

Nachtrag V02 zur Schattenwurfanalyse (SWA) vom 07.06.2019

Antrag auf Errichtung und Betrieb von **sieben Windenergieanlagen** nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

am Standort Kantow, Gemeinde Wusterhausen/Dosse
Landkreis Ostprignitz-Ruppin, Brandenburg

Windpark Kantow

Schattenwurfanalyse (SWA)

Antragstellerin: wpd Windpark Nr. 450 GmbH & Co. KG
Stephanitorsbollwerk 3
28217 Bremen

Bearbeitung: wpd onshore GmbH & Co. KG
Dipl.-Wi.-Ing. M. Sahyazici
Babelsberger Straße 12
14473 Potsdam
m.sahyazici@wpd.de / Tel. 0331 297040-31

Datum: 07.06.2019, **Überarbeitung / Nachtrag: 16.04.2020**

Unterschrift: 

Anpassung zur Schattenwurfanalyse vom 07.06.2019

Die Bewertung laut Abschnitt 5 (Seite 9) der Schattenwurfanalyse (SWA), wpd vom 07.06.2019, wird dahingehend korrigiert, dass die Empfehlung des **Einsatzes einer Abschaltautomatik** sich nunmehr lediglich auf die

WEA wpd4 und wpd5 der Zusatzbelastung (ZB) bezieht.

Unter dieser Maßnahme können die vorgegebenen Immissionsrichtwerte (IRW) entsprechend Abbildung 3 auf Seite 8 der SWA, wpd vom 07.06.2019, sicher eingehalten werden.

Die **zusätzlich genannte Option** des Einsatzes einer Abschaltautomatik an

WEA wpd4 und wpd 6 entfällt,

da es unter der Maßnahme nach wie vor zu Überschreitungen bei dem Tages-IRW von bis zu 3 Minuten kommt (vgl. Abbildung 4 auf Seite 9 der SWA, wpd vom 07.6.2019) und entgegen der in der SWA getroffenen Annahme dieser Umstand nicht tolerierbar ist.

Zusätzlich wird darauf hingewiesen, dass die Immissionsorte (IO) nunmehr im Abschnitt 3.5 der Schallimmissionsprognose (SIP), wpd vom 26.03.2020, fotografisch dokumentiert wurden und dort einsehbar sind.

Auf Grundlage des Einsatzes einer Abschaltautomatik an den **WEA wpd4 und 5** ergeben sich nunmehr folgende Berechnungsergebnisse an den IO bzw. Schattenrezeptoren für die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer („worst case“), bei denen die zahlenmäßige Einhaltung der Richtwerte ersichtlich ist.

Die dazugehörigen windPRO-Berichtsansichten sind der Anlage 1 für die VB, der Anlage 5 für die GB sowie diesem Nachtrag beiliegenden neuen Anlage 6 für die ZB zu entnehmen.

Tabelle 4': Astron. max. mögl. Beschattungsdauer pro Jahr mit Abschaltautomatik an wpa4 & 5

IO	Lagebezeichnung	IRW Std/Jahr [hh:mm]	Schattenwurf [hh:mm]		
			VB	ZB	GB
A	Blankenberg, Dorfstraße 5	30:00	0:00	9:16	9:16
B	Blankenberg, Dorfstraße 13	30:00	0:00	10:52	10:52
C	Blankenberg, Dorfstraße 17	30:00	0:00	10:27	10:27
D	Blankenberg, Dorfstraße 19	30:00	0:00	10:28	10:28
E	Blankenberg, Dorfstraße 25	30:00	0:00	10:52	10:52
F	Dannenfeld, Nr. 9	30:00	16:39	11:11	27:50
G	Dannenfeld, Nr. 7	30:00	9:28	10:30	19:58
H	Dannenfeld, Nr. 5	30:00	8:38	10:06	18:44
I	Kantow, Dorfstraße 1	30:00	0:00	0:00	0:00
J	Kantow, Dorfstraße 2B	30:00	0:00	0:00	0:00
K	Kantow, Schwarzer Damm 1	30:00	0:00	0:00	0:00
L	Lögow, Gartenweg 1	30:00	0:00	0:00	0:00
M	Lögow, Kantower Straße 1A	30:00	0:00	0:00	0:00
N	Lögow, Lindenstraße 4	30:00	0:00	0:00	0:00
O	Lögow, Lindenstraße 1	30:00	0:00	0:00	0:00

