

SCHATTENWURFGUTACHTEN

für den Betrieb von

12 WINDENERGIEANLAGEN VOM

TYP NORDEX N149/5.X (5,7MW, STE) MIT 164 M NABENHÖHE

am Standort

19077 KRAAK

AUFTRAGGEBER: naturwind schwerin GmbH
Schelfstrasse 35
19055 Schwerin

AUFTRAGNEHMER: Ingenieurbüro PLANkon
Dipl.-Ing. Roman Wagner vom Berg
Blumenstr. 26
D - 26121 Oldenburg
Tel.: 0441-390340

BERICHTSNUMMER: PK 2020015-STG

DATUM: 03.05.2022

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Sonnenstand	5
3	Schattenwurf	6
4	Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen.....	7
5	Datengrundlage	8
6	Ergebnisse	15
7	Schlussbetrachtung.....	37
8	Literatur.....	39
9	Anlagen zum Schattenwurfgutachten 12 WEA Nordex N149/5.X (5,7 MW, STE) bei Kraak	40

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Darstellung der bautechnischen Daten der berücksichtigten WEA.....	8
Tabelle 2: Untersuchte Immissionspunkte (Schattenrezeptoren nach LAI-Schattenwurfhinweisen /3/)	8
Tabelle 3: Berechnungsergebnisse der Vorbelastung.....	15
Tabelle 4: Berechnungsergebnisse der Zusatzbelastung	22
Tabelle 5: Berechnungsergebnisse der Gesamtbelastung.....	29

1 Einleitung

Der Ausbau der Windenergienutzung zur elektrischen Stromerzeugung wurde in den letzten Jahren stark intensiviert und vorangetrieben.

Durch die Windkraftnutzung entsteht jedoch nicht nur der positive Effekt der regenerativen Stromgewinnung, es ergeben sich auch mögliche Beeinträchtigungen durch Windenergieanlagen. Dies ist neben den Schallemissionen der direkte Schattenwurf des Rotors. Der Schatten verursacht Lichtwechsel hinter der Windenergieanlage. Je nach Rotordrehzahl und der Anzahl der Rotorblätter beträgt die Frequenz der Lichtwechsel zwischen ca. 0,4 und 4 Hz. Diese Helligkeitsschwankungen können sich auf Menschen störend auswirken und im Falle starker Belastung unzumutbar werden.

Am Standort Kraak ist die Aufstellung von zwölf Windenergieanlagen (WEA) des Typs Nordex N149/5.X geplant. Die geplante Nabenhöhe beträgt 164,0 m, der Rotordurchmesser misst 149,1 m und die Nennleistung der WEA beträgt je WEA 5.700 kW.

Westlich angrenzend an die geplanten zwölf WEA wurden 16 WEA vom Typ Nordex N117/3.600 genehmigt. Sie besitzen einen Rotordurchmesser von 116,8 m, eine Nabenhöhe von 141,0 m und eine Nennleistung von 3.600 kW. An dem Standort westlich der geplanten WEA befindet sich noch eine weitere WEA vom Typ Nordex N117 im Antragsverfahren, allerdings mit einer Nennleistung von 3.000 kW, einem Rotordurchmesser von 116,8 m und einer Nabenhöhe von 140,6 m.

Ebenfalls westlich der geplanten Anlagen ist eine weitere WEA vom Typ Nordex N149/4.5 MW beantragt. Sie besitzt einen Rotordurchmesser von 149,1 m, eine Nabenhöhe von 164,0 m und eine Nennleistung von 4.500 kW.

Eine Vorbelastung durch den Windpark Alt Zachun konnte ausgeschlossen werden, eine Vorbelastung durch den Windpark Lübesse/Sülte/Uelitz ergibt sich ebenfalls nicht (siehe Berechnungen dazu in den Anlagen).

Weitere Angaben zu den vorhandenen WEA können Kap. 5 (Datengrundlage) entnommen werden.

Der Auftraggeber, die Fa. naturwind schwerin GmbH, beauftragte das Ingenieurbüro PLANkon mit der Erstellung einer Schattenwurfprognose für die 12 geplanten Windenergieanlagen. Die hier vorgenommene Begutachtung erfolgt im Rahmen des BImSchG-Genehmigungsverfahrens. Die Ortschaft Kraak gehört zur Gemeinde Rastow im Landkreis Ludwigslust-Parchim und liegt in Mecklenburg-Vorpommern.

Das Gebiet um den Standort stellt sich als land- und forstwirtschaftlich genutzter Einwirkungsbereich dar. Sowohl nördlich als auch südlich bzw. südwestlich des geplanten Windenergie-Standortes liegen größere Waldflächen. Der geplante Windpark befindet sich zwischen den Ortschaften Hoort im Nordwesten und Kraak im Südosten. Die Anlagen besitzen zu der nächstgelegenen Arbeitsstätte am Ortsrand von Kraak eine Entfernung von mind. 790 m (WEA 08 zu SR AH).

Durch das Schattenwurfgutachten wird der Schattenwurf auf Wohngebäude oder Arbeitsstätten berechnet. Die Grundberechnungen gehen dabei von dem ungünstigsten Fall aus, dass die Sonne immer scheint, der Rotor sich kontinuierlich dreht und, in Bezug auf den betrachteten Immissionspunkt, senkrecht zu den Sonnenstrahlen steht. Die Berechnungen werden mit der Software WindPRO, Modul „Shadow“ der Firma EMD International A/S durchgeführt.

2 Sonnenstand

Für die Ermittlung des Rotorschattenwurfs an einem Beobachtungspunkt bilden neben dem Sonnenstand auch geometrische Größen die Grundlage. Der Stand der Sonne ist im Wesentlichen von der Erdrotation, der Neigung der Erdachse und der elliptischen Laufbahn der Erde um die Sonne abhängig. Weiterhin müssen für jeden Standort die geographischen, jahreszeitlichen, und tageszeitlichen Daten berücksichtigt werden. Mit diesen Daten werden die Deklination δ , der Stundenwinkel ω , die Sonnenhöhe h , der Azimut γ und der Sonnenauf- und Untergang berechnet (s. Abbildungen im Anhang). Die Begriffe in den Abbildungen bedeuten:

- **Deklination** δ : Jahresgang der Sonne. Winkel, um den die Sonne im Verlauf der Jahreszeiten um den Zenit am Äquator schwankt. (Winteranfang (21.12.) $-23,45^\circ$, Sommeranfang (21.6.) $23,45^\circ$ und Herbst- (23.9.) sowie Frühlingsanfang (21.3.) 0°);
- **Sonnenhöhe** h : Einfallswinkel der Sonne gegenüber einer horizontalen Fläche;
- **Stundenwinkel** ω : Winkel zwischen dem Sonnenhöchststand und dem aktuellen Sonnenstand. Zeitlich vor dem Sonnenhöchststand ist er positiv und danach negativ;
- **Azimut** γ : Winkel zwischen der Südrichtung und dem auf die horizontale Ebene projizierten Sonnenstand. Im Uhrzeigersinn vor der südlichen Richtung positiv und danach negativ;
- **Sonnenaufgang** t_a , **Sonnenuntergang** t_u : Aufgang/Untergang, wenn der Sonnenmittelpunkt über die horizontale Fläche morgens/abends am Horizont sichtbar/verdeckt wird.

Die Berechnungen berücksichtigen die sich verändernde Dauer eines Tages von dem vorherigen Sonnenhöchststand zum nächsten Sonnenhöchststand, die wegen der elliptischen Umlaufbahn der Erde um die Sonne um bis zu 16 Minuten variiert. Da die Ergebnisse nicht nur für ein Jahr gültig sein sollen, wird in den Berechnungen die Tagesanzahl im Jahr auf 365,25 Tage gemittelt. Dadurch verschieben sich aber die Ergebnisse in dem Zeitraum über alle vier Jahre um bis zu einem Tag.

3 Schattenwurf

Im Allgemeinen wird beim Schattenwurf zwischen dem Kern- und dem Halbschatten unterschieden. Der Kernschatten entspricht dem Bereich, in dem die direkten Sonnenstrahlen durch das Hindernis vollständig verdeckt werden. Der Halbschatten ist der Bereich, der nur von einem Teil des Sonnenlichts bestrahlt wird. Da Windenergieanlagen schmale Flügel besitzen, ist der Kernschatten nur sehr kurz und deshalb nicht relevant. Bei einer Rotorblattbreite von 2 m beträgt die Länge des Kernschattens 216 m und ist geringer als die Mindestabstände, die zur Wohnbebauung eingehalten werden müssen. Die Intensität des noch relevanten Halbschattens nimmt mit zunehmender Entfernung ab. Bei dem oben erwähnten Rotorblatt beträgt die Schattenintensität in 500 m Entfernung nur noch 43 % gegenüber dem Kernschatten.

Über den Sonnenstand wird der Schattenwurf einer WEA berechnet. Die notwendigen Daten sind:

- die Koordinaten der WEA (Breiten- und Längengrad, Höhe über NN),
- Ausmaße der WEA (Nabenhöhe, Rotordurchmesser, mittlere Blatttiefe),
- minimale Sonnenhöhe, ab welcher der Schattenwurf relevant ist.

Die minimale Sonnenhöhe gibt an, ab welchem Winkel die direkte Sonneneinstrahlung nach dem Sonnenaufgang und vor dem Sonnenuntergang so stark ist, dass der Schattenwurf eine wahrnehmbare Beeinträchtigung darstellt. Theoretisch existiert bei minimaler Sonnenhöhe ein unendlich weiter Schattenwurf, der aber in der Praxis wegen Bewuchs, Bebauung, Dunst und der zu durchdringenden Atmosphärenschichten in ebenem Gelände vernachlässigt werden kann. Daher wird Schattenwurf durch Sonnenstände unter 3° nicht berücksichtigt.

Der Beschattungsbereich (maximale Reichweite des Schattenwurfs einer WEA) wird nach dem sog. 20%-Kriterium entsprechend /3/ ermittelt. Der Abstand beinhaltet den Bereich, in welchem die Sonnenfläche gerade zu 20 % durch den Rotor verdeckt wird.

Zur Ermittlung des Schattens auf einen Immissionspunkt wird mit dem Modul „Shadow“ (WindPRO) /1/ die Simulation des Verlaufs der Sonne in 2-Minuten-Schritten über das ganze Jahr durchgeführt. Unter Berücksichtigung der Koordinaten für den jeweiligen Immissionspunkt und den WEA-Daten wird über die Simulation untersucht, ob der Immissionspunkt durch den Schattenwurf einer oder mehrerer Windenergieanlagen beeinträchtigt wird. Tritt eine Störung auf, werden dazu das Datum, der Beginn, das Ende und die Dauer des Schattens für jeden Tag angegeben. Über ein ganzes Jahr wird daraus wiederum die Anzahl der Schattentage und die gesamte Schattenwurfdauer berechnet.

Für die Windenergieanlagen des Typs Nordex N149/5.X mit 164,0 m Nabenhöhe wurde ein max. Einwirkungsbereich des Schattenwurfes von 1.819 m auf die untersuchten vertikalen Flächen (Schattenrezeptoren gem. LAI-Hinweisen /3/) ermittelt.

4 Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen

Die Berechnungen sind für kontinuierlichen Sonnenschein durchgeführt. Da dies nicht der Fall ist, muss die Sonnenscheinwahrscheinlichkeit berücksichtigt werden, weil mit dieser die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten des Schattenwurfes einhergeht. Die Sonnenscheinwahrscheinlichkeit ist von Region zu Region unterschiedlich und basiert auf mehrjährigen Messungen. Als Datengrundlage werden die Angaben aus den „Klimadaten für Deutschland“ /2/ verwendet, die vom Deutschen Wetterdienst erstellt wurden. Angegeben wird üblicherweise die durchschnittliche Prozentzahl der Bewölkung je Monat.

Die in dem Gutachten dargestellten Ergebnisse gehen ebenfalls von dem ungünstigsten Fall aus, dass die Windrichtung mit der Richtung der Sonnenstrahlen identisch ist. Berücksichtigt man die Windrichtungsverteilung, so verkürzt sich die Dauer des Schattenwurfs je Tag, da ein Winkel zwischen der Windrichtung und der Sonnenstrahlen einen schmaleren ellipsen- bis linienförmigen Schattenwurf verursacht.

Weiterhin ist die WEA nicht dauernd in Betrieb, wodurch sich die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten des Schattenwurfes durch den sich drehenden Rotor zusätzlich reduziert.

Die Windrichtungsverteilung kann den Daten einer nahen Wetterstation entnommen werden. Die Stillstandshäufigkeit kann ebenfalls mit Hilfe dieser Daten und der Leistungskennlinie der WEA angegeben werden. Bei Windgeschwindigkeiten unter 1,0 m/s kann in jedem Fall von einem Stillstand der Windenergieanlage ausgegangen werden.

5 Datengrundlage

Die Berechnung des Schattenwurfes basiert auf den geographischen Daten, die aus den entsprechenden Karten graphisch über die Berechnungssoftware ermittelt wurden.

Es wurden Voruntersuchungen mit 28 WEA (Standort Lübesse) und 8 WEA (Standort Alt Zachun) durchgeführt. Dabei wurde festgestellt, dass die insgesamt 8 WEA nordwestlich vom geplanten Standort und die 28 WEA nordöstlich vom Standort keine Relevanz für die Bewertung von Beschattungsdauern der untersuchten Immissionspunkte haben. Bei allen Immissionspunkten liegt die max. Beschattungsdauer, die durch diese 8 bzw. 28 WEA erzeugt wird, pro Jahr bei 0 h/a sowie pro Tag bei 0 h/d. Im Anhang befindet sich der entsprechende Nachweis in Form von Ausschlussberechnungen als relevante Vorbelastung.

Die Berechnungen wurden für die 12 geplanten Anlagen vom Typ Nordex N149/5.X und 18 beantragte und genehmigte WEA unterschiedlicher Typen am Standort durchgeführt.

Tabelle 1: Darstellung der bautechnischen Daten der berücksichtigten WEA

Anzahl	WEA-Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Anzahl Rotorblätter	Status
		[kW]	[m]	[m]		
12	Nordex N149/5.X	5.700	149,1	164,0	3	geplant
16	Nordex N117/3.600	3.600	116,8	141,0	3	vorhanden
1	Nordex N117/3.000	3.000	116,8	140,6	3	beantragt
1	Nordex N149/4.5 MW	4.500	149,1	164,0	3	beantragt

Die Standortdaten der berücksichtigten WEA und der berücksichtigten Immissionspunkte sind den Berechnungsausdrucken im Anhang zu entnehmen. Als Schattenrezeptor wird je betrachtetem Immissionspunkt gem. den WEA-Schattenwurf-Hinweisen /3/ ein Schattenrezeptor mit den Abmessungen von 0,1 x 0,1 m und einer Brüstungshöhe von 2,0 m angesetzt.

Die Bezeichnungen und Lagebeschreibungen für die untersuchten Immissionspunkte sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 2: Untersuchte Immissionspunkte (Schattenrezeptoren nach LAI-Schattenwurfhinweisen /3/)

Immissionspunkt	Lagebeschreibung
A	Whs. Kraaker Landweg 21, Neu Zachun
B	Whs. Moraaser Weg 17, Hoort
C	Whs. Sandstr. 16, Hoort
D	Whs. Sandstr. 17, Hoort
E	Whs. Sandstr. 17a, Hoort

Immissionspunkt	Lagebeschreibung
F	Whs. Sandstr. 14, Hoort
G	Whs. Sandstr. 12, Hoort
H	Whs. Sandstr. 15, Hoort
I	Whs. Sandstr. 10, Hoort
J	Whs. Sandstr. 13, Hoort
K	Whs. Sandstr. 8, Hoort
L	Whs. Sandstr. 11, Hoort
M	Whs. Sandstr. 9, Hoort
N	Whs. Sandstr. 7, Hoort
O	Whs. Sandstr. 4, Hoort
P	Whs. Sandstr. 2, Hoort
Q	Whs. Sandstr. 5, Hoort
R	Whs. Sandstr. 3, Hoort
S	Whs. Sandstr. 1, Hoort
T	Whs. Waldweg 2, Hoort
U	Whs. Waldweg 1, Hoort
V	Whs. Waldweg 3, Hoort
W	Whs. Waldweg 5, Hoort
X	Whs. Waldweg 7, Hoort
Y	Whs. Waldweg 6, Hoort
Z	Whs. Kraaker Str. 40, Hoort
AA	Whs. Kraaker Str. 36, Hoort
AB	Whs. Kraaker Str. 34, Hoort
AC	Whs. Kraaker Str. 32, Hoort
AD	Whs. Kraaker Str. 30, Hoort
AE	Whs. Kraaker Str. 28, Hoort
AF	Haus Pulverhof, Pulverhofstr. 1, Pulverhof
AG	Whs. Pulverhof 12, Pulverhof
AH	Kuhstall Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak
AI	Betriebsräume Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak
AJ	Whs. Lange Dorfstr. 26, Kraak
AK	Arbeitsraum Biogasanlage Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak

Immissionspunkt	Lagebeschreibung
AL	Whs. Eichenweg 1, Kraak
AM	Betriebsräume Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak
AN	Whs. Lange Dorfstr. 30, Kraak
AO	Whs. Lange Dorfstr. 37, Kraak
AP	Whs. Lange Dorfstr. 35, Kraak
AQ	Whs. Lange Dorfstr. 33, Kraak
AR	Whs. Lange Dorfstr. 28, Kraak
AS	Whs. Lange Dorfstr. 31, Kraak
AT	Whs. Lange Dorfstr. 29, Kraak
AU	Whs. Lange Dorfstr. 27, Kraak
AV	Whs. Lange Dorfstr. 25, Kraak
AW	Whs. Lange Dorfstr. 24, Kraak
AX	Whs. Lange Dorfstr. 22, Kraak
AY	Whs. Lange Dorfstr. 23, Kraak
AZ	Whs. Lange Dorfstr. 19, Kraak
BA	Whs. Lange Dorfstr. 20, Kraak
BB	Whs. Am Waldesrand 1, Kraak
BC	Whs. Lange Dorfstr. 17, Kraak
BD	Whs. Alter Weg 2, Kraak
BE	Whs. Lange Dorfstr. 12, Kraak
BF	Whs. Lange Dorfstr. 16, Kraak
BG	Whs. Seestr. 3, Kraak
BH	Whs. Seestr. 2, Kraak
BI	Whs. Seestr. 1, Kraak
BJ	Freiwillige Feuerwehr, Lange Dorfstr. 15a, Kraak
BK	Whs. Lange Dorfstr. 15, Kraak
BL	Whs. Lange Dorfstr. 8, Kraak
BM	Whs. Lange Dorfstr. 6, Kraak
BN	Whs. Lange Dorfstr. 9, Kraak
BO	Whs. Lange Dorfstr. 11, Kraak
BP	Whs. Lange Dorfstr. 13, Kraak
BQ	Whs. Lange Dorfstr. 13a, Kraak

Immissionspunkt	Lagebeschreibung
BR	Whs. Mittelstr. 16, Kraak
BS	Whs. Mittelstr. 14, Kraak
BT	Whs. Mittelstr. 13, Kraak
BU	Whs. Mittelstr. 12, Kraak
BV	Whs. Mittelstr. 10, Kraak
BW	Whs. Mittelstr. 11, Kraak
BX	Whs. Mittelstr. 8, Kraak
BY	Whs. Rehhagenstr. 1, Kraak
BZ	Whs. Rehhagenstr. 2, Kraak
CA	Whs. Rehhagenstr. 3, Kraak
CB	Whs. Rehhagenstr. 4a
CC	Whs. Rehhagenstr. 4, Kraak
CD	Whs. Rehhagenstr. 5, Kraak
CE	Whs. Rehhagenstr. 6, Kraak
CF	Whs. Rehhagenstr. 7, Kraak
CG	Whs. Rehhagenstr. 8, Kraak
CH	Whs. Mittelstr. 9, Kraak
CI	Whs. Mittelstr. 6, Kraak
CJ	Whs. Mittelstr. 7, Kraak
CK	Whs. Mittelstr. 4, Kraak
CL	Whs. Mittelstr. 5a, Kraak
CM	Whs. Mittelstr. 5
CN	Whs. Mittelstr. 2, Kraak
CO	Whs. Mittelstr. 3, Kraak
CP	Whs. Mittelstr. 1, Kraak
CQ	Whs. Mittelstr. 2a, Kraak
CR	Whs. Mittelstr. 1a, Kraak
CS	Whs. Gartenstr. 19, Kraak
CT	Whs. Gartenstr. 16, Kraak
CU	Whs. Gartenstr. 17, Kraak
CV	Whs. Gartenstr. 15a, Kraak
CW	Whs. Gartenstr. 15, Kraak

Immissionspunkt	Lagebeschreibung
CX	Whs. Gartenstr. 14, Kraak
CY	Whs. Gartenstr. 12, Kraak
CZ	Whs. Gartenstr. 13, Kraak
DA	Whs. Gartenstr. 11, Kraak
DB	Whs. Gartenstr. 10, Kraak
DC	Whs. Gartenstr. 9, Kraak
DD	Whs. Gratenstr. 8, Kraak
DE	Whs. Gartenstr. 7, Kraak
DF	Whs. Gartenstr. 6, Kraak
DG	Whs. Gartenstr. 4, Kraak
DH	Whs. Gartenstr. 5, Kraak
DI	Whs. Gartenstr. 3, Kraak
DJ	Whs. Gartenstr. 2, Kraak
DK	Whs. Gartenstr. 1a, Kraak
DL	Whs. Gartenstr. 1, Kraak
DM	Whs. Gartenstr. 18, Kraak
DN	Whs. Alter Weg 2a, Kraak
DO	Whs. Alter Weg 1, Kraak
DP	Whs. Am Streubach 1, Kraak
DQ	Whs. Am Streubach 2, Kraak
DR	Whs. Am Streubach 3, Kraak
DS	Whs. Am Streubach 4, Kraak
DT	Whs. Am Streubach 6, Kraak
DU	Whs. Am Streubach 7, Kraak
DV	Whs. Am Streubach 5, Kraak
DW	Whs. Am Streubach 8, Kraak
DX	Whs. Am Streubach 9, Kraak
DY	Whs. Am Streubach 10, Kraak
DZ	Whs. Am Streubach 11, Kraak
EA	Whs. AM Streubach 12, Kraak
EB	Whs. Am Streubach 13, Kraak
EC	Whs. Am Streubach 14, Kraak

Immissionspunkt	Lagebeschreibung
ED	Whs. Am Streubach 15, Kraak
EE	Whs. Am Streubach 16, Kraak
EF	Whs. Schulweg 1a, Kraak
EG	Whs. Schulweg 1, Kraak
EH	Whs. Schulweg 3, Kraak
EI	Whs. Schulweg 4, Kraak
EJ	Whs. Feldstr. 1, Kraak
EK	Whs. Feldstr. 2, Kraak
EL	Whs. Feldstr. 2a, Kraak
EM	Whs. Feldstr. 3, Kraak
EN	Whs. Feldstr. 4, Kraak
EO	Whs. Feldstr. 5, Kraak
EP	Whs. Feldstr. 6, Kraak
EQ	Whs. Feldstr. 7, Kraak
ER	Whs. Feldstr. 8, Kraak
ES	Whs. Feldstr. 9, Kraak
ET	Whs. Feldstr. 10, Kraak
EU	Whs. Lange Dorfstr. 4, Kraak
EV	Whs. Lange Dorfstr. 39, Kraak
EW	Whs. Lange Dorfstr. 7a, Kraak
EX	Whs. Lange Dorfstr. 7, Kraak
EY	Whs. Lange Dorfstr. 5, Kraak
EZ	Whs. Lange Dorfstr. 3, Kraak
FA	Whs. Lange Dorfstr. 1, Kraak
FB	Whs. Lange Dorfstr. 1a, Kraak
FC	Whs. Jasnitzer Str. 1, Kraak
FD	Whs. Jasnitzer Str. 1a, Kraak
FE	Whs. Jasnitzer Str. 2, Kraak
FF	Whs. Jasnitzer Str. 2a, Kraak
FG	Whs. Jasnitzer Str. 3, Kraak
FH	Whs. Jasnitzer Str. 3a, Kraak
FI	Whs. Jasnitzer Str. 4, Kraak

Immissionspunkt	Lagebeschreibung
FJ	Whs. Jasnitzer Str. 5, Kraak
FK	Whs. Waldstr. 1, Kraak
FL	Whs. Waldstr. 2, Kraak
FM	Whs. Waldstr. 3, Kraak
FN	Whs. Waldstr. 4a, Kraak
FO	Whs. Waldstr. 4, Kraak
FP	Whs. Waldstr. 5, Kraak
FQ	Whs. Waldstr. 6, Kraak
FR	Whs. Waldstr. 7, Kraak
FS	Whs. Waldstr. 8, Kraak
FT	Whs. Waldstr. 10, Kraak
FU	Whs. Waldstr. 11, Kraak
FV	Whs. Waldstr. 12, Kraak
FW	Whs. Waldstr. 13, Kraak
FX	Whs. Nr. 1 Kraak Ausbau, Kraak

Anmerkung: Den Schattenberechnungen liegen Sichtbarkeitsanalysen zugrunde, d.h., es wird überprüft, ob eine Sichtbeziehung zwischen WEA und Immissionspunkt besteht. Berücksichtigt wird dabei das Gelände der Umgebung. Hindernisse, die z.B. durch Baumbestand etc. entstehen könnten, werden in den Berechnungen nicht berücksichtigt. Windenergieanlagen, die zu den Immissionspunkten keine Sichtbeziehung haben, erzeugen keinen Schattenwurf. Bei Einschränkung der Sichtbarkeit (z.B. nur halbe Rotorfläche sichtbar) entsteht auch eine Minderung des Schattenwurfes. Die Schattenrezeptoren, d.h. die hier untersuchten Immissionspunkte, sind nach dem sog. „Gewächshaus-Modus“ ausgerichtet, sie registrieren also Beschattungen aus allen Himmelsrichtungen.

Gemäß Vorgehensweise im Land Mecklenburg-Vorpommern wurden all diejenigen schutzwürdigen Gebäude (mit Wohn- und Arbeitsnutzung) als Immissionspunkte betrachtet, an denen die Überschreitung bzw. Ausschöpfung der empfohlenen Richtwerte für Schattenwurf gem. LAI-Hinweisen /3/ durch den Einfluss der Zusatzbelastung möglich ist.

Es werden insgesamt 180 Gebäude in der näheren Umgebung zu den geplanten Windenergieanlagen als Immissionspunkte untersucht. Bei den Immissionspunkten handelt es sich vorwiegend um die nächstgelegene Wohnbebauung mit Lage im Außenbereich oder Dorf-/Mischgebiet. Auch Arbeitsräume wurden berücksichtigt, siehe die Schattenwurfrezeptoren AH, AI, AK, AM und BJ.

6 Ergebnisse

Theoretische Schattenwurfzeiten (worst case)

Die Ergebnisse der Berechnung sind in der Gesamtübersichtstabelle und präziser in einem Schattenwurfkalender zu jedem Immissionspunkt im Anhang wiedergegeben. Es wurde eine Berechnung für 18 beantragte und genehmigte Anlagen (Vorbelastung), eine Berechnung für 12 geplante Anlagen (Zusatzbelastung) und eine Berechnung für alle 30 Anlagen insgesamt (Gesamtbelastung) durchgeführt und dokumentiert.

Es ist sicherzustellen, dass der Immissionsrichtwert nach Empfehlungen des LAI /3/ für die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer von 30 Stunden im Kalenderjahr nicht überschritten wird. Für die tägliche Beschattungsdauer beträgt der Richtwert 30 Minuten.

Theoretische Schattenwurfzeiten (worst case) für die Vorbelastung

Die theoretischen Schattenwurfzeiten bezogen auf die untersuchten Immissionspunkte sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. In den Berechnungsausdrücken im Anhang sind die Berechnungsergebnisse dokumentiert.

Tabelle 3: Berechnungsergebnisse der Vorbelastung

Immissionspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
A	106	00:41	44:12
B	81	00:24	24:43
C	85	00:25	27:49
D	96	00:44	46:13
E	99	00:43	46:23
F	90	00:45	47:31
G	94	00:45	48:59
H	96	00:45	50:30
I	98	00:46	50:41
J	99	00:47	52:02
K	103	00:45	50:54
L	104	00:46	51:53
M	108	00:46	48:06
N	113	00:45	45:38
O	109	00:44	45:59

Immissionspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
P	115	00:40	43:30
Q	119	00:41	44:18
R	122	00:40	47:21
S	128	00:37	52:50
T	135	00:36	54:20
U	141	00:38	56:32
V	137	00:40	53:10
W	133	00:44	49:24
X	126	00:46	45:47
Y	126	00:42	46:38
Z	124	00:38	48:33
AA	109	00:36	39:55
AB	86	00:25	28:54
AC	82	00:22	26:01
AD	78	00:22	20:47
AE	74	00:21	18:06
AF	0	00:00	00:00
AG	0	00:00	00:00
AH	60	00:20	17:35
AI	0	00:00	00:00
AJ	0	00:00	00:00
AK	0	00:00	00:00
AL	0	00:00	00:00
AM	0	00:00	00:00
AN	0	00:00	00:00
AO	0	00:00	00:00
AP	0	00:00	00:00
AQ	0	00:00	00:00
AR	0	00:00	00:00

Immissionspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
AS	0	00:00	00:00
AT	0	00:00	00:00
AU	0	00:00	00:00
AV	0	00:00	00:00
AW	0	00:00	00:00
AX	0	00:00	00:00
AY	0	00:00	00:00
AZ	0	00:00	00:00
BA	0	00:00	00:00
BB	0	00:00	00:00
BC	0	00:00	00:00
BD	0	00:00	00:00
BE	0	00:00	00:00
BF	0	00:00	00:00
BG	0	00:00	00:00
BH	0	00:00	00:00
BI	0	00:00	00:00
BJ	0	00:00	00:00
BK	0	00:00	00:00
BL	0	00:00	00:00
BM	0	00:00	00:00
BN	0	00:00	00:00
BO	0	00:00	00:00
BP	0	00:00	00:00
BQ	0	00:00	00:00
BR	0	00:00	00:00
BS	0	00:00	00:00
BT	0	00:00	00:00
BU	0	00:00	00:00

Immissionspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
BV	0	00:00	00:00
BW	0	00:00	00:00
BX	0	00:00	00:00
BY	0	00:00	00:00
BZ	0	00:00	00:00
CA	0	00:00	00:00
CB	0	00:00	00:00
CC	0	00:00	00:00
CD	0	00:00	00:00
CE	0	00:00	00:00
CF	0	00:00	00:00
CG	0	00:00	00:00
CH	0	00:00	00:00
CI	0	00:00	00:00
CJ	0	00:00	00:00
CK	0	00:00	00:00
CL	0	00:00	00:00
CM	0	00:00	00:00
CN	0	00:00	00:00
CO	0	00:00	00:00
CP	0	00:00	00:00
CQ	0	00:00	00:00
CR	0	00:00	00:00
CS	0	00:00	00:00
CT	0	00:00	00:00
CU	0	00:00	00:00
CV	0	00:00	00:00
CW	0	00:00	00:00
CX	0	00:00	00:00

Immissionspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
CY	0	00:00	00:00
CZ	0	00:00	00:00
DA	0	00:00	00:00
DB	0	00:00	00:00
DC	0	00:00	00:00
DD	0	00:00	00:00
DE	0	00:00	00:00
DF	0	00:00	00:00
DG	0	00:00	00:00
DH	0	00:00	00:00
DI	0	00:00	00:00
DJ	0	00:00	00:00
DK	0	00:00	00:00
DL	0	00:00	00:00
DM	0	00:00	00:00
DN	0	00:00	00:00
DO	0	00:00	00:00
DP	0	00:00	00:00
DQ	0	00:00	00:00
DR	0	00:00	00:00
DS	0	00:00	00:00
DT	0	00:00	00:00
DU	0	00:00	00:00
DV	0	00:00	00:00
DW	0	00:00	00:00
DX	0	00:00	00:00
DY	0	00:00	00:00
DZ	0	00:00	00:00
EA	0	00:00	00:00

Immissionspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
EB	0	00:00	00:00
EC	0	00:00	00:00
ED	0	00:00	00:00
EE	0	00:00	00:00
EF	0	00:00	00:00
EG	0	00:00	00:00
EH	0	00:00	00:00
EI	0	00:00	00:00
EJ	0	00:00	00:00
EK	0	00:00	00:00
EL	0	00:00	00:00
EM	0	00:00	00:00
EN	0	00:00	00:00
EO	0	00:00	00:00
EP	0	00:00	00:00
EQ	0	00:00	00:00
ER	0	00:00	00:00
ES	0	00:00	00:00
ET	0	00:00	00:00
EU	0	00:00	00:00
EV	0	00:00	00:00
EW	0	00:00	00:00
EX	0	00:00	00:00
EY	0	00:00	00:00
EZ	0	00:00	00:00
FA	0	00:00	00:00
FB	0	00:00	00:00
FC	0	00:00	00:00
FD	0	00:00	00:00

Immissionspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
FE	0	00:00	00:00
FF	0	00:00	00:00
FG	0	00:00	00:00
FH	0	00:00	00:00
FI	0	00:00	00:00
FJ	0	00:00	00:00
FK	0	00:00	00:00
FL	0	00:00	00:00
FM	0	00:00	00:00
FN	0	00:00	00:00
FO	0	00:00	00:00
FP	0	00:00	00:00
FQ	0	00:00	00:00
FR	0	00:00	00:00
FS	0	00:00	00:00
FT	0	00:00	00:00
FU	0	00:00	00:00
FV	0	00:00	00:00
FW	0	00:00	00:00
FX	0	00:00	00:00

An den Immissionspunkten A und D bis AA werden der Richtwert für die zulässige Jahresgesamstundenzahl (30 h/a) und der Richtwert für die zulässige Tagesminutenzahl (30 min/d) überschritten.

Die vorhandenen WEA verursachen an den Immissionspunkten AF, AG und AI bis FX keinen Schattenwurf.

Da die Vorbelastung die Richtwerte der obigen Berechnung zufolge bereits überschreitet, ist davon auszugehen, dass derzeit eine Abschaltautomatik an den vorhandenen WEA installiert ist. Die bestehende Abschaltregelung wird in dieser Schattenwurfprognose allerdings vernachlässigt, da keine Daten zur Verfügung stehen, die einen sinnvollen Ausschluss von Schattenwurf durch die Vorbelastung aufgrund der Abschaltautomatik ermöglichen. Diese Vorgehensweise ist üblich und führt insgesamt zu einer „worst case“ Betrachtung der Schattenwurfimmissionen am untersuchten Standort. An denjenigen Immissionspunkten, an denen die Richtwerte für Schattenwurfimmissionen

bereits in der Vorbelastung ausgeschöpft werden (A und D bis AA), muss jeder zusätzliche Schattenwurf durch die geplanten WEA mittels Abregelung vermieden werden.

Theoretische Schattenwurfzeiten (worst case) für die Zusatzbelastung

Die theoretischen Schattenwurfzeiten bezogen auf die untersuchten Immissionspunkte sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. In den Berechnungsausdrücken im Anhang sind die Berechnungsergebnisse dokumentiert.

Tabelle 4: Berechnungsergebnisse der Zusatzbelastung

Immissionspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
A	0	00:00	00:00
B	10	00:06	00:50
C	30	00:16	06:34
D	34	00:18	08:36
E	38	00:19	09:57
F	30	00:17	06:47
G	30	00:17	07:00
H	36	00:19	09:29
I	32	00:18	07:20
J	38	00:20	09:53
K	32	00:18	07:31
L	38	00:21	10:39
M	38	00:21	10:52
N	40	00:21	11:20
O	33	00:19	08:16
P	32	00:19	08:07
Q	40	00:22	11:33
R	40	00:22	11:56
S	42	00:23	12:49
T	50	00:26	18:01
U	58	00:27	21:55
V	56	00:26	20:27

Immissionspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
W	54	00:26	19:44
X	54	00:25	19:12
Y	48	00:25	16:32
Z	32	00:20	08:36
AA	19	00:11	02:49
AB	0	00:00	00:00
AC	0	00:00	00:00
AD	0	00:00	00:00
AE	0	00:00	00:00
AF	53	00:29	18:29
AG	24	00:19	05:57
AH	245	00:48	131:06
AI	243	00:48	117:16
AJ	212	00:37	95:18
AK	215	00:40	96:46
AL	189	00:36	81:12
AM	180	00:35	70:37
AN	206	00:33	85:53
AO	206	00:32	81:31
AP	201	00:32	80:37
AQ	195	00:32	78:53
AR	197	00:33	80:39
AS	194	00:32	76:42
AT	191	00:31	73:50
AU	180	00:31	67:13
AV	176	00:31	63:38
AW	171	00:32	62:41
AX	174	00:32	62:34
AY	171	<i>00:30</i>	59:19

Immissionspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
AZ	170	00:29	56:47
BA	167	00:33	70:39
BB	167	00:34	74:17
BC	165	00:31	62:19
BD	157	00:30	61:40
BE	149	00:32	62:24
BF	128	00:39	54:25
BG	133	00:33	49:45
BH	135	00:32	50:49
BI	139	00:32	52:23
BJ	149	00:30	57:51
BK	144	00:30	55:29
BL	132	00:31	48:36
BM	131	00:31	46:58
BN	133	00:30	48:01
BO	137	00:30	49:52
BP	148	00:30	56:09
BQ	143	00:30	54:40
BR	180	00:30	63:04
BS	200	00:30	67:23
BT	174	00:29	59:16
BU	195	00:29	70:28
BV	191	00:29	70:42
BW	189	00:28	67:14
BX	187	00:29	69:47
BY	178	00:30	64:32
BZ	180	00:29	65:54
CA	183	00:29	68:38
CB	181	00:29	66:25

Immissionspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
CC	179	00:28	66:26
CD	187	00:30	69:42
CE	191	00:28	61:59
CF	166	00:27	53:58
CG	154	00:27	49:00
CH	184	00:28	66:32
CI	183	00:29	65:57
CJ	181	00:28	64:50
CK	178	00:28	63:41
CL	177	00:27	62:51
CM	175	00:27	61:49
CN	175	00:28	61:51
CO	173	00:27	60:41
CP	170	00:27	59:09
CQ	171	00:28	57:27
CR	172	00:27	57:52
CS	150	00:26	45:32
CT	155	00:26	48:24
CU	155	00:26	47:28
CV	161	00:26	49:28
CW	170	00:26	51:30
CX	185	00:26	58:40
CY	185	00:26	59:13
CZ	184	00:26	55:28
DA	181	00:26	58:22
DB	182	00:26	60:31
DC	179	00:26	59:01
DD	179	00:26	60:46
DE	164	00:26	55:10

Immissionspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
DF	176	00:26	60:17
DG	174	00:26	59:01
DH	159	00:26	52:33
DI	152	00:26	49:53
DJ	170	00:26	56:50
DK	147	00:25	46:37
DL	145	00:26	45:36
DM	168	00:26	55:07
DN	161	00:28	54:05
DO	144	00:23	41:59
DP	120	00:25	37:34
DQ	126	00:26	39:55
DR	138	00:26	42:29
DS	149	00:26	46:57
DT	144	00:27	49:39
DU	146	00:28	51:59
DV	148	00:26	47:40
DW	148	00:28	52:26
DX	147	00:27	50:55
DY	147	00:26	49:19
DZ	152	00:26	47:15
EA	151	00:27	49:01
EB	152	00:27	50:34
EC	154	00:27	48:22
ED	135	00:27	43:32
EE	127	00:26	40:58
EF	134	00:27	44:21
EG	134	00:27	46:08
EH	139	00:28	49:45

Immissionspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
EI	137	00:29	49:58
EJ	108	00:24	32:38
EK	111	00:24	33:37
EL	117	00:24	34:58
EM	120	00:24	36:05
EN	126	00:24	37:04
EO	141	00:25	43:48
EP	128	00:23	34:58
EQ	109	00:24	31:18
ER	110	00:24	32:34
ES	115	00:24	33:39
ET	118	00:24	34:38
EU	108	00:27	32:20
EV	117	00:25	34:54
EW	120	00:25	35:26
EX	119	00:24	35:18
EY	125	00:24	36:42
EZ	56	00:21	14:02
FA	28	00:20	07:16
FB	28	00:20	06:56
FC	122	00:27	38:46
FD	114	00:27	41:41
FE	102	00:28	38:50
FF	102	00:27	38:20
FG	95	00:28	35:05
FH	99	00:27	35:45
FI	88	00:26	30:35
FJ	76	00:27	24:15
FK	115	00:24	31:40

Immissionspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
FL	114	00:22	30:56
FM	101	00:23	26:37
FN	112	00:24	31:02
FO	112	00:24	33:01
FP	109	00:24	34:28
FQ	104	00:25	35:11
FR	94	00:26	32:21
FS	83	00:25	26:51
FT	92	00:26	32:32
FU	97	00:26	34:03
FV	99	00:26	35:26
FW	102	00:25	36:00
FX	25	00:20	06:29

An den Immissionspunkten AH bis EY, FC bis FI, FK, FL, FN bis FR und FT bis FW wird der Richtwert für die zulässige Jahresgesamstundenzahl (30 h/a) überschritten. An den Immissionspunkten AH bis AX, BA bis BC, BE bis BI, BL und BM wird der Richtwert für die zulässige Tagesminutenzahl (30 min/d) für Schattenwurf überschritten.

An den Immissionspunkten AY, BD, BJ, BK, BN bis BS, BY und CD wird die zulässige Tagesminutenzahl in Bezug auf Schattenwurf erreicht.

Die geplanten WEA verursachen an den Immissionspunkten A und AB bis AE keinen Schattenwurf.

Um Überschreitungen der zulässigen Richtwerte zu vermeiden, muss an einzelnen geplanten WEA eine Abschaltautomatik installiert werden. Betroffen davon sind nicht die geplanten WEA 03, 04 und 06 sowie 07, da diese WEA keine Beschattung an Immissionspunkten hervorrufen.

Theoretische Schattenwurfzeiten (worst case) für die Gesamtbelastung

Die theoretischen Schattenwurfzeiten bezogen auf die untersuchten Immissionspunkte sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. In den Berechnungsausdrücken im Anhang sind die Berechnungsergebnisse dokumentiert.

Tabelle 5: Berechnungsergebnisse der Gesamtbelastung

Immissionspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
A	106	00:41	44:12
B	81	00:30	25:33
C	85	00:41	34:23
D	96	00:59	54:49
E	99	00:58	56:20
F	90	00:59	54:18
G	94	00:59	55:59
H	96	00:58	59:59
I	98	00:57	58:01
J	99	00:57	61:55
K	103	00:54	58:25
L	104	00:56	62:32
M	108	00:52	58:58
N	113	00:45	56:58
O	109	00:44	54:15
P	115	00:40	51:37
Q	119	00:41	55:51
R	122	00:51	59:17
S	128	00:59	65:39
T	135	00:57	72:21
U	141	00:54	78:27
V	137	00:51	73:37
W	133	00:49	69:08
X	130	00:46	64:59
Y	126	00:44	63:10

Immissionspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
Z	124	00:58	57:09
AA	109	00:36	42:44
AB	86	00:25	28:54
AC	82	00:22	26:01
AD	78	00:22	20:47
AE	74	00:21	18:06
AF	53	00:29	18:29
AG	24	00:19	05:57
AH	245	01:04	148:41
AI	243	00:48	117:16
AJ	212	00:37	95:18
AK	215	00:40	96:46
AL	189	00:36	81:12
AM	180	00:35	70:37
AN	206	00:33	85:53
AO	206	00:32	81:31
AP	201	00:32	80:37
AQ	195	00:32	78:53
AR	197	00:33	80:39
AS	194	00:32	76:42
AT	191	00:31	73:50
AU	180	00:31	67:13
AV	176	00:31	63:38
AW	171	00:32	62:41
AX	174	00:32	62:34
AY	171	00:30	59:19
AZ	170	00:29	56:47
BA	167	00:33	70:39
BB	167	00:34	74:17

Immissionspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
BC	165	00:31	62:19
BD	157	<i>00:30</i>	61:40
BE	149	00:32	62:24
BF	128	00:39	54:25
BG	133	00:33	49:45
BH	135	00:32	50:49
BI	139	00:32	52:23
BJ	149	<i>00:30</i>	57:51
BK	144	<i>00:30</i>	55:29
BL	132	00:31	48:36
BM	131	00:31	46:58
BN	133	<i>00:30</i>	48:01
BO	137	<i>00:30</i>	49:52
BP	148	<i>00:30</i>	56:09
BQ	143	<i>00:30</i>	54:40
BR	180	<i>00:30</i>	63:04
BS	200	<i>00:30</i>	67:23
BT	174	<i>00:29</i>	59:16
BU	195	<i>00:29</i>	70:28
BV	191	<i>00:29</i>	70:42
BW	189	<i>00:28</i>	67:14
BX	187	<i>00:29</i>	69:47
BY	178	<i>00:30</i>	64:32
BZ	180	<i>00:29</i>	65:54
CA	183	<i>00:29</i>	68:38
CB	181	<i>00:29</i>	66:25
CC	179	<i>00:28</i>	66:26
CD	187	<i>00:30</i>	69:42
CE	191	<i>00:28</i>	61:59

Immissionspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
CF	166	00:27	53:58
CG	154	00:27	49:00
CH	184	00:28	66:32
CI	183	00:29	65:57
CJ	181	00:28	64:50
CK	178	00:28	63:41
CL	177	00:27	62:51
CM	175	00:27	61:49
CN	175	00:28	61:51
CO	173	00:27	60:41
CP	170	00:27	59:09
CQ	171	00:28	57:27
CR	172	00:27	57:52
CS	150	00:26	45:32
CT	155	00:26	48:24
CU	155	00:26	47:28
CV	161	00:26	49:28
CW	170	00:26	51:30
CX	185	00:26	58:40
CY	185	00:26	59:13
CZ	184	00:26	55:28
DA	181	00:26	58:22
DB	182	00:26	60:31
DC	179	00:26	59:01
DD	179	00:26	60:46
DE	164	00:26	55:10
DF	176	00:26	60:17
DG	174	00:26	59:01
DH	159	00:26	52:33

Immissionspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
DI	152	00:26	49:53
DJ	170	00:26	56:50
DK	147	00:25	46:37
DL	145	00:26	45:36
DM	168	00:26	55:07
DN	161	00:28	54:05
DO	144	00:23	41:59
DP	120	00:25	37:34
DQ	126	00:26	39:55
DR	138	00:26	42:29
DS	149	00:26	46:57
DT	144	00:27	49:39
DU	146	00:28	51:59
DV	148	00:26	47:40
DW	148	00:28	52:26
DX	147	00:27	50:55
DY	147	00:26	49:19
DZ	152	00:26	47:15
EA	151	00:27	49:01
EB	152	00:27	50:34
EC	154	00:27	48:22
ED	135	00:27	43:32
EE	127	00:26	40:58
EF	134	00:27	44:21
EG	134	00:27	46:08
EH	139	00:28	49:45
EI	137	00:29	49:58
EJ	108	00:24	32:38
EK	111	00:24	33:37

Immissionspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
EL	117	00:24	34:58
EM	120	00:24	36:05
EN	126	00:24	37:04
EO	141	00:25	43:48
EP	128	00:23	34:58
EQ	109	00:24	31:18
ER	110	00:24	32:34
ES	115	00:24	33:39
ET	118	00:24	34:38
EU	108	00:27	32:20
EV	117	00:25	34:54
EW	120	00:25	35:26
EX	119	00:24	35:18
EY	125	00:24	36:42
EZ	56	00:21	14:02
FA	28	00:20	07:16
FB	28	00:20	06:56
FC	122	00:27	38:46
FD	114	00:27	41:41
FE	102	00:28	38:50
FF	102	00:27	38:20
FG	95	00:28	35:05
FH	99	00:27	35:45
FI	88	00:26	30:35
FJ	76	00:27	24:15
FK	115	00:24	31:40
FL	114	00:22	30:56
FM	101	00:23	26:37
FN	112	00:24	31:02

Immissionspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
FO	112	00:24	33:01
FP	109	00:24	34:28
FQ	104	00:25	35:11
FR	94	00:26	32:21
FS	83	00:25	26:51
FT	92	00:26	32:32
FU	97	00:26	34:03
FV	99	00:26	35:26
FW	102	00:25	36:00
FX	25	00:20	06:29

An den Immissionspunkten A und C bis AA, AH bis EY, FC bis FI, FK, FL, FN bis FR und FT bis FW wird der Richtwert für die zulässige Jahresgesamstundenzahl (30 h/a) überschritten. An den Immissionspunkten A, C bis AA, AH bis AX, BA bis BC, BE bis BI und BL sowie BM wird der Richtwert für die zulässige Tagesminutenzahl (30 min/d) für Schattenwurf überschritten.

