

# Anlage 2: Vorabprüfung der Schall- und Schattenwurfimmission einer Windenergieanlage (WEA) am Standort Bad Oldesloe

Projekt:  
Bad Oldesloe

Lizenzierter Anwender:  
I17-Wind GmbH & Co. KG  
Am Westersielzug 11  
DE-25840 Friedrichstadt  
-  
André Gefke / andre.gefke@i17-wind.de  
Berechnet:  
17.08.2020 17:23/3.4.388

## DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Schallimmissionen der Windenergieanlagen am Standort Bad Oldesloe

ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

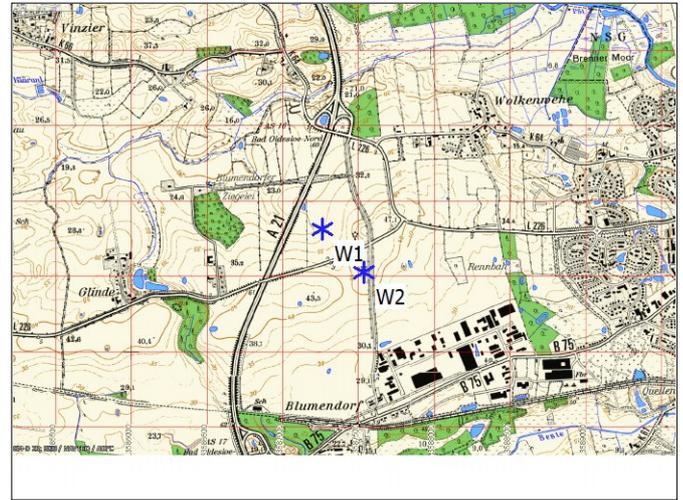
Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2  
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Lautester Wert bis 95% Nennleistung  
Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0.0 dB

Die gültigen Nacht-Immissionsrichtwerte sind entsprechend TA-Lärm festgesetzt auf:

- Industriegebiet: 70 dB(A)
- Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)
- Reines Wohngebiet / Kurgebiet u.ä. : 35 dB(A)
- Gewerbegebiet: 50 dB(A)
- Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)
- Kur- und Feriengebiet: 35 dB(A)

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

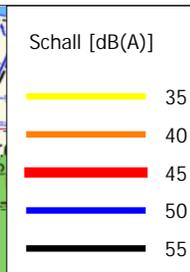
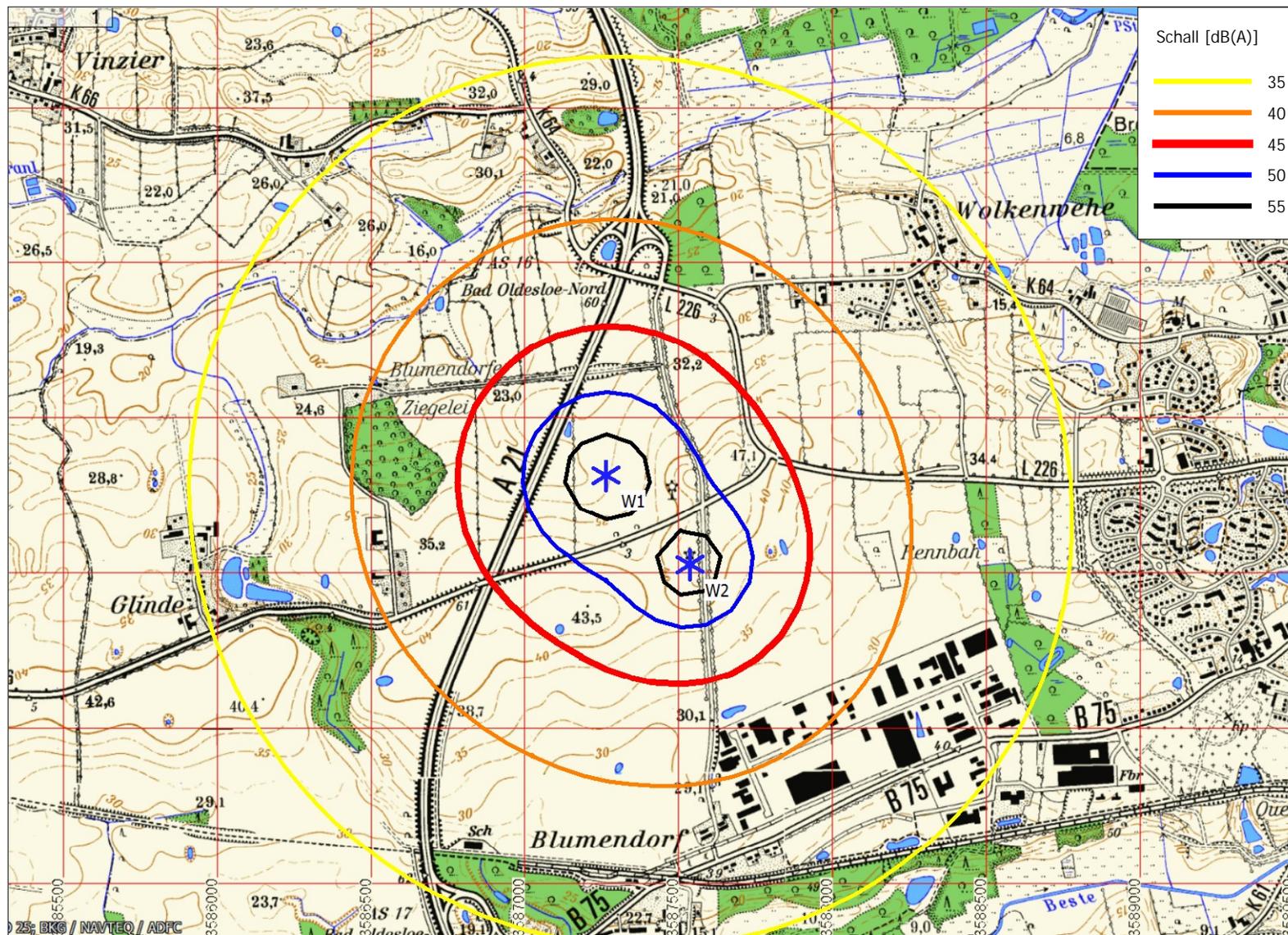


