Banzkower Str. 12a, 19086 Plate	27:05:00	32:20:00	59:25:00	00:23	00:31	00:51
SR178	FV	Banzkower Str. 12, 19086 Plate	27:45:00	32:20:00	60:05:00	00:23	00:31	00:51
SR179	FW	Banzkower Str. 10, 19086 Plate	27:45:00	31:20:00	59:05:00	00:22	00:31	00:48
SR180	FX	Banzkower Str. 8, 19086 Plate	29:59:00	32:20:00	62:19:00	00:22	00:32	00:47
SR181	FY	Banzkower Str. 6, 19086 Plate	32:34:00	31:57:00	64:26:00	00:23	00:31	00:46
SR182	FZ	Banzkower Str. 4, 19086 Plate	31:11:00	30:21:00	61:18:00	00:22	00:31	00:44
SR183	GA	Banzkower Str. 2, 19086 Plate	33:56:00	32:04:00	65:19:00	00:22	00:31	00:43
SR184	GB	Störstr. 1, 19086 Plate	32:25:00	29:57:00	61:19:00	00:22	00:30	00:41
SR185	GC	Störstr. 3, 19086 Plate	15:00:00	28:50:00	42:30:00	00:22	00:30	00:38
SR186	GD	Störstr. 5, 19086 Plate	14:23:00	27:25:00	40:23:00	00:21	00:29	00:38
SR187	GE	Störstr. 6, 19086 Plate	15:00:00	28:23:00	41:34:00	00:21	00:29	00:37
SR188	GF	Störstr. 4, 19086 Plate	15:47:00	29:55:00	43:42:00	00:22	00:30	00:38
SR189	GG	Störstr. 2, 19086 Plate	32:06:00	33:42:00	63:38:00	00:23	00:32	00:41
SR190	GH	Friedrich-Wehmer-Str. 52, 19086 Plate	30:19:00	35:45:00	63:14:00	00:23	00:33	00:39
SR191	GI	Friedrich-Wehmer-Str. 50, 19086 Plate	18:23:00	34:45:00	49:47:00	00:23	00:32	00:37
SR192	GJ	Friedrich-Wehmer-Str. 48, 19086 Plate	31:43:00	38:07:00	65:21:00	00:24	00:34	00:46
SR193	GK	Friedrich-Wehmer-Str. 48b, 19086 Plate	18:46:00	35:08:00	49:55:00	00:23	00:32	00:36
SR194	GL	Friedrich-Wehmer-Str. 46, 19086 Plate	20:15:00	37:37:00	52:31:00	00:23	00:33	00:36
SR195	GM	Friedrich-Wehmer-Str. 36, 19086 Plate	28:49:00	39:26:00	60:47:00	00:24	00:33	00:39
SR196	GN	Friedrich-Wehmer-Str. 34, 19086 Plate	15:19:00	41:38:00	51:58:00	00:23	00:34	00:36
SR197	GO	Friedrich-Wehmer-Str. 32, 19086 Plate	32:10:00	43:21:00	65:30:00	00:23	00:34	00:38
SR198	GP	Friedrich-Wehmer-Str. 28, 19086 Plate	32:36:00	45:02:00	66:45:00	00:24	00:34	00:40
SR199	GQ	Friedrich-Wehmer-Str. 26, 19086 Plate	32:32:00	46:54:00	67:33:00	00:24	00:34	00:41
SR200	GR	Banzkower Str. Kirche, 19086 Plate	34:49:00	35:28:00	69:18:00	00:23	00:33	00:44
SR201	GS	Wiesenweg 1, 19086 Plate	61:54:00	43:40:00	102:05:00	00:36	00:34	00:45
SR202	GT	Wiesenweg 2, 19086 Plate	61:34:00	41:30:00	99:35:00	00:36	00:33	00:44
SR203	GU	Wiesenweg 3, 19086 Plate	61:09:00	39:35:00	97:23:00	00:35	00:33	00:42
SR204	GV	Wiesenweg 4, 19086 Plate	60:36:00	37:42:00	94:58:00	00:34	00:32	00:42
SR205	GW	Wiesenweg 5, 19086 Plate	56:26:00	36:07:00	89:20:00	00:25	00:31	00:41
SR206	GX	Neustr. 16, 19086 Plate	62:10:00	38:19:00	96:30:00	00:32	00:31	00:38

SR207	GY	Neuestr. 14, 19086 Plate	65:13:00	40:14:00	101:11:00	00:32	00:31	00:38
SR208	GZ	Neuestr. 12, 19086 Plate	66:06:00	41:34:00	103:16:00	00:32	00:32	00:36
SR209	HA	Neuestr. 10, 19086 Plate	67:06:00	43:24:00	105:54:00	00:32	00:32	00:35
SR210	HB	Neuestr. 8, 19086 Plate	67:55:00	46:36:00	109:48:00	00:31	00:32	00:33
SR211	HC	Neuestr. 6, 19086 Plate	69:06:00	52:40:00	116:56:00	00:31	00:32	00:32
SR212	HD	Neuestr. 4, 19086 Plate	72:16:00	55:56:00	123:30:00	00:30	00:33	00:33
SR213	HE	Neuestr. 2a, 19086 Plate	74:10:00	56:17:00	125:55:00	00:32	00:33	00:33
SR214	HF	Neuestr. 2, 19086 Plate	75:43:00	56:06:00	127:22:00	00:33	00:33	00:33
SR215	HG	Gartenweg 14, 19086 Plate	82:01:00	58:53:00	136:13:00	00:32	00:34	00:34
SR216	HH	Gartenweg 13, 19086 Plate	81:51:00	60:08:00	137:09:00	00:32	00:34	00:34
SR217	HI	Banzkower Str. 46, 19086 Plate	84:53:00	62:18:00	142:16:00	00:34	00:36	00:36
SR218	HJ	Banzkower Str. 44, 19086 Plate	82:03:00	63:41:00	140:35:00	00:34	00:36	00:36
SR219	HK	Banzkower Str. 42, 19086 Plate	75:17:00	63:53:00	133:53:00	00:34	00:35	00:35
SR220	HL	Banzkower Str. 40, 19086 Plate	73:22:00	62:12:00	130:18:00	00:35	00:35	00:36
SR221	HM	Banzkower Str. 38, 19086 Plate	71:39:00	57:38:00	124:18:00	00:35	00:35	00:38
SR222	HN	Banzkower Str. 36, 19086 Plate	69:55:00	50:52:00	116:05:00	00:35	00:34	00:38
SR223	HO	Banzkower Str. 34, 19086 Plate	69:59:00	51:34:00	116:47:00	00:36	00:34	00:39
SR224	HP	Banzkower Str. 32, 19086 Plate	67:35:00	47:42:00	110:57:00	00:36	00:34	00:41
SR225	HQ	Gartenweg 9, 19086 Plate	77:26:00	55:49:00	129:02:00	00:34	00:33	00:34
SR226	HR	Gartenweg 8, 19086 Plate	86:05:00	55:21:00	137:21:00	00:36	00:33	00:36
SR227	HS	Gartenweg 6, 19086 Plate	87:11:00	56:20:00	139:24:00	00:35	00:34	00:35
SR228	HT	Gartenweg 4, 19086 Plate	87:49:00	57:15:00	140:55:00	00:34	00:35	00:35
SR229	HU	Gartenweg 2, 19086 Plate	89:16:00	58:42:00	143:29:00	00:34	00:36	00:36
SR230	HV	Gartenweg 12, 19086 Plate	86:32:00	59:59:00	141:48:00	00:33	00:36	00:36
SR231	HW	Gartenweg 11, 19086 Plate	85:18:00	58:58:00	139:42:00	00:33	00:35	00:35
SR232	HX	Stern Buchholz 20, 19061 Schwerin OT Stern Buchholz	11:52:00	0:00:00	11:52:00	00:23	00:00	00:23

Anlage 4

windPRO-Auszüge: Schattenwurfimmissionen - Vorbelastung

Berechnungsergebnisse periodischer Schattenwurf (9 Seiten)

Kartografische Darstellung der Fläche mit mehr als 30 Stunden pro Jahr Schattenwurf
und der Linie mit 30 Minuten Schattenwurf an einem Tag (1 Seite)

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung

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 Sonneneinstrahlung

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:

Verwendete Höhenlinien: Höhenlinien: Höhendaten NASADEM 40km.wpo (1)

Rasterauflösung: 1,0 m

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 33

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schattendaten	
					Aktuell	Hersteller	Typ				Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
03-WEA 1	266.480	5.937.879	53,6	VESTAS V150-5.6 560...	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	148,0	1.899	-
04-WEA 2	266.886	5.937.979	56,0	VESTAS V150-5.6 560...	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	148,0	1.899	-
05-WEA 3	266.796	5.937.585	55,6	VESTAS V150-5.6 560...	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	148,0	1.899	-
06-WEA 4	266.237	5.937.526	54,0	VESTAS V150-5.6 560...	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	148,0	1.899	-
07-WEA 5	266.592	5.938.206	58,0	VESTAS V162 5600 16...	Ja	VESTAS	V162-5.600	5.600	162,0	148,0	2.042	-
08-WEA 6	266.553	5.938.826	56,2	VESTAS V162 5600 16...	Ja	VESTAS	V162-5.600	5.600	162,0	148,0	2.042	-
09-WEA 7	265.840	5.938.213	56,0	VESTAS V162-7.2 720...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	2.041	9,5
10-WEA 8	266.041	5.939.092	56,8	VESTAS V162-7.2 720...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	2.041	9,5
11-WEA 01	266.462	5.937.253	55,5	VESTAS V162-7.2 720...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	2.041	9,5
12-WEA 02	267.193	5.937.375	56,0	VESTAS V162-7.2 720...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	2.041	9,5
13-WEA 03	266.453	5.936.844	54,5	VESTAS V162-7.2 720...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	2.041	9,5
14-WEA 04	266.884	5.937.046	54,1	VESTAS V162-7.2 720...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	2.041	9,5
15-WEA 05	267.398	5.937.052	54,6	VESTAS V162-7.2 720...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	2.041	9,5
16-WEA 06	267.099	5.936.716	54,0	VESTAS V162-7.2 720...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	2.041	9,5
17-WEA 07	266.799	5.936.385	52,0	VESTAS V162-7.2 720...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	2.041	9,5
18-WEA 08	267.084	5.936.124	50,0	VESTAS V162-7.2 720...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	2.041	9,5
19-WKA 2	265.149	5.934.165	48,8	NORDEX N149/5.X 57...	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	125,0	1.808	10,7
20-WKA 10	264.046	5.932.668	46,0	NORDEX S70 1500 70...	Ja	NORDEX	S70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.467	19,0
21-WKA 11	263.940	5.932.928	47,8	NORDEX S70 1500 70...	Ja	NORDEX	S70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.467	19,0
22-WKA 12	263.813	5.933.267	47,4	NORDEX S77 1500 77...	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	100,0	1.502	17,3
23-WKA 13	264.253	5.933.146	47,8	NORDEX S77 1500 77...	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	100,0	1.502	17,3
24-WKA 14	264.135	5.933.414	48,0	NORDEX S77 1500 77...	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	100,0	1.502	17,3
25-WKA 15	264.545	5.933.405	47,0	NORDEX S77 1500 77...	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	100,0	1.502	17,3
26-WKA 16	264.450	5.933.698	48,0	NORDEX S77 1500 77...	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	100,0	1.502	17,3
27-WKA 17	264.638	5.934.435	50,0	NORDEX S77 1500 77...	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	100,0	1.502	17,3
28-WKA 18	264.545	5.934.783	51,0	NORDEX N90/2500 H...	Ja	NORDEX	N90/2500 HS-2.500	2.500	90,0	80,0	1.528	16,9
29-WKA 19	264.487	5.935.138	50,0	NORDEX N90/2500 H...	Ja	NORDEX	N90/2500 HS-2.500	2.500	90,0	80,0	1.528	16,9
30-WKA 20	264.396	5.934.526	50,0	ENERCON E-82 E2 23...	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	1.599	18,0
31-WKA 21	264.759	5.934.106	49,0	NORDEX N117 2400 1...	Nein	NORDEX	N117-2.400	2.400	116,8	140,6	1.486	11,8
32-WKA 22	264.762	5.933.792	50,0	NORDEX N117 2400 1...	Nein	NORDEX	N117-2.400	2.400	116,8	140,6	1.486	11,8

Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü. Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü. Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
IO01	Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate	267.251	5.940.493	47,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO02	Friedrich-Wehmer-Str. 1, 19086 Plate	267.728	5.939.960	48,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO03	Friedrich-Wehmer-Str. Motocross, 19086 Plate	267.413	5.940.015	62,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung

... (Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
IO04	Friedrich-Wehmer-Str. 10f (1), 19086 Plate	267.808	5.939.880	49,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO05	Friedrich-Wehmer-Str. 10f (2), 19086 Plate	267.817	5.939.864	49,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO06	Friedrich-Wehmer-Str. 10e, 19086 Plate	267.832	5.939.845	49,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO07	Friedrich-Wehmer-Str. 10c, 19086 Plate	267.849	5.939.817	49,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO08	Friedrich-Wehmer-Str. 10a, 19086 Plate	267.864	5.939.797	49,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO09	Friedrich-Wehmer-Str. 10, 19086 Plate	267.890	5.939.759	47,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO10	Friedrich-Wehmer-Str. 14, 19086 Plate	267.908	5.939.735	47,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO100	Neue Str. 7, 19086 Plate	268.153	5.938.189	44,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO101	Neue Str. 9, 19086 Plate	268.157	5.938.207	44,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO102	Neue Str. 11, 19086 Plate	268.162	5.938.225	44,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO103	Neue Str. 13, 19086 Plate	268.166	5.938.243	44,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO104	Neue Str. 15, 19086 Plate	268.170	5.938.261	44,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO105	Neue Str. 17, 19086 Plate	268.174	5.938.279	43,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO106	Neue Str. 19, 19086 Plate	268.179	5.938.297	43,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO107	Neue Str. 21, 19086 Plate	268.184	5.938.315	42,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO108	Neue Str. 23, 19086 Plate	268.189	5.938.334	42,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO109	Neue Str. 25, 19086 Plate	268.195	5.938.352	42,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO11	Friedrich-Wehmer-Str. 18, 19086 Plate	267.918	5.939.720	47,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO110	Neue Str. 27, 19086 Plate	268.200	5.938.373	42,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO111	Neue Str. 29, 19086 Plate	268.205	5.938.390	42,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO112	Neue Str. 31, 19086 Plate	268.211	5.938.409	42,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO113	Neue Str. 33, 19086 Plate	268.215	5.938.426	42,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO114	Neue Str. 35, 19086 Plate	268.221	5.938.444	42,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO115	Neue Str. 37, 19086 Plate	268.226	5.938.462	42,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO116	Neue Str. 39, 19086 Plate	268.231	5.938.480	42,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO117	Neue Str. 41, 19086 Plate	268.235	5.938.498	43,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO118	Neue Str. 43, 19086 Plate	268.241	5.938.516	43,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO119	Neue Str. 45, 19086 Plate	268.245	5.938.532	42,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO12	Friedrich-Wehmer-Str. 20, 19086 Plate	267.932	5.939.701	47,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO120	Neue Str. 46, 19086 Plate	268.252	5.938.551	42,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO121	Neue Str. 47, 19086 Plate	268.255	5.938.566	42,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO122	Neue Str. 48, 19086 Plate	268.258	5.938.582	42,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO123	Neue Str. 49, 19086 Plate	268.264	5.938.599	42,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO124	Neue Str. 50, 19086 Plate	268.268	5.938.618	42,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO125	Neue Str. 51, 19086 Plate	268.274	5.938.634	42,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO126	Störblick 1, 19086 Plate	268.345	5.938.669	40,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO127	Störblick 3, 19086 Plate	268.348	5.938.688	40,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO128	Störblick 5, 19086 Plate	268.347	5.938.708	41,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO129	Störblick 7, 19086 Plate	268.343	5.938.734	40,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO13	Friedrich-Wehmer-Str. 5, 19086 Plate	267.923	5.939.656	52,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO130	Störblick 9, 19086 Plate	268.326	5.938.754	40,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO131	Störblick 11, 19086 Plate	268.326	5.938.773	40,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO132	Störblick 13, 19086 Plate	268.323	5.938.793	40,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO133	Störblick 15, 19086 Plate	268.322	5.938.812	40,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO134	Störblick 17, 19086 Plate	268.322	5.938.832	40,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO135	Störblick 19, 19086 Plate	268.329	5.938.855	41,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO136	Störblick 16, 19086 Plate	268.285	5.938.851	42,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO137	Störblick 14, 19086 Plate	268.291	5.938.829	42,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO138	Störblick 12, 19086 Plate	268.288	5.938.807	42,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO139	Störblick 10, 19086 Plate	268.287	5.938.786	42,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO14	Friedrich-Wehmer-Str. 7, 19086 Plate	267.941	5.939.631	52,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO140	Störblick 8, 19086 Plate	268.290	5.938.768	42,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO141	Kiebitzweg 1, 19086 Plate	268.245	5.938.767	43,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO142	Kiebitzweg 3, 19086 Plate	268.246	5.938.789	43,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO143	Kiebitzweg 5, 19086 Plate	268.245	5.938.804	43,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO144	Kiebitzweg 7, 19086 Plate	268.246	5.938.827	43,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO145	Kiebitzweg 9, 19086 Plate	268.252	5.938.845	43,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO146	Kiebitzweg 24, 19086 Plate	268.217	5.938.801	44,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO147	Kiebitzweg 22, 19086 Plate	268.195	5.938.804	46,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO148	Kiebitzweg 20, 19086 Plate	268.171	5.938.804	48,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO149	Kiebitzweg 18, 19086 Plate	268.162	5.938.789	48,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO15	Friedrich-Wehmer-Str. 9, 19086 Plate	267.954	5.939.603	53,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO150	Kiebitzweg 16, 19086 Plate	268.164	5.938.768	48,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO151	Kiebitzweg 14, 19086 Plate	268.192	5.938.773	46,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO152	Kiebitzweg 12, 19086 Plate	268.211	5.938.768	45,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO153	Kiebitzweg 10, 19086 Plate	268.205	5.938.742	45,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO154	Kiebitzweg 8, 19086 Plate	268.227	5.938.741	44,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO155	Kiebitzweg 6, 19086 Plate	268.245	5.938.737	43,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
IO156	Kiebitzweg 4, 19086 Plate	268.272	5.938.736	42,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO157	Kiebitzweg 2, 19086 Plate	268.290	5.938.735	41,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO158	Wiesenweg 8, 19086 Plate	268.299	5.938.663	42,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO159	Wiesenweg 7 (unbebaut), 19086 Plate	268.266	5.938.668	42,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO16	Friedrich-Wehmer-Str. 11, 19086 Plate	267.962	5.939.579	53,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO160	Wiesenweg 6, 19086 Plate	268.235	5.938.673	43,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO161	Wiesenweg 3c, 19086 Plate	268.213	5.938.676	43,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO162	Wiesenweg 6b, 19086 Plate	268.279	5.938.700	42,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO163	Wiesenweg 6a, 19086 Plate	268.219	5.938.702	43,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO164	Wiesenweg 3a, 19086 Plate	268.185	5.938.699	45,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO165	Wiesenweg 3b, 19086 Plate	268.170	5.938.709	46,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO166	Banzkower Str. 30, 19086 Plate	268.146	5.938.703	49,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO167	Banzkower Str. 28, 19086 Plate	268.155	5.938.745	49,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO168	Banzkower Str. 26, 19086 Plate	268.160	5.938.830	49,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO169	Banzkower Str. 24, 19086 Plate	268.168	5.938.862	49,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO17	Friedrich-Wehmer-Str. 13, 19086 Plate	267.980	5.939.529	55,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO170	Banzkower Str. 22, 19086 Plate	268.171	5.938.887	50,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO171	Banzkower Str. 20, 19086 Plate	268.169	5.938.917	51,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO172	Banzkower Str. 18, 19086 Plate	268.169	5.938.940	51,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO173	Banzkower Str. 16, 19086 Plate	268.172	5.938.950	50,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO174	Banzkower Str. 14a, 19086 Plate	268.175	5.939.003	49,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO175	Banzkower Str. 14, 19086 Plate	268.204	5.939.030	46,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO176	Banzkower Str. 12b, 19086 Plate	268.197	5.939.050	47,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO177	Banzkower Str. 12a, 19086 Plate	268.195	5.939.058	47,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO178	Banzkower Str. 12, 19086 Plate	268.189	5.939.091	46,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO179	Banzkower Str. 10, 19086 Plate	268.197	5.939.154	45,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO18	Friedrich-Wehmer-Str. 15a, 19086 Plate	267.989	5.939.500	54,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO180	Banzkower Str. 8, 19086 Plate	268.174	5.939.190	46,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO181	Banzkower Str. 6, 19086 Plate	268.171	5.939.237	46,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO182	Banzkower Str. 4, 19086 Plate	268.199	5.939.259	45,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO183	Banzkower Str. 2, 19086 Plate	268.160	5.939.292	47,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO184	Störstr. 1, 19086 Plate	268.197	5.939.332	44,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO185	Störstr. 3, 19086 Plate	268.223	5.939.365	43,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO186	Störstr. 5, 19086 Plate	268.253	5.939.380	42,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO187	Störstr. 6, 19086 Plate	268.224	5.939.404	42,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO188	Störstr. 4, 19086 Plate	268.193	5.939.400	42,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO189	Störstr. 2, 19086 Plate	268.118	5.939.381	45,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO19	Friedrich-Wehmer-Str. 15, 19086 Plate	268.001	5.939.480	53,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO190	Friedrich-Wehmer-Str. 52, 19086 Plate	268.077	5.939.405	47,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO191	Friedrich-Wehmer-Str. 50, 19086 Plate	268.091	5.939.447	45,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO192	Friedrich-Wehmer-Str. 48, 19086 Plate	268.040	5.939.463	49,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO193	Friedrich-Wehmer-Str. 48b, 19086 Plate	268.083	5.939.479	45,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO194	Friedrich-Wehmer-Str. 46, 19086 Plate	268.046	5.939.498	48,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO195	Friedrich-Wehmer-Str. 36, 19086 Plate	268.018	5.939.563	47,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO196	Friedrich-Wehmer-Str. 34, 19086 Plate	267.994	5.939.602	48,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO197	Friedrich-Wehmer-Str. 32, 19086 Plate	267.978	5.939.628	48,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO198	Friedrich-Wehmer-Str. 28, 19086 Plate	267.966	5.939.648	47,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO199	Friedrich-Wehmer-Str. 26, 19086 Plate	267.954	5.939.666	47,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO20	Friedrich-Wehmer-Str. 19, 19086 Plate	268.028	5.939.423	51,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO200	Banzkower Str. Kirche, 19086 Plate	268.103	5.939.295	51,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO201	Wiesenweg 1, 19086 Plate	268.142	5.938.654	48,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO202	Wiesenweg 2, 19086 Plate	268.166	5.938.650	46,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO203	Wiesenweg 3, 19086 Plate	268.192	5.938.645	45,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO204	Wiesenweg 4, 19086 Plate	268.214	5.938.642	44,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO205	Wiesenweg 5, 19086 Plate	268.239	5.938.638	43,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO206	Neuestr. 16, 19086 Plate	268.231	5.938.586	43,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO207	Neuestr. 14, 19086 Plate	268.216	5.938.568	43,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO208	Neuestr. 12, 19086 Plate	268.212	5.938.544	44,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO209	Neuestr. 10, 19086 Plate	268.208	5.938.524	44,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO21	Friedrich-Wehmer-Str. 19a, 19086 Plate	268.039	5.939.408	50,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO210	Neuestr. 8, 19086 Plate	268.200	5.938.499	44,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO211	Neuestr. 6, 19086 Plate	268.193	5.938.474	44,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO212	Neuestr. 4, 19086 Plate	268.186	5.938.443	43,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO213	Neuestr. 2a, 19086 Plate	268.182	5.938.424	43,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO214	Neuestr. 2, 19086 Plate	268.180	5.938.407	43,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO215	Gartenweg 14, 19086 Plate	268.135	5.938.419	44,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO216	Gartenweg 13, 19086 Plate	268.118	5.938.426	46,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO217	Banzkower Str. 46, 19086 Plate	268.072	5.938.432	49,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
IO218	Banzkower Str. 44, 19086 Plate	268.085	5.938.462	50,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO219	Banzkower Str. 42, 19086 Plate	268.098	5.938.490	49,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO22	Friedrich-Wehmer-Str. 21, 19086 Plate	268.054	5.939.377	49,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO220	Banzkower Str. 40, 19086 Plate	268.108	5.938.518	49,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO221	Banzkower Str. 38, 19086 Plate	268.116	5.938.543	48,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO222	Banzkower Str. 36, 19086 Plate	268.137	5.938.553	47,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO223	Banzkower Str. 34, 19086 Plate	268.123	5.938.569	48,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO224	Banzkower Str. 32, 19086 Plate	268.131	5.938.600	48,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO225	Gartenweg 9, 19086 Plate	268.173	5.938.389	43,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO226	Gartenweg 8, 19086 Plate	268.151	5.938.369	43,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO227	Gartenweg 6, 19086 Plate	268.116	5.938.375	44,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO228	Gartenweg 4, 19086 Plate	268.092	5.938.379	46,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO229	Gartenweg 2, 19086 Plate	268.057	5.938.386	49,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO23	Friedrich-Wehmer-Str. 21a, 19086 Plate	267.993	5.939.369	56,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO230	Gartenweg 12, 19086 Plate	268.072	5.938.406	48,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO231	Gartenweg 11, 19086 Plate	268.093	5.938.400	46,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO232	Stern Buchholz 20, 19061 Schwerin OT Stern Buchholz	264.796	5.940.240	63,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO24	Am Anger 1, 19086 Plate	268.057	5.939.336	52,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO25	Am Anger 2, 19086 Plate	268.041	5.939.317	54,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO26	Am Anger 4, 19086 Plate	267.988	5.939.306	58,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO27	Am Anger 3, 19086 Plate	268.062	5.939.274	55,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO28	Am Anger 5, 19086 Plate	268.078	5.939.237	54,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO29	Am Anger 7, 19086 Plate	268.110	5.939.194	51,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO30	Am Anger 6, 19086 Plate	268.126	5.939.216	49,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO31	Am Anger 8a, 19086 Plate	268.130	5.939.175	48,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO32	Am Anger 8, 19086 Plate	268.134	5.939.158	47,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO33	Banzkower Str. 3, 19086 Plate	268.142	5.939.122	48,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO34	Banzkower Str. 5, 19086 Plate	268.148	5.939.079	48,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO35	Banzkower Str. 7, 19086 Plate	268.131	5.939.064	50,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO36	Banzkower Str. 9, 19086 Plate	268.148	5.939.036	49,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO37	Banzkower Str. 11, 19086 Plate	268.140	5.938.996	51,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO38	Banzkower Str. 13, 19086 Plate	268.120	5.938.968	54,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO39	Banzkower Str. 15, 19086 Plate	268.129	5.938.949	54,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO40	Banzkower Str. 17, 19086 Plate	268.127	5.938.923	55,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO41	Banzkower Str. 19, 19086 Plate	268.121	5.938.902	55,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO42	Banzkower Str. 19a, 19086 Plate	268.117	5.938.888	56,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO43	Banzkower Str. 21, 19086 Plate	268.127	5.938.841	53,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO44	Banzkower Str. 23, 19086 Plate	268.123	5.938.824	54,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO45	Banzkower Str. 25, 19086 Plate	268.121	5.938.800	54,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO46	Banzkower Str. 27a, 19086 Plate	268.120	5.938.780	54,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO47	Banzkower Str. 27, 19086 Plate	268.119	5.938.766	54,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO48	Banzkower Str. 29, 19086 Plate	268.114	5.938.752	54,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO49	Banzkower Str. 31, 19086 Plate	268.115	5.938.725	53,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO50	Banzkower Str. 33, 19086 Plate	268.104	5.938.670	52,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO51	Banzkower Str. 35 (1), 19086 Plate	268.094	5.938.652	52,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO52	Banzkower Str. 35 (2), 19086 Plate	268.108	5.938.640	50,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO53	Banzkower Str. 37, 19086 Plate	268.098	5.938.608	52,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO54	Banzkower Str. 39, 19086 Plate	268.090	5.938.582	53,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO55	Banzkower Str. 41, 19086 Plate	268.085	5.938.557	53,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO56	Banzkower Str. 43, 19086 Plate	268.075	5.938.528	53,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO57	Banzkower Str. 45, 19086 Plate	268.060	5.938.497	52,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO58	Banzkower Str. 47, 19086 Plate	268.060	5.938.480	52,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO59	Banzkower Str. 49 (1), 19086 Plate	268.035	5.938.460	53,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO60	Banzkower Str. 49 (2), 19086 Plate	268.051	5.938.455	51,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO61	Banzkower Str. 51, 19086 Plate	268.032	5.938.414	51,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO62	Banzkower Str. 53, 19086 Plate	268.008	5.938.351	50,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO63	Banzkower Str. 55, 19086 Plate	267.985	5.938.294	51,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO64	Banzkower Str. 57, 19086 Plate	267.969	5.938.245	52,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO65	Banzkower Str. 59, 19086 Plate	267.958	5.938.200	53,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO66	Banzkower Str. 61, 19086 Plate	267.914	5.937.915	55,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO67	Banzkower Str. 63, 19086 Plate	267.875	5.937.820	51,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO68	Banzkower Str. 65, 19086 Plate	267.849	5.937.705	52,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO69	Banzkower Str. 68, 19086 Plate	267.940	5.937.829	49,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO70	Banzkower Str. 66 (1), 19086 Plate	267.988	5.938.144	47,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO71	Banzkower Str. 66 (2), 19086 Plate	268.004	5.938.071	45,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO72	Banzkower Str. 66 (3), 19086 Plate	267.999	5.938.016	44,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO73	Banzkower Str. 52a, 19086 Plate	268.025	5.938.219	46,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO74	Banzkower Str. 62, 19086 Plate	268.098	5.938.236	45,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
IO75	Banzkower Str. 64, 19086 Plate	268.093	5.938.220	45,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO76	Banzkower Str. 60, 19086 Plate	268.131	5.938.239	44,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO77	Banzkower Str. 58, 19086 Plate	268.136	5.938.258	45,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO78	Banzkower Str. 56, 19086 Plate	268.103	5.938.278	45,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO79	Banzkower Str. 54, 19086 Plate	268.068	5.938.283	46,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO80	Banzkower Str. 52, 19086 Plate	268.035	5.938.286	48,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO81	Banzkower Str. 48, 19086 Plate	268.047	5.938.361	48,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO82	Gartenweg 1, 19086 Plate	268.078	5.938.357	46,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO83	Gartenweg 1a, 19086 Plate	268.086	5.938.358	46,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO84	Gartenweg 3, 19086 Plate	268.100	5.938.354	45,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO85	Gartenweg 3a, 19086 Plate	268.111	5.938.353	44,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO86	Gartenweg 5, 19086 Plate	268.130	5.938.348	44,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO87	Gartenweg 5a, 19086 Plate	268.138	5.938.348	43,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO88	Gartenweg 7, 19086 Plate	268.158	5.938.331	43,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO89	Neue Str. 3f, 19086 Plate	267.994	5.938.186	47,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO90	Neue Str. 3e, 19086 Plate	268.016	5.938.180	45,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO91	Neue Str. 3d, 19086 Plate	268.037	5.938.176	44,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO92	Neue Str. 3c, 19086 Plate	268.059	5.938.170	44,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO93	Neue Str. 3b, 19086 Plate	268.081	5.938.165	44,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO94	Neue Str. 3a, 19086 Plate	268.102	5.938.160	43,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO95	Banzkower Str. 66, 19086 Plate	268.085	5.938.100	43,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO96	Neue Str. 1a, 19086 Plate	268.139	5.938.118	42,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO97	Neue Str. 1, 19086 Plate	268.140	5.938.137	43,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO98	Neue Str. 3, 19086 Plate	268.144	5.938.152	43,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO99	Neue Str. 5, 19086 Plate	268.149	5.938.171	43,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
IO01	Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate	17:56	56	0:22
IO02	Friedrich-Wehmer-Str. 1, 19086 Plate	28:03	104	0:24
IO03	Friedrich-Wehmer-Str. Motocross, 19086 Plate	25:48	80	0:25
IO04	Friedrich-Wehmer-Str. 10f (1), 19086 Plate	20:50	75	0:24
IO05	Friedrich-Wehmer-Str. 10f (2), 19086 Plate	20:20	72	0:24
IO06	Friedrich-Wehmer-Str. 10e, 19086 Plate	19:46	72	0:24
IO07	Friedrich-Wehmer-Str. 10c, 19086 Plate	18:56	69	0:24
IO08	Friedrich-Wehmer-Str. 10a, 19086 Plate	25:10	98	0:24
IO09	Friedrich-Wehmer-Str. 10, 19086 Plate	27:39	101	0:23
IO10	Friedrich-Wehmer-Str. 14, 19086 Plate	29:10	107	0:24
IO100	Neue Str. 7, 19086 Plate	103:15	240	0:43
IO101	Neue Str. 9, 19086 Plate	100:56	238	0:43
IO102	Neue Str. 11, 19086 Plate	98:24	235	0:42
IO103	Neue Str. 13, 19086 Plate	95:57	232	0:41
IO104	Neue Str. 15, 19086 Plate	93:48	229	0:40
IO105	Neue Str. 17, 19086 Plate	91:53	227	0:39
IO106	Neue Str. 19, 19086 Plate	89:44	224	0:38
IO107	Neue Str. 21, 19086 Plate	88:15	221	0:38
IO108	Neue Str. 23, 19086 Plate	86:50	218	0:36
IO109	Neue Str. 25, 19086 Plate	78:51	216	0:34
IO11	Friedrich-Wehmer-Str. 18, 19086 Plate	30:05	109	0:24
IO110	Neue Str. 27, 19086 Plate	76:49	211	0:34
IO111	Neue Str. 29, 19086 Plate	75:42	211	0:33
IO112	Neue Str. 31, 19086 Plate	73:59	208	0:33
IO113	Neue Str. 33, 19086 Plate	72:18	205	0:32
IO114	Neue Str. 35, 19086 Plate	70:44	203	0:32
IO115	Neue Str. 37, 19086 Plate	69:16	202	0:30
IO116	Neue Str. 39, 19086 Plate	67:24	201	0:30
IO117	Neue Str. 41, 19086 Plate	65:45	199	0:30
IO118	Neue Str. 43, 19086 Plate	64:26	195	0:31
IO119	Neue Str. 45, 19086 Plate	64:00	194	0:30
IO12	Friedrich-Wehmer-Str. 20, 19086 Plate	31:04	110	0:24
IO120	Neue Str. 46, 19086 Plate	63:22	192	0:31

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
IO121	Neue Str. 47, 19086 Plate	58:49	192	0:25
IO122	Neue Str. 48, 19086 Plate	58:17	191	0:25
IO123	Neue Str. 49, 19086 Plate	57:24	190	0:25
IO124	Neue Str. 50, 19086 Plate	56:44	188	0:25
IO125	Neue Str. 51, 19086 Plate	55:28	185	0:24
IO126	Störblick 1, 19086 Plate	51:58	183	0:23
IO127	Störblick 3, 19086 Plate	43:36	149	0:23
IO128	Störblick 5, 19086 Plate	42:34	147	0:23
IO129	Störblick 7, 19086 Plate	41:30	140	0:23
IO13	Friedrich-Wehmer-Str. 5, 19086 Plate	32:14	115	0:24
IO130	Störblick 9, 19086 Plate	40:52	142	0:23
IO131	Störblick 11, 19086 Plate	39:54	138	0:23
IO132	Störblick 13, 19086 Plate	38:48	137	0:23
IO133	Störblick 15, 19086 Plate	37:42	135	0:22
IO134	Störblick 17, 19086 Plate	36:25	133	0:22
IO135	Störblick 19, 19086 Plate	34:51	130	0:21
IO136	Störblick 16, 19086 Plate	34:36	128	0:22
IO137	Störblick 14, 19086 Plate	36:10	131	0:22
IO138	Störblick 12, 19086 Plate	37:39	134	0:22
IO139	Störblick 10, 19086 Plate	38:56	136	0:23
IO14	Friedrich-Wehmer-Str. 7, 19086 Plate	32:56	115	0:24
IO140	Störblick 8, 19086 Plate	40:04	136	0:23
IO141	Kiebitzweg 1, 19086 Plate	49:04	175	0:23
IO142	Kiebitzweg 3, 19086 Plate	47:41	173	0:23
IO143	Kiebitzweg 5, 19086 Plate	46:48	171	0:22
IO144	Kiebitzweg 7, 19086 Plate	35:53	130	0:22
IO145	Kiebitzweg 9, 19086 Plate	34:42	128	0:22
IO146	Kiebitzweg 24, 19086 Plate	47:14	172	0:23
IO147	Kiebitzweg 22, 19086 Plate	47:07	171	0:23
IO148	Kiebitzweg 20, 19086 Plate	46:55	170	0:24
IO149	Kiebitzweg 18, 19086 Plate	47:54	174	0:24
IO15	Friedrich-Wehmer-Str. 9, 19086 Plate	32:45	121	0:24
IO150	Kiebitzweg 16, 19086 Plate	49:19	175	0:24
IO151	Kiebitzweg 14, 19086 Plate	48:58	175	0:24
IO152	Kiebitzweg 12, 19086 Plate	49:08	174	0:23
IO153	Kiebitzweg 10, 19086 Plate	50:55	176	0:23
IO154	Kiebitzweg 8, 19086 Plate	51:08	176	0:24
IO155	Kiebitzweg 6, 19086 Plate	51:04	178	0:24
IO156	Kiebitzweg 4, 19086 Plate	50:45	176	0:24
IO157	Kiebitzweg 2, 19086 Plate	50:42	178	0:23
IO158	Wiesenweg 8, 19086 Plate	53:27	182	0:24
IO159	Wiesenweg 7 (unbebaut), 19086 Plate	54:24	183	0:24
IO16	Friedrich-Wehmer-Str. 11, 19086 Plate	32:11	120	0:24
IO160	Wiesenweg 6, 19086 Plate	54:52	185	0:24
IO161	Wiesenweg 3c, 19086 Plate	55:20	181	0:25
IO162	Wiesenweg 6b, 19086 Plate	52:26	180	0:24
IO163	Wiesenweg 6a, 19086 Plate	53:45	183	0:24
IO164	Wiesenweg 3a, 19086 Plate	58:24	183	0:35
IO165	Wiesenweg 3b, 19086 Plate	57:58	181	0:36
IO166	Banzkower Str. 30, 19086 Plate	58:25	181	0:37
IO167	Banzkower Str. 28, 19086 Plate	55:48	180	0:37
IO168	Banzkower Str. 26, 19086 Plate	45:00	169	0:23
IO169	Banzkower Str. 24, 19086 Plate	43:05	165	0:23
IO17	Friedrich-Wehmer-Str. 13, 19086 Plate	29:39	126	0:24
IO170	Banzkower Str. 22, 19086 Plate	41:44	164	0:23
IO171	Banzkower Str. 20, 19086 Plate	27:24	100	0:23
IO172	Banzkower Str. 18, 19086 Plate	27:16	101	0:23
IO173	Banzkower Str. 16, 19086 Plate	27:16	99	0:23
IO174	Banzkower Str. 14a, 19086 Plate	27:29	101	0:23
IO175	Banzkower Str. 14, 19086 Plate	26:25	98	0:23
IO176	Banzkower Str. 12b, 19086 Plate	26:48	100	0:23
IO177	Banzkower Str. 12a, 19086 Plate	27:05	103	0:23
IO178	Banzkower Str. 12, 19086 Plate	27:45	104	0:23
IO179	Banzkower Str. 10, 19086 Plate	27:45	106	0:22