An den Immissionspunkten B, AY, BD, BJ, BK, BN bis BS, BY und CD wird die zulässige Tagesminutenzahl in Bezug auf Schattenwurf erreicht.

An den Immissionsorten A und D bis AA erfolgt bereits durch die vorhandenen bzw. beantragten WEA am Standort eine Überschreitung der täglichen und jährlichen Richtwerte. An diesen Immissionsorten ist durch den Einsatz einer Abschaltautomatik an einzelnen ausgewählten WEA dafür Sorge zu tragen, dass die geplanten WEA diese Wohnbebauungen nicht mehr mit Schattenwurf belasten. Der Immissionsort A ist jedoch nicht vom Schattenwurf der geplanten WEA betroffen.

Am Immissionspunkt AH, der ebenfalls dem Schattenwurf der vorhandenen bzw. beantragten WEA ausgesetzt ist, dürfen die geplanten WEA noch Schattenwurf emittieren, bis die zulässigen Richtwerte erreicht sind, ebenso an den Immissionspunkten B und C.

Die an den Immissionspunkten AI bis EY, FC bis FI, FK, FL, FN bis FR und FT bis FW allein durch die Planung entstehenden Überschreitungen müssen ebenfalls durch den Einsatz einer Abschaltautomatik auf das zulässige Maß reguliert werden.

Wahrscheinlichkeiten der Schattenwurf mindernden Ereignisse

Die den Schattenwurf reduzierenden Ereignisse, wie tatsächliche Sonnenscheindauer, tatsächliche Windverteilung und Betriebsdauer, ergeben die Wahrscheinlichkeiten für das Ereignis des Schattenwurfes.

Bei der Betrachtung der Wahrscheinlichkeiten ergibt sich, dass an dem untersuchten Standort damit zu rechnen ist, dass nur in durchschnittlich 33 % der Tages-Zeiten die Sonne scheint. In 67 % der Zeit ist mit Bewölkung zu rechnen. Für die Berechnung der Sonnenscheinwahrscheinlichkeit wurde die ca. 23 km nördlich gelegene Referenzstation Schwerin aus den „Klimadaten für Deutschland“ /2/ verwendet.

Die Wahrscheinlichkeit der verschiedenen Schattenwurf erzeugenden Rotorstellungen, bedingt durch die Häufigkeitsverteilung der verschiedenen Windrichtungen und die damit entstehenden Schattenwurf erzeugenden Flächen in Bezug auf die Immissionspunkte, kann durch das Berechnungsprogramm ausführlich untersucht werden, ist aber in den Berechnungsergebnissen im Anhang nicht enthalten.

Die theoretische Schattenwurfzeit reduziert sich auch durch die generelle Betriebsdauer der Windenergieanlage, die leider im Sinne der Stromgewinnung auch Perioden der Windstille beinhaltet.

7 Schlussbetrachtung

Bei diesen Berechnungen wurden Immissionspunkte untersucht, die zwischen ca. 3.050 m und 790 m von den geplanten Windenergieanlagen entfernt liegen.

Die theoretischen Schattenwurfzeiten werden sich durch die in Kap. 6 genannten Reduzierungen (Windgeschehen, wahrscheinliche Sonnenscheindauer) vermindern. Eine exakte Berechnung dieser Reduzierungen ist jedoch nicht möglich. Es können nur Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen angestellt werden, da sich nicht ermitteln lässt, ob das Schattenwurf reduzierende Ereignis immer in der jahresdurchschnittlichen Häufigkeit während des errechneten Zeitraums des Schattenwurfs stattfindet.

Es wurden zwei Voruntersuchungen mit insgesamt 36 WEA der Standorte Lübesse/Sülte/Uelitz und Alt Zachun (siehe Berechnungen in den Anlagen) durchgeführt. Dabei wurde festgestellt, dass die insgesamt 28 WEA des Windparks Lübesse/Sülte/Uelitz nordöstlich vom geplanten Standort und die 8 WEA des Windparks Alt Zachun nordwestlich vom geplanten Standort keinerlei Einfluss auf die Beschattung der untersuchten Immissionspunkte ausüben. Bei allen Immissionspunkten liegt die max. Beschattungsdauer, die durch diese 28 und 8 WEA erzeugt wird, pro Jahr bei 0 h/a sowie pro Tag bei 0 h/d. Alle weiteren Berechnungen wurden mit 12 geplanten und 18 genehmigten/beantragten WEA verschiedener Typen am Standort durchgeführt.

Entsprechend den Empfehlungen des LAI /3/ soll die astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer pro Tag 30 Minuten und pro Kalenderjahr 30 Stunden nicht überschreiten.

Diese Richtwerte werden in den Berechnungen nicht an jedem Immissionspunkt eingehalten.

Bei Betrachtung der Zusatzbelastung werden an den Immissionspunkten AH bis EY, FC bis FI, FK, FL, FN bis FR und FT bis FW die zulässige Jahresgesamstundenzahl (30 h/a) für Schattenwurf überschritten. An den Immissionspunkten AH bis AX, BA bis BC, BE bis BI, BL und BM wird die zulässige Tagesminutenzahl (30 min/d) nicht eingehalten.

An den Immissionspunkten AY, BD, BJ, BK, BN bis BS, BY und CD wird die zulässige Tagesminutenzahl in Bezug auf Schattenwurf erreicht.

Die geplanten WEA verursachen an den Immissionspunkten A und AB bis AE keinen Schattenwurf.

Bei Betrachtung der Gesamtbelastung ergeben sich an den IPs A und C bis AA, AH bis EY, FC bis FI, FK, FL, FN bis FR und FT bis FW Überschreitungen des Richtwertes für die zulässige Jahresgesamstundenzahl (30 h/a). An den Immissionspunkten A, C bis AA, AH bis AX, BA bis BC, BE bis BI und BL sowie BM wird der Richtwert für die zulässige Tagesminutenzahl (30 min/d) für Schattenwurf überschritten.

An den Immissionspunkten B, AY, BD, BJ, BK, BN bis BS, BY und CD wird die zulässige Tagesminutenzahl in Bezug auf Schattenwurf erreicht.

An den Immissionsorten D bis AA erfolgt bereits durch die vorhandenen bzw. beantragten WEA am Standort eine Überschreitung der täglichen und jährlichen Richtwerte. Die geplanten WEA dürfen die Immissionsorte nicht noch zusätzlich mit Schattenwurf belasten, aus diesem Grund ist Abschaltautomatik an einzelnen ausgewählten WEA zu installieren. Davon ausgenommen sind die geplanten WEA 03, 04, 06 und 07, da sie keinen der berücksichtigten Rezeptoren mit Schattenwurf belasten.

Am Immissionspunkt AH, der ebenfalls dem Schattenwurf der vorhandenen bzw. beantragten WEA ausgesetzt ist, dürfen die geplanten WEA noch Schattenwurf emittieren, bis die zulässigen Richtwerte erreicht sind, ebenso an den Immissionspunkten B und C.

Die an den Immissionspunkten AI bis EY, FC bis FI, FK, FL, FN bis FR und FT bis FW allein durch die Planung entstehenden Überschreitungen müssen ebenfalls durch den Einsatz einer Abschaltautomatik auf das zulässige Maß reguliert werden.

Aufgrund der möglichen Überschreitung der maximalen Schattenwurfdauer werden nach Aufbau der Windenergieanlagen die maßgeblich Schattenwurf erzeugenden WEA (s. auch Kalender) mit einer entsprechenden Regeltechnik versehen, um den tatsächlichen Schattenwurf durch zeitweise Abschaltung auf das zulässige Maß zu reduzieren. Bei Einsatz einer Abschaltautomatik, die keine meteorologischen Parameter berücksichtigt, ist durch diese der Schattenwurf auf die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Kalenderjahr zu begrenzen. Wird eine Abschaltautomatik eingesetzt, die meteorologische Parameter (Schattenwurf mindernde Ereignisse) berücksichtigt, ist gem. /3/ auf die tatsächliche Beschattungsdauer von 8 Stunden pro Jahr zu begrenzen.

Dieses Schattenwurfgutachten dient zum Nachweis, ob in den dem Windpark nahegelegenen Ortslagen die zulässigen Grenzwerte für Schattenwurf eingehalten oder überschritten werden. Es werden je Ortslage die nahegelegensten Gebäude (mit Wohn- oder Arbeitsnutzung) als Immissionspunkte berücksichtigt, da ein Gutachten mit einer großen Anzahl an Immissionspunkten schnell unübersichtlich wird und für die Programmierung einer Schattenwurfabschaltung weitergehende Untersuchungen erforderlich sind. Dabei ist zu berücksichtigen, dass neben den untersuchten Immissionspunkten in der jeweiligen Ortslage auch weitere Gebäude von Überschreitungen betroffen sein können. Für die Einschätzung von Betroffenheiten können die den Gutachten beiliegenden Schattenwurfkarten genutzt werden. Bei Programmierung einer Schattenwurfabschaltung müssen die genauen Koordinaten der Immissionspunkte berücksichtigt werden. Dazu werden i.d.R. die Wandecken oder Fensterecken bei Gebäuden, sowie deren Höhenlage eingemessen. Es ist bei der Einmessung sehr ratsam auch die Gebäude bei Einmessung und Programmierung zu berücksichtigen, bei denen gem. den Vorermittlungen die Grenzwerte nur knapp eingehalten werden, da die Ermittlungen ohne eingemessene Koordinaten (Vorermittlungen) immer gewisse Unsicherheiten bergen, die dann im ungünstigen Fall doch zu leichten Überschreitungen an einem Gebäude führen könnten.

Oldenburg, den 03. Mai 2022

Erstellt durch

Dipl.-Ing. Martina Vieth
(Sachbearbeiterin)

Freigabe durch:

Dipl.-Ing. Roman Wagner vom Berg
(Technischer Leiter)

8 Literatur

- /1/ Programmbeschreibung der Berechnungssoftware WindPRO, Modul „Shadow“ der Fa. EMD International A/S
- /2/ Deutscher Wetterdienst „Klimadaten von Deutschland, Zeitraum 1961-1990“, Selbstverlag des Deutschen Wetterdienstes, Offenbach am Main 1996
- /3/ Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Emissionen von Windenergieanlagen Aktualisierung 2019 (WKA Schattenwurfhinweise), Stand 23.01.2020

9 Anlagen zum Schattenwurfgutachten 12 WEA Nordex N149/5.X (5,7 MW, STE) bei Kraak

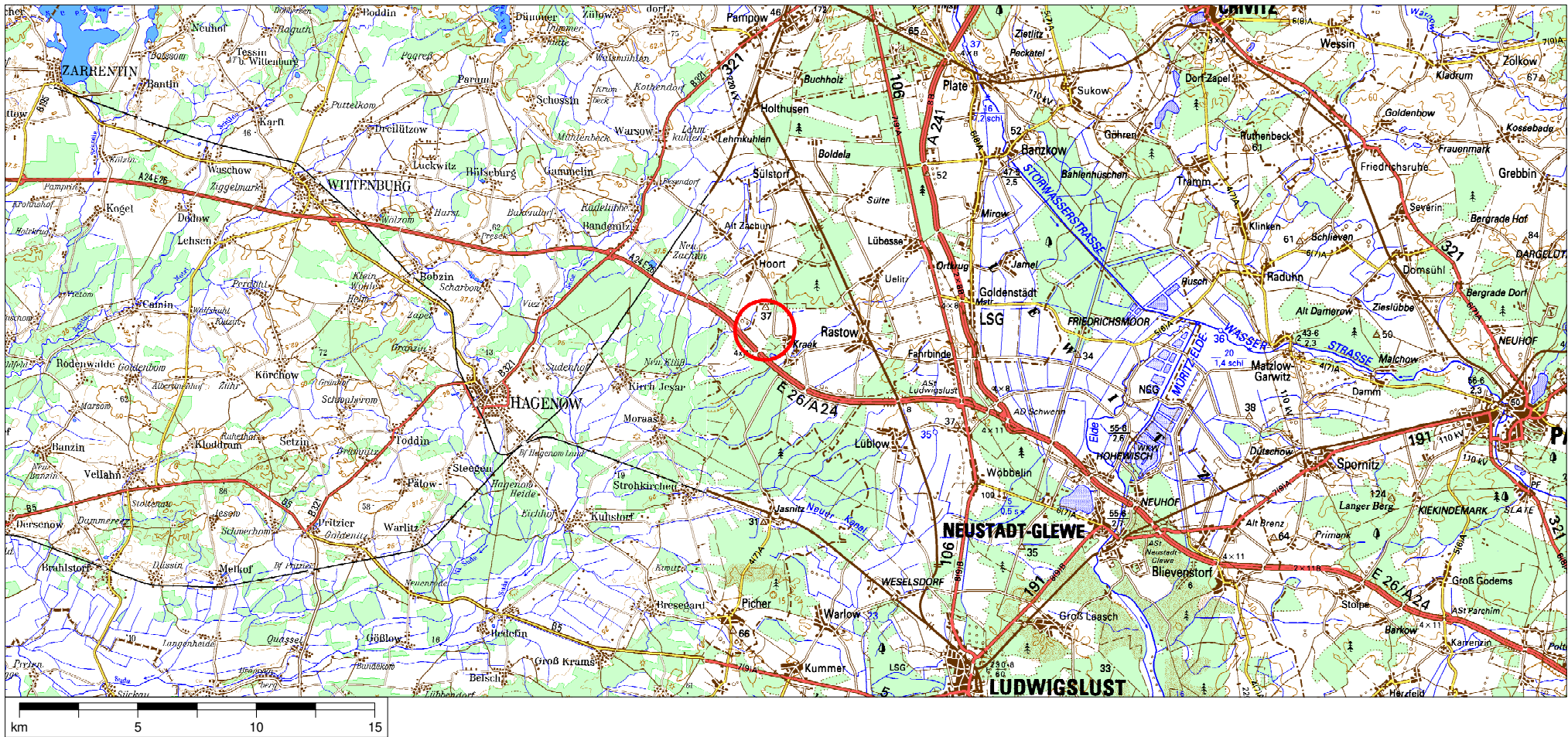
- 1 Blatt Übersichtskarte
- 2 Blatt Lageplan
- 9 Blatt Detailansichten Ortschaften Neu Zachun, Hoort, Pulverhof, Kraak Nord, Kraak Mitte Nord, Kraak Mitte Süd, Kraak Ost, Kraak Süd, Kraak Ausbau

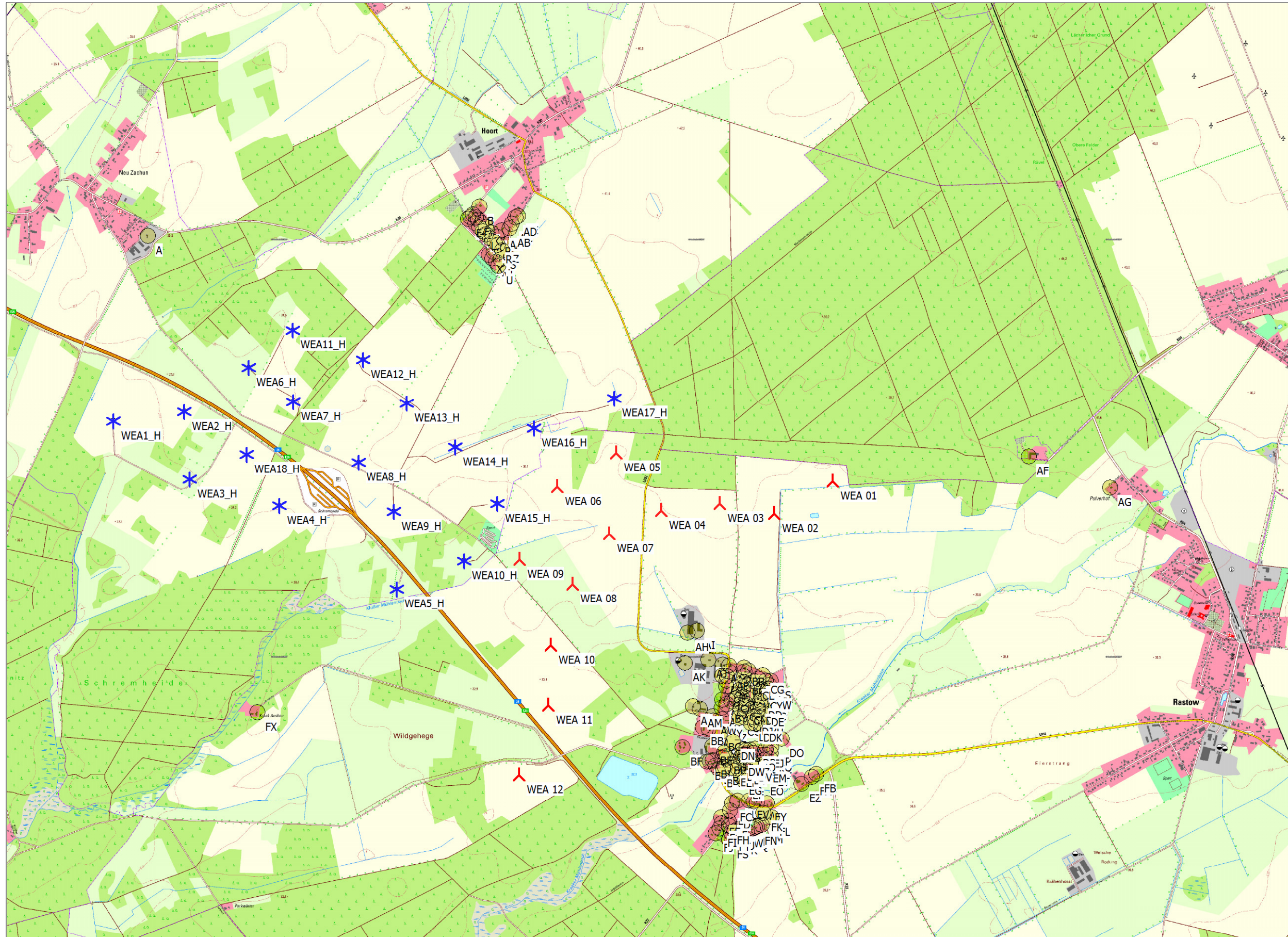
- 8 Blatt Berechnungsprotokolle der auszuschließenden Vorbelastung Alt Zachun, inkl. Eingabedaten und Hauptergebnis sowie Karte der Jahresstundenzahl (Isolinien) und max. Schattenwurf pro Tag (Raster)
- 9 Blatt Berechnungsprotokolle der auszuschließenden Vorbelastung Lübesse/Sülte/Uelitz, inkl. Eingabedaten und Hauptergebnis sowie Karte der Jahresstundenzahl (Isolinien) und max. Schattenwurf pro Tag (Raster)

- 16 Blatt Berechnungsprotokolle der Vorbelastung, inkl. Eingabedaten und Kalender (grafisch) sowie Karte der Jahresstundenzahl (Isolinien) und max. Schattenwurf pro Tag (Raster)
- 110 Blatt Berechnungsprotokolle der Zusatzbelastung, inkl. Eingabedaten und Kalender (tabellarisch und grafisch) sowie Karte der Jahresstundenzahl (Isolinien) und max. Schattenwurf pro Tag (Raster)
- 20 Blatt Berechnungsprotokolle der Gesamtbelastung, inkl. Eingabedaten und Kalender (grafisch) sowie Karte der Jahresstundenzahl (Isolinien) und max. Schattenwurf pro Tag (Raster)

- 1 Blatt Daten Sonnenwahrscheinlichkeit Station Schwerin

- 86 Blatt Fotodokumentation





**SHADOW -
Karte
Berechnung:**

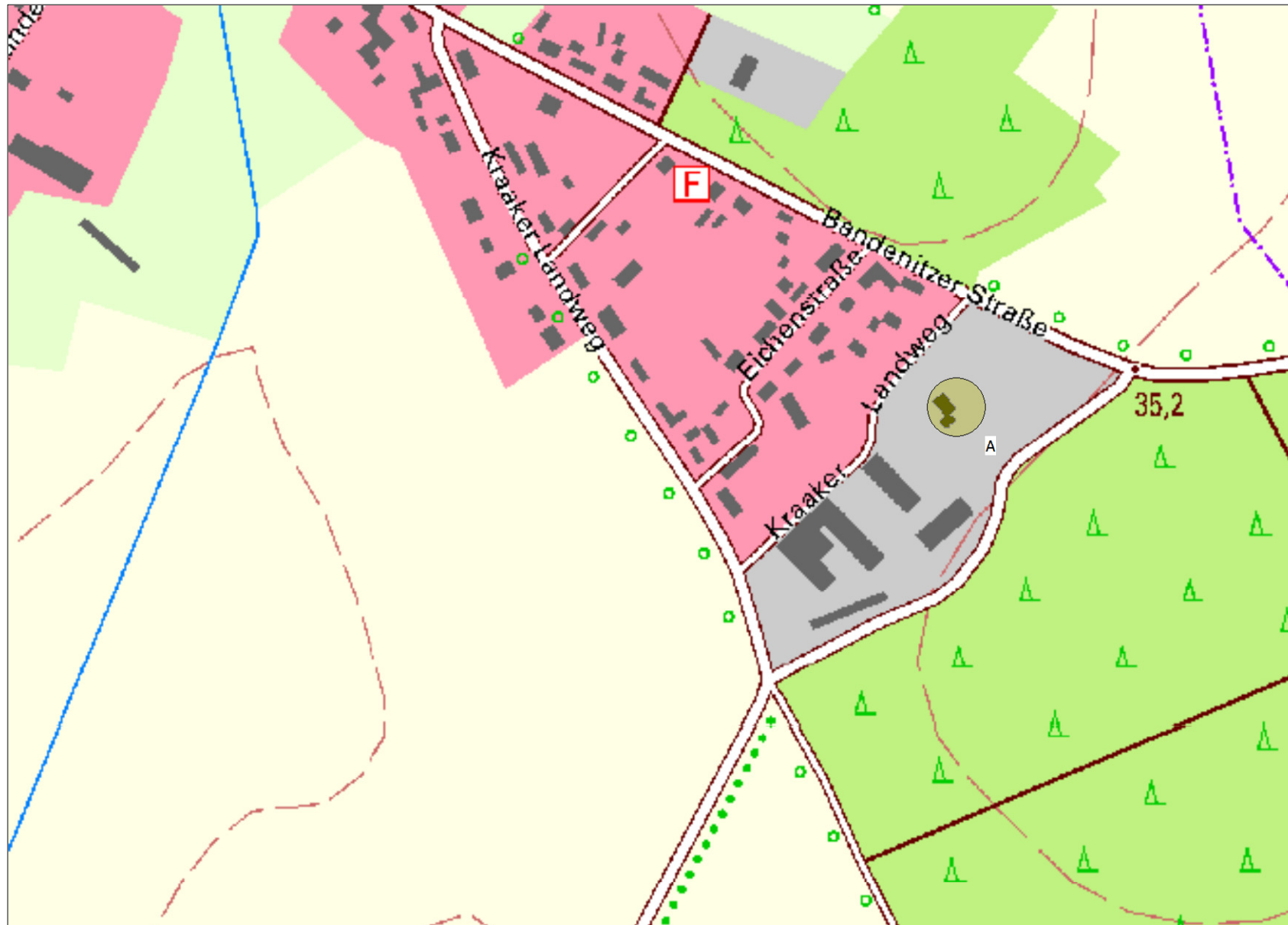
Geometrisierung durch 12 ggr. Norden, N44y5.3 und 18 mtr. und gehen. WEA verschiedener Typen am Standort

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANKon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
13.04.2022 12:52/3.2.744

Karte: TK10t Kraak PLANKon , Maßstab 1:25.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 259.060 Nord: 5.929.784
Höhe der Schattenkarte: oro Hoort neu

- Neue WEA
- Existierende WEA
- Schattenrezeptor



**SHADOW -
Karte**
Berechnung:

Gesamtbelastung durch 12 gep. Nordex T49/S-X und 18 bestr. und genehm. WEA verschiedener Typen

Lizenziertes Anwender:
Ingenieurbüro PLANKon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

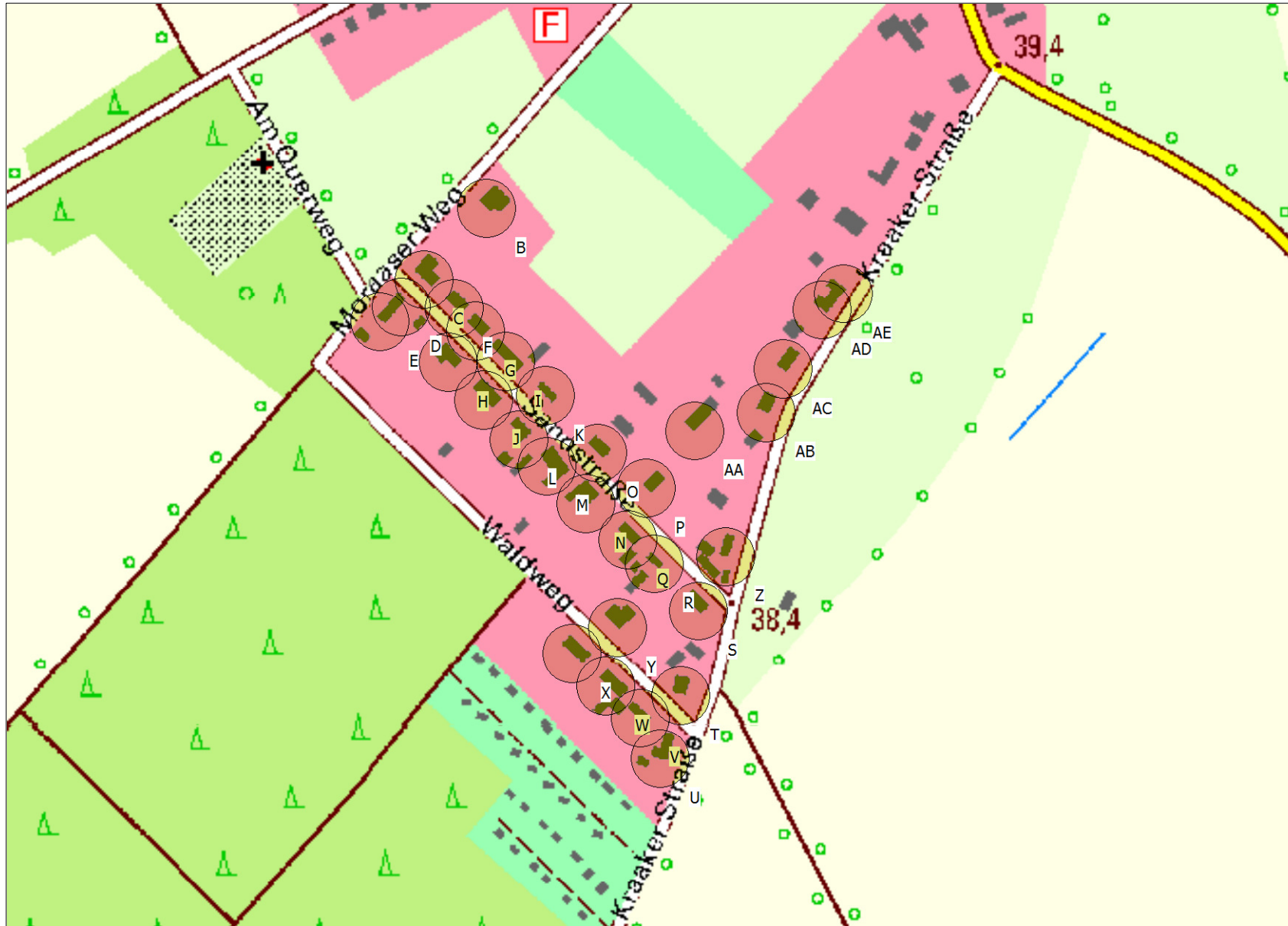
Berechnet:
13.04.2022 12:52/3.2.744

0 50 100 150 200 m

Karte: TK10t Kraak PLANKon , Maßstab 1:4.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 255.850 Nord: 5.931.550

- ▲ Neue WEA
- ✱ Existierende WEA
- Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: oro Hoort neu



**SHADOW -
Karte**
Berechnung:

Gesamtbelastung durch 12 gepl. Nordost-49/5-X und 18 bestr. und genehm. WEA verschiedener Typen

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANKon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
13.04.2022 12:52/3.2.744

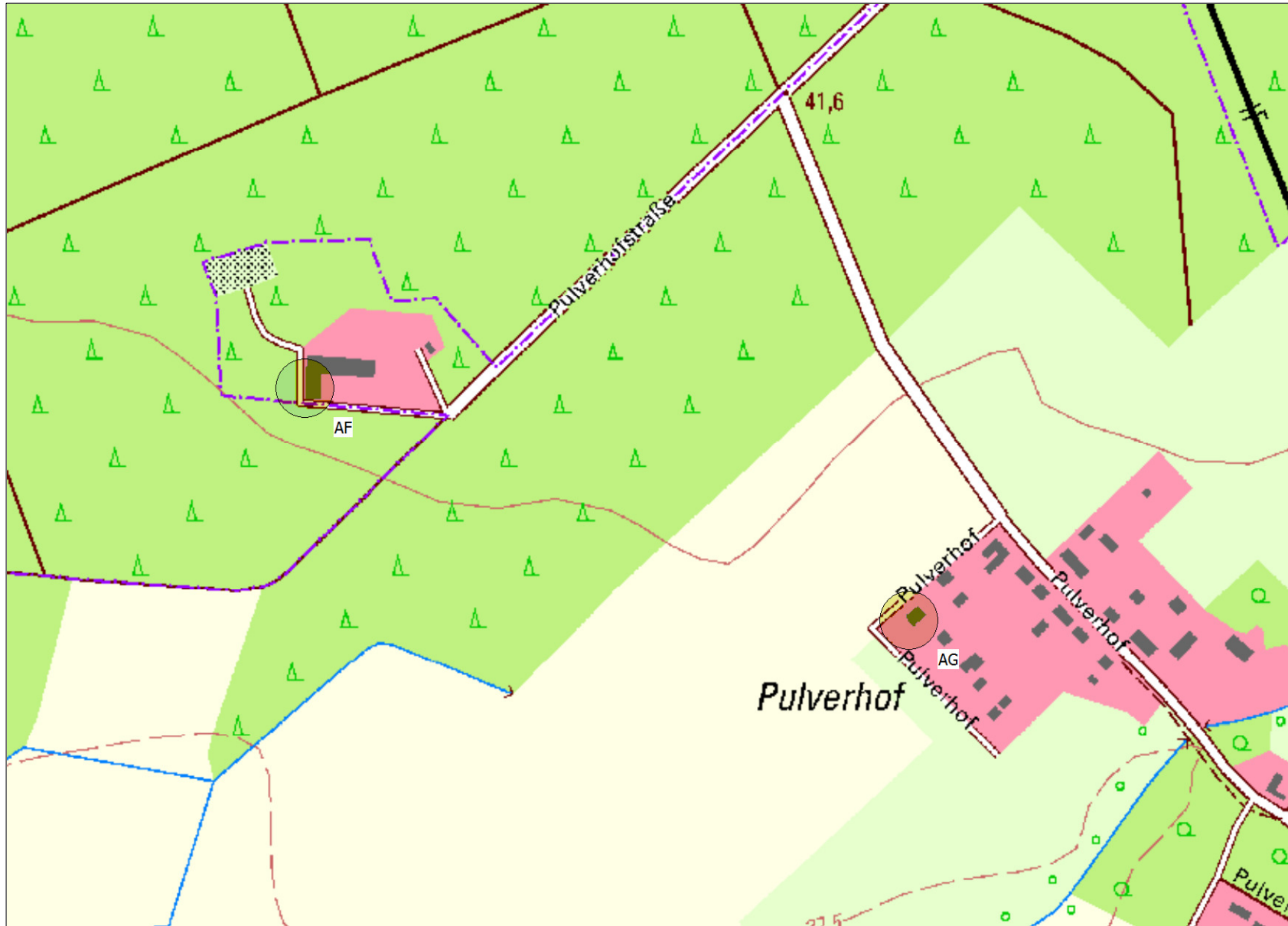
▲ Neue WEA

★ Existierende WEA

▲ Schattenrezeptor

Karte: TK10t Kraak PLANKon , Maßstab 1:4.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 258.300 Nord: 5.931.600

Höhe der Schattenkarte: oro Hoort neu



**SHADOW -
Karte**
Berechnung:

Gesamtbelastung durch 12 gep. Norden, 14/9/5/3 und 18 bearzt. und genehm. WEA verschiedener Typen

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANKon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
13.04.2022 12:52/3.2.744

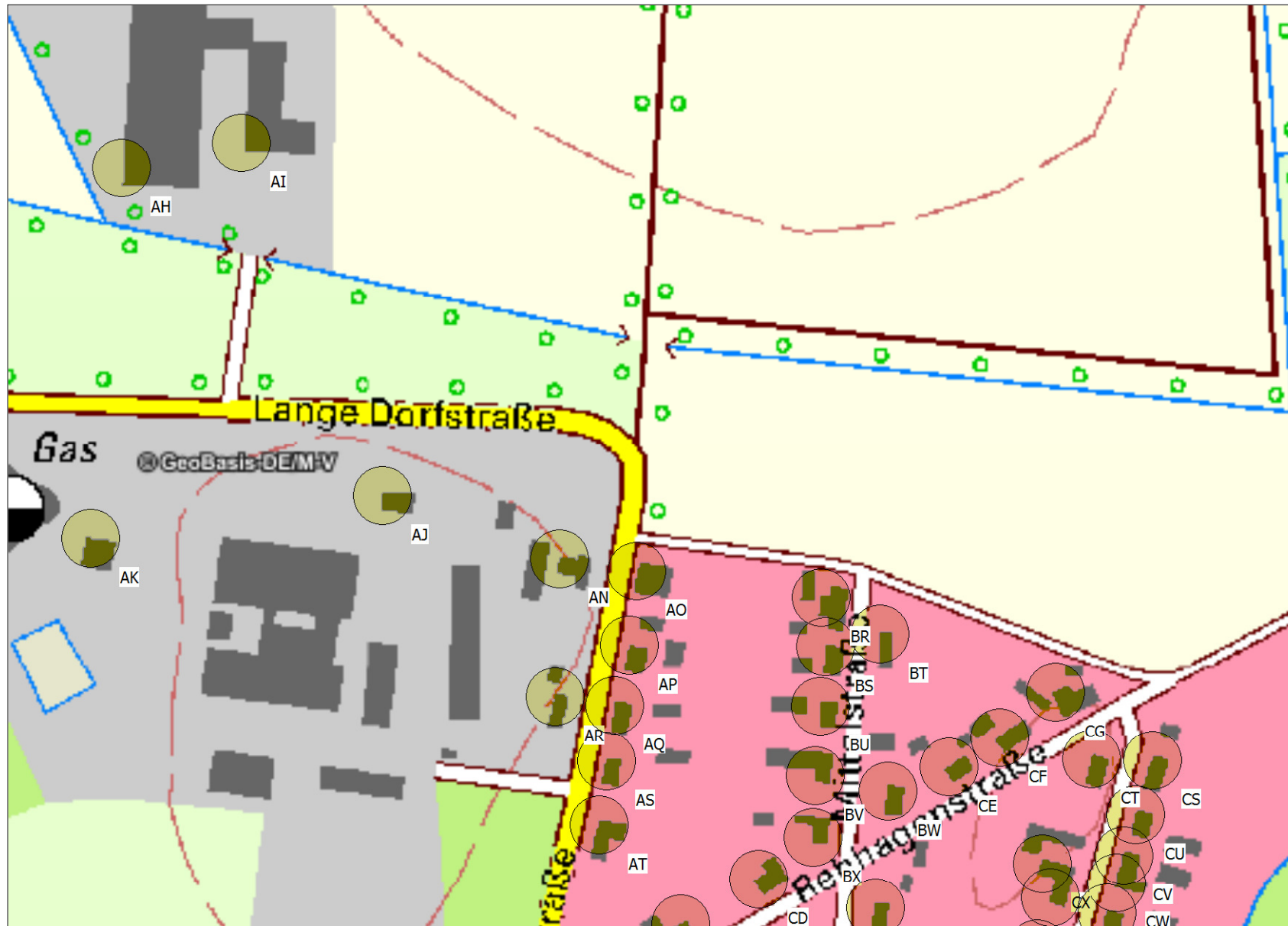
▲ Neue WEA

★ Existierende WEA

● Schattenrezeptor

Karte: TK10t Kraak PLANKon , Maßstab 1:5.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 262.000 Nord: 5.930.100

Höhe der Schattenkarte: oro Hoort neu



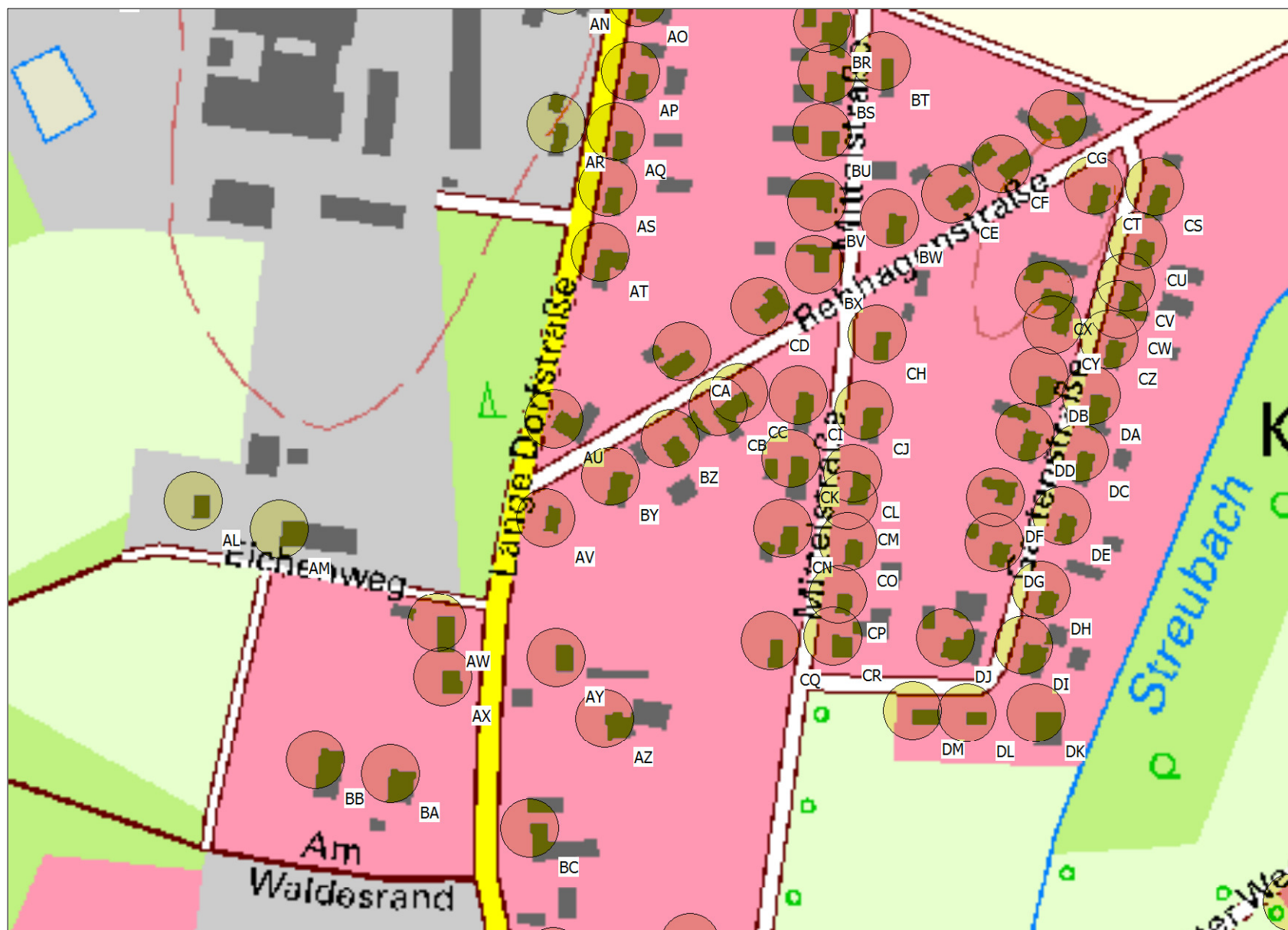
**SHADOW -
Karte**
Berechnung:

Gesamtblastung durch 12 gep. Nordex T49/S-X und 18 beentr. und genehm. WEA verschiedener Typen

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANKON
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
13.04.2022 12:52/3.2.744

Neue WEA * Existierende WEA Schattenrezeptor
Karte: TK10t Kraak PLANKON , Maßstab 1:3.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 259.800 Nord: 5.928.900
Höhe der Schattenkarte: oro Hoort neu

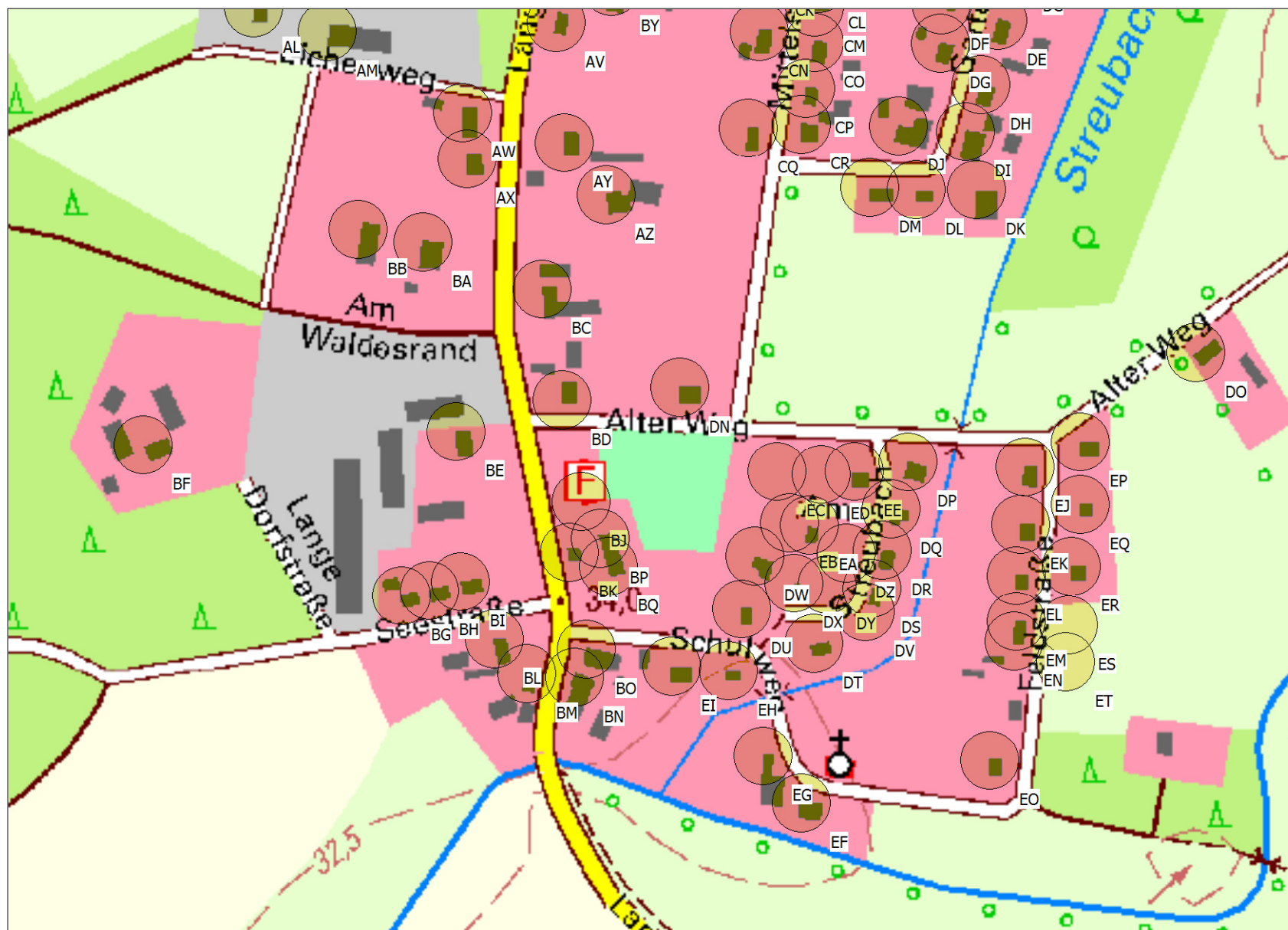


SHADOW - Karte
Berechnung:
Gesamtbelastung durch 12 gepl. Nord-WEA/9/5/x und 18 bestr. und genehm. WEA verschiedener Typen

Lizenziertes Anwender:
Ingenieurbüro PLANKON
 Blumenstrasse 26
 DE-26121 Oldenburg
 0441 390 34 - 0

Berechnet:
 13.04.2022 12:52/3.2.744

0 50 100 150 200 m
 Karte: TK10t Kraak PLANKON , Maßstab 1:3.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 259.800 Nord: 5.928.600
 Neue WEA Existierende WEA Schattenrezeptor
 Höhe der Schattenkarte: oro Hoort neu

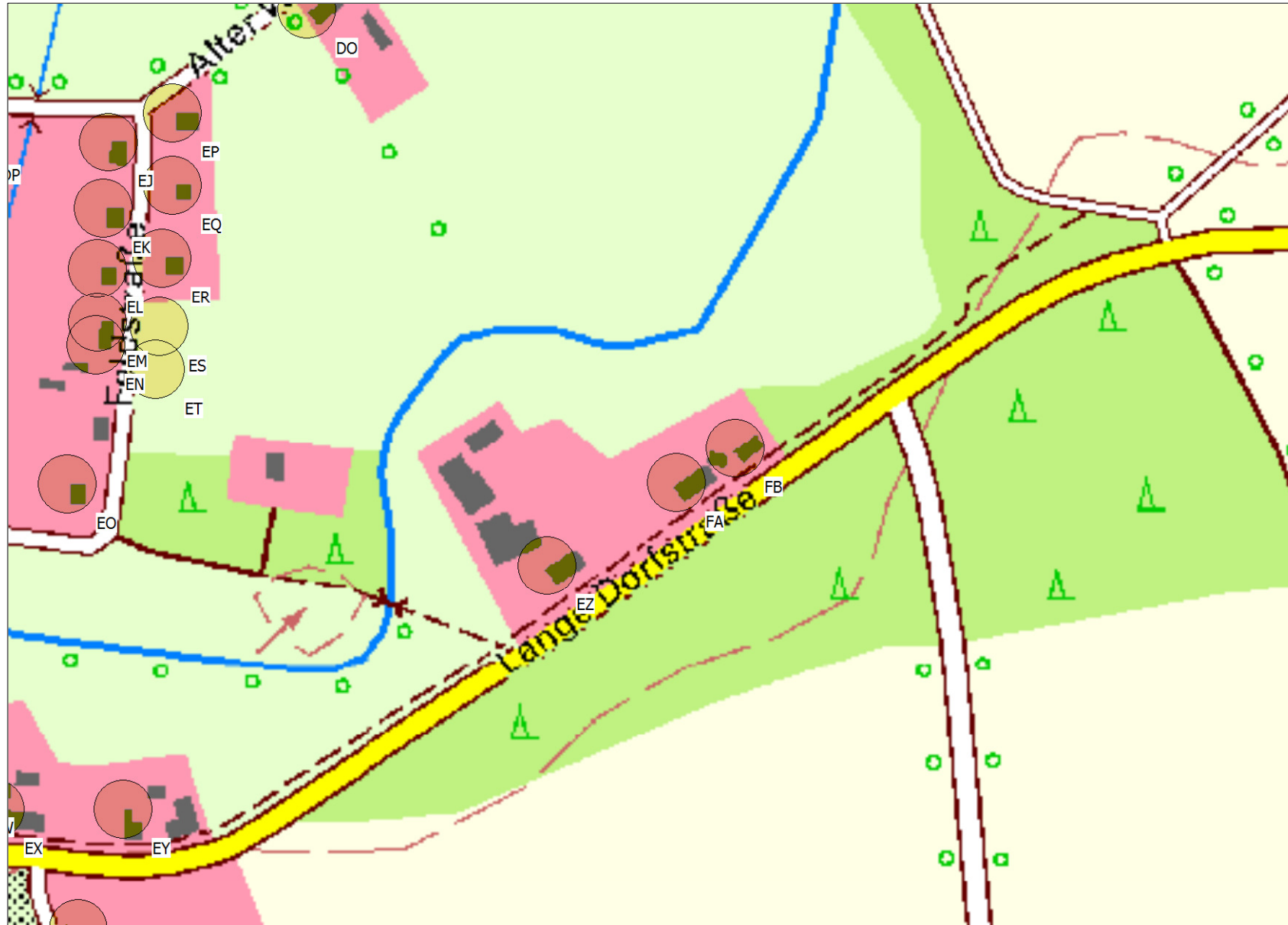


SHADOW - Karte
Berechnung:
Gesamtheilung durch 12 gelb, Nordwest/Süd und 18 bearbeitet und genehmigt. WEA verschiedener Typen