Nullimmission

Tabelle 5': Astron. max. mögl. Beschattungsdauer pro Tag mit Abschaltautomatik an wpa4 & 5

IO	Lagebezeichnung	IRW Std/Jahr [hh:mm]	Schattenwurf [hh:mm]		
			VB	ZB	GB
A	Blankenberg, Dorfstraße 5	00:30	00:00	00:24	00:24
B	Blankenberg, Dorfstraße 13	00:30	00:00	00:25	00:25
C	Blankenberg, Dorfstraße 17	00:30	00:00	00:25	00:25
D	Blankenberg, Dorfstraße 19	00:30	00:00	00:24	00:24
E	Blankenberg, Dorfstraße 25	00:30	00:00	00:25	00:25
F	Dannenfeld, Nr. 9	00:30	00:19	00:26	00:26
G	Dannenfeld, Nr. 7	00:30	00:19	00:25	00:25
H	Dannenfeld, Nr. 5	00:30	00:18	00:25	00:25
I	Kantow, Dorfstraße 1	00:30	00:00	00:00	00:00
J	Kantow, Dorfstraße 2B	00:30	00:00	00:00	00:00
K	Kantow, Schwarzer Damm 1	00:30	00:00	00:00	00:00
L	Lögow, Gartenweg 1	00:30	00:00	00:00	00:00
M	Lögow, Kantower Straße 1A	00:30	00:00	00:00	00:00
N	Lögow, Lindenstraße 4	00:30	00:00	00:00	00:00
O	Lögow, Lindenstraße 1	00:30	00:00	00:00	00:00

Nullimmission

Nachtrag V02 zur Schattenwurfanalyse (SWA) vom 07.06.2019

auf Errichtung und Betrieb von sieben Windenergieanlagen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

am Standort Kantow, Gemeinde Wusterhausen/Dosse
Landkreis Ostprignitz-Ruppin, Brandenburg

Windpark Kantow

Schattenwurfanalyse (SWA)

Anlage 6

ZB - Simulation einer Abschaltautomatik an WEA wpd4 und 5

Projekt:
Kantow, Antrag 7 WEA

Beschreibung:
Windpark Kantow
Landkreis Ostprignitz-Ruppin, Brandenburg

Lizenzierter Anwender:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Murat Sahyazici / m.sahyazici@wpd.de
Berechnet:
16.04.2020 17:02/3.3.274

wpd onshore GmbH & Co. KG
Niederlassung Potsdam
Babelsberger Straße 12
D-14473 Potsdam

Hinweis:
Digitales Geländemodell mit 1 m
Intervallbreite
aus TOP50 BB, Rasterweite 25 m,
Höhengenauigkeit (+/-) 1 bis 5 m

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung (ZB) mit Abschaltautomatik an wpd4 und wpd5

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA

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

Siehe WEA-Tabelle

Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont 3 °
Tage zwischen Berechnungen 1 Tag(e)
Berechnungszeitsprung 1 Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche

Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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

Verwendete Höhenlinien: DGM-TOP50_1m

Hindernisse in Berechnung nicht verwendet

Berechnungshöhe ü.Gr. für Karte: 1,5 m

Rasterauflösung: 1,0 m

Alle Koordinatenangaben in:

UTM WGS84 Zone: 33



Maßstab 1:75.000
▲ Neue WEA ● Schattenrezeptor

WEA

	X(Ost)	Y(Nord)	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung [kW]	Rotordurchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Schattendaten	
					Aktuell	Hersteller	Typ				Beschatt.-Bereich [m]	U/min
			[m]									
1	338.059	5.867.263	52,0	wpd1	Ja	NORDEX	N149/4.0-4.5-4.500	4.500	149,0	164,0	1.805	10,7
2	337.653	5.867.280	46,0	wpd2	Ja	NORDEX	N149/4.0-4.5-4.500	4.500	149,0	164,0	1.805	10,7
3	337.508	5.867.689	50,0	wpd3	Ja	NORDEX	N149/4.0-4.5-4.500	4.500	149,0	164,0	1.805	10,7
4	339.006	5.868.116	52,8	wpd6	Ja	NORDEX	N149/4.0-4.5-4.500	4.500	149,0	164,0	1.805	10,7
5	338.334	5.868.468	56,0	wpd8	Ja	NORDEX	N149/4.0-4.5-4.500	4.500	149,0	164,0	1.805	10,7

Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	X(Ost)	Y(Nord)	Z	Breite [m]	Höhe [m]	Höhe ü.Gr. [m]	Neigung des Fensters [°]	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr. [m]
A	IO A	336.978	5.868.999	46,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
B	IO B	337.102	5.869.036	46,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
C	IO C	337.084	5.869.087	46,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
D	IO D	337.090	5.869.119	46,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
E	IO E	337.118	5.869.138	46,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
F	IO F	340.286	5.868.376	51,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
G	IO G	340.337	5.868.342	51,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
H	IO H	340.361	5.868.337	52,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
I	IO I	339.301	5.866.062	45,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
J	IO J	339.360	5.866.097	45,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
K	IO K	339.007	5.866.008	45,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
L	IO L	338.105	5.865.422	43,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
M	IO M	338.066	5.865.414	43,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
N	IO N	337.614	5.865.308	43,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
O	IO O	337.484	5.865.397	43,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

astron. max. mögl. Beschattungsdauer

Nr.	Name	Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
A	IO A	9:16	30	0:24
B	IO B	10:52	33	0:25

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:
Kantow, Antrag 7 WEA

Beschreibung:
Windpark Kantow
Landkreis Ostprignitz-Ruppin, Brandenburg

Lizenzierter Anwender:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Murat Sahyazici / m.sahyazici@wpd.de
Berechnet:
16.04.2020 17:02/3.3.274

wpd onshore GmbH & Co. KG
Niederlassung Potsdam
Babelsberger Straße 12
D-14473 Potsdam

Hinweis:
Digitales Geländemodell mit 1 m
Intervallbreite
aus TOP50 BB, Rasterweite 25 m,
Höhgenauigkeit (+/-) 1 bis 5 m

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung (ZB) mit Abschaltautomatik an wpd4 und wpd5

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
C	IO C	10:27	32	0:25
D	IO D	10:28	33	0:24
E	IO E	10:52	33	0:25
F	IO F	11:11	33	0:26
G	IO G	10:30	32	0:25
H	IO H	10:06	32	0:25
I	IO I	0:00	0	0:00
J	IO J	0:00	0	0:00
K	IO K	0:00	0	0:00
L	IO L	0:00	0	0:00
M	IO M	0:00	0	0:00
N	IO N	0:00	0	0:00
O	IO O	0:00	0	0:00

Gesamtmenge der max. mögl. Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [h/a]
1	wpd1	0:00
2	wpd2	0:00
3	wpd3	0:00
4	wpd6	15:26
5	wpd8	25:50