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
IO18	Friedrich-Wehmer-Str. 15a, 19086 Plate	28:22	122	0:24
IO180	Banzkower Str. 8, 19086 Plate	29:59	119	0:22
IO181	Banzkower Str. 6, 19086 Plate	32:34	129	0:23
IO182	Banzkower Str. 4, 19086 Plate	31:11	128	0:22
IO183	Banzkower Str. 2, 19086 Plate	33:56	124	0:22
IO184	Störstr. 1, 19086 Plate	32:25	122	0:22
IO185	Störstr. 3, 19086 Plate	15:00	62	0:22
IO186	Störstr. 5, 19086 Plate	14:23	59	0:21
IO187	Störstr. 6, 19086 Plate	15:00	62	0:21
IO188	Störstr. 4, 19086 Plate	15:47	64	0:22
IO189	Störstr. 2, 19086 Plate	32:06	118	0:23
IO19	Friedrich-Wehmer-Str. 15, 19086 Plate	29:16	127	0:24
IO190	Friedrich-Wehmer-Str. 52, 19086 Plate	30:19	114	0:23
IO191	Friedrich-Wehmer-Str. 50, 19086 Plate	18:23	71	0:23
IO192	Friedrich-Wehmer-Str. 48, 19086 Plate	31:43	132	0:24
IO193	Friedrich-Wehmer-Str. 48b, 19086 Plate	18:46	74	0:23
IO194	Friedrich-Wehmer-Str. 46, 19086 Plate	20:15	79	0:23
IO195	Friedrich-Wehmer-Str. 36, 19086 Plate	28:49	124	0:24
IO196	Friedrich-Wehmer-Str. 34, 19086 Plate	15:19	58	0:23
IO197	Friedrich-Wehmer-Str. 32, 19086 Plate	32:10	118	0:23
IO198	Friedrich-Wehmer-Str. 28, 19086 Plate	32:36	115	0:24
IO199	Friedrich-Wehmer-Str. 26, 19086 Plate	32:32	115	0:24
IO20	Friedrich-Wehmer-Str. 19, 19086 Plate	33:24	131	0:24
IO200	Banzkower Str. Kirche, 19086 Plate	34:49	123	0:23
IO201	Wiesenweg 1, 19086 Plate	61:54	183	0:36
IO202	Wiesenweg 2, 19086 Plate	61:34	185	0:36
IO203	Wiesenweg 3, 19086 Plate	61:09	186	0:35
IO204	Wiesenweg 4, 19086 Plate	60:36	186	0:34
IO205	Wiesenweg 5, 19086 Plate	56:26	186	0:25
IO206	Neuestr. 16, 19086 Plate	62:10	192	0:32
IO207	Neuestr. 14, 19086 Plate	65:13	193	0:32
IO208	Neuestr. 12, 19086 Plate	66:06	195	0:32
IO209	Neuestr. 10, 19086 Plate	67:06	199	0:32
IO21	Friedrich-Wehmer-Str. 19a, 19086 Plate	34:36	137	0:24
IO210	Neuestr. 8, 19086 Plate	67:55	199	0:31
IO211	Neuestr. 6, 19086 Plate	69:06	203	0:31
IO212	Neuestr. 4, 19086 Plate	72:16	207	0:30
IO213	Neuestr. 2a, 19086 Plate	74:10	209	0:32
IO214	Neuestr. 2, 19086 Plate	75:43	210	0:33
IO215	Gartenweg 14, 19086 Plate	82:01	210	0:32
IO216	Gartenweg 13, 19086 Plate	81:51	208	0:32
IO217	Banzkower Str. 46, 19086 Plate	84:53	210	0:34
IO218	Banzkower Str. 44, 19086 Plate	82:03	206	0:34
IO219	Banzkower Str. 42, 19086 Plate	75:17	203	0:34
IO22	Friedrich-Wehmer-Str. 21, 19086 Plate	36:41	139	0:24
IO220	Banzkower Str. 40, 19086 Plate	73:22	200	0:35
IO221	Banzkower Str. 38, 19086 Plate	71:39	197	0:35
IO222	Banzkower Str. 36, 19086 Plate	69:55	196	0:35
IO223	Banzkower Str. 34, 19086 Plate	69:59	196	0:36
IO224	Banzkower Str. 32, 19086 Plate	67:35	190	0:36
IO225	Gartenweg 9, 19086 Plate	77:26	212	0:34
IO226	Gartenweg 8, 19086 Plate	86:05	215	0:36
IO227	Gartenweg 6, 19086 Plate	87:11	215	0:35
IO228	Gartenweg 4, 19086 Plate	87:49	215	0:34
IO229	Gartenweg 2, 19086 Plate	89:16	215	0:34
IO23	Friedrich-Wehmer-Str. 21a, 19086 Plate	35:22	136	0:25
IO230	Gartenweg 12, 19086 Plate	86:32	211	0:33
IO231	Gartenweg 11, 19086 Plate	85:18	212	0:33
IO232	Stern Buchholz 20, 19061 Schwerin OT Stern Buchholz	11:52	42	0:23
IO24	Am Anger 1, 19086 Plate	38:12	142	0:23
IO25	Am Anger 2, 19086 Plate	39:01	140	0:24
IO26	Am Anger 4, 19086 Plate	39:00	141	0:25
IO27	Am Anger 3, 19086 Plate	40:38	145	0:24
IO28	Am Anger 5, 19086 Plate	36:43	126	0:23

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
IO29	Am Anger 7, 19086 Plate	35:28	131	0:24
IO30	Am Anger 6, 19086 Plate	35:11	131	0:23
IO31	Am Anger 8a, 19086 Plate	33:10	134	0:23
IO32	Am Anger 8, 19086 Plate	23:32	89	0:23
IO33	Banzkower Str. 3, 19086 Plate	22:06	81	0:23
IO34	Banzkower Str. 5, 19086 Plate	29:27	107	0:23
IO35	Banzkower Str. 7, 19086 Plate	29:50	110	0:23
IO36	Banzkower Str. 9, 19086 Plate	28:54	107	0:23
IO37	Banzkower Str. 11, 19086 Plate	28:48	104	0:24
IO38	Banzkower Str. 13, 19086 Plate	29:25	104	0:24
IO39	Banzkower Str. 15, 19086 Plate	28:51	101	0:24
IO40	Banzkower Str. 17, 19086 Plate	44:15	157	0:24
IO41	Banzkower Str. 19, 19086 Plate	44:26	159	0:24
IO42	Banzkower Str. 19a, 19086 Plate	44:34	162	0:24
IO43	Banzkower Str. 21, 19086 Plate	44:03	167	0:24
IO44	Banzkower Str. 23, 19086 Plate	50:08	171	0:39
IO45	Banzkower Str. 25, 19086 Plate	51:46	174	0:39
IO46	Banzkower Str. 27a, 19086 Plate	53:03	176	0:39
IO47	Banzkower Str. 27, 19086 Plate	53:50	178	0:39
IO48	Banzkower Str. 29, 19086 Plate	54:38	179	0:39
IO49	Banzkower Str. 31, 19086 Plate	56:22	179	0:38
IO50	Banzkower Str. 33, 19086 Plate	62:50	186	0:38
IO51	Banzkower Str. 35 (1), 19086 Plate	64:22	186	0:38
IO52	Banzkower Str. 35 (2), 19086 Plate	65:13	187	0:37
IO53	Banzkower Str. 37, 19086 Plate	67:14	191	0:37
IO54	Banzkower Str. 39, 19086 Plate	69:05	193	0:37
IO55	Banzkower Str. 41, 19086 Plate	71:09	197	0:37
IO56	Banzkower Str. 43, 19086 Plate	73:41	200	0:36
IO57	Banzkower Str. 45, 19086 Plate	80:41	204	0:36
IO58	Banzkower Str. 47, 19086 Plate	82:01	206	0:36
IO59	Banzkower Str. 49 (1), 19086 Plate	84:48	207	0:36
IO60	Banzkower Str. 49 (2), 19086 Plate	84:39	207	0:35
IO61	Banzkower Str. 51, 19086 Plate	89:06	213	0:35
IO62	Banzkower Str. 53, 19086 Plate	96:00	223	0:36
IO63	Banzkower Str. 55, 19086 Plate	104:18	231	0:40
IO64	Banzkower Str. 57, 19086 Plate	117:25	248	0:43
IO65	Banzkower Str. 59, 19086 Plate	135:47	255	0:54
IO66	Banzkower Str. 61, 19086 Plate	195:33	321	1:03
IO67	Banzkower Str. 63, 19086 Plate	218:22	323	1:11
IO68	Banzkower Str. 65, 19086 Plate	235:09	316	1:19
IO69	Banzkower Str. 68, 19086 Plate	202:01	326	1:06
IO70	Banzkower Str. 66 (1), 19086 Plate	140:23	262	0:49
IO71	Banzkower Str. 66 (2), 19086 Plate	148:38	274	0:52
IO72	Banzkower Str. 66 (3), 19086 Plate	160:19	291	0:55
IO73	Banzkower Str. 52a, 19086 Plate	111:34	243	0:44
IO74	Banzkower Str. 62, 19086 Plate	102:06	236	0:42
IO75	Banzkower Str. 64, 19086 Plate	104:20	238	0:43
IO76	Banzkower Str. 60, 19086 Plate	99:08	233	0:42
IO77	Banzkower Str. 58, 19086 Plate	96:21	229	0:41
IO78	Banzkower Str. 56, 19086 Plate	97:39	230	0:40
IO79	Banzkower Str. 54, 19086 Plate	99:58	230	0:40
IO80	Banzkower Str. 52, 19086 Plate	101:39	233	0:40
IO81	Banzkower Str. 48, 19086 Plate	91:29	218	0:35
IO82	Gartenweg 1, 19086 Plate	91:21	219	0:36
IO83	Gartenweg 1a, 19086 Plate	90:57	219	0:36
IO84	Gartenweg 3, 19086 Plate	90:19	220	0:36
IO85	Gartenweg 3a, 19086 Plate	89:34	218	0:36
IO86	Gartenweg 5, 19086 Plate	89:11	218	0:36
IO87	Gartenweg 5a, 19086 Plate	88:48	218	0:36
IO88	Gartenweg 7, 19086 Plate	88:56	220	0:37
IO89	Neue Str. 3f, 19086 Plate	124:59	257	0:46
IO90	Neue Str. 3e, 19086 Plate	123:32	255	0:46
IO91	Neue Str. 3d, 19086 Plate	116:18	250	0:46
IO92	Neue Str. 3c, 19086 Plate	114:35	249	0:46

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
IO93	Neue Str. 3b, 19086 Plate	113:08	250	0:46
IO94	Neue Str. 3a, 19086 Plate	111:56	250	0:46
IO95	Banzkower Str. 66, 19086 Plate	121:47	260	0:49
IO96	Neue Str. 1a, 19086 Plate	113:53	253	0:47
IO97	Neue Str. 1, 19086 Plate	111:06	249	0:46
IO98	Neue Str. 3, 19086 Plate	108:52	248	0:45
IO99	Neue Str. 5, 19086 Plate	105:44	243	0:44

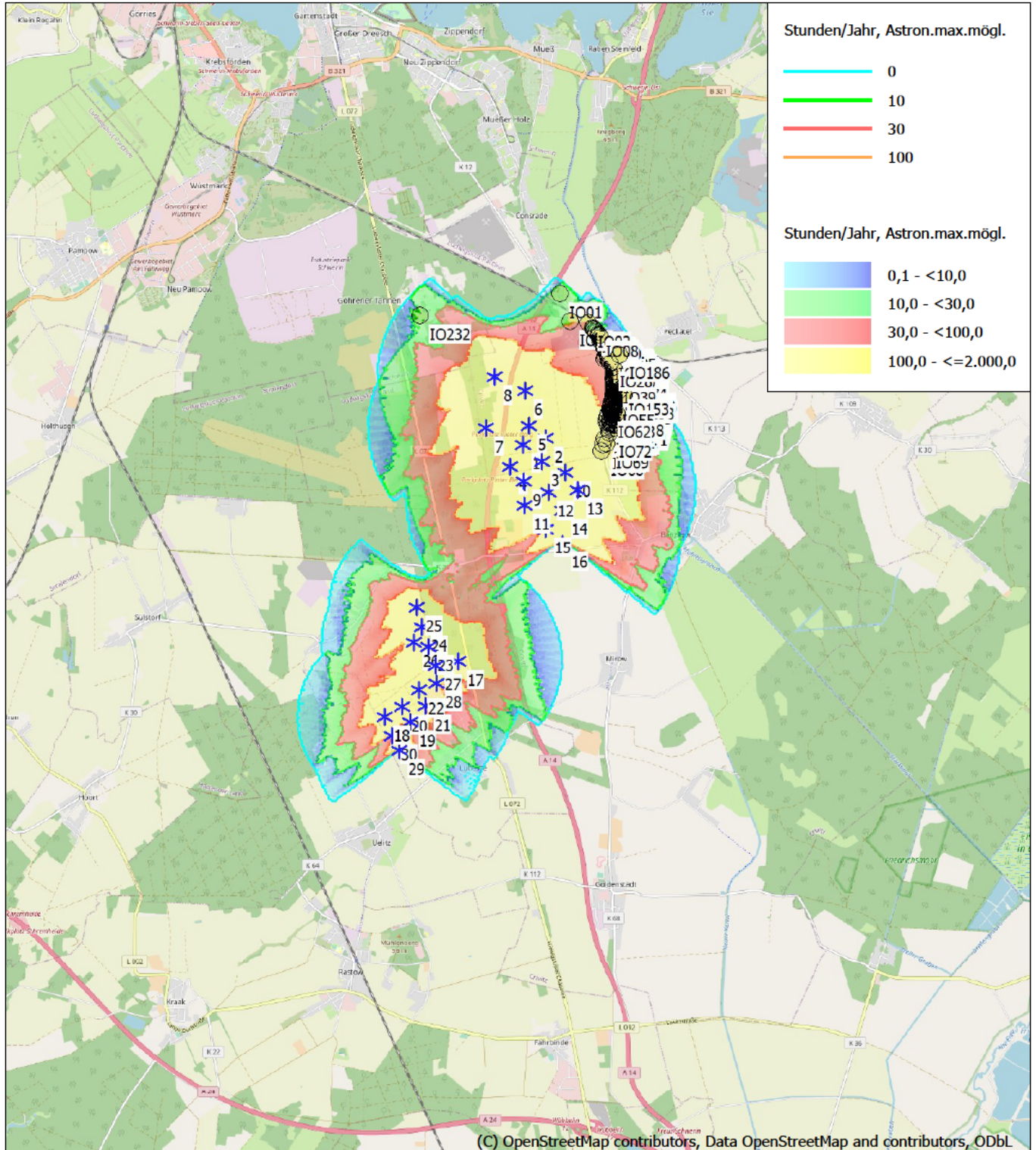
Gesamtdauer Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [h/a]
03-WEA 1	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O! NH: 148,0 m (Ges:223,0 m) (135)	73:55
04-WEA 2	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O! NH: 148,0 m (Ges:223,0 m) (136)	208:39
05-WEA 3	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O! NH: 148,0 m (Ges:223,0 m) (137)	116:33
06-WEA 4	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O! NH: 148,0 m (Ges:223,0 m) (138)	29:25
07-WEA 5	VESTAS V162 5600 162.0 !O! NH: 148,0 m (Ges:229,0 m) (139)	181:53
08-WEA 6	VESTAS V162 5600 162.0 !O! NH: 148,0 m (Ges:229,0 m) (140)	227:07
09-WEA 7	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (141)	0:00
10-WEA 8	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (142)	80:43
11-WEA 01	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (143)	52:48
12-WEA 02	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (144)	164:38
13-WEA 03	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (145)	36:42
14-WEA 04	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (146)	87:44
15-WEA 05	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (147)	90:02
16-WEA 06	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (148)	40:02
17-WEA 07	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (149)	19:11
18-WEA 08	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (150)	0:00
19-WKA 9	NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O! NH: 125,0 m (Ges:199,5 m) (151)	0:00
20-WKA 10	NORDEX S70 1500 70.0 !-! NH: 65,0 m (Ges:100,0 m) (163)	0:00
21-WKA 11	NORDEX S70 1500 70.0 !-! NH: 65,0 m (Ges:100,0 m) (164)	0:00
22-WKA 12	NORDEX S77 1500 77.0 !-! NH: 100,0 m (Ges:138,5 m) (152)	0:00
23-WKA 13	NORDEX S77 1500 77.0 !-! NH: 100,0 m (Ges:138,5 m) (153)	0:00
24-WKA 14	NORDEX S77 1500 77.0 !-! NH: 100,0 m (Ges:138,5 m) (154)	0:00
25-WKA 15	NORDEX S77 1500 77.0 !-! NH: 100,0 m (Ges:138,5 m) (155)	0:00
26-WKA 16	NORDEX S77 1500 77.0 !-! NH: 100,0 m (Ges:138,5 m) (156)	0:00
27-WKA 17	NORDEX S77 1500 77.0 !-! NH: 100,0 m (Ges:138,5 m) (157)	0:00
28-WKA 18	NORDEX N90/2500 HS 2500 90.0 !O! NH: 80,0 m (Ges:125,0 m) (158)	0:00
29-WKA 19	NORDEX N90/2500 HS 2500 90.0 !O! NH: 80,0 m (Ges:125,0 m) (159)	0:00
30-WKA 20	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 !O! NH: 138,4 m (Ges:179,4 m) (160)	0:00
31-WKA 21	NORDEX N117 2400 116.8 !O! NH: 140,6 m (Ges:199,0 m) (161)	0:00
32-WKA 22	NORDEX N117 2400 116.8 !O! NH: 140,6 m (Ges:199,0 m) (162)	0:00

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.