Lizenzierte Anwender:
Ingenieurbüro PLANKON
 Blumenstrasse 26
 DE-26121 Oldenburg
 0441 390 34 - 0

Berechnet:
 13.04.2022 12:52/3.2.744

Karte: TK10t Kraak PLANKON , Maßstab 1:3.500, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 259.800 Nord: 5.928.300
 * Existierende WEA * Schattenrezeptor
 Neue WEA Höhe der Schattenkarte: oro Hoort neu



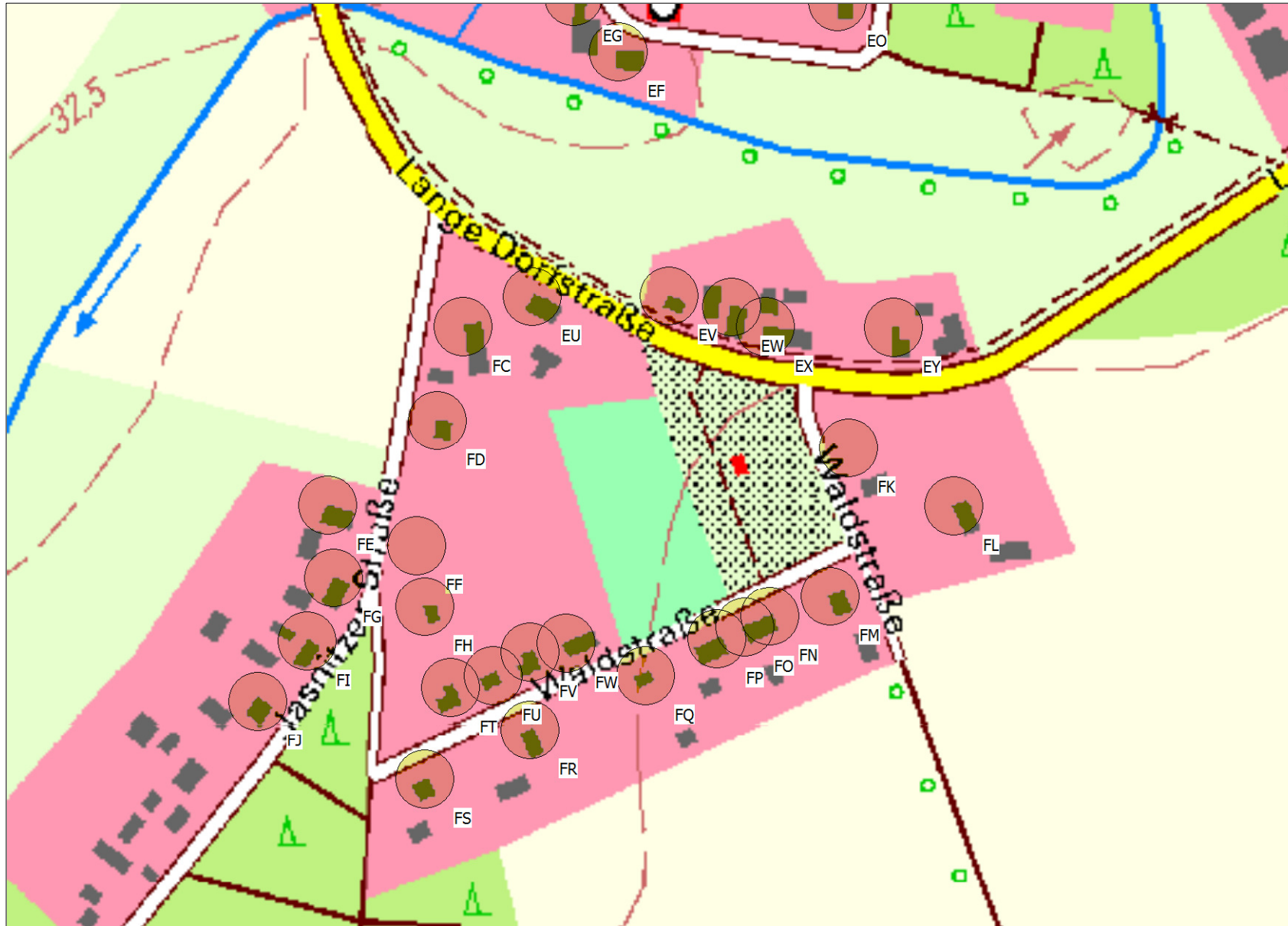
**SHADOW -
Karte**
Berechnung:

Gesamtbelastung durch 12 gepl. Nordost- und 18 bearbr. und genehm. WEA verschiedener Typen

Lizenziertes Anwender:
Ingenieurbüro PLANKon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
13.04.2022 12:52/3.2.744

0 50 100 150 200 m
Karte: TK10t Kraak PLANKon , Maßstab 1:3.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 260.310 Nord: 5.928.140
* Neue WEA * Existierende WEA * Schattenrezeptor
Höhe der Schattenkarte: oro Hoort neu



**SHADOW -
Karte**
Berechnung:

Gesamtbelastung durch 12 gepfl. Norden, 14/9/5/3 und 18 bestr. und genehm. WEA verschiedener Typen

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANKON
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
13.04.2022 12:52/3.2.744

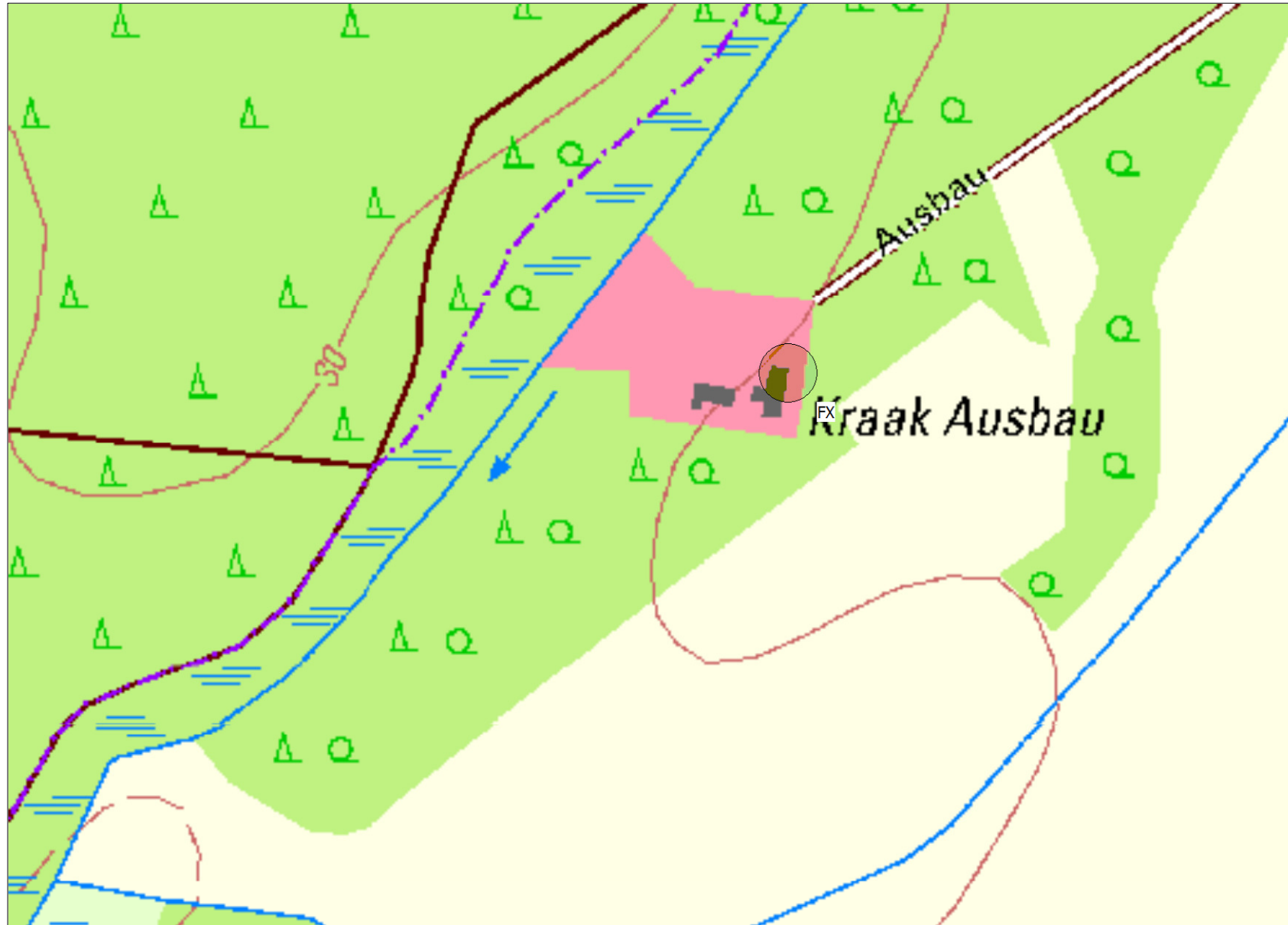
▲ Neue WEA

★ Existierende WEA

● Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: oro Hoort neu

Karte: TK10t Kraak PLANKON, Maßstab 1:3.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 259.910 Nord: 5.927.890



**SHADOW -
Karte**

Berechnung:
Gesamtblastung durch 12 gepl. Nordost- und 18 bearz. und genehm. WEA verschiedener Typen

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANKon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
13.04.2022 12:52/3.2.744

0 50 100 150 200 m
Karte: TK10t Kraak PLANKon , Maßstab 1:3.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 256.700 Nord: 5.928.500
Höhe der Schattenkarte: oro Hoort neu

▲ Neue WEA * Existierende WEA ● Schattenrezeptor

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: auszuschließende Vorbelastung aus 8 genehm. WEA V112, 3,3 MW Alt Zachun

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

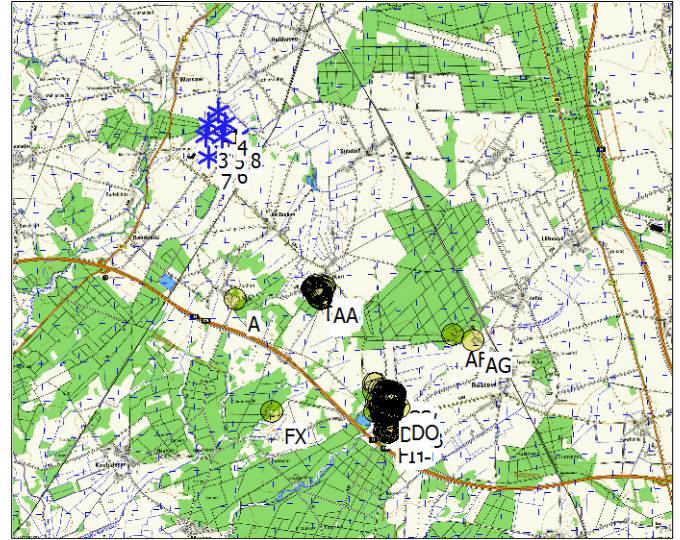
Beschattungsbereich der WEA
Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt
Siehe WEA-Tabelle

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: oro Hoort neu
Hindernisse in Berechnung nicht verwendet
Berechnungshöhe ü.Gr. für Karte: 1,5 m
Rasterauflösung: 10,0 m

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



Maßstab 1:200.000

* Existierende WEA ● Schattenrezeptor

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung [kW]	Rotordurchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Schattendaten	
					Aktuell	Hersteller	Typ				Beschatt.-Bereich [m]	U/min [U/min]
			[m]									
1	256.031	5.936.621	40,0	WKA 1_V112	Ja	VESTAS	V112 - 3.3 MW-3.300	3.300	112,0	140,0	1.708	17,7
2	255.765	5.936.341	40,0	WKA 2_V112	Ja	VESTAS	V112 - 3.3 MW-3.300	3.300	112,0	140,0	1.708	17,7
3	255.648	5.936.013	40,0	WKA 3_V112	Ja	VESTAS	V112 - 3.3 MW-3.300	3.300	112,0	140,0	1.708	17,7
4	256.191	5.936.311	40,0	WKA 4_V112	Ja	VESTAS	V112 - 3.3 MW-3.300	3.300	112,0	140,0	1.708	17,7
5	256.073	5.935.954	40,0	WKA 5_V112	Ja	VESTAS	V112 - 3.3 MW-3.300	3.300	112,0	140,0	1.708	17,7
6	256.135	5.935.559	40,6	WKA 6_V112	Ja	VESTAS	V112 - 3.3 MW-3.300	3.300	112,0	140,0	1.708	17,7
7	255.684	5.935.452	41,8	WKA 7_V112	Ja	VESTAS	V112 - 3.3 MW-3.300	3.300	112,0	140,0	1.708	17,7
8	256.510	5.935.955	40,0	WKA 8_V112	Ja	VESTAS	V112 - 3.3 MW-3.300	3.300	112,0	140,0	1.708	17,7

Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr. [m]
A	Whs. Kraaker Landweg 21, Neu Zachun	256.087	5.931.628	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
B	Whs. Moraaser Weg 17, Hoort	258.213	5.931.814	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
C	Whs. Sandstr. 16, Hoort	258.170	5.931.764	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
D	Whs. Sandstr. 17, Hoort	258.154	5.931.746	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
E	Whs. Sandstr. 17a, Hoort	258.139	5.931.736	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
F	Whs. Sandstr. 14, Hoort	258.190	5.931.745	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
G	Whs. Sandstr. 12, Hoort	258.205	5.931.729	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
H	Whs. Sandstr. 15, Hoort	258.186	5.931.708	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
I	Whs. Sandstr. 10, Hoort	258.226	5.931.708	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
J	Whs. Sandstr. 13, Hoort	258.211	5.931.682	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
K	Whs. Sandstr. 8, Hoort	258.253	5.931.685	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
L	Whs. Sandstr. 11, Hoort	258.235	5.931.654	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
M	Whs. Sandstr. 9, Hoort	258.254	5.931.636	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
N	Whs. Sandstr. 7, Hoort	258.281	5.931.610	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
O	Whs. Sandstr. 4, Hoort	258.289	5.931.645	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
P	Whs. Sandstr. 2, Hoort	258.323	5.931.621	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
Q	Whs. Sandstr. 5, Hoort	258.310	5.931.585	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
R	Whs. Sandstr. 3, Hoort	258.329	5.931.568	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
S	Whs. Sandstr. 1, Hoort	258.359	5.931.536	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
T	Whs. Waldweg 2, Hoort	258.347	5.931.477	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
U	Whs. Waldweg 1, Hoort	258.332	5.931.434	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
V	Whs. Waldweg 3, Hoort	258.319	5.931.462	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
W	Whs. Waldweg 5, Hoort	258.295	5.931.484	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
X	Whs. Waldweg 7, Hoort	258.271	5.931.506	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
Y	Whs. Waldweg 6, Hoort	258.303	5.931.524	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
Z	Whs. Kraaker Str. 40, Hoort	258.378	5.931.573	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: auszuschließende Vorbelastung aus 8 genehm. WEA V112, 3,3 MW Alt Zachun

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
					[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
AA	Whs. Kraaker Str. 36, Hoort	258.356	5.931.661	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AB	Whs. Kraaker Str. 34, Hoort	258.406	5.931.673	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AC	Whs. Kraaker Str. 32, Hoort	258.417	5.931.703	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AD	Whs. Kraaker Str. 30, Hoort	258.444	5.931.744	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AE	Whs. Kraaker Str. 28, Hoort	258.459	5.931.755	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AF	Haus Pulverhof, Pulverhofstr. 1, Pulverhof	261.734	5.930.212	50,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AG	Whs. Pulverhof 12, Pulverhof	262.255	5.930.012	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AH	Kuhstall Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	259.545	5.929.082	31,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AI	Betriebsräume Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	259.607	5.929.095	31,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AJ	Whs. Lange Dorfstr. 26, Kraak	259.680	5.928.912	34,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AK	Arbeitsraum Biogasanlage Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	259.529	5.928.890	34,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AL	Whs. Eichenweg 1, Kraak	259.582	5.928.612	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AM	Betriebsräume Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	259.626	5.928.597	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AN	Whs. Lange Dorfstr. 30, Kraak	259.772	5.928.879	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AO	Whs. Lange Dorfstr. 37, Kraak	259.812	5.928.873	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AP	Whs. Lange Dorfstr. 35, Kraak	259.808	5.928.834	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AQ	Whs. Lange Dorfstr. 33, Kraak	259.800	5.928.803	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AR	Whs. Lange Dorfstr. 28, Kraak	259.770	5.928.807	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AS	Whs. Lange Dorfstr. 31, Kraak	259.796	5.928.774	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AT	Whs. Lange Dorfstr. 29, Kraak	259.792	5.928.741	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AU	Whs. Lange Dorfstr. 27, Kraak	259.768	5.928.655	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AV	Whs. Lange Dorfstr. 25, Kraak	259.764	5.928.603	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AW	Whs. Lange Dorfstr. 24, Kraak	259.708	5.928.549	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AX	Whs. Lange Dorfstr. 22, Kraak	259.711	5.928.521	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AY	Whs. Lange Dorfstr. 23, Kraak	259.770	5.928.531	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AZ	Whs. Lange Dorfstr. 19, Kraak	259.795	5.928.499	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BA	Whs. Lange Dorfstr. 20, Kraak	259.684	5.928.470	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BB	Whs. Am Waldesrand 1, Kraak	259.645	5.928.478	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BC	Whs. Lange Dorfstr. 17, Kraak	259.756	5.928.442	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BD	Whs. Alter Weg 2, Kraak	259.768	5.928.375	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BE	Whs. Lange Dorfstr. 12, Kraak	259.704	5.928.356	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BF	Whs. Lange Dorfstr. 16, Kraak	259.515	5.928.348	35,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BG	Whs. Seestr. 3, Kraak	259.671	5.928.257	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BH	Whs. Seestr. 2, Kraak	259.688	5.928.260	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BI	Whs. Seestr. 1, Kraak	259.707	5.928.265	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BJ	Freiwillige Feuerwehr, Lange Dorfstr. 15a, Kraak	259.780	5.928.314	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BK	Whs. Lange Dorfstr. 15, Kraak	259.772	5.928.283	34,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BL	Whs. Lange Dorfstr. 8, Kraak	259.727	5.928.231	34,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BM	Whs. Lange Dorfstr. 6, Kraak	259.747	5.928.210	33,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BN	Whs. Lange Dorfstr. 9, Kraak	259.776	5.928.208	34,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BO	Whs. Lange Dorfstr. 11, Kraak	259.783	5.928.224	34,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BP	Whs. Lange Dorfstr. 13, Kraak	259.791	5.928.292	34,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BQ	Whs. Lange Dorfstr. 13a, Kraak	259.796	5.928.275	34,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BR	Whs. Mittelstr. 16, Kraak	259.907	5.928.859	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BS	Whs. Mittelstr. 14, Kraak	259.910	5.928.833	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BT	Whs. Mittelstr. 13, Kraak	259.938	5.928.840	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BU	Whs. Mittelstr. 12, Kraak	259.907	5.928.803	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BV	Whs. Mittelstr. 10, Kraak	259.905	5.928.766	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BW	Whs. Mittelstr. 11, Kraak	259.942	5.928.758	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BX	Whs. Mittelstr. 8, Kraak	259.903	5.928.734	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BY	Whs. Rehhagenstr. 1, Kraak	259.798	5.928.625	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BZ	Whs. Rehhagenstr. 2, Kraak	259.828	5.928.644	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CA	Whs. Rehhagenstr. 3, Kraak	259.835	5.928.689	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CB	Whs. Rehhagenstr. 4a	259.853	5.928.661	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CC	Whs. Rehhagenstr. 4, Kraak	259.864	5.928.668	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CD	Whs. Rehhagenstr. 5, Kraak	259.875	5.928.713	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CE	Whs. Rehhagenstr. 6, Kraak	259.974	5.928.771	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CF	Whs. Rehhagenstr. 7, Kraak	260.000	5.928.786	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CG	Whs. Rehhagenstr. 8, Kraak	260.029	5.928.810	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CH	Whs. Mittelstr. 9, Kraak	259.936	5.928.698	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CI	Whs. Mittelstr. 6, Kraak	259.895	5.928.667	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CJ	Whs. Mittelstr. 7, Kraak	259.929	5.928.659	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CK	Whs. Mittelstr. 4, Kraak	259.891	5.928.634	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CL	Whs. Mittelstr. 5a, Kraak	259.923	5.928.626	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CM	Whs. Mittelstr. 5	259.921	5.928.612	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CN	Whs. Mittelstr. 2, Kraak	259.887	5.928.598	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CO	Whs. Mittelstr. 3, Kraak	259.920	5.928.591	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CP	Whs. Mittelstr. 1, Kraak	259.915	5.928.564	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CQ	Whs. Mittelstr. 2a, Kraak	259.881	5.928.539	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: auszuschließende Vorbelastung aus 8 genehm. WEA V112, 3,3 MW Alt Zachun

...(Fortsetzung von letzter 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	Whs. Mittelstr. 1a, Kraak	259.913	5.928.542	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CS	Whs. Gartenstr. 19, Kraak	260.079	5.928.774	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CT	Whs. Gartenstr. 16, Kraak	260.048	5.928.775	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CU	Whs. Gartenstr. 17, Kraak	260.071	5.928.746	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CV	Whs. Gartenstr. 15a, Kraak	260.064	5.928.725	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CW	Whs. Gartenstr. 15, Kraak	260.061	5.928.711	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CX	Whs. Gartenstr. 14, Kraak	260.022	5.928.721	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CY	Whs. Gartenstr. 12, Kraak	260.026	5.928.703	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CZ	Whs. Gartenstr. 13, Kraak	260.056	5.928.695	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DA	Whs. Gartenstr. 11, Kraak	260.047	5.928.667	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DB	Whs. Gartenstr. 10, Kraak	260.020	5.928.676	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DC	Whs. Gartenstr. 9, Kraak	260.041	5.928.637	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DD	Whs. Gratenstr. 8, Kraak	260.012	5.928.648	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DE	Whs. Gartenstr. 7, Kraak	260.031	5.928.604	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DF	Whs. Gartenstr. 6, Kraak	259.997	5.928.614	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DG	Whs. Gartenstr. 4, Kraak	259.997	5.928.590	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DH	Whs. Gartenstr. 5, Kraak	260.021	5.928.566	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DI	Whs. Gartenstr. 3, Kraak	260.012	5.928.537	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DJ	Whs. Gartenstr. 2, Kraak	259.971	5.928.541	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DK	Whs. Gartenstr. 1a, Kraak	260.018	5.928.502	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DL	Whs. Gartenstr. 1, Kraak	259.982	5.928.502	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DM	Whs. Gartenstr. 18, Kraak	259.954	5.928.503	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DN	Whs. Alter Weg 2a, Kraak	259.839	5.928.383	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DO	Whs. Alter Weg 1, Kraak	260.151	5.928.404	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DP	Whs. Am Streubach 1, Kraak	259.977	5.928.338	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DQ	Whs. Am Streubach 2, Kraak	259.967	5.928.310	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DR	Whs. Am Streubach 3, Kraak	259.962	5.928.284	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DS	Whs. Am Streubach 4, Kraak	259.955	5.928.261	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DT	Whs. Am Streubach 6, Kraak	259.920	5.928.228	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DU	Whs. Am Streubach 7, Kraak	259.876	5.928.249	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DV	Whs. Am Streubach 5, Kraak	259.951	5.928.247	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DW	Whs. Am Streubach 8, Kraak	259.885	5.928.281	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DX	Whs. Am Streubach 9, Kraak	259.908	5.928.265	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DY	Whs. Am Streubach 10, Kraak	259.928	5.928.264	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DZ	Whs. Am Streubach 11, Kraak	259.940	5.928.283	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EA	Whs. Am Streubach 12, Kraak	259.917	5.928.300	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EB	Whs. Am Streubach 13, Kraak	259.905	5.928.301	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EC	Whs. Am Streubach 14, Kraak	259.898	5.928.332	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ED	Whs. Am Streubach 15, Kraak	259.924	5.928.330	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EE	Whs. Am Streubach 16, Kraak	259.945	5.928.332	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EF	Whs. Schulweg 1a, Kraak	259.913	5.928.132	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EG	Whs. Schulweg 1, Kraak	259.890	5.928.160	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EH	Whs. Schulweg 3, Kraak	259.868	5.928.212	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EI	Whs. Schulweg 4, Kraak	259.835	5.928.214	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EJ	Whs. Feldstr. 1, Kraak	260.048	5.928.335	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EK	Whs. Feldstr. 2, Kraak	260.045	5.928.300	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EL	Whs. Feldstr. 2a, Kraak	260.042	5.928.269	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EM	Whs. Feldstr. 3, Kraak	260.042	5.928.241	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EN	Whs. Feldstr. 4, Kraak	260.041	5.928.229	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EO	Whs. Feldstr. 5, Kraak	260.026	5.928.157	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EP	Whs. Feldstr. 6, Kraak	260.081	5.928.350	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EQ	Whs. Feldstr. 7, Kraak	260.081	5.928.312	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ER	Whs. Feldstr. 8, Kraak	260.076	5.928.275	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ES	Whs. Feldstr. 9, Kraak	260.074	5.928.239	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ET	Whs. Feldstr. 10, Kraak	260.072	5.928.217	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EU	Whs. Lange Dorfstr. 4, Kraak	259.868	5.928.005	34,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EV	Whs. Lange Dorfstr. 39, Kraak	259.939	5.928.005	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EW	Whs. Lange Dorfstr. 7a, Kraak	259.971	5.927.999	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EX	Whs. Lange Dorfstr. 7, Kraak	259.989	5.927.989	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EY	Whs. Lange Dorfstr. 5, Kraak	260.055	5.927.989	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EZ	Whs. Lange Dorfstr. 3, Kraak	260.276	5.928.115	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FA	Whs. Lange Dorfstr. 1, Kraak	260.342	5.928.158	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FB	Whs. Lange Dorfstr. 1a, Kraak	260.373	5.928.176	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FC	Whs. Jasnitzer Str. 1, Kraak	259.832	5.927.989	33,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FD	Whs. Jasnitzer Str. 1a, Kraak	259.819	5.927.941	33,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FE	Whs. Jasnitzer Str. 2, Kraak	259.762	5.927.896	33,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FF	Whs. Jasnitzer Str. 2a, Kraak	259.808	5.927.876	34,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FG	Whs. Jasnitzer Str. 3, Kraak	259.765	5.927.859	34,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FH	Whs. Jasnitzer Str. 3a, Kraak	259.812	5.927.844	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: auszuschließende Vorbelastung aus 8 genehm. WEA V112, 3,3 MW Alt Zachun

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
					[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
FI	Whs. Jasnitzer Str. 4, Kraak	259.751	5.927.826	34,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FJ	Whs. Jasnitzer Str. 5, Kraak	259.726	5.927.795	35,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FK	Whs. Waldstr. 1, Kraak	260.032	5.927.926	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FL	Whs. Waldstr. 2, Kraak	260.086	5.927.896	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FM	Whs. Waldstr. 3, Kraak	260.022	5.927.850	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FN	Whs. Waldstr. 4a, Kraak	259.991	5.927.839	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FO	Whs. Waldstr. 4, Kraak	259.978	5.927.833	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FP	Whs. Waldstr. 5, Kraak	259.964	5.927.827	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FQ	Whs. Waldstr. 6, Kraak	259.927	5.927.808	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FR	Whs. Waldstr. 7, Kraak	259.867	5.927.780	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FS	Whs. Waldstr. 8, Kraak	259.813	5.927.754	36,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FT	Whs. Waldstr. 10, Kraak	259.826	5.927.802	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FU	Whs. Waldstr. 11, Kraak	259.848	5.927.808	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FV	Whs. Waldstr. 12, Kraak	259.867	5.927.820	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FW	Whs. Waldstr. 13, Kraak	259.886	5.927.825	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FX	Whs. Nr. 1 Kraak Ausbau, Kraak	256.791	5.928.575	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

astron. max. mögl. Beschattungsdauer

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
A	Whs. Kraaker Landweg 21, Neu Zachun	0:00	0	0:00
B	Whs. Moraaser Weg 17, Hoort	0:00	0	0:00
C	Whs. Sandstr. 16, Hoort	0:00	0	0:00
D	Whs. Sandstr. 17, Hoort	0:00	0	0:00
E	Whs. Sandstr. 17a, Hoort	0:00	0	0:00
F	Whs. Sandstr. 14, Hoort	0:00	0	0:00
G	Whs. Sandstr. 12, Hoort	0:00	0	0:00
H	Whs. Sandstr. 15, Hoort	0:00	0	0:00
I	Whs. Sandstr. 10, Hoort	0:00	0	0:00
J	Whs. Sandstr. 13, Hoort	0:00	0	0:00
K	Whs. Sandstr. 8, Hoort	0:00	0	0:00
L	Whs. Sandstr. 11, Hoort	0:00	0	0:00
M	Whs. Sandstr. 9, Hoort	0:00	0	0:00
N	Whs. Sandstr. 7, Hoort	0:00	0	0:00
O	Whs. Sandstr. 4, Hoort	0:00	0	0:00
P	Whs. Sandstr. 2, Hoort	0:00	0	0:00
Q	Whs. Sandstr. 5, Hoort	0:00	0	0:00
R	Whs. Sandstr. 3, Hoort	0:00	0	0:00
S	Whs. Sandstr. 1, Hoort	0:00	0	0:00
T	Whs. Waldweg 2, Hoort	0:00	0	0:00
U	Whs. Waldweg 1, Hoort	0:00	0	0:00
V	Whs. Waldweg 3, Hoort	0:00	0	0:00
W	Whs. Waldweg 5, Hoort	0:00	0	0:00
X	Whs. Waldweg 7, Hoort	0:00	0	0:00
Y	Whs. Waldweg 6, Hoort	0:00	0	0:00
Z	Whs. Kraaker Str. 40, Hoort	0:00	0	0:00
AA	Whs. Kraaker Str. 36, Hoort	0:00	0	0:00
AB	Whs. Kraaker Str. 34, Hoort	0:00	0	0:00
AC	Whs. Kraaker Str. 32, Hoort	0:00	0	0:00
AD	Whs. Kraaker Str. 30, Hoort	0:00	0	0:00
AE	Whs. Kraaker Str. 28, Hoort	0:00	0	0:00
AF	Haus Pulverhof, Pulverhofstr. 1, Pulverhof	0:00	0	0:00
AG	Whs. Pulverhof 12, Pulverhof	0:00	0	0:00
AH	Kuhstall Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	0:00	0	0:00
AI	Betriebsräume Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	0:00	0	0:00
AJ	Whs. Lange Dorfstr. 26, Kraak	0:00	0	0:00
AK	Arbeitsraum Biogasanlage Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	0:00	0	0:00
AL	Whs. Eichenweg 1, Kraak	0:00	0	0:00
AM	Betriebsräume Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	0:00	0	0:00
AN	Whs. Lange Dorfstr. 30, Kraak	0:00	0	0:00
AO	Whs. Lange Dorfstr. 37, Kraak	0:00	0	0:00
AP	Whs. Lange Dorfstr. 35, Kraak	0:00	0	0:00

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: auszuschließende Vorbelastung aus 8 genehm. WEA V112, 3,3 MW Alt Zachun

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
AQ	Whs. Lange Dorfstr. 33, Kraak	0:00	0	0:00
AR	Whs. Lange Dorfstr. 28, Kraak	0:00	0	0:00
AS	Whs. Lange Dorfstr. 31, Kraak	0:00	0	0:00
AT	Whs. Lange Dorfstr. 29, Kraak	0:00	0	0:00
AU	Whs. Lange Dorfstr. 27, Kraak	0:00	0	0:00
AV	Whs. Lange Dorfstr. 25, Kraak	0:00	0	0:00
AW	Whs. Lange Dorfstr. 24, Kraak	0:00	0	0:00
AX	Whs. Lange Dorfstr. 22, Kraak	0:00	0	0:00
AY	Whs. Lange Dorfstr. 23, Kraak	0:00	0	0:00
AZ	Whs. Lange Dorfstr. 19, Kraak	0:00	0	0:00
BA	Whs. Lange Dorfstr. 20, Kraak	0:00	0	0:00
BB	Whs. Am Waldesrand 1, Kraak	0:00	0	0:00
BC	Whs. Lange Dorfstr. 17, Kraak	0:00	0	0:00
BD	Whs. Alter Weg 2, Kraak	0:00	0	0:00
BE	Whs. Lange Dorfstr. 12, Kraak	0:00	0	0:00
BF	Whs. Lange Dorfstr. 16, Kraak	0:00	0	0:00
BG	Whs. Seestr. 3, Kraak	0:00	0	0:00
BH	Whs. Seestr. 2, Kraak	0:00	0	0:00
BI	Whs. Seestr. 1, Kraak	0:00	0	0:00
BJ	Freiwillige Feuerwehr, Lange Dorfstr. 15a, Kraak	0:00	0	0:00
BK	Whs. Lange Dorfstr. 15, Kraak	0:00	0	0:00
BL	Whs. Lange Dorfstr. 8, Kraak	0:00	0	0:00
BM	Whs. Lange Dorfstr. 6, Kraak	0:00	0	0:00
BN	Whs. Lange Dorfstr. 9, Kraak	0:00	0	0:00
BO	Whs. Lange Dorfstr. 11, Kraak	0:00	0	0:00
BP	Whs. Lange Dorfstr. 13, Kraak	0:00	0	0:00
BQ	Whs. Lange Dorfstr. 13a, Kraak	0:00	0	0:00
BR	Whs. Mittelstr. 16, Kraak	0:00	0	0:00
BS	Whs. Mittelstr. 14, Kraak	0:00	0	0:00
BT	Whs. Mittelstr. 13, Kraak	0:00	0	0:00
BU	Whs. Mittelstr. 12, Kraak	0:00	0	0:00
BV	Whs. Mittelstr. 10, Kraak	0:00	0	0:00
BW	Whs. Mittelstr. 11, Kraak	0:00	0	0:00
BX	Whs. Mittelstr. 8, Kraak	0:00	0	0:00
BY	Whs. Rehhagenstr. 1, Kraak	0:00	0	0:00
BZ	Whs. Rehhagenstr. 2, Kraak	0:00	0	0:00
CA	Whs. Rehhagenstr. 3, Kraak	0:00	0	0:00
CB	Whs. Rehhagenstr. 4a	0:00	0	0:00
CC	Whs. Rehhagenstr. 4, Kraak	0:00	0	0:00
CD	Whs. Rehhagenstr. 5, Kraak	0:00	0	0:00
CE	Whs. Rehhagenstr. 6, Kraak	0:00	0	0:00
CF	Whs. Rehhagenstr. 7, Kraak	0:00	0	0:00
CG	Whs. Rehhagenstr. 8, Kraak	0:00	0	0:00
CH	Whs. Mittelstr. 9, Kraak	0:00	0	0:00
CI	Whs. Mittelstr. 6, Kraak	0:00	0	0:00
CJ	Whs. Mittelstr. 7, Kraak	0:00	0	0:00
CK	Whs. Mittelstr. 4, Kraak	0:00	0	0:00
CL	Whs. Mittelstr. 5a, Kraak	0:00	0	0:00
CM	Whs. Mittelstr. 5	0:00	0	0:00
CN	Whs. Mittelstr. 2, Kraak	0:00	0	0:00
CO	Whs. Mittelstr. 3, Kraak	0:00	0	0:00
CP	Whs. Mittelstr. 1, Kraak	0:00	0	0:00
CQ	Whs. Mittelstr. 2a, Kraak	0:00	0	0:00
CR	Whs. Mittelstr. 1a, Kraak	0:00	0	0:00
CS	Whs. Gartenstr. 19, Kraak	0:00	0	0:00
CT	Whs. Gartenstr. 16, Kraak	0:00	0	0:00
CU	Whs. Gartenstr. 17, Kraak	0:00	0	0:00
CV	Whs. Gartenstr. 15a, Kraak	0:00	0	0:00
CW	Whs. Gartenstr. 15, Kraak	0:00	0	0:00
CX	Whs. Gartenstr. 14, Kraak	0:00	0	0:00
CY	Whs. Gartenstr. 12, Kraak	0:00	0	0:00
CZ	Whs. Gartenstr. 13, Kraak	0:00	0	0:00
DA	Whs. Gartenstr. 11, Kraak	0:00	0	0:00
DB	Whs. Gartenstr. 10, Kraak	0:00	0	0:00

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: auszuschließende Vorbelastung aus 8 genehm. WEA V112, 3,3 MW Alt Zachun

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
DC	Whs. Gartenstr. 9, Kraak	0:00	0	0:00
DD	Whs. Gratenstr. 8, Kraak	0:00	0	0:00
DE	Whs. Gartenstr. 7, Kraak	0:00	0	0:00
DF	Whs. Gartenstr. 6, Kraak	0:00	0	0:00
DG	Whs. Gartenstr. 4, Kraak	0:00	0	0:00
DH	Whs. Gartenstr. 5, Kraak	0:00	0	0:00
DI	Whs. Gartenstr. 3, Kraak	0:00	0	0:00
DJ	Whs. Gartenstr. 2, Kraak	0:00	0	0:00
DK	Whs. Gartenstr. 1a, Kraak	0:00	0	0:00
DL	Whs. Gartenstr. 1, Kraak	0:00	0	0:00
DM	Whs. Gartenstr. 18, Kraak	0:00	0	0:00
DN	Whs. Alter Weg 2a, Kraak	0:00	0	0:00
DO	Whs. Alter Weg 1, Kraak	0:00	0	0:00
DP	Whs. Am Streubach 1, Kraak	0:00	0	0:00
DQ	Whs. Am Streubach 2, Kraak	0:00	0	0:00
DR	Whs. Am Streubach 3, Kraak	0:00	0	0:00
DS	Whs. Am Streubach 4, Kraak	0:00	0	0:00
DT	Whs. Am Streubach 6, Kraak	0:00	0	0:00
DU	Whs. Am Streubach 7, Kraak	0:00	0	0:00
DV	Whs. Am Streubach 5, Kraak	0:00	0	0:00
DW	Whs. Am Streubach 8, Kraak	0:00	0	0:00
DX	Whs. Am Streubach 9, Kraak	0:00	0	0:00
DY	Whs. Am Streubach 10, Kraak	0:00	0	0:00
DZ	Whs. Am Streubach 11, Kraak	0:00	0	0:00
EA	Whs. AM Streubach 12, Kraak	0:00	0	0:00
EB	Whs. Am Streubach 13, Kraak	0:00	0	0:00
EC	Whs. Am Streubach 14, Kraak	0:00	0	0:00
ED	Whs. Am Streubach 15, Kraak	0:00	0	0:00
EE	Whs. Am Streubach 16, Kraak	0:00	0	0:00
EF	Whs. Schulweg 1a, Kraak	0:00	0	0:00
EG	Whs. Schulweg 1, Kraak	0:00	0	0:00
EH	Whs. Schulweg 3, Kraak	0:00	0	0:00
EI	Whs. Schulweg 4, Kraak	0:00	0	0:00
EJ	Whs. Feldstr. 1, Kraak	0:00	0	0:00
EK	Whs. Feldstr. 2, Kraak	0:00	0	0:00
EL	Whs. Feldstr. 2a, Kraak	0:00	0	0:00
EM	Whs. Feldstr. 3, Kraak	0:00	0	0:00
EN	Whs. Feldstr. 4, Kraak	0:00	0	0:00
EO	Whs. Feldstr. 5, Kraak	0:00	0	0:00
EP	Whs. Feldstr. 6, Kraak	0:00	0	0:00
EQ	Whs. Feldstr. 7, Kraak	0:00	0	0:00
ER	Whs. Feldstr. 8, Kraak	0:00	0	0:00
ES	Whs. Feldstr. 9, Kraak	0:00	0	0:00
ET	Whs. Feldstr. 10, Kraak	0:00	0	0:00
EU	Whs. Lange Dorfstr. 4, Kraak	0:00	0	0:00
EV	Whs. Lange Dorfstr. 39, Kraak	0:00	0	0:00
EW	Whs. Lange Dorfstr. 7a, Kraak	0:00	0	0:00
EX	Whs. Lange Dorfstr. 7, Kraak	0:00	0	0:00
EY	Whs. Lange Dorfstr. 5, Kraak	0:00	0	0:00
EZ	Whs. Lange Dorfstr. 3, Kraak	0:00	0	0:00
FA	Whs. Lange Dorfstr. 1, Kraak	0:00	0	0:00
FB	Whs. Lange Dorfstr. 1a, Kraak	0:00	0	0:00
FC	Whs. Jasnitzer Str. 1, Kraak	0:00	0	0:00
FD	Whs. Jasnitzer Str. 1a, Kraak	0:00	0	0:00
FE	Whs. Jasnitzer Str. 2, Kraak	0:00	0	0:00
FF	Whs. Jasnitzer Str. 2a, Kraak	0:00	0	0:00
FG	Whs. Jasnitzer Str. 3, Kraak	0:00	0	0:00
FH	Whs. Jasnitzer Str. 3a, Kraak	0:00	0	0:00
FI	Whs. Jasnitzer Str. 4, Kraak	0:00	0	0:00
FJ	Whs. Jasnitzer Str. 5, Kraak	0:00	0	0:00
FK	Whs. Waldstr. 1, Kraak	0:00	0	0:00
FL	Whs. Waldstr. 2, Kraak	0:00	0	0:00
FM	Whs. Waldstr. 3, Kraak	0:00	0	0:00
FN	Whs. Waldstr. 4a, Kraak	0:00	0	0:00

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: auszuschließende Vorbelastung aus 8 genehm. WEA V112, 3,3 MW Alt Zachun

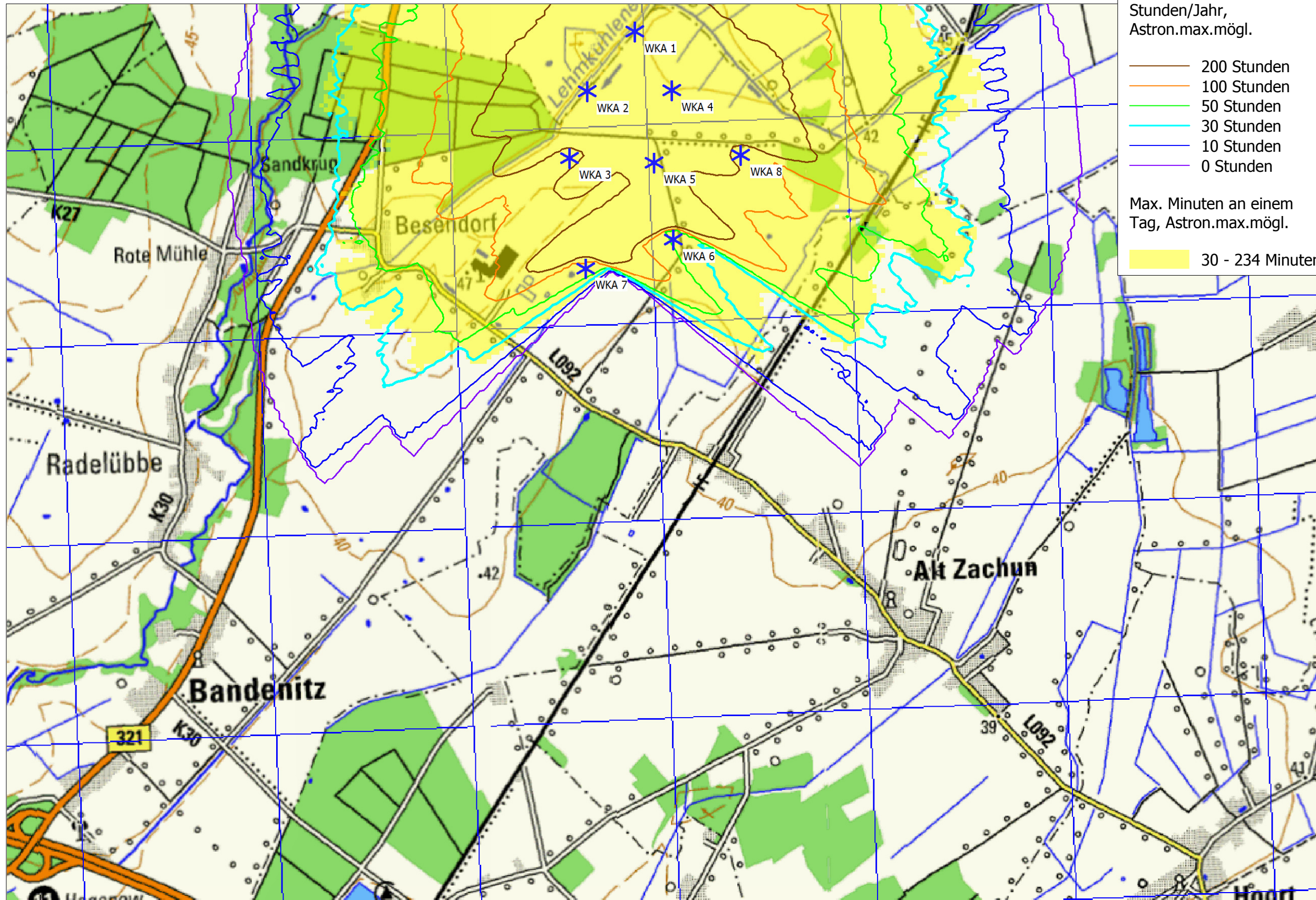
...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
	FO Whs. Waldstr. 4, Kraak	0:00	0	0:00
	FP Whs. Waldstr. 5, Kraak	0:00	0	0:00
	FQ Whs. Waldstr. 6, Kraak	0:00	0	0:00
	FR Whs. Waldstr. 7, Kraak	0:00	0	0:00
	FS Whs. Waldstr. 8, Kraak	0:00	0	0:00
	FT Whs. Waldstr. 10, Kraak	0:00	0	0:00
	FU Whs. Waldstr. 11, Kraak	0:00	0	0:00
	FV Whs. Waldstr. 12, Kraak	0:00	0	0:00
	FW Whs. Waldstr. 13, Kraak	0:00	0	0:00
	FX Whs. Nr. 1 Kraak Ausbau, Kraak	0:00	0	0:00

Gesamtmenge der max. mögl. Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [h/a]
1	WKA 1_V112	0:00
2	WKA 2_V112	0:00
3	WKA 3_V112	0:00
4	WKA 4_V112	0:00
5	WKA 5_V112	0:00
6	WKA 6_V112	0:00
7	WKA 7_V112	0:00
8	WKA 8_V112	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.



Stunden/Jahr,
Astron.max.mögl.

