

Projektübersicht

Abwägungen - Freiraumschutz

Vorbehaltsgebiete für den Freiraumschutz

- Umfassen rund 1/3 der Regionalplanfläche

wesentlichen Zwecke des Freiraumschutzes auf regionaler Ebene:

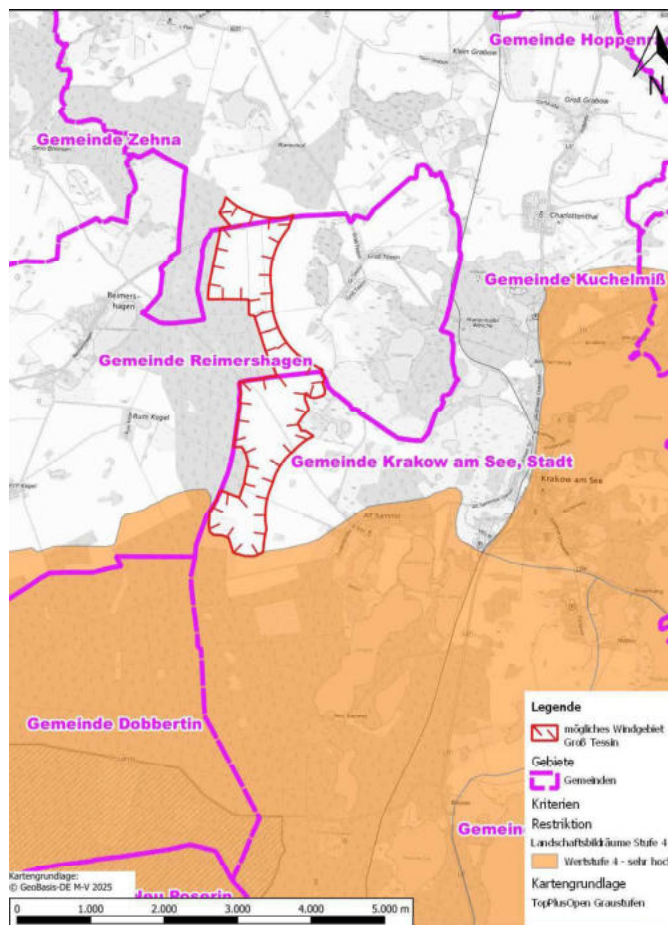
- der Schutz hochwertiger Böden - **nicht betroffen**
- die Sicherung naturnaher Lebensräume für Tiere und Pflanzen zur Erhaltung der natürlichen Artenvielfalt, insbesondere die Sicherung eines zusammenhängenden regionalen Biotopverbundes – **nicht betroffen**
- die Bewahrung der Attraktivität der Landschaft für Tourismus und Naherholung - **nicht betroffen** da **landwirtschaftliche Fläche**
- Hochwasserschutz – **nicht betroffen**

Die Vorbehaltsgebiete für den Freiraumschutz umfassen:

- große Wälder, Gewässer, und Feuchtlebensräume einschließlich der Entwicklungskorridore der Fließgewässer - **nicht betroffen**
- Moore und Böden mit sehr hoher Schutzwürdigkeit - **nicht betroffen**
- Räume mit herausragender Bedeutung für die menschliche Erholung - **nicht betroffen** da **landwirtschaftliche Fläche**
- Räume mit sehr hoher Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes - **nicht betroffen** - oder der Freiraumfunktion
- Räume mit sehr hohem Arten- und Lebensraumpotenzial sowie Flächen des Biotopverbundes im weiteren Sinne. – **trifft nicht zu** (vgl. aktuelle Kartierungen und Fläche für die Landwirtschaft)

Projektfläche

Landschaftsbild



Dem Gebiet mit sehr hoher Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes - Abwägungskriterium

- wird eingehalten

Projektübersicht

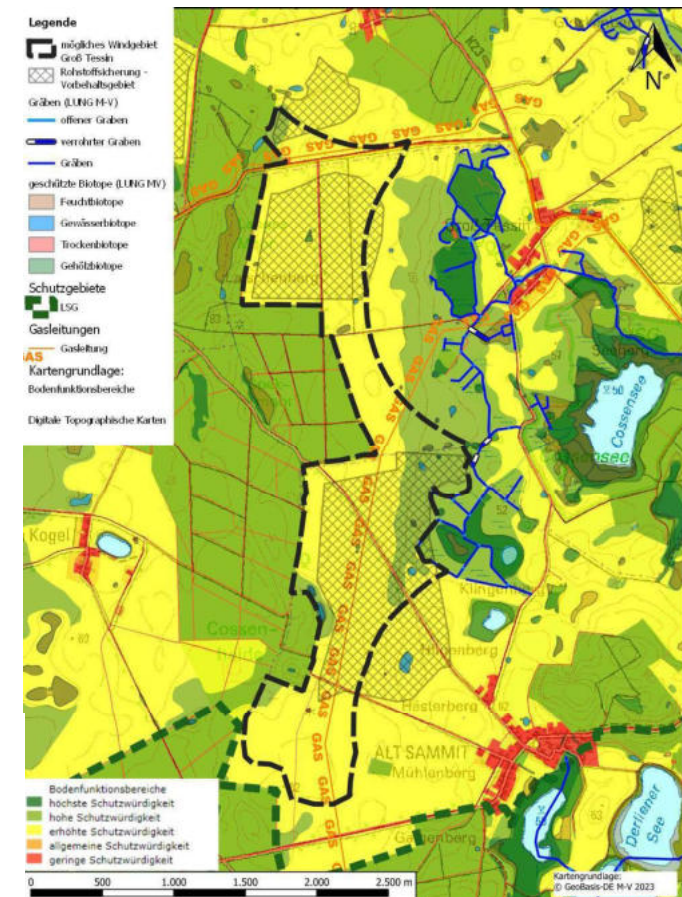
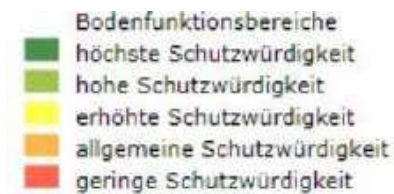
Abwägungen - Freiraumschutz

Schutzzweck Boden:

- GLRP Überwiegend Böden mit erhöhter Schutzwürdigkeit
 - Bodenwertzahl im Mittel von 35 (Quelle: Gaia-MV).
- keine erhöhte Schutzbedürftigkeit in Bezug auf den Boden

Schutzzweck Biotope:

- kein Biotopverbund über der Potentialfläche

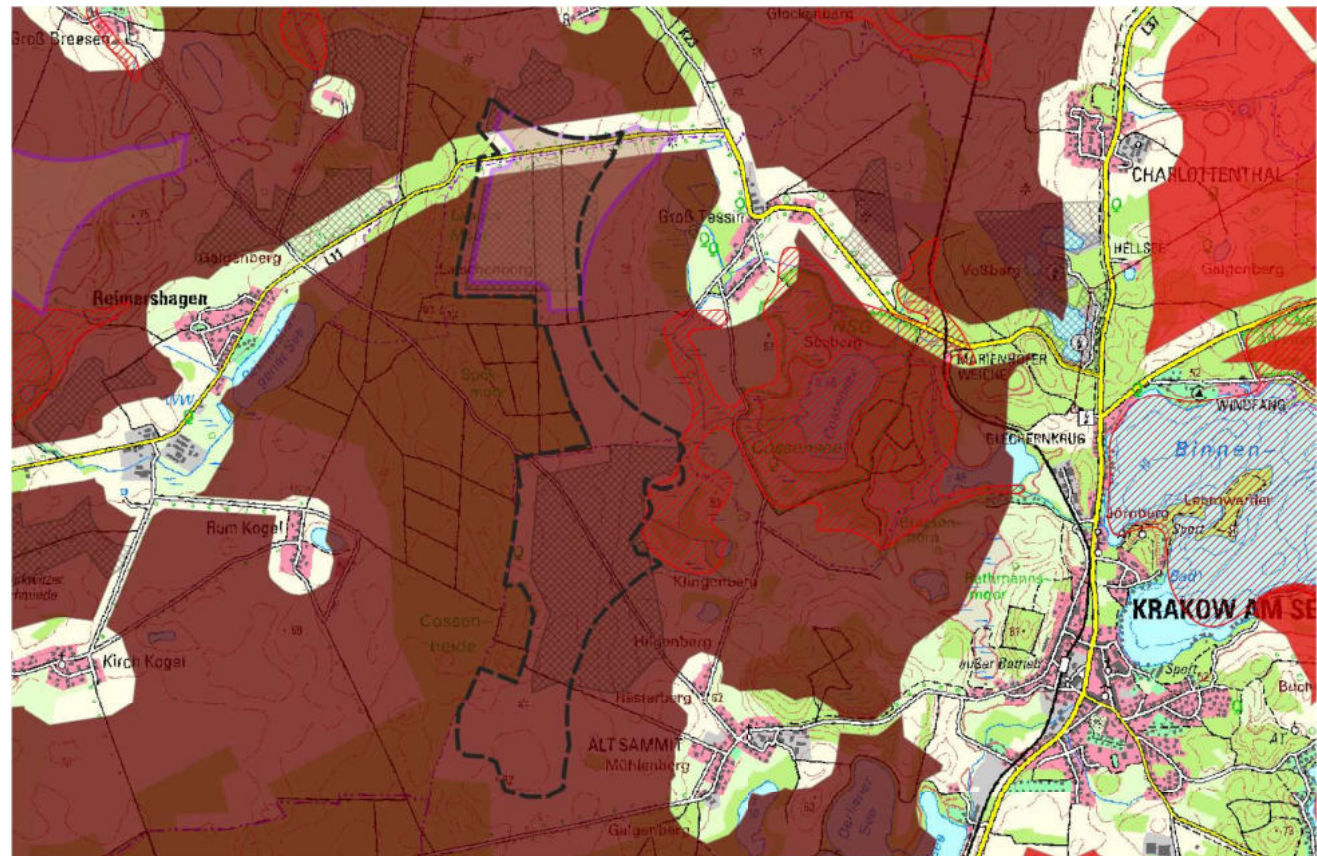


Projektübersicht

Abwägungen - Freiraumschutz

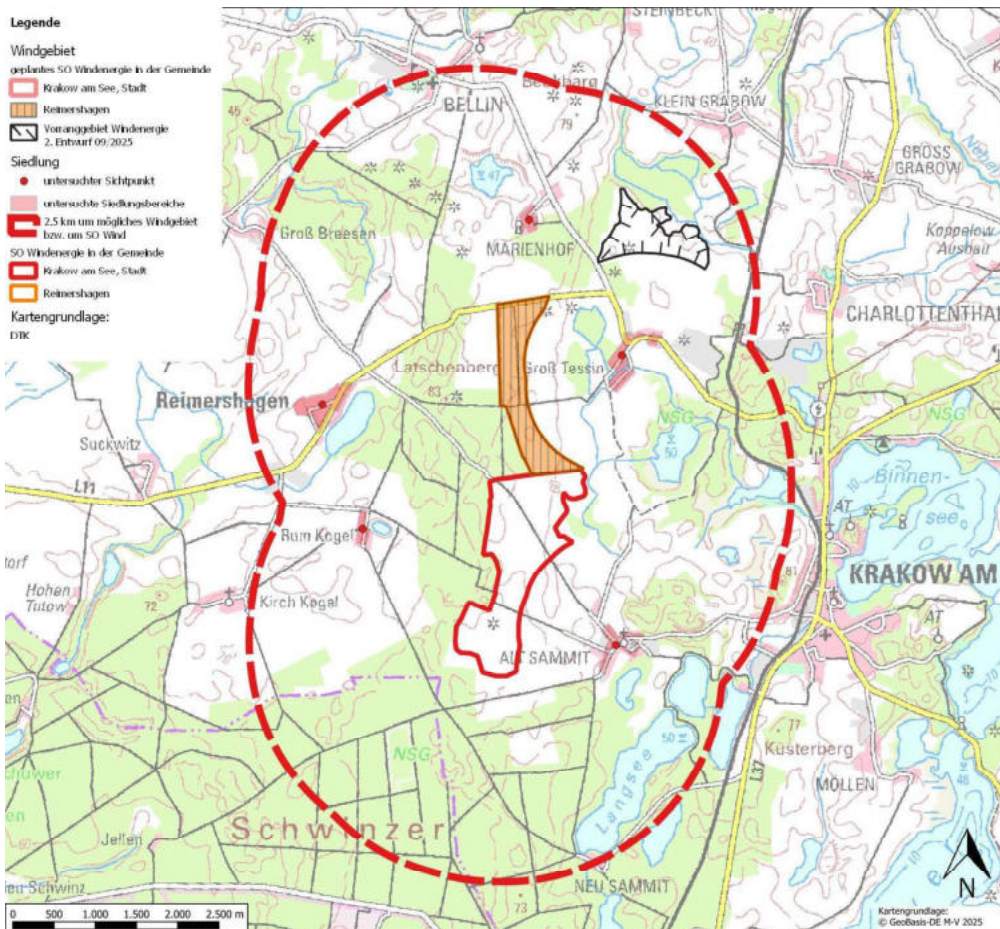
Dem Landschaftlicher Freiraum (LFR 2001) ist bei der Abwägung der Fläche des pot. Windgebietes Groß Tessin folgendes entgegenzuhalten:

- infrastrukturell teilende Verkehrswege wurden nicht berücksichtigt
- Diese Strukturen würden den Planungsbereich komplett in mehrere Flächenbereich zerschneiden, die der übergeordneten Flächengröße für landschaftlich bedeutende Freiraumfunktionen widersprechen.
- → eine notwendige Abstufung des Bereiches



Windgebiet Marienhof liegt ebenfalls in der Stufe 4

Projektfläche

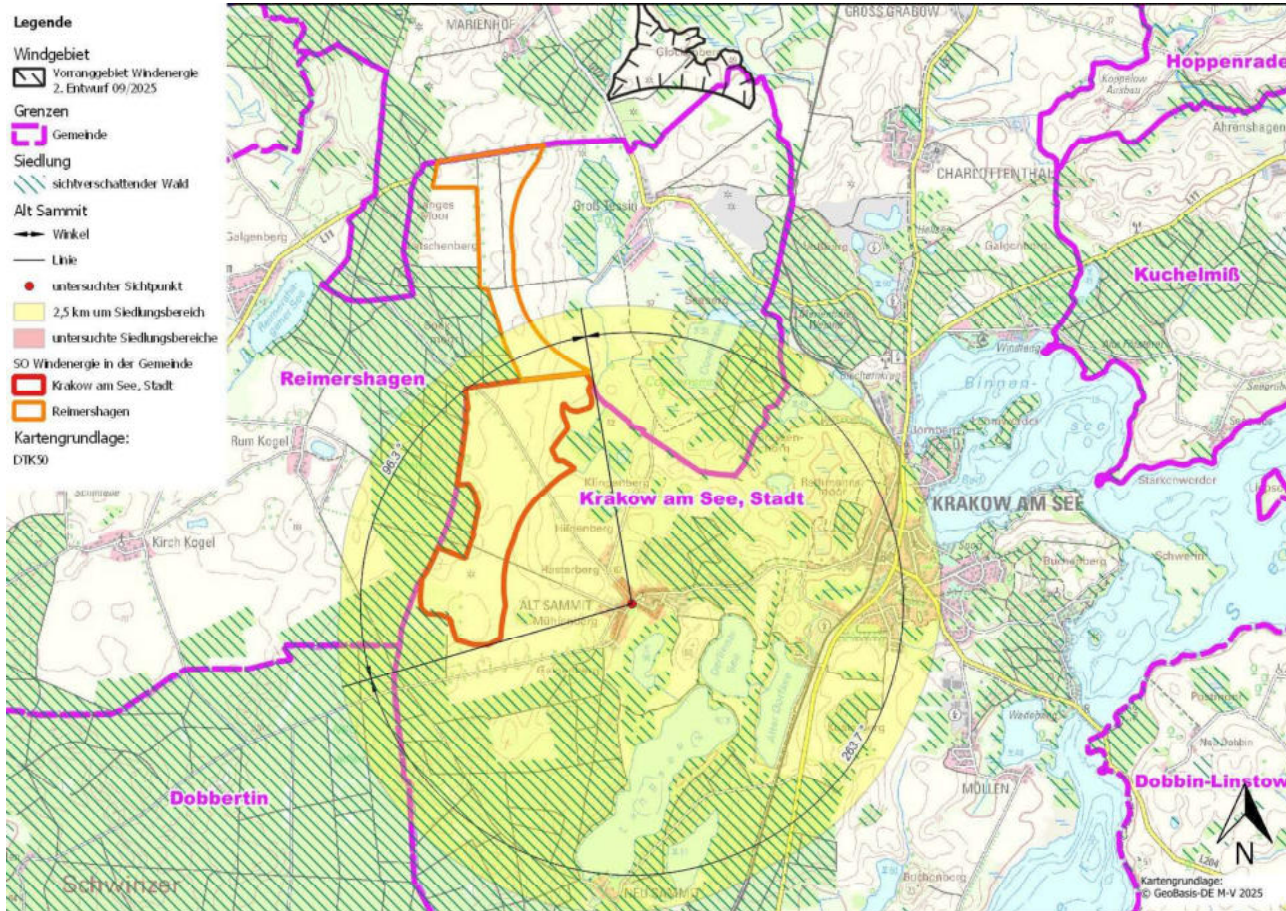


Umfassungswirkung von Siedlungen

Untersuchung der Ortschaften im 2,5 km Umkreis

- Landesweites Abwägungskriterium
- Für Siedlungen nach § 30, 34 BauGB
- Betrachtungsraum für die Erheblichkeitsschwelle zur Umfassungswirkung: **2,5 km vom Siedlungsrand**
- **Max. Umfassungswinkel $2 \times 120^\circ$** (nebenstehende rote Flächen) bzw. bei eingeschränkter Sichtbarkeit der WEA: max. 180°
- **Eine Umfassungswirkung durch die vorliegende Planung kann ausgeschlossen werden**

Projektfläche

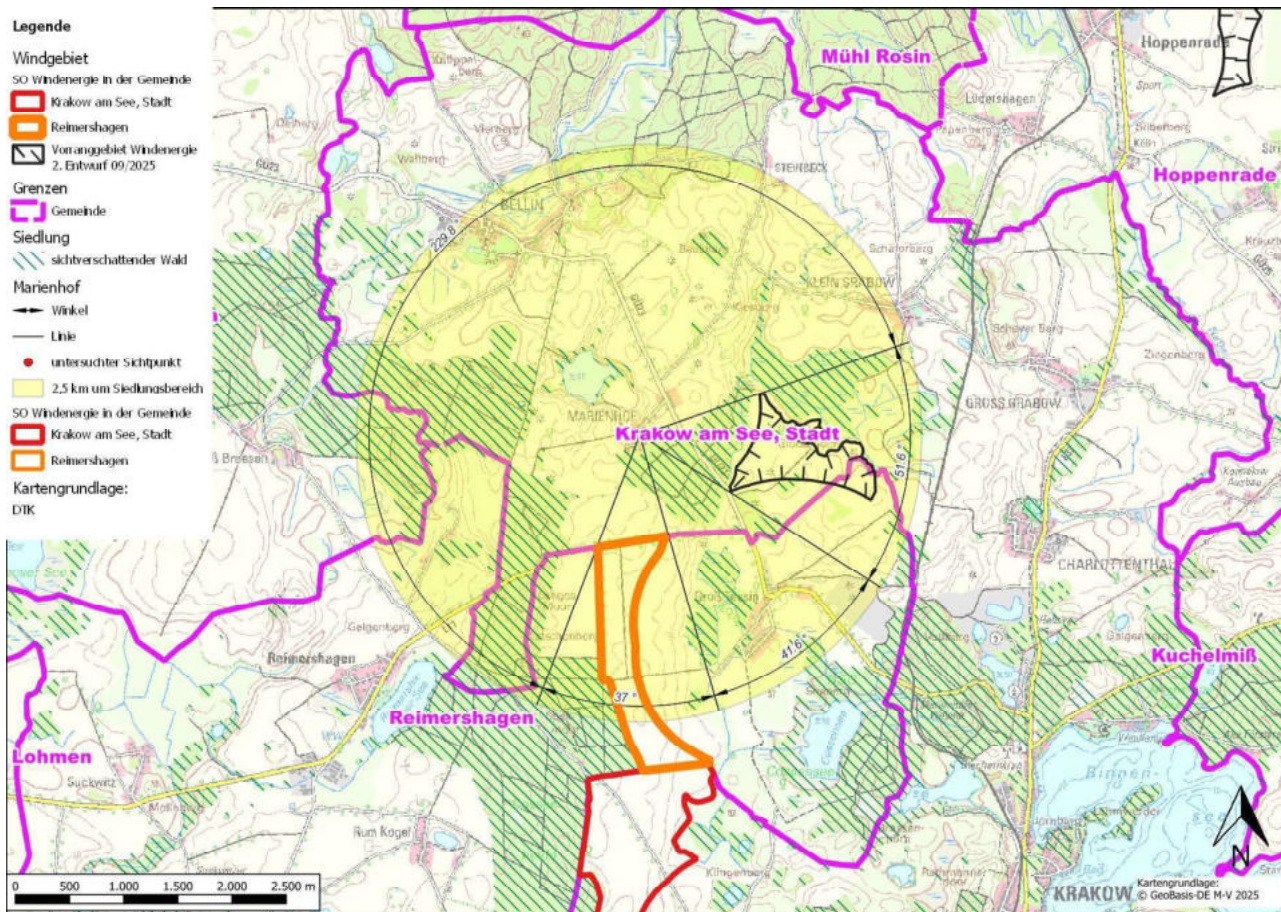


Umfassungsprüfung Alt Sammit

Der Umfassungswinkel beträgt in Summe $96,3^\circ$.