SHADOW - Karte

Berechnung: Vorbelastung



0 1 2 3 4 km

Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:100.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 265.890 Nord: 5.935.290

* Existierende WEA ☼ Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: Höhendaten NASADEM 40km.wpo (1)

Zeitschritt: 4 Minuten, Schrittweite: 14 Tag(e), Kartenaufösung: 30 m, Sichtbarkeit Auflösung: 15 m, Augenhöhe: 1,5 m

Anlage 5

windPRO-Auszüge: Schattenwurfimmissionen - Zusatzbelastung

Berechnungsergebnisse periodischer Schattenwurf (8 Seiten)

Kartografische Darstellung der Fläche mit mehr als 30 Stunden pro Jahr Schattenwurf
und der Linie mit 30 Minuten Schattenwurf an einem Tag (1 Seite)

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung

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 Sonneneinstrahlung

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:

Verwendete Höhenlinien: Höhenlinien: Höhendaten NASADEM 40km.wpo (1)

Rasterauflösung: 1,0 m

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 33

WEA



Neue WEA

Maßstab 1:50.000

Schattenrezeptor

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schattendaten	
					Aktuell	Hersteller	Typ				Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
1	267.009	5.939.058	60,0	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O! N...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	2.041	9,5
2	267.050	5.938.727	60,0	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O! N...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	2.041	9,5

Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
A	Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate	267.251	5.940.493	47,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
B	Friedrich-Wehmer-Str. 1, 19086 Plate	267.728	5.939.960	48,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
C	Friedrich-Wehmer-Str. Motocross, 19086 Plate	267.413	5.940.015	62,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
D	Friedrich-Wehmer-Str. 10f (1), 19086 Plate	267.808	5.939.880	49,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
E	Friedrich-Wehmer-Str. 10f (2), 19086 Plate	267.817	5.939.864	49,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
F	Friedrich-Wehmer-Str. 10e, 19086 Plate	267.832	5.939.845	49,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
G	Friedrich-Wehmer-Str. 10c, 19086 Plate	267.849	5.939.817	49,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
H	Friedrich-Wehmer-Str. 10a, 19086 Plate	267.864	5.939.797	49,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
I	Friedrich-Wehmer-Str. 10, 19086 Plate	267.890	5.939.759	47,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
J	Friedrich-Wehmer-Str. 14, 19086 Plate	267.908	5.939.735	47,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
K	Friedrich-Wehmer-Str. 18, 19086 Plate	267.918	5.939.720	47,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
L	Friedrich-Wehmer-Str. 20, 19086 Plate	267.932	5.939.701	47,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
M	Friedrich-Wehmer-Str. 5, 19086 Plate	267.923	5.939.656	52,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
N	Friedrich-Wehmer-Str. 7, 19086 Plate	267.941	5.939.631	52,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
O	Friedrich-Wehmer-Str. 9, 19086 Plate	267.954	5.939.603	53,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
P	Friedrich-Wehmer-Str. 11, 19086 Plate	267.962	5.939.579	53,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
Q	Friedrich-Wehmer-Str. 13, 19086 Plate	267.980	5.939.529	55,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
R	Friedrich-Wehmer-Str. 15a, 19086 Plate	267.989	5.939.500	54,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
S	Friedrich-Wehmer-Str. 15, 19086 Plate	268.001	5.939.480	53,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
T	Friedrich-Wehmer-Str. 19, 19086 Plate	268.028	5.939.423	51,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
U	Friedrich-Wehmer-Str. 19a, 19086 Plate	268.039	5.939.408	50,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
V	Friedrich-Wehmer-Str. 21, 19086 Plate	268.054	5.939.377	49,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
W	Friedrich-Wehmer-Str. 21a, 19086 Plate	267.993	5.939.369	56,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
X	Am Anger 1, 19086 Plate	268.057	5.939.336	52,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
Y	Am Anger 2, 19086 Plate	268.041	5.939.317	54,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
Z	Am Anger 4, 19086 Plate	267.988	5.939.306	58,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AA	Am Anger 3, 19086 Plate	268.062	5.939.274	55,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AB	Am Anger 5, 19086 Plate	268.078	5.939.237	54,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AC	Am Anger 7, 19086 Plate	268.110	5.939.194	51,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AD	Am Anger 6, 19086 Plate	268.126	5.939.216	49,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
AE	Am Anger 8a, 19086 Plate	268.130	5.939.175	48,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AF	Am Anger 8, 19086 Plate	268.134	5.939.158	47,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AG	Banzkower Str. 3, 19086 Plate	268.142	5.939.122	48,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AH	Banzkower Str. 5, 19086 Plate	268.148	5.939.079	48,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AI	Banzkower Str. 7, 19086 Plate	268.131	5.939.064	50,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AJ	Banzkower Str. 9, 19086 Plate	268.148	5.939.036	49,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AK	Banzkower Str. 11, 19086 Plate	268.140	5.938.996	51,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AL	Banzkower Str. 13, 19086 Plate	268.120	5.938.968	54,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AM	Banzkower Str. 15, 19086 Plate	268.129	5.938.949	54,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AN	Banzkower Str. 17, 19086 Plate	268.127	5.938.923	55,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AO	Banzkower Str. 19, 19086 Plate	268.121	5.938.902	55,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AP	Banzkower Str. 19a, 19086 Plate	268.117	5.938.888	56,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AQ	Banzkower Str. 21, 19086 Plate	268.127	5.938.841	53,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AR	Banzkower Str. 23, 19086 Plate	268.123	5.938.824	54,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AS	Banzkower Str. 25, 19086 Plate	268.121	5.938.800	54,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AT	Banzkower Str. 27a, 19086 Plate	268.120	5.938.780	54,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AU	Banzkower Str. 27, 19086 Plate	268.119	5.938.766	54,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AV	Banzkower Str. 29, 19086 Plate	268.114	5.938.752	54,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AW	Banzkower Str. 31, 19086 Plate	268.115	5.938.725	53,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AX	Banzkower Str. 33, 19086 Plate	268.104	5.938.670	52,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AY	Banzkower Str. 35 (1), 19086 Plate	268.094	5.938.652	52,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AZ	Banzkower Str. 35 (2), 19086 Plate	268.108	5.938.640	50,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BA	Banzkower Str. 37, 19086 Plate	268.098	5.938.608	52,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BB	Banzkower Str. 39, 19086 Plate	268.090	5.938.582	53,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BC	Banzkower Str. 41, 19086 Plate	268.085	5.938.557	53,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BD	Banzkower Str. 43, 19086 Plate	268.075	5.938.528	53,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BE	Banzkower Str. 45, 19086 Plate	268.060	5.938.497	52,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BF	Banzkower Str. 47, 19086 Plate	268.060	5.938.480	52,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BG	Banzkower Str. 49 (1), 19086 Plate	268.035	5.938.460	53,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BH	Banzkower Str. 49 (2), 19086 Plate	268.051	5.938.455	51,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BI	Banzkower Str. 51, 19086 Plate	268.032	5.938.414	51,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BJ	Banzkower Str. 53, 19086 Plate	268.008	5.938.351	50,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BK	Banzkower Str. 55, 19086 Plate	267.985	5.938.294	51,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BL	Banzkower Str. 57, 19086 Plate	267.969	5.938.245	52,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BM	Banzkower Str. 59, 19086 Plate	267.958	5.938.200	53,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BN	Banzkower Str. 61, 19086 Plate	267.914	5.937.915	55,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BO	Banzkower Str. 63, 19086 Plate	267.875	5.937.820	51,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BP	Banzkower Str. 65, 19086 Plate	267.849	5.937.705	52,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BQ	Banzkower Str. 68, 19086 Plate	267.940	5.937.829	49,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BR	Banzkower Str. 66 (1), 19086 Plate	267.988	5.938.144	47,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BS	Banzkower Str. 66 (2), 19086 Plate	268.004	5.938.071	45,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BT	Banzkower Str. 66 (3), 19086 Plate	267.999	5.938.016	44,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BU	Banzkower Str. 52a, 19086 Plate	268.025	5.938.219	46,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BV	Banzkower Str. 62, 19086 Plate	268.098	5.938.236	45,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BW	Banzkower Str. 64, 19086 Plate	268.093	5.938.220	45,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BX	Banzkower Str. 60, 19086 Plate	268.131	5.938.239	44,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BY	Banzkower Str. 58, 19086 Plate	268.136	5.938.258	45,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BZ	Banzkower Str. 56, 19086 Plate	268.103	5.938.278	45,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CA	Banzkower Str. 54, 19086 Plate	268.068	5.938.283	46,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CB	Banzkower Str. 52, 19086 Plate	268.035	5.938.286	48,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CC	Banzkower Str. 48, 19086 Plate	268.047	5.938.361	48,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CD	Gartenweg 1, 19086 Plate	268.078	5.938.357	46,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CE	Gartenweg 1a, 19086 Plate	268.086	5.938.358	46,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CF	Gartenweg 3, 19086 Plate	268.100	5.938.354	45,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CG	Gartenweg 3a, 19086 Plate	268.111	5.938.353	44,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CH	Gartenweg 5, 19086 Plate	268.130	5.938.348	44,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CI	Gartenweg 5a, 19086 Plate	268.138	5.938.348	43,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CJ	Gartenweg 7, 19086 Plate	268.158	5.938.331	43,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CK	Neue Str. 3f, 19086 Plate	267.994	5.938.186	47,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CL	Neue Str. 3e, 19086 Plate	268.016	5.938.180	45,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CM	Neue Str. 3d, 19086 Plate	268.037	5.938.176	44,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CN	Neue Str. 3c, 19086 Plate	268.059	5.938.170	44,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CO	Neue Str. 3b, 19086 Plate	268.081	5.938.165	44,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CP	Neue Str. 3a, 19086 Plate	268.102	5.938.160	43,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CQ	Banzkower Str. 66, 19086 Plate	268.085	5.938.100	43,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
CR	Neue Str. 1a, 19086 Plate	268.139	5.938.118	42,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CS	Neue Str. 1, 19086 Plate	268.140	5.938.137	43,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CT	Neue Str. 3, 19086 Plate	268.144	5.938.152	43,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CU	Neue Str. 5, 19086 Plate	268.149	5.938.171	43,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CV	Neue Str. 7, 19086 Plate	268.153	5.938.189	44,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CW	Neue Str. 9, 19086 Plate	268.157	5.938.207	44,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CX	Neue Str. 11, 19086 Plate	268.162	5.938.225	44,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CY	Neue Str. 13, 19086 Plate	268.166	5.938.243	44,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CZ	Neue Str. 15, 19086 Plate	268.170	5.938.261	44,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DA	Neue Str. 17, 19086 Plate	268.174	5.938.279	43,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DB	Neue Str. 19, 19086 Plate	268.179	5.938.297	43,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DC	Neue Str. 21, 19086 Plate	268.184	5.938.315	42,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DD	Neue Str. 23, 19086 Plate	268.189	5.938.334	42,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DE	Neue Str. 25, 19086 Plate	268.195	5.938.352	42,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DF	Neue Str. 27, 19086 Plate	268.200	5.938.373	42,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DG	Neue Str. 29, 19086 Plate	268.205	5.938.390	42,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DH	Neue Str. 31, 19086 Plate	268.211	5.938.409	42,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DI	Neue Str. 33, 19086 Plate	268.215	5.938.426	42,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DJ	Neue Str. 35, 19086 Plate	268.221	5.938.444	42,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DK	Neue Str. 37, 19086 Plate	268.226	5.938.462	42,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DL	Neue Str. 39, 19086 Plate	268.231	5.938.480	42,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DM	Neue Str. 41, 19086 Plate	268.235	5.938.498	43,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DN	Neue Str. 43, 19086 Plate	268.241	5.938.516	43,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DO	Neue Str. 45, 19086 Plate	268.245	5.938.532	42,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DP	Neue Str. 46, 19086 Plate	268.252	5.938.551	42,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DQ	Neue Str. 47, 19086 Plate	268.255	5.938.566	42,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DR	Neue Str. 48, 19086 Plate	268.258	5.938.582	42,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DS	Neue Str. 49, 19086 Plate	268.264	5.938.599	42,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DT	Neue Str. 50, 19086 Plate	268.268	5.938.618	42,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DU	Neue Str. 51, 19086 Plate	268.274	5.938.634	42,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DV	Störblick 1, 19086 Plate	268.345	5.938.669	40,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DW	Störblick 3, 19086 Plate	268.348	5.938.688	40,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DX	Störblick 5, 19086 Plate	268.347	5.938.708	41,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DY	Störblick 7, 19086 Plate	268.343	5.938.734	40,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DZ	Störblick 9, 19086 Plate	268.326	5.938.754	40,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EA	Störblick 11, 19086 Plate	268.326	5.938.773	40,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EB	Störblick 13, 19086 Plate	268.323	5.938.793	40,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EC	Störblick 15, 19086 Plate	268.322	5.938.812	40,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
ED	Störblick 17, 19086 Plate	268.322	5.938.832	40,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EE	Störblick 19, 19086 Plate	268.329	5.938.855	41,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EF	Störblick 16, 19086 Plate	268.285	5.938.851	42,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EG	Störblick 14, 19086 Plate	268.291	5.938.829	42,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EH	Störblick 12, 19086 Plate	268.288	5.938.807	42,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EI	Störblick 10, 19086 Plate	268.287	5.938.786	42,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EJ	Störblick 8, 19086 Plate	268.290	5.938.768	42,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EK	Kiebitzweg 1, 19086 Plate	268.245	5.938.767	43,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EL	Kiebitzweg 3, 19086 Plate	268.246	5.938.789	43,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EM	Kiebitzweg 5, 19086 Plate	268.245	5.938.804	43,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EN	Kiebitzweg 7, 19086 Plate	268.246	5.938.827	43,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EO	Kiebitzweg 9, 19086 Plate	268.252	5.938.845	43,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EP	Kiebitzweg 24, 19086 Plate	268.217	5.938.801	44,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EQ	Kiebitzweg 22, 19086 Plate	268.195	5.938.804	46,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
ER	Kiebitzweg 20, 19086 Plate	268.171	5.938.804	48,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
ES	Kiebitzweg 18, 19086 Plate	268.162	5.938.789	48,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
ET	Kiebitzweg 16, 19086 Plate	268.164	5.938.768	48,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EU	Kiebitzweg 14, 19086 Plate	268.192	5.938.773	46,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EV	Kiebitzweg 12, 19086 Plate	268.211	5.938.768	45,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EW	Kiebitzweg 10, 19086 Plate	268.205	5.938.742	45,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EX	Kiebitzweg 8, 19086 Plate	268.227	5.938.741	44,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EY	Kiebitzweg 6, 19086 Plate	268.245	5.938.737	43,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EZ	Kiebitzweg 4, 19086 Plate	268.272	5.938.736	42,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FA	Kiebitzweg 2, 19086 Plate	268.290	5.938.735	41,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FB	Wiesenweg 8, 19086 Plate	268.299	5.938.663	42,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FC	Wiesenweg 7 (ungebaut), 19086 Plate	268.266	5.938.668	42,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FD	Wiesenweg 6, 19086 Plate	268.235	5.938.673	43,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
FE	Wiesenweg 3c, 19086 Plate	268.213	5.938.676	43,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FF	Wiesenweg 6b, 19086 Plate	268.279	5.938.700	42,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FG	Wiesenweg 6a, 19086 Plate	268.219	5.938.702	43,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FH	Wiesenweg 3a, 19086 Plate	268.185	5.938.699	45,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FI	Wiesenweg 3b, 19086 Plate	268.170	5.938.709	46,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FJ	Banzkower Str. 30, 19086 Plate	268.146	5.938.703	49,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FK	Banzkower Str. 28, 19086 Plate	268.155	5.938.745	49,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FL	Banzkower Str. 26, 19086 Plate	268.160	5.938.830	49,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FM	Banzkower Str. 24, 19086 Plate	268.168	5.938.862	49,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FN	Banzkower Str. 22, 19086 Plate	268.171	5.938.887	50,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FO	Banzkower Str. 20, 19086 Plate	268.169	5.938.917	51,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FP	Banzkower Str. 18, 19086 Plate	268.169	5.938.940	51,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FQ	Banzkower Str. 16, 19086 Plate	268.172	5.938.950	50,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FR	Banzkower Str. 14a, 19086 Plate	268.175	5.939.003	49,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FS	Banzkower Str. 14, 19086 Plate	268.204	5.939.030	46,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FT	Banzkower Str. 12b, 19086 Plate	268.197	5.939.050	47,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FU	Banzkower Str. 12a, 19086 Plate	268.195	5.939.058	47,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FV	Banzkower Str. 12, 19086 Plate	268.189	5.939.091	46,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FW	Banzkower Str. 10, 19086 Plate	268.197	5.939.154	45,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FX	Banzkower Str. 8, 19086 Plate	268.174	5.939.190	46,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FY	Banzkower Str. 6, 19086 Plate	268.171	5.939.237	46,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FZ	Banzkower Str. 4, 19086 Plate	268.199	5.939.259	45,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GA	Banzkower Str. 2, 19086 Plate	268.160	5.939.292	47,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GB	Störstr. 1, 19086 Plate	268.197	5.939.332	44,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GC	Störstr. 3, 19086 Plate	268.223	5.939.365	43,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GD	Störstr. 5, 19086 Plate	268.253	5.939.380	42,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GE	Störstr. 6, 19086 Plate	268.224	5.939.404	42,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GF	Störstr. 4, 19086 Plate	268.193	5.939.400	42,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GG	Störstr. 2, 19086 Plate	268.118	5.939.381	45,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GH	Friedrich-Wehmer-Str. 52, 19086 Plate	268.077	5.939.405	47,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GI	Friedrich-Wehmer-Str. 50, 19086 Plate	268.091	5.939.447	45,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GJ	Friedrich-Wehmer-Str. 48, 19086 Plate	268.040	5.939.463	49,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GK	Friedrich-Wehmer-Str. 48b, 19086 Plate	268.083	5.939.479	45,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GL	Friedrich-Wehmer-Str. 46, 19086 Plate	268.046	5.939.498	48,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GM	Friedrich-Wehmer-Str. 36, 19086 Plate	268.018	5.939.563	47,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GN	Friedrich-Wehmer-Str. 34, 19086 Plate	267.994	5.939.602	48,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GO	Friedrich-Wehmer-Str. 32, 19086 Plate	267.978	5.939.628	48,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GP	Friedrich-Wehmer-Str. 28, 19086 Plate	267.966	5.939.648	47,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GQ	Friedrich-Wehmer-Str. 26, 19086 Plate	267.954	5.939.666	47,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GR	Banzkower Str. Kirche, 19086 Plate	268.103	5.939.295	51,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GS	Wiesenweg 1, 19086 Plate	268.142	5.938.654	48,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GT	Wiesenweg 2, 19086 Plate	268.166	5.938.650	46,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GU	Wiesenweg 3, 19086 Plate	268.192	5.938.645	45,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GV	Wiesenweg 4, 19086 Plate	268.214	5.938.642	44,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GW	Wiesenweg 5, 19086 Plate	268.239	5.938.638	43,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GX	Neuestr. 16, 19086 Plate	268.231	5.938.586	43,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GY	Neuestr. 14, 19086 Plate	268.216	5.938.568	43,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GZ	Neuestr. 12, 19086 Plate	268.212	5.938.544	44,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HA	Neuestr. 10, 19086 Plate	268.208	5.938.524	44,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HB	Neuestr. 8, 19086 Plate	268.200	5.938.499	44,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HC	Neuestr. 6, 19086 Plate	268.193	5.938.474	44,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HD	Neuestr. 4, 19086 Plate	268.186	5.938.443	43,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HE	Neuestr. 2a, 19086 Plate	268.182	5.938.424	43,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HF	Neuestr. 2, 19086 Plate	268.180	5.938.407	43,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HG	Gartenweg 14, 19086 Plate	268.135	5.938.419	44,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HH	Gartenweg 13, 19086 Plate	268.118	5.938.426	46,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HI	Banzkower Str. 46, 19086 Plate	268.072	5.938.432	49,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HJ	Banzkower Str. 44, 19086 Plate	268.085	5.938.462	50,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HK	Banzkower Str. 42, 19086 Plate	268.098	5.938.490	49,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HL	Banzkower Str. 40, 19086 Plate	268.108	5.938.518	49,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HM	Banzkower Str. 38, 19086 Plate	268.116	5.938.543	48,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HN	Banzkower Str. 36, 19086 Plate	268.137	5.938.553	47,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HO	Banzkower Str. 34, 19086 Plate	268.123	5.938.569	48,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HP	Banzkower Str. 32, 19086 Plate	268.131	5.938.600	48,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HQ	Gartenweg 9, 19086 Plate	268.173	5.938.389	43,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr. [m]
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		
HR	Gartenweg 8, 19086 Plate	268.151	5.938.369	43,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HS	Gartenweg 6, 19086 Plate	268.116	5.938.375	44,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HT	Gartenweg 4, 19086 Plate	268.092	5.938.379	46,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HU	Gartenweg 2, 19086 Plate	268.057	5.938.386	49,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HV	Gartenweg 12, 19086 Plate	268.072	5.938.406	48,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HW	Gartenweg 11, 19086 Plate	268.093	5.938.400	46,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HX	Stern Buchholz 20, 19061 Schwerin OT Stern Buchholz	264.796	5.940.240	63,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
A	Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate	0:00	0	0:00
B	Friedrich-Wehmer-Str. 1, 19086 Plate	51:59	86	0:49
C	Friedrich-Wehmer-Str. Motocross, 19086 Plate	25:23	52	0:36
D	Friedrich-Wehmer-Str. 10f (1), 19086 Plate	51:55	100	0:43
E	Friedrich-Wehmer-Str. 10f (2), 19086 Plate	52:29	102	0:42
F	Friedrich-Wehmer-Str. 10e, 19086 Plate	52:58	106	0:41
G	Friedrich-Wehmer-Str. 10c, 19086 Plate	54:10	110	0:38
H	Friedrich-Wehmer-Str. 10a, 19086 Plate	54:58	114	0:36
I	Friedrich-Wehmer-Str. 10, 19086 Plate	55:57	120	0:34
J	Friedrich-Wehmer-Str. 14, 19086 Plate	55:32	124	0:34
K	Friedrich-Wehmer-Str. 18, 19086 Plate	54:51	126	0:34
L	Friedrich-Wehmer-Str. 20, 19086 Plate	53:15	130	0:34
M	Friedrich-Wehmer-Str. 5, 19086 Plate	52:25	131	0:35
N	Friedrich-Wehmer-Str. 7, 19086 Plate	47:54	115	0:34
O	Friedrich-Wehmer-Str. 9, 19086 Plate	45:47	109	0:34
P	Friedrich-Wehmer-Str. 11, 19086 Plate	44:48	107	0:35
Q	Friedrich-Wehmer-Str. 13, 19086 Plate	42:52	101	0:34
R	Friedrich-Wehmer-Str. 15a, 19086 Plate	42:01	98	0:35
S	Friedrich-Wehmer-Str. 15, 19086 Plate	40:56	94	0:34
T	Friedrich-Wehmer-Str. 19, 19086 Plate	39:04	91	0:34
U	Friedrich-Wehmer-Str. 19a, 19086 Plate	38:21	91	0:34
V	Friedrich-Wehmer-Str. 21, 19086 Plate	37:47	89	0:34
W	Friedrich-Wehmer-Str. 21a, 19086 Plate	42:07	93	0:36
X	Am Anger 1, 19086 Plate	38:01	89	0:34
Y	Am Anger 2, 19086 Plate	39:13	90	0:35
Z	Am Anger 4, 19086 Plate	43:22	95	0:37
AA	Am Anger 3, 19086 Plate	38:07	88	0:34
AB	Am Anger 5, 19086 Plate	37:26	87	0:34
AC	Am Anger 7, 19086 Plate	35:53	85	0:33
AD	Am Anger 6, 19086 Plate	34:38	83	0:33
AE	Am Anger 8a, 19086 Plate	34:47	83	0:33
AF	Am Anger 8, 19086 Plate	34:46	83	0:33
AG	Banzkower Str. 3, 19086 Plate	34:42	83	0:33
AH	Banzkower Str. 5, 19086 Plate	34:43	83	0:32
AI	Banzkower Str. 7, 19086 Plate	36:00	84	0:33
AJ	Banzkower Str. 9, 19086 Plate	35:18	84	0:33
AK	Banzkower Str. 11, 19086 Plate	36:16	85	0:33
AL	Banzkower Str. 13, 19086 Plate	38:14	89	0:34
AM	Banzkower Str. 15, 19086 Plate	37:40	87	0:34
AN	Banzkower Str. 17, 19086 Plate	38:07	87	0:34
AO	Banzkower Str. 19, 19086 Plate	38:59	89	0:34
AP	Banzkower Str. 19a, 19086 Plate	39:36	91	0:34
AQ	Banzkower Str. 21, 19086 Plate	39:41	91	0:34
AR	Banzkower Str. 23, 19086 Plate	40:14	94	0:34
AS	Banzkower Str. 25, 19086 Plate	41:03	95	0:34
AT	Banzkower Str. 27a, 19086 Plate	41:38	95	0:35
AU	Banzkower Str. 27, 19086 Plate	41:58	98	0:34
AV	Banzkower Str. 29, 19086 Plate	42:51	98	0:35
AW	Banzkower Str. 31, 19086 Plate	43:16	98	0:34