- 200 Stunden
- 100 Stunden
- 50 Stunden
- 30 Stunden
- 10 Stunden
- 0 Stunden

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

- 30 - 234 Minuten

Projekt:
Kraak

**SHADOW -
Karte**
Berechnung:
auszuschließende Vorbelastung aus 8 genehm. WEA V112, 3,3 MW Alt Zachun

Lizenziertes Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
20.04.2022 09:52/3.2.744

0 250 500 750 1000m

Karte: TK50t Alt Zachun , Maßstab 1:20.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 256.000 Nord: 5.934.500

* Existierende WEA Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: oro Hoort neu

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: auszuschließende Vorbelastung aus 28 gepl., beantr. u. vorh. WEA Lübesse

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

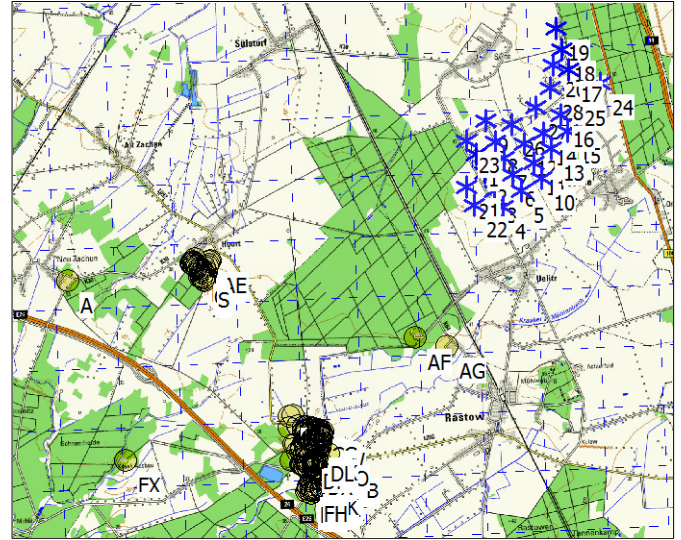
Beschattungsbereich der WEA
Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt
Siehe WEA-Tabelle

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 Sonneneinstrahlrichtung
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: oro Hoort neu
Hindernisse in Berechnung nicht verwendet
Berechnungshöhe ü.Gr. für Karte: 1,5 m
Rasterauflösung: 10,0 m

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



Maßstab 1:125.000
* Existierende WEA ● Schattenrezeptor

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Schattendaten				
					Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]				[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]	
1	262.995	5.933.161	46,1	WEA 1_N90/2,5	Ja	NORDEX	N90/2500 LS-2.500	2.500	90,0	80,0	1.504	16,9
2	263.122	5.932.843	45,4	WEA 2_N90/2,5	Ja	NORDEX	N90/2500 LS-2.500	2.500	90,0	80,0	1.504	16,9
3	263.249	5.932.525	45,0	WEA 3_S77/90 m NH	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	90,0	1.503	17,3
4	263.363	5.932.239	45,0	WEA 4_S77/90 m NH	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	90,0	1.503	17,3
5	263.693	5.932.483	45,0	WEA 5_S77/90 m NH	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	90,0	1.503	17,3
6	263.576	5.932.768	45,5	WEA 6_S77/90 m NH	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	90,0	1.503	17,3
7	263.459	5.933.053	46,0	WEA 7_S77/90 m NH	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	90,0	1.503	17,3
8	263.342	5.933.338	46,6	WEA 8_S77/90 m NH	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	90,0	1.503	17,3
9	263.199	5.933.700	47,3	WEA 9_S77/90 m NH	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	90,0	1.503	17,3
10	264.046	5.932.668	45,5	WEA 10_S70	Ja	SÜDWIND	S70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.467	19,0
11	263.940	5.932.928	46,0	WEA 11_S70	Ja	SÜDWIND	S70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.467	19,0
12	263.813	5.933.267	46,7	WEA 12_S77/100 m NH	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	100,0	1.502	17,3
13	264.253	5.933.146	46,6	WEA 15_S77/100 m NH	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	100,0	1.502	17,3
14	264.135	5.933.414	47,2	WEA 16_S77/100 m NH	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	100,0	1.502	17,3
15	264.545	5.933.405	47,7	WEA 20_S77/100 m NH	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	100,0	1.502	17,3
16	264.450	5.933.698	48,5	WEA 21_S77/100 m NH	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	100,0	1.502	17,3
17	264.638	5.934.435	50,3	WEA 25_S77/90 m NH	Ja	NORDEX	S77-1.500	1.500	77,0	90,0	1.503	17,3
18	264.556	5.934.774	51,5	WEA 26_N90/2,5	Ja	NORDEX	N90/2500 LS-2.500	2.500	90,0	80,0	1.504	16,9
19	264.497	5.935.132	52,8	WEA 27_N90/2,5	Ja	NORDEX	N90/2500 LS-2.500	2.500	90,0	80,0	1.504	16,9
20	264.396	5.934.526	50,3	WEA 1_E-82	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	138,4	1.595	18,0
21	262.793	5.932.636	45,0	WEA 03_N131	Ja	NORDEX	N131/3300-3.300	3.300	131,0	134,0	1.725	10,3
22	262.901	5.932.322	45,0	WEA 04_N131	Ja	NORDEX	N131/3300-3.300	3.300	131,0	134,0	1.725	10,3
23	262.856	5.933.398	46,5	beantr. WEA 8_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	125,4	1.822	10,7
24	265.149	5.934.165	50,0	beantr. WEA 2_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	125,4	1.822	10,7
25	264.667	5.934.018	49,5	beantr. WEA L1_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	125,4	1.822	10,7
26	263.634	5.933.593	47,3	beantr. WEA 6_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	125,4	1.822	10,7
27	264.049	5.933.856	48,1	beantr. WEA 7_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	125,4	1.822	10,7
28	264.310	5.934.157	49,4	beantr. WEA 9_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	125,4	1.822	10,7

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	Whs. Kraaker Landweg 21, Neu Zachun	256.087	5.931.628	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
B	Whs. Moraaser Weg 17, Hoort	258.213	5.931.814	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: auszuschließende Vorbelastung aus 28 gepl., beantr. u. vorh. WEA Lübesse

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
C	Whs. Sandstr. 16, Hoort	258.170	5.931.764	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
D	Whs. Sandstr. 17, Hoort	258.154	5.931.746	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
E	Whs. Sandstr. 17a, Hoort	258.139	5.931.736	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
F	Whs. Sandstr. 14, Hoort	258.190	5.931.745	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
G	Whs. Sandstr. 12, Hoort	258.205	5.931.729	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
H	Whs. Sandstr. 15, Hoort	258.186	5.931.708	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
I	Whs. Sandstr. 10, Hoort	258.226	5.931.708	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
J	Whs. Sandstr. 13, Hoort	258.211	5.931.682	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
K	Whs. Sandstr. 8, Hoort	258.253	5.931.685	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
L	Whs. Sandstr. 11, Hoort	258.235	5.931.654	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
M	Whs. Sandstr. 9, Hoort	258.254	5.931.636	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
N	Whs. Sandstr. 7, Hoort	258.281	5.931.610	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
O	Whs. Sandstr. 4, Hoort	258.289	5.931.645	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
P	Whs. Sandstr. 2, Hoort	258.323	5.931.621	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
Q	Whs. Sandstr. 5, Hoort	258.310	5.931.585	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
R	Whs. Sandstr. 3, Hoort	258.329	5.931.568	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
S	Whs. Sandstr. 1, Hoort	258.359	5.931.536	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
T	Whs. Waldweg 2, Hoort	258.347	5.931.477	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
U	Whs. Waldweg 1, Hoort	258.332	5.931.434	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
V	Whs. Waldweg 3, Hoort	258.319	5.931.462	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
W	Whs. Waldweg 5, Hoort	258.295	5.931.484	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
X	Whs. Waldweg 7, Hoort	258.271	5.931.506	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
Y	Whs. Waldweg 6, Hoort	258.303	5.931.524	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
Z	Whs. Kraaker Str. 40, Hoort	258.378	5.931.573	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AA	Whs. Kraaker Str. 36, Hoort	258.356	5.931.661	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AB	Whs. Kraaker Str. 34, Hoort	258.406	5.931.673	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AC	Whs. Kraaker Str. 32, Hoort	258.417	5.931.703	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AD	Whs. Kraaker Str. 30, Hoort	258.444	5.931.744	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AE	Whs. Kraaker Str. 28, Hoort	258.459	5.931.755	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AF	Haus Pulverhof, Pulverhofstr. 1, Pulverhof	261.734	5.930.212	50,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AG	Whs. Pulverhof 12, Pulverhof	262.255	5.930.012	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AH	Kuhstall Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	259.545	5.929.082	31,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AI	Betriebsräume Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	259.607	5.929.095	31,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AJ	Whs. Lange Dorfstr. 26, Kraak	259.680	5.928.912	34,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AK	Arbeitsraum Biogasanlage Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	259.529	5.928.890	34,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AL	Whs. Eichenweg 1, Kraak	259.582	5.928.612	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AM	Betriebsräume Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	259.626	5.928.597	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AN	Whs. Lange Dorfstr. 30, Kraak	259.772	5.928.879	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AO	Whs. Lange Dorfstr. 37, Kraak	259.812	5.928.873	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AP	Whs. Lange Dorfstr. 35, Kraak	259.808	5.928.834	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AQ	Whs. Lange Dorfstr. 33, Kraak	259.800	5.928.803	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AR	Whs. Lange Dorfstr. 28, Kraak	259.770	5.928.807	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AS	Whs. Lange Dorfstr. 31, Kraak	259.796	5.928.774	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AT	Whs. Lange Dorfstr. 29, Kraak	259.792	5.928.741	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AU	Whs. Lange Dorfstr. 27, Kraak	259.768	5.928.655	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AV	Whs. Lange Dorfstr. 25, Kraak	259.764	5.928.603	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AW	Whs. Lange Dorfstr. 24, Kraak	259.708	5.928.549	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AX	Whs. Lange Dorfstr. 22, Kraak	259.711	5.928.521	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AY	Whs. Lange Dorfstr. 23, Kraak	259.770	5.928.531	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AZ	Whs. Lange Dorfstr. 19, Kraak	259.795	5.928.499	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BA	Whs. Lange Dorfstr. 20, Kraak	259.684	5.928.470	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BB	Whs. Am Waldesrand 1, Kraak	259.645	5.928.478	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BC	Whs. Lange Dorfstr. 17, Kraak	259.756	5.928.442	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BD	Whs. Alter Weg 2, Kraak	259.768	5.928.375	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BE	Whs. Lange Dorfstr. 12, Kraak	259.704	5.928.356	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BF	Whs. Lange Dorfstr. 16, Kraak	259.515	5.928.348	35,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BG	Whs. Seestr. 3, Kraak	259.671	5.928.257	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BH	Whs. Seestr. 2, Kraak	259.688	5.928.260	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BI	Whs. Seestr. 1, Kraak	259.707	5.928.265	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BJ	Freiwillige Feuerwehr, Lange Dorfstr. 15a, Kraak	259.780	5.928.314	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BK	Whs. Lange Dorfstr. 15, Kraak	259.772	5.928.283	34,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BL	Whs. Lange Dorfstr. 8, Kraak	259.727	5.928.231	34,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BM	Whs. Lange Dorfstr. 6, Kraak	259.747	5.928.210	33,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BN	Whs. Lange Dorfstr. 9, Kraak	259.776	5.928.208	34,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BO	Whs. Lange Dorfstr. 11, Kraak	259.783	5.928.224	34,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BP	Whs. Lange Dorfstr. 13, Kraak	259.791	5.928.292	34,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BQ	Whs. Lange Dorfstr. 13a, Kraak	259.796	5.928.275	34,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BR	Whs. Mittelstr. 16, Kraak	259.907	5.928.859	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BS	Whs. Mittelstr. 14, Kraak	259.910	5.928.833	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: auszuschließende Vorbelastung aus 28 gepl., beantr. u. vorh. WEA Lübesse

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
BT	Whs. Mittelstr. 13, Kraak	259.938	5.928.840	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BU	Whs. Mittelstr. 12, Kraak	259.907	5.928.803	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BV	Whs. Mittelstr. 10, Kraak	259.905	5.928.766	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BW	Whs. Mittelstr. 11, Kraak	259.942	5.928.758	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BX	Whs. Mittelstr. 8, Kraak	259.903	5.928.734	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BY	Whs. Rehhagenstr. 1, Kraak	259.798	5.928.625	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BZ	Whs. Rehhagenstr. 2, Kraak	259.828	5.928.644	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CA	Whs. Rehhagenstr. 3, Kraak	259.835	5.928.689	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CB	Whs. Rehhagenstr. 4a	259.853	5.928.661	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CC	Whs. Rehhagenstr. 4, Kraak	259.864	5.928.668	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CD	Whs. Rehhagenstr. 5, Kraak	259.875	5.928.713	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CE	Whs. Rehhagenstr. 6, Kraak	259.974	5.928.771	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CF	Whs. Rehhagenstr. 7, Kraak	260.000	5.928.786	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CG	Whs. Rehhagenstr. 8, Kraak	260.029	5.928.810	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CH	Whs. Mittelstr. 9, Kraak	259.936	5.928.698	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CI	Whs. Mittelstr. 6, Kraak	259.895	5.928.667	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CJ	Whs. Mittelstr. 7, Kraak	259.929	5.928.659	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CK	Whs. Mittelstr. 4, Kraak	259.891	5.928.634	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CL	Whs. Mittelstr. 5a, Kraak	259.923	5.928.626	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CM	Whs. Mittelstr. 5	259.921	5.928.612	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CN	Whs. Mittelstr. 2, Kraak	259.887	5.928.598	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CO	Whs. Mittelstr. 3, Kraak	259.920	5.928.591	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CP	Whs. Mittelstr. 1, Kraak	259.915	5.928.564	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CQ	Whs. Mittelstr. 2a, Kraak	259.881	5.928.539	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CR	Whs. Mittelstr. 1a, Kraak	259.913	5.928.542	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CS	Whs. Gartenstr. 19, Kraak	260.079	5.928.774	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CT	Whs. Gartenstr. 16, Kraak	260.048	5.928.775	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CU	Whs. Gartenstr. 17, Kraak	260.071	5.928.746	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CV	Whs. Gartenstr. 15a, Kraak	260.064	5.928.725	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CW	Whs. Gartenstr. 15, Kraak	260.061	5.928.711	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CX	Whs. Gartenstr. 14, Kraak	260.022	5.928.721	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CY	Whs. Gartenstr. 12, Kraak	260.026	5.928.703	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CZ	Whs. Gartenstr. 13, Kraak	260.056	5.928.695	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DA	Whs. Gartenstr. 11, Kraak	260.047	5.928.667	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DB	Whs. Gartenstr. 10, Kraak	260.020	5.928.676	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DC	Whs. Gartenstr. 9, Kraak	260.041	5.928.637	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DD	Whs. Gratenstr. 8, Kraak	260.012	5.928.648	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DE	Whs. Gartenstr. 7, Kraak	260.031	5.928.604	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DF	Whs. Gartenstr. 6, Kraak	259.997	5.928.614	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DG	Whs. Gartenstr. 4, Kraak	259.997	5.928.590	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DH	Whs. Gartenstr. 5, Kraak	260.021	5.928.566	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DI	Whs. Gartenstr. 3, Kraak	260.012	5.928.537	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DJ	Whs. Gartenstr. 2, Kraak	259.971	5.928.541	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DK	Whs. Gartenstr. 1a, Kraak	260.018	5.928.502	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DL	Whs. Gartenstr. 1, Kraak	259.982	5.928.502	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DM	Whs. Gartenstr. 18, Kraak	259.954	5.928.503	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DN	Whs. Alter Weg 2a, Kraak	259.839	5.928.383	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DO	Whs. Alter Weg 1, Kraak	260.151	5.928.404	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DP	Whs. Am Streubach 1, Kraak	259.977	5.928.338	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DQ	Whs. Am Streubach 2, Kraak	259.967	5.928.310	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DR	Whs. Am Streubach 3, Kraak	259.962	5.928.284	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DS	Whs. Am Streubach 4, Kraak	259.955	5.928.261	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DT	Whs. Am Streubach 6, Kraak	259.920	5.928.228	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DU	Whs. Am Streubach 7, Kraak	259.876	5.928.249	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DV	Whs. Am Streubach 5, Kraak	259.951	5.928.247	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DW	Whs. Am Streubach 8, Kraak	259.885	5.928.281	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DX	Whs. Am Streubach 9, Kraak	259.908	5.928.265	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DY	Whs. Am Streubach 10, Kraak	259.928	5.928.264	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DZ	Whs. Am Streubach 11, Kraak	259.940	5.928.283	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EA	Whs. Am Streubach 12, Kraak	259.917	5.928.300	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EB	Whs. Am Streubach 13, Kraak	259.905	5.928.301	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EC	Whs. Am Streubach 14, Kraak	259.898	5.928.332	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ED	Whs. Am Streubach 15, Kraak	259.924	5.928.330	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EE	Whs. Am Streubach 16, Kraak	259.945	5.928.332	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EF	Whs. Schulweg 1a, Kraak	259.913	5.928.132	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EG	Whs. Schulweg 1, Kraak	259.890	5.928.160	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EH	Whs. Schulweg 3, Kraak	259.868	5.928.212	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EI	Whs. Schulweg 4, Kraak	259.835	5.928.214	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EJ	Whs. Feldstr. 1, Kraak	260.048	5.928.335	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: auszuschließende Vorbelastung aus 28 gepl., beantr. u. vorh. WEA Lübesse

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
					[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
EK	Whs. Feldstr. 2, Kraak	260.045	5.928.300	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EL	Whs. Feldstr. 2a, Kraak	260.042	5.928.269	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EM	Whs. Feldstr. 3, Kraak	260.042	5.928.241	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EN	Whs. Feldstr. 4, Kraak	260.041	5.928.229	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EO	Whs. Feldstr. 5, Kraak	260.026	5.928.157	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EP	Whs. Feldstr. 6, Kraak	260.081	5.928.350	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EQ	Whs. Feldstr. 7, Kraak	260.081	5.928.312	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ER	Whs. Feldstr. 8, Kraak	260.076	5.928.275	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ES	Whs. Feldstr. 9, Kraak	260.074	5.928.239	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ET	Whs. Feldstr. 10, Kraak	260.072	5.928.217	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EU	Whs. Lange Dorfstr. 4, Kraak	259.868	5.928.005	34,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EV	Whs. Lange Dorfstr. 39, Kraak	259.939	5.928.005	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EW	Whs. Lange Dorfstr. 7a, Kraak	259.971	5.927.999	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EX	Whs. Lange Dorfstr. 7, Kraak	259.989	5.927.989	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EY	Whs. Lange Dorfstr. 5, Kraak	260.055	5.927.989	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EZ	Whs. Lange Dorfstr. 3, Kraak	260.276	5.928.115	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FA	Whs. Lange Dorfstr. 1, Kraak	260.342	5.928.158	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FB	Whs. Lange Dorfstr. 1a, Kraak	260.373	5.928.176	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FC	Whs. Jasnitzer Str. 1, Kraak	259.832	5.927.989	33,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FD	Whs. Jasnitzer Str. 1a, Kraak	259.819	5.927.941	33,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FE	Whs. Jasnitzer Str. 2, Kraak	259.762	5.927.896	33,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FF	Whs. Jasnitzer Str. 2a, Kraak	259.808	5.927.876	34,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FG	Whs. Jasnitzer Str. 3, Kraak	259.765	5.927.859	34,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FH	Whs. Jasnitzer Str. 3a, Kraak	259.812	5.927.844	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FI	Whs. Jasnitzer Str. 4, Kraak	259.751	5.927.826	34,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FJ	Whs. Jasnitzer Str. 5, Kraak	259.726	5.927.795	35,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FK	Whs. Waldstr. 1, Kraak	260.032	5.927.926	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FL	Whs. Waldstr. 2, Kraak	260.086	5.927.896	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FM	Whs. Waldstr. 3, Kraak	260.022	5.927.850	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FN	Whs. Waldstr. 4a, Kraak	259.991	5.927.839	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FO	Whs. Waldstr. 4, Kraak	259.978	5.927.833	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FP	Whs. Waldstr. 5, Kraak	259.964	5.927.827	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FQ	Whs. Waldstr. 6, Kraak	259.927	5.927.808	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FR	Whs. Waldstr. 7, Kraak	259.867	5.927.780	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FS	Whs. Waldstr. 8, Kraak	259.813	5.927.754	36,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FT	Whs. Waldstr. 10, Kraak	259.826	5.927.802	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FU	Whs. Waldstr. 11, Kraak	259.848	5.927.808	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FV	Whs. Waldstr. 12, Kraak	259.867	5.927.820	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FW	Whs. Waldstr. 13, Kraak	259.886	5.927.825	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FX	Whs. Nr. 1 Kraak Ausbau, Kraak	256.791	5.928.575	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
A	Whs. Kraaker Landweg 21, Neu Zachun	0:00	0	0:00
B	Whs. Moraaser Weg 17, Hoort	0:00	0	0:00
C	Whs. Sandstr. 16, Hoort	0:00	0	0:00
D	Whs. Sandstr. 17, Hoort	0:00	0	0:00
E	Whs. Sandstr. 17a, Hoort	0:00	0	0:00
F	Whs. Sandstr. 14, Hoort	0:00	0	0:00
G	Whs. Sandstr. 12, Hoort	0:00	0	0:00
H	Whs. Sandstr. 15, Hoort	0:00	0	0:00
I	Whs. Sandstr. 10, Hoort	0:00	0	0:00
J	Whs. Sandstr. 13, Hoort	0:00	0	0:00
K	Whs. Sandstr. 8, Hoort	0:00	0	0:00
L	Whs. Sandstr. 11, Hoort	0:00	0	0:00
M	Whs. Sandstr. 9, Hoort	0:00	0	0:00
N	Whs. Sandstr. 7, Hoort	0:00	0	0:00
O	Whs. Sandstr. 4, Hoort	0:00	0	0:00
P	Whs. Sandstr. 2, Hoort	0:00	0	0:00
Q	Whs. Sandstr. 5, Hoort	0:00	0	0:00
R	Whs. Sandstr. 3, Hoort	0:00	0	0:00
S	Whs. Sandstr. 1, Hoort	0:00	0	0:00

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: auszuschließende Vorbelastung aus 28 gepl., beantr. u. vorh. WEA Lübesse

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
	T Whs. Waldweg 2, Hoort	0:00	0	0:00
	U Whs. Waldweg 1, Hoort	0:00	0	0:00
	V Whs. Waldweg 3, Hoort	0:00	0	0:00
	W Whs. Waldweg 5, Hoort	0:00	0	0:00
	X Whs. Waldweg 7, Hoort	0:00	0	0:00
	Y Whs. Waldweg 6, Hoort	0:00	0	0:00
	Z Whs. Kraaker Str. 40, Hoort	0:00	0	0:00
	AA Whs. Kraaker Str. 36, Hoort	0:00	0	0:00
	AB Whs. Kraaker Str. 34, Hoort	0:00	0	0:00
	AC Whs. Kraaker Str. 32, Hoort	0:00	0	0:00
	AD Whs. Kraaker Str. 30, Hoort	0:00	0	0:00
	AE Whs. Kraaker Str. 28, Hoort	0:00	0	0:00
	AF Haus Pulverhof, Pulverhofstr. 1, Pulverhof	0:00	0	0:00
	AG Whs. Pulverhof 12, Pulverhof	0:00	0	0:00
	AH Kuhstall Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	0:00	0	0:00
	AI Betriebsräume Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	0:00	0	0:00
	AJ Whs. Lange Dorfstr. 26, Kraak	0:00	0	0:00
	AK Arbeitsraum Biogasanlage Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	0:00	0	0:00
	AL Whs. Eichenweg 1, Kraak	0:00	0	0:00
	AM Betriebsräume Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	0:00	0	0:00
	AN Whs. Lange Dorfstr. 30, Kraak	0:00	0	0:00
	AO Whs. Lange Dorfstr. 37, Kraak	0:00	0	0:00
	AP Whs. Lange Dorfstr. 35, Kraak	0:00	0	0:00
	AQ Whs. Lange Dorfstr. 33, Kraak	0:00	0	0:00
	AR Whs. Lange Dorfstr. 28, Kraak	0:00	0	0:00
	AS Whs. Lange Dorfstr. 31, Kraak	0:00	0	0:00
	AT Whs. Lange Dorfstr. 29, Kraak	0:00	0	0:00
	AU Whs. Lange Dorfstr. 27, Kraak	0:00	0	0:00
	AV Whs. Lange Dorfstr. 25, Kraak	0:00	0	0:00
	AW Whs. Lange Dorfstr. 24, Kraak	0:00	0	0:00
	AX Whs. Lange Dorfstr. 22, Kraak	0:00	0	0:00
	AY Whs. Lange Dorfstr. 23, Kraak	0:00	0	0:00
	AZ Whs. Lange Dorfstr. 19, Kraak	0:00	0	0:00
	BA Whs. Lange Dorfstr. 20, Kraak	0:00	0	0:00
	BB Whs. Am Waldesrand 1, Kraak	0:00	0	0:00
	BC Whs. Lange Dorfstr. 17, Kraak	0:00	0	0:00
	BD Whs. Alter Weg 2, Kraak	0:00	0	0:00
	BE Whs. Lange Dorfstr. 12, Kraak	0:00	0	0:00
	BF Whs. Lange Dorfstr. 16, Kraak	0:00	0	0:00
	BG Whs. Seestr. 3, Kraak	0:00	0	0:00
	BH Whs. Seestr. 2, Kraak	0:00	0	0:00
	BI Whs. Seestr. 1, Kraak	0:00	0	0:00
	BJ Freiwillige Feuerwehr, Lange Dorfstr. 15a, Kraak	0:00	0	0:00
	BK Whs. Lange Dorfstr. 15, Kraak	0:00	0	0:00
	BL Whs. Lange Dorfstr. 8, Kraak	0:00	0	0:00
	BM Whs. Lange Dorfstr. 6, Kraak	0:00	0	0:00
	BN Whs. Lange Dorfstr. 9, Kraak	0:00	0	0:00
	BO Whs. Lange Dorfstr. 11, Kraak	0:00	0	0:00
	BP Whs. Lange Dorfstr. 13, Kraak	0:00	0	0:00
	BQ Whs. Lange Dorfstr. 13a, Kraak	0:00	0	0:00
	BR Whs. Mittelstr. 16, Kraak	0:00	0	0:00
	BS Whs. Mittelstr. 14, Kraak	0:00	0	0:00
	BT Whs. Mittelstr. 13, Kraak	0:00	0	0:00
	BU Whs. Mittelstr. 12, Kraak	0:00	0	0:00
	BV Whs. Mittelstr. 10, Kraak	0:00	0	0:00
	BW Whs. Mittelstr. 11, Kraak	0:00	0	0:00
	BX Whs. Mittelstr. 8, Kraak	0:00	0	0:00
	BY Whs. Rehhagenstr. 1, Kraak	0:00	0	0:00
	BZ Whs. Rehhagenstr. 2, Kraak	0:00	0	0:00
	CA Whs. Rehhagenstr. 3, Kraak	0:00	0	0:00
	CB Whs. Rehhagenstr. 4a	0:00	0	0:00
	CC Whs. Rehhagenstr. 4, Kraak	0:00	0	0:00
	CD Whs. Rehhagenstr. 5, Kraak	0:00	0	0:00
	CE Whs. Rehhagenstr. 6, Kraak	0:00	0	0:00

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: auszuschließende Vorbelastung aus 28 gepl., beantr. u. vorh. WEA Lübesse

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
CF	Whs. Rehhagenstr. 7, Kraak	0:00	0	0:00
CG	Whs. Rehhagenstr. 8, Kraak	0:00	0	0:00
CH	Whs. Mittelstr. 9, Kraak	0:00	0	0:00
CI	Whs. Mittelstr. 6, Kraak	0:00	0	0:00
CJ	Whs. Mittelstr. 7, Kraak	0:00	0	0:00
CK	Whs. Mittelstr. 4, Kraak	0:00	0	0:00
CL	Whs. Mittelstr. 5a, Kraak	0:00	0	0:00
CM	Whs. Mittelstr. 5	0:00	0	0:00
CN	Whs. Mittelstr. 2, Kraak	0:00	0	0:00
CO	Whs. Mittelstr. 3, Kraak	0:00	0	0:00
CP	Whs. Mittelstr. 1, Kraak	0:00	0	0:00
CQ	Whs. Mittelstr. 2a, Kraak	0:00	0	0:00
CR	Whs. Mittelstr. 1a, Kraak	0:00	0	0:00
CS	Whs. Gartenstr. 19, Kraak	0:00	0	0:00
CT	Whs. Gartenstr. 16, Kraak	0:00	0	0:00
CU	Whs. Gartenstr. 17, Kraak	0:00	0	0:00
CV	Whs. Gartenstr. 15a, Kraak	0:00	0	0:00
CW	Whs. Gartenstr. 15, Kraak	0:00	0	0:00
CX	Whs. Gartenstr. 14, Kraak	0:00	0	0:00
CY	Whs. Gartenstr. 12, Kraak	0:00	0	0:00
CZ	Whs. Gartenstr. 13, Kraak	0:00	0	0:00
DA	Whs. Gartenstr. 11, Kraak	0:00	0	0:00
DB	Whs. Gartenstr. 10, Kraak	0:00	0	0:00
DC	Whs. Gartenstr. 9, Kraak	0:00	0	0:00
DD	Whs. Gratenstr. 8, Kraak	0:00	0	0:00
DE	Whs. Gartenstr. 7, Kraak	0:00	0	0:00
DF	Whs. Gartenstr. 6, Kraak	0:00	0	0:00
DG	Whs. Gartenstr. 4, Kraak	0:00	0	0:00
DH	Whs. Gartenstr. 5, Kraak	0:00	0	0:00
DI	Whs. Gartenstr. 3, Kraak	0:00	0	0:00
DJ	Whs. Gartenstr. 2, Kraak	0:00	0	0:00
DK	Whs. Gartenstr. 1a, Kraak	0:00	0	0:00
DL	Whs. Gartenstr. 1, Kraak	0:00	0	0:00
DM	Whs. Gartenstr. 18, Kraak	0:00	0	0:00
DN	Whs. Alter Weg 2a, Kraak	0:00	0	0:00
DO	Whs. Alter Weg 1, Kraak	0:00	0	0:00
DP	Whs. Am Streubach 1, Kraak	0:00	0	0:00
DQ	Whs. Am Streubach 2, Kraak	0:00	0	0:00
DR	Whs. Am Streubach 3, Kraak	0:00	0	0:00
DS	Whs. Am Streubach 4, Kraak	0:00	0	0:00
DT	Whs. Am Streubach 6, Kraak	0:00	0	0:00
DU	Whs. Am Streubach 7, Kraak	0:00	0	0:00
DV	Whs. Am Streubach 5, Kraak	0:00	0	0:00
DW	Whs. Am Streubach 8, Kraak	0:00	0	0:00
DX	Whs. Am Streubach 9, Kraak	0:00	0	0:00
DY	Whs. Am Streubach 10, Kraak	0:00	0	0:00
DZ	Whs. Am Streubach 11, Kraak	0:00	0	0:00
EA	Whs. AM Streubach 12, Kraak	0:00	0	0:00
EB	Whs. Am Streubach 13, Kraak	0:00	0	0:00
EC	Whs. Am Streubach 14, Kraak	0:00	0	0:00
ED	Whs. Am Streubach 15, Kraak	0:00	0	0:00
EE	Whs. Am Streubach 16, Kraak	0:00	0	0:00
EF	Whs. Schulweg 1a, Kraak	0:00	0	0:00
EG	Whs. Schulweg 1, Kraak	0:00	0	0:00
EH	Whs. Schulweg 3, Kraak	0:00	0	0:00
EI	Whs. Schulweg 4, Kraak	0:00	0	0:00
EJ	Whs. Feldstr. 1, Kraak	0:00	0	0:00
EK	Whs. Feldstr. 2, Kraak	0:00	0	0:00
EL	Whs. Feldstr. 2a, Kraak	0:00	0	0:00
EM	Whs. Feldstr. 3, Kraak	0:00	0	0:00
EN	Whs. Feldstr. 4, Kraak	0:00	0	0:00
EO	Whs. Feldstr. 5, Kraak	0:00	0	0:00
EP	Whs. Feldstr. 6, Kraak	0:00	0	0:00
EQ	Whs. Feldstr. 7, Kraak	0:00	0	0:00

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: auszuschließende Vorbelastung aus 28 gepl., beantr. u. vorh. WEA Lübesse

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
ER	Whs. Feldstr. 8, Kraak	0:00	0	0:00
ES	Whs. Feldstr. 9, Kraak	0:00	0	0:00
ET	Whs. Feldstr. 10, Kraak	0:00	0	0:00
EU	Whs. Lange Dorfstr. 4, Kraak	0:00	0	0:00
EV	Whs. Lange Dorfstr. 39, Kraak	0:00	0	0:00
EW	Whs. Lange Dorfstr. 7a, Kraak	0:00	0	0:00
EX	Whs. Lange Dorfstr. 7, Kraak	0:00	0	0:00
EY	Whs. Lange Dorfstr. 5, Kraak	0:00	0	0:00
EZ	Whs. Lange Dorfstr. 3, Kraak	0:00	0	0:00
FA	Whs. Lange Dorfstr. 1, Kraak	0:00	0	0:00
FB	Whs. Lange Dorfstr. 1a, Kraak	0:00	0	0:00
FC	Whs. Jasnitzer Str. 1, Kraak	0:00	0	0:00
FD	Whs. Jasnitzer Str. 1a, Kraak	0:00	0	0:00
FE	Whs. Jasnitzer Str. 2, Kraak	0:00	0	0:00
FF	Whs. Jasnitzer Str. 2a, Kraak	0:00	0	0:00
FG	Whs. Jasnitzer Str. 3, Kraak	0:00	0	0:00
FH	Whs. Jasnitzer Str. 3a, Kraak	0:00	0	0:00
FI	Whs. Jasnitzer Str. 4, Kraak	0:00	0	0:00
FJ	Whs. Jasnitzer Str. 5, Kraak	0:00	0	0:00
FK	Whs. Waldstr. 1, Kraak	0:00	0	0:00
FL	Whs. Waldstr. 2, Kraak	0:00	0	0:00
FM	Whs. Waldstr. 3, Kraak	0:00	0	0:00
FN	Whs. Waldstr. 4a, Kraak	0:00	0	0:00
FO	Whs. Waldstr. 4, Kraak	0:00	0	0:00
FP	Whs. Waldstr. 5, Kraak	0:00	0	0:00
FQ	Whs. Waldstr. 6, Kraak	0:00	0	0:00
FR	Whs. Waldstr. 7, Kraak	0:00	0	0:00
FS	Whs. Waldstr. 8, Kraak	0:00	0	0:00
FT	Whs. Waldstr. 10, Kraak	0:00	0	0:00
FU	Whs. Waldstr. 11, Kraak	0:00	0	0:00
FV	Whs. Waldstr. 12, Kraak	0:00	0	0:00
FW	Whs. Waldstr. 13, Kraak	0:00	0	0:00
FX	Whs. Nr. 1 Kraak Ausbau, Kraak	0:00	0	0:00

Gesamtmenge der max. mögl. Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [h/a]
1	WEA 1_N90/2,5	0:00
2	WEA 2_N90/2,5	0:00
3	WEA 3_S77/90 m NH	0:00
4	WEA 4_S77/90 m NH	0:00
5	WEA 5_S77/90 m NH	0:00
6	WEA 6_S77/90 m NH	0:00
7	WEA 7_S77/90 m NH	0:00
8	WEA 8_S77/90 m NH	0:00
9	WEA 9_S77/90 m NH	0:00
10	WEA 10_S70	0:00
11	WEA 11_S70	0:00
12	WEA 12_S77/100 m NH	0:00
13	WEA 15_S77/100 m NH	0:00
14	WEA 16_S77/100 m NH	0:00
15	WEA 20_S77/100 m NH	0:00
16	WEA 21_S77/100 m NH	0:00
17	WEA 25_S77/90 m NH	0:00
18	WEA 26_N90/2,5	0:00
19	WEA 27_N90/2,5	0:00
20	WEA 1_E-82	0:00
21	WEA 03_N131	0:00
22	WEA 04_N131	0:00
23	beantr. WEA 8_N149/5.X	0:00
24	beantr. WEA 2_N149/5.X	0:00
25	beantr. WEA L1_N149/5.X	0:00
26	beantr. WEA 6_N149/5.X	0:00

(Fortsetzung nächste Seite)...

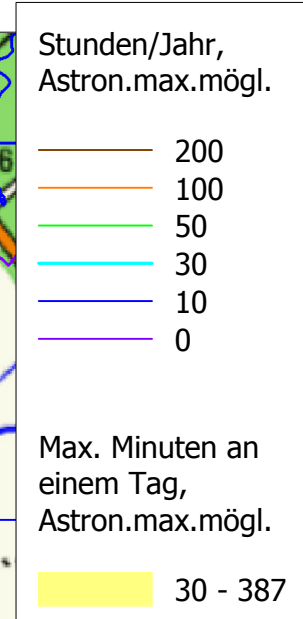
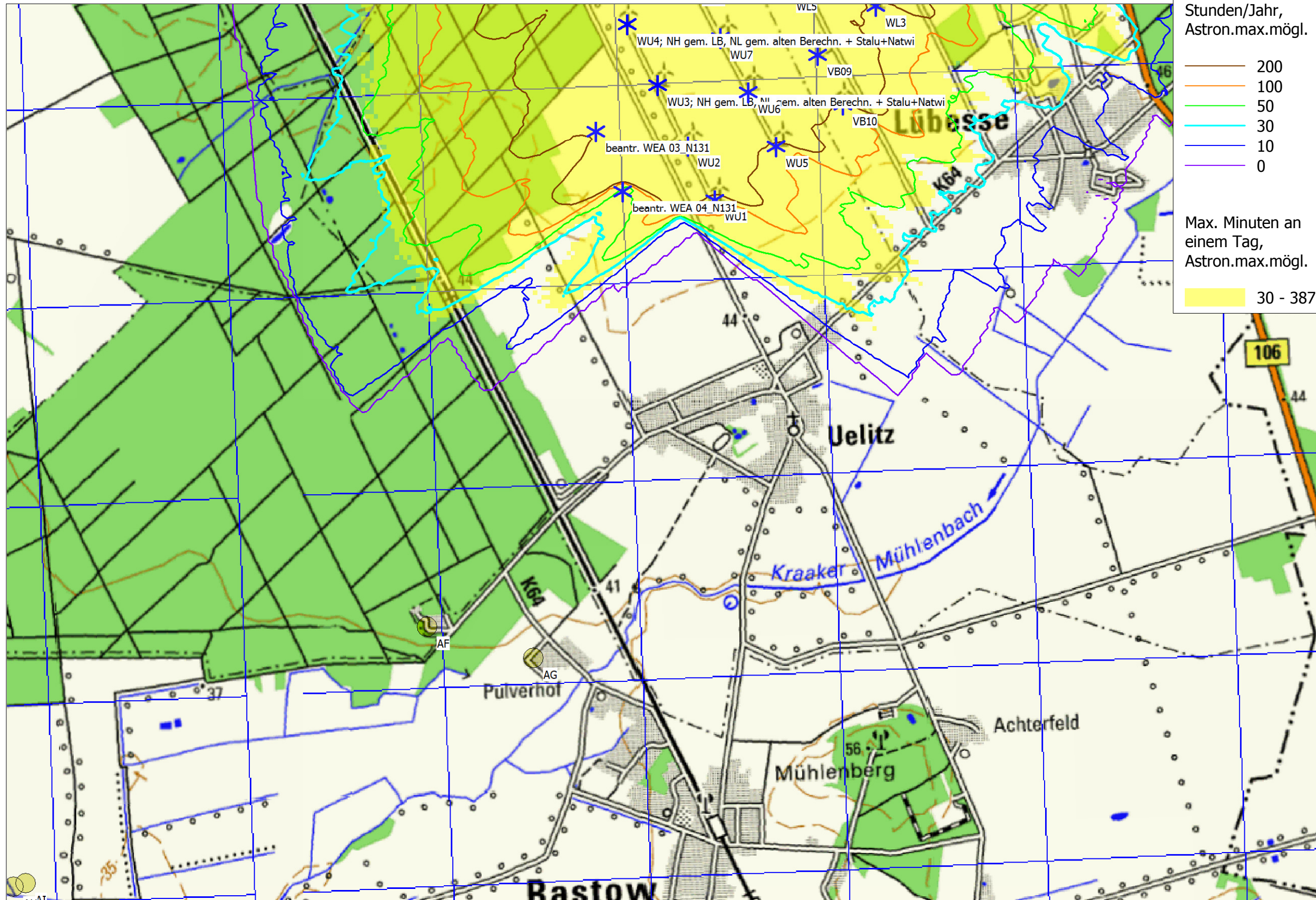
SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: auszuschließende Vorbelastung aus 28 gepl., beantr. u. vorh. WEA Lübesse

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Maximal [h/a]
27	beantr. WEA 7_N149/5.X	0:00
28	beantr. WEA 9_N149/5.X	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.



Projekt:
Kraak

**SHADOW -
Karte**
Berechnung:
auszuschließende Vorbelastung aus 28 gepl., beentr. u. vorh. WEA Lüneburg

* Existierende WEA ● Schattenrezeptor

Karte: TK50t Alt Zachun , Maßstab 1:20.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 263.000 Nord: 5.931.000
Höhe der Schattenkarte: oro Hoort neu

Lizenziertes Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
19.04.2022 12:54/3.2.744

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung durch 18 beantragte und genehmigte WEA verschiedener Typen am Standort Hoort

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

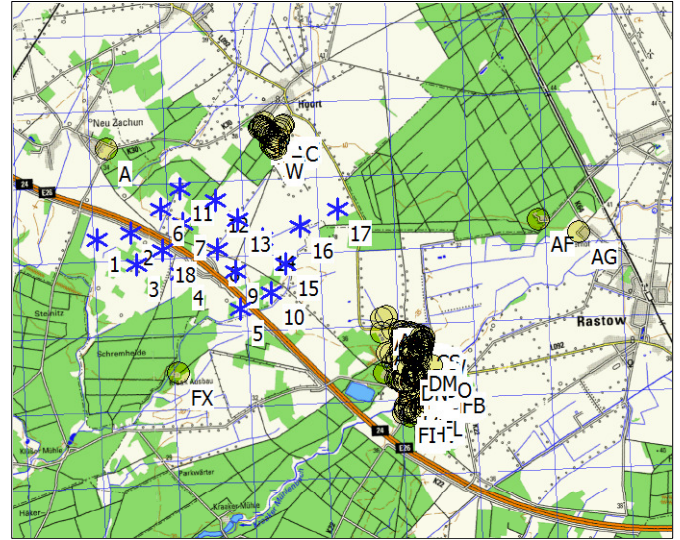
Beschattungsbereich der WEA
Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt
Siehe WEA-Tabelle

Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont 3 °
Tage zwischen Berechnungen 1 Tag(e)
Berechnungszeitraum 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: oro Hoort neu
Hindernisse in Berechnung nicht verwendet
Berechnungshöhe ü.Gr. für Karte: 1,5 m
Rasterauflösung: 1,0 m

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



Maßstab 1:100.000

* Existierende WEA ● Schattenrezeptor

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Schattendaten				
					Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]				[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]	
1	255.864	5.930.440	30,0	gen. WEA1 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
2	256.320	5.930.499	31,2	gen. WEA2 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
3	256.354	5.930.066	30,0	beantr. WEA3 H_N117/3000	Ja	NORDEX	N117/3000-3.000	3.000	116,8	140,6	1.486	14,1
4	256.930	5.929.898	31,3	gen. WEA4 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
5	257.683	5.929.361	33,3	gen. WEA5 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
6	256.733	5.930.783	35,0	gen. WEA6 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
7	257.018	5.930.561	35,0	gen. WEA7 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
8	257.438	5.930.175	34,4	gen. WEA8 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
9	257.663	5.929.862	32,4	gen. WEA9 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
10	258.113	5.929.544	35,0	gen. WEA10 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
11	257.016	5.931.023	35,0	gen. WEA11 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
12	257.467	5.930.833	35,0	gen. WEA12 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
13	257.746	5.930.553	35,0	gen. WEA13 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
14	258.055	5.929.273	35,0	gen. WEA14 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
15	258.325	5.929.912	35,0	gen. WEA15 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
16	258.560	5.930.393	35,0	gen. WEA16 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
17	259.077	5.930.585	35,0	gen. WEA17 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
18	256.718	5.930.227	33,4	beantr. WEA18 H_N149/4.0-4.5	Ja	NORDEX	N149/4.0-4.5-4.500	4.500	149,1	164,0	1.805	10,7

Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
A	Whs. Kraaker Landweg 21, Neu Zachun	256.087	5.931.628	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
B	Whs. Moraaser Weg 17, Hoort	258.213	5.931.814	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
C	Whs. Sandstr. 16, Hoort	258.170	5.931.764	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
D	Whs. Sandstr. 17, Hoort	258.154	5.931.746	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
E	Whs. Sandstr. 17a, Hoort	258.139	5.931.736	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
F	Whs. Sandstr. 14, Hoort	258.190	5.931.745	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
G	Whs. Sandstr. 12, Hoort	258.205	5.931.729	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
H	Whs. Sandstr. 15, Hoort	258.186	5.931.708	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
I	Whs. Sandstr. 10, Hoort	258.226	5.931.708	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
J	Whs. Sandstr. 13, Hoort	258.211	5.931.682	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
K	Whs. Sandstr. 8, Hoort	258.253	5.931.685	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
L	Whs. Sandstr. 11, Hoort	258.235	5.931.654	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
M	Whs. Sandstr. 9, Hoort	258.254	5.931.636	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
N	Whs. Sandstr. 7, Hoort	258.281	5.931.610	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung durch 18 beantragte und genehmigte WEA verschiedener Typen am Standort Hoort

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
O	Whs. Sandstr. 4, Hoort	258.289	5.931.645	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
P	Whs. Sandstr. 2, Hoort	258.323	5.931.621	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
Q	Whs. Sandstr. 5, Hoort	258.310	5.931.585	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
R	Whs. Sandstr. 3, Hoort	258.329	5.931.568	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
S	Whs. Sandstr. 1, Hoort	258.359	5.931.536	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
T	Whs. Waldweg 2, Hoort	258.347	5.931.477	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
U	Whs. Waldweg 1, Hoort	258.332	5.931.434	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
V	Whs. Waldweg 3, Hoort	258.319	5.931.462	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
W	Whs. Waldweg 5, Hoort	258.295	5.931.484	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
X	Whs. Waldweg 7, Hoort	258.271	5.931.506	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
Y	Whs. Waldweg 6, Hoort	258.303	5.931.524	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
Z	Whs. Kraaker Str. 40, Hoort	258.378	5.931.573	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AA	Whs. Kraaker Str. 36, Hoort	258.356	5.931.661	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AB	Whs. Kraaker Str. 34, Hoort	258.406	5.931.673	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AC	Whs. Kraaker Str. 32, Hoort	258.417	5.931.703	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AD	Whs. Kraaker Str. 30, Hoort	258.444	5.931.744	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AE	Whs. Kraaker Str. 28, Hoort	258.459	5.931.755	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AF	Haus Pulverhof, Pulverhofstr. 1, Pulverhof	261.734	5.930.212	50,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AG	Whs. Pulverhof 12, Pulverhof	262.255	5.930.012	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AH	Kuhstall Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	259.545	5.929.082	31,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AI	Betriebsräume Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	259.607	5.929.095	31,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AJ	Whs. Lange Dorfstr. 26, Kraak	259.680	5.928.912	34,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AK	Arbeitsraum Biogasanlage Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	259.529	5.928.890	34,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AL	Whs. Eichenweg 1, Kraak	259.582	5.928.612	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AM	Betriebsräume Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	259.626	5.928.597	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AN	Whs. Lange Dorfstr. 30, Kraak	259.772	5.928.879	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AO	Whs. Lange Dorfstr. 37, Kraak	259.812	5.928.873	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AP	Whs. Lange Dorfstr. 35, Kraak	259.808	5.928.834	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AQ	Whs. Lange Dorfstr. 33, Kraak	259.800	5.928.803	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AR	Whs. Lange Dorfstr. 28, Kraak	259.770	5.928.807	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AS	Whs. Lange Dorfstr. 31, Kraak	259.796	5.928.774	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AT	Whs. Lange Dorfstr. 29, Kraak	259.792	5.928.741	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AU	Whs. Lange Dorfstr. 27, Kraak	259.768	5.928.655	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AV	Whs. Lange Dorfstr. 25, Kraak	259.764	5.928.603	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AW	Whs. Lange Dorfstr. 24, Kraak	259.708	5.928.549	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AX	Whs. Lange Dorfstr. 22, Kraak	259.711	5.928.521	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AY	Whs. Lange Dorfstr. 23, Kraak	259.770	5.928.531	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AZ	Whs. Lange Dorfstr. 19, Kraak	259.795	5.928.499	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BA	Whs. Lange Dorfstr. 20, Kraak	259.684	5.928.470	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BB	Whs. Am Waldesrand 1, Kraak	259.645	5.928.478	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BC	Whs. Lange Dorfstr. 17, Kraak	259.756	5.928.442	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BD	Whs. Alter Weg 2, Kraak	259.768	5.928.375	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BE	Whs. Lange Dorfstr. 12, Kraak	259.704	5.928.356	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BF	Whs. Lange Dorfstr. 16, Kraak	259.515	5.928.348	35,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BG	Whs. Seestr. 3, Kraak	259.671	5.928.257	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BH	Whs. Seestr. 2, Kraak	259.688	5.928.260	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BI	Whs. Seestr. 1, Kraak	259.707	5.928.265	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BJ	Freiwillige Feuerwehr, Lange Dorfstr. 15a, Kraak	259.780	5.928.314	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BK	Whs. Lange Dorfstr. 15, Kraak	259.772	5.928.283	34,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BL	Whs. Lange Dorfstr. 8, Kraak	259.727	5.928.231	34,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BM	Whs. Lange Dorfstr. 6, Kraak	259.747	5.928.210	33,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BN	Whs. Lange Dorfstr. 9, Kraak	259.776	5.928.208	34,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BO	Whs. Lange Dorfstr. 11, Kraak	259.783	5.928.224	34,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BP	Whs. Lange Dorfstr. 13, Kraak	259.791	5.928.292	34,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BQ	Whs. Lange Dorfstr. 13a, Kraak	259.796	5.928.275	34,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BR	Whs. Mittelstr. 16, Kraak	259.907	5.928.859	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BS	Whs. Mittelstr. 14, Kraak	259.910	5.928.833	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BT	Whs. Mittelstr. 13, Kraak	259.938	5.928.840	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BU	Whs. Mittelstr. 12, Kraak	259.907	5.928.803	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BV	Whs. Mittelstr. 10, Kraak	259.905	5.928.766	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BW	Whs. Mittelstr. 11, Kraak	259.942	5.928.758	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BX	Whs. Mittelstr. 8, Kraak	259.903	5.928.734	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BY	Whs. Rehhausenstr. 1, Kraak	259.798	5.928.625	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BZ	Whs. Rehhausenstr. 2, Kraak	259.828	5.928.644	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CA	Whs. Rehhausenstr. 3, Kraak	259.835	5.928.689	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CB	Whs. Rehhausenstr. 4a	259.853	5.928.661	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CC	Whs. Rehhausenstr. 4, Kraak	259.864	5.928.668	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CD	Whs. Rehhausenstr. 5, Kraak	259.875	5.928.713	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CE	Whs. Rehhausenstr. 6, Kraak	259.974	5.928.771	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung durch 18 beantragte und genehmigte WEA verschiedener Typen am Standort Hoort