Maßstab 1:50,000

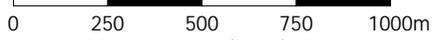
\* Existierende WEA

## WEA

Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schallwerte		Windgeschwindigkeit	LWA
				Aktuell	Hersteller	Typ				Quelle	Name		
		[m]					[kW]	[m]	[m]			[m/s]	[dB(A)]
1	587,433	5,962,579	40.0 W2	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40.3	65.0	USER	Genehmigungspegel // 103.0 dB(A) // Oktav Referenzspektrum		(95%) 103.0
2	587,160	5,962,866	30.0 W1	Ja	ENERCON	E-101-3,050	3,050	101.0	99.0	USER	106 dB(A) // Oktav		(95%) 106.0



Projekt:  
Bad Oldesloe



Karte: Bad Oldesloe\_MM\_XXL, Maßstab 1:20,000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 587,313 Nord: 5,962,883

\* Existierende WEA  
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren). Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung (1.4 dB Unsicherheit hinzugefügt)  
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

**DECIBEL -**  
Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung  
Berechnung:  
Schallimmissionen der Windenergieanlagen am Standort Bad Oldesloe

Lizenzierter Anwender:  
I17-Wind GmbH & Co. KG  
Am Westersielzug 11  
DE-25840 Friedrichstadt  
-  
André Gefke / andre.gefke@i17-wind.de  
Berechnet:  
17.08.2020 17:23/3.4.388

## SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Schattenwurfimmissionen der Windenergieanlagen am Standort Bad Oldesloe

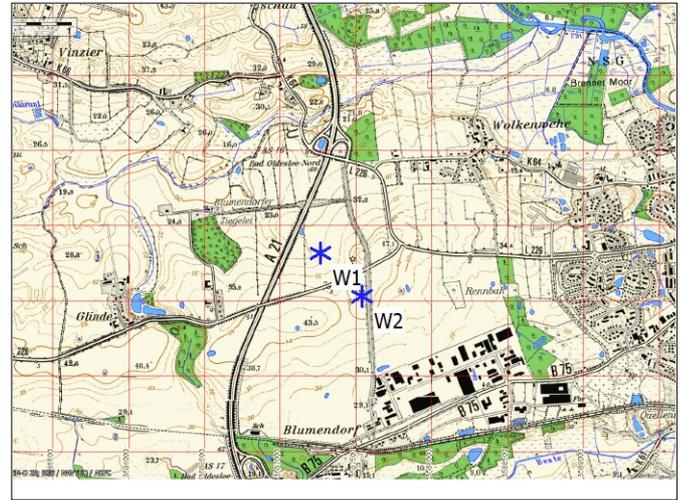
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA  
Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt  
Siehe WEA-Tabelle

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: SRTM\_Bad\_Oldesloe.map (2)  
Hindernisse in Berechnung verwendet  
Berechnungshöhe ü.Gr. für Karte: 1.5 m  
Rasterauflösung: 1.0 m