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
AX	Banzkower Str. 33, 19086 Plate	46:50	107	0:35
AY	Banzkower Str. 35 (1), 19086 Plate	48:54	111	0:35
AZ	Banzkower Str. 35 (2), 19086 Plate	47:56	110	0:35
BA	Banzkower Str. 37, 19086 Plate	51:07	117	0:36
BB	Banzkower Str. 39, 19086 Plate	54:57	128	0:36
BC	Banzkower Str. 41, 19086 Plate	61:49	149	0:36
BD	Banzkower Str. 43, 19086 Plate	65:57	144	0:36
BE	Banzkower Str. 45, 19086 Plate	67:10	138	0:37
BF	Banzkower Str. 47, 19086 Plate	66:09	135	0:36
BG	Banzkower Str. 49 (1), 19086 Plate	66:06	130	0:37
BH	Banzkower Str. 49 (2), 19086 Plate	65:06	130	0:37
BI	Banzkower Str. 51, 19086 Plate	61:52	122	0:37
BJ	Banzkower Str. 53, 19086 Plate	58:11	107	0:41
BK	Banzkower Str. 55, 19086 Plate	53:34	94	0:43
BL	Banzkower Str. 57, 19086 Plate	46:33	82	0:39
BM	Banzkower Str. 59, 19086 Plate	38:55	71	0:38
BN	Banzkower Str. 61, 19086 Plate	0:00	0	0:00
BO	Banzkower Str. 63, 19086 Plate	0:00	0	0:00
BP	Banzkower Str. 65, 19086 Plate	0:00	0	0:00
BQ	Banzkower Str. 68, 19086 Plate	0:00	0	0:00
BR	Banzkower Str. 66 (1), 19086 Plate	30:02	61	0:35
BS	Banzkower Str. 66 (2), 19086 Plate	17:47	45	0:29
BT	Banzkower Str. 66 (3), 19086 Plate	5:12	24	0:16
BU	Banzkower Str. 52a, 19086 Plate	43:54	82	0:36
BV	Banzkower Str. 62, 19086 Plate	50:53	94	0:41
BW	Banzkower Str. 64, 19086 Plate	48:12	90	0:42
BX	Banzkower Str. 60, 19086 Plate	50:10	98	0:38
BY	Banzkower Str. 58, 19086 Plate	48:23	101	0:36
BZ	Banzkower Str. 56, 19086 Plate	50:34	102	0:38
CA	Banzkower Str. 54, 19086 Plate	55:03	99	0:41
CB	Banzkower Str. 52, 19086 Plate	55:33	97	0:43
CC	Banzkower Str. 48, 19086 Plate	56:38	112	0:37
CD	Gartenweg 1, 19086 Plate	55:36	114	0:35
CE	Gartenweg 1a, 19086 Plate	55:32	114	0:35
CF	Gartenweg 3, 19086 Plate	54:58	114	0:35
CG	Gartenweg 3a, 19086 Plate	54:41	115	0:34
CH	Gartenweg 5, 19086 Plate	54:01	116	0:34
CI	Gartenweg 5a, 19086 Plate	54:04	116	0:34
CJ	Gartenweg 7, 19086 Plate	52:31	114	0:33
CK	Neue Str. 3f, 19086 Plate	37:59	72	0:37
CL	Neue Str. 3e, 19086 Plate	38:12	73	0:36
CM	Neue Str. 3d, 19086 Plate	38:49	75	0:36
CN	Neue Str. 3c, 19086 Plate	39:09	77	0:35
CO	Neue Str. 3b, 19086 Plate	39:20	78	0:34
CP	Neue Str. 3a, 19086 Plate	39:16	80	0:34
CQ	Banzkower Str. 66, 19086 Plate	31:34	66	0:33
CR	Neue Str. 1a, 19086 Plate	36:20	77	0:32
CS	Neue Str. 1, 19086 Plate	37:42	80	0:32
CT	Neue Str. 3, 19086 Plate	40:13	84	0:36
CU	Neue Str. 5, 19086 Plate	44:16	88	0:39
CV	Neue Str. 7, 19086 Plate	47:11	91	0:39
CW	Neue Str. 9, 19086 Plate	48:41	94	0:38
CX	Neue Str. 11, 19086 Plate	46:39	98	0:37
CY	Neue Str. 13, 19086 Plate	46:39	101	0:35
CZ	Neue Str. 15, 19086 Plate	47:26	104	0:34
DA	Neue Str. 17, 19086 Plate	48:48	108	0:33
DB	Neue Str. 19, 19086 Plate	49:47	110	0:32
DC	Neue Str. 21, 19086 Plate	51:07	114	0:32
DD	Neue Str. 23, 19086 Plate	52:10	117	0:32
DE	Neue Str. 25, 19086 Plate	53:19	120	0:32
DF	Neue Str. 27, 19086 Plate	53:58	124	0:32
DG	Neue Str. 29, 19086 Plate	54:15	126	0:32
DH	Neue Str. 31, 19086 Plate	54:03	130	0:32
DI	Neue Str. 33, 19086 Plate	53:15	132	0:31

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
DJ	Neue Str. 35, 19086 Plate	51:36	136	0:32
DK	Neue Str. 37, 19086 Plate	47:02	126	0:32
DL	Neue Str. 39, 19086 Plate	44:09	117	0:31
DM	Neue Str. 41, 19086 Plate	41:47	109	0:31
DN	Neue Str. 43, 19086 Plate	40:12	106	0:31
DO	Neue Str. 45, 19086 Plate	39:06	102	0:31
DP	Neue Str. 46, 19086 Plate	37:39	100	0:30
DQ	Neue Str. 47, 19086 Plate	37:04	97	0:31
DR	Neue Str. 48, 19086 Plate	36:09	94	0:31
DS	Neue Str. 49, 19086 Plate	35:03	92	0:31
DT	Neue Str. 50, 19086 Plate	34:38	91	0:30
DU	Neue Str. 51, 19086 Plate	33:38	88	0:30
DV	Störblick 1, 19086 Plate	29:11	81	0:29
DW	Störblick 3, 19086 Plate	28:42	80	0:29
DX	Störblick 5, 19086 Plate	28:22	78	0:28
DY	Störblick 7, 19086 Plate	28:23	78	0:28
DZ	Störblick 9, 19086 Plate	28:57	78	0:29
EA	Störblick 11, 19086 Plate	28:52	78	0:29
EB	Störblick 13, 19086 Plate	28:40	78	0:29
EC	Störblick 15, 19086 Plate	28:22	75	0:29
ED	Störblick 17, 19086 Plate	28:32	77	0:29
EE	Störblick 19, 19086 Plate	27:46	75	0:29
EF	Störblick 16, 19086 Plate	30:00	80	0:30
EG	Störblick 14, 19086 Plate	29:38	77	0:30
EH	Störblick 12, 19086 Plate	30:19	80	0:30
EI	Störblick 10, 19086 Plate	30:29	81	0:30
EJ	Störblick 8, 19086 Plate	30:40	80	0:30
EK	Kiebitzweg 1, 19086 Plate	33:10	84	0:31
EL	Kiebitzweg 3, 19086 Plate	32:44	84	0:31
EM	Kiebitzweg 5, 19086 Plate	32:39	84	0:31
EN	Kiebitzweg 7, 19086 Plate	32:07	81	0:31
EO	Kiebitzweg 9, 19086 Plate	31:44	82	0:31
EP	Kiebitzweg 24, 19086 Plate	34:10	86	0:31
EQ	Kiebitzweg 22, 19086 Plate	35:41	88	0:32
ER	Kiebitzweg 20, 19086 Plate	37:05	89	0:33
ES	Kiebitzweg 18, 19086 Plate	38:08	90	0:33
ET	Kiebitzweg 16, 19086 Plate	38:30	93	0:33
EU	Kiebitzweg 14, 19086 Plate	36:27	89	0:32
EV	Kiebitzweg 12, 19086 Plate	35:07	88	0:32
EW	Kiebitzweg 10, 19086 Plate	35:59	88	0:32
EX	Kiebitzweg 8, 19086 Plate	34:41	86	0:31
EY	Kiebitzweg 6, 19086 Plate	33:36	86	0:31
EZ	Kiebitzweg 4, 19086 Plate	32:00	83	0:30
FA	Kiebitzweg 2, 19086 Plate	31:07	82	0:30
FB	Wiesenweg 8, 19086 Plate	31:43	84	0:30
FC	Wiesenweg 7 (unbebaut), 19086 Plate	33:33	87	0:30
FD	Wiesenweg 6, 19086 Plate	35:18	88	0:31
FE	Wiesenweg 3c, 19086 Plate	36:59	92	0:31
FF	Wiesenweg 6b, 19086 Plate	32:10	84	0:30
FG	Wiesenweg 6a, 19086 Plate	35:48	90	0:31
FH	Wiesenweg 3a, 19086 Plate	38:33	94	0:33
FI	Wiesenweg 3b, 19086 Plate	39:30	95	0:33
FJ	Banzkower Str. 30, 19086 Plate	41:31	97	0:34
FK	Banzkower Str. 28, 19086 Plate	39:48	95	0:33
FL	Banzkower Str. 26, 19086 Plate	37:29	88	0:33
FM	Banzkower Str. 24, 19086 Plate	36:32	88	0:33
FN	Banzkower Str. 22, 19086 Plate	35:47	85	0:33
FO	Banzkower Str. 20, 19086 Plate	35:27	84	0:33
FP	Banzkower Str. 18, 19086 Plate	35:16	85	0:32
FQ	Banzkower Str. 16, 19086 Plate	35:03	85	0:32
FR	Banzkower Str. 14a, 19086 Plate	34:00	82	0:32
FS	Banzkower Str. 14, 19086 Plate	32:05	81	0:31
FT	Banzkower Str. 12b, 19086 Plate	32:19	80	0:31
FU	Banzkower Str. 12a, 19086 Plate	32:20	80	0:31

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
FV	Banzkower Str. 12, 19086 Plate	32:20	80	0:31
FW	Banzkower Str. 10, 19086 Plate	31:20	78	0:31
FX	Banzkower Str. 8, 19086 Plate	32:20	80	0:32
FY	Banzkower Str. 6, 19086 Plate	31:57	80	0:31
FZ	Banzkower Str. 4, 19086 Plate	30:21	78	0:31
GA	Banzkower Str. 2, 19086 Plate	32:04	80	0:31
GB	Störstr. 1, 19086 Plate	29:57	78	0:30
GC	Störstr. 3, 19086 Plate	28:50	77	0:30
GD	Störstr. 5, 19086 Plate	27:25	76	0:29
GE	Störstr. 6, 19086 Plate	28:23	77	0:29
GF	Störstr. 4, 19086 Plate	29:55	80	0:30
GG	Störstr. 2, 19086 Plate	33:42	84	0:32
GH	Friedrich-Wehmer-Str. 52, 19086 Plate	35:45	87	0:33
GI	Friedrich-Wehmer-Str. 50, 19086 Plate	34:45	87	0:32
GJ	Friedrich-Wehmer-Str. 48, 19086 Plate	38:07	92	0:34
GK	Friedrich-Wehmer-Str. 48b, 19086 Plate	35:08	87	0:32
GL	Friedrich-Wehmer-Str. 46, 19086 Plate	37:37	92	0:33
GM	Friedrich-Wehmer-Str. 36, 19086 Plate	39:26	96	0:33
GN	Friedrich-Wehmer-Str. 34, 19086 Plate	41:38	101	0:34
GO	Friedrich-Wehmer-Str. 32, 19086 Plate	43:21	105	0:34
GP	Friedrich-Wehmer-Str. 28, 19086 Plate	45:02	110	0:34
GQ	Friedrich-Wehmer-Str. 26, 19086 Plate	46:54	115	0:34
GR	Banzkower Str. Kirche, 19086 Plate	35:28	84	0:33
GS	Wiesenweg 1, 19086 Plate	43:40	102	0:34
GT	Wiesenweg 2, 19086 Plate	41:30	99	0:33
GU	Wiesenweg 3, 19086 Plate	39:35	98	0:33
GV	Wiesenweg 4, 19086 Plate	37:42	94	0:32
GW	Wiesenweg 5, 19086 Plate	36:07	93	0:31
GX	Neuestr. 16, 19086 Plate	38:19	99	0:31
GY	Neuestr. 14, 19086 Plate	40:14	102	0:31
GZ	Neuestr. 12, 19086 Plate	41:34	105	0:32
HA	Neuestr. 10, 19086 Plate	43:24	110	0:32
HB	Neuestr. 8, 19086 Plate	46:36	121	0:32
HC	Neuestr. 6, 19086 Plate	52:40	140	0:32
HD	Neuestr. 4, 19086 Plate	55:56	134	0:33
HE	Neuestr. 2a, 19086 Plate	56:17	130	0:33
HF	Neuestr. 2, 19086 Plate	56:06	128	0:33
HG	Gartenweg 14, 19086 Plate	58:53	128	0:34
HH	Gartenweg 13, 19086 Plate	60:08	128	0:34
HI	Banzkower Str. 46, 19086 Plate	62:18	126	0:36
HJ	Banzkower Str. 44, 19086 Plate	63:41	132	0:36
HK	Banzkower Str. 42, 19086 Plate	63:53	138	0:35
HL	Banzkower Str. 40, 19086 Plate	62:12	144	0:35
HM	Banzkower Str. 38, 19086 Plate	57:38	146	0:35
HN	Banzkower Str. 36, 19086 Plate	50:52	123	0:34
HO	Banzkower Str. 34, 19086 Plate	51:34	123	0:34
HP	Banzkower Str. 32, 19086 Plate	47:42	113	0:34
HQ	Gartenweg 9, 19086 Plate	55:49	124	0:33
HR	Gartenweg 8, 19086 Plate	55:21	120	0:33
HS	Gartenweg 6, 19086 Plate	56:20	119	0:34
HT	Gartenweg 4, 19086 Plate	57:15	118	0:35
HU	Gartenweg 2, 19086 Plate	58:42	118	0:36
HV	Gartenweg 12, 19086 Plate	59:59	122	0:36
HW	Gartenweg 11, 19086 Plate	58:58	122	0:35
HX	Stern Buchholz 20, 19061 Schwerin OT Stern Buchholz	0:00	0	0:00

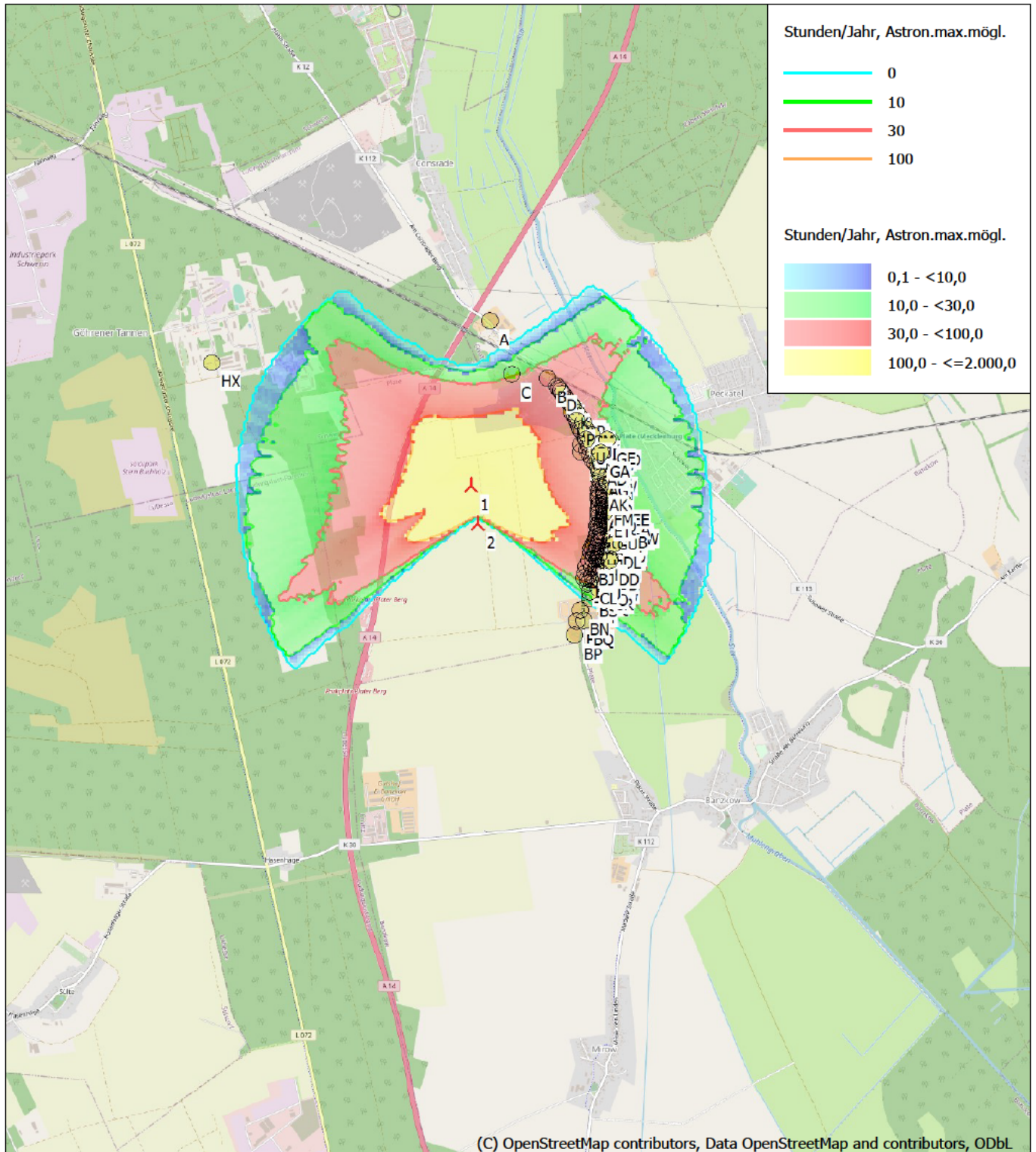
Gesamtdauer Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [h/a]
1	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (28)	374:34
2	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (29)	382:01

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.