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
CF	Whs. Rehhagenstr. 7, Kraak	260.000	5.928.786	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CG	Whs. Rehhagenstr. 8, Kraak	260.029	5.928.810	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CH	Whs. Mittelstr. 9, Kraak	259.936	5.928.698	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CI	Whs. Mittelstr. 6, Kraak	259.895	5.928.667	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CJ	Whs. Mittelstr. 7, Kraak	259.929	5.928.659	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CK	Whs. Mittelstr. 4, Kraak	259.891	5.928.634	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CL	Whs. Mittelstr. 5a, Kraak	259.923	5.928.626	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CM	Whs. Mittelstr. 5	259.921	5.928.612	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CN	Whs. Mittelstr. 2, Kraak	259.887	5.928.598	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CO	Whs. Mittelstr. 3, Kraak	259.920	5.928.591	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CP	Whs. Mittelstr. 1, Kraak	259.915	5.928.564	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CQ	Whs. Mittelstr. 2a, Kraak	259.881	5.928.539	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CR	Whs. Mittelstr. 1a, Kraak	259.913	5.928.542	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CS	Whs. Gartenstr. 19, Kraak	260.079	5.928.774	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CT	Whs. Gartenstr. 16, Kraak	260.048	5.928.775	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CU	Whs. Gartenstr. 17, Kraak	260.071	5.928.746	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CV	Whs. Gartenstr. 15a, Kraak	260.064	5.928.725	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CW	Whs. Gartenstr. 15, Kraak	260.061	5.928.711	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CX	Whs. Gartenstr. 14, Kraak	260.022	5.928.721	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CY	Whs. Gartenstr. 12, Kraak	260.026	5.928.703	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CZ	Whs. Gartenstr. 13, Kraak	260.056	5.928.695	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DA	Whs. Gartenstr. 11, Kraak	260.047	5.928.667	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DB	Whs. Gartenstr. 10, Kraak	260.020	5.928.676	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DC	Whs. Gartenstr. 9, Kraak	260.041	5.928.637	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DD	Whs. Gratenstr. 8, Kraak	260.012	5.928.648	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DE	Whs. Gartenstr. 7, Kraak	260.031	5.928.604	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DF	Whs. Gartenstr. 6, Kraak	259.997	5.928.614	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DG	Whs. Gartenstr. 4, Kraak	259.997	5.928.590	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DH	Whs. Gartenstr. 5, Kraak	260.021	5.928.566	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DI	Whs. Gartenstr. 3, Kraak	260.012	5.928.537	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DJ	Whs. Gartenstr. 2, Kraak	259.971	5.928.541	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DK	Whs. Gartenstr. 1a, Kraak	260.018	5.928.502	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DL	Whs. Gartenstr. 1, Kraak	259.982	5.928.502	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DM	Whs. Gartenstr. 18, Kraak	259.954	5.928.503	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DN	Whs. Alter Weg 2a, Kraak	259.839	5.928.383	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DO	Whs. Alter Weg 1, Kraak	260.151	5.928.404	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DP	Whs. Am Streubach 1, Kraak	259.977	5.928.338	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DQ	Whs. Am Streubach 2, Kraak	259.967	5.928.310	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DR	Whs. Am Streubach 3, Kraak	259.962	5.928.284	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DS	Whs. Am Streubach 4, Kraak	259.955	5.928.261	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DT	Whs. Am Streubach 6, Kraak	259.920	5.928.228	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DU	Whs. Am Streubach 7, Kraak	259.876	5.928.249	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DV	Whs. Am Streubach 5, Kraak	259.951	5.928.247	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DW	Whs. Am Streubach 8, Kraak	259.885	5.928.281	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DX	Whs. Am Streubach 9, Kraak	259.908	5.928.265	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DY	Whs. Am Streubach 10, Kraak	259.928	5.928.264	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DZ	Whs. Am Streubach 11, Kraak	259.940	5.928.283	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EA	Whs. AM Streubach 12, Kraak	259.917	5.928.300	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EB	Whs. Am Streubach 13, Kraak	259.905	5.928.301	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EC	Whs. Am Streubach 14, Kraak	259.898	5.928.332	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ED	Whs. Am Streubach 15, Kraak	259.924	5.928.330	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EE	Whs. Am Streubach 16, Kraak	259.945	5.928.332	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EF	Whs. Schulweg 1a, Kraak	259.913	5.928.132	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EG	Whs. Schulweg 1, Kraak	259.890	5.928.160	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EH	Whs. Schulweg 3, Kraak	259.868	5.928.212	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EI	Whs. Schulweg 4, Kraak	259.835	5.928.214	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EJ	Whs. Feldstr. 1, Kraak	260.048	5.928.335	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EK	Whs. Feldstr. 2, Kraak	260.045	5.928.300	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EL	Whs. Feldstr. 2a, Kraak	260.042	5.928.269	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EM	Whs. Feldstr. 3, Kraak	260.042	5.928.241	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EN	Whs. Feldstr. 4, Kraak	260.041	5.928.229	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EO	Whs. Feldstr. 5, Kraak	260.026	5.928.157	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EP	Whs. Feldstr. 6, Kraak	260.081	5.928.350	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EQ	Whs. Feldstr. 7, Kraak	260.081	5.928.312	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ER	Whs. Feldstr. 8, Kraak	260.076	5.928.275	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ES	Whs. Feldstr. 9, Kraak	260.074	5.928.239	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ET	Whs. Feldstr. 10, Kraak	260.072	5.928.217	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EU	Whs. Lange Dorfstr. 4, Kraak	259.868	5.928.005	34,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EV	Whs. Lange Dorfstr. 39, Kraak	259.939	5.928.005	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung durch 18 beantragte und genehmigte WEA verschiedener Typen am Standort Hoort

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
EW	Whs. Lange Dorfstr. 7a, Kraak	259.971	5.927.999	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EX	Whs. Lange Dorfstr. 7, Kraak	259.989	5.927.989	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EY	Whs. Lange Dorfstr. 5, Kraak	260.055	5.927.989	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EZ	Whs. Lange Dorfstr. 3, Kraak	260.276	5.928.115	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FA	Whs. Lange Dorfstr. 1, Kraak	260.342	5.928.158	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FB	Whs. Lange Dorfstr. 1a, Kraak	260.373	5.928.176	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FC	Whs. Jasnitzer Str. 1, Kraak	259.832	5.927.989	33,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FD	Whs. Jasnitzer Str. 1a, Kraak	259.819	5.927.941	33,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FE	Whs. Jasnitzer Str. 2, Kraak	259.762	5.927.896	33,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FF	Whs. Jasnitzer Str. 2a, Kraak	259.808	5.927.876	34,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FG	Whs. Jasnitzer Str. 3, Kraak	259.765	5.927.859	34,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FH	Whs. Jasnitzer Str. 3a, Kraak	259.812	5.927.844	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FI	Whs. Jasnitzer Str. 4, Kraak	259.751	5.927.826	34,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FJ	Whs. Jasnitzer Str. 5, Kraak	259.726	5.927.795	35,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FK	Whs. Waldstr. 1, Kraak	260.032	5.927.926	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FL	Whs. Waldstr. 2, Kraak	260.086	5.927.896	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FM	Whs. Waldstr. 3, Kraak	260.022	5.927.850	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FN	Whs. Waldstr. 4a, Kraak	259.991	5.927.839	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FO	Whs. Waldstr. 4, Kraak	259.978	5.927.833	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FP	Whs. Waldstr. 5, Kraak	259.964	5.927.827	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FQ	Whs. Waldstr. 6, Kraak	259.927	5.927.808	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FR	Whs. Waldstr. 7, Kraak	259.867	5.927.780	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FS	Whs. Waldstr. 8, Kraak	259.813	5.927.754	36,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FT	Whs. Waldstr. 10, Kraak	259.826	5.927.802	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FU	Whs. Waldstr. 11, Kraak	259.848	5.927.808	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FV	Whs. Waldstr. 12, Kraak	259.867	5.927.820	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FW	Whs. Waldstr. 13, Kraak	259.886	5.927.825	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FX	Whs. Nr. 1 Kraak Ausbau, Kraak	256.791	5.928.575	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
A	Whs. Kraaker Landweg 21, Neu Zachun	44:12	106	0:41
B	Whs. Moraaser Weg 17, Hoort	24:43	81	0:24
C	Whs. Sandstr. 16, Hoort	27:49	85	0:25
D	Whs. Sandstr. 17, Hoort	46:13	96	0:44
E	Whs. Sandstr. 17a, Hoort	46:23	99	0:43
F	Whs. Sandstr. 14, Hoort	47:31	90	0:45
G	Whs. Sandstr. 12, Hoort	48:59	94	0:45
H	Whs. Sandstr. 15, Hoort	50:30	96	0:45
I	Whs. Sandstr. 10, Hoort	50:41	98	0:46
J	Whs. Sandstr. 13, Hoort	52:02	99	0:47
K	Whs. Sandstr. 8, Hoort	50:54	103	0:45
L	Whs. Sandstr. 11, Hoort	51:53	104	0:46
M	Whs. Sandstr. 9, Hoort	48:06	108	0:46
N	Whs. Sandstr. 7, Hoort	45:38	113	0:45
O	Whs. Sandstr. 4, Hoort	45:59	109	0:44
P	Whs. Sandstr. 2, Hoort	43:30	115	0:40
Q	Whs. Sandstr. 5, Hoort	44:18	119	0:41
R	Whs. Sandstr. 3, Hoort	47:21	122	0:40
S	Whs. Sandstr. 1, Hoort	52:50	128	0:37
T	Whs. Waldweg 2, Hoort	54:20	135	0:36
U	Whs. Waldweg 1, Hoort	56:32	141	0:38
V	Whs. Waldweg 3, Hoort	53:10	137	0:40
W	Whs. Waldweg 5, Hoort	49:24	133	0:44
X	Whs. Waldweg 7, Hoort	45:47	126	0:46
Y	Whs. Waldweg 6, Hoort	46:38	126	0:42
Z	Whs. Kraaker Str. 40, Hoort	48:33	124	0:38
AA	Whs. Kraaker Str. 36, Hoort	39:55	109	0:36
AB	Whs. Kraaker Str. 34, Hoort	28:54	86	0:25
AC	Whs. Kraaker Str. 32, Hoort	26:01	82	0:22
AD	Whs. Kraaker Str. 30, Hoort	20:47	78	0:22
AE	Whs. Kraaker Str. 28, Hoort	18:06	74	0:21

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung durch 18 beantragte und genehmigte WEA verschiedener Typen am Standort Hoort

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
AF	Haus Pulverhof, Pulverhofstr. 1, Pulverhof	0:00	0	0:00
AG	Whs. Pulverhof 12, Pulverhof	0:00	0	0:00
AH	Kuhstall Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	17:35	60	0:20
AI	Betriebsräume Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	0:00	0	0:00
AJ	Whs. Lange Dorfstr. 26, Kraak	0:00	0	0:00
AK	Arbeitsraum Biogasanlage Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	0:00	0	0:00
AL	Whs. Eichenweg 1, Kraak	0:00	0	0:00
AM	Betriebsräume Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	0:00	0	0:00
AN	Whs. Lange Dorfstr. 30, Kraak	0:00	0	0:00
AO	Whs. Lange Dorfstr. 37, Kraak	0:00	0	0:00
AP	Whs. Lange Dorfstr. 35, Kraak	0:00	0	0:00
AQ	Whs. Lange Dorfstr. 33, Kraak	0:00	0	0:00
AR	Whs. Lange Dorfstr. 28, Kraak	0:00	0	0:00
AS	Whs. Lange Dorfstr. 31, Kraak	0:00	0	0:00
AT	Whs. Lange Dorfstr. 29, Kraak	0:00	0	0:00
AU	Whs. Lange Dorfstr. 27, Kraak	0:00	0	0:00
AV	Whs. Lange Dorfstr. 25, Kraak	0:00	0	0:00
AW	Whs. Lange Dorfstr. 24, Kraak	0:00	0	0:00
AX	Whs. Lange Dorfstr. 22, Kraak	0:00	0	0:00
AY	Whs. Lange Dorfstr. 23, Kraak	0:00	0	0:00
AZ	Whs. Lange Dorfstr. 19, Kraak	0:00	0	0:00
BA	Whs. Lange Dorfstr. 20, Kraak	0:00	0	0:00
BB	Whs. Am Waldesrand 1, Kraak	0:00	0	0:00
BC	Whs. Lange Dorfstr. 17, Kraak	0:00	0	0:00
BD	Whs. Alter Weg 2, Kraak	0:00	0	0:00
BE	Whs. Lange Dorfstr. 12, Kraak	0:00	0	0:00
BF	Whs. Lange Dorfstr. 16, Kraak	0:00	0	0:00
BG	Whs. Seestr. 3, Kraak	0:00	0	0:00
BH	Whs. Seestr. 2, Kraak	0:00	0	0:00
BI	Whs. Seestr. 1, Kraak	0:00	0	0:00
BJ	Freiwillige Feuerwehr, Lange Dorfstr. 15a, Kraak	0:00	0	0:00
BK	Whs. Lange Dorfstr. 15, Kraak	0:00	0	0:00
BL	Whs. Lange Dorfstr. 8, Kraak	0:00	0	0:00
BM	Whs. Lange Dorfstr. 6, Kraak	0:00	0	0:00
BN	Whs. Lange Dorfstr. 9, Kraak	0:00	0	0:00
BO	Whs. Lange Dorfstr. 11, Kraak	0:00	0	0:00
BP	Whs. Lange Dorfstr. 13, Kraak	0:00	0	0:00
BQ	Whs. Lange Dorfstr. 13a, Kraak	0:00	0	0:00
BR	Whs. Mittelstr. 16, Kraak	0:00	0	0:00
BS	Whs. Mittelstr. 14, Kraak	0:00	0	0:00
BT	Whs. Mittelstr. 13, Kraak	0:00	0	0:00
BU	Whs. Mittelstr. 12, Kraak	0:00	0	0:00
BV	Whs. Mittelstr. 10, Kraak	0:00	0	0:00
BW	Whs. Mittelstr. 11, Kraak	0:00	0	0:00
BX	Whs. Mittelstr. 8, Kraak	0:00	0	0:00
BY	Whs. Rehhagenstr. 1, Kraak	0:00	0	0:00
BZ	Whs. Rehhagenstr. 2, Kraak	0:00	0	0:00
CA	Whs. Rehhagenstr. 3, Kraak	0:00	0	0:00
CB	Whs. Rehhagenstr. 4a	0:00	0	0:00
CC	Whs. Rehhagenstr. 4, Kraak	0:00	0	0:00
CD	Whs. Rehhagenstr. 5, Kraak	0:00	0	0:00
CE	Whs. Rehhagenstr. 6, Kraak	0:00	0	0:00
CF	Whs. Rehhagenstr. 7, Kraak	0:00	0	0:00
CG	Whs. Rehhagenstr. 8, Kraak	0:00	0	0:00
CH	Whs. Mittelstr. 9, Kraak	0:00	0	0:00
CI	Whs. Mittelstr. 6, Kraak	0:00	0	0:00
CJ	Whs. Mittelstr. 7, Kraak	0:00	0	0:00
CK	Whs. Mittelstr. 4, Kraak	0:00	0	0:00
CL	Whs. Mittelstr. 5a, Kraak	0:00	0	0:00
CM	Whs. Mittelstr. 5	0:00	0	0:00
CN	Whs. Mittelstr. 2, Kraak	0:00	0	0:00
CO	Whs. Mittelstr. 3, Kraak	0:00	0	0:00
CP	Whs. Mittelstr. 1, Kraak	0:00	0	0:00
CQ	Whs. Mittelstr. 2a, Kraak	0:00	0	0:00

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung durch 18 beantragte und genehmigte WEA verschiedener Typen am Standort Hoort

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
CR	Whs. Mittelstr. 1a, Kraak	0:00	0	0:00
CS	Whs. Gartenstr. 19, Kraak	0:00	0	0:00
CT	Whs. Gartenstr. 16, Kraak	0:00	0	0:00
CU	Whs. Gartenstr. 17, Kraak	0:00	0	0:00
CV	Whs. Gartenstr. 15a, Kraak	0:00	0	0:00
CW	Whs. Gartenstr. 15, Kraak	0:00	0	0:00
CX	Whs. Gartenstr. 14, Kraak	0:00	0	0:00
CY	Whs. Gartenstr. 12, Kraak	0:00	0	0:00
CZ	Whs. Gartenstr. 13, Kraak	0:00	0	0:00
DA	Whs. Gartenstr. 11, Kraak	0:00	0	0:00
DB	Whs. Gartenstr. 10, Kraak	0:00	0	0:00
DC	Whs. Gartenstr. 9, Kraak	0:00	0	0:00
DD	Whs. Gratenstr. 8, Kraak	0:00	0	0:00
DE	Whs. Gartenstr. 7, Kraak	0:00	0	0:00
DF	Whs. Gartenstr. 6, Kraak	0:00	0	0:00
DG	Whs. Gartenstr. 4, Kraak	0:00	0	0:00
DH	Whs. Gartenstr. 5, Kraak	0:00	0	0:00
DI	Whs. Gartenstr. 3, Kraak	0:00	0	0:00
DJ	Whs. Gartenstr. 2, Kraak	0:00	0	0:00
DK	Whs. Gartenstr. 1a, Kraak	0:00	0	0:00
DL	Whs. Gartenstr. 1, Kraak	0:00	0	0:00
DM	Whs. Gartenstr. 18, Kraak	0:00	0	0:00
DN	Whs. Alter Weg 2a, Kraak	0:00	0	0:00
DO	Whs. Alter Weg 1, Kraak	0:00	0	0:00
DP	Whs. Am Streubach 1, Kraak	0:00	0	0:00
DQ	Whs. Am Streubach 2, Kraak	0:00	0	0:00
DR	Whs. Am Streubach 3, Kraak	0:00	0	0:00
DS	Whs. Am Streubach 4, Kraak	0:00	0	0:00
DT	Whs. Am Streubach 6, Kraak	0:00	0	0:00
DU	Whs. Am Streubach 7, Kraak	0:00	0	0:00
DV	Whs. Am Streubach 5, Kraak	0:00	0	0:00
DW	Whs. Am Streubach 8, Kraak	0:00	0	0:00
DX	Whs. Am Streubach 9, Kraak	0:00	0	0:00
DY	Whs. Am Streubach 10, Kraak	0:00	0	0:00
DZ	Whs. Am Streubach 11, Kraak	0:00	0	0:00
EA	Whs. AM Streubach 12, Kraak	0:00	0	0:00
EB	Whs. Am Streubach 13, Kraak	0:00	0	0:00
EC	Whs. Am Streubach 14, Kraak	0:00	0	0:00
ED	Whs. Am Streubach 15, Kraak	0:00	0	0:00
EE	Whs. Am Streubach 16, Kraak	0:00	0	0:00
EF	Whs. Schulweg 1a, Kraak	0:00	0	0:00
EG	Whs. Schulweg 1, Kraak	0:00	0	0:00
EH	Whs. Schulweg 3, Kraak	0:00	0	0:00
EI	Whs. Schulweg 4, Kraak	0:00	0	0:00
EJ	Whs. Feldstr. 1, Kraak	0:00	0	0:00
EK	Whs. Feldstr. 2, Kraak	0:00	0	0:00
EL	Whs. Feldstr. 2a, Kraak	0:00	0	0:00
EM	Whs. Feldstr. 3, Kraak	0:00	0	0:00
EN	Whs. Feldstr. 4, Kraak	0:00	0	0:00
EO	Whs. Feldstr. 5, Kraak	0:00	0	0:00
EP	Whs. Feldstr. 6, Kraak	0:00	0	0:00
EQ	Whs. Feldstr. 7, Kraak	0:00	0	0:00
ER	Whs. Feldstr. 8, Kraak	0:00	0	0:00
ES	Whs. Feldstr. 9, Kraak	0:00	0	0:00
ET	Whs. Feldstr. 10, Kraak	0:00	0	0:00
EU	Whs. Lange Dorfstr. 4, Kraak	0:00	0	0:00
EV	Whs. Lange Dorfstr. 39, Kraak	0:00	0	0:00
EW	Whs. Lange Dorfstr. 7a, Kraak	0:00	0	0:00
EX	Whs. Lange Dorfstr. 7, Kraak	0:00	0	0:00
EY	Whs. Lange Dorfstr. 5, Kraak	0:00	0	0:00
EZ	Whs. Lange Dorfstr. 3, Kraak	0:00	0	0:00
FA	Whs. Lange Dorfstr. 1, Kraak	0:00	0	0:00
FB	Whs. Lange Dorfstr. 1a, Kraak	0:00	0	0:00
FC	Whs. Jasnitzer Str. 1, Kraak	0:00	0	0:00

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung durch 18 beantragte und genehmigte WEA verschiedener Typen am Standort Hoort

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
FD	Whs. Jasnitzer Str. 1a, Kraak	0:00	0	0:00
FE	Whs. Jasnitzer Str. 2, Kraak	0:00	0	0:00
FF	Whs. Jasnitzer Str. 2a, Kraak	0:00	0	0:00
FG	Whs. Jasnitzer Str. 3, Kraak	0:00	0	0:00
FH	Whs. Jasnitzer Str. 3a, Kraak	0:00	0	0:00
FI	Whs. Jasnitzer Str. 4, Kraak	0:00	0	0:00
FJ	Whs. Jasnitzer Str. 5, Kraak	0:00	0	0:00
FK	Whs. Waldstr. 1, Kraak	0:00	0	0:00
FL	Whs. Waldstr. 2, Kraak	0:00	0	0:00
FM	Whs. Waldstr. 3, Kraak	0:00	0	0:00
FN	Whs. Waldstr. 4a, Kraak	0:00	0	0:00
FO	Whs. Waldstr. 4, Kraak	0:00	0	0:00
FP	Whs. Waldstr. 5, Kraak	0:00	0	0:00
FQ	Whs. Waldstr. 6, Kraak	0:00	0	0:00
FR	Whs. Waldstr. 7, Kraak	0:00	0	0:00
FS	Whs. Waldstr. 8, Kraak	0:00	0	0:00
FT	Whs. Waldstr. 10, Kraak	0:00	0	0:00
FU	Whs. Waldstr. 11, Kraak	0:00	0	0:00
FV	Whs. Waldstr. 12, Kraak	0:00	0	0:00
FW	Whs. Waldstr. 13, Kraak	0:00	0	0:00
FX	Whs. Nr. 1 Kraak Ausbau, Kraak	0:00	0	0:00

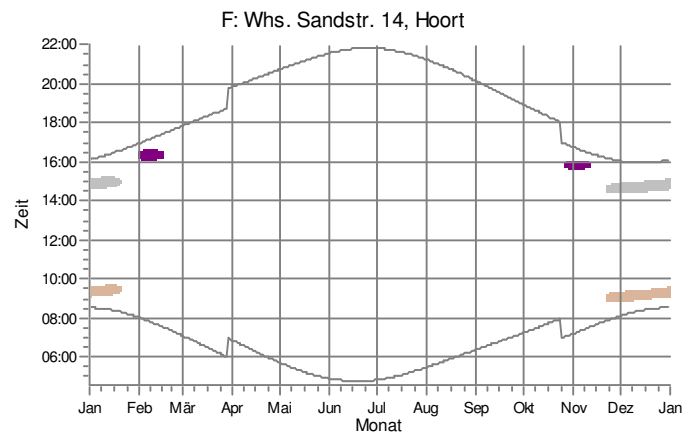
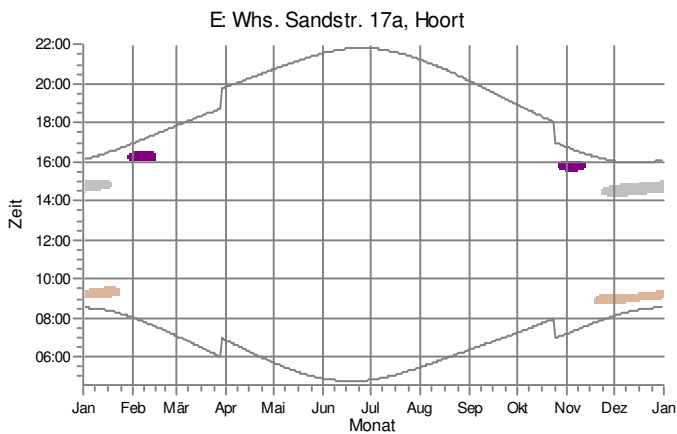
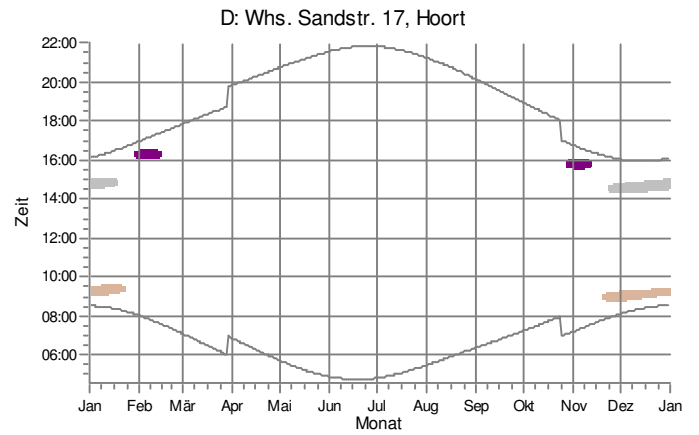
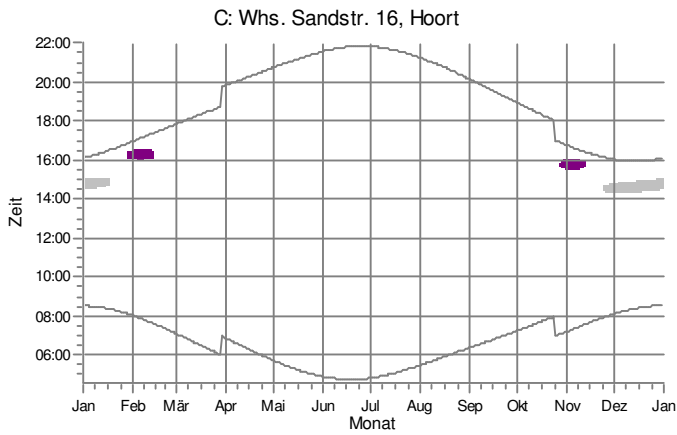
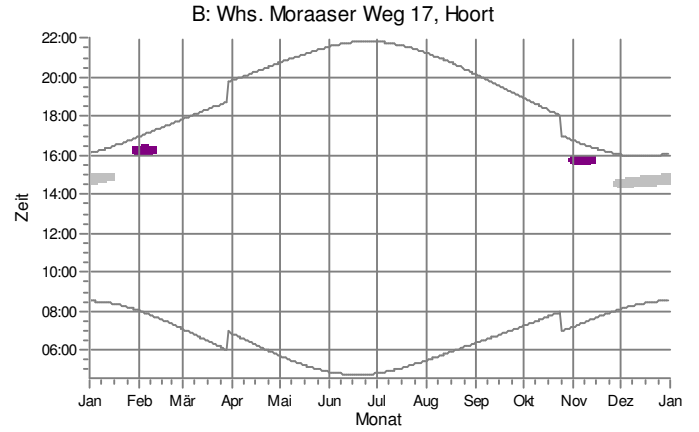
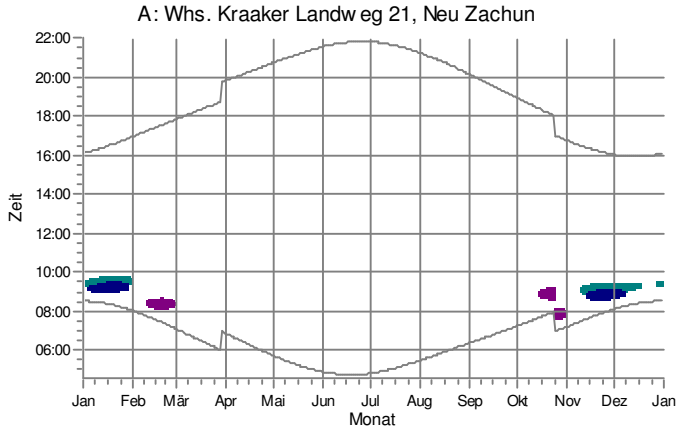
Gesamtmenge der max. mögl. Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [h/a]
1	gen. WEA1 H_N117/3600	0:00
2	gen. WEA2 H_N117/3600	0:00
3	beantr. WEA3 H_N117/3000	0:00
4	gen. WEA4 H_N117/3600	0:00
5	gen. WEA5 H_N117/3600	0:00
6	gen. WEA6 H_N117/3600	23:18
7	gen. WEA7 H_N117/3600	12:28
8	gen. WEA8 H_N117/3600	0:00
9	gen. WEA9 H_N117/3600	0:00
10	gen. WEA10 H_N117/3600	0:00
11	gen. WEA11 H_N117/3600	49:01
12	gen. WEA12 H_N117/3600	93:08
13	gen. WEA13 H_N117/3600	27:13
14	gen. WEA14 H_N117/3600	0:00
15	gen. WEA15 H_N117/3600	17:35
16	gen. WEA16 H_N117/3600	0:00
17	gen. WEA17 H_N117/3600	65:54
18	beantr. WEA18 H_N149/4.0-4.5	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 - Grafischer Kalender

Berechnung: Vorbelastung durch 18 beantragte und genehmigte WEA verschiedener Typen am Standort Hoort

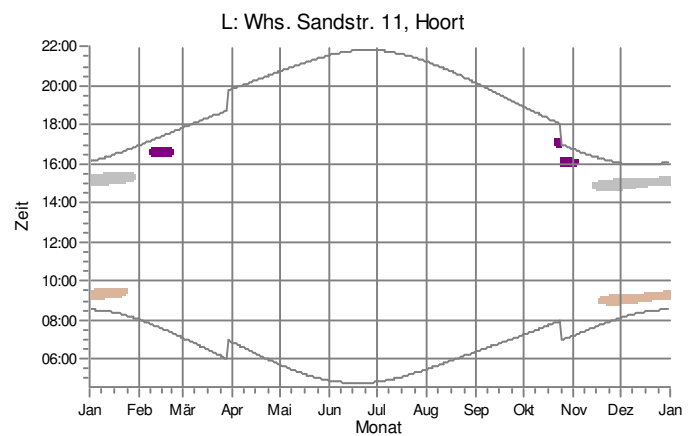
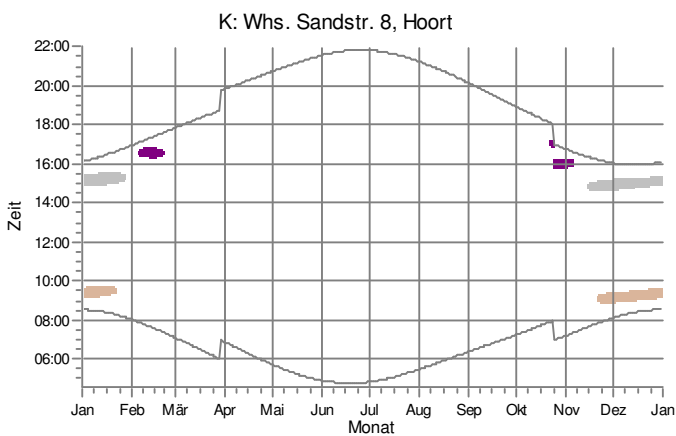
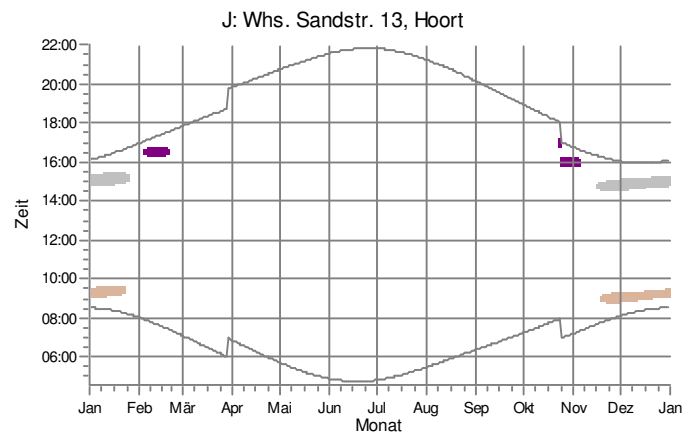
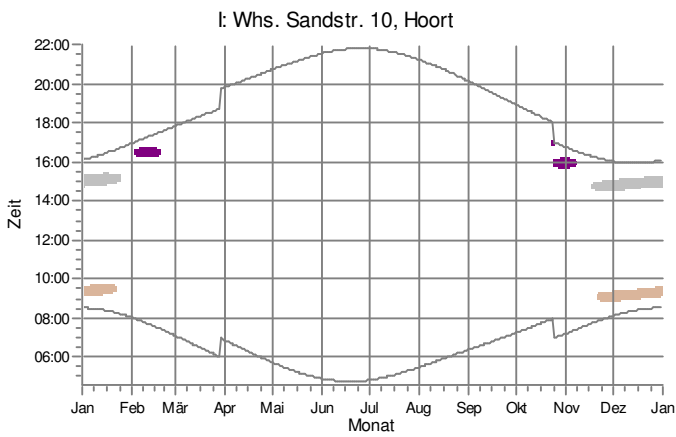
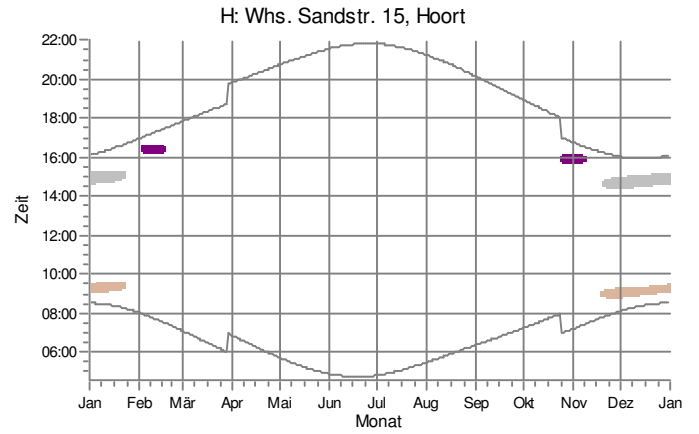
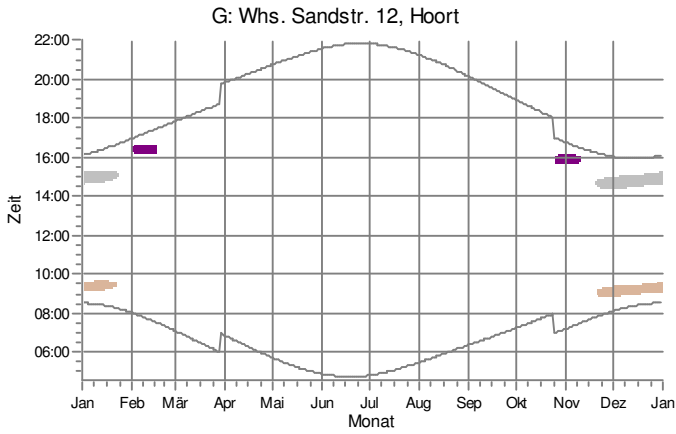


WEA

	6: gen. WEA6 H_N117/3600		11: gen. WEA11 H_N117/3600		17: gen. WEA17 H_N117/3600
	7: gen. WEA7 H_N117/3600		12: gen. WEA12 H_N117/3600		

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Vorbelastung durch 18 beantragte und genehmigte WEA verschiedener Typen am Standort Hoort



WEA



11: gen. WEA11 H_N117/3600



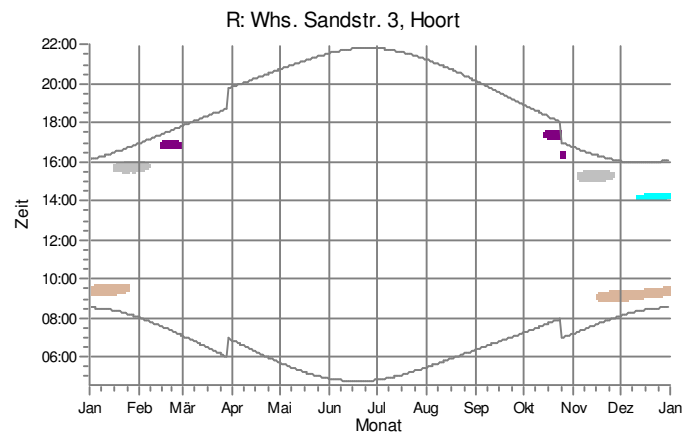
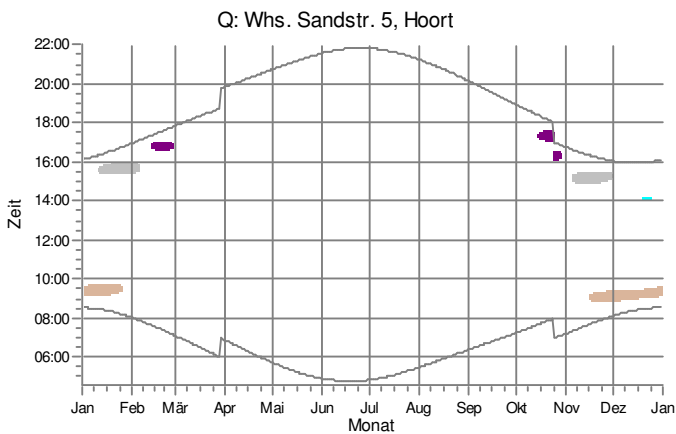
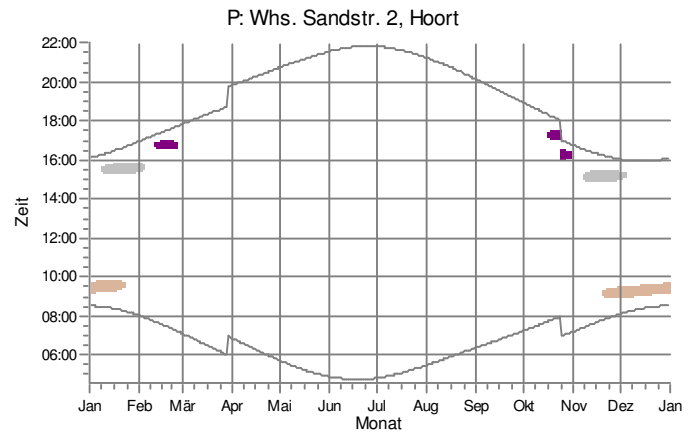
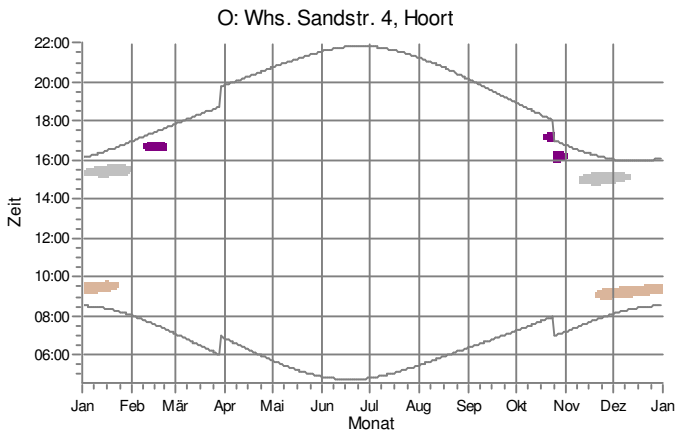
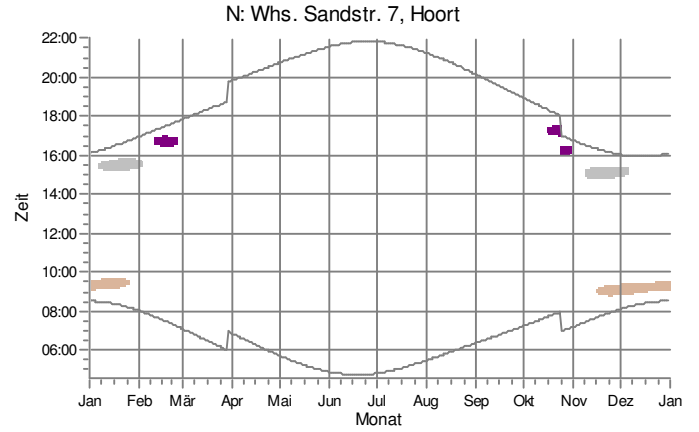
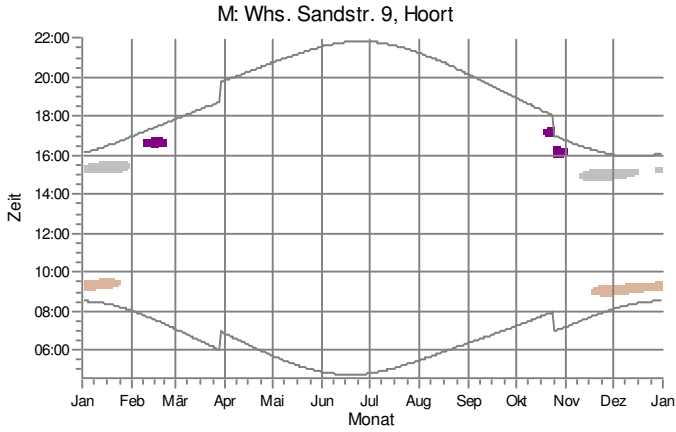
12: gen. WEA12 H_N117/3600







17: gen. WEA17 H_N117/3600

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Vorbelastung durch 18 beantragte und genehmigte WEA verschiedener Typen am Standort Hoort

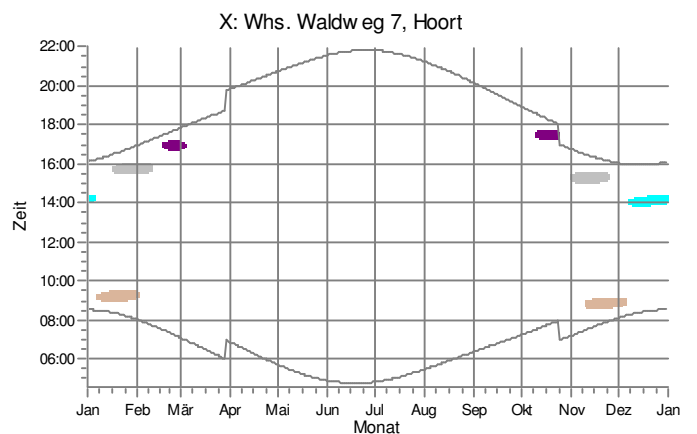
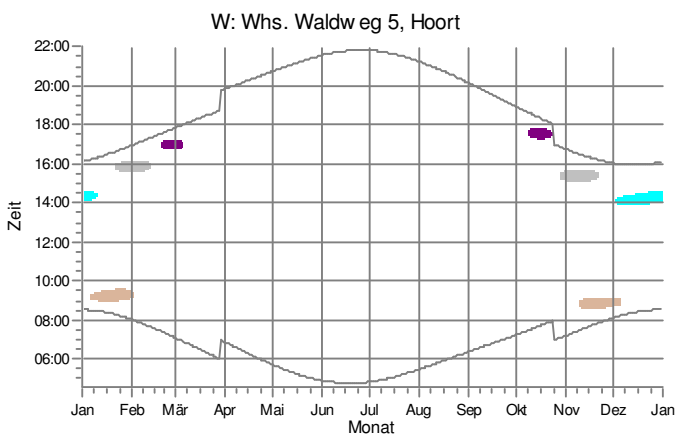
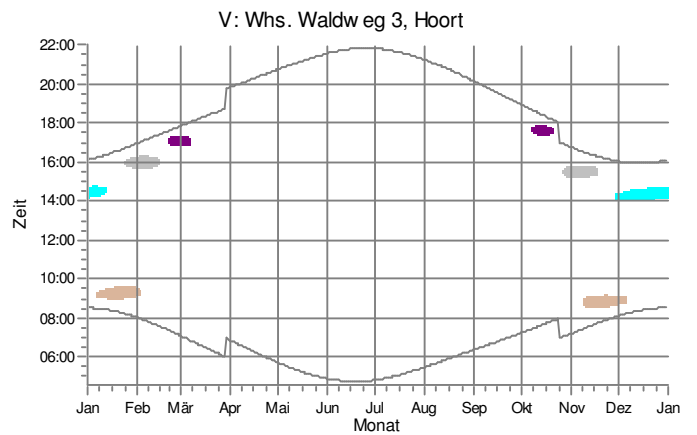
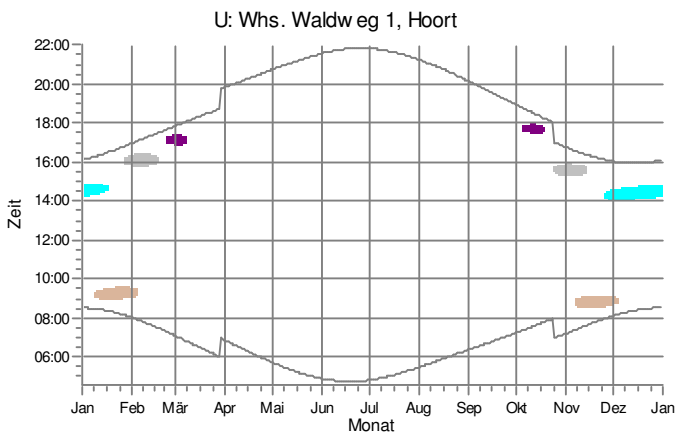
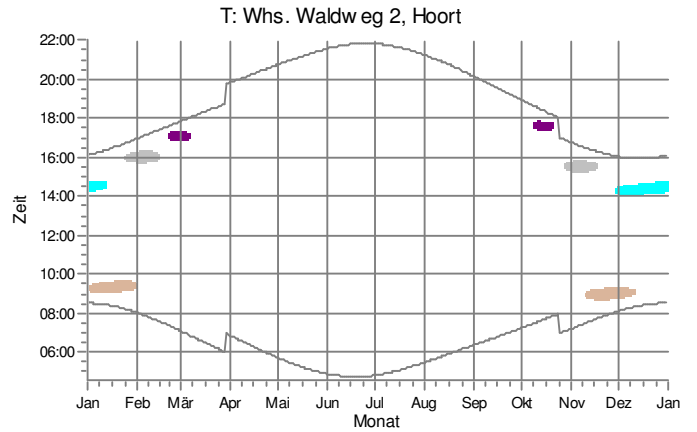
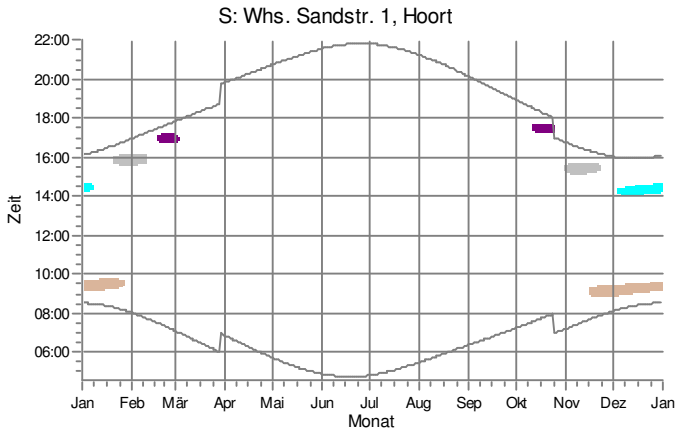