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

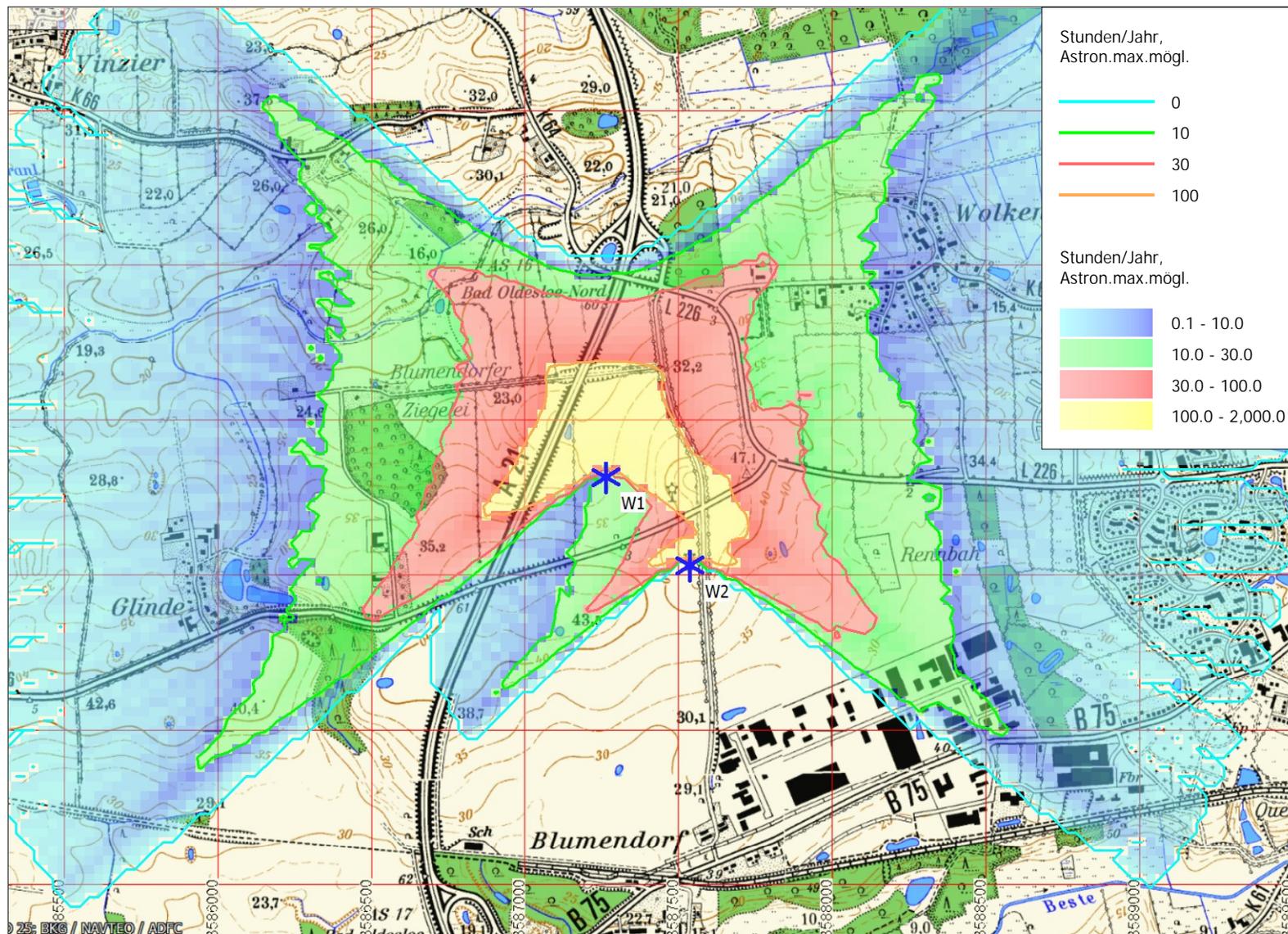


Maßstab 1:50,000

\* Existierende WEA

### WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nenn-leistung	Rotordurch-messer	Nabenhöhe	Schattendaten	
					Aktuell	Hersteller	Typ				Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]				[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]	
1	587,433	5,962,579	40.0	W2	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40.3	65.0	897	38.0
2	587,160	5,962,866	30.0	W1	Ja	ENERCON	E-101-3,050	3,050	101.0	99.0	2,216	14.5



Projekt:  
Bad Oldesloe

Karte: Bad Oldesloe\_MM\_XXL , Maßstab 1:20,000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 587,310 Nord: 5,962,890

\* Existierende WEA

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: SRTM\_Bad\_Oldesloe.map (2)

### SHADOW - Karte

Berechnung:  
Schattenwurfimmissionen der Windenergieanlagen am Standort Bad Oldesloe

Lizenzierter Anwender:  
I17-Wind GmbH & Co. KG  
Am Westersielzug 11  
DE-25840 Friedrichstadt

Berechnet:  
André Gefke / andre.gefke@i17-wind.de  
17.08.2020 17:27/3.4.388

## SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Schattenwurfimmissionen der Windenergieanlagen am Standort Bad Oldesloe

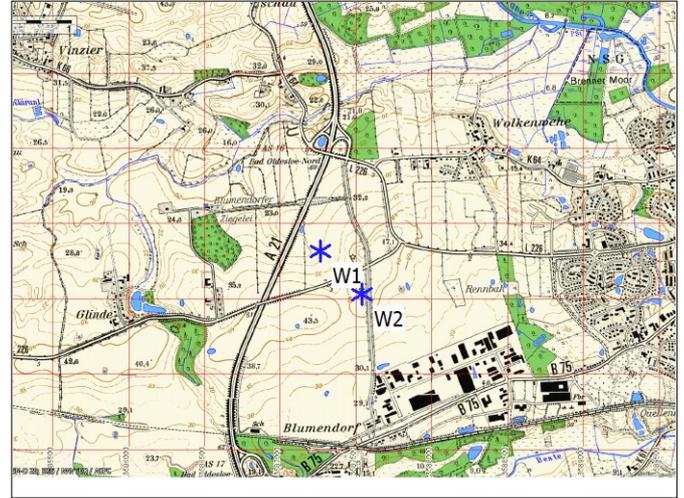
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA  
Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt  
Siehe WEA-Tabelle