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

Projekt:
Kantow, Antrag 7 WEA

Beschreibung:
Windpark Kantow
Landkreis Ostprignitz-Ruppin, Brandenburg

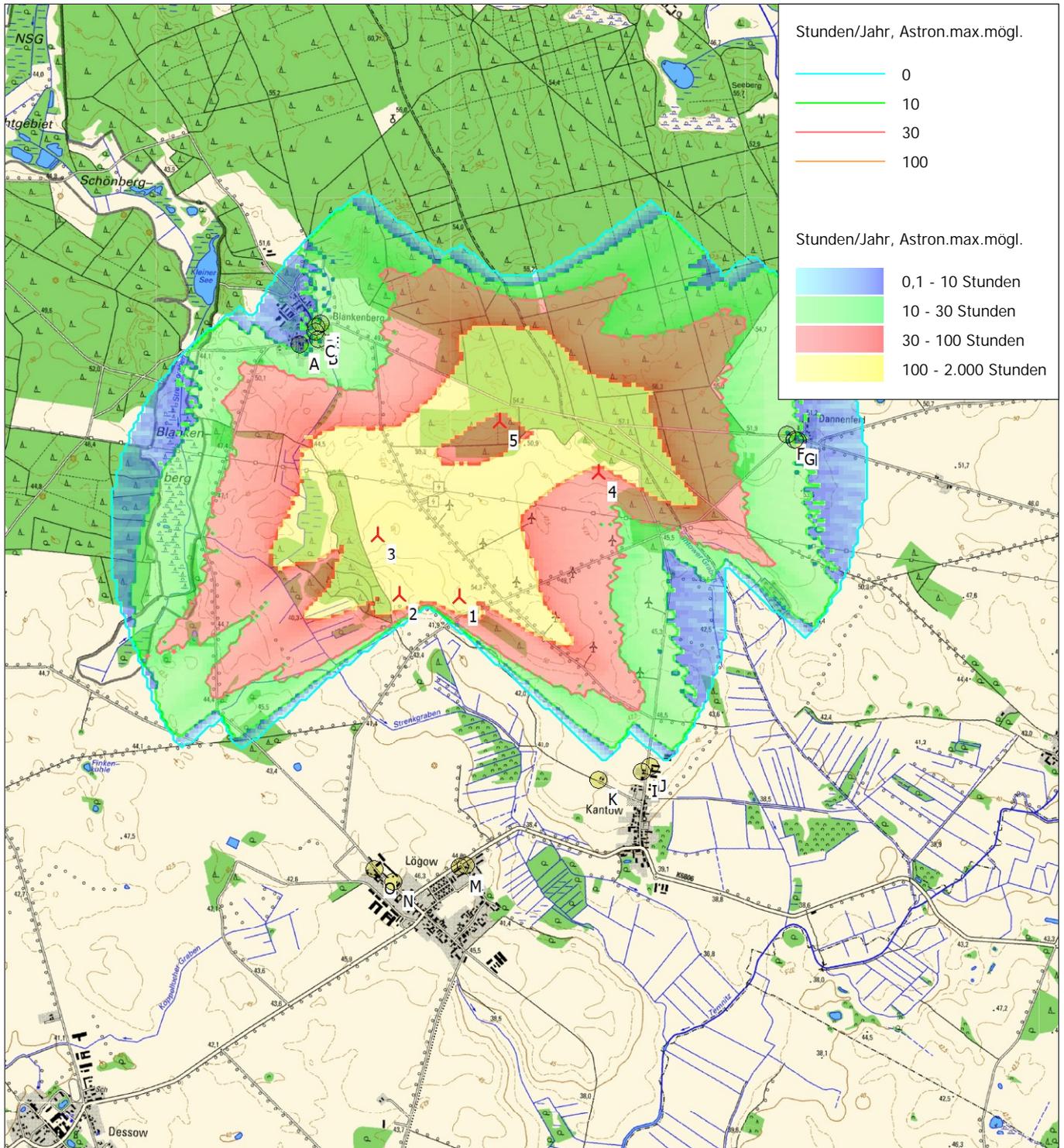
Lizenziertes Anwender:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Murat Sahyazici / m.sahyazici@wpd.de
Berechnet:
16.04.2020 17:02/3.3.274

wpd onshore GmbH & Co. KG
Niederlassung Potsdam
Babelsberger Straße 12
D-14473 Potsdam

Hinweis:
Digitales Geländemodell mit 1 m
Intervallbreite
aus TOP50 BB, Rasterweite 25 m,
Höhengenaugigkeit (+/-) 1 bis 5 m

SHADOW - Karte

Berechnung: Zusatzbelastung (ZB) mit Abschaltautomatik an wpd4 und wpd5



🚩 Neue WEA

📍 Schattenrezeptor

Karte: TK25, Maßstab 1:40.000, Mitte: UTM WGS84 Zone: 33 Ost: 338.550 Nord: 5.867.400

Höhe der Schattenkarte: DGM-TOP50_1m