WEA

- | | | | |
|---|----------------------------|---|----------------------------|
|  | 11: gen. WEA11 H_N117/3600 |  | 13: gen. WEA13 H_N117/3600 |
|  | 12: gen. WEA12 H_N117/3600 |  | 17: gen. WEA17 H_N117/3600 |

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Vorbelastung durch 18 beantragte und genehmigte WEA verschiedener Typen am Standort Hoort

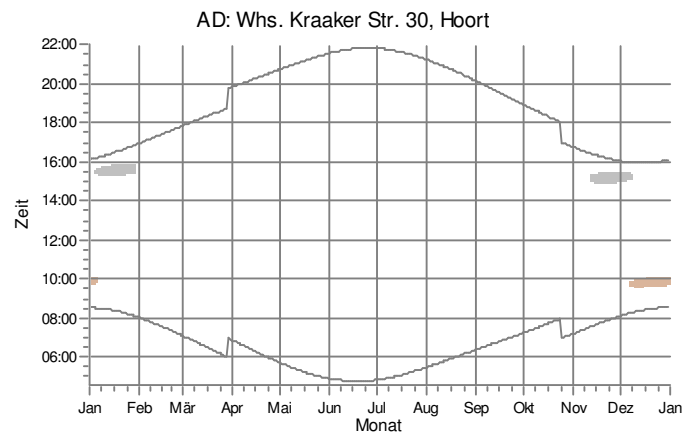
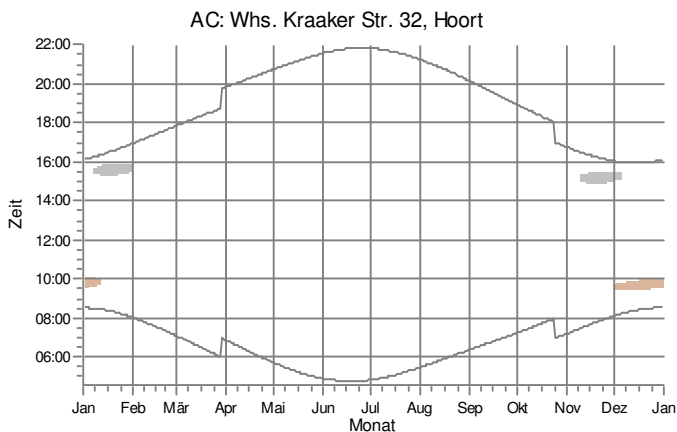
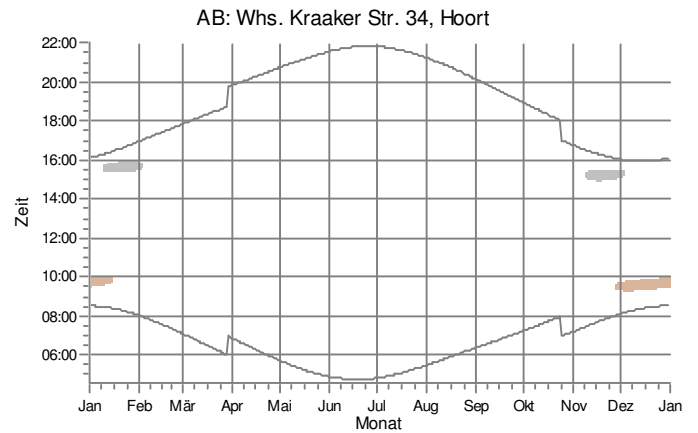
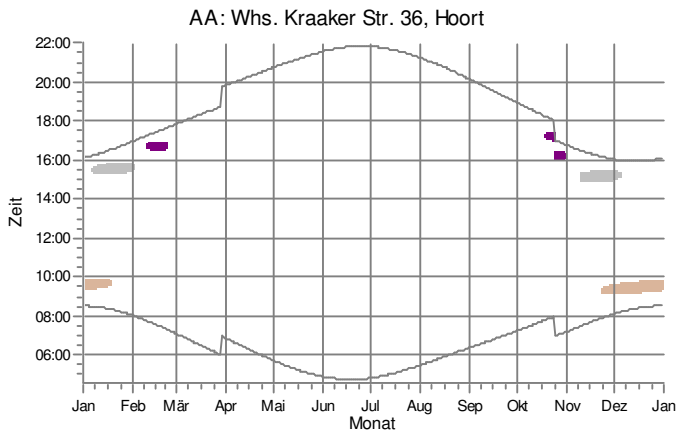
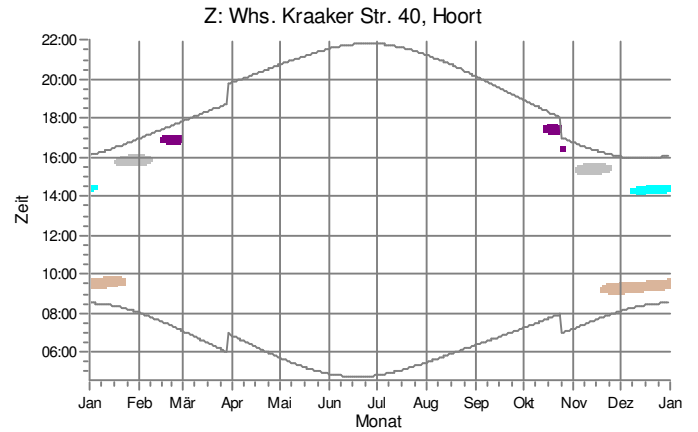
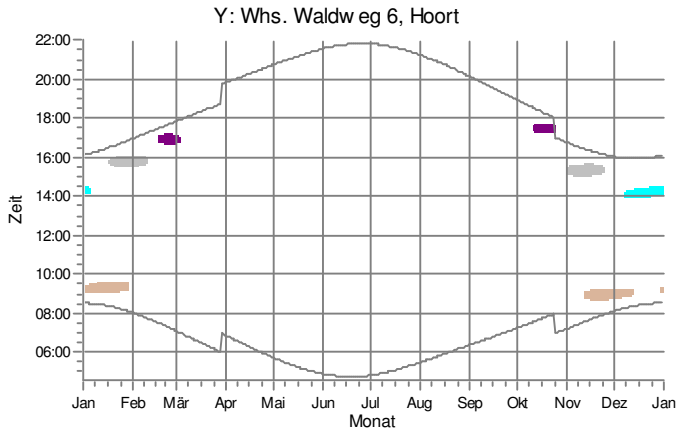


WEA

	11: gen. WEA11 H_N117/3600		13: gen. WEA13 H_N117/3600
	12: gen. WEA12 H_N117/3600		17: gen. WEA17 H_N117/3600

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Vorbelastung durch 18 beantragte und genehmigte WEA verschiedener Typen am Standort Hoort

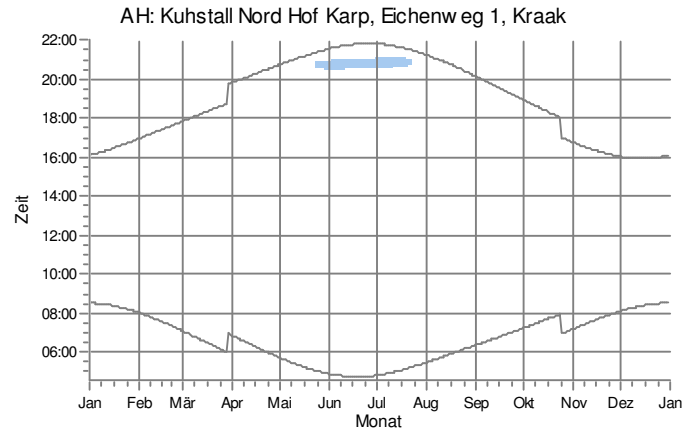
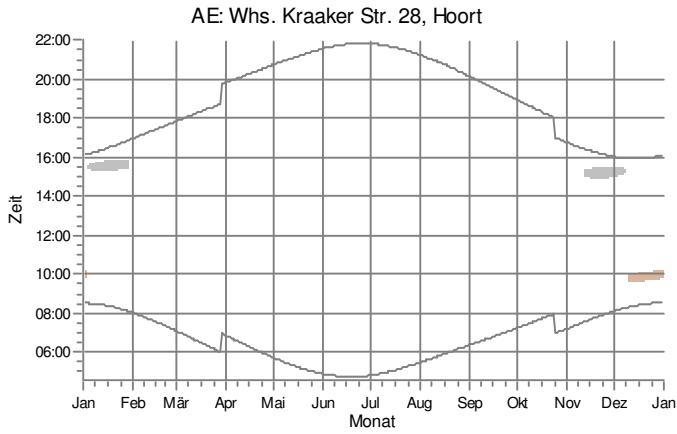


WEA

	11: gen. WEA11 H_N117/3600		13: gen. WEA13 H_N117/3600
	12: gen. WEA12 H_N117/3600		17: gen. WEA17 H_N117/3600

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Vorbelastung durch 18 beantragte und genehmigte WEA verschiedener Typen am Standort Hoort



WEA

12: gen. WEA12 H_N117/3600

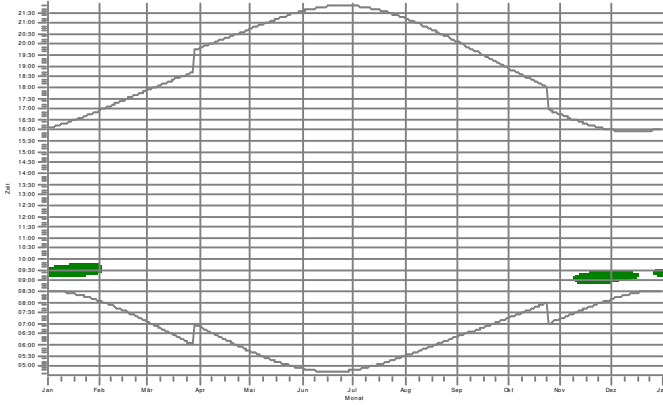
15: gen. WEA15 H_N117/3600

17: gen. WEA17 H_N117/3600

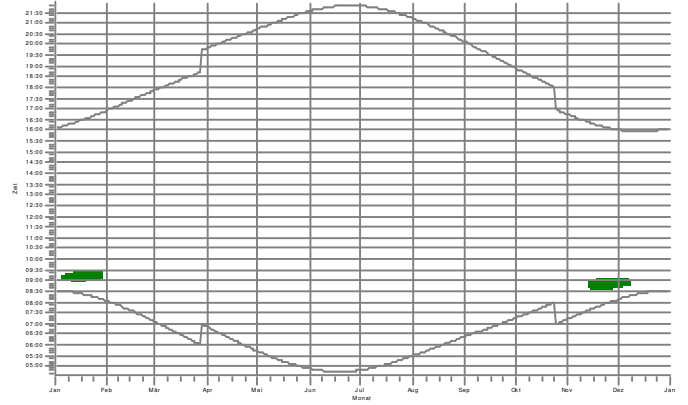
SHADOW - Grafischer Kalender pro WEA

Berechnung: Vorbelastung durch 18 beantragte und genehmigte WEA verschiedener Typen am Standort Hoort

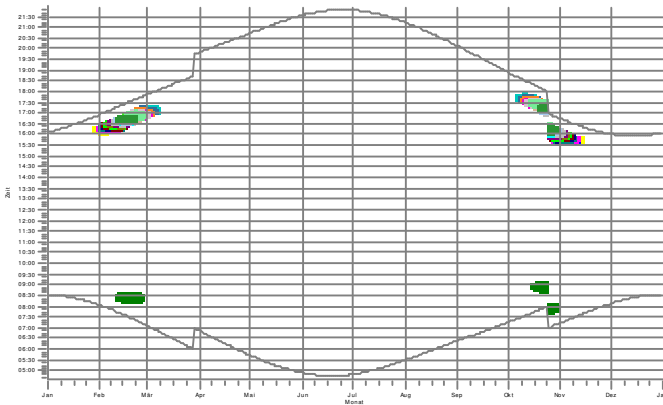
6: gen. WEA6 H_N117/3600



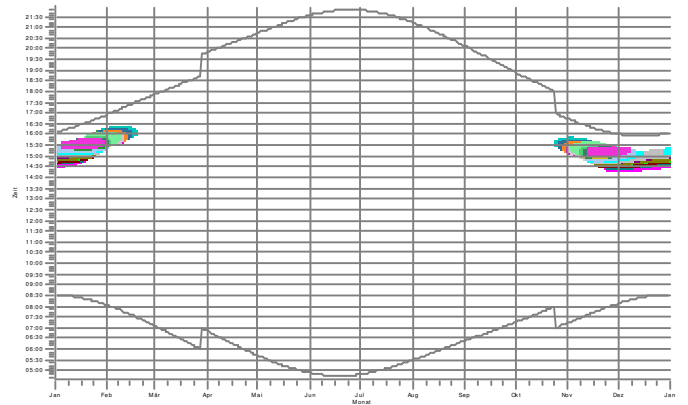
7: gen. WEA7 H_N117/3600



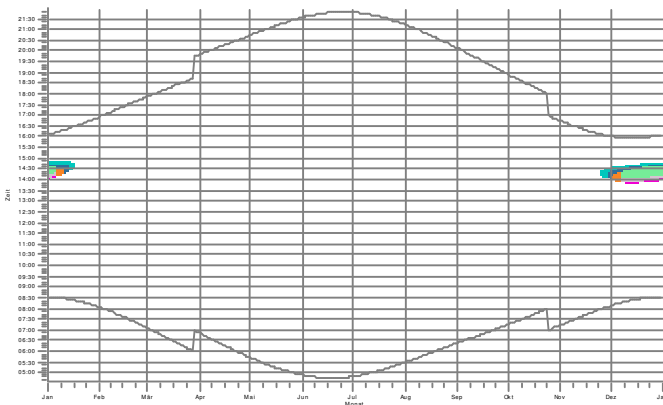
11: gen. WEA11 H_N117/3600



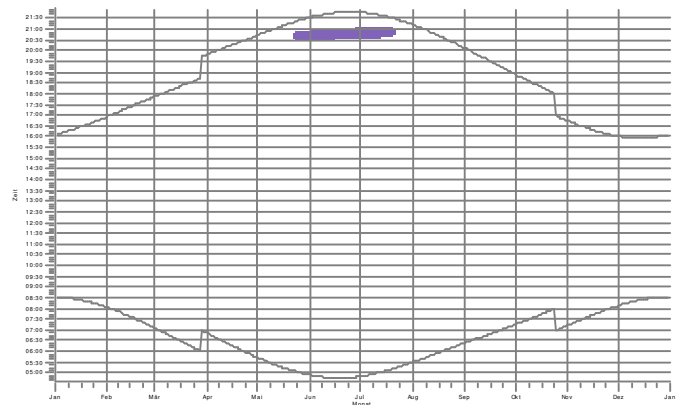
12: gen. WEA12 H_N117/3600



13: gen. WEA13 H_N117/3600

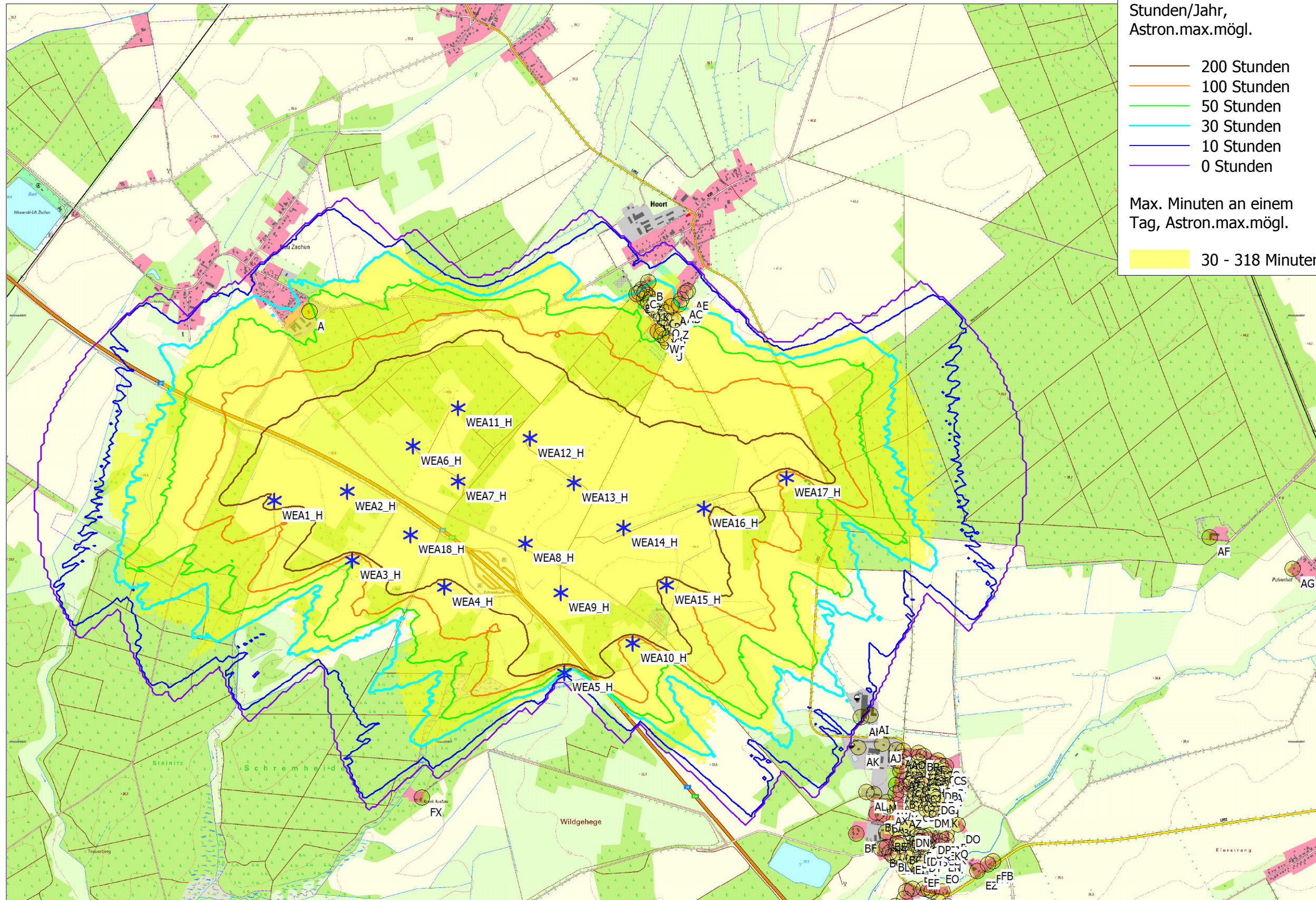


15: gen. WEA15 H_N117/3600



Schattensystemen

- | | | | | | |
|--|---------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| A: WtA, Kvaaler Landweg 21, New Dachun | T: WtA, Sanden, 14, Hoort | C: WtA, Sanden, 8, Hoort | Q: WtA, Sanden, 2, Hoort | G: WtA, Waldweg 1, Hoort | J: WtA, Kvaaler Str. 40, Hoort |
| B: Hovsøer Wäg 11, Hoort | G: WtA, Sanden, 12, Hoort | L: WtA, Sanden, 13, Hoort | P: WtA, Sanden, 5, Hoort | V: WtA, Waldweg 2, Hoort | AK: WtA, Kvaaler Str. 36, Hoort |
| C: WtA, Sanden, 16, Hoort | H: WtA, Sanden, 9, Hoort | R: WtA, Sanden, 3, Hoort | R: WtA, Sanden, 3, Hoort | W: WtA, Waldweg 3, Hoort | AB: WtA, Kvaaler Str. 34, Hoort |
| D: WtA, Sanden, 10, Hoort | S: WtA, Sanden, 10, Hoort | S: WtA, Sanden, 7, Hoort | S: WtA, Sanden, 7, Hoort | Y: WtA, Waldweg 2, Hoort | AC: WtA, Kvaaler Str. 32, Hoort |
| E: WtA, Sanden, 17a, Hoort | Z: WtA, Sanden, 11, Hoort | O: WtA, Sanden, 4, Hoort | T: WtA, Waldweg 4, Hoort | T: WtA, Waldweg 4, Hoort | AD: WtA, Kvaaler Str. 30, Hoort |



Stunden/Jahr,
Astron.max.mögl.

- 200 Stunden
- 100 Stunden
- 50 Stunden
- 30 Stunden
- 10 Stunden
- 0 Stunden

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

■ 30 - 318 Minuten

Projekt:
Kraak

**SHADOW -
Karte
Berechnung:**
Vorbelastung durch 18 beantragte und genehmigte WEA verschiedener Typen am Standort Hoornt

0 250 500 750 1000m

Karte: TK10t Kraak PLANKon , Maßstab 1:25.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 258.080 Nord: 5.930.400

* Existierende WEA ● Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: oro Hoornt neu

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANKon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
13.04.2022 11:57/3.2.744

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

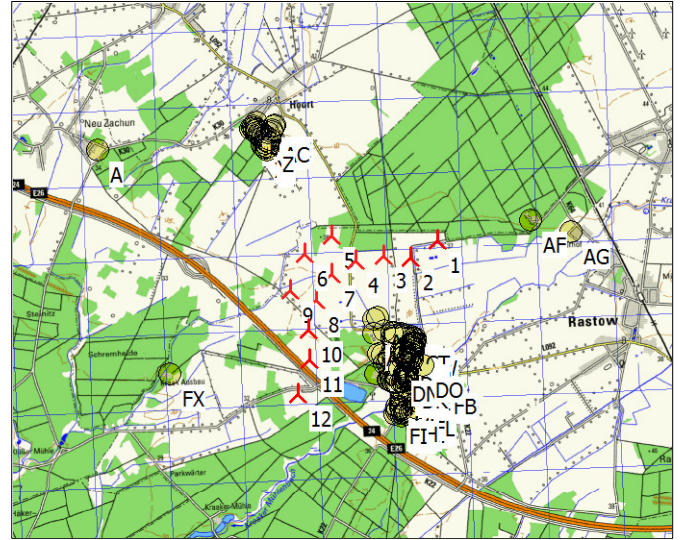
Beschattungsbereich der WEA
Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt
Siehe WEA-Tabelle

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 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: oro Hoort neu
Hindernisse in Berechnung nicht verwendet
Berechnungshöhe ü.Gr. für Karte: 1,5 m
Rasterauflösung: 1,0 m

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



Maßstab 1:100.000
▲ Neue WEA ● Schattenrezeptor

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung [kW]	Rotordurchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Schattendaten	
					Aktuell	Hersteller	Typ				Beschatt.-Bereich [m]	U/min [U/min]
1	260.475	5.930.056	37,2	WEA 01_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	164,0	1.819	10,7
2	260.101	5.929.847	36,4	WEA 02_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	164,0	1.819	10,7
3	259.752	5.929.912	38,1	WEA 03_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	164,0	1.819	10,7
4	259.379	5.929.867	36,6	WEA 04_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	164,0	1.819	10,7
5	259.087	5.930.236	35,0	WEA 05_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	164,0	1.819	10,7
6	258.712	5.930.019	35,0	WEA 06_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	164,0	1.819	10,7
7	259.044	5.929.716	35,0	WEA 07_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	164,0	1.819	10,7
8	258.808	5.929.392	35,0	WEA 08_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	164,0	1.819	10,7
9	258.471	5.929.551	35,0	WEA 09_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	164,0	1.819	10,7
10	258.670	5.929.004	34,8	WEA 10_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	164,0	1.819	10,7
11	258.652	5.928.618	34,0	WEA 11_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	164,0	1.819	10,7
12	258.466	5.928.172	33,6	WEA 12_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	164,0	1.819	10,7

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	Whs. Kraaker Landweg 21, Neu Zachun	256.087	5.931.628	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
B	Whs. Moraaser Weg 17, Hoort	258.213	5.931.814	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
C	Whs. Sandstr. 16, Hoort	258.170	5.931.764	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
D	Whs. Sandstr. 17, Hoort	258.154	5.931.746	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
E	Whs. Sandstr. 17a, Hoort	258.139	5.931.736	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
F	Whs. Sandstr. 14, Hoort	258.190	5.931.745	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
G	Whs. Sandstr. 12, Hoort	258.205	5.931.729	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
H	Whs. Sandstr. 15, Hoort	258.186	5.931.708	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
I	Whs. Sandstr. 10, Hoort	258.226	5.931.708	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
J	Whs. Sandstr. 13, Hoort	258.211	5.931.682	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
K	Whs. Sandstr. 8, Hoort	258.253	5.931.685	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
L	Whs. Sandstr. 11, Hoort	258.235	5.931.654	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
M	Whs. Sandstr. 9, Hoort	258.254	5.931.636	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
N	Whs. Sandstr. 7, Hoort	258.281	5.931.610	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
O	Whs. Sandstr. 4, Hoort	258.289	5.931.645	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
P	Whs. Sandstr. 2, Hoort	258.323	5.931.621	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
Q	Whs. Sandstr. 5, Hoort	258.310	5.931.585	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
R	Whs. Sandstr. 3, Hoort	258.329	5.931.568	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
S	Whs. Sandstr. 1, Hoort	258.359	5.931.536	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
T	Whs. Waldweg 2, Hoort	258.347	5.931.477	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
U	Whs. Waldweg 1, Hoort	258.332	5.931.434	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
V	Whs. Waldweg 3, Hoor	258.319	5.931.462	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
W	Whs. Waldweg 5, Hoor	258.295	5.931.484	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
X	Whs. Waldweg 7, Hoor	258.271	5.931.506	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
Y	Whs. Waldweg 6, Hoor	258.303	5.931.524	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
Z	Whs. Kraaker Str. 40, Hoor	258.378	5.931.573	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AA	Whs. Kraaker Str. 36, Hoor	258.356	5.931.661	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AB	Whs. Kraaker Str. 34, Hoor	258.406	5.931.673	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AC	Whs. Kraaker Str. 32, Hoor	258.417	5.931.703	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AD	Whs. Kraaker Str. 30, Hoor	258.444	5.931.744	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AE	Whs. Kraaker Str. 28, Hoor	258.459	5.931.755	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AF	Haus Pulverhof, Pulverhofstr. 1, Pulverhof	261.734	5.930.212	50,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AG	Whs. Pulverhof 12, Pulverhof	262.255	5.930.012	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AH	Kuhstall Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	259.545	5.929.082	31,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AI	Betriebsräume Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	259.607	5.929.095	31,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AJ	Whs. Lange Dorfstr. 26, Kraak	259.680	5.928.912	34,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AK	Arbeitsraum Biogasanlage Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	259.529	5.928.890	34,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AL	Whs. Eichenweg 1, Kraak	259.582	5.928.612	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AM	Betriebsräume Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	259.626	5.928.597	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AN	Whs. Lange Dorfstr. 30, Kraak	259.772	5.928.879	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AO	Whs. Lange Dorfstr. 37, Kraak	259.812	5.928.873	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AP	Whs. Lange Dorfstr. 35, Kraak	259.808	5.928.834	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AQ	Whs. Lange Dorfstr. 33, Kraak	259.800	5.928.803	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AR	Whs. Lange Dorfstr. 28, Kraak	259.770	5.928.807	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AS	Whs. Lange Dorfstr. 31, Kraak	259.796	5.928.774	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AT	Whs. Lange Dorfstr. 29, Kraak	259.792	5.928.741	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AU	Whs. Lange Dorfstr. 27, Kraak	259.768	5.928.655	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AV	Whs. Lange Dorfstr. 25, Kraak	259.764	5.928.603	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AW	Whs. Lange Dorfstr. 24, Kraak	259.708	5.928.549	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AX	Whs. Lange Dorfstr. 22, Kraak	259.711	5.928.521	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AY	Whs. Lange Dorfstr. 23, Kraak	259.770	5.928.531	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AZ	Whs. Lange Dorfstr. 19, Kraak	259.795	5.928.499	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BA	Whs. Lange Dorfstr. 20, Kraak	259.684	5.928.470	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BB	Whs. Am Waldesrand 1, Kraak	259.645	5.928.478	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BC	Whs. Lange Dorfstr. 17, Kraak	259.756	5.928.442	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BD	Whs. Alter Weg 2, Kraak	259.768	5.928.375	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BE	Whs. Lange Dorfstr. 12, Kraak	259.704	5.928.356	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BF	Whs. Lange Dorfstr. 16, Kraak	259.515	5.928.348	35,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BG	Whs. Seestr. 3, Kraak	259.671	5.928.257	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BH	Whs. Seestr. 2, Kraak	259.688	5.928.260	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BI	Whs. Seestr. 1, Kraak	259.707	5.928.265	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BJ	Freiwillige Feuerwehr, Lange Dorfstr. 15a, Kraak	259.780	5.928.314	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BK	Whs. Lange Dorfstr. 15, Kraak	259.772	5.928.283	34,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BL	Whs. Lange Dorfstr. 8, Kraak	259.727	5.928.231	34,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BM	Whs. Lange Dorfstr. 6, Kraak	259.747	5.928.210	33,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BN	Whs. Lange Dorfstr. 9, Kraak	259.776	5.928.208	34,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BO	Whs. Lange Dorfstr. 11, Kraak	259.783	5.928.224	34,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BP	Whs. Lange Dorfstr. 13, Kraak	259.791	5.928.292	34,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BQ	Whs. Lange Dorfstr. 13a, Kraak	259.796	5.928.275	34,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BR	Whs. Mittelstr. 16, Kraak	259.907	5.928.859	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BS	Whs. Mittelstr. 14, Kraak	259.910	5.928.833	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BT	Whs. Mittelstr. 13, Kraak	259.938	5.928.840	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BU	Whs. Mittelstr. 12, Kraak	259.907	5.928.803	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BV	Whs. Mittelstr. 10, Kraak	259.905	5.928.766	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BW	Whs. Mittelstr. 11, Kraak	259.942	5.928.758	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BX	Whs. Mittelstr. 8, Kraak	259.903	5.928.734	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BY	Whs. Rehhausenstr. 1, Kraak	259.798	5.928.625	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BZ	Whs. Rehhausenstr. 2, Kraak	259.828	5.928.644	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CA	Whs. Rehhausenstr. 3, Kraak	259.835	5.928.689	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CB	Whs. Rehhausenstr. 4a	259.853	5.928.661	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CC	Whs. Rehhausenstr. 4, Kraak	259.864	5.928.668	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CD	Whs. Rehhausenstr. 5, Kraak	259.875	5.928.713	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CE	Whs. Rehhausenstr. 6, Kraak	259.974	5.928.771	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CF	Whs. Rehhausenstr. 7, Kraak	260.000	5.928.786	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CG	Whs. Rehhausenstr. 8, Kraak	260.029	5.928.810	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CH	Whs. Mittelstr. 9, Kraak	259.936	5.928.698	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CI	Whs. Mittelstr. 6, Kraak	259.895	5.928.667	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CJ	Whs. Mittelstr. 7, Kraak	259.929	5.928.659	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CK	Whs. Mittelstr. 4, Kraak	259.891	5.928.634	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CL	Whs. Mittelstr. 5a, Kraak	259.923	5.928.626	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
					[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
CM	Whs. Mittelstr. 5	259.921	5.928.612	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CN	Whs. Mittelstr. 2, Kraak	259.887	5.928.598	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CO	Whs. Mittelstr. 3, Kraak	259.920	5.928.591	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CP	Whs. Mittelstr. 1, Kraak	259.915	5.928.564	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CQ	Whs. Mittelstr. 2a, Kraak	259.881	5.928.539	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CR	Whs. Mittelstr. 1a, Kraak	259.913	5.928.542	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CS	Whs. Gartenstr. 19, Kraak	260.079	5.928.774	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CT	Whs. Gartenstr. 16, Kraak	260.048	5.928.775	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CU	Whs. Gartenstr. 17, Kraak	260.071	5.928.746	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CV	Whs. Gartenstr. 15a, Kraak	260.064	5.928.725	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CW	Whs. Gartenstr. 15, Kraak	260.061	5.928.711	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CX	Whs. Gartenstr. 14, Kraak	260.022	5.928.721	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CY	Whs. Gartenstr. 12, Kraak	260.026	5.928.703	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CZ	Whs. Gartenstr. 13, Kraak	260.056	5.928.695	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DA	Whs. Gartenstr. 11, Kraak	260.047	5.928.667	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DB	Whs. Gartenstr. 10, Kraak	260.020	5.928.676	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DC	Whs. Gartenstr. 9, Kraak	260.041	5.928.637	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DD	Whs. Gratenstr. 8, Kraak	260.012	5.928.648	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DE	Whs. Gartenstr. 7, Kraak	260.031	5.928.604	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DF	Whs. Gartenstr. 6, Kraak	259.997	5.928.614	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DG	Whs. Gartenstr. 4, Kraak	259.997	5.928.590	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DH	Whs. Gartenstr. 5, Kraak	260.021	5.928.566	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DI	Whs. Gartenstr. 3, Kraak	260.012	5.928.537	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DJ	Whs. Gartenstr. 2, Kraak	259.971	5.928.541	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DK	Whs. Gartenstr. 1a, Kraak	260.018	5.928.502	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DL	Whs. Gartenstr. 1, Kraak	259.982	5.928.502	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DM	Whs. Gartenstr. 18, Kraak	259.954	5.928.503	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DN	Whs. Alter Weg 2a, Kraak	259.839	5.928.383	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DO	Whs. Alter Weg 1, Kraak	260.151	5.928.404	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DP	Whs. Am Streubach 1, Kraak	259.977	5.928.338	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DQ	Whs. Am Streubach 2, Kraak	259.967	5.928.310	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DR	Whs. Am Streubach 3, Kraak	259.962	5.928.284	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DS	Whs. Am Streubach 4, Kraak	259.955	5.928.261	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DT	Whs. Am Streubach 6, Kraak	259.920	5.928.228	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DU	Whs. Am Streubach 7, Kraak	259.876	5.928.249	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DV	Whs. Am Streubach 5, Kraak	259.951	5.928.247	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DW	Whs. Am Streubach 8, Kraak	259.885	5.928.281	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DX	Whs. Am Streubach 9, Kraak	259.908	5.928.265	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DY	Whs. Am Streubach 10, Kraak	259.928	5.928.264	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DZ	Whs. Am Streubach 11, Kraak	259.940	5.928.283	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EA	Whs. AM Streubach 12, Kraak	259.917	5.928.300	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EB	Whs. Am Streubach 13, Kraak	259.905	5.928.301	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EC	Whs. Am Streubach 14, Kraak	259.898	5.928.332	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ED	Whs. Am Streubach 15, Kraak	259.924	5.928.330	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EE	Whs. Am Streubach 16, Kraak	259.945	5.928.332	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EF	Whs. Schulweg 1a, Kraak	259.913	5.928.132	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EG	Whs. Schulweg 1, Kraak	259.890	5.928.160	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EH	Whs. Schulweg 3, Kraak	259.868	5.928.212	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EI	Whs. Schulweg 4, Kraak	259.835	5.928.214	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EJ	Whs. Feldstr. 1, Kraak	260.048	5.928.335	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EK	Whs. Feldstr. 2, Kraak	260.045	5.928.300	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EL	Whs. Feldstr. 2a, Kraak	260.042	5.928.269	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EM	Whs. Feldstr. 3, Kraak	260.042	5.928.241	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EN	Whs. Feldstr. 4, Kraak	260.041	5.928.229	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EO	Whs. Feldstr. 5, Kraak	260.026	5.928.157	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EP	Whs. Feldstr. 6, Kraak	260.081	5.928.350	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EQ	Whs. Feldstr. 7, Kraak	260.081	5.928.312	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ER	Whs. Feldstr. 8, Kraak	260.076	5.928.275	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ES	Whs. Feldstr. 9, Kraak	260.074	5.928.239	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ET	Whs. Feldstr. 10, Kraak	260.072	5.928.217	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EU	Whs. Lange Dorfstr. 4, Kraak	259.868	5.928.005	34,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EV	Whs. Lange Dorfstr. 39, Kraak	259.939	5.928.005	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EW	Whs. Lange Dorfstr. 7a, Kraak	259.971	5.927.999	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EX	Whs. Lange Dorfstr. 7, Kraak	259.989	5.927.989	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EY	Whs. Lange Dorfstr. 5, Kraak	260.055	5.927.989	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EZ	Whs. Lange Dorfstr. 3, Kraak	260.276	5.928.115	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FA	Whs. Lange Dorfstr. 1, Kraak	260.342	5.928.158	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FB	Whs. Lange Dorfstr. 1a, Kraak	260.373	5.928.176	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FC	Whs. Jasnitzer Str. 1, Kraak	259.832	5.927.989	33,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
FD	Whs. Jasnitzer Str. 1a, Kraak	259.819	5.927.941	33,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FE	Whs. Jasnitzer Str. 2, Kraak	259.762	5.927.896	33,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FF	Whs. Jasnitzer Str. 2a, Kraak	259.808	5.927.876	34,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FG	Whs. Jasnitzer Str. 3, Kraak	259.765	5.927.859	34,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FH	Whs. Jasnitzer Str. 3a, Kraak	259.812	5.927.844	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FI	Whs. Jasnitzer Str. 4, Kraak	259.751	5.927.826	34,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FJ	Whs. Jasnitzer Str. 5, Kraak	259.726	5.927.795	35,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FK	Whs. Waldstr. 1, Kraak	260.032	5.927.926	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FL	Whs. Waldstr. 2, Kraak	260.086	5.927.896	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FM	Whs. Waldstr. 3, Kraak	260.022	5.927.850	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FN	Whs. Waldstr. 4a, Kraak	259.991	5.927.839	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FO	Whs. Waldstr. 4, Kraak	259.978	5.927.833	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FP	Whs. Waldstr. 5, Kraak	259.964	5.927.827	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FQ	Whs. Waldstr. 6, Kraak	259.927	5.927.808	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FR	Whs. Waldstr. 7, Kraak	259.867	5.927.780	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FS	Whs. Waldstr. 8, Kraak	259.813	5.927.754	36,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FT	Whs. Waldstr. 10, Kraak	259.826	5.927.802	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FU	Whs. Waldstr. 11, Kraak	259.848	5.927.808	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FV	Whs. Waldstr. 12, Kraak	259.867	5.927.820	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FW	Whs. Waldstr. 13, Kraak	259.886	5.927.825	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FX	Whs. Nr. 1 Kraak Ausbau, Kraak	256.791	5.928.575	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
A	Whs. Kraaker Landweg 21, Neu Zachun	0:00	0	0:00
B	Whs. Moraaser Weg 17, Hoort	0:50	10	0:06
C	Whs. Sandstr. 16, Hoort	6:34	30	0:16
D	Whs. Sandstr. 17, Hoort	8:36	34	0:18
E	Whs. Sandstr. 17a, Hoort	9:57	38	0:19
F	Whs. Sandstr. 14, Hoort	6:47	30	0:17
G	Whs. Sandstr. 12, Hoort	7:00	30	0:17
H	Whs. Sandstr. 15, Hoort	9:29	36	0:19
I	Whs. Sandstr. 10, Hoort	7:20	32	0:18
J	Whs. Sandstr. 13, Hoort	9:53	38	0:20
K	Whs. Sandstr. 8, Hoort	7:31	32	0:18
L	Whs. Sandstr. 11, Hoort	10:39	38	0:21
M	Whs. Sandstr. 9, Hoort	10:52	38	0:21
N	Whs. Sandstr. 7, Hoort	11:20	40	0:21
O	Whs. Sandstr. 4, Hoort	8:16	33	0:19
P	Whs. Sandstr. 2, Hoort	8:07	32	0:19
Q	Whs. Sandstr. 5, Hoort	11:33	40	0:22
R	Whs. Sandstr. 3, Hoort	11:56	40	0:22
S	Whs. Sandstr. 1, Hoort	12:49	42	0:23
T	Whs. Waldweg 2, Hoort	18:01	50	0:26
U	Whs. Waldweg 1, Hoort	21:55	58	0:27
V	Whs. Waldweg 3, Hoort	20:27	56	0:26
W	Whs. Waldweg 5, Hoort	19:44	54	0:26
X	Whs. Waldweg 7, Hoort	19:12	54	0:25
Y	Whs. Waldweg 6, Hoort	16:32	48	0:25
Z	Whs. Kraaker Str. 40, Hoort	8:36	32	0:20
AA	Whs. Kraaker Str. 36, Hoort	2:49	19	0:11
AB	Whs. Kraaker Str. 34, Hoort	0:00	0	0:00
AC	Whs. Kraaker Str. 32, Hoort	0:00	0	0:00
AD	Whs. Kraaker Str. 30, Hoort	0:00	0	0:00
AE	Whs. Kraaker Str. 28, Hoort	0:00	0	0:00
AF	Haus Pulverhof, Pulverhofstr. 1, Pulverhof	18:29	53	0:29
AG	Whs. Pulverhof 12, Pulverhof	5:57	24	0:19
AH	Kuhstall Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	131:06	245	0:48
AI	Betriebsräume Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	117:16	243	0:48
AJ	Whs. Lange Dorfstr. 26, Kraak	95:18	212	0:37
AK	Arbeitsraum Biogasanlage Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	96:46	215	0:40

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
AL	Whs. Eichenweg 1, Kraak	81:12	189	0:36
AM	Betriebsräume Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	70:37	180	0:35
AN	Whs. Lange Dorfstr. 30, Kraak	85:53	206	0:33
AO	Whs. Lange Dorfstr. 37, Kraak	81:31	206	0:32
AP	Whs. Lange Dorfstr. 35, Kraak	80:37	201	0:32
AQ	Whs. Lange Dorfstr. 33, Kraak	78:53	195	0:32
AR	Whs. Lange Dorfstr. 28, Kraak	80:39	197	0:33
AS	Whs. Lange Dorfstr. 31, Kraak	76:42	194	0:32
AT	Whs. Lange Dorfstr. 29, Kraak	73:50	191	0:31
AU	Whs. Lange Dorfstr. 27, Kraak	67:13	180	0:31
AV	Whs. Lange Dorfstr. 25, Kraak	63:38	176	0:31
AW	Whs. Lange Dorfstr. 24, Kraak	62:41	171	0:32
AX	Whs. Lange Dorfstr. 22, Kraak	62:34	174	0:32
AY	Whs. Lange Dorfstr. 23, Kraak	59:19	171	0:30
AZ	Whs. Lange Dorfstr. 19, Kraak	56:47	170	0:29
BA	Whs. Lange Dorfstr. 20, Kraak	70:39	167	0:33
BB	Whs. Am Waldesrand 1, Kraak	74:17	167	0:34
BC	Whs. Lange Dorfstr. 17, Kraak	62:19	165	0:31
BD	Whs. Alter Weg 2, Kraak	61:40	157	0:30
BE	Whs. Lange Dorfstr. 12, Kraak	62:24	149	0:32
BF	Whs. Lange Dorfstr. 16, Kraak	54:25	128	0:39
BG	Whs. Seestr. 3, Kraak	49:45	133	0:33
BH	Whs. Seestr. 2, Kraak	50:49	135	0:32
BI	Whs. Seestr. 1, Kraak	52:23	139	0:32
BJ	Freiwillige Feuerwehr, Lange Dorfstr. 15a, Kraak	57:51	149	0:30
BK	Whs. Lange Dorfstr. 15, Kraak	55:29	144	0:30
BL	Whs. Lange Dorfstr. 8, Kraak	48:36	132	0:31
BM	Whs. Lange Dorfstr. 6, Kraak	46:58	131	0:31
BN	Whs. Lange Dorfstr. 9, Kraak	48:01	133	0:30
BO	Whs. Lange Dorfstr. 11, Kraak	49:52	137	0:30
BP	Whs. Lange Dorfstr. 13, Kraak	56:09	148	0:30
BQ	Whs. Lange Dorfstr. 13a, Kraak	54:40	143	0:30
BR	Whs. Mittelstr. 16, Kraak	63:04	180	0:30
BS	Whs. Mittelstr. 14, Kraak	67:23	200	0:30
BT	Whs. Mittelstr. 13, Kraak	59:16	174	0:29
BU	Whs. Mittelstr. 12, Kraak	70:28	195	0:29
BV	Whs. Mittelstr. 10, Kraak	70:42	191	0:29
BW	Whs. Mittelstr. 11, Kraak	67:14	189	0:28
BX	Whs. Mittelstr. 8, Kraak	69:47	187	0:29
BY	Whs. Rehhagenstr. 1, Kraak	64:32	178	0:30
BZ	Whs. Rehhagenstr. 2, Kraak	65:54	180	0:29
CA	Whs. Rehhagenstr. 3, Kraak	68:38	183	0:29
CB	Whs. Rehhagenstr. 4a	66:25	181	0:29
CC	Whs. Rehhagenstr. 4, Kraak	66:26	179	0:28
CD	Whs. Rehhagenstr. 5, Kraak	69:42	187	0:30
CE	Whs. Rehhagenstr. 6, Kraak	61:59	191	0:28
CF	Whs. Rehhagenstr. 7, Kraak	53:58	166	0:27
CG	Whs. Rehhagenstr. 8, Kraak	49:00	154	0:27
CH	Whs. Mittelstr. 9, Kraak	66:32	184	0:28
CI	Whs. Mittelstr. 6, Kraak	65:57	183	0:29
CJ	Whs. Mittelstr. 7, Kraak	64:50	181	0:28
CK	Whs. Mittelstr. 4, Kraak	63:41	178	0:28
CL	Whs. Mittelstr. 5a, Kraak	62:51	177	0:27
CM	Whs. Mittelstr. 5	61:49	175	0:27
CN	Whs. Mittelstr. 2, Kraak	61:51	175	0:28
CO	Whs. Mittelstr. 3, Kraak	60:41	173	0:27
CP	Whs. Mittelstr. 1, Kraak	59:09	170	0:27
CQ	Whs. Mittelstr. 2a, Kraak	57:27	171	0:28
CR	Whs. Mittelstr. 1a, Kraak	57:52	172	0:27
CS	Whs. Gartenstr. 19, Kraak	45:32	150	0:26
CT	Whs. Gartenstr. 16, Kraak	48:24	155	0:26
CU	Whs. Gartenstr. 17, Kraak	47:28	155	0:26
CV	Whs. Gartenstr. 15a, Kraak	49:28	161	0:26
CW	Whs. Gartenstr. 15, Kraak	51:30	170	0:26

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
CX	Whs. Gartenstr. 14, Kraak	58:40	185	0:26
CY	Whs. Gartenstr. 12, Kraak	59:13	185	0:26
CZ	Whs. Gartenstr. 13, Kraak	55:28	184	0:26
DA	Whs. Gartenstr. 11, Kraak	58:22	181	0:26
DB	Whs. Gartenstr. 10, Kraak	60:31	182	0:26
DC	Whs. Gartenstr. 9, Kraak	59:01	179	0:26
DD	Whs. Gartenstr. 8, Kraak	60:46	179	0:26
DE	Whs. Gartenstr. 7, Kraak	55:10	164	0:26
DF	Whs. Gartenstr. 6, Kraak	60:17	176	0:26
DG	Whs. Gartenstr. 4, Kraak	59:01	174	0:26
DH	Whs. Gartenstr. 5, Kraak	52:33	159	0:26
DI	Whs. Gartenstr. 3, Kraak	49:53	152	0:26
DJ	Whs. Gartenstr. 2, Kraak	56:50	170	0:26
DK	Whs. Gartenstr. 1a, Kraak	46:37	147	0:25
DL	Whs. Gartenstr. 1, Kraak	45:36	145	0:26
DM	Whs. Gartenstr. 18, Kraak	55:07	168	0:26
DN	Whs. Alter Weg 2a, Kraak	54:05	161	0:28
DO	Whs. Alter Weg 1, Kraak	41:59	144	0:23
DP	Whs. Am Streubach 1, Kraak	37:34	120	0:25
DQ	Whs. Am Streubach 2, Kraak	39:55	126	0:26
DR	Whs. Am Streubach 3, Kraak	42:29	138	0:26
DS	Whs. Am Streubach 4, Kraak	46:57	149	0:26
DT	Whs. Am Streubach 6, Kraak	49:39	144	0:27
DU	Whs. Am Streubach 7, Kraak	51:59	146	0:28
DV	Whs. Am Streubach 5, Kraak	47:40	148	0:26
DW	Whs. Am Streubach 8, Kraak	52:26	148	0:28
DX	Whs. Am Streubach 9, Kraak	50:55	147	0:27
DY	Whs. Am Streubach 10, Kraak	49:19	147	0:26
DZ	Whs. Am Streubach 11, Kraak	47:15	152	0:26
EA	Whs. AM Streubach 12, Kraak	49:01	151	0:27
EB	Whs. Am Streubach 13, Kraak	50:34	152	0:27
EC	Whs. Am Streubach 14, Kraak	48:22	154	0:27
ED	Whs. Am Streubach 15, Kraak	43:32	135	0:27
EE	Whs. Am Streubach 16, Kraak	40:58	127	0:26
EF	Whs. Schulweg 1a, Kraak	44:21	134	0:27
EG	Whs. Schulweg 1, Kraak	46:08	134	0:27
EH	Whs. Schulweg 3, Kraak	49:45	139	0:28
EI	Whs. Schulweg 4, Kraak	49:58	137	0:29
EJ	Whs. Feldstr. 1, Kraak	32:38	108	0:24
EK	Whs. Feldstr. 2, Kraak	33:37	111	0:24
EL	Whs. Feldstr. 2a, Kraak	34:58	117	0:24
EM	Whs. Feldstr. 3, Kraak	36:05	120	0:24
EN	Whs. Feldstr. 4, Kraak	37:04	126	0:24
EO	Whs. Feldstr. 5, Kraak	43:48	141	0:25
EP	Whs. Feldstr. 6, Kraak	34:58	128	0:23
EQ	Whs. Feldstr. 7, Kraak	31:18	109	0:24
ER	Whs. Feldstr. 8, Kraak	32:34	110	0:24
ES	Whs. Feldstr. 9, Kraak	33:39	115	0:24
ET	Whs. Feldstr. 10, Kraak	34:38	118	0:24
EU	Whs. Lange Dorfstr. 4, Kraak	32:20	108	0:27
EV	Whs. Lange Dorfstr. 39, Kraak	34:54	117	0:25
EW	Whs. Lange Dorfstr. 7a, Kraak	35:26	120	0:25
EX	Whs. Lange Dorfstr. 7, Kraak	35:18	119	0:24
EY	Whs. Lange Dorfstr. 5, Kraak	36:42	125	0:24
EZ	Whs. Lange Dorfstr. 3, Kraak	14:02	56	0:21
FA	Whs. Lange Dorfstr. 1, Kraak	7:16	28	0:20
FB	Whs. Lange Dorfstr. 1a, Kraak	6:56	28	0:20
FC	Whs. Jasnitzer Str. 1, Kraak	38:46	122	0:27
FD	Whs. Jasnitzer Str. 1a, Kraak	41:41	114	0:27
FE	Whs. Jasnitzer Str. 2, Kraak	38:50	102	0:28
FF	Whs. Jasnitzer Str. 2a, Kraak	38:20	102	0:27
FG	Whs. Jasnitzer Str. 3, Kraak	35:05	95	0:28
FH	Whs. Jasnitzer Str. 3a, Kraak	35:45	99	0:27
FI	Whs. Jasnitzer Str. 4, Kraak	30:35	88	0:26

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
	FJ Whs. Jasnitzer Str. 5, Kraak	24:15	76	0:27
	FK Whs. Waldstr. 1, Kraak	31:40	115	0:24
	FL Whs. Waldstr. 2, Kraak	30:56	114	0:22
	FM Whs. Waldstr. 3, Kraak	26:37	101	0:23
	FN Whs. Waldstr. 4a, Kraak	31:02	112	0:24
	FO Whs. Waldstr. 4, Kraak	33:01	112	0:24
	FP Whs. Waldstr. 5, Kraak	34:28	109	0:24
	FQ Whs. Waldstr. 6, Kraak	35:11	104	0:25
	FR Whs. Waldstr. 7, Kraak	32:21	94	0:26
	FS Whs. Waldstr. 8, Kraak	26:51	83	0:25
	FT Whs. Waldstr. 10, Kraak	32:32	92	0:26
	FU Whs. Waldstr. 11, Kraak	34:03	97	0:26
	FV Whs. Waldstr. 12, Kraak	35:26	99	0:26
	FW Whs. Waldstr. 13, Kraak	36:00	102	0:25
	FX Whs. Nr. 1 Kraak Ausbau, Kraak	6:29	25	0:20

Gesamtmenge der max. mögl. Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [h/a]
1	WEA 01_N149/5.X	17:56
2	WEA 02_N149/5.X	6:32
3	WEA 03_N149/5.X	0:00
4	WEA 04_N149/5.X	0:00
5	WEA 05_N149/5.X	30:31
6	WEA 06_N149/5.X	0:00
7	WEA 07_N149/5.X	0:00
8	WEA 08_N149/5.X	139:59
9	WEA 09_N149/5.X	92:41
10	WEA 10_N149/5.X	206:18
11	WEA 11_N149/5.X	251:09
12	WEA 12_N149/5.X	169:03

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 - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m N~~S~~chattenrezeptor: U - Ws. Waldweg 1, Hoort
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember			
1	08:31	09:30 (5)	08:02	07:05	06:51	05:42	04:54	04:50	05:29	06:23	07:15	07:12	08:07	09:18 (5)	
	16:06	26 09:56 (5)	16:56	17:51	19:49	20:43	21:33	21:47	21:13	20:07	18:54	16:44	16:01	23 09:41 (5)	
2	08:31	09:31 (5)	08:00	07:03	06:48	05:40	04:53	04:51	05:31	06:24	07:17	07:14	08:08	09:17 (5)	
	16:07	26 09:57 (5)	16:58	17:53	19:51	20:45	21:34	21:47	21:11	20:05	18:52	16:42	16:00	24 09:41 (5)	
3	08:31	09:31 (5)	07:58	07:00	06:46	05:38	04:52	04:51	05:32	06:26	07:19	07:16	08:10	09:18 (5)	
	16:08	25 09:56 (5)	17:00	17:55	19:52	20:47	21:35	21:46	21:09	20:02	18:49	16:40	15:59	24 09:42 (5)	
4	08:31	09:32 (5)	07:57	06:58	06:44	05:36	04:51	04:52	05:34	06:28	07:20	07:18	08:11	09:18 (5)	
	16:09	25 09:57 (5)	17:02	17:57	19:54	20:49	21:36	21:46	21:07	20:00	18:47	16:38	15:59	25 09:43 (5)	
5	08:30	09:32 (5)	07:55	06:56	06:41	05:34	04:50	04:53	05:36	06:30	07:22	07:20	08:12	09:18 (5)	
	16:10	25 09:57 (5)	17:04	17:59	19:56	20:50	21:37	21:45	21:05	19:57	18:44	16:37	15:58	25 09:43 (5)	
6	08:30	09:33 (5)	07:53	06:53	06:39	05:32	04:50	04:54	05:37	06:31	07:24	07:22	08:14	09:19 (5)	
	16:12	25 09:58 (5)	17:06	18:01	19:58	20:52	21:38	21:45	21:03	19:55	18:42	16:35	15:58	25 09:44 (5)	
7	08:30	09:33 (5)	07:51	06:51	06:36	05:31	04:49	04:55	05:39	06:33	07:26	07:24	08:15	09:19 (5)	
	16:13	25 09:58 (5)	17:08	18:03	20:00	20:54	21:39	21:44	21:02	19:53	18:40	16:33	15:57	25 09:44 (5)	
8	08:29	09:33 (5)	07:49	06:49	06:34	05:29	04:48	04:56	05:41	06:35	07:28	07:26	08:16	09:19 (5)	
	16:14	25 09:58 (5)	17:10	18:05	20:02	20:56	21:40	21:44	21:00	19:50	18:37	16:31	15:57	25 09:44 (5)	
9	08:29	09:35 (5)	07:47	06:46	06:32	05:27	04:48	04:57	05:43	06:36	07:29	07:28	08:18	09:20 (5)	
	16:16	24 09:59 (5)	17:12	18:06	20:03	20:58	21:41	21:43	20:58	19:48	18:35	16:29	15:56	25 09:45 (5)	
10	08:28	09:35 (5)	07:46	06:44	06:29	05:25	04:47	04:58	05:44	06:38	07:31	07:30	08:19	09:20 (5)	
	16:17	24 09:59 (5)	17:14	18:08	20:05	20:59	21:42	21:42	20:56	19:45	18:33	16:28	15:56	26 09:46 (5)	
11	08:27	09:36 (5)	07:44	06:42	06:27	05:23	04:47	04:59	05:46	06:40	07:33	07:31	08:20	09:20 (5)	
	16:19	22 09:58 (5)	17:16	18:10	20:07	21:01	21:43	21:41	20:54	19:43	18:30	16:26	15:56	26 09:46 (5)	
12	08:27	09:37 (5)	07:42	06:39	06:25	05:21	04:47	05:00	05:48	06:42	07:35	07:33	08:21	09:20 (5)	
	16:20	21 09:58 (5)	17:18	18:12	20:09	21:03	21:43	21:40	20:52	19:40	18:28	16:24	15:56	26 09:46 (5)	
13	08:26	09:37 (5)	07:40	06:37	06:22	05:20	04:46	05:01	05:49	06:43	07:37	07:35	08:22	09:21 (5)	
	16:22	21 09:58 (5)	17:20	18:14	20:11	21:04	21:44	21:39	20:50	19:38	18:25	16:23	15:56	26 09:47 (5)	
14	08:25	09:38 (5)	07:38	06:34	06:20	05:18	04:46	05:03	05:51	06:45	07:38	07:37	08:23	09:21 (5)	
	16:23	20 09:58 (5)	17:22	18:16	20:13	21:06	21:45	21:38	20:47	19:36	18:23	16:21	15:56	26 09:47 (5)	
15	08:24	09:40 (5)	07:36	06:32	06:18	05:16	04:46	05:04	05:53	06:47	07:40	07:39	08:24	09:22 (5)	
	16:25	18 09:58 (5)	17:24	18:18	20:14	21:08	21:45	21:37	20:45	19:33	18:21	16:20	15:56	26 09:48 (5)	
16	08:23	09:41 (5)	07:34	06:30	06:15	05:15	04:46	05:05	05:55	06:49	07:42	07:41	08:25	09:22 (5)	
	16:27	16 09:57 (5)	17:26	18:19	20:16	21:09	21:46	21:36	20:43	19:31	18:19	16:18	15:56	26 09:48 (5)	
17	08:22	09:42 (5)	07:31	06:27	06:13	05:13	04:45	05:07	05:56	06:50	07:44	07:43	08:26	09:23 (5)	
	16:28	14 09:56 (5)	17:28	18:21	20:18	21:11	21:46	21:35	20:41	19:28	18:16	16:17	15:56	26 09:49 (5)	
18	08:21	09:44 (5)	07:29	06:25	06:11	05:11	04:45	05:08	05:58	06:52	07:46	07:45	08:27	09:23 (5)	
	16:30	10 09:54 (5)	17:30	18:23	20:20	21:13	21:47	21:34	20:39	19:26	18:14	16:15	15:56	27 09:50 (5)	
19	08:20	09:48 (5)	07:27	06:22	06:08	05:10	04:45	05:09	06:00	06:54	07:48	07:46	08:27	09:23 (5)	
	16:32	4 09:52 (5)	17:32	18:25	20:22	21:14	21:47	21:32	20:37	19:23	18:12	16:14	15:56	26 09:49 (5)	
20	08:19		07:25	06:20	06:06	05:08	04:46	05:11	06:02	06:56	07:50	07:48	08:28	09:24 (5)	
	16:34		17:34	18:27	20:23	21:16	21:47	21:31	20:34	19:21	18:10	16:12	15:57	26 09:50 (5)	
21	08:18		07:23	06:18	06:04	05:07	04:46	05:12	06:03	06:57	07:51	07:50	08:29	09:25 (5)	
	16:35		17:36	18:29	20:25	21:17	21:48	21:30	20:32	19:18	18:07	16:11	15:57	26 09:51 (5)	
22	08:16		07:21	06:15	06:02	05:06	04:46	05:14	06:05	06:59	07:53	07:52	08:29	09:25 (5)	
	16:37		17:38	18:31	20:27	21:19	21:48	21:28	20:30	19:16	18:05	16:10	15:57	26 09:51 (5)	
23	08:15		07:19	06:13	05:59	05:04	04:46	05:15	06:07	07:01	07:55	07:53	08:30	09:25 (5)	
	16:39		17:40	18:32	20:29	21:20	21:48	21:27	20:28	19:14	18:03	16:09	4 09:29 (5)	15:58	26 09:51 (5)
24	08:14		07:16	06:10	05:57	05:03	04:46	05:16	06:09	07:03	07:57	07:55	09:21 (5)	08:30	09:26 (5)
	16:41		17:42	18:34	20:31	21:22	21:48	21:26	20:26	19:11	18:01	16:07	10 09:31 (5)	15:59	26 09:52 (5)
25	08:12		07:14	06:08	05:55	05:02	04:47	05:18	06:10	07:04	06:59	07:57	09:20 (5)	08:30	09:26 (5)
	16:43		17:43	18:36	20:33	21:23	21:48	21:24	20:23	19:09	16:59	16:06	14 09:34 (5)	15:59	27 09:53 (5)
26	08:11		07:12	06:05	05:53	05:00	04:47	05:20	06:12	07:06	07:01	07:59	09:19 (5)	08:31	09:27 (5)
	16:45		17:45	18:38	20:34	21:25	21:48	21:23	20:21	19:06	16:57	16:05	16 09:35 (5)	16:00	26 09:53 (5)
27	08:10		07:10	06:03	05:51	04:59	04:48	05:21	06:14	07:08	07:03	08:00	09:19 (5)	08:31	09:27 (5)
	16:47		17:47	18:40	20:36	21:26	21:48	21:21	20:19	19:04	16:54	16:04	18 09:37 (5)	16:01	26 09:53 (5)
28	08:08		07:07	06:00	05:49	04:58	04:48	05:23	06:16	07:10	07:05	08:02	09:19 (5)	08:31	09:27 (5)
	16:49		17:49	18:42	20:38	21:27	21:48	21:19	20:16	19:01	16:52	16:03	19 09:38 (5)	16:02	27 09:54 (5)
29	08:07		06:58	05:47	04:57	04:49	04:49	05:24	06:17	07:11	07:07	08:03	09:18 (5)	08:31	09:28 (5)
	16:50		19:43	20:40	21:29	21:48	21:18	20:14	18:59	16:50	16:02	20 09:38 (5)	16:02	26 09:54 (5)	
30	08:05		06:56	05:44	04:56	04:49	05:26	06:19	07:13	07:09	08:05	08:05	09:18 (5)	08:31	09:28 (5)
	16:52		19:45	20:42	21:30	21:48	21:16	20:12	18:56	16:48	16:02	21 09:39 (5)	16:03	27 09:55 (5)	
31	08:03		06:53	05:41	04:55	04:49	05:27	06:21	07:15	07:10	08:06	08:06	09:18 (5)	08:31	09:29 (5)
	16:54		19:47	20:44	21:31	21:48	21:14	20:09	18:53	16:46	16:02	22 09:39 (5)	16:04	26 09:55 (5)	
Sonnenscheinstunden	252		274	367	419	492	508	510	459	382	329	260	122	797	
astr.max.mögl.Beschattung		396													

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NShattenrezeptor: V - Ws. Waldweg 3, Hoort Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

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

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember									
1	08:31	09:31 (5)	08:02	07:05	06:51	05:42	04:54	04:50	05:29	06:23	07:15	07:12	08:07	09:19 (5)							
	16:06	25 09:56 (5)	16:56	17:51	19:49	20:43	21:33	21:47	21:13	20:07	18:54	16:44	16:01	21 09:40 (5)							
2	08:31	09:31 (5)	08:00	07:03	06:48	05:40	04:53	04:51	05:31	06:24	07:17	07:14	08:08	09:18 (5)							
	16:07	26 09:57 (5)	16:58	17:53	19:51	20:45	21:34	21:47	21:11	20:05	18:52	16:42	16:00	22 09:40 (5)							
3	08:31	09:31 (5)	07:58	07:00	06:46	05:38	04:52	04:51	05:32	06:26	07:19	07:16	08:10	09:19 (5)							
	16:08	25 09:56 (5)	17:00	17:55	19:52	20:47	21:35	21:46	21:09	20:02	18:49	16:40	15:59	22 09:41 (5)							
4	08:31	09:32 (5)	07:57	06:58	06:44	05:36	04:51	04:52	05:34	06:28	07:20	07:18	08:11	09:19 (5)							
	16:09	25 09:57 (5)	17:02	17:57	19:54	20:49	21:36	21:46	21:07	20:00	18:47	16:38	15:59	24 09:43 (5)							
5	08:30	09:32 (5)	07:55	06:56	06:41	05:34	04:50	04:53	05:36	06:30	07:22	07:20	08:12	09:19 (5)							
	16:10	25 09:57 (5)	17:04	17:59	19:56	20:50	21:37	21:45	21:05	19:57	18:44	16:37	15:58	24 09:43 (5)							
6	08:30	09:34 (5)	07:53	06:53	06:39	05:32	04:50	04:54	05:37	06:31	07:24	07:22	08:14	09:20 (5)							
	16:12	24 09:58 (5)	17:06	18:01	19:58	20:52	21:38	21:45	21:03	19:55	18:42	16:35	15:58	24 09:44 (5)							
7	08:30	09:34 (5)	07:51	06:51	06:36	05:31	04:49	04:55	05:39	06:33	07:26	07:24	08:15	09:20 (5)							
	16:13	24 09:58 (5)	17:08	18:03	20:00	20:54	21:39	21:44	21:02	19:53	18:40	16:33	15:57	24 09:44 (5)							
8	08:29	09:34 (5)	07:49	06:49	06:34	05:29	04:48	04:56	05:41	06:35	07:28	07:26	08:16	09:19 (5)							
	16:14	23 09:57 (5)	17:10	18:05	20:02	20:56	21:40	21:44	21:00	19:50	18:37	16:31	15:57	25 09:44 (5)							
9	08:29	09:36 (5)	07:47	06:46	06:32	05:27	04:48	04:57	05:43	06:36	07:29	07:28	08:18	09:20 (5)							
	16:16	22 09:58 (5)	17:12	18:06	20:03	20:58	21:41	21:43	20:58	19:48	18:35	16:29	15:56	25 09:45 (5)							
10	08:28	09:36 (5)	07:46	06:44	06:29	05:25	04:47	04:58	05:44	06:38	07:31	07:30	08:19	09:21 (5)							
	16:17	22 09:58 (5)	17:14	18:08	20:05	20:59	21:42	21:42	20:56	19:45	18:33	16:28	15:56	25 09:46 (5)							
11	08:27	09:37 (5)	07:44	06:42	06:27	05:23	04:47	04:59	05:46	06:40	07:33	07:32	08:20	09:21 (5)							
	16:19	21 09:58 (5)	17:16	18:10	20:07	21:01	21:43	21:41	20:54	19:43	18:30	16:26	15:56	25 09:46 (5)							
12	08:27	09:38 (5)	07:42	06:39	06:25	05:21	04:47	05:00	05:48	06:42	07:35	07:33	08:21	09:21 (5)							
	16:20	20 09:58 (5)	17:18	18:12	20:09	21:03	21:43	21:40	20:52	19:40	18:28	16:24	15:56	25 09:46 (5)							
13	08:26	09:39 (5)	07:40	06:37	06:22	05:20	04:46	05:01	05:49	06:43	07:37	07:35	08:22	09:21 (5)							
	16:22	19 09:58 (5)	17:20	18:14	20:11	21:04	21:44	21:39	20:50	19:38	18:25	16:23	15:56	26 09:47 (5)							
14	08:25	09:40 (5)	07:38	06:34	06:20	05:18	04:46	05:03	05:51	06:45	07:38	07:37	08:23	09:22 (5)							
	16:23	17 09:57 (5)	17:22	18:16	20:13	21:06	21:45	21:38	20:47	19:36	18:23	16:21	15:56	25 09:47 (5)							
15	08:24	09:41 (5)	07:36	06:32	06:18	05:16	04:46	05:04	05:53	06:47	07:40	07:39	08:24	09:22 (5)							
	16:25	16 09:57 (5)	17:24	18:18	20:14	21:08	21:45	21:37	20:45	19:33	18:21	16:20	15:56	26 09:48 (5)							
16	08:23	09:43 (5)	07:34	06:30	06:15	05:15	04:46	05:05	05:55	06:49	07:42	07:41	08:25	09:23 (5)							
	16:27	13 09:56 (5)	17:26	18:19	20:16	21:09	21:46	21:36	20:43	19:31	18:19	16:18	15:56	25 09:48 (5)							
17	08:22	09:44 (5)	07:31	06:27	06:13	05:13	04:45	05:07	05:56	06:50	07:44	07:43	08:26	09:23 (5)							
	16:28	10 09:54 (5)	17:28	18:21	20:18	21:11	21:46	21:35	20:41	19:28	18:16	16:17	15:56	26 09:49 (5)							
18	08:21	09:48 (5)	07:29	06:25	06:11	05:11	04:45	05:08	05:58	06:52	07:46	07:45	08:27	09:24 (5)							
	16:30	3 09:51 (5)	17:30	18:23	20:20	21:13	21:47	21:34	20:39	19:26	18:14	16:15	15:56	26 09:50 (5)							
19	08:20		07:27	06:22	06:08	05:10	04:45	05:09	06:00	06:54	07:48	07:46	08:27	09:24 (5)							
	16:32		17:32	18:25	20:22	21:14	21:47	21:32	20:37	19:23	18:12	16:14	15:56	25 09:49 (5)							
20	08:19		07:25	06:20	06:06	05:08	04:46	05:11	06:02	06:56	07:50	07:48	08:28	09:25 (5)							
	16:34		17:34	18:27	20:23	21:16	21:47	21:31	20:34	19:21	18:10	16:12	15:57	25 09:50 (5)							
21	08:18		07:23	06:18	06:04	05:07	04:46	05:12	06:03	06:57	07:51	07:50	08:29	09:26 (5)							
	16:35		17:36	18:29	20:25	21:17	21:48	21:30	20:32	19:18	18:07	16:11	15:57	25 09:51 (5)							
22	08:16		07:21	06:15	06:02	05:06	04:46	05:14	06:05	06:59	07:53	07:52	08:29	09:26 (5)							
	16:37		17:38	18:31	20:27	21:19	21:48	21:28	20:30	19:16	18:05	16:10	15:57	25 09:51 (5)							
23	08:15		07:19	06:13	05:59	05:04	04:46	05:15	06:07	07:01	07:55	07:53	08:30	09:26 (5)							
	16:39		17:40	18:32	20:29	21:20	21:48	21:27	20:28	19:14	18:03	16:09	15:58	25 09:51 (5)							
24	08:14		07:16	06:10	05:57	05:03	04:46	05:16	06:09	07:03	07:57	07:55	09:26 (5)	08:30							
	16:41		17:42	18:34	20:31	21:22	21:48	21:26	20:26	19:11	18:01	16:07	2 09:28 (5)	15:59	25 09:52 (5)						
25	08:12		07:14	06:08	05:55	05:02	04:47	05:18	06:10	07:04	06:59	07:57	09:22 (5)	08:30							
	16:43		17:43	18:36	20:33	21:23	21:48	21:24	20:23	19:09	16:59	16:06	10 09:32 (5)	15:59	26 09:53 (5)						
26	08:11		07:12	06:05	05:53	05:00	04:47	05:20	06:12	07:06	07:01	07:59	09:21 (5)	08:31							
	16:45		17:45	18:38	20:34	21:25	21:48	21:23	20:21	19:06	16:57	16:05	13 09:34 (5)	16:00	26 09:53 (5)						
27	08:10		07:10	06:03	05:51	04:59	04:48	05:21	06:14	07:08	07:03	08:00	09:20 (5)	08:31							
	16:47		17:47	18:40	20:36	21:26	21:48	21:21	20:19	19:04	16:54	16:04	16 09:36 (5)	16:01	25 09:53 (5)						
28	08:08		07:07	06:00	05:49	04:58	04:48	05:23	06:16	07:10	07:05	08:02	09:20 (5)	08:31							
	16:49		17:49	18:42	20:38	21:27	21:48	21:19	20:16	19:01	16:52	16:03	17 09:37 (5)	16:02	26 09:54 (5)						
29	08:07			06:58	05:47	04:57	04:49	05:24	06:17	07:11	07:07	08:03	09:19 (5)	08:31							
	16:50			19:43	20:40	21:29	21:48	21:18	20:14	18:59	16:50	16:02	19 09:38 (5)	16:02	26 09:54 (5)						
30	08:05			06:56	05:44	04:56	04:49	05:26	06:19	07:13	07:09	08:05	09:19 (5)	08:31							
	16:52			19:45	20:42	21:30	21:48	21:16	20:12	18:56	16:48	16:02	20 09:39 (5)	16:03	26 09:55 (5)						
31	08:03			06:53		04:55		05:27	06:21		07:10		08:31	09:30 (5)							
	16:54			19:47		21:31		21:14	20:09		16:46		16:04	25 09:55 (5)							
Sonnenscheinstunden	252		274		419		508		510		382		329		260		97		235		770
astr.max.mögl.Beschattung		360																			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Minuten mit Schatten	

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHTSchattenrezeptor: W - Whs. Waldweg 5, Hoort
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:31	09:29 (5)	08:02	07:05	06:51	05:42	04:54	04:50	05:29	06:23	07:15	07:12	08:07	09:18 (5)
	16:06	25 09:54 (5)	16:56	17:51	19:49	20:43	21:33	21:47	21:13	20:07	18:54	16:44	16:01	20 09:38 (5)
2	08:31	09:30 (5)	08:00	07:03	06:48	05:40	04:53	04:51	05:31	06:24	07:17	07:14	08:08	09:17 (5)
	16:07	25 09:55 (5)	16:58	17:53	19:51	20:45	21:34	21:47	21:11	20:05	18:52	16:42	16:00	21 09:38 (5)
3	08:31	09:30 (5)	07:58	07:00	06:46	05:38	04:52	04:51	05:32	06:26	07:19	07:16	08:10	09:18 (5)
	16:08	25 09:55 (5)	17:00	17:55	19:52	20:47	21:35	21:46	21:09	20:02	18:49	16:40	15:59	22 09:40 (5)
4	08:31	09:31 (5)	07:57	06:58	06:44	05:36	04:51	04:52	05:34	06:28	07:20	07:18	08:11	09:18 (5)
	16:09	24 09:55 (5)	17:02	17:57	19:54	20:49	21:36	21:46	21:07	20:00	18:47	16:38	15:59	23 09:41 (5)
5	08:30	09:31 (5)	07:55	06:56	06:41	05:34	04:50	04:53	05:36	06:30	07:22	07:20	08:12	09:18 (5)
	16:10	24 09:55 (5)	17:04	17:59	19:56	20:50	21:37	21:45	21:05	19:57	18:44	16:37	15:58	23 09:41 (5)
6	08:30	09:32 (5)	07:53	06:53	06:39	05:32	04:50	04:54	05:37	06:31	07:24	07:22	08:14	09:19 (5)
	16:12	24 09:56 (5)	17:06	18:01	19:58	20:52	21:38	21:45	21:03	19:55	18:42	16:35	15:58	23 09:42 (5)
7	08:30	09:33 (5)	07:51	06:51	06:36	05:31	04:49	04:55	05:39	06:33	07:26	07:24	08:15	09:18 (5)
	16:13	23 09:56 (5)	17:08	18:03	20:00	20:54	21:39	21:44	21:02	19:53	18:40	16:33	15:57	24 09:42 (5)
8	08:29	09:33 (5)	07:49	06:49	06:34	05:29	04:48	04:56	05:41	06:35	07:28	07:26	08:16	09:18 (5)
	16:14	23 09:56 (5)	17:10	18:05	20:02	20:56	21:40	21:44	21:00	19:50	18:37	16:31	15:57	24 09:42 (5)
9	08:29	09:35 (5)	07:47	06:46	06:32	05:27	04:48	04:57	05:43	06:36	07:29	07:28	08:18	09:19 (5)
	16:16	22 09:57 (5)	17:12	18:06	20:03	20:58	21:41	21:43	20:58	19:48	18:35	16:29	15:56	25 09:44 (5)
10	08:28	09:35 (5)	07:46	06:44	06:29	05:25	04:47	04:58	05:44	06:38	07:31	07:30	08:19	09:19 (5)
	16:17	21 09:56 (5)	17:14	18:08	20:05	20:59	21:42	21:42	20:56	19:45	18:33	16:28	15:56	25 09:44 (5)
11	08:27	09:36 (5)	07:44	06:42	06:27	05:23	04:47	04:59	05:46	06:40	07:33	07:32	08:20	09:20 (5)
	16:19	20 09:56 (5)	17:16	18:10	20:07	21:01	21:43	21:41	20:54	19:43	18:30	16:26	15:56	24 09:44 (5)
12	08:27	09:37 (5)	07:42	06:39	06:25	05:21	04:47	05:00	05:48	06:42	07:35	07:33	08:21	09:20 (5)
	16:20	19 09:56 (5)	17:18	18:12	20:09	21:03	21:43	21:40	20:52	19:40	18:28	16:24	15:56	25 09:45 (5)
13	08:26	09:38 (5)	07:40	06:37	06:22	05:20	04:46	05:01	05:49	06:43	07:37	07:35	08:22	09:20 (5)
	16:22	18 09:56 (5)	17:20	18:14	20:11	21:04	21:44	21:39	20:50	19:38	18:25	16:23	15:56	25 09:45 (5)
14	08:25	09:39 (5)	07:38	06:34	06:20	05:18	04:46	05:03	05:51	06:45	07:38	07:37	08:23	09:21 (5)
	16:23	16 09:55 (5)	17:22	18:16	20:13	21:06	21:45	21:38	20:47	19:36	18:23	16:21	15:56	24 09:45 (5)
15	08:24	09:40 (5)	07:36	06:32	06:18	05:16	04:46	05:04	05:53	06:47	07:40	07:39	08:24	09:21 (5)
	16:25	15 09:55 (5)	17:24	18:18	20:14	21:08	21:45	21:37	20:45	19:33	18:21	16:20	15:56	25 09:46 (5)
16	08:23	09:42 (5)	07:34	06:30	06:15	05:15	04:46	05:05	05:55	06:49	07:42	07:41	08:25	09:22 (5)
	16:27	12 09:54 (5)	17:26	18:19	20:16	21:09	21:46	21:36	20:43	19:31	18:19	16:18	15:56	25 09:47 (5)
17	08:22	09:44 (5)	07:31	06:27	06:13	05:13	04:45	05:07	05:56	06:50	07:44	07:43	08:26	09:22 (5)
	16:28	7 09:51 (5)	17:28	18:21	20:18	21:11	21:46	21:35	20:41	19:28	18:16	16:17	15:56	25 09:47 (5)
18	08:21	07:29	06:25	06:11	05:11	04:45	04:45	05:08	05:58	06:52	07:46	07:45	08:27	09:23 (5)
	16:30	17:30	18:23	20:20	21:13	21:47	21:34	20:39	19:26	18:14	16:15	16:15	15:56	25 09:48 (5)
19	08:20	07:27	06:22	06:08	05:10	04:45	04:45	05:09	06:00	06:54	07:48	07:46	08:27	09:23 (5)
	16:32	17:32	18:25	20:22	21:14	21:47	21:32	20:37	19:23	18:12	16:14	16:14	15:56	25 09:48 (5)
20	08:19	07:25	06:20	06:06	05:08	04:46	04:46	05:11	06:02	06:56	07:50	07:48	08:28	09:23 (5)
	16:34	17:34	18:27	20:23	21:16	21:47	21:31	20:34	19:21	18:10	16:12	16:12	15:57	26 09:49 (5)
21	08:18	07:23	06:18	06:04	05:07	04:46	04:46	05:12	06:03	06:57	07:52	07:50	08:29	09:24 (5)
	16:35	17:36	18:29	20:25	21:17	21:48	21:30	20:32	19:18	18:07	16:11	16:11	15:57	25 09:49 (5)
22	08:16	07:21	06:15	06:02	05:06	04:46	04:46	05:14	06:05	06:59	07:53	07:52	08:29	09:24 (5)
	16:37	17:38	18:31	20:27	21:19	21:48	21:28	20:30	19:16	18:05	16:10	16:10	15:57	25 09:49 (5)
23	08:15	07:19	06:13	05:59	05:04	04:46	04:46	05:15	06:07	07:01	07:55	07:53	08:30	09:24 (5)
	16:39	17:40	18:32	20:29	21:20	21:48	21:27	20:28	19:14	18:03	16:09	16:09	15:58	26 09:50 (5)
24	08:14	07:16	06:10	05:57	05:03	04:46	04:46	05:16	06:09	07:03	07:57	07:55	08:30	09:26 (5)
	16:41	17:42	18:34	20:31	21:22	21:48	21:26	20:26	19:11	18:01	16:07	16:07	15:59	25 09:51 (5)
25	08:12	07:14	06:08	05:55	05:02	04:47	04:47	05:18	06:10	07:04	06:59	07:57	08:30	09:26 (5)
	16:43	17:43	18:36	20:33	21:23	21:48	21:24	20:23	19:09	16:59	16:06	7 09:22 (5)	08:30	09:26 (5)
26	08:11	07:12	06:05	05:53	05:00	04:47	04:47	05:20	06:12	07:06	07:01	07:59	08:31	09:26 (5)
	16:45	17:45	18:38	20:34	21:25	21:48	21:23	20:21	19:06	16:57	16:05	12 09:32 (5)	16:00	25 09:51 (5)
27	08:10	07:10	06:03	05:51	04:59	04:48	04:48	05:21	06:14	07:08	07:03	08:00	08:31	09:26 (5)
	16:47	17:47	18:40	20:36	21:26	21:48	21:21	20:19	19:04	16:54	16:04	15 09:34 (5)	16:01	25 09:51 (5)
28	08:08	07:07	06:00	05:49	04:58	04:48	04:48	05:23	06:16	07:10	07:05	08:02	08:31	09:27 (5)
	16:49	17:49	18:42	20:38	21:27	21:48	21:19	20:16	19:01	16:52	16:03	16 09:35 (5)	16:02	25 09:52 (5)
29	08:07	07:07	06:00	05:47	04:57	04:49	04:49	05:24	06:17	07:11	07:07	08:04	08:31	09:27 (5)
	16:50	17:50	18:43	20:40	21:29	21:48	21:18	20:14	18:59	16:50	16:02	18 09:36 (5)	16:02	25 09:52 (5)
30	08:05	07:05	06:00	05:44	04:56	04:49	04:49	05:26	06:19	07:13	07:09	08:05	08:31	09:28 (5)
	16:52	17:52	18:45	20:42	21:30	21:48	21:16	20:12	18:56	16:48	16:02	19 09:37 (5)	16:03	25 09:53 (5)
31	08:03	07:03	06:00	05:45	04:55	04:49	04:49	05:27	06:21	07:15	07:10	08:06	08:31	09:29 (5)
	16:54	17:54	18:47	20:44	21:31	21:49	21:14	20:09	18:53	16:46	16:02	20 09:38 (5)	16:04	24 09:53 (5)
Sonnenscheinstunden	252		274	367	419	508	510	459	382	329	260	87	235	754
astr.max.mögl.Beschattung		343												

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NShattenrezeptor: X - Whs. Waldweg 7, Hoort Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

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

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember			
1	08:31	09:28 (5)	08:02	07:05	06:51	05:42	04:54	04:50	05:29	06:23	07:15	07:12	08:07	09:17 (5)	
2	16:06	24 09:52 (5)	16:56	17:51	19:49	20:43	21:33	21:47	21:13	20:07	18:54	16:44	16:01	19 09:36 (5)	
3	08:31	09:29 (5)	08:00	07:03	06:48	05:40	04:53	04:51	05:31	06:24	07:17	07:14	08:08	09:16 (5)	
4	16:07	24 09:53 (5)	16:58	17:53	19:51	20:45	21:34	21:47	21:11	20:05	18:52	16:42	16:00	21 09:37 (5)	
5	08:31	09:29 (5)	07:58	07:00	06:46	05:38	04:52	04:51	05:32	06:26	07:19	07:16	08:10	09:16 (5)	
6	16:08	24 09:53 (5)	17:00	17:55	19:52	20:47	21:35	21:46	21:09	20:02	18:49	16:40	15:59	22 09:38 (5)	
7	08:31	09:30 (5)	07:57	06:58	06:44	05:36	04:51	04:52	05:34	06:28	07:20	07:18	08:11	09:17 (5)	
8	16:09	24 09:54 (5)	17:02	17:57	19:54	20:49	21:36	21:46	21:07	20:00	18:47	16:38	15:59	22 09:39 (5)	
9	08:30	09:30 (5)	07:55	06:56	06:41	05:34	04:50	04:53	05:36	06:30	07:22	07:20	08:12	09:17 (5)	
10	16:10	23 09:53 (5)	17:04	17:59	19:56	20:50	21:37	21:45	21:05	19:57	18:44	16:37	15:58	22 09:39 (5)	
11	08:30	09:31 (5)	07:53	06:53	06:39	05:32	04:50	04:54	05:37	06:31	07:24	07:22	08:14	09:17 (5)	
12	16:12	23 09:54 (5)	17:06	18:01	19:58	20:52	21:38	21:45	21:03	19:55	18:42	16:35	15:58	23 09:40 (5)	
13	08:30	09:32 (5)	07:51	06:51	06:36	05:31	04:49	04:55	05:39	06:33	07:26	07:24	08:15	09:17 (5)	
14	16:13	22 09:54 (5)	17:08	18:03	20:00	20:54	21:39	21:44	21:02	19:53	18:40	16:33	15:57	24 09:41 (5)	
15	08:29	09:32 (5)	07:49	06:49	06:34	05:29	04:48	04:56	05:41	06:35	07:28	07:26	08:16	09:17 (5)	
16	16:14	22 09:54 (5)	17:10	18:05	20:02	20:56	21:40	21:44	21:00	19:50	18:37	16:31	15:57	24 09:41 (5)	
17	08:29	09:33 (5)	07:47	06:46	06:32	05:27	04:48	04:57	05:43	06:36	07:29	07:28	08:18	09:18 (5)	
18	16:16	22 09:55 (5)	17:12	18:06	20:03	20:58	21:41	21:43	20:58	19:48	18:35	16:29	15:56	24 09:42 (5)	
19	08:28	09:34 (5)	07:46	06:44	06:29	05:25	04:47	04:58	05:44	06:38	07:31	07:30	08:19	09:18 (5)	
20	16:17	21 09:55 (5)	17:14	18:08	20:05	20:59	21:42	21:42	20:56	19:45	18:33	16:28	15:56	24 09:42 (5)	
21	08:27	09:35 (5)	07:44	06:42	06:27	05:23	04:47	04:59	05:46	06:40	07:33	07:32	08:20	09:18 (5)	
22	16:19	19 09:54 (5)	17:16	18:10	20:07	21:01	21:43	21:41	20:54	19:43	18:30	16:26	15:56	25 09:43 (5)	
23	08:27	09:36 (5)	07:42	06:39	06:25	05:21	04:47	05:00	05:48	06:42	07:35	07:33	08:21	09:19 (5)	
24	16:20	18 09:54 (5)	17:18	18:12	20:09	21:03	21:43	21:40	20:52	19:40	18:28	16:24	15:56	24 09:43 (5)	
25	08:26	09:37 (5)	07:40	06:37	06:22	05:20	04:46	05:01	05:49	06:43	07:37	07:35	08:22	09:19 (5)	
26	16:22	17 09:54 (5)	17:20	18:14	20:11	21:04	21:44	21:39	20:50	19:38	18:25	16:23	15:56	24 09:43 (5)	
27	08:25	09:38 (5)	07:38	06:34	06:20	05:18	04:46	05:03	05:51	06:45	07:39	07:37	08:23	09:19 (5)	
28	16:23	15 09:53 (5)	17:22	18:16	20:13	21:06	21:45	21:38	20:47	19:36	18:23	16:21	15:56	25 09:44 (5)	
29	08:24	09:39 (5)	07:36	06:32	06:18	05:16	04:46	05:04	05:53	06:47	07:40	07:39	08:24	09:20 (5)	
30	16:25	14 09:53 (5)	17:24	18:18	20:14	21:08	21:45	21:37	20:45	19:33	18:21	16:20	15:56	24 09:44 (5)	
31	08:23	09:41 (5)	07:34	06:30	06:15	05:15	04:46	05:05	05:55	06:49	07:42	07:41	08:25	09:20 (5)	
32	16:27	11 09:52 (5)	17:26	18:19	20:16	21:09	21:46	21:36	20:43	19:31	18:19	16:18	15:56	25 09:45 (5)	
33	08:22	09:43 (5)	07:31	06:27	06:13	05:13	04:45	05:07	05:56	06:50	07:44	07:43	08:26	09:21 (5)	
34	16:28	6 09:49 (5)	17:28	18:21	20:18	21:11	21:46	21:35	20:41	19:28	18:16	16:17	15:56	25 09:46 (5)	
35	08:21	07:29	06:25	06:11	05:11	04:45	04:58	05:08	05:58	06:52	07:46	07:45	08:27	09:22 (5)	
36	16:30	17:30	18:23	20:20	21:13	21:47	21:34	20:39	19:26	18:14	16:15	16:15	15:56	24 09:46 (5)	
37	08:20	07:27	06:22	06:08	05:10	04:45	04:59	06:00	06:54	07:48	07:46	07:46	08:27	09:21 (5)	
38	16:32	17:32	18:25	20:22	21:14	21:47	21:32	20:37	19:23	18:12	16:14	16:14	15:56	25 09:46 (5)	
39	08:19	07:25	06:20	06:06	05:08	04:46	05:11	06:02	06:56	07:50	07:48	07:48	08:28	09:22 (5)	
40	16:34	17:34	18:27	20:23	21:16	21:47	21:31	20:35	19:21	18:10	16:12	16:12	15:57	25 09:47 (5)	
41	08:18	07:23	06:18	06:04	05:07	04:46	05:12	06:03	06:57	07:52	07:50	07:50	08:29	09:23 (5)	
42	16:35	17:36	18:29	20:25	21:17	21:48	21:30	20:32	19:18	18:07	16:11	16:11	15:57	25 09:48 (5)	
43	08:16	07:21	06:15	06:02	05:06	04:46	05:14	06:05	06:59	07:53	07:52	07:52	08:29	09:23 (5)	
44	16:37	17:38	18:31	20:27	21:19	21:48	21:28	20:30	19:16	18:05	16:10	16:10	15:57	25 09:48 (5)	
45	08:15	07:19	06:13	05:59	05:04	04:46	05:15	06:07	07:01	07:55	07:53	07:53	08:30	09:23 (5)	
46	16:39	17:40	18:32	20:29	21:20	21:48	21:27	20:28	19:14	18:03	16:09	16:09	15:58	25 09:48 (5)	
47	08:14	07:16	06:10	05:57	05:03	04:46	05:16	06:09	07:03	07:57	07:55	07:55	08:30	09:24 (5)	
48	16:41	17:42	18:34	20:31	21:22	21:48	21:26	20:26	19:11	18:01	16:07	16:07	15:59	25 09:49 (5)	
49	08:12	07:14	06:08	05:55	05:02	04:47	05:18	06:10	07:04	06:59	07:57	07:57	08:30	09:25 (5)	
50	16:43	17:43	18:36	20:33	21:23	21:48	21:24	20:23	19:09	16:59	16:06	6 09:27 (5)	15:59	24 09:49 (5)	
51	08:11	07:12	06:05	05:53	05:00	04:47	05:20	06:12	07:06	07:01	07:59	07:59	08:31	09:25 (5)	
52	16:45	17:45	18:38	20:34	21:25	21:48	21:23	20:21	19:06	16:57	16:05	11 09:30 (5)	16:00	24 09:49 (5)	
53	08:10	07:10	06:03	05:51	04:59	04:48	05:21	06:14	07:08	07:03	08:00	08:00	09:18 (5)	08:31	09:25 (5)
54	16:47	17:47	18:40	20:36	21:26	21:48	21:21	20:19	19:04	16:54	16:04	14 09:32 (5)	16:01	25 09:50 (5)	
55	08:08	07:07	06:00	05:49	04:58	04:48	05:23	06:16	07:10	07:05	08:02	08:02	09:18 (5)	08:31	09:26 (5)
56	16:49	17:49	18:42	20:38	21:27	21:48	21:19	20:16	19:01	16:52	16:03	15 09:33 (5)	16:02	24 09:50 (5)	
57	08:07	07:06	06:58	05:47	04:57	04:49	05:24	06:17	07:11	07:07	08:04	08:04	09:17 (5)	08:31	09:26 (5)
58	16:50	17:50	18:43	20:40	21:29	21:48	21:18	20:14	18:59	16:50	16:02	17 09:34 (5)	16:02	25 09:51 (5)	
59	08:05	07:04	06:56	05:44	04:56	04:49	05:26	06:19	07:13	07:09	08:05	08:05	09:17 (5)	08:31	09:27 (5)
60	16:52	17:52	18:45	20:42	21:30	21:48	21:16	20:12	18:56	16:48	16:02	18 09:35 (5)	16:03	24 09:51 (5)	
61	08:03	07:02	06:53	05:41	04:55	04:48	05:27	06:21	07:15	07:10	08:06	08:06	09:18 (5)	08:31	09:27 (5)
62	16:54	17:54	18:47	20:44	21:31	21:49	21:14	20:09	18:53	16:46	16:02	19 09:36 (5)	16:04	25 09:52 (5)	
Sonnenscheinstunden	252		274	367	419	492	508	510	459	382	329	260	81	742	
astr.max.mögl.Beschattung		329													

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH**Schattenrezeptor:** AF - Haus Pulverhof, Pulverhofstr. 1, Pulverhof
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember				
1	08:31	08:01	07:05	06:51	05:42	04:54	04:50	05:29	06:22	07:15	17:55 (2)	07:12	08:06			
	16:06	16:56	17:51	19:49	20:43	21:32	21:47	21:12	20:07	18:54	29	18:24 (1)	16:44	16:01		
2	08:31	08:00	07:03	17:20 (2)	06:48	05:40	04:53	04:51	05:31	06:24	07:17	17:53 (2)	07:14	08:08		
	16:07	16:58	17:53	17:26 (2)	19:50	20:45	21:33	21:47	21:11	20:04	18:51	28	18:21 (1)	16:42	16:00	
3	08:31	07:58	07:00	17:17 (2)	06:46	05:38	04:52	04:51	05:32	06:26	07:18	17:52 (2)	07:16	08:09		
	16:08	17:00	17:55	17:28 (2)	19:52	20:47	21:35	21:46	21:09	20:02	18:49	18	18:10 (2)	16:40	15:59	
4	08:30	07:56	06:58	17:16 (2)	06:43	05:36	04:51	04:52	05:34	06:28	07:20	17:50 (2)	07:18	08:11		
	16:09	17:02	17:57	17:30 (2)	19:54	20:48	21:36	21:46	21:07	20:00	18:47	20	18:10 (2)	16:38	15:58	
5	08:30	07:55	06:56	17:15 (2)	06:41	05:34	04:50	04:53	05:36	06:29	07:22	17:50 (2)	07:20	08:12		
	16:10	17:04	17:59	17:32 (2)	19:56	20:50	21:37	21:45	21:05	19:57	18:44	20	18:10 (2)	16:36	15:58	
6	08:30	07:53	06:53	17:14 (2)	06:39	05:32	04:50	04:54	05:37	06:31	07:24	17:50 (2)	07:22	08:14		
	16:12	17:06	18:01	17:33 (2)	19:58	20:52	21:38	21:45	21:03	19:55	18:42	20	18:10 (2)	16:35	15:57	
7	08:29	07:51	06:51	17:14 (2)	06:36	05:30	04:49	04:55	05:39	06:33	07:26	17:50 (2)	07:24	08:15		
	16:13	17:08	18:02	17:34 (2)	20:00	20:54	21:39	21:44	21:01	19:52	18:39	20	18:10 (2)	16:33	15:57	
8	08:29	07:49	06:49	17:13 (2)	06:34	05:29	04:48	04:56	05:41	06:35	07:27	17:50 (2)	07:26	08:16		
	16:14	17:10	18:04	17:33 (2)	20:01	20:56	21:40	21:43	20:59	19:50	18:37	19	18:09 (2)	16:31	15:56	
9	08:28	07:47	06:46	17:13 (2)	06:31	05:27	04:48	04:57	05:42	06:36	07:29	17:50 (2)	07:27	08:17		
	16:16	17:12	18:06	17:33 (2)	20:03	20:57	21:41	21:42	20:57	19:48	18:35	16	18:06 (2)	16:29	15:56	
10	08:28	07:45	06:44	17:14 (2)	06:29	05:25	04:47	04:58	05:44	06:38	07:31	17:51 (2)	07:29	08:19		
	16:17	17:14	18:08	17:33 (2)	20:05	20:59	21:42	21:42	20:55	19:45	18:32	13	18:04 (2)	16:27	15:56	
11	08:27	07:43	06:41	17:14 (2)	06:27	05:23	04:47	04:59	05:46	06:40	07:33	17:52 (2)	07:31	08:20		
	16:19	17:16	18:10	17:40 (1)	20:07	21:01	21:42	21:41	20:53	19:43	18:30	9	18:01 (2)	16:26	15:56	
12	08:26	07:41	06:39	17:15 (2)	06:24	05:21	04:46	05:00	05:48	06:41	07:35	17:54 (2)	07:33	08:21		
	16:20	17:18	18:12	17:44 (1)	20:09	21:02	21:43	21:40	20:51	19:40	18:28	4	17:58 (2)	16:24	15:55	
13	08:25	07:39	06:37	17:16 (2)	06:22	05:19	04:46	05:01	05:49	06:43	07:36	17:53	07:35	08:22		
	16:22	17:20	18:14	17:45 (1)	20:10	21:04	21:44	21:39	20:49	19:38	18:25	19	18:04 (2)	16:22	15:55	
14	08:25	07:37	06:34	17:20 (2)	06:20	05:18	04:46	05:03	05:51	06:45	07:38	17:52	07:37	08:23		
	16:23	17:22	18:16	17:47 (1)	20:12	21:06	21:44	21:38	20:47	19:35	18:23	16	18:04 (2)	16:21	15:55	
15	08:24	07:35	06:32	17:24 (1)	06:17	05:16	04:46	05:04	05:53	06:47	07:40	17:51	07:39	08:24		
	16:25	17:24	18:17	17:47 (1)	20:14	21:07	21:45	21:37	20:45	19:33	18:21	15	18:04 (2)	16:19	15:55	
16	08:23	07:33	06:29	17:23 (1)	06:15	05:14	04:45	05:05	05:54	06:48	07:42	17:51 (1)	07:42	08:25		
	16:27	17:26	18:19	17:48 (1)	20:16	21:09	21:46	21:36	20:43	19:30	18:18	9	18:26 (1)	16:18	15:55	
17	08:22	07:31	06:27	17:22 (1)	06:13	05:13	04:45	05:06	05:56	06:50	07:44	18:13 (1)	07:44	08:26		
	16:28	17:28	18:21	17:47 (1)	20:18	21:11	21:46	21:35	20:41	19:28	18:16	15	18:28 (1)	16:16	15:56	
18	08:21	07:29	06:25	17:21 (1)	06:11	05:11	04:45	05:08	05:58	06:52	07:46	18:11 (1)	07:44	08:26		
	16:30	17:30	18:23	17:48 (1)	20:20	21:12	21:46	21:33	20:39	19:26	18:14	18	18:29 (1)	16:15	15:56	
19	08:20	07:27	06:22	17:21 (1)	06:08	05:10	04:45	05:09	06:00	06:54	07:48	18:09 (1)	07:48	08:27		
	16:32	17:32	18:25	17:48 (1)	20:21	21:14	21:47	21:32	20:36	19:23	18:11	22	18:31 (1)	16:14	15:56	
20	08:19	07:25	06:20	17:21 (1)	06:06	05:08	04:45	05:10	06:01	06:55	07:49	18:08 (1)	07:49	08:28		
	16:34	17:34	18:27	17:47 (1)	20:23	21:15	21:47	21:31	20:34	19:21	18:09	24	18:32 (1)	16:12	15:56	
21	08:17	07:23	06:17	17:21 (1)	06:04	05:07	04:45	05:12	06:03	06:57	07:51	18:06 (1)	07:51	08:28		
	16:35	17:36	18:29	17:47 (1)	20:25	21:17	21:47	21:30	20:32	19:18	18:07	25	18:31 (1)	16:11	15:57	
22	08:16	07:20	06:15	17:21 (1)	06:02	05:05	04:46	05:13	06:05	06:59	07:53	18:06 (1)	07:53	08:29		
	16:37	17:37	18:30	17:46 (1)	20:27	21:19	21:48	21:28	20:30	19:16	18:05	26	18:32 (1)	16:10	15:57	
23	08:15	07:18	06:12	17:22 (1)	05:59	05:04	04:46	05:15	06:07	07:01	07:55	18:05 (1)	07:55	08:29		
	16:39	17:39	18:32	17:45 (1)	20:29	21:20	21:48	21:27	20:28	19:13	18:03	27	18:32 (1)	16:08	15:58	
24	08:14	07:16	06:10	17:22 (1)	05:57	05:03	04:46	05:16	06:08	07:02	07:57	18:05 (1)	07:57	08:30		
	16:41	17:41	18:34	17:43 (1)	20:30	21:22	21:48	21:25	20:25	19:11	18:01	27	18:32 (1)	16:07	15:58	
25	08:12	07:14	06:08	17:23 (1)	05:55	05:01	04:47	05:18	06:10	07:04	07:59	18:04 (1)	06:59	08:30		
	16:43	17:43	18:36	17:42 (1)	20:32	21:23	21:48	21:24	20:23	19:08	18:01	27	18:31 (1)	16:58	16:06	15:59
26	08:11	07:12	06:05	17:24 (1)	05:53	05:00	04:47	05:19	06:12	07:06	07:58	18:04 (1)	07:01	08:30		
	16:45	17:45	18:38	17:40 (1)	20:34	21:24	21:48	21:22	20:21	19:06	18:01	26	18:30 (1)	16:56	16:05	16:00
27	08:09	07:09	06:03	17:27 (1)	05:51	04:59	04:47	05:21	06:14	07:08	07:59	18:04 (1)	07:03	08:30		
	16:46	17:47	18:39	17:37 (1)	20:36	21:26	21:48	21:21	20:18	19:04	18:01	26	18:30 (1)	16:54	16:04	16:01
28	08:08	07:07	06:00	17:28 (1)	05:49	04:58	04:48	05:23	06:15	07:09	07:59	18:05 (1)	07:05	08:31		
	16:48	17:49	18:41	17:38 (1)	20:38	21:27	21:48	21:19	20:16	19:01	18:01	24	18:29 (1)	16:52	16:03	16:01
29	08:06	07:05	06:58	17:29 (1)	05:46	04:57	04:49	05:24	06:17	07:11	08:01	18:05 (1)	07:06	08:31		
	16:50	17:51	18:43	17:39 (1)	20:40	21:28	21:48	21:18	20:14	18:59	18:01	22	18:27 (1)	16:50	16:02	16:02
30	08:05	07:04	06:55	17:30 (1)	05:44	04:56	04:49	05:26	06:19	07:13	08:03	18:06 (1)	07:08	08:31		
	16:52	17:53	18:45	17:40 (1)	20:41	21:30	21:47	21:16	20:11	18:56	18:01	28	18:25 (1)	16:48	16:01	16:03
31	08:03	07:02	06:53	17:31 (1)	05:42	04:55	04:47	05:27	06:21	07:15	08:05	18:07 (1)	07:10	08:31		
	16:54	17:55	18:47	17:41 (1)	20:42	21:31	21:48	21:14	20:09	18:54	18:01	26	16:46	16:04	16:04	
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	492	508	510	459	382	346	329	216	260	235		
astr.max.mögl.Beschattung			547													

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	--	---------------------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHTSchattenrezeptor: AG - Whs. Pulverhof 12, Pulverhof
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:31	08:01	07:05	06:51	18:53 (1)	05:42	04:54	04:50	05:29	06:22	07:15	07:12	08:06	
	16:05	16:56	17:51	19:49	19:09 (1)	20:43	21:32	21:47	21:12	20:07	18:54	16:44	16:01	
2	08:31	08:00	07:02	06:48	18:55 (1)	05:40	04:53	04:50	05:31	06:24	07:17	07:14	08:08	
	16:07	16:58	17:53	19:50	19:08 (1)	20:45	21:33	21:47	21:11	20:04	18:51	16:42	16:00	
3	08:31	07:58	07:00	06:46	18:56 (1)	05:38	04:52	04:51	05:32	06:26	07:18	07:16	08:09	
	16:08	17:00	17:55	19:52	19:05 (1)	20:47	21:35	21:46	21:09	20:02	18:49	16:40	15:59	
4	08:30	07:56	06:58	06:43	05:36	04:51	04:52	05:34	06:28	06:28	07:20	07:18	08:11	
	16:09	17:02	17:57	19:54	20:48	21:36	21:46	21:07	20:00	19:57	18:47	16:38	15:58	
5	08:30	07:55	06:56	06:41	05:34	04:50	04:53	05:36	06:29	06:29	07:22	07:20	08:12	
	16:10	17:04	17:59	19:56	20:50	21:37	21:45	21:05	19:57	18:44	16:36	15:58	15:58	
6	08:30	07:53	06:53	06:39	05:32	04:49	04:54	05:37	06:31	06:31	07:24	07:22	08:14	
	16:11	17:06	18:01	19:58	20:52	21:38	21:45	21:03	19:55	18:42	16:35	15:57	15:57	
7	08:29	07:51	06:51	06:36	05:30	04:49	04:55	05:39	06:33	06:33	07:25	07:24	08:15	
	16:13	17:08	18:02	20:00	20:54	21:39	21:44	21:01	19:52	18:39	16:33	15:57	15:57	
8	08:29	07:49	06:48	06:34	05:28	04:48	04:56	05:41	06:35	06:35	07:27	07:26	08:16	
	16:14	17:10	18:04	20:01	20:55	21:40	21:43	20:59	19:50	18:37	16:31	15:56	15:56	
9	08:28	07:47	06:46	06:31	05:27	04:48	04:57	05:42	06:36	06:36	18:50 (1)	07:29	07:27	08:17
	16:16	17:12	18:06	20:03	20:57	21:41	21:42	20:57	19:48	18:35	16:29	15:56	15:56	
10	08:28	07:45	06:44	06:29	05:25	04:47	04:58	05:44	06:38	06:38	18:48 (1)	07:31	07:29	08:19
	16:17	17:14	18:08	20:05	20:59	21:41	21:42	20:55	19:45	18:32	16:27	15:56	15:56	
11	08:27	07:43	06:41	06:25	05:23	04:47	04:59	05:46	06:40	06:40	18:46 (1)	07:33	07:31	08:20
	16:19	17:16	18:10	20:07	21:01	21:42	21:41	20:53	19:43	18:30	16:26	15:56	15:56	
12	08:26	07:41	06:39	06:24	05:21	04:46	05:00	05:48	06:41	06:41	18:45 (1)	07:35	07:33	08:21
	16:20	17:18	18:12	20:09	21:02	21:43	21:40	20:51	19:40	18:28	16:24	15:55	15:55	
13	08:25	07:39	06:37	06:22	05:19	04:46	05:01	05:49	06:43	06:43	18:44 (1)	07:36	07:35	08:22
	16:22	17:20	18:14	20:10	21:04	21:44	21:39	20:49	19:38	18:25	16:22	15:55	15:55	
14	08:25	07:37	06:34	06:20	05:18	04:46	05:03	05:51	06:45	06:45	18:43 (1)	07:38	07:37	08:23
	16:23	17:22	18:16	20:12	21:06	21:44	21:38	20:47	19:35	18:23	16:21	15:55	15:55	
15	08:24	07:35	06:32	06:17	05:16	04:46	05:04	05:53	06:47	06:47	18:43 (1)	07:40	07:39	08:24
	16:25	17:24	18:17	20:14	21:07	21:45	21:37	20:45	19:33	18:21	16:19	15:55	15:55	
16	08:23	07:33	06:29	06:15	05:14	04:45	05:05	05:54	06:48	06:48	18:43 (1)	07:42	07:41	08:25
	16:27	17:26	18:19	20:16	21:09	21:46	21:36	20:43	19:30	18:18	16:18	15:55	15:55	
17	08:22	07:31	06:27	06:13	05:13	04:45	05:06	05:56	06:50	06:50	18:42 (1)	07:44	07:42	08:25
	16:28	17:28	18:21	20:18	21:11	21:46	21:35	20:41	19:28	18:16	16:16	15:56	15:56	
18	08:21	07:29	06:25	06:10	05:11	04:45	05:08	05:58	06:52	06:52	18:43 (1)	07:46	07:44	08:26
	16:30	17:30	18:23	20:20	21:12	21:46	21:33	20:39	19:26	18:14	16:15	15:56	15:56	
19	08:20	07:27	06:22	06:08	05:10	04:45	05:09	06:00	06:54	06:54	18:44 (1)	07:47	07:46	08:27
	16:32	17:32	18:25	20:21	21:14	21:47	21:32	20:36	19:23	18:11	16:14	15:56	15:56	
20	08:19	07:25	06:20	06:06	05:08	04:45	05:10	06:01	06:55	06:55	18:47 (1)	07:49	07:48	08:28
	16:33	17:34	18:27	20:23	21:15	21:47	21:31	20:34	19:21	18:09	16:12	15:58	15:58	
21	08:17	07:23	06:17	06:04	05:07	04:45	05:12	06:03	06:57	06:57	18:53 (1)	07:51	07:50	08:28
	16:35	17:35	18:28	20:25	21:17	21:47	21:30	20:32	19:18	18:07	16:11	15:57	15:57	
22	08:16	07:20	06:15	06:01	05:05	04:46	05:13	06:05	06:59	06:59	18:53 (1)	07:53	07:51	08:29
	16:37	17:37	18:30	20:27	21:19	21:48	21:28	20:30	19:16	18:05	16:10	15:57	15:57	
23	08:15	07:18	06:12	18:01 (1)	05:59	05:04	04:46	05:15	06:07	07:01	07:55	07:53	08:29	
	16:39	17:39	18:32	5 18:06 (1)	20:29	21:20	21:48	21:27	20:28	19:13	18:03	16:08	15:58	
24	08:13	07:16	06:10	17:57 (1)	05:57	05:03	04:46	05:16	06:08	07:02	07:57	07:55	08:30	
	16:41	17:41	18:34	10 18:07 (1)	20:30	21:21	21:48	21:25	20:25	19:11	18:01	16:07	15:58	
25	08:12	07:14	06:08	17:56 (1)	05:55	05:01	04:47	05:18	06:10	07:04	06:59	07:57	08:30	
	16:43	17:43	18:36	14 18:10 (1)	20:32	21:23	21:48	21:24	20:23	19:08	16:58	16:06	15:59	
26	08:11	07:12	06:05	17:54 (1)	05:53	05:00	04:47	05:19	06:12	07:06	07:01	07:58	08:30	
	16:45	17:45	18:38	17 18:11 (1)	20:34	21:24	21:48	21:22	20:21	19:06	16:56	16:05	16:00	
27	08:09	07:09	06:03	17:54 (1)	05:51	04:59	04:47	05:21	06:14	07:08	07:03	08:00	08:31	
	16:46	17:47	18:39	18 18:12 (1)	20:36	21:26	21:48	21:21	20:18	19:04	16:54	16:04	16:01	
28	08:08	07:07	06:00	17:54 (1)	05:48	04:58	04:48	05:22	06:15	07:09	07:04	08:02	08:31	
	16:48	17:49	18:41	19 18:13 (1)	20:38	21:27	21:48	21:19	20:16	19:01	16:52	16:03	16:01	
29	08:06	06:58	05:52	18:53 (1)	05:46	04:57	04:48	05:24	06:17	07:11	07:06	08:03	08:31	
	16:50	17:51	18:43	19 19:12 (1)	20:39	21:28	21:47	21:17	20:14	18:59	16:50	16:02	16:02	
30	08:05	06:55	05:49	18:53 (1)	05:44	04:56	04:49	05:26	06:19	07:13	07:08	08:05	08:31	
	16:52	17:53	18:45	19 19:12 (1)	20:41	21:30	21:47	21:16	20:11	18:56	16:48	16:01	16:03	
31	08:03	06:53	05:47	18:53 (1)	05:42	04:55	04:48	05:27	06:21	07:15	07:10	08:31	08:31	
	16:54	17:55	18:47	17 19:10 (1)	20:41	21:31	21:48	21:14	20:09	18:56	16:46	16:04	16:04	
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	492	508	510	459	382	181	329	260	235	
astr.max.mögl.Beschattung			138	38										

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHSchattenrezeptor: AH - Kuhstall Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31	08:02	15:34 (12) 07:05	16:11 (11) 06:51	18:09 (10) 05:42	04:54
	16:06	16:56	24 15:58 (12) 17:51	29 16:40 (11) 19:49	37 18:46 (10) 20:43	21:32
2	08:31	08:00	15:35 (12) 07:03	16:12 (11) 06:48	18:09 (10) 05:40	19:53 (9) 04:53
	16:07	16:58	23 15:58 (12) 17:53	28 16:40 (11) 19:51	37 18:46 (10) 20:45	12 20:05 (9) 21:34
3	08:31	07:58	15:36 (12) 07:00	16:14 (11) 06:46	18:09 (10) 05:38	19:51 (9) 04:52
	16:08	17:00	21 15:57 (12) 17:55	25 16:39 (11) 19:52	36 18:45 (10) 20:47	16 20:07 (9) 21:35
4	08:31	07:56	15:37 (12) 06:58	16:15 (11) 06:44	18:09 (10) 05:36	19:49 (9) 04:51
	16:09	17:02	19 15:56 (12) 17:57	21 16:36 (11) 19:54	35 18:44 (10) 20:49	19 20:08 (9) 21:36
5	08:30	07:55	15:39 (12) 06:56	16:17 (11) 06:41	18:10 (10) 05:34	19:39 (8) 04:50
	16:10	17:04	17 15:56 (12) 17:59	17 16:34 (11) 19:56	34 18:44 (10) 20:50	30 20:09 (9) 21:37
6	08:30	07:53	15:41 (12) 06:53	16:20 (11) 06:39	18:10 (10) 05:32	19:37 (8) 04:50
	16:12	17:06	13 15:54 (12) 18:01	9 16:29 (11) 19:58	32 18:42 (10) 20:52	34 20:11 (9) 21:38
7	08:29	07:51	15:43 (12) 06:51	06:36	18:11 (10) 05:31	19:35 (8) 04:49
	16:13	17:08	9 15:52 (12) 18:03	20:00	30 18:41 (10) 20:54	37 20:12 (9) 21:39
8	08:29	07:49	06:49	06:34	18:12 (10) 05:29	19:33 (8) 04:48
	16:14	17:10	18:04	20:01	26 18:38 (10) 20:56	39 20:12 (9) 21:40
9	08:28	07:47	06:46	06:32	18:14 (10) 05:27	19:31 (8) 04:48
	16:16	17:12	18:06	20:03	23 18:37 (10) 20:57	41 20:12 (9) 21:41
10	08:28	07:45	06:44	06:29	18:16 (10) 05:25	19:31 (8) 04:47
	16:17	17:14	18:08	20:05	19 18:35 (10) 20:59	42 20:13 (9) 21:42
11	08:27	07:43	06:42	06:27	18:20 (10) 05:23	19:29 (8) 04:47
	16:19	17:16	18:10	20:07	11 18:31 (10) 21:01	44 20:13 (9) 21:42
12	08:26	07:41	16:22 (11) 06:39	06:25	19:28 (8) 04:47	19:29 (8) 04:47
	16:20	17:18	9 16:31 (11) 18:12	20:09	21:02	45 20:13 (9) 21:43
13	08:26	07:40	16:19 (11) 06:37	06:22	19:28 (8) 04:46	19:30 (8) 04:46
	16:22	17:20	16 16:35 (11) 18:14	20:11	21:04	46 20:14 (9) 21:44
14	08:25	07:37	16:17 (11) 06:34	06:20	19:27 (8) 04:46	19:30 (8) 04:46
	16:23	17:22	20 16:37 (11) 18:16	20:12	21:06	46 20:13 (9) 21:44
15	08:24	15:41 (12) 07:35	16:15 (11) 06:32	06:18	19:27 (8) 04:46	19:31 (8) 04:46
	16:25	15:43 (12) 17:24	24 16:39 (11) 18:18	20:14	21:08	47 20:14 (9) 21:45
16	08:23	15:37 (12) 07:33	16:14 (11) 06:30	06:15	19:26 (8) 04:46	19:31 (8) 04:46
	16:27	9 15:46 (12) 17:26	26 16:40 (11) 18:19	20:16	21:09	47 20:13 (9) 21:46
17	08:22	15:36 (12) 07:31	16:13 (11) 06:27	06:13	19:26 (8) 04:46	19:31 (8) 04:46
	16:28	12 15:48 (12) 17:28	29 16:42 (11) 18:21	20:18	21:11	48 20:14 (9) 21:46
18	08:21	15:35 (12) 07:29	16:12 (11) 06:25	06:11	19:25 (8) 04:45	19:32 (8) 04:45
	16:30	15 15:50 (12) 17:30	30 16:42 (11) 18:23	20:20	21:12	48 20:13 (9) 21:47
19	08:20	15:35 (12) 07:27	16:11 (11) 06:22	17:24 (10) 06:08	05:10	19:25 (8) 04:46
	16:32	17 15:52 (12) 17:32	31 16:42 (11) 18:25	15 17:39 (10) 20:22	21:14	48 20:13 (9) 21:47
20	08:19	15:34 (12) 07:25	16:11 (11) 06:20	17:20 (10) 06:06	05:08	19:25 (8) 04:46
	16:34	19 15:53 (12) 17:34	32 16:43 (11) 18:27	21 17:41 (10) 20:23	21:16	48 20:13 (9) 21:47
21	08:17	15:33 (12) 07:23	16:10 (11) 06:17	17:18 (10) 06:04	05:07	19:24 (8) 04:46
	16:35	21 15:54 (12) 17:36	34 16:44 (11) 18:29	25 17:43 (10) 20:25	21:17	48 20:12 (9) 21:47
22	08:16	15:34 (12) 07:21	16:09 (11) 06:15	17:16 (10) 06:02	05:06	19:25 (8) 04:46
	16:37	21 15:55 (12) 17:38	34 16:43 (11) 18:30	28 17:44 (10) 20:27	21:19	47 20:12 (9) 21:48
23	08:15	15:33 (12) 07:18	16:10 (11) 06:13	17:15 (10) 05:59	05:04	19:25 (8) 04:46
	16:39	23 15:56 (12) 17:40	33 16:43 (11) 18:32	31 17:46 (10) 20:29	21:20	47 20:12 (9) 21:48
24	08:14	15:33 (12) 07:16	16:10 (11) 06:10	17:14 (10) 05:57	05:03	19:25 (8) 04:46
	16:41	24 15:57 (12) 17:42	34 16:44 (11) 18:34	33 17:47 (10) 20:31	21:22	47 20:12 (9) 21:48
25	08:12	15:33 (12) 07:14	16:10 (11) 06:08	17:12 (10) 05:55	05:02	19:25 (8) 04:47
	16:43	24 15:57 (12) 17:43	34 16:44 (11) 18:36	35 17:47 (10) 20:32	21:23	46 20:11 (9) 21:48
26	08:11	15:32 (12) 07:12	16:10 (11) 06:05	17:12 (10) 05:53	05:00	19:25 (8) 04:47
	16:45	25 15:57 (12) 17:45	33 16:43 (11) 18:38	36 17:48 (10) 20:34	21:24	46 20:11 (9) 21:48
27	08:09	15:33 (12) 07:09	16:10 (11) 06:03	17:10 (10) 05:51	04:59	19:25 (8) 04:48
	16:47	25 15:58 (12) 17:47	32 16:42 (11) 18:40	37 17:47 (10) 20:36	21:26	45 20:10 (9) 21:48
28	08:08	15:33 (12) 07:07	16:11 (11) 06:00	17:10 (10) 05:49	04:58	19:26 (8) 04:48
	16:49	25 15:58 (12) 17:49	31 16:42 (11) 18:41	38 17:48 (10) 20:38	21:27	44 20:10 (8) 21:48
29	08:06	15:33 (12) 06:58	18:09 (10) 05:47	04:57	19:26 (8) 04:49	19:33 (8) 04:49
	16:50	25 15:58 (12) 19:43	38 18:47 (10) 20:40	21:29	44 20:10 (8) 21:48	41 20:14 (8) 21:48
30	08:05	15:34 (12) 06:56	18:09 (10) 05:44	04:56	19:26 (8) 04:49	19:33 (8) 04:49
	16:52	25 15:59 (12) 19:45	38 18:47 (10) 20:41	21:30	44 20:10 (8) 21:47	42 20:15 (8) 21:47
31	08:03	15:34 (12) 06:53	18:09 (10) 05:41	04:55	19:26 (8) 04:49	19:33 (8) 04:49
	16:54	24 15:58 (12) 19:47	38 18:47 (10) 20:41	21:31	44 20:10 (8) 21:47	42 20:15 (8) 21:47
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	492	508
astr.max.mögl.Beschattung	336	608	542	320	1239	1242

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHTSchattenrezeptor: AH - Kuhstall Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:50	19:34 (8) 05:29	19:39 (8) 06:22	18:19 (10) 07:15	07:12	08:06
	21:47	41 20:15 (8) 21:12	44 20:23 (9) 20:07	11 18:30 (10) 18:54	16:44	16:01
2	04:51	19:33 (8) 05:31	19:40 (8) 06:24	18:14 (10) 07:17	07:14	08:08
	21:47	42 20:15 (8) 21:11	43 20:23 (9) 20:04	19 18:33 (10) 18:52	16:42	16:00
3	04:51	19:34 (8) 05:32	19:40 (8) 06:26	18:12 (10) 07:18	07:16	08:09
	21:46	41 20:15 (8) 21:09	43 20:23 (9) 20:02	23 18:35 (10) 18:49	16:40	15:59
4	04:52	19:34 (8) 05:34	19:42 (8) 06:28	18:10 (10) 07:20	07:18	15:13 (12) 08:11
	21:46	42 20:16 (8) 21:07	40 20:22 (9) 20:00	26 18:36 (10) 18:47	16:38	9 15:22 (12) 15:59
5	04:53	19:34 (8) 05:36	19:44 (8) 06:29	18:08 (10) 07:22	07:20	15:10 (12) 08:12
	21:45	42 20:16 (8) 21:05	38 20:22 (9) 19:57	29 18:37 (10) 18:44	16:37	14 15:24 (12) 15:58
6	04:54	19:34 (8) 05:37	19:45 (8) 06:31	18:06 (10) 07:24	07:22	15:08 (12) 08:14
	21:45	43 20:17 (8) 21:03	36 20:21 (9) 19:55	32 18:38 (10) 18:42	16:35	18 15:26 (12) 15:58
7	04:55	19:33 (8) 05:39	19:48 (8) 06:33	18:05 (10) 07:26	07:24	15:07 (12) 08:15
	21:44	43 20:16 (8) 21:01	32 20:20 (9) 19:53	34 18:39 (10) 18:40	16:33	20 15:27 (12) 15:57
8	04:56	19:33 (8) 05:41	19:50 (8) 06:35	18:03 (10) 07:27	16:54 (11) 07:26	15:06 (12) 08:16
	21:43	44 20:17 (8) 20:59	29 20:19 (9) 19:50	35 18:38 (10) 18:37	14 17:08 (11) 16:31	22 15:28 (12) 15:57
9	04:57	19:33 (8) 05:43	19:59 (9) 06:36	18:03 (10) 07:29	16:51 (11) 07:28	15:06 (12) 08:17
	21:43	44 20:17 (8) 20:57	19 20:18 (9) 19:48	36 18:39 (10) 18:35	19 17:10 (11) 16:29	22 15:28 (12) 15:56
10	04:58	19:33 (8) 05:44	20:01 (9) 06:38	18:02 (10) 07:31	16:49 (11) 07:29	15:05 (12) 08:19
	21:42	44 20:17 (8) 20:56	15 20:16 (9) 19:45	37 18:39 (10) 18:32	23 17:12 (11) 16:28	24 15:29 (12) 15:56
11	04:59	19:33 (8) 05:46	20:03 (9) 06:40	18:01 (10) 07:33	16:47 (11) 07:31	15:05 (12) 08:20
	21:41	44 20:17 (8) 20:53	10 20:13 (9) 19:43	37 18:38 (10) 18:30	26 17:13 (11) 16:26	24 15:29 (12) 15:56
12	05:00	19:33 (8) 05:48	06:42	18:00 (10) 07:35	16:45 (11) 07:33	15:05 (12) 08:21
	21:40	45 20:18 (8) 20:51	19:40	39 18:39 (10) 18:28	28 17:13 (11) 16:24	25 15:30 (12) 15:56
13	05:02	19:34 (8) 05:49	06:43	18:00 (10) 07:37	16:44 (11) 07:35	15:05 (12) 08:22
	21:39	45 20:19 (8) 20:49	19:38	39 18:39 (10) 18:25	30 17:14 (11) 16:23	25 15:30 (12) 15:56
14	05:03	19:34 (8) 05:51	06:45	17:59 (10) 07:38	16:43 (11) 07:37	15:05 (12) 08:23
	21:38	45 20:19 (8) 20:47	19:36	38 18:37 (10) 18:23	31 17:14 (11) 16:21	25 15:30 (12) 15:56
15	05:04	19:34 (8) 05:53	06:47	17:59 (10) 07:40	16:42 (11) 07:39	15:05 (12) 08:24
	21:37	45 20:19 (8) 20:45	19:33	38 18:37 (10) 18:21	33 17:15 (11) 16:20	25 15:30 (12) 15:56
16	05:05	19:34 (8) 05:55	06:49	18:00 (10) 07:42	16:42 (11) 07:41	15:05 (12) 08:25
	21:36	45 20:19 (8) 20:43	19:31	37 18:37 (10) 18:19	33 17:15 (11) 16:18	25 15:30 (12) 15:56
17	05:07	19:34 (8) 05:56	06:50	18:00 (10) 07:44	16:41 (11) 07:43	15:07 (12) 08:26
	21:35	45 20:19 (9) 20:41	19:28	36 18:36 (10) 18:16	34 17:15 (11) 16:17	24 15:31 (12) 15:56
18	05:08	19:35 (8) 05:58	06:52	17:59 (10) 07:46	16:41 (11) 07:44	15:07 (12) 08:26
	21:34	45 20:20 (9) 20:39	19:26	35 18:34 (10) 18:14	34 17:15 (11) 16:15	24 15:31 (12) 15:56
19	05:09	19:34 (8) 06:00	06:54	18:00 (10) 07:48	16:41 (11) 07:46	15:08 (12) 08:27
	21:32	47 20:21 (9) 20:37	19:23	34 18:34 (10) 18:12	34 17:15 (11) 16:14	23 15:31 (12) 15:56
20	05:11	19:34 (8) 06:02	06:56	18:01 (10) 07:50	16:41 (11) 07:48	15:09 (12) 08:28
	21:31	47 20:21 (9) 20:34	19:21	31 18:32 (10) 18:10	33 17:14 (11) 16:12	21 15:30 (12) 15:57
21	05:12	19:34 (8) 06:03	06:57	18:01 (10) 07:51	16:41 (11) 07:50	15:08 (12) 08:28
	21:30	47 20:21 (9) 20:32	19:18	29 18:30 (10) 18:07	33 17:14 (11) 16:11	21 15:29 (12) 15:57
22	05:14	19:35 (8) 06:05	06:59	18:02 (10) 07:53	16:41 (11) 07:52	15:10 (12) 08:29
	21:28	48 20:23 (9) 20:30	19:16	27 18:29 (10) 18:05	32 17:13 (11) 16:10	19 15:29 (12) 15:58
23	05:15	19:35 (8) 06:07	07:01	18:04 (10) 07:55	16:42 (11) 07:53	15:11 (12) 08:29
	21:27	48 20:23 (9) 20:28	19:13	23 18:27 (10) 18:03	31 17:13 (11) 16:09	17 15:28 (12) 15:58
24	05:17	19:36 (8) 06:09	07:03	18:07 (10) 07:57	16:42 (11) 07:55	15:12 (12) 08:30
	21:25	48 20:24 (9) 20:25	19:11	17 18:24 (10) 18:01	30 17:12 (11) 16:07	15 15:27 (12) 15:59
25	05:18	19:36 (8) 06:10	07:04	18:10 (10) 06:59	15:43 (11) 07:57	15:14 (12) 08:30
	21:24	47 20:23 (9) 20:23	19:09	8 18:18 (10) 16:59	28 16:11 (11) 16:06	13 15:27 (12) 15:59
26	05:20	19:35 (8) 06:12	07:06	07:01	15:44 (11) 07:58	15:16 (12) 08:31
	21:22	48 20:23 (9) 20:21	19:06	25 16:09 (11) 16:05	9 15:25 (12) 16:00	
27	05:21	19:36 (8) 06:14	07:08	07:03	15:45 (11) 08:00	15:20 (12) 08:31
	21:21	48 20:24 (9) 20:19	19:04	23 16:08 (11) 16:04	2 15:22 (12) 16:01	
28	05:23	19:36 (8) 06:16	07:10	07:05	15:47 (11) 08:02	08:31
	21:19	48 20:24 (9) 20:16	19:01	19 16:06 (11) 16:03	16:02	
29	05:24	19:37 (8) 06:17	07:11	07:07	15:49 (11) 08:03	08:31
	21:18	47 20:24 (9) 20:14	18:59	15 16:04 (11) 16:02	16:02	
30	05:26	19:37 (8) 06:19	07:13	07:08	15:53 (11) 08:05	08:31
	21:16	47 20:24 (9) 20:12	18:56	6 16:48	16:02	16:03
31	05:28	19:39 (8) 06:21		07:10		08:31
	21:14	45 20:24 (9) 20:09		16:46		16:04
Sonnenscheinstunden	510	459	382	329	260	235
astr.max.mögl.Beschattung	1400	349	750	614	466	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m N_HSchattenrezeptor: AI - Betriebsräume Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	
1	08:31	08:02	15:39 (12) 07:05	16:16 (11) 06:51	18:11 (10) 05:42	19:30 (8) 04:54	
	16:06	16:56	24 16:03 (12) 17:51	28 16:44 (11) 19:49	33 18:44 (10) 20:43	34 19:59 (8)	
2	08:31	08:00	15:40 (12) 07:03	16:18 (11) 06:48	18:12 (10) 05:40	19:28 (8) 04:53	
	16:07	16:58	23 16:03 (12) 17:53	25 16:43 (11) 19:51	32 18:44 (10) 20:45	38 20:06 (9) 21:34	
3	08:31	07:58	15:40 (12) 07:00	16:18 (11) 06:46	18:12 (10) 05:38	19:26 (8) 04:52	
	16:08	17:00	22 16:02 (12) 17:55	23 16:41 (11) 19:52	30 18:42 (10) 20:47	40 20:06 (9) 21:35	
4	08:31	07:56	15:41 (12) 06:58	16:20 (11) 06:44	18:13 (10) 05:36	19:25 (8) 04:51	
	16:09	17:02	20 16:01 (12) 17:57	19 16:39 (11) 19:54	28 18:41 (10) 20:49	42 20:07 (9) 21:36	
5	08:30	07:55	15:43 (12) 06:56	16:23 (11) 06:41	18:14 (10) 05:34	19:24 (8) 04:50	
	16:10	17:04	18 16:01 (12) 17:59	14 16:37 (11) 19:56	26 18:40 (10) 20:50	43 20:07 (9) 21:37	
6	08:30	07:53	15:44 (12) 06:53	16:26 (11) 06:39	18:15 (10) 05:32	19:24 (8) 04:50	
	16:12	17:06	16 16:00 (12) 18:01	19 16:39 (11) 19:58	22 18:37 (10) 20:52	44 20:08 (9) 21:38	
7	08:29	07:51	15:46 (12) 06:51	16:29 (11) 06:36	18:17 (10) 05:31	19:23 (8) 04:49	
	16:13	17:08	12 15:58 (12) 18:03	14 16:37 (11) 19:56	18 18:35 (10) 20:54	45 20:08 (9) 21:39	
8	08:29	07:49	15:50 (12) 06:49	16:34 (11) 06:34	18:20 (10) 05:29	19:22 (8) 04:48	
	16:14	17:10	5 15:55 (12) 18:04	11 18:31 (10) 20:56	46 20:08 (9) 21:40	27 19:57 (8)	
9	08:28	07:47	16:06 (11) 06:46	17:03 (10) 06:32	18:31 (10) 05:27	19:21 (8) 04:48	
	16:16	17:12	18:06 (11) 06:44	20:03 (10) 06:29	20:57 (9) 05:25	47 20:08 (9) 21:41	
10	08:28	07:45	16:04 (11) 06:44	17:01 (10) 06:29	18:31 (10) 05:25	19:21 (8) 04:47	
	16:17	17:14	18:08 (11) 06:42	20:05 (10) 06:27	20:59 (9) 05:23	47 20:08 (9) 21:42	
11	08:27	07:43	16:02 (11) 06:42	17:00 (10) 06:27	18:31 (10) 05:23	19:20 (8) 04:47	
	16:19	17:16	18:10 (11) 06:39	20:07 (10) 06:25	21:01 (9) 05:21	48 20:08 (9) 21:42	
12	08:26	07:41	16:03 (11) 06:39	17:00 (10) 06:25	18:31 (10) 05:21	19:20 (8) 04:47	
	16:20	17:18	18:12 (11) 06:37	20:09 (10) 06:22	21:02 (9) 05:20	47 20:07 (9) 21:43	
13	08:26	07:39	16:26 (11) 06:37	17:03 (10) 06:22	18:31 (10) 05:20	19:20 (8) 04:46	
	16:22	17:20	10 16:36 (11) 18:14	12 17:06 (10) 06:20	14 18:00 (9) 05:18	48 20:08 (9) 21:44	
14	08:25	07:37	16:23 (11) 06:34	17:01 (10) 06:20	18:31 (10) 05:18	19:19 (8) 04:46	
	16:23	17:22	16 16:39 (11) 18:16	18 17:06 (10) 06:18	20 18:00 (9) 05:16	48 20:07 (9) 21:44	
15	08:24	07:35	16:21 (11) 06:32	17:00 (10) 06:18	18:31 (10) 05:16	19:20 (8) 04:46	
	16:25	17:24	21 16:42 (11) 18:18	23 17:06 (10) 06:16	25 18:00 (9) 05:14	47 20:07 (9) 21:45	
16	08:23	07:33	16:20 (11) 06:30	17:00 (10) 06:15	18:31 (10) 05:15	19:19 (8) 04:46	
	16:27	17:26	23 16:43 (11) 18:19	25 17:06 (10) 06:13	27 18:00 (9) 05:11	47 20:06 (9) 21:46	
17	08:22	07:31	16:19 (11) 06:27	17:29 (10) 06:13	18:31 (10) 05:13	19:20 (8) 04:46	
	16:28	17:28	26 16:45 (11) 18:21	7 17:36 (10) 06:18	9 18:00 (9) 05:11	46 20:06 (9) 21:46	
18	08:21	07:29	16:17 (11) 06:25	17:24 (10) 06:11	18:31 (10) 05:11	19:19 (8) 04:45	
	16:30	8 15:44 (12) 17:30	28 16:45 (11) 18:23	16 17:40 (10) 06:20	18 18:00 (9) 05:12	46 20:05 (9) 21:47	
19	08:20	07:27	16:16 (11) 06:22	17:21 (10) 06:08	18:31 (10) 05:10	19:20 (8) 04:45	
	16:32	12 15:54 (12) 17:32	30 16:46 (11) 18:25	22 17:43 (10) 06:21	24 18:00 (9) 05:14	44 20:04 (9) 21:47	
20	08:19	07:25	16:16 (11) 06:20	17:19 (10) 06:06	18:31 (10) 05:08	19:20 (8) 04:46	
	16:34	14 15:55 (12) 17:34	30 16:46 (11) 18:27	25 17:44 (10) 06:23	27 18:00 (9) 05:16	44 20:04 (9) 21:47	
21	08:17	07:23	16:16 (11) 06:17	17:17 (10) 06:04	18:31 (10) 05:07	19:20 (8) 04:46	
	16:35	17 15:57 (12) 17:36	31 16:47 (11) 18:29	28 17:45 (10) 06:25	30 18:00 (9) 05:17	42 20:02 (9) 21:47	
22	08:16	07:21	16:15 (11) 06:15	17:15 (10) 06:02	18:31 (10) 05:06	19:20 (8) 04:46	
	16:37	19 15:59 (12) 17:38	31 16:46 (11) 18:30	30 17:45 (10) 06:27	32 18:00 (9) 05:19	41 20:01 (9) 21:48	
23	08:15	07:18	16:15 (11) 06:13	17:14 (10) 05:59	18:31 (10) 05:04	19:21 (8) 04:46	
	16:39	20 15:59 (12) 17:40	32 16:47 (11) 18:32	32 17:46 (10) 06:29	34 18:00 (9) 05:21	40 20:01 (8) 21:48	
24	08:14	07:16	16:15 (11) 06:10	17:13 (10) 05:57	18:31 (10) 05:03	19:21 (8) 04:46	
	16:41	22 16:01 (12) 17:42	32 16:47 (11) 18:34	33 17:46 (10) 06:31	35 18:00 (9) 05:23	40 20:01 (8) 21:48	
25	08:12	07:14	16:15 (11) 06:08	17:13 (10) 05:55	18:31 (10) 05:02	19:22 (8) 04:47	
	16:43	22 16:01 (12) 17:43	32 16:47 (11) 18:36	34 17:47 (10) 06:32	36 18:00 (9) 05:24	39 20:01 (8) 21:48	
26	08:11	07:12	16:15 (11) 06:05	17:12 (10) 05:53	18:31 (10) 05:00	19:22 (8) 04:47	
	16:45	23 16:01 (12) 17:45	31 16:46 (11) 18:38	35 17:47 (10) 06:34	37 18:00 (9) 05:25	39 20:01 (8) 21:48	
27	08:09	07:09	16:15 (11) 06:03	17:11 (10) 05:51	18:31 (10) 04:59	19:23 (8) 04:48	
	16:47	23 16:02 (12) 17:47	31 16:46 (11) 18:40	36 17:47 (10) 06:36	38 18:00 (9) 05:26	37 20:00 (8) 21:48	
28	08:08	07:07	16:16 (11) 06:00	17:11 (10) 05:49	18:31 (10) 04:58	19:23 (8) 04:48	
	16:49	24 16:02 (12) 17:49	29 16:45 (11) 18:41	36 17:47 (10) 06:38	8 19:59 (9) 21:27	37 20:00 (8) 21:48	
29	08:06	06:58	16:16 (11) 05:58	18:11 (10) 05:47	19:36 (8) 04:57	19:24 (8) 04:49	
	16:50	24 16:02 (12) 17:50	35 18:46 (10) 06:44	26 20:02 (9) 21:29	36 20:00 (8) 21:48	23 19:59 (8)	
30	08:05	06:56	16:17 (11) 05:56	18:11 (10) 05:44	19:33 (8) 04:56	19:24 (8) 04:49	
	16:52	24 16:03 (12) 17:51	35 18:46 (10) 06:45	31 20:04 (9) 21:30	36 20:00 (8) 21:47	24 20:00 (8)	
31	08:03	06:53	16:18 (11) 05:53	18:11 (10) 05:42	19:33 (8) 04:55	19:25 (8) 04:49	
	16:54	24 16:03 (12) 17:51	35 18:46 (10) 06:46	419	492	34 19:59 (8) 508	
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	492	508	728
astr.max.mögl.Beschattung	276	573	548	265	1313	728	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHTSchattenrezeptor: AI - Betriebsräume Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:50	19:36 (8) 05:29	19:30 (8) 06:22	07:15	07:12	08:06
	21:47	25 20:01 (8) 21:12	48 20:18 (9) 20:07	18:54	16:44	16:01
2	04:51	19:35 (8) 05:31	19:31 (8) 06:24	07:17	07:14	08:08
	21:47	26 20:01 (8) 21:11	47 20:18 (9) 20:04	18:52	16:42	16:00
3	04:51	19:35 (8) 05:32	19:31 (8) 06:26	07:18	07:16	15:19 (12) 08:09
	21:46	27 20:02 (8) 21:09	47 20:18 (9) 20:02	18:49	16:40	7 15:26 (12) 15:59
4	04:52	19:35 (8) 05:34	19:31 (8) 06:28	18:18 (10) 07:20	07:18	15:16 (12) 08:11
	21:46	27 20:02 (8) 21:07	47 20:18 (9) 20:00	11 18:29 (10) 18:47	16:38	12 15:28 (12) 15:59
5	04:53	19:35 (8) 05:36	19:32 (8) 06:29	18:14 (10) 07:22	07:20	15:14 (12) 08:12
	21:45	28 20:03 (8) 21:05	46 20:18 (9) 19:57	17 18:31 (10) 18:44	16:37	16 15:30 (12) 15:58
6	04:54	19:35 (8) 05:37	19:32 (8) 06:31	18:11 (10) 07:24	07:22	15:13 (12) 08:14
	21:45	29 20:04 (8) 21:03	45 20:17 (9) 19:55	22 18:33 (10) 18:42	16:35	18 15:31 (12) 15:58
7	04:55	19:34 (8) 05:39	19:33 (8) 06:33	18:10 (10) 07:26	07:24	15:12 (12) 08:15
	21:44	30 20:04 (8) 21:01	44 20:17 (9) 19:53	25 18:35 (10) 18:40	16:33	20 15:32 (12) 15:57
8	04:56	19:34 (8) 05:41	19:34 (8) 06:35	18:07 (10) 07:27	17:01 (11) 07:26	15:11 (12) 08:16
	21:43	30 20:04 (8) 20:59	42 20:16 (9) 19:50	28 18:35 (10) 18:37	9 17:10 (11) 16:31	22 15:33 (12) 15:57
9	04:57	19:34 (8) 05:43	19:35 (8) 06:36	18:06 (10) 07:29	16:57 (11) 07:28	15:11 (12) 08:17
	21:43	31 20:05 (8) 20:57	41 20:16 (9) 19:48	30 18:36 (10) 18:35	16 17:13 (11) 16:29	22 15:33 (12) 15:56
10	04:58	19:33 (8) 05:44	19:35 (8) 06:38	18:05 (10) 07:31	16:54 (11) 07:29	15:10 (12) 08:19
	21:42	32 20:05 (8) 20:55	40 20:15 (9) 19:45	32 18:37 (10) 18:32	21 17:15 (11) 16:28	24 15:34 (12) 15:56
11	04:59	19:33 (8) 05:46	19:37 (8) 06:40	18:03 (10) 07:33	16:53 (11) 07:31	15:10 (12) 08:20
	21:41	33 20:06 (8) 20:53	37 20:14 (9) 19:43	34 18:37 (10) 18:30	23 17:16 (11) 16:26	24 15:34 (12) 15:56
12	05:00	19:32 (8) 05:48	19:39 (8) 06:42	18:03 (10) 07:35	16:50 (11) 07:33	15:10 (12) 08:21
	21:40	34 20:06 (8) 20:51	34 20:13 (9) 19:40	34 18:37 (10) 18:28	26 17:16 (11) 16:24	24 15:34 (12) 15:56
13	05:02	19:33 (8) 05:49	19:41 (8) 06:43	18:02 (10) 07:37	16:49 (11) 07:35	15:10 (12) 08:22
	21:39	35 20:08 (8) 20:49	30 20:11 (9) 19:38	35 18:37 (10) 18:25	28 17:17 (11) 16:23	24 15:34 (12) 15:56
14	05:03	19:33 (8) 05:51	19:46 (8) 06:45	18:01 (10) 07:38	16:48 (11) 07:37	15:10 (12) 08:23
	21:38	35 20:08 (8) 20:47	20 20:09 (9) 19:35	35 18:36 (10) 18:23	30 17:18 (11) 16:21	24 15:34 (12) 15:56
15	05:04	19:32 (8) 05:53	19:59 (9) 06:47	18:01 (10) 07:40	16:47 (11) 07:39	15:10 (12) 08:24
	21:37	37 20:09 (8) 20:45	7 20:06 (9) 19:33	35 18:36 (10) 18:21	31 17:18 (11) 16:20	24 15:34 (12) 15:56
16	05:05	19:32 (8) 05:55	06:49	18:01 (10) 07:42	16:47 (11) 07:41	15:11 (12) 08:25
	21:36	37 20:09 (8) 20:43	19:31	35 18:36 (10) 18:19	31 17:18 (11) 16:18	23 15:34 (12