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: SRTM\_Bad\_Oldesloe.map (2)  
Hindernisse in Berechnung verwendet  
Berechnungshöhe ü.Gr. für Karte: 1.5 m  
Rasterauflösung: 1.0 m

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

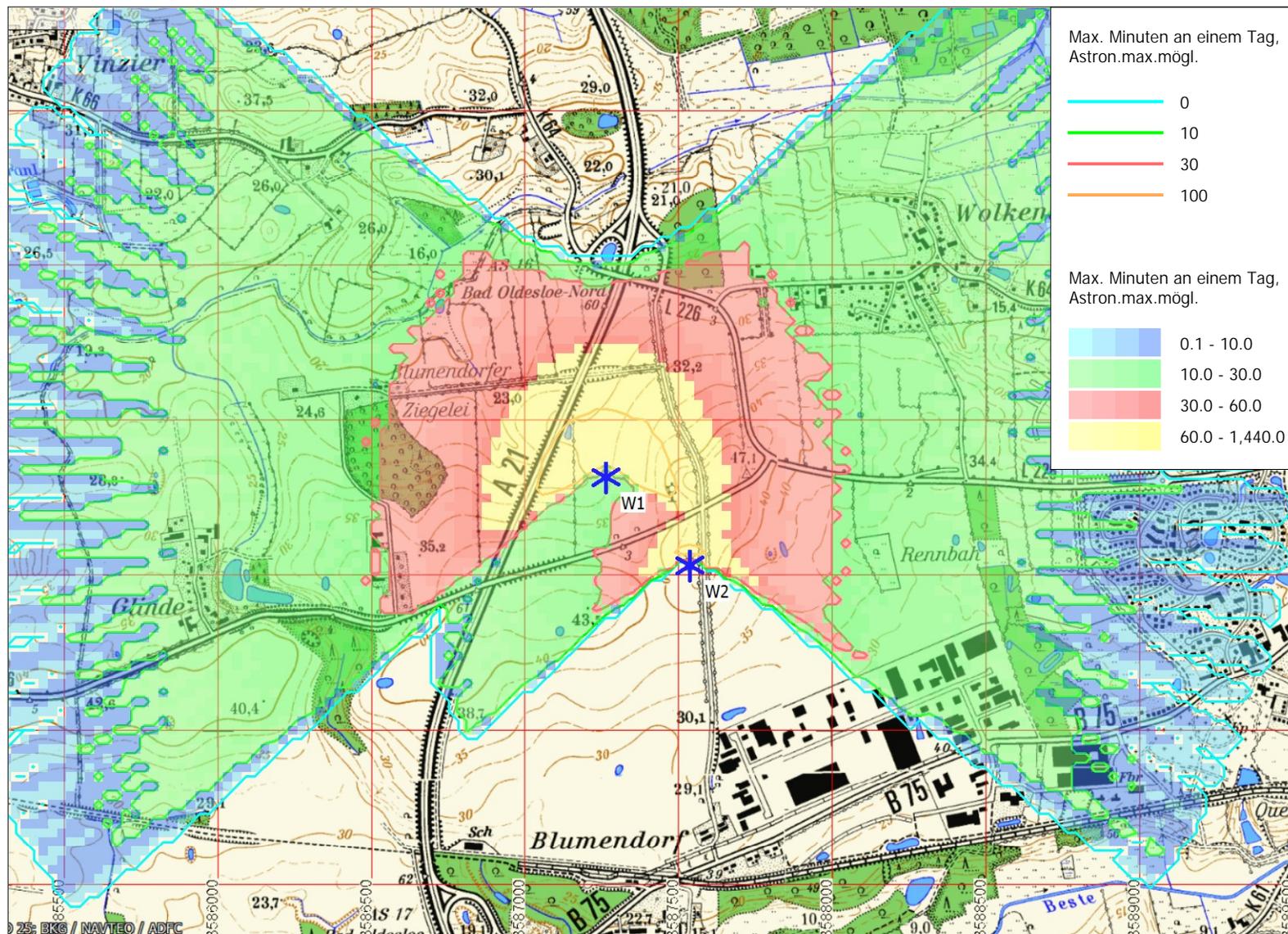


Maßstab 1:50,000

\* Existierende WEA

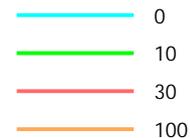
### WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nenn-leistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Schattendaten	
					Aktuell	Hersteller	Typ				Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]				[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]	
1	587,433	5,962,579	40.0	W2	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40.3	65.0	897	38.0
2	587,160	5,962,866	30.0	W1	Ja	ENERCON	E-101-3,050	3,050	101.0	99.0	2,216	14.5

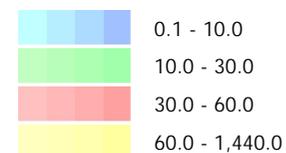


Projekt:  
Bad Oldesloe

Max. Minuten an einem Tag,  
Astron.max.mögl.



Max. Minuten an einem Tag,  
Astron.max.mögl.