SHADOW - Karte

Berechnung: Zusatzbelastung



0 500 1000 1500 2000 m

Karte: EMD OpenStreetMap , Maßstab 1:50.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 267.180 Nord: 5.938.080
 Neue WEA Schattenzeptr
 Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: Höhendaten NASADEM 40km.wpo (1)
 Zeitschritt: 4 Minuten, Schrittweite: 14 Tag(e), Kartenaufösung: 30 m, Sichtbarkeit Auflösung: 15 m, Augenhöhe: 1,5 m

Anlage 6

windPRO-Auszüge: Schattenwurfimmissionen – Gesamtbelastung

Berechnungsergebnisse periodischer Schattenwurf (9 Seiten)

Kartografische Darstellung der Fläche mit mehr als 30 Stunden pro Jahr Schattenwurf
und der Linie mit 30 Minuten Schattenwurf an einem Tag (1 Seite)

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung

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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

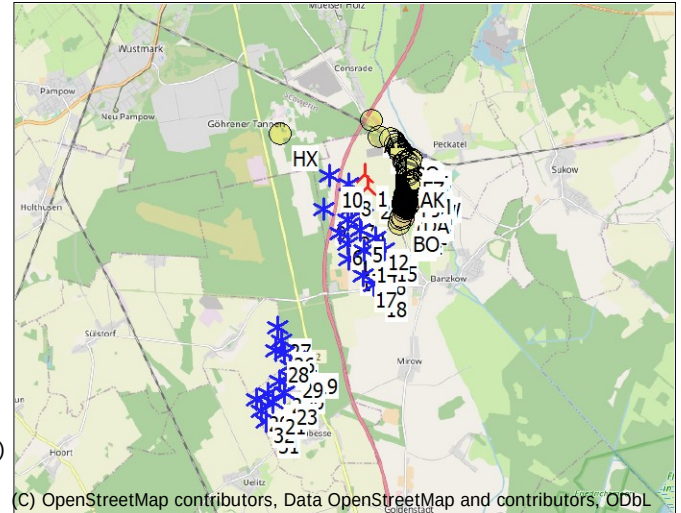
Eine WEA wird nicht berücksichtigt, wenn sie von keinem Teil der Rezeptorfläche aus sichtbar ist. Die Sichtbarkeitsberechnung basiert auf den folgenden Annahmen:

Verwendete Höhenlinien: Höhenlinien: Höhendaten NASADEM 40km.wpo (1)

Rasterauflösung: 1,0 m

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 33



Neue WEA

Maßstab 1:200.000

Existierende WEA

Schattenrezeptor

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ						Schattendaten	
					Ak- tu- ell	Hersteller	Typ	Nenn- leistung	Rotor- durch- messer	Naben- höhe	Beschatt.- Bereich	U/min
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
1	267.009	5.939.058	60,0	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	2.041	9,5
2	267.050	5.938.727	60,0	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	2.041	9,5
3	266.480	5.937.879	53,6	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !...	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	148,0	1.899	-
4	266.886	5.937.979	56,0	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !...	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	148,0	1.899	-
5	266.796	5.937.585	55,6	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !...	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	148,0	1.899	-
6	266.237	5.937.526	54,0	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !...	Ja	VESTAS	V150-5.6-5.600	5.600	150,0	148,0	1.899	-
7	266.592	5.938.206	58,0	VESTAS V162 5600 162.0 !O! ...	Ja	VESTAS	V162-5.600	5.600	162,0	148,0	2.042	-
8	266.553	5.938.826	56,2	VESTAS V162 5600 162.0 !O! ...	Ja	VESTAS	V162-5.600	5.600	162,0	148,0	2.042	-
9	265.840	5.938.213	56,0	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	2.041	9,5
10	266.041	5.939.092	56,8	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	2.041	9,5
11	266.462	5.937.253	55,5	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	2.041	9,5
12	267.193	5.937.375	56,0	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	2.041	9,5
13	266.453	5.936.844	54,5	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	2.041	9,5
14	266.884	5.937.046	54,1	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	2.041	9,5
15	267.398	5.937.052	54,6	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	2.041	9,5
16	267.099	5.936.716	54,0	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	2.041	9,5
17	266.799	5.936.385	52,0	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	2.041	9,5
18	267.084	5.936.124	50,0	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !...	Ja	VESTAS	V162-7.2-7.200	7.200	162,0	169,0	2.041	9,5
19	265.149	5.934.165	48,8	NORDEX N149/5.X 5700 149.0 ...	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	125,0	1.808	10,7
20	263.813	5.933.267	47,4	NORDEX S77 1500 77.0 !-! NH:...	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	100,0	1.502	17,3
21	264.253	5.933.146	47,8	NORDEX S77 1500 77.0 !-! NH:...	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	100,0	1.502	17,3
22	264.135	5.933.414	48,0	NORDEX S77 1500 77.0 !-! NH:...	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	100,0	1.502	17,3
23	264.545	5.933.405	47,0	NORDEX S77 1500 77.0 !-! NH:...	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	100,0	1.502	17,3
24	264.450	5.933.698	48,0	NORDEX S77 1500 77.0 !-! NH:...	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	100,0	1.502	17,3
25	264.638	5.934.435	50,0	NORDEX S77 1500 77.0 !-! NH:...	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	100,0	1.502	17,3
26	264.545	5.934.783	51,0	NORDEX N90/2500 HS 2500 90...Ja		NORDEX	N90/2500 HS-2.500	2.500	90,0	80,0	1.528	16,9
27	264.487	5.935.138	50,0	NORDEX N90/2500 HS 2500 90...Ja		NORDEX	N90/2500 HS-2.500	2.500	90,0	80,0	1.528	16,9
28	264.396	5.934.526	50,0	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 !...	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	1.599	18,0
29	264.759	5.934.106	49,0	NORDEX N117 2400 116.8 !O! ...	Nein	NORDEX	N117-2.400	2.400	116,8	140,6	1.486	11,8
30	264.762	5.933.792	50,0	NORDEX N117 2400 116.8 !O! ...	Nein	NORDEX	N117-2.400	2.400	116,8	140,6	1.486	11,8
31	264.046	5.932.668	46,0	NORDEX S70 1500 70.0 !-! NH:...	Ja	NORDEX	S70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.467	19,0
32	263.940	5.932.928	47,8	NORDEX S70 1500 70.0 !-! NH:...	Ja	NORDEX	S70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.467	19,0

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung
 Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
A	Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate	267.251	5.940.493	47,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
B	Friedrich-Wehmer-Str. 1, 19086 Plate	267.728	5.939.960	48,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
C	Friedrich-Wehmer-Str. Motocross, 19086 Plate	267.413	5.940.015	62,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
D	Friedrich-Wehmer-Str. 10f (1), 19086 Plate	267.808	5.939.880	49,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
E	Friedrich-Wehmer-Str. 10f (2), 19086 Plate	267.817	5.939.864	49,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
F	Friedrich-Wehmer-Str. 10e, 19086 Plate	267.832	5.939.845	49,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
G	Friedrich-Wehmer-Str. 10c, 19086 Plate	267.849	5.939.817	49,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
H	Friedrich-Wehmer-Str. 10a, 19086 Plate	267.864	5.939.797	49,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
I	Friedrich-Wehmer-Str. 10, 19086 Plate	267.890	5.939.759	47,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
J	Friedrich-Wehmer-Str. 14, 19086 Plate	267.908	5.939.735	47,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
K	Friedrich-Wehmer-Str. 18, 19086 Plate	267.918	5.939.720	47,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
L	Friedrich-Wehmer-Str. 20, 19086 Plate	267.932	5.939.701	47,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
M	Friedrich-Wehmer-Str. 5, 19086 Plate	267.923	5.939.656	52,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
N	Friedrich-Wehmer-Str. 7, 19086 Plate	267.941	5.939.631	52,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
O	Friedrich-Wehmer-Str. 9, 19086 Plate	267.954	5.939.603	53,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
P	Friedrich-Wehmer-Str. 11, 19086 Plate	267.962	5.939.579	53,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
Q	Friedrich-Wehmer-Str. 13, 19086 Plate	267.980	5.939.529	55,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
R	Friedrich-Wehmer-Str. 15a, 19086 Plate	267.989	5.939.500	54,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
S	Friedrich-Wehmer-Str. 15, 19086 Plate	268.001	5.939.480	53,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
T	Friedrich-Wehmer-Str. 19, 19086 Plate	268.028	5.939.423	51,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
U	Friedrich-Wehmer-Str. 19a, 19086 Plate	268.039	5.939.408	50,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
V	Friedrich-Wehmer-Str. 21, 19086 Plate	268.054	5.939.377	49,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
W	Friedrich-Wehmer-Str. 21a, 19086 Plate	267.993	5.939.369	56,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
X	Am Anger 1, 19086 Plate	268.057	5.939.336	52,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
Y	Am Anger 2, 19086 Plate	268.041	5.939.317	54,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
Z	Am Anger 4, 19086 Plate	267.988	5.939.306	58,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AA	Am Anger 3, 19086 Plate	268.062	5.939.274	55,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AB	Am Anger 5, 19086 Plate	268.078	5.939.237	54,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AC	Am Anger 7, 19086 Plate	268.110	5.939.194	51,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AD	Am Anger 6, 19086 Plate	268.126	5.939.216	49,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AE	Am Anger 8a, 19086 Plate	268.130	5.939.175	48,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AF	Am Anger 8, 19086 Plate	268.134	5.939.158	47,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AG	Banzkower Str. 3, 19086 Plate	268.142	5.939.122	48,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AH	Banzkower Str. 5, 19086 Plate	268.148	5.939.079	48,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AI	Banzkower Str. 7, 19086 Plate	268.131	5.939.064	50,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AJ	Banzkower Str. 9, 19086 Plate	268.148	5.939.036	49,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AK	Banzkower Str. 11, 19086 Plate	268.140	5.938.996	51,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AL	Banzkower Str. 13, 19086 Plate	268.120	5.938.968	54,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AM	Banzkower Str. 15, 19086 Plate	268.129	5.938.949	54,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AN	Banzkower Str. 17, 19086 Plate	268.127	5.938.923	55,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AO	Banzkower Str. 19, 19086 Plate	268.121	5.938.902	55,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AP	Banzkower Str. 19a, 19086 Plate	268.117	5.938.888	56,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AQ	Banzkower Str. 21, 19086 Plate	268.127	5.938.841	53,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AR	Banzkower Str. 23, 19086 Plate	268.123	5.938.824	54,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AS	Banzkower Str. 25, 19086 Plate	268.121	5.938.800	54,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AT	Banzkower Str. 27a, 19086 Plate	268.120	5.938.780	54,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AU	Banzkower Str. 27, 19086 Plate	268.119	5.938.766	54,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AV	Banzkower Str. 29, 19086 Plate	268.114	5.938.752	54,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AW	Banzkower Str. 31, 19086 Plate	268.115	5.938.725	53,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AX	Banzkower Str. 33, 19086 Plate	268.104	5.938.670	52,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AY	Banzkower Str. 35 (1), 19086 Plate	268.094	5.938.652	52,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
AZ	Banzkower Str. 35 (2), 19086 Plate	268.108	5.938.640	50,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BA	Banzkower Str. 37, 19086 Plate	268.098	5.938.608	52,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BB	Banzkower Str. 39, 19086 Plate	268.090	5.938.582	53,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BC	Banzkower Str. 41, 19086 Plate	268.085	5.938.557	53,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BD	Banzkower Str. 43, 19086 Plate	268.075	5.938.528	53,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BE	Banzkower Str. 45, 19086 Plate	268.060	5.938.497	52,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BF	Banzkower Str. 47, 19086 Plate	268.060	5.938.480	52,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BG	Banzkower Str. 49 (1), 19086 Plate	268.035	5.938.460	53,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BH	Banzkower Str. 49 (2), 19086 Plate	268.051	5.938.455	51,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BI	Banzkower Str. 51, 19086 Plate	268.032	5.938.414	51,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BJ	Banzkower Str. 53, 19086 Plate	268.008	5.938.351	50,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BK	Banzkower Str. 55, 19086 Plate	267.985	5.938.294	51,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BL	Banzkower Str. 57, 19086 Plate	267.969	5.938.245	52,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BM	Banzkower Str. 59, 19086 Plate	267.958	5.938.200	53,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
BN	Banzkower Str. 61, 19086 Plate	267.914	5.937.915	55,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BO	Banzkower Str. 63, 19086 Plate	267.875	5.937.820	51,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BP	Banzkower Str. 65, 19086 Plate	267.849	5.937.705	52,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BQ	Banzkower Str. 68, 19086 Plate	267.940	5.937.829	49,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BR	Banzkower Str. 66 (1), 19086 Plate	267.988	5.938.144	47,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BS	Banzkower Str. 66 (2), 19086 Plate	268.004	5.938.071	45,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BT	Banzkower Str. 66 (3), 19086 Plate	267.999	5.938.016	44,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BU	Banzkower Str. 52a, 19086 Plate	268.025	5.938.219	46,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BV	Banzkower Str. 62, 19086 Plate	268.098	5.938.236	45,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BW	Banzkower Str. 64, 19086 Plate	268.093	5.938.220	45,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BX	Banzkower Str. 60, 19086 Plate	268.131	5.938.239	44,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BY	Banzkower Str. 58, 19086 Plate	268.136	5.938.258	45,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BZ	Banzkower Str. 56, 19086 Plate	268.103	5.938.278	45,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CA	Banzkower Str. 54, 19086 Plate	268.068	5.938.348	46,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CB	Banzkower Str. 52, 19086 Plate	268.035	5.938.286	48,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CC	Banzkower Str. 48, 19086 Plate	268.047	5.938.361	48,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CD	Gartenweg 1, 19086 Plate	268.078	5.938.357	46,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CE	Gartenweg 1a, 19086 Plate	268.086	5.938.358	46,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CF	Gartenweg 3, 19086 Plate	268.100	5.938.354	45,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CG	Gartenweg 3a, 19086 Plate	268.111	5.938.353	44,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CH	Gartenweg 5, 19086 Plate	268.130	5.938.348	44,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CI	Gartenweg 5a, 19086 Plate	268.138	5.938.348	43,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CJ	Gartenweg 7, 19086 Plate	268.158	5.938.331	43,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CK	Neue Str. 3f, 19086 Plate	267.994	5.938.186	47,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CL	Neue Str. 3e, 19086 Plate	268.016	5.938.180	45,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CM	Neue Str. 3d, 19086 Plate	268.037	5.938.176	44,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CN	Neue Str. 3c, 19086 Plate	268.059	5.938.170	44,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CO	Neue Str. 3b, 19086 Plate	268.081	5.938.165	44,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CP	Neue Str. 3a, 19086 Plate	268.102	5.938.160	43,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CQ	Banzkower Str. 66, 19086 Plate	268.085	5.938.100	43,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CR	Neue Str. 1a, 19086 Plate	268.139	5.938.118	42,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CS	Neue Str. 1, 19086 Plate	268.140	5.938.137	43,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CT	Neue Str. 3, 19086 Plate	268.144	5.938.152	43,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CU	Neue Str. 5, 19086 Plate	268.149	5.938.171	43,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CV	Neue Str. 7, 19086 Plate	268.153	5.938.189	44,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CW	Neue Str. 9, 19086 Plate	268.157	5.938.207	44,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CX	Neue Str. 11, 19086 Plate	268.162	5.938.225	44,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CY	Neue Str. 13, 19086 Plate	268.166	5.938.243	44,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
CZ	Neue Str. 15, 19086 Plate	268.170	5.938.261	44,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DA	Neue Str. 17, 19086 Plate	268.174	5.938.279	43,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DB	Neue Str. 19, 19086 Plate	268.179	5.938.297	43,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DC	Neue Str. 21, 19086 Plate	268.184	5.938.315	42,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DD	Neue Str. 23, 19086 Plate	268.189	5.938.334	42,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DE	Neue Str. 25, 19086 Plate	268.195	5.938.352	42,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DF	Neue Str. 27, 19086 Plate	268.200	5.938.373	42,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DG	Neue Str. 29, 19086 Plate	268.205	5.938.390	42,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DH	Neue Str. 31, 19086 Plate	268.211	5.938.409	42,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DI	Neue Str. 33, 19086 Plate	268.215	5.938.426	42,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DJ	Neue Str. 35, 19086 Plate	268.221	5.938.444	42,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DK	Neue Str. 37, 19086 Plate	268.226	5.938.462	42,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DL	Neue Str. 39, 19086 Plate	268.231	5.938.480	42,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DM	Neue Str. 41, 19086 Plate	268.235	5.938.498	43,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DN	Neue Str. 43, 19086 Plate	268.241	5.938.516	43,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DO	Neue Str. 45, 19086 Plate	268.245	5.938.532	42,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DP	Neue Str. 46, 19086 Plate	268.252	5.938.551	42,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DQ	Neue Str. 47, 19086 Plate	268.255	5.938.566	42,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DR	Neue Str. 48, 19086 Plate	268.258	5.938.582	42,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DS	Neue Str. 49, 19086 Plate	268.264	5.938.599	42,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DT	Neue Str. 50, 19086 Plate	268.268	5.938.618	42,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DU	Neue Str. 51, 19086 Plate	268.274	5.938.634	42,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DV	Störblick 1, 19086 Plate	268.345	5.938.669	40,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DW	Störblick 3, 19086 Plate	268.348	5.938.688	40,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DX	Störblick 5, 19086 Plate	268.347	5.938.708	41,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DY	Störblick 7, 19086 Plate	268.343	5.938.734	40,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
DZ	Störblick 9, 19086 Plate	268.326	5.938.754	40,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
EA	Störblick 11, 19086 Plate	268.326	5.938.773	40,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EB	Störblick 13, 19086 Plate	268.323	5.938.793	40,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EC	Störblick 15, 19086 Plate	268.322	5.938.812	40,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
ED	Störblick 17, 19086 Plate	268.322	5.938.832	40,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EE	Störblick 19, 19086 Plate	268.329	5.938.855	41,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EF	Störblick 16, 19086 Plate	268.285	5.938.851	42,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EG	Störblick 14, 19086 Plate	268.291	5.938.829	42,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EH	Störblick 12, 19086 Plate	268.288	5.938.807	42,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EI	Störblick 10, 19086 Plate	268.287	5.938.786	42,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EJ	Störblick 8, 19086 Plate	268.290	5.938.827	42,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EK	Kiebitzweg 1, 19086 Plate	268.245	5.938.767	43,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EL	Kiebitzweg 3, 19086 Plate	268.246	5.938.789	43,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EM	Kiebitzweg 5, 19086 Plate	268.245	5.938.804	43,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EN	Kiebitzweg 7, 19086 Plate	268.246	5.938.827	43,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EO	Kiebitzweg 9, 19086 Plate	268.252	5.938.845	43,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EP	Kiebitzweg 24, 19086 Plate	268.217	5.938.801	44,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EQ	Kiebitzweg 22, 19086 Plate	268.195	5.938.804	46,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
ER	Kiebitzweg 20, 19086 Plate	268.171	5.938.804	48,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
ES	Kiebitzweg 18, 19086 Plate	268.162	5.938.789	48,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
ET	Kiebitzweg 16, 19086 Plate	268.164	5.938.768	48,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EU	Kiebitzweg 14, 19086 Plate	268.192	5.938.773	46,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EV	Kiebitzweg 12, 19086 Plate	268.211	5.938.768	45,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EW	Kiebitzweg 10, 19086 Plate	268.205	5.938.742	45,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EX	Kiebitzweg 8, 19086 Plate	268.227	5.938.741	44,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EY	Kiebitzweg 6, 19086 Plate	268.245	5.938.737	43,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
EZ	Kiebitzweg 4, 19086 Plate	268.272	5.938.736	42,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FA	Kiebitzweg 2, 19086 Plate	268.290	5.938.735	41,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FB	Wiesenweg 8, 19086 Plate	268.299	5.938.663	42,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FC	Wiesenweg 7 (unbebaut), 19086 Plate	268.266	5.938.668	42,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FD	Wiesenweg 6, 19086 Plate	268.235	5.938.673	43,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FE	Wiesenweg 3c, 19086 Plate	268.213	5.938.676	43,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FF	Wiesenweg 6b, 19086 Plate	268.279	5.938.700	42,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FG	Wiesenweg 6a, 19086 Plate	268.219	5.938.702	43,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FH	Wiesenweg 3a, 19086 Plate	268.185	5.938.699	45,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FI	Wiesenweg 3b, 19086 Plate	268.170	5.938.709	46,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FJ	Banzkower Str. 30, 19086 Plate	268.146	5.938.703	49,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FK	Banzkower Str. 28, 19086 Plate	268.155	5.938.745	49,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FL	Banzkower Str. 26, 19086 Plate	268.160	5.938.830	49,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FM	Banzkower Str. 24, 19086 Plate	268.168	5.938.862	49,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FN	Banzkower Str. 22, 19086 Plate	268.171	5.938.887	50,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FO	Banzkower Str. 20, 19086 Plate	268.169	5.938.917	51,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FP	Banzkower Str. 18, 19086 Plate	268.169	5.938.940	51,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FQ	Banzkower Str. 16, 19086 Plate	268.172	5.938.950	50,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FR	Banzkower Str. 14a, 19086 Plate	268.175	5.939.003	49,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FS	Banzkower Str. 14, 19086 Plate	268.204	5.939.030	46,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FT	Banzkower Str. 12b, 19086 Plate	268.197	5.939.050	47,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FU	Banzkower Str. 12a, 19086 Plate	268.195	5.939.058	47,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FV	Banzkower Str. 12, 19086 Plate	268.189	5.939.091	46,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FW	Banzkower Str. 10, 19086 Plate	268.197	5.939.154	45,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FX	Banzkower Str. 8, 19086 Plate	268.174	5.939.190	46,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FY	Banzkower Str. 6, 19086 Plate	268.171	5.939.237	46,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
FZ	Banzkower Str. 4, 19086 Plate	268.199	5.939.259	45,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GA	Banzkower Str. 2, 19086 Plate	268.160	5.939.292	47,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GB	Störstr. 1, 19086 Plate	268.197	5.939.332	44,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GC	Störstr. 3, 19086 Plate	268.223	5.939.365	43,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GD	Störstr. 5, 19086 Plate	268.253	5.939.380	42,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GE	Störstr. 6, 19086 Plate	268.224	5.939.404	42,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GF	Störstr. 4, 19086 Plate	268.193	5.939.400	42,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GG	Störstr. 2, 19086 Plate	268.118	5.939.381	45,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GH	Friedrich-Wehmer-Str. 52, 19086 Plate	268.077	5.939.405	47,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GI	Friedrich-Wehmer-Str. 50, 19086 Plate	268.091	5.939.447	45,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GJ	Friedrich-Wehmer-Str. 48, 19086 Plate	268.040	5.939.463	49,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GK	Friedrich-Wehmer-Str. 48b, 19086 Plate	268.083	5.939.479	45,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GL	Friedrich-Wehmer-Str. 46, 19086 Plate	268.046	5.939.498	48,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GM	Friedrich-Wehmer-Str. 36, 19086 Plate	268.018	5.939.563	47,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr. [m]
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		
GN	Friedrich-Wehmer-Str. 34, 19086 Plate	267.994	5.939.602	48,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GO	Friedrich-Wehmer-Str. 32, 19086 Plate	267.978	5.939.628	48,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GP	Friedrich-Wehmer-Str. 28, 19086 Plate	267.966	5.939.648	47,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GQ	Friedrich-Wehmer-Str. 26, 19086 Plate	267.954	5.939.666	47,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GR	Banzkower Str. Kirche, 19086 Plate	268.103	5.939.295	51,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GS	Wiesenweg 1, 19086 Plate	268.142	5.938.654	48,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GT	Wiesenweg 2, 19086 Plate	268.166	5.938.650	46,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GU	Wiesenweg 3, 19086 Plate	268.192	5.938.645	45,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GV	Wiesenweg 4, 19086 Plate	268.214	5.938.642	44,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GW	Wiesenweg 5, 19086 Plate	268.239	5.938.638	43,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GX	Neuestr. 16, 19086 Plate	268.231	5.938.586	43,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GY	Neuestr. 14, 19086 Plate	268.216	5.938.568	43,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GZ	Neuestr. 12, 19086 Plate	268.212	5.938.544	44,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HA	Neuestr. 10, 19086 Plate	268.208	5.938.524	44,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HB	Neuestr. 8, 19086 Plate	268.200	5.938.499	44,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HC	Neuestr. 6, 19086 Plate	268.193	5.938.474	44,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HD	Neuestr. 4, 19086 Plate	268.186	5.938.443	43,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HE	Neuestr. 2a, 19086 Plate	268.182	5.938.424	43,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HF	Neuestr. 2, 19086 Plate	268.180	5.938.407	43,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HG	Gartenweg 14, 19086 Plate	268.135	5.938.419	44,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HH	Gartenweg 13, 19086 Plate	268.118	5.938.426	46,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HI	Banzkower Str. 46, 19086 Plate	268.072	5.938.432	49,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HJ	Banzkower Str. 44, 19086 Plate	268.085	5.938.462	50,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HK	Banzkower Str. 42, 19086 Plate	268.098	5.938.490	49,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HL	Banzkower Str. 40, 19086 Plate	268.108	5.938.518	49,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HM	Banzkower Str. 38, 19086 Plate	268.116	5.938.543	48,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HN	Banzkower Str. 36, 19086 Plate	268.137	5.938.553	47,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HO	Banzkower Str. 34, 19086 Plate	268.123	5.938.569	48,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HP	Banzkower Str. 32, 19086 Plate	268.131	5.938.600	48,2	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HQ	Gartenweg 9, 19086 Plate	268.173	5.938.389	43,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HR	Gartenweg 8, 19086 Plate	268.151	5.938.369	43,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HS	Gartenweg 6, 19086 Plate	268.116	5.938.375	44,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HT	Gartenweg 4, 19086 Plate	268.092	5.938.379	46,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HU	Gartenweg 2, 19086 Plate	268.057	5.938.386	49,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HV	Gartenweg 12, 19086 Plate	268.072	5.938.406	48,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HW	Gartenweg 11, 19086 Plate	268.093	5.938.400	46,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
HX	Stern Buchholz 20, 19061 Schwerin OT Stern Buchholz	264.796	5.940.240	63,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
A	Friedrich-Wehmer-Str. 2, 19086 Plate	17:56	56	0:22
B	Friedrich-Wehmer-Str. 1, 19086 Plate	80:02	114	1:03
C	Friedrich-Wehmer-Str. Motocross, 19086 Plate	51:11	90	1:01
D	Friedrich-Wehmer-Str. 10f (1), 19086 Plate	72:44	127	0:57
E	Friedrich-Wehmer-Str. 10f (2), 19086 Plate	72:36	128	0:56
F	Friedrich-Wehmer-Str. 10e, 19086 Plate	72:12	132	0:55
G	Friedrich-Wehmer-Str. 10c, 19086 Plate	71:54	137	0:53
H	Friedrich-Wehmer-Str. 10a, 19086 Plate	73:25	140	0:52
I	Friedrich-Wehmer-Str. 10, 19086 Plate	72:57	144	0:48
J	Friedrich-Wehmer-Str. 14, 19086 Plate	72:00	147	0:47
K	Friedrich-Wehmer-Str. 18, 19086 Plate	71:01	148	0:46
L	Friedrich-Wehmer-Str. 20, 19086 Plate	69:28	150	0:44
M	Friedrich-Wehmer-Str. 5, 19086 Plate	70:06	153	0:43
N	Friedrich-Wehmer-Str. 7, 19086 Plate	68:52	155	0:40
O	Friedrich-Wehmer-Str. 9, 19086 Plate	67:42	158	0:38
P	Friedrich-Wehmer-Str. 11, 19086 Plate	66:53	160	0:37
Q	Friedrich-Wehmer-Str. 13, 19086 Plate	64:11	164	0:42
R	Friedrich-Wehmer-Str. 15a, 19086 Plate	63:18	160	0:44
S	Friedrich-Wehmer-Str. 15, 19086 Plate	64:16	164	0:46
T	Friedrich-Wehmer-Str. 19, 19086 Plate	68:44	169	0:49