Dies führt somit zu **keiner erheblichen Beeinträchtigung.**

Projektfläche



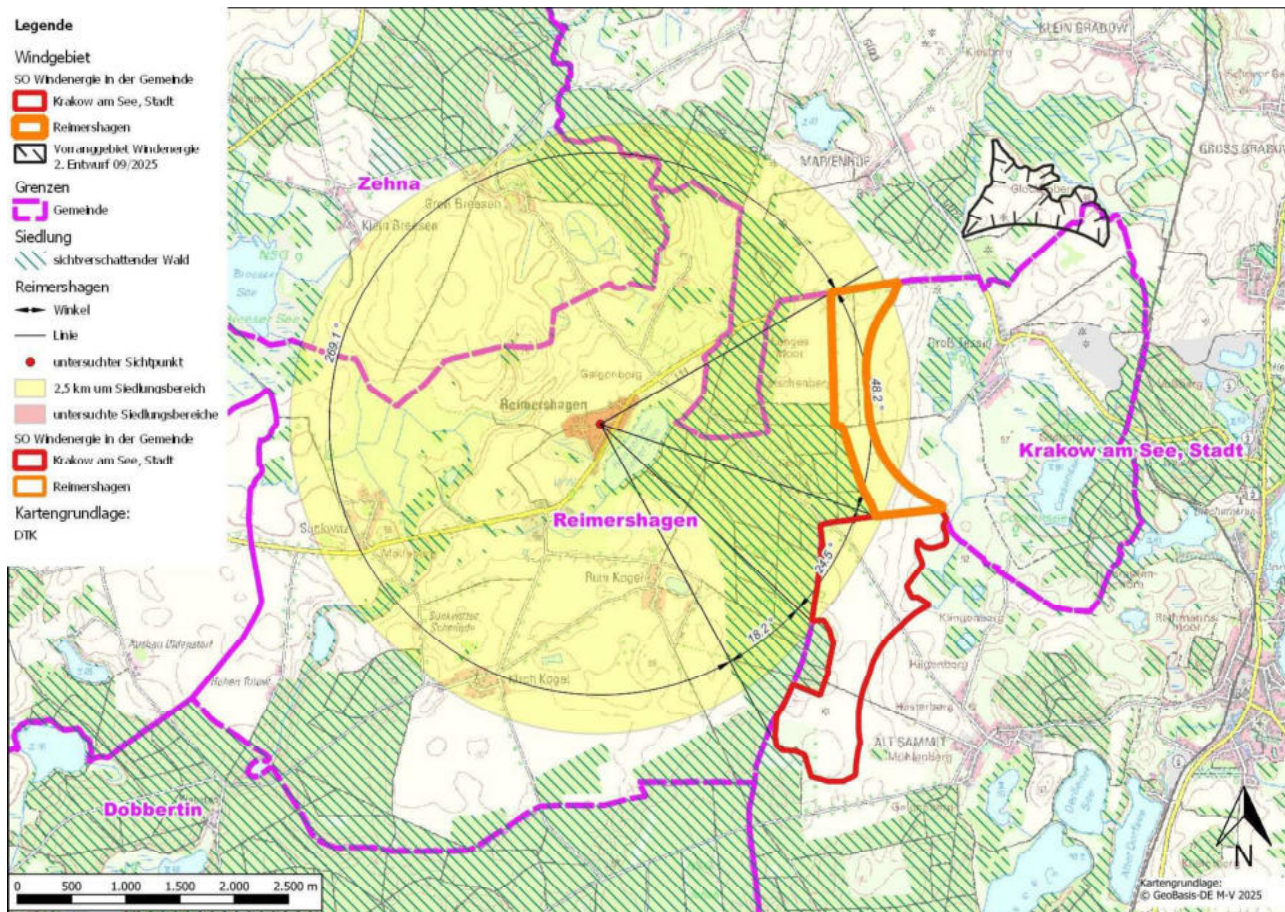
Umfassungsprüfung von Marienhof

Der Umfassungswinkel beträgt in Summe $130,2^\circ$.

Gleichzeitig wird die von Marienhof sichtbare WEA-Kulisse durch **den Wald** eingeschränkt.

Dies führt somit zu **einer tolerierbaren Beeinträchtigung**.

Projektfläche



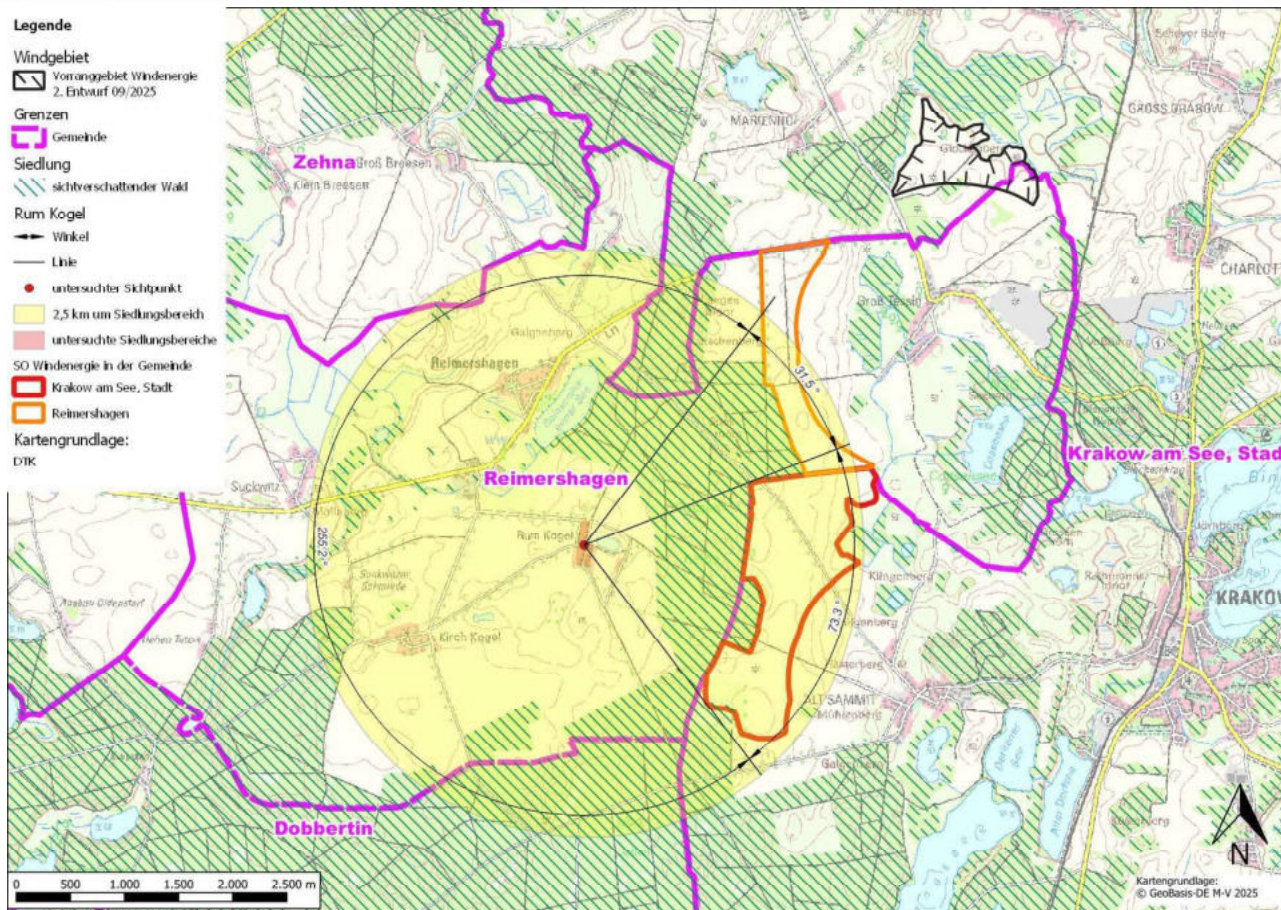
Umfassungsprüfung von Reimershagen

Der Umfassungswinkel beträgt in Summe $90,9^\circ$.

Gleichzeitig wird die von Rum Kogel sichtbare WEA-Kulisse durch **den Wald** eingeschränkt.

Dies führt somit zu **keiner erheblichen Beeinträchtigung**.

Projektfläche



Umfassungsprüfung von Rum Kogel

Der Umfassungswinkel beträgt in Summe $115,3^\circ$.

Gleichzeitig wird die von Rum Kogel sichtbare WEA-Kulisse durch **den Wald** eingeschränkt. Dies führt somit zu **keiner erheblichen Beeinträchtigung**.