0 250 500 750 1000m

Karte: Bad Oldesloe\_MM\_XXL , Maßstab 1:20,000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 587,310 Nord: 5,962,890

\* Existierende WEA

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: SRTM\_Bad\_Oldesloe.map (2)

SHADOW -  
Karte

Berechnung:  
Schattenwurfimmissionen der Windenergieanlagen am Standort Bad Oldesloe

Lizenzierter Anwender:  
I17-Wind GmbH & Co. KG  
Am Westersielzug 11  
DE-25840 Friedrichstadt

André Gefke / andre.gefke@i17-wind.de  
Berechnet:  
24.08.2020 09:07/3.4.388

## DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Schallimmissionen der Windenergieanlagen am Standort Bad Oldesloe ohne E40

ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

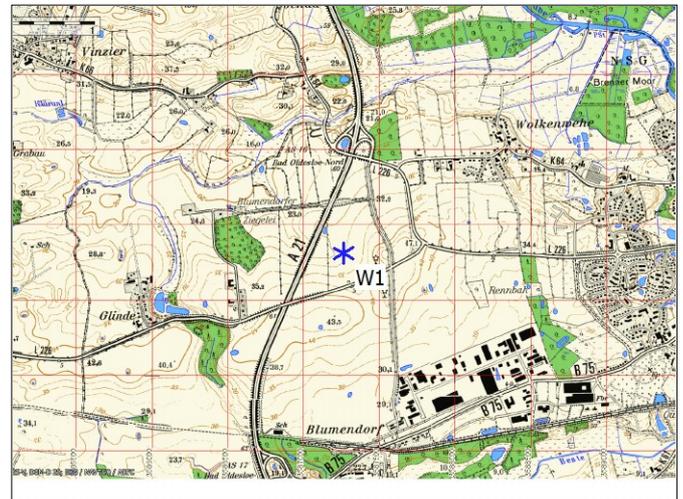
Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2  
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Lautester Wert bis 95% Nennleistung  
Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0.0 dB

Die gültigen Nacht-Immissionsrichtwerte sind entsprechend TA-Lärm festgesetzt auf:

Industriegebiet: 70 dB(A)  
Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)  
Reines Wohngebiet / Kurgebiet u.ä. : 35 dB(A)  
Gewerbegebiet: 50 dB(A)  
Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)  
Kur- und Feriengebiet: 35 dB(A)

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

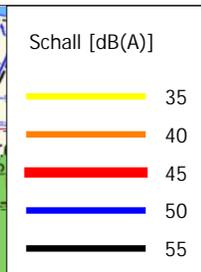
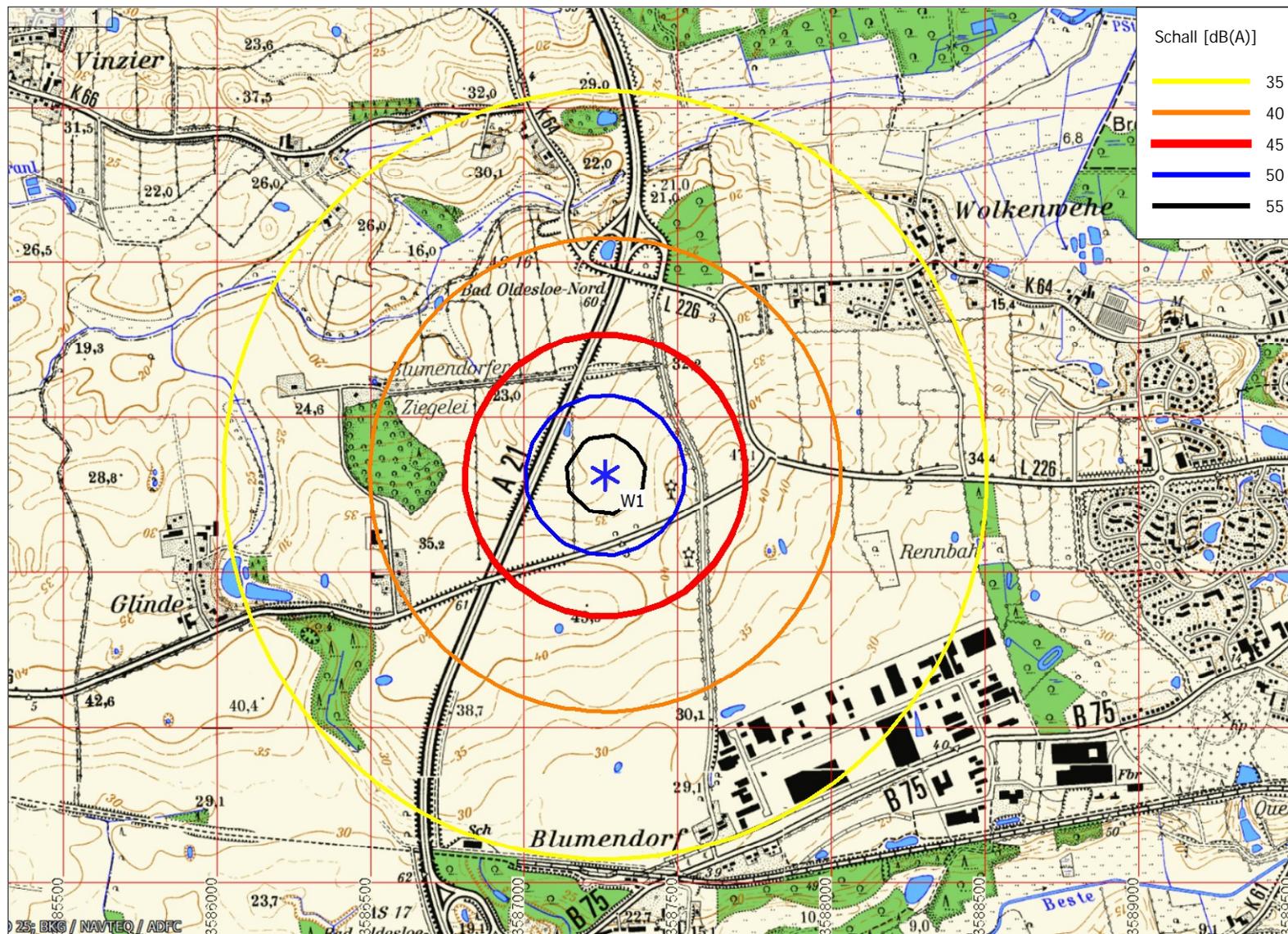