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
	U Friedrich-Wehmer-Str. 19a, 19086 Plate	69:41	173	0:49
	V Friedrich-Wehmer-Str. 21, 19086 Plate	71:48	177	0:51
	W Friedrich-Wehmer-Str. 21a, 19086 Plate	74:21	175	0:52
	X Am Anger 1, 19086 Plate	74:16	181	0:52
	Y Am Anger 2, 19086 Plate	76:32	182	0:52
	Z Am Anger 4, 19086 Plate	80:28	186	0:55
	AA Am Anger 3, 19086 Plate	77:51	187	0:52
	AB Am Anger 5, 19086 Plate	73:53	191	0:47
	AC Am Anger 7, 19086 Plate	71:21	195	0:49
	AD Am Anger 6, 19086 Plate	69:48	193	0:48
	AE Am Anger 8a, 19086 Plate	67:57	196	0:49
	AF Am Anger 8, 19086 Plate	58:18	151	0:50
	AG Banzkower Str. 3, 19086 Plate	56:48	142	0:51
	AH Banzkower Str. 5, 19086 Plate	64:10	167	0:52
	AI Banzkower Str. 7, 19086 Plate	65:50	170	0:53
	AJ Banzkower Str. 9, 19086 Plate	64:12	165	0:53
	AK Banzkower Str. 11, 19086 Plate	65:04	162	0:55
	AL Banzkower Str. 13, 19086 Plate	67:39	163	0:56
	AM Banzkower Str. 15, 19086 Plate	66:31	159	0:56
	AN Banzkower Str. 17, 19086 Plate	82:22	214	0:57
	AO Banzkower Str. 19, 19086 Plate	83:25	218	0:57
	AP Banzkower Str. 19a, 19086 Plate	84:10	222	0:58
	AQ Banzkower Str. 21, 19086 Plate	83:21	228	0:55
	AR Banzkower Str. 23, 19086 Plate	89:46	235	0:54
	AS Banzkower Str. 25, 19086 Plate	91:49	238	0:53
	AT Banzkower Str. 27a, 19086 Plate	93:23	240	0:53
	AU Banzkower Str. 27, 19086 Plate	94:12	245	0:51
	AV Banzkower Str. 29, 19086 Plate	95:37	245	0:51
	AW Banzkower Str. 31, 19086 Plate	97:18	247	0:49
	AX Banzkower Str. 33, 19086 Plate	106:13	262	0:47
	AY Banzkower Str. 35 (1), 19086 Plate	109:23	267	0:46
	AZ Banzkower Str. 35 (2), 19086 Plate	109:10	268	0:45
	BA Banzkower Str. 37, 19086 Plate	113:54	281	0:43
	BB Banzkower Str. 39, 19086 Plate	119:04	295	0:41
	BC Banzkower Str. 41, 19086 Plate	127:38	320	0:39
	BD Banzkower Str. 43, 19086 Plate	134:07	320	0:38
	BE Banzkower Str. 45, 19086 Plate	142:16	320	0:37
	BF Banzkower Str. 47, 19086 Plate	142:48	320	0:36
	BG Banzkower Str. 49 (1), 19086 Plate	145:29	317	0:37
	BH Banzkower Str. 49 (2), 19086 Plate	144:24	317	0:37
	BI Banzkower Str. 51, 19086 Plate	146:07	316	0:37
	BJ Banzkower Str. 53, 19086 Plate	150:36	315	0:41
	BK Banzkower Str. 55, 19086 Plate	155:39	313	0:43
	BL Banzkower Str. 57, 19086 Plate	163:01	322	0:43
	BM Banzkower Str. 59, 19086 Plate	174:34	320	0:54
	BN Banzkower Str. 61, 19086 Plate	195:33	321	1:03
	BO Banzkower Str. 63, 19086 Plate	218:22	323	1:11
	BP Banzkower Str. 65, 19086 Plate	235:09	316	1:19
	BQ Banzkower Str. 68, 19086 Plate	202:01	326	1:06
	BR Banzkower Str. 66 (1), 19086 Plate	170:25	320	0:49
	BS Banzkower Str. 66 (2), 19086 Plate	166:25	319	0:52
	BT Banzkower Str. 66 (3), 19086 Plate	165:31	315	0:55
	BU Banzkower Str. 52a, 19086 Plate	154:35	317	0:44
	BV Banzkower Str. 62, 19086 Plate	151:11	319	0:42
	BW Banzkower Str. 64, 19086 Plate	151:02	318	0:43
	BX Banzkower Str. 60, 19086 Plate	147:13	319	0:42
	BY Banzkower Str. 58, 19086 Plate	142:23	318	0:41
	BZ Banzkower Str. 56, 19086 Plate	145:38	319	0:40
	CA Banzkower Str. 54, 19086 Plate	152:35	317	0:41
	CB Banzkower Str. 52, 19086 Plate	154:50	318	0:43
	CC Banzkower Str. 48, 19086 Plate	144:09	314	0:37
	CD Gartenweg 1, 19086 Plate	143:05	317	0:36
	CE Gartenweg 1a, 19086 Plate	142:34	317	0:36
	CF Gartenweg 3, 19086 Plate	141:27	318	0:36

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
CG	Gartenweg 3a, 19086 Plate	140:26	317	0:36
CH	Gartenweg 5, 19086 Plate	139:26	318	0:36
CI	Gartenweg 5a, 19086 Plate	139:00	318	0:36
CJ	Gartenweg 7, 19086 Plate	137:58	320	0:37
CK	Neue Str. 3f, 19086 Plate	162:49	322	0:46
CL	Neue Str. 3e, 19086 Plate	161:32	322	0:46
CM	Neue Str. 3d, 19086 Plate	154:49	318	0:46
CN	Neue Str. 3c, 19086 Plate	153:21	319	0:46
CO	Neue Str. 3b, 19086 Plate	151:59	321	0:46
CP	Neue Str. 3a, 19086 Plate	150:37	322	0:46
CQ	Banzkower Str. 66, 19086 Plate	153:21	322	0:49
CR	Neue Str. 1a, 19086 Plate	149:58	323	0:47
CS	Neue Str. 1, 19086 Plate	148:20	322	0:46
CT	Neue Str. 3, 19086 Plate	148:22	323	0:45
CU	Neue Str. 5, 19086 Plate	148:57	321	0:44
CV	Neue Str. 7, 19086 Plate	149:05	321	0:43
CW	Neue Str. 9, 19086 Plate	147:58	322	0:43
CX	Neue Str. 11, 19086 Plate	143:06	321	0:42
CY	Neue Str. 13, 19086 Plate	140:25	321	0:41
CZ	Neue Str. 15, 19086 Plate	138:40	321	0:40
DA	Neue Str. 17, 19086 Plate	137:47	321	0:39
DB	Neue Str. 19, 19086 Plate	136:27	320	0:38
DC	Neue Str. 21, 19086 Plate	135:53	320	0:38
DD	Neue Str. 23, 19086 Plate	135:24	320	0:36
DE	Neue Str. 25, 19086 Plate	128:16	320	0:34
DF	Neue Str. 27, 19086 Plate	126:38	318	0:34
DG	Neue Str. 29, 19086 Plate	125:46	320	0:33
DH	Neue Str. 31, 19086 Plate	123:39	320	0:33
DI	Neue Str. 33, 19086 Plate	121:10	319	0:32
DJ	Neue Str. 35, 19086 Plate	117:41	319	0:32
DK	Neue Str. 37, 19086 Plate	111:49	308	0:32
DL	Neue Str. 39, 19086 Plate	106:56	296	0:32
DM	Neue Str. 41, 19086 Plate	103:06	287	0:33
DN	Neue Str. 43, 19086 Plate	100:10	279	0:34
DO	Neue Str. 45, 19086 Plate	98:46	273	0:35
DP	Neue Str. 46, 19086 Plate	96:53	268	0:36
DQ	Neue Str. 47, 19086 Plate	91:51	265	0:36
DR	Neue Str. 48, 19086 Plate	90:40	260	0:38
DS	Neue Str. 49, 19086 Plate	88:48	257	0:38
DT	Neue Str. 50, 19086 Plate	87:55	253	0:39
DU	Neue Str. 51, 19086 Plate	86:01	247	0:40
DV	Störblick 1, 19086 Plate	78:37	236	0:40
DW	Störblick 3, 19086 Plate	69:58	201	0:40
DX	Störblick 5, 19086 Plate	68:54	197	0:41
DY	Störblick 7, 19086 Plate	68:14	192	0:42
DZ	Störblick 9, 19086 Plate	68:24	192	0:44
EA	Störblick 11, 19086 Plate	67:37	188	0:45
EB	Störblick 13, 19086 Plate	66:33	187	0:45
EC	Störblick 15, 19086 Plate	65:20	182	0:46
ED	Störblick 17, 19086 Plate	64:27	182	0:47
EE	Störblick 19, 19086 Plate	62:19	178	0:48
EF	Störblick 16, 19086 Plate	64:18	180	0:49
EG	Störblick 14, 19086 Plate	65:18	181	0:48
EH	Störblick 12, 19086 Plate	67:11	187	0:47
EI	Störblick 10, 19086 Plate	68:22	190	0:46
EJ	Störblick 8, 19086 Plate	69:25	189	0:46
EK	Kiebitzweg 1, 19086 Plate	80:51	230	0:47
EL	Kiebitzweg 3, 19086 Plate	79:24	229	0:48
EM	Kiebitzweg 5, 19086 Plate	78:39	227	0:49
EN	Kiebitzweg 7, 19086 Plate	67:28	182	0:50
EO	Kiebitzweg 9, 19086 Plate	66:05	181	0:50
EP	Kiebitzweg 24, 19086 Plate	80:34	230	0:49
EQ	Kiebitzweg 22, 19086 Plate	81:59	231	0:51
ER	Kiebitzweg 20, 19086 Plate	83:08	230	0:51