Projektfläche

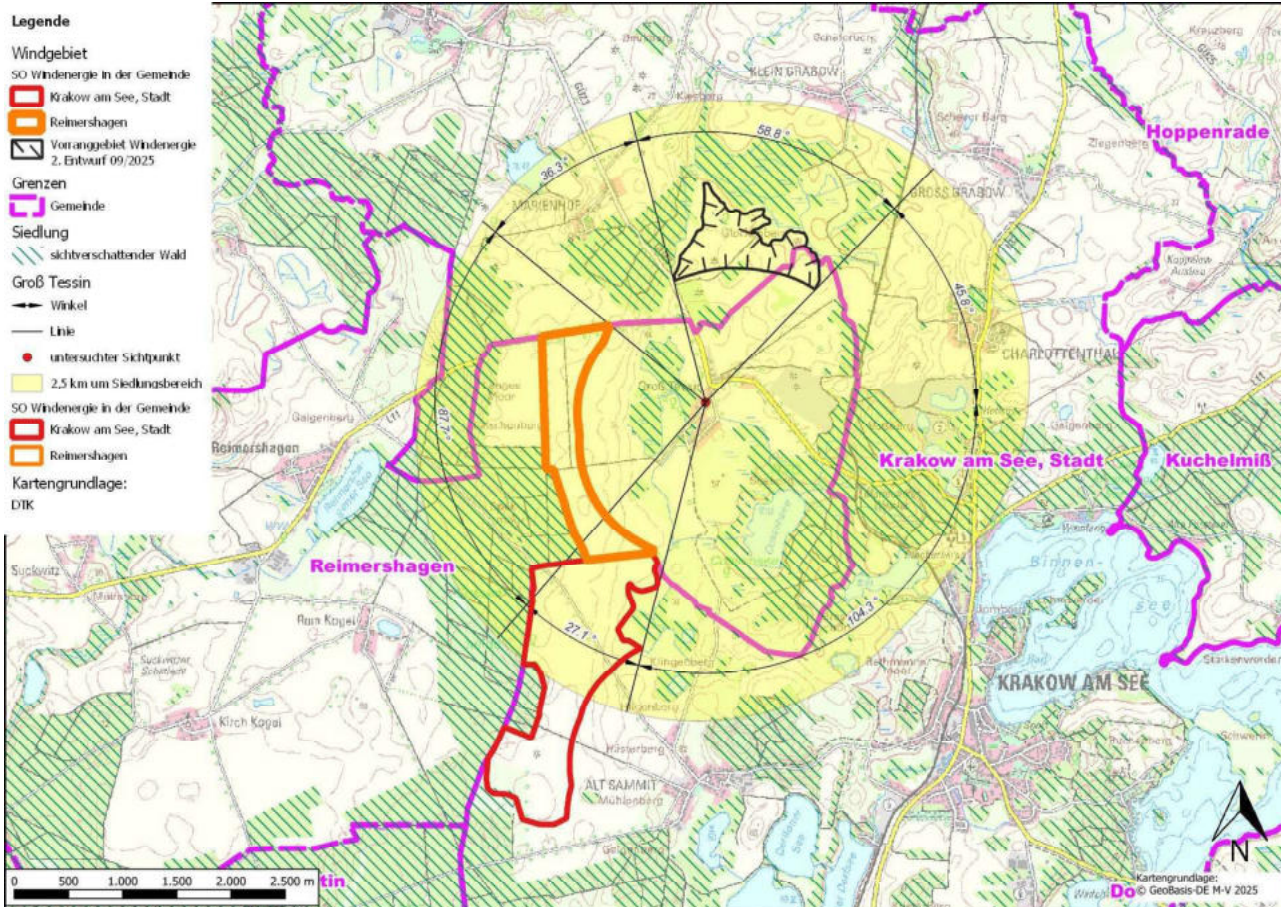
Umfassungsprüfung von Groß Tessin

Der Umfassungswinkel für das Windgebiet Groß Tessin beträgt in Summe 124° .

Gleichzeitig wird die von Groß Tessin sichtbare WEA-Kulisse durch **Wald und Gehölzstrukturen** eingeschränkt.

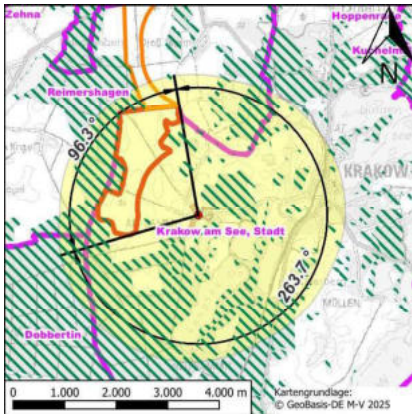
Der Gesamtumfassung mit dem neuen Gebiet Marienhof beträgt $219,1^\circ$ mit einem Freiraum von $36,3^\circ$

Dies führt somit zu **einer tolerierbaren Beeinträchtigung**.

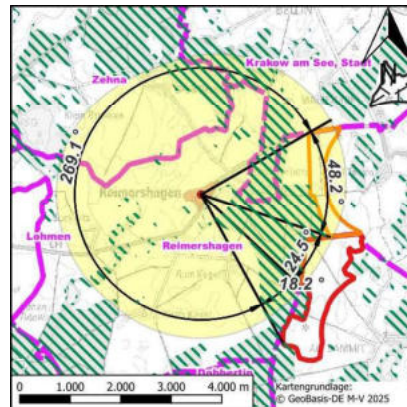


Projektfläche

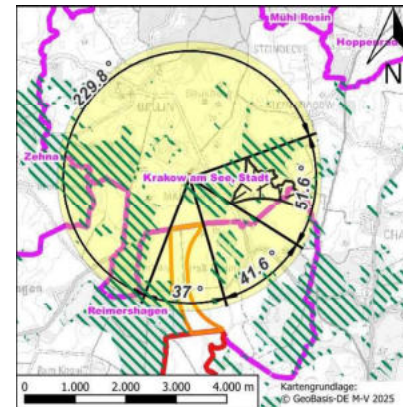
Alt Sammit



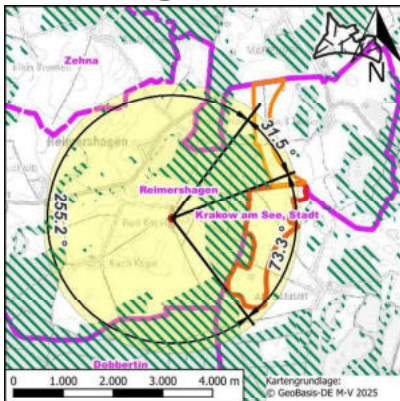
Reimershagen



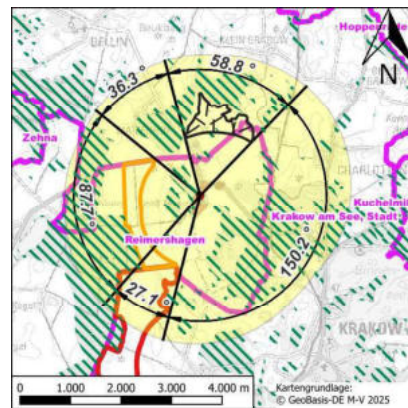
Marienhof



Rum Kogel



Groß Tessin



Legende

Grenzen

Gemeinde

Siedlung

sichtverschattender Wald

Alt Sammit

Winkel

Linie

● untersuchter Sichtpunkt

■ 2,5 km um Siedlungsbereich

■ untersuchte Siedlungsbereiche

SO Windenergie in der Gemeinde

■ Krakow am See, Stadt

■ Reimershagen

Kartengrundlage:

DTK

Umfassungsprüfung von Groß Tessin

Der Umfassungswinkel für das Windgebiet Groß Tessin beträgt in Summe 124° .

Gleichzeitig wird die von Groß Tessin sichtbare WEA-Kulisse durch **Wald und Gehölzstrukturen** eingeschränkt.

Der Gesamtumfassung mit dem neuen Gebiet Marienhof beträgt $219,1^\circ$ mit einem Freiraum von $36,3^\circ$

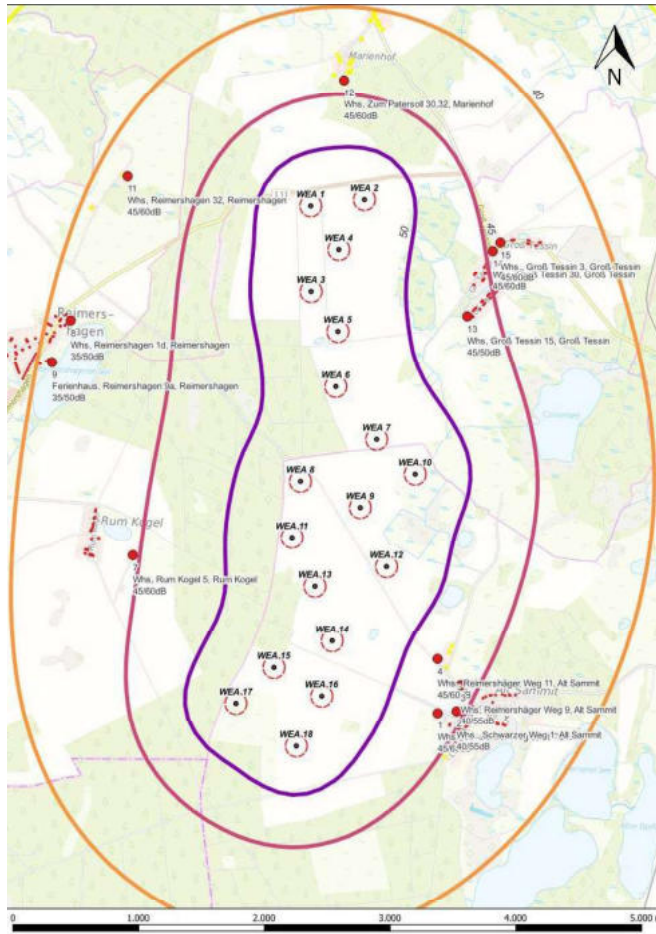
Dies führt somit zu **einer tolerierbaren Beeinträchtigung**.

Umfassungsprüfung Alt Sammit

Der Umfassungswinkel beträgt in Summe $96,3^\circ$.

Dies führt somit zu **keiner erheblichen Beeinträchtigung**

Schallprognose - Gesamtplanung - Tag



DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung Tag 18 WEA
ISO 9613-2:2024 Deutschland (Innenverfahren)

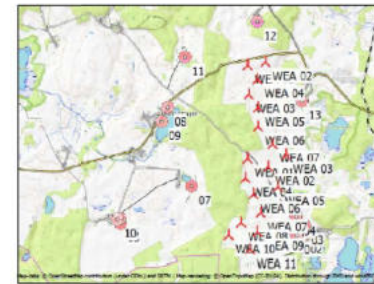
Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2 "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, Co: 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)
- Kirchgebiet, Krankenhaus, Pflegeanstalt: 35 / 45 dB(A)