Maßstab 1:50,000

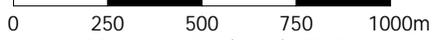
\* Existierende WEA

### WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schallwerte		Windgeschwindigkeit	LWA
					Aktuell	Hersteller	Typ				Quelle	Name		
1	587,160	5,962,866	30.0	W1	Ja	ENERCON	E-101-3,050	3,050	101.0	99.0	USER	106 dB(A) // Oktav	(95%)	106.0



Projekt:  
Bad Oldesloe



Karte: Bad Oldesloe\_MM\_XXL, Maßstab 1:20,000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 587,313 Nord: 5,962,883

\* Existierende WEA  
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren). Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung (1.4 dB Unsicherheit hinzugefügt)  
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

**DECIBEL -**  
Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung  
Berechnung:  
Schallmissionen der Windenergieanlagen am Standort Bad Oldesloe ohne E40

Lizenzierter Anwender:  
I17-Wind GmbH & Co. KG  
Am Westersielzug 11  
DE-25840 Friedrichstadt  
-  
André Gefke / andre.gefke@i17-wind.de  
Berechnet:  
19.08.2020 14:16/3.4.388

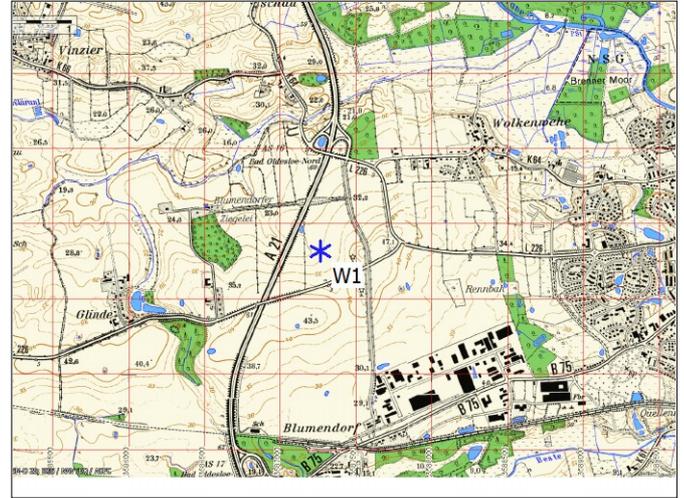
## SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Schattenwurfimmissionen der Windenergieanlagen am Standort Bad Oldesloe // h pro Jahr // ohne E40  
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA  
Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt  
Siehe WEA-Tabelle

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: SRTM\_Bad\_Oldesloe.map (2)  
Hindernisse in Berechnung verwendet  
Berechnungshöhe ü.Gr. für Karte: 1.5 m  
Rasterauflösung: 1.0 m