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
ES	Kiebitzweg 18, 19086 Plate	84:54	234	0:51
ET	Kiebitzweg 16, 19086 Plate	86:23	239	0:50
EU	Kiebitzweg 14, 19086 Plate	84:06	234	0:49
EV	Kiebitzweg 12, 19086 Plate	82:55	233	0:48
EW	Kiebitzweg 10, 19086 Plate	85:08	236	0:47
EX	Kiebitzweg 8, 19086 Plate	84:01	234	0:46
EY	Kiebitzweg 6, 19086 Plate	82:54	236	0:45
EZ	Kiebitzweg 4, 19086 Plate	81:01	231	0:44
FA	Kiebitzweg 2, 19086 Plate	80:06	232	0:44
FB	Wiesenweg 8, 19086 Plate	82:29	238	0:41
FC	Wiesenweg 7 (unbebaut), 19086 Plate	85:13	242	0:42
FD	Wiesenweg 6, 19086 Plate	87:19	245	0:43
FE	Wiesenweg 3c, 19086 Plate	89:31	245	0:43
FF	Wiesenweg 6b, 19086 Plate	82:25	236	0:43
FG	Wiesenweg 6a, 19086 Plate	87:13	243	0:44
FH	Wiesenweg 3a, 19086 Plate	94:24	247	0:46
FI	Wiesenweg 3b, 19086 Plate	95:04	246	0:47
FJ	Banzkower Str. 30, 19086 Plate	97:19	248	0:47
FK	Banzkower Str. 28, 19086 Plate	93:46	245	0:49
FL	Banzkower Str. 26, 19086 Plate	81:59	227	0:53
FM	Banzkower Str. 24, 19086 Plate	79:29	224	0:54
FN	Banzkower Str. 22, 19086 Plate	77:31	219	0:55
FO	Banzkower Str. 20, 19086 Plate	62:51	154	0:55
FP	Banzkower Str. 18, 19086 Plate	62:32	156	0:55
FQ	Banzkower Str. 16, 19086 Plate	62:19	155	0:54
FR	Banzkower Str. 14a, 19086 Plate	61:29	157	0:53
FS	Banzkower Str. 14, 19086 Plate	58:30	155	0:51
FT	Banzkower Str. 12b, 19086 Plate	59:07	156	0:51
FU	Banzkower Str. 12a, 19086 Plate	59:25	160	0:51
FV	Banzkower Str. 12, 19086 Plate	60:05	161	0:51
FW	Banzkower Str. 10, 19086 Plate	59:05	164	0:48
FX	Banzkower Str. 8, 19086 Plate	62:19	178	0:47
FY	Banzkower Str. 6, 19086 Plate	64:26	187	0:46
FZ	Banzkower Str. 4, 19086 Plate	61:18	185	0:44
GA	Banzkower Str. 2, 19086 Plate	65:19	182	0:43
GB	Störstr. 1, 19086 Plate	61:19	177	0:41
GC	Störstr. 3, 19086 Plate	42:30	117	0:38
GD	Störstr. 5, 19086 Plate	40:23	113	0:38
GE	Störstr. 6, 19086 Plate	41:34	116	0:37
GF	Störstr. 4, 19086 Plate	43:42	121	0:38
GG	Störstr. 2, 19086 Plate	63:38	177	0:41
GH	Friedrich-Wehmer-Str. 52, 19086 Plate	63:14	171	0:39
GI	Friedrich-Wehmer-Str. 50, 19086 Plate	49:47	127	0:37
GJ	Friedrich-Wehmer-Str. 48, 19086 Plate	65:21	168	0:46
GK	Friedrich-Wehmer-Str. 48b, 19086 Plate	49:55	129	0:36
GL	Friedrich-Wehmer-Str. 46, 19086 Plate	52:31	133	0:36
GM	Friedrich-Wehmer-Str. 36, 19086 Plate	60:47	162	0:39
GN	Friedrich-Wehmer-Str. 34, 19086 Plate	51:58	115	0:36
GO	Friedrich-Wehmer-Str. 32, 19086 Plate	65:30	156	0:38
GP	Friedrich-Wehmer-Str. 28, 19086 Plate	66:45	155	0:40
GQ	Friedrich-Wehmer-Str. 26, 19086 Plate	67:33	153	0:41
GR	Banzkower Str. Kirche, 19086 Plate	69:18	183	0:44
GS	Wiesenweg 1, 19086 Plate	102:05	257	0:45
GT	Wiesenweg 2, 19086 Plate	99:35	256	0:44
GU	Wiesenweg 3, 19086 Plate	97:23	256	0:42
GV	Wiesenweg 4, 19086 Plate	94:58	252	0:42
GW	Wiesenweg 5, 19086 Plate	89:20	251	0:41
GX	Neustr. 16, 19086 Plate	96:30	265	0:38
GY	Neustr. 14, 19086 Plate	101:11	271	0:38
GZ	Neustr. 12, 19086 Plate	103:16	278	0:36
HA	Neustr. 10, 19086 Plate	105:54	285	0:35
HB	Neustr. 8, 19086 Plate	109:48	298	0:33
HC	Neustr. 6, 19086 Plate	116:56	321	0:32
HD	Neustr. 4, 19086 Plate	123:30	321	0:33

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
HE	Neuestr. 2a, 19086 Plate	125:55	321	0:33
HF	Neuestr. 2, 19086 Plate	127:22	320	0:33
HG	Gartenweg 14, 19086 Plate	136:13	318	0:34
HH	Gartenweg 13, 19086 Plate	137:09	317	0:34
HI	Banzkower Str. 46, 19086 Plate	142:16	318	0:36
HJ	Banzkower Str. 44, 19086 Plate	140:35	318	0:36
HK	Banzkower Str. 42, 19086 Plate	133:53	319	0:35
HL	Banzkower Str. 40, 19086 Plate	130:18	320	0:36
HM	Banzkower Str. 38, 19086 Plate	124:18	319	0:38
HN	Banzkower Str. 36, 19086 Plate	116:05	295	0:38
HO	Banzkower Str. 34, 19086 Plate	116:47	293	0:39
HP	Banzkower Str. 32, 19086 Plate	110:57	275	0:41
HQ	Gartenweg 9, 19086 Plate	129:02	319	0:34
HR	Gartenweg 8, 19086 Plate	137:21	319	0:36
HS	Gartenweg 6, 19086 Plate	139:24	317	0:35
HT	Gartenweg 4, 19086 Plate	140:55	317	0:35
HU	Gartenweg 2, 19086 Plate	143:29	315	0:36
HV	Gartenweg 12, 19086 Plate	141:48	315	0:36
HW	Gartenweg 11, 19086 Plate	139:42	316	0:35
HX	Stern Buchholz 20, 19061 Schwerin OT Stern Buchholz	11:52	42	0:23

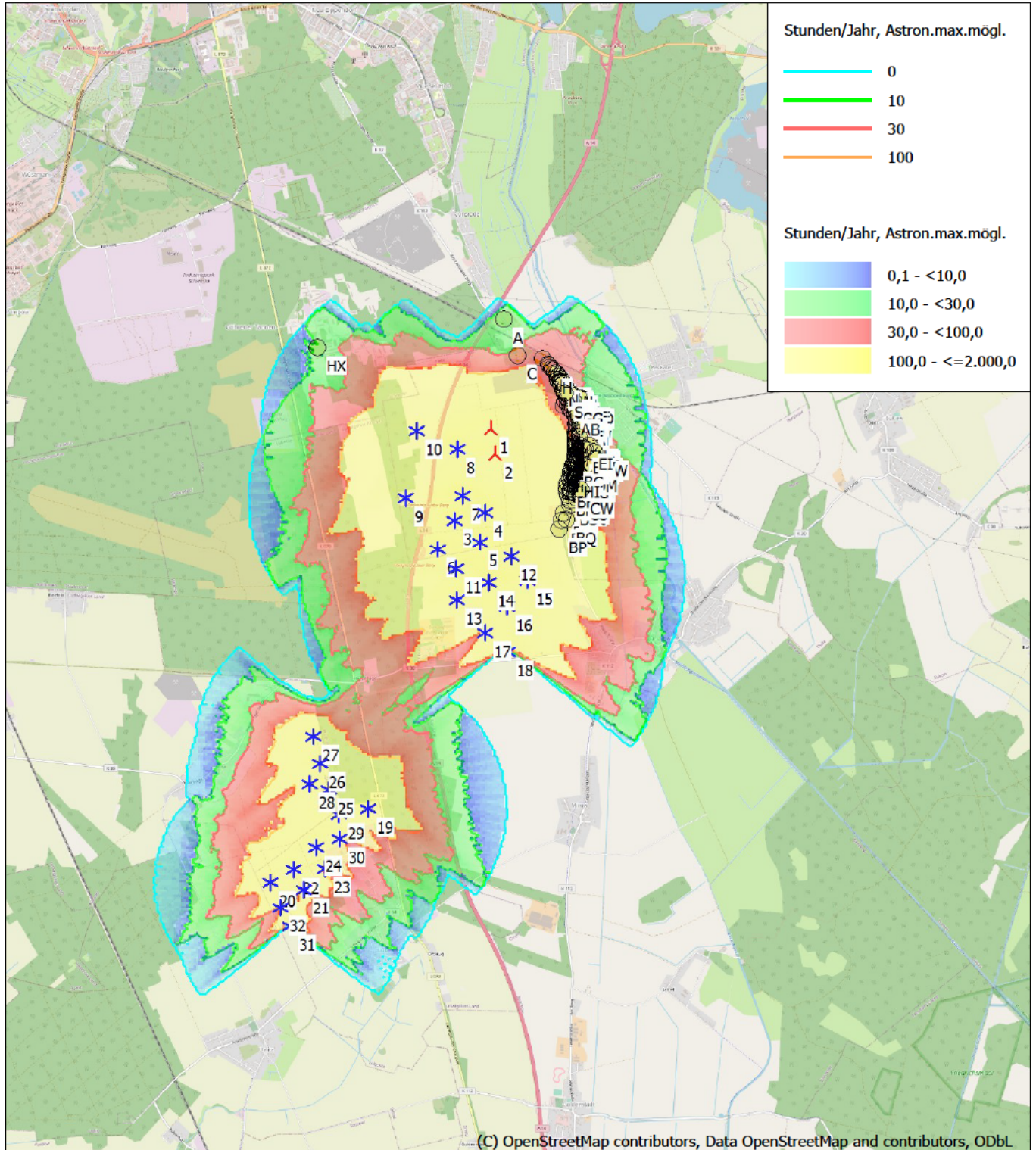
Gesamtdauer Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [h/a]
1	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (28)	374:34
2	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (29)	382:01
3	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O! NH: 148,0 m (Ges:223,0 m) (135)	73:55
4	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O! NH: 148,0 m (Ges:223,0 m) (136)	208:39
5	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O! NH: 148,0 m (Ges:223,0 m) (137)	116:33
6	VESTAS V150-5.6 5600 150.0 !O! NH: 148,0 m (Ges:223,0 m) (138)	29:25
7	VESTAS V162 5600 162.0 !O! NH: 148,0 m (Ges:229,0 m) (139)	181:53
8	VESTAS V162 5600 162.0 !O! NH: 148,0 m (Ges:229,0 m) (140)	227:07
9	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (141)	0:00
10	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (142)	80:43
11	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (143)	52:48
12	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (144)	164:38
13	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (145)	36:42
14	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (146)	87:44
15	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (147)	90:02
16	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (148)	40:02
17	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (149)	19:11
18	VESTAS V162-7.2 7200 162.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:250,0 m) (150)	0:00
19	NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O! NH: 125,0 m (Ges:199,5 m) (151)	0:00
20	NORDEX S77 1500 77.0 !-! NH: 100,0 m (Ges:138,5 m) (152)	0:00
21	NORDEX S77 1500 77.0 !-! NH: 100,0 m (Ges:138,5 m) (153)	0:00
22	NORDEX S77 1500 77.0 !-! NH: 100,0 m (Ges:138,5 m) (154)	0:00
23	NORDEX S77 1500 77.0 !-! NH: 100,0 m (Ges:138,5 m) (155)	0:00
24	NORDEX S77 1500 77.0 !-! NH: 100,0 m (Ges:138,5 m) (156)	0:00
25	NORDEX S77 1500 77.0 !-! NH: 100,0 m (Ges:138,5 m) (157)	0:00
26	NORDEX N90/2500 HS 2500 90.0 !O! NH: 80,0 m (Ges:125,0 m) (158)	0:00
27	NORDEX N90/2500 HS 2500 90.0 !O! NH: 80,0 m (Ges:125,0 m) (159)	0:00
28	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 !O! NH: 138,4 m (Ges:179,4 m) (160)	0:00
29	NORDEX N117 2400 116.8 !O! NH: 140,6 m (Ges:199,0 m) (161)	0:00
30	NORDEX N117 2400 116.8 !O! NH: 140,6 m (Ges:199,0 m) (162)	0:00
31	NORDEX S70 1500 70.0 !-! NH: 65,0 m (Ges:100,0 m) (163)	0:00
32	NORDEX S70 1500 70.0 !-! NH: 65,0 m (Ges:100,0 m) (164)	0:00

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.

SHADOW - Karte

Berechnung: Gesamtbelastung



0 1 2 3 4 km

Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:75.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 266.970 Nord: 5.936.880
 Neue WEA * Existierende WEA Schattenrezeptor
 Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: Höhendaten NASADEM 40km.wpo (1)
 Zeitschritt: 4 Minuten, Schrittweite: 14 Tag(e), Kartenaufösung: 30 m, Sichtbarkeit Auflösung: 15 m, Augenhöhe: 1,5 m

Anlage 7

Behördliche Auskunft

Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt: aktualisierte Auskunft zur Vorbelastung
vom 30.04.2024 (1 Seite)

Windkraftanlagen im Bereich Banzkow / Plate / LÜbese - Mecklenburg Vorpommern (Untersuchungsraum nach Lageplan)

Stand: Mai 2024

Für die Übermittelten Daten kann keine Gewähr übernommen werden.

Für eine wissenschaftliche Nutzung der Daten im Rahmen von Veröffentlichungen ist die Zustimmung des Staatlichen Amtes für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg einzuholen. Dies gilt ebenfalls für die Weitergabe der Daten an Dritte und an die Medien.

		ETRS 89 UTM Zone 33							
Bezeichnung	WKA Typ	NH [m]	RD [m]	Leistung [kW]	Rechtswert	Hochwert	Status	Schallleistungspegel dB(A) Tag/Nacht	
Plate									
WEA1	Vestas V150	148	150	5600	33266480	5937879	genehmigt	Le_max = 106,6 dB(A)	
WEA2	Vestas V150	148	150	5600	33266886	5937979	genehmigt	Le_max = 106,6 dB(A)	
WEA3	Vestas V150	148	150	5600	33266796	5937585	genehmigt	Le_max = 106,6 dB(A)	
WEA 4	Vestas V150-5,6/6,0 MW	148	150	5600	33266237	5937526	beantragt	Variante 1 Tags 104,9 /nachts 102,0 Variante 2 tags 104,9 /nachts 101,0	
WEA 5	Vestas V162-5,6/6,0/6,2 MW	148	162	5600	33266592	5938206	beantragt	Variante 1 Tags 104,0 /nachts 99,0 Variante 2 tags 104,0 /nachts 98,0	
WEA 6	Vestas V162-5,6/6,0/6,2 MW	148	162	5600	33266553	5938826	beantragt	Variante 1 Tags 104,0 /nachts 101,0 Variante 2 tags 104,0 /nachts 99,0	
WEA 7	Vestas V162-6,8/7,2 MW	169	162	7200	33265840	5938213	beantragt	Variante 1 Tags 104,8 /nachts 102,0 Variante 2 tags 104,0 /nachts 99,0	
WEA 8	Vestas V162-6,8/7,2 MW	169	162	7200	33266041	5939092	beantragt	Variante 1 Tags 104,8 /nachts 104,0 Variante 2 tags 104,0 /nachts 99,0	
WEA 01	Vestas V162-7,2MW	169	162	7200	33266462	5937253	beantragt	105,5/100,1	
WEA 02	Vestas V162-7,2MW	169	162	7200	33267193	5937375	beantragt	105,5/100,1	
WEA 03	Vestas V162-7,2MW	169	162	7200	33266453	5936844	beantragt	105,5/102,1	
WEA 04	Vestas V162-7,2MW	169	162	7200	33266884	5937046	beantragt	105,5/100,1	
WEA 05	Vestas V162-7,2MW	169	162	7200	33267398	5937052	beantragt	105,5/100,1	
WEA 06	Vestas V162-7,2MW	169	162	7200	33267099	5936716	beantragt	105,5/100,1	
WEA 07	Vestas V162-7,2MW	169	162	7200	33266799	5936385	beantragt	105,5/103,1	
WEA 08	Vestas V162-7,2MW	169	162	7200	33267084	5936124	beantragt	105,5/103,1	
Lübecke									
WKA 2	Nordex N149	125	149,1	5700	33265149	5934165	beantragt	100,8/96,3	
WKA 10	Nordex S70	65	70	1500	33264046	5932668	In Betrieb	103,0/103,0	
WKA 11	Nordex S70	65	70	1500	33263940	5932528	In Betrieb	103,0/103,0	
WKA 12	Nordex S77	100	77	1500	33263813	5933267	In Betrieb	103,3/103,3	
WKA 13	Nordex S77	100	77	1500	33264253	5933146	In Betrieb	103,3/103,3	
WKA 14	Nordex S77	100	77	1500	33264135	5933414	In Betrieb	103,3/103,3	
WKA 15	Nordex S77	100	77	1500	33264545	5933405	In Betrieb	103,3/103,3	
WKA 16	Nordex S77	100	77	1500	33264450	5933698	In Betrieb	103,3/103,3	
WKA 17	Nordex S77	90	77	1500	33264638	5934435	In Betrieb	103,3/103,3	
WKA 18	Nordex N60	80	90	2500	33264545	5934783	In Betrieb	104,3/104,3	
WKA 19	Nordex N60	80	90	2500	33264487	5935138	In Betrieb	104,3/104,3	
WKA 20	Enercon E82 E2	138,4	82	2300	33264396	5934526	In Betrieb	105,5/105,5	
WKA 21	Nordex N117	141	117	2400	33264759	5934106	beantragt	100,8/97,0	
WKA 22	Nordex N117	141	117	2400	33264762	5933792	beantragt	100,8/97,0	
WKA 2	Nordex N149	125	149,1	5700	33265149	5934165	beantragt	100,8/96,3	
WKA 10	Nordex S70	65	70	1500	33264046	5932668	In Betrieb	103,0/103,0	
WKA 11	Nordex S70	65	70	1500	33263940	5932528	In Betrieb	103,0/103,0	
WKA L1	Nordex N149-S.x	125,4	149,1	5700	33264667	5934018	beantragt, n.n. auf Vollständigkeit geprüft	107,7 / 97,6	
WKA 6	Nordex N149-S.x	125,4	149,1	5700	33263634	5933593		107,7 / 97,6	
WKA 7	Nordex N149-S.x	125,4	149,1	5700	33264049	5933856		107,7 / 97,6	
WKA 9	Nordex N149-S.x	125,4	149,1	5700	33264310	5934157		107,7 / 97,6	

sonstige Anlagen		ETRS 89 UTM Zone 33		Status
Bezeichnung		Rechtswert	Hochwert	
Abfallbehandlungsanlage Schwerin		33265148	5942280	In Betrieb
Kompostierungsanlage/ Behand.-anl. nicht bñb Abfälle - H-H Heck-HumusKompostierungsanlage		33264430	5942470	In Betrieb
Kompostierungsanlage/ Behand.-anl. nicht bñb Abfälle - H-H Heck-HumusAnlage zur Behandlung von nicht bñb Abfällen		33264460	5942469	In Betrieb
Folienveredlungsanlage Schwerin-Krebsförden		33263558	5941585	In Betrieb
Asphaltmischanlage Conrade		33265093	5941728	In Betrieb
Bauschuttrecyclinganlage- Otto Dörmer Kieswerk Conrade		33265683	5941436	In Betrieb
Heizwerk Blücher Kaserne Schwerin		33265167	5940837	In Betrieb
Schweinemastanlage Plate		33267368	5940497	In Betrieb
Motocrossanlage - Motodrom Plate Polzeisportverein Schwerin e.V.		33267212	5940191	In Betrieb
Rinderanlage Peckatel		33269724	5940165	In Betrieb
Flüssiggaslager Ewes GmbH, Crivitz		33271630	5941234	vor Inbetriebnahme
Schließstand Plate Schützenverein Plate 1990 e.V.		33267847	5937671	In Betrieb
Rinderanlage - Agrargenossenschaft Plate e.G.		33268043	5937803	In Betrieb
Rinderanlage - Agrargenossenschaft Plate e.G., Gülleanlage		33268111	5937770	In Betrieb
Rinderanlage - Agrargenossenschaft Plate e.G., Biogasanlage		33268154	5937777	In Betrieb
Legehennenanlage Banzkow - Farm A		33266008	5936442	In Betrieb
Legehennenanlage Banzkow - Farm B		33266311	5936521	In Betrieb
Legehennenanlage Banzkow - Farm C		33266308	5936250	In Betrieb
Legehennenanlage Banzkow - Farm D		33266347	5936139	In Betrieb
Milchviehanlage Banzkow, Güllelager		33268092	5936648	In Betrieb
Milchviehanlage Banzkow		33268201	5936667	In Betrieb
Biogasanlage - AGP Banzkow		33268225	5935708	In Betrieb
Biogasanlage -Aqrar Mrow GmbH		33268210	5935508	In Betrieb
Gemischte Tierhaltung Mrow(Jamel)		33267329	5932747	In Betrieb
Biogasanlage Landgas Mrow		33267458	5932700	In Betrieb
Gemischte Tierhaltung Mrow(Jamel), Rinderanlage		33267333	5932597	In Betrieb
Gemischte Tierhaltung Mrow(Jamel), Hähnchenmastanlage		33267410	5932524	In Betrieb
Polyesterharzverarbeitungsanlage LÜbese		33265179	5933637	In Betrieb
Power to X Anlage LÜbese, H2-Elektrolyse		33265341	5933561	vor Inbetriebnahme
Power to X Anlage LÜbese, BHKW		33265325	5933512	vor Inbetriebnahme
Power to X Anlage LÜbese, Methanisierung		33265295	5933535	vor Inbetriebnahme
Power to X Anlage LÜbese, Flüssiggaslager		33265249	5933508	vor Inbetriebnahme
Power to X Anlage LÜbese, Gasflaschenlager		33265217	5933481	vor Inbetriebnahme
Elementdeckenherstellungsanlage - Thaler Transportgesellschaft mbH Rastow		33265318	5933011	In Betrieb