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



WEA

Ort	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ	Hersteller	Typ	Nennleistung	Nicht-Beurteilung	NH	Schallwerte	Quelle	Name	Wohngebiet	LWA	Unsicherheit
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
WEA 01	315.581	5.949.616	71,0	VESTAS V172-2-3-200	Ja	VESTAS	V172-2-3-200	2.200	172,0	164,0	USER	Level P07200 - 7200 kW - 107,8 dB(A) ungl. 2,1 dB(A) Okt.	10,0	109,9	0,0
WEA 02	315.603	5.951.813	70,7	VESTAS V172-2-3-200	Ja	VESTAS	V172-2-3-200	2.200	172,0	164,0	USER	Level P07200 - 7200 kW - 107,8 dB(A) ungl. 2,1 dB(A) Okt.	10,0	109,9	0,0
WEA 03	315.607	5.949.406	61,0	VESTAS V172-2-3-200	Ja	VESTAS	V172-2-3-200	2.200	172,0	164,0	USER	Level P07200 - 7200 kW - 107,8 dB(A) ungl. 2,1 dB(A) Okt.	10,0	109,9	0,0
WEA 04	315.690	5.961.863	66,8	VESTAS V172-2-3-200	Ja	VESTAS	V172-2-3-200	2.200	172,0	164,0	USER	Level P07200 - 7200 kW - 107,8 dB(A) ungl. 2,1 dB(A) Okt.	10,0	109,9	0,0
WEA 05	315.640	5.961.136	71,0	VESTAS V172-2-3-200	Ja	VESTAS	V172-2-3-200	2.200	172,0	164,0	USER	Level P07200 - 7200 kW - 107,8 dB(A) ungl. 2,1 dB(A) Okt.	10,0	109,9	0,0
WEA 06	315.494	5.949.672	52,0	VESTAS V172-2-3-200	Ja	VESTAS	V172-2-3-200	2.200	172,0	164,0	USER	Level P07200 - 7200 kW - 107,8 dB(A) ungl. 2,1 dB(A) Okt.	10,0	109,9	0,0
WEA 07	315.581	5.951.466	69,0	VESTAS V172-2-3-200	Ja	VESTAS	V172-2-3-200	2.200	172,0	164,0	USER	Level P07200 - 7200 kW - 107,8 dB(A) ungl. 2,1 dB(A) Okt.	10,0	109,9	0,0
WEA 08	315.360	5.948.034	51,4	VESTAS V172-2-3-200	Ja	VESTAS	V172-2-3-200	2.200	172,0	164,0	USER	Level P07200 - 7200 kW - 107,8 dB(A) ungl. 2,1 dB(A) Okt.	10,0	109,9	0,0
WEA 09	315.879	5.950.811	67,4	VESTAS V172-2-3-200	Ja	VESTAS	V172-2-3-200	2.200	172,0	164,0	USER	Level P07200 - 7200 kW - 107,8 dB(A) ungl. 2,1 dB(A) Okt.	10,0	109,9	0,0
WEA 10	315.696	5.948.778	64,8	VESTAS V172-2-3-200	Ja	VESTAS	V172-2-3-200	2.200	172,0	164,0	USER	Level P07200 - 7200 kW - 107,8 dB(A) ungl. 2,1 dB(A) Okt.	10,0	109,9	0,0
WEA 11	315.582	5.950.371	69,0	VESTAS V172-2-3-200	Ja	VESTAS	V172-2-3-200	2.200	172,0	164,0	USER	Level P07200 - 7200 kW - 107,8 dB(A) ungl. 2,1 dB(A) Okt.	10,0	109,9	0,0
WEA 12	315.833	5.948.144	69,0	VESTAS V172-2-3-200	Ja	VESTAS	V172-2-3-200	2.200	172,0	164,0	USER	Level P07200 - 7200 kW - 107,8 dB(A) ungl. 2,1 dB(A) Okt.	10,0	109,9	0,0
WEA 13	315.387	5.948.951	65,4	VESTAS V172-2-3-200	Ja	VESTAS	V172-2-3-200	2.200	172,0	164,0	USER	Level P07200 - 7200 kW - 107,8 dB(A) ungl. 2,1 dB(A) Okt.	10,0	109,9	0,0
WEA 14	315.379	5.948.133	69,3	VESTAS V172-2-3-200	Ja	VESTAS	V172-2-3-200	2.200	172,0	164,0	USER	Level P07200 - 7200 kW - 107,8 dB(A) ungl. 2,1 dB(A) Okt.	10,0	109,9	0,0
WEA 15	315.792	5.947.806	71,4	VESTAS V172-2-3-200	Ja	VESTAS	V172-2-3-200	2.200	172,0	164,0	USER	Level P07200 - 7200 kW - 107,8 dB(A) ungl. 2,1 dB(A) Okt.	10,0	109,9	0,0
WEA 16	315.648	5.947.848	69,0	VESTAS V172-2-3-200	Ja	VESTAS	V172-2-3-200	2.200	172,0	164,0	USER	Level P07200 - 7200 kW - 107,8 dB(A) ungl. 2,1 dB(A) Okt.	10,0	109,9	0,0
WEA 17	315.548	5.947.586	73,0	VESTAS V172-2-3-200	Ja	VESTAS	V172-2-3-200	2.200	172,0	164,0	USER	Level P07200 - 7200 kW - 107,8 dB(A) ungl. 2,1 dB(A) Okt.	10,0	109,9	0,0
WEA 18															

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort

Nr.	Name	Ort	Nord	Z	Aufpunkt-höhe	Anforderung Schall	Beurteilungspegel Von WEA	Distanz z.Richtwert	Anforderung erfüllt?
		[m]	[m]	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	Schall
01	Whs., Schwarzer Weg 6, Alt Sammit	316.672	5.947.770	65,5	0,0	60,0	46,4	892	Ja
02	Whs., Schwarzer Weg 1, Alt Sammit	316.823	5.947.785	62,0	0,0	55,0	45,5	894	Ja
03	Whs., Reimersshager Weg 9, Alt Sammit	316.856	5.947.992	54,7	0,0	55,0	45,9		Ja
04	Whs., Reimersshager Weg 11, Alt Sammit	316.672	5.948.201	58,6	0,0	60,0	47,8		Ja
05	Whs., Kirch Kogel 2, Kirch Kogel	312.531	5.948.227	63,7	0,0	60,0	36,9		Ja
06	Whs., Kirch Kogel 1, Kirch Kogel	312.517	5.948.342	64,9	0,0	60,0	37,0		Ja
07	Whs., Rum Kogel 5, Rum Kogel	314.248	5.949.024	67,1	0,0	60,0	44,7		Ja
08	Whs., Reimersshagen 1d, Reimersshagen	313.753	5.950.897	62,4	0,0	30,0	40,8	1.440	Ja
09	Feierhaus, Reimersshagen 9a, Reimersshagen	313.605	5.950.566	61,0	0,0	50,0	40,5	1.633	Ja
10	Whs., Kirch Kogel 30, Kirch Kogel	312.476	5.948.327	66,6	0,0	55,0	36,8	2.476	Ja
11	Whs., Reimersshagen 32, Reimersshagen	314.206	5.952.050	54,8	0,0	60,0	41,2		Ja
12	Whs., Zum Patersoll 30,32, Marienhof	315.928	5.952.815	79,1	0,0	60,0	44,0		Ja
13	Whs., Groß Teszin 15, Groß Teszin	316.908	5.950.931	52,6	0,0	60,0	46,5		Ja

Schallprognose – Gesamtbelastung Tag
Volllastbetrieb
Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm.
incl. Biogasanlage

Legende

Gesamtpark mit 18 WEA

mögliche WEA-Planung Gemeindegelände

■ Turm

■ Fundament

■ Rotationsachse

18 WEA Tag-Vallektion (dB(A))

— 35

— 40

— 45

— 50

● Immissionsort: Schall

● Immissionsort: Schall

● Immissionsort: Schall

● Immissionsort: Schall

● Immissionsort: Schall

● Immissionsort: Schall

● Immissionsort: Schall

● Immissionsort: Schall

● Immissionsort: Schall

● Immissionsort: Schall

● Immissionsort: Schall

● Immissionsort: Schall

● Immissionsort: Schall

● Immissionsort: Schall

● Immissionsort: Schall

● Immissionsort: Schall

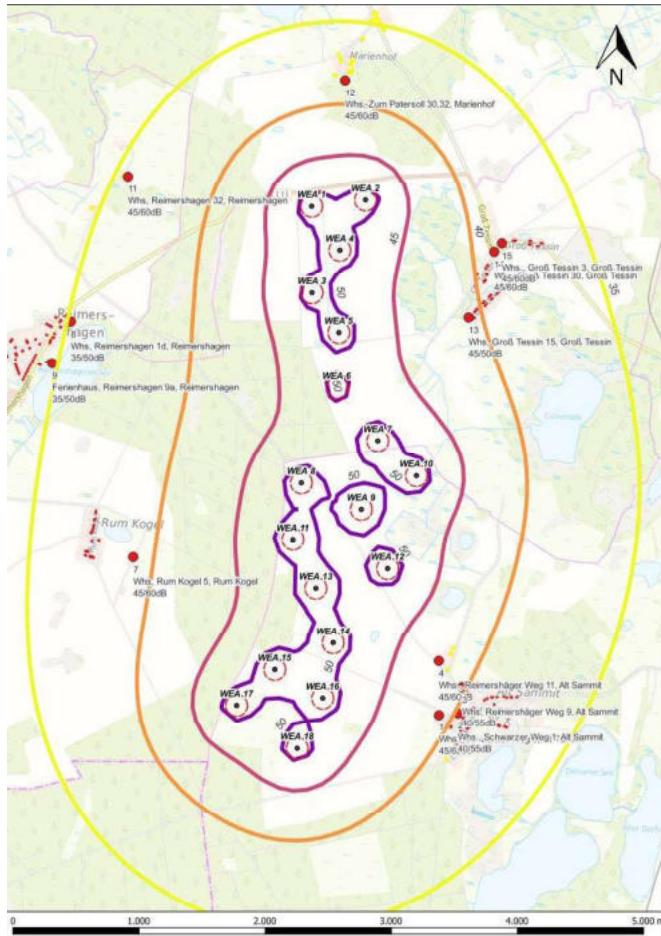
● Immissionsort: Schall

● Immissionsort: Schall

● Immissionsort: Schall

● Immissionsort: Schall

Schallprognose – Gesamtplanung - Nachts



DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung Nacht 18 WEA
ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimverfahren)

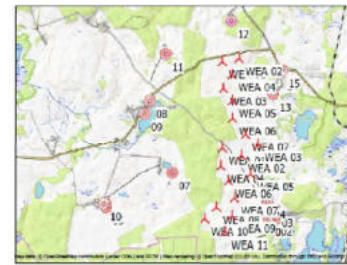
Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2 "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C_0 : 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



WEA

Ort	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ	WEA-Nummer	Typ	Nennleistung [kW]	Rotationsgeschwindigkeit [U/min]	Schallleistung [dB(A)]	Schallhöhe [m]	Schallrichtung	Wegpunkt	LWA	Umschrieben
WEA 01	315.581	5.948.618	71,0	VESTAS	V172-7-2-200	7,200	1720	184,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	2,1
WEA 02	315.603	5.951.813	70,7	VESTAS	V172-7-2-200	7,200	1720	184,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	2,1
WEA 03	316.007	5.949.486	69,0	VESTAS	V172-7-2-200	7,200	1720	184,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	2,1
WEA 04	316.090	5.951.063	68,8	VESTAS	V172-7-2-200	7,200	1720	184,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	2,1
WEA 05	315.655	5.951.176	71,3	VESTAS	V172-7-2-200	7,200	1720	184,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	2,1
WEA 06	316.404	5.949.477	52,4	VESTAS	V172-7-2-200	7,200	1720	184,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	2,1
WEA 07	315.688	5.952.468	68,0	VESTAS	V172-7-2-200	7,200	1720	184,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	2,1
WEA 08	315.514	5.948.167	70,7	VESTAS	V172-7-2-200	7,200	1720	184,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	2,1
WEA 09	316.296	5.948.019	55,4	VESTAS	V172-7-2-200	7,200	1720	184,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	2,1
WEA 10	315.879	5.950.611	67,8	VESTAS	V172-7-2-200	7,200	1720	184,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	2,1
WEA 11	315.696	5.948.779	68,8	VESTAS	V172-7-2-200	7,200	1720	184,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	2,1
WEA 12	315.862	5.950.371	69,0	VESTAS	V172-7-2-200	7,200	1720	184,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	2,1
WEA 13	315.833	5.948.341	69,0	VESTAS	V172-7-2-200	7,200	1720	184,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	2,1
WEA 14	316.157	5.949.054	70,0	VESTAS	V172-7-2-200	7,200	1720	184,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	2,1
WEA 15	315.278	5.948.133	69,3	VESTAS	V172-7-2-200	7,200	1720	184,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	2,1
WEA 16	315.756	5.947.586	71,0	VESTAS	V172-7-2-200	7,200	1720	184,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	2,1
WEA 17	315.548	5.947.586	73,6	VESTAS	V172-7-2-200	7,200	1720	184,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	2,1

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

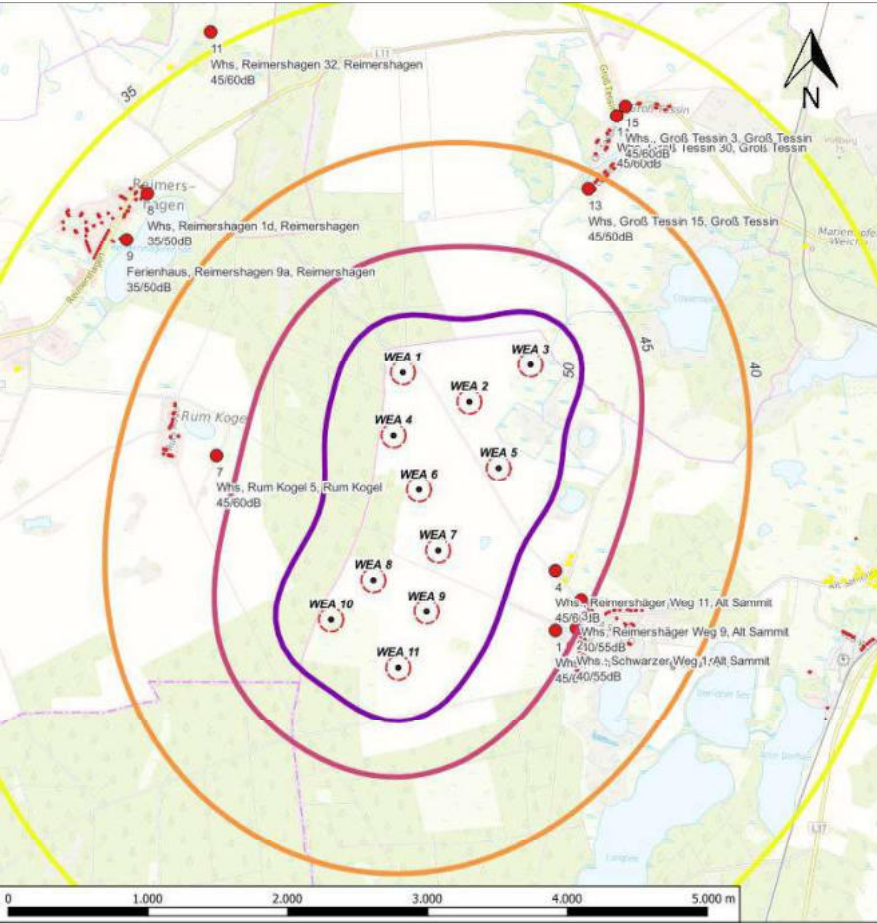
Schall-Immissionsort Nr.	Name	Ort	Nord	Z	Aufwindhöhe [m]	Anforderung			Beurteilungspegel			WEA im L. Umschrieben	Distanz [m]	Anforderung erfüllt?	
						Schall [dB(A)]	Von WEA	Umschrieben	Schall [dB(A)]	Von WEA	Umschrieben			Schall	Schall
01	Whs., Schwarzer Weg 6, Alt Sammit	316.072	5.947.770	65,5	5,0	40,0	30,6	2,1	40,7	47,5	Ja		475	Ja	
02	Whs., Schwarzer Weg 1, Alt Sammit	316.823	5.947.795	62,0	5,0	40,0	37,7	2,1	39,8	26	Ja		26	Ja	
03	Whs., Reimershäuser Weg 9, Alt Sammit	316.056	5.947.992	54,7	5,0	40,0	38,2	2,1	40,3	38	Ja		38	Ja	
04	Whs., Reimershäuser Weg 11, Alt Sammit	316.072	5.948.201	56,6	5,0	45,0	40,0	2,1	42,1	239	Ja		239	Ja	
05	Whs., Kirch Kogel 2, Kirch Kogel	312.551	5.948.227	63,7	5,0	45,0	29,3	2,1	31,4	2.209	Ja		2.209	Ja	
06	Whs., Kirch Kogel 1, Kirch Kogel	312.517	5.948.242	64,9	5,0	45,0	29,3	2,1	31,4	2.240	Ja		2.240	Ja	
07	Whs., Rum Kogel 6, Rum Kogel	314.248	5.949.024	67,1	5,0	45,0	24,8	2,1	29,0	811	Ja		811	Ja	
08	Whs., Reimershäuser Weg 14, Reimershäuser Weg 14	313.793	5.950.997	62,4	5,0	35,0	33,0	2,1	35,1	30	Ja		30	Ja	
09	Ferienhaus, Reimershäuser Weg 9a, Reimershäuser Weg 9a	313.605	5.950.566	61,0	5,0	35,0	32,7	2,1	34,8	46	Ja		46	Ja	
10	Whs., Kirch Kogel 30, Kirch Kogel	312.478	5.948.227	66,8	5,0	40,0	29,2	2,1	31,9	1.812	Ja		1.812	Ja	
11	Whs., Reimershäuser Weg 32, Reimershäuser Weg 32	316.506	5.951.050	54,8	5,0	45,0	33,4	2,1	35,5	1.121	Ja		1.121	Ja	
12	Whs., Zum Patersoll 30.32, Marienhof	315.928	5.952.015	79,1	5,0	45,0	36,2	2,1	38,3	593	Ja		593	Ja	
13	Whs., Groß Tessen 15, Groß Tessen	316.908	5.950.931	52,6	5,0	45,0	38,5	2,1	40,6	579	Ja		579	Ja	
14	Whs., Groß Tessen 10, Groß Tessen	317.111	5.951.453	53,9	5,0	45,0	36,8	2,1	38,9	722	Ja		722	Ja	
15	Whs., Groß Tessen 3, Groß Tessen	317.172	5.951.521	56,0	5,0	45,0	36,3	2,1	38,4	760	Ja		760	Ja	

Schallprognose – Gesamtbelastung Nacht
Schallreduzierter Betrieb
Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm.
incl. Biogasanlage

Legende

- Gesamtpark mit 18 WEA
- mit mögliche WEA-Planung Gemeindegabebz.
- Turm
- Fundament
- Rotationsachse
- 18 WEA Nacht schallreduzierend in dB(A)
- 35
- 40
- 45
- 50
- Immissionsort Schall Einstrahlung
- Gebäude
- Whs. Außenbereich (Brodthaus)
- Whs. nach Paragr. 30 und 34 BauGB
- Kartengrundlage
- TopoKadPlan

Schallprognose - Gesamtplanung - Tag - Krakow am See



Volllastbetrieb
Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm. incl. Biogasanlage

- Legende**
- Turm
 - Fundament
 - Rotorecht
 - 11 WEA Tag Volllast in dB(A)
 - 35
 - 40
 - 45
 - 50
 - Immissionsort Schall Einstufung
 - Gebäude
 - Whs. Außenbereich (Einzelhaus)
 - Whs. nach Paragr. 30 und 34 BauGB
 - Kartengrundlage TopPlusOpen

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung Tag 11 WEA Krakow am See ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren)

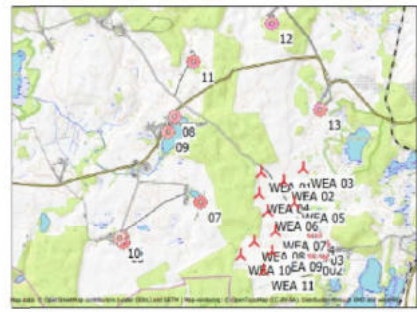
Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2 "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, CD: 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)
- Kurzgebiet, Krankenhaus, Pflegeanstalt: 35 / 45 dB(A)

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



WEA

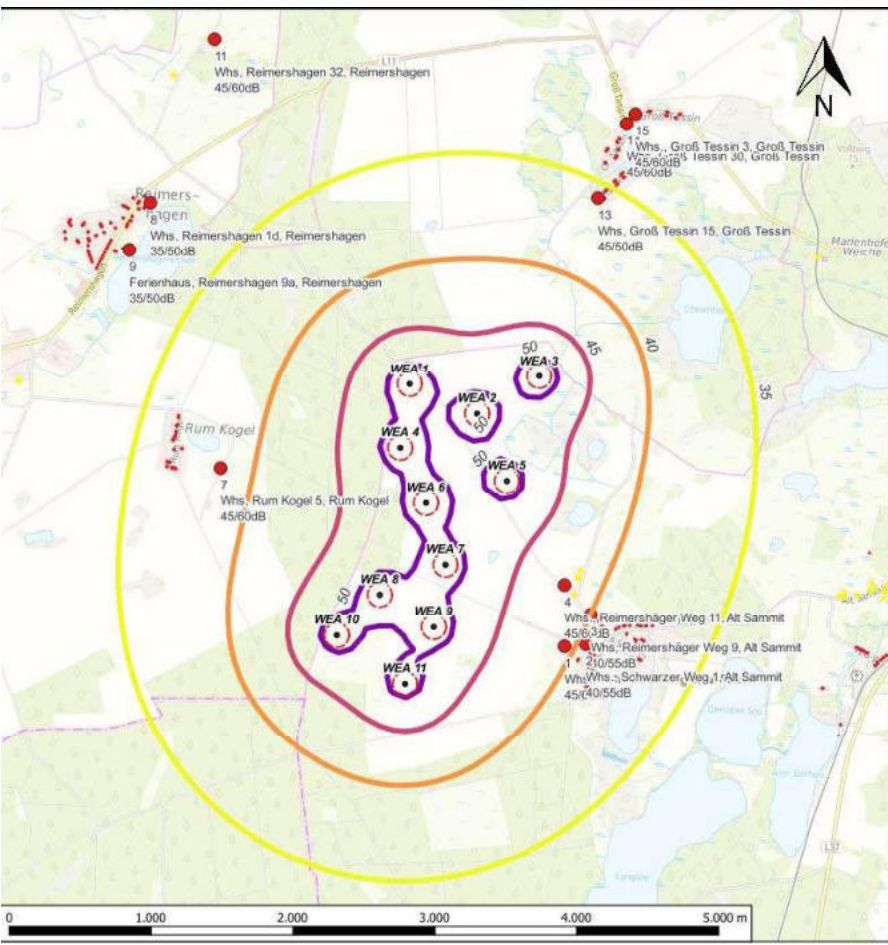
Ort	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotorschneidmesser	NH	Schallwerte	Quelle	Name	Wärtschneidmesser	LWA	Unsicherheit
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]
WEA 01	315.581	5.949.618	71,0	VESTAS V172-7.2-7.2...	VESTAS	V172-7.2-7.200	7.200	172,0	164,0	USER	Level PO1200	7200 kW - 107,8 dB(A) zsg. -2,1 dB(A) DnL	10,0	109,9	0,0
WEA 02	316.097	5.949.406	61,0	VESTAS V172-7.2-7.2...	VESTAS	V172-7.2-7.200	7.200	172,0	164,0	USER	Level PO1200	7200 kW - 107,8 dB(A) zsg. -2,1 dB(A) DnL	10,0	109,9	0,0
WEA 03	316.896	5.949.022	52,0	VESTAS V172-7.2-7.2...	VESTAS	V172-7.2-7.200	7.200	172,0	164,0	USER	Level PO1200	7200 kW - 107,8 dB(A) zsg. -2,1 dB(A) DnL	10,0	109,9	0,0
WEA 04	315.514	5.949.187	70,7	VESTAS V172-7.2-7.2...	VESTAS	V172-7.2-7.200	7.200	172,0	164,0	USER	Level PO1200	7200 kW - 107,8 dB(A) zsg. -2,1 dB(A) DnL	10,0	109,9	0,0
WEA 05	316.286	5.948.034	53,4	VESTAS V172-7.2-7.2...	VESTAS	V172-7.2-7.200	7.200	172,0	164,0	USER	Level PO1200	7200 kW - 107,8 dB(A) zsg. -2,1 dB(A) DnL	10,0	109,9	0,0
WEA 06	315.686	5.948.778	66,8	VESTAS V172-7.2-7.2...	VESTAS	V172-7.2-7.200	7.200	172,0	164,0	USER	Level PO1200	7200 kW - 107,8 dB(A) zsg. -2,1 dB(A) DnL	10,0	109,9	0,0
WEA 07	315.820	5.948.344	68,0	VESTAS V172-7.2-7.2...	VESTAS	V172-7.2-7.200	7.200	172,0	164,0	USER	Level PO1200	7200 kW - 107,8 dB(A) zsg. -2,1 dB(A) DnL	10,0	109,9	0,0
WEA 08	315.370	5.948.133	69,3	VESTAS V172-7.2-7.2...	VESTAS	V172-7.2-7.200	7.200	172,0	164,0	USER	Level PO1200	7200 kW - 107,8 dB(A) zsg. -2,1 dB(A) DnL	10,0	109,9	0,0
WEA 09	315.790	5.947.904	71,3	VESTAS V172-7.2-7.2...	VESTAS	V172-7.2-7.200	7.200	172,0	164,0	USER	Level PO1200	7200 kW - 107,8 dB(A) zsg. -2,1 dB(A) DnL	10,0	109,9	0,0
WEA 10	315.068	5.947.048	69,3	VESTAS V172-7.2-7.2...	VESTAS	V172-7.2-7.200	7.200	172,0	164,0	USER	Level PO1200	7200 kW - 107,8 dB(A) zsg. -2,1 dB(A) DnL	10,0	109,9	0,0
WEA 11	315.548	5.947.506	71,6	VESTAS V172-7.2-7.2...	VESTAS	V172-7.2-7.200	7.200	172,0	164,0	USER	Level PO1200	7200 kW - 107,8 dB(A) zsg. -2,1 dB(A) DnL	10,0	109,9	0,0

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe [m]	Anforderung		Anforderung erfüllt?
						Schall [dB(A)]	Von WEA [dB(A)]	
01	Whs., Schwarzer Weg 6, Alt Sammit	316.672	5.947.770	65,5	0,0	60,0	46,1	Ja
02	Whs., Schwarzer Weg 1, Alt Sammit	316.823	5.947.785	62,0	0,0	55,0	45,1	894 Ja
03	Whs., Reimersshäger Weg 9, Alt Sammit	316.856	5.947.992	54,7	0,0	55,0	45,5	894 Ja
04	Whs., Reimersshäger Weg 11, Alt Sammit	316.672	5.948.201	58,6	0,0	60,0	47,5	Ja
05	Whs., Kirch Kogel 2, Kirch Kogel	312.531	5.948.227	63,7	0,0	60,0	35,9	Ja
06	Whs., Kirch Kogel 1, Kirch Kogel	312.517	5.948.342	64,9	0,0	60,0	35,9	Ja
07	Whs., Rum Kogel 5, Rum Kogel	314.248	5.949.024	67,1	0,0	60,0	43,9	Ja
08	Whs., Reimersshagen 1d, Reimersshagen	313.753	5.950.897	62,4	0,0	50,0	37,0	1.828 Ja
09	Ferienhaus, Reimersshagen 9a, Reimersshagen	313.605	5.950.566	61,0	0,0	50,0	37,4	1.775 Ja
10	Whs., Kirch Kogel 30, Kirch Kogel	312.476	5.948.327	66,6	0,0	55,0	35,7	2.477 Ja
11	Whs., Reimersshagen 32, Reimersshagen	314.206	5.952.050	54,8	0,0	60,0	34,5	Ja
12	Whs., Zum Patersoll 30,32, Marienhof	315.928	5.952.815	79,1	0,0	60,0	33,4	Ja
13	Whs., Groß Tessin 15, Groß Tessin	316.908	5.950.931	52,6	0,0	60,0	40,7	Ja

Schallprognose - Gesamtplanung - Nacht - Krakow am See



Schallreduzierter Betrieb

Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm. incl. Biogasanlage

Legende

Krakow am See

mögliche WEA-Planung

- Turm
- Fundament
- Rotorrecht

11 WEA Tag Vollast in dB(A)

- 35
- 40
- 45
- 50

● Immissionsort Schall Einstufung

Gebäude

- Whs. Außenbereich (Einzelhaus)
- Whs. nach Paragr. 30 und 34 BauGB

Kartengrundlage
TopPlusOpen

DECIBEL - Hauptergebnis

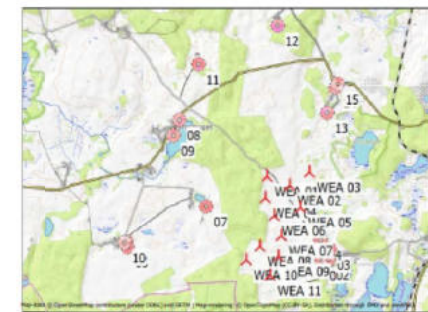
Berechnung: Gesamtbelastung Nacht 11 WEA Krakow am See ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimverfahren)

Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2 "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"
 Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, CO: 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)
- Kurzgebiet, Krankenhaus, Pflegeanstalt: 35 / 45 dB(A)

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



WEA

WEA	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ	Hersteller	Typ	Nennleistung [kW]	Rotordurchmesser [m]	NH [m]	Schallwerte	Quelle Name	Windgeschwindigkeit [m/s]	LWA [dB(A)]	Unsicherheit [dB(A)]
WEA 01	315.981	5.949.616	61,0	VESTAS V172-2.7-2.7...	VESTAS	V172-2.7-2.7-2.00	7.200	172,0	164,0	USER	Level SCH - 8000 HW - 102,0 dB(A) zsgp. 2,1 dB(A) Okt.		10,0	102,0	2,1
WEA 02	316.087	5.949.496	61,0	VESTAS V172-2.7-2.7...	VESTAS	V172-2.7-2.7-2.00	7.200	172,0	164,0	USER	Level SCH - 8000 HW - 101,0 dB(A) zsgp. 2,1 dB(A) Okt.		10,0	101,0	2,1
WEA 03	316.494	5.949.672	62,0	VESTAS V172-2.7-2.7...	VESTAS	V172-2.7-2.7-2.00	7.200	172,0	164,0	USER	Level SCH - 8000 HW - 102,0 dB(A) zsgp. 2,1 dB(A) Okt.		10,0	102,0	2,1
WEA 04	315.514	5.949.167	70,2	VESTAS V172-2.7-2.7...	VESTAS	V172-2.7-2.7-2.00	7.200	172,0	164,0	USER	Level SCH - 3000 HW - 101,0 dB(A) zsgp. 2,1 dB(A) Okt.		10,0	101,0	2,1
WEA 05	316.266	5.948.934	53,4	VESTAS V172-2.7-2.7...	VESTAS	V172-2.7-2.7-2.00	7.200	172,0	164,0	USER	Level SCH - 3000 HW - 101,0 dB(A) zsgp. 2,1 dB(A) Okt.		10,0	101,0	2,1
WEA 06	315.896	5.948.778	64,8	VESTAS V172-2.7-2.7...	VESTAS	V172-2.7-2.7-2.00	7.200	172,0	164,0	USER	Level SCH - 3000 HW - 101,0 dB(A) zsgp. 2,1 dB(A) Okt.		10,0	101,0	2,1
WEA 07	315.833	5.948.344	69,0	VESTAS V172-2.7-2.7...	VESTAS	V172-2.7-2.7-2.00	7.200	172,0	164,0	USER	Level SCH - 3000 HW - 101,0 dB(A) zsgp. 2,1 dB(A) Okt.		10,0	101,0	2,1
WEA 08	315.370	5.948.133	68,3	VESTAS V172-2.7-2.7...	VESTAS	V172-2.7-2.7-2.00	7.200	172,0	164,0	USER	Level SCH - 3000 HW - 101,0 dB(A) zsgp. 2,1 dB(A) Okt.		10,0	101,0	2,1
WEA 09	315.750	5.947.808	71,2	VESTAS V172-2.7-2.7...	VESTAS	V172-2.7-2.7-2.00	7.200	172,0	164,0	USER	Level SCH - 3000 HW - 101,0 dB(A) zsgp. 2,1 dB(A) Okt.		10,0	101,0	2,1
WEA 10	315.968	5.947.948	60,3	VESTAS V172-2.7-2.7...	VESTAS	V172-2.7-2.7-2.00	7.200	172,0	164,0	USER	Level SCH - 3000 HW - 101,0 dB(A) zsgp. 2,1 dB(A) Okt.		10,0	101,0	2,1
WEA 11	315.948	5.947.506	73,6	VESTAS V172-2.7-2.7...	VESTAS	V172-2.7-2.7-2.00	7.200	172,0	164,0	USER	Level SCH - 3000 HW - 101,0 dB(A) zsgp. 2,1 dB(A) Okt.		10,0	101,0	2,1

Berechnungsergebnisse

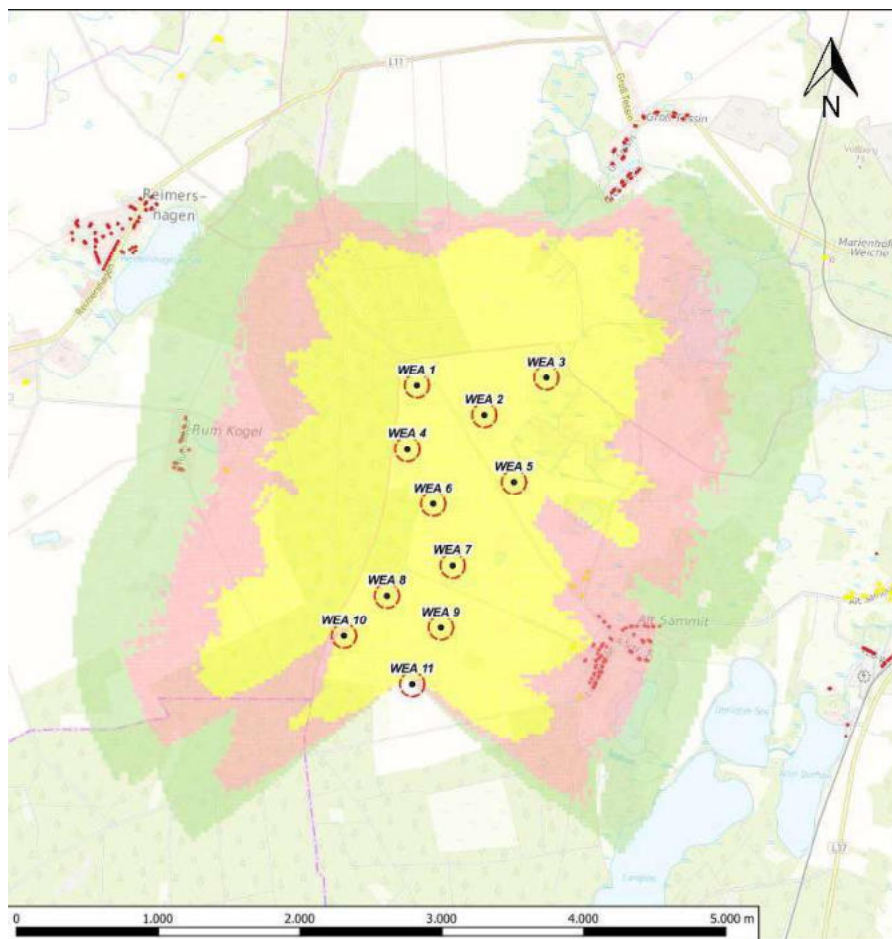
Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe [m]	Anforderung		Beurteilungspegel		WEA inkl. Unsicherheit [dB(A)]	Distanz z.Richtwert [m]	Anforderung erfüllt?
						Schall [dB(A)]	Von WEA [dB(A)]	Unsicherheitszuschlag [dB]	Unsicherheit [dB(A)]			
01	Whs., Schwarzer Weg 6, Alt Sammit	316.672	5.947.770	45,5	5,0	45,0	38,4	2,1	40,5	483	Ja	
02	Whs., Schwarzer Weg 1, Alt Sammit	316.823	5.947.785	62,0	5,0	40,0	37,5	2,1	39,6	59	Ja	
03	Whs., Reimershäuser Weg 9, Alt Sammit	316.856	5.947.992	54,7	5,0	40,0	37,9	2,1	40,0	1	Ja	
04	Whs., Reimershäuser Weg 11, Alt Sammit	316.672	5.948.201	58,6	5,0	45,0	39,8	2,1	41,9	354	Ja	
05	Whs., Kirch Kogel 2, Kirch Kogel	312.531	5.948.227	63,7	5,0	45,0	28,5	2,1	30,6	2.212	Ja	
06	Whs., Kirch Kogel 1, Kirch Kogel	312.517	5.948.242	64,9	5,0	45,0	28,5	2,1	30,6	2.244	Ja	
07	Whs., Rum Kogel 5, Rum Kogel	314.248	5.949.024	67,1	5,0	45,0	36,4	2,1	38,5	827	Ja	
08	Whs., Reimershäuser 1d, Reimershäuser	313.753	5.950.897	62,4	5,0	35,0	29,8	2,1	31,9	661	Ja	
09	Ferienhaus, Reimershäuser 9a, Reimershäuser	313.605	5.950.566	61,0	5,0	35,0	30,2	2,1	32,3	578	Ja	
10	Whs., Kirch Kogel 30, Kirch Kogel	312.476	5.948.227	66,6	5,0	40,0	28,3	2,1	30,4	1.840	Ja	
11	Whs., Reimershäuser 32, Reimershäuser	314.206	5.952.050	54,8	5,0	45,0	27,4	2,1	29,5	2.413	Ja	
12	Whs., Zum Patersöll 30,32, Marienhof	315.928	5.952.815	79,1	5,0	45,0	26,3	2,1	28,4	2.809	Ja	
13	Whs., Groß Tessin 15, Groß Tessin	316.908	5.950.931	52,6	5,0	45,0	33,5	2,1	35,6	967	Ja	
14	Whs., Groß Tessin 30, Groß Tessin	317.111	5.951.453	53,9	5,0	45,0	30,6	2,1	32,7	1.527	Ja	
15	Whs., Groß Tessin 3, Groß Tessin	317.172	5.951.521	56,0	5,0	45,0	30,2	2,1	32,3	1.612	Ja	

Schattenwurfprognose

Schattenwurfprognose aus 11 geplanten WEA Stadt Krakow am See

- max. Schattenwurf an einem Tag
- zulässig sind 30 min pro Tag – Begrenzung durch Abschaltung
- Beschattungsbereich max. 1.900m



Legende

Krakow am See
mögliche WEA -Planung

■ Turm

▣ Fundament

▭ Rotorreih

Schattenwurf Minuten an einem Tag
astronomisch maximal

■ 10 - 30

■ 30 - 60

■ 60 - 2000

Gebäude

■ Wfs., Außenbereich (Einzelhaus)

■ Wfs. nach Paragr. 30 und 34 BauGB

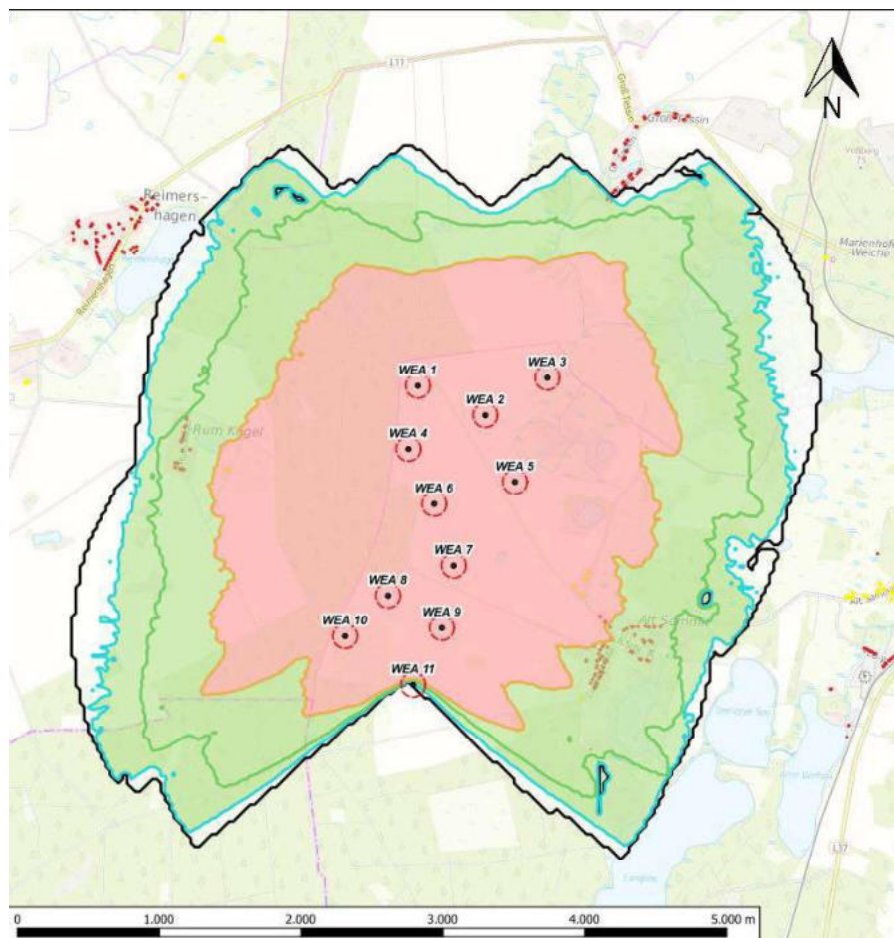
Kartengrundlage

TopPlusOpen

Schattenwurfprognose

Schattenwurfprognose aus 11 geplanten WEA Stadt Krakow am See

- zulässig sind astronomisch max. 30 Stunden pro Jahr
- tatsächliche meteorologische max. Schattenwurfdauer auf 8 Stunden pro Jahr begrenzt durch Abschaltung
- Beschattungsbereich max. 1.900m



Legende

Krakow am See
mögliche WEA -Planung

- Turm
- ▣ Fundament
- ▣ Rotorrecht

Schattenstunden pro Jahr
astronomisch maximal - Isolinien

- 0
- 10h/a
- 30h/a
- 100h/a

Schattenstunden pro Jahr
astronomisch maximal

- < 8 Stunden /Jahr
- 8 - 30 Stunden /Jahr
- 30 - 100 Stunden /Jahr

Gebäude

- Wfs. Außenbereich (Einzelhaus)
- Wfs. nach Paragr. 30 und 34 BauGB

Kartengrundlage

TopPlusOpen