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

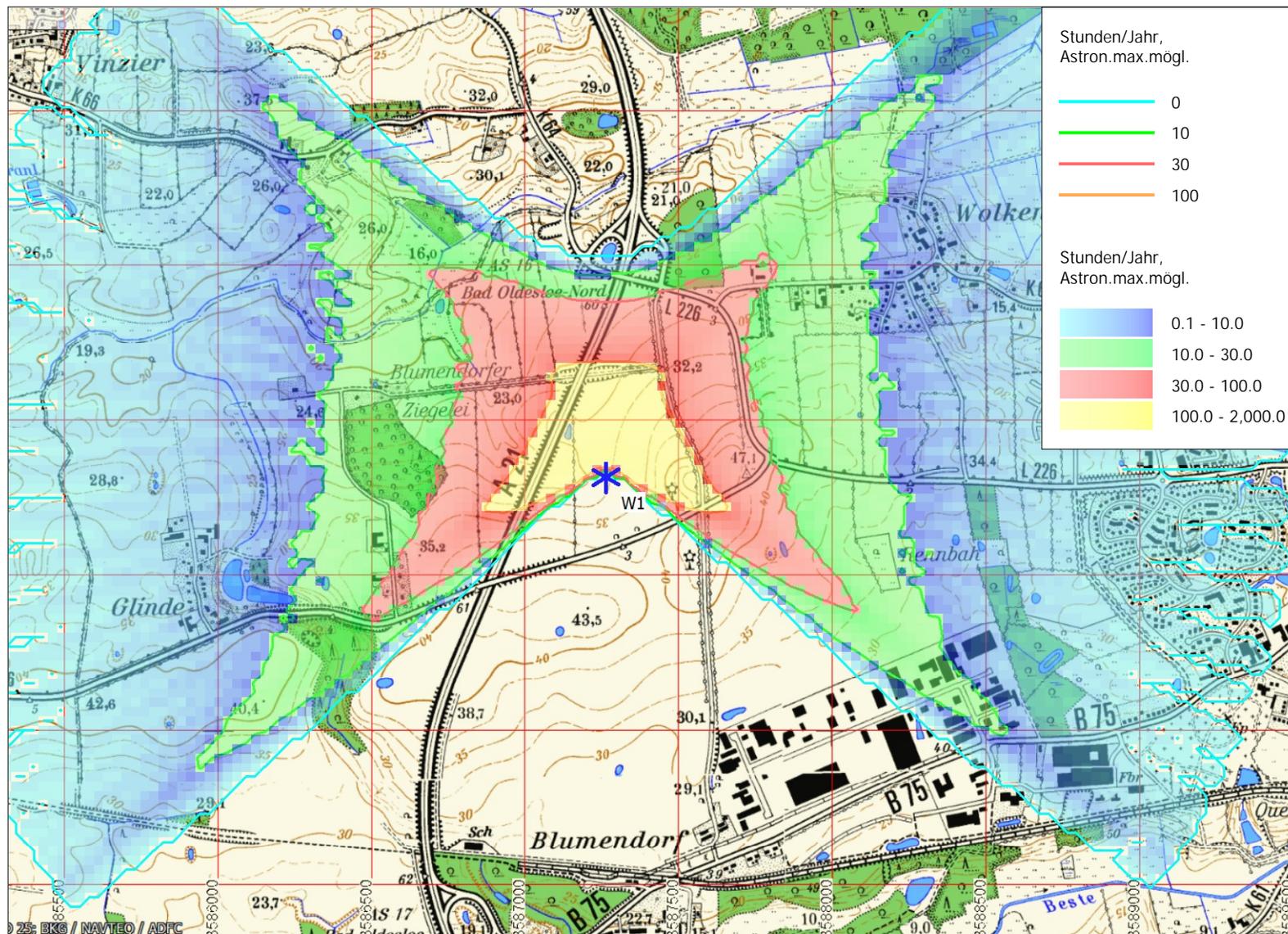


Maßstab 1:50,000

\* Existierende WEA

### WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nenn-leistung	Rotordurch-messer	Nabenhöhe	Schattendaten	
					Aktuell	Hersteller	Typ				Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]				[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]	
1	587,160	5,962,866	30.0	W1	Ja	ENERCON	E-101-3,050	3,050	101.0	99.0	2,216	14.5



Projekt:  
Bad Oldesloe

\* Existierende WEA

Karte: Bad Oldesloe\_MM\_XXL , Maßstab 1:20,000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 587,310 Nord: 5,962,890

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: SRTM\_Bad\_Oldesloe.map (2)

SHADOW -  
Karte

Berechnung:

Schattenwurfmissionen der Windenergieanlagen am Standort Bad Oldesloe // h pro Jahr // ohne E40

Lizenzierter Anwender:

I17-Wind GmbH & Co. KG  
Am Westersielzug 11  
DE-25840 Friedrichstadt

André Gefke / andre.gefke@i17-wind.de  
Berechnet:

24.08.2020 13:55/3.4.388

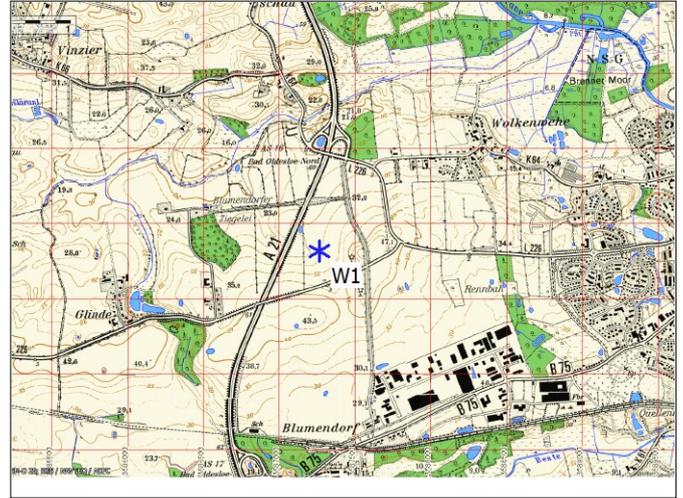
## SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Schattenwurfimmissionen der Windenergieanlagen am Standort Bad Oldesloe // min pro Tag // ohne E40  
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA  
Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt  
Siehe WEA-Tabelle

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: SRTM\_Bad\_Oldesloe.map (2)  
Hindernisse in Berechnung verwendet  
Berechnungshöhe ü.Gr. für Karte: 1.5 m  
Rasterauflösung: 1.0 m

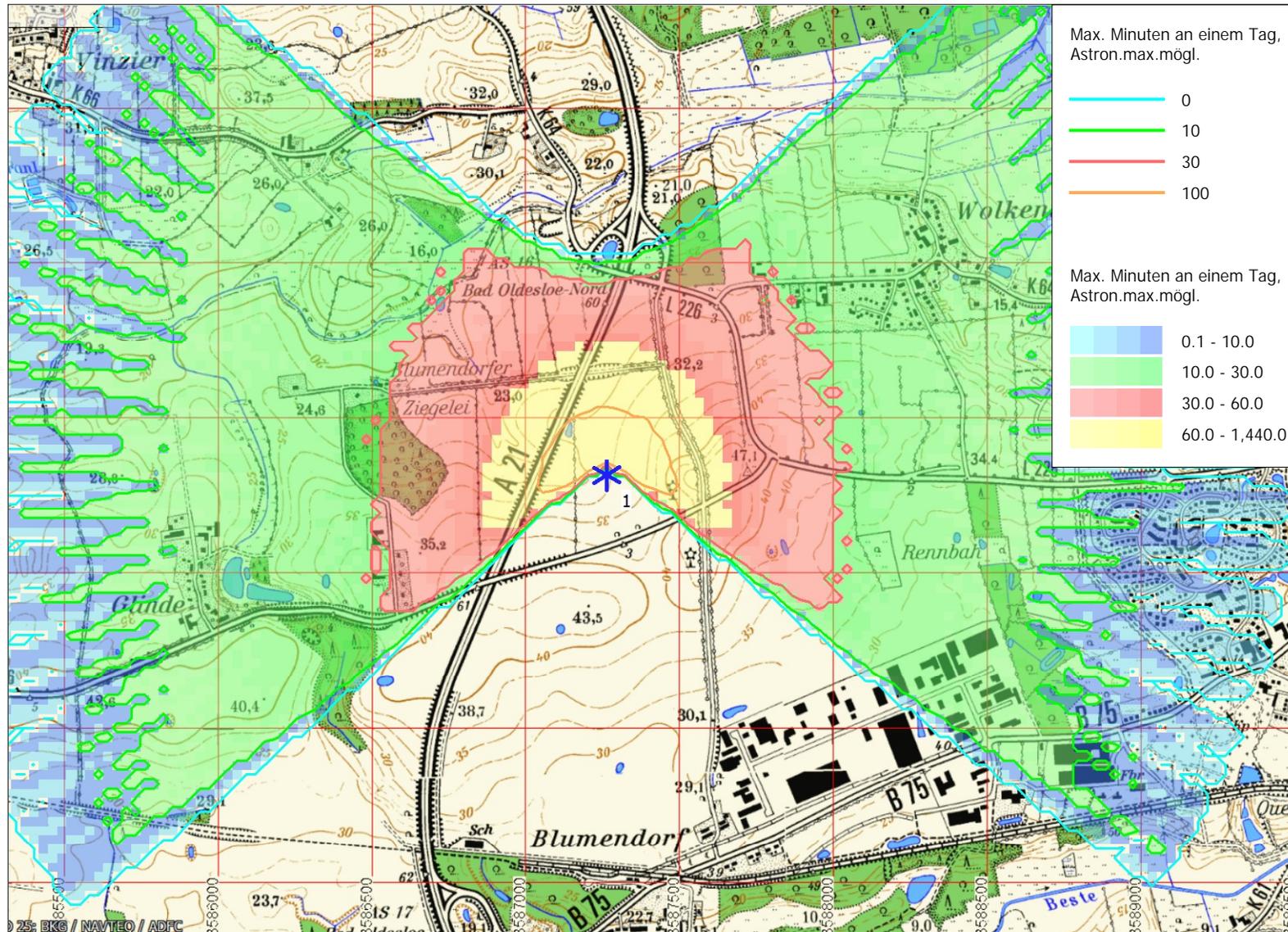
Alle Koordinatenangaben in:  
UTM (north)-ETRS89 Zone: 32



\* Existierende WEA

### WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nenn-leistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Schattendaten	
					Aktuell	Hersteller	Typ				Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]				[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]	
1	587,160	5,962,866	30.0	W1	Ja	ENERCON	E-101-3,050	3,050	101.0	99.0	2,216	14.5



Max. Minuten an einem Tag,  
Astron.max.mögl.

- 0
- 10
- 30
- 100

Max. Minuten an einem Tag,  
Astron.max.mögl.

- 0.1 - 10.0
- 10.0 - 30.0
- 30.0 - 60.0
- 60.0 - 1,440.0

0 250 500 750 1000m

Karte: Bad Oldesloe\_MM\_XXL , Maßstab 1:20,000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 587,310 Nord: 5,962,890

\* Existierende WEA

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: SRTM\_Bad\_Oldesloe.map (2)

SHADOW -  
Karte  
Berechnung:

Schattenwurfmissionen der Windenergieanlagen am Standort Bad Oldesloe // min pro Tag // ohne E40

Lizenzierter Anwender:  
I17-Wind GmbH & Co. KG  
Am Westersielzug 11  
DE-25840 Friedrichstadt

André Gefke / andre.gefke@i17-wind.de  
Berechnet:  
24.08.2020 13:54/3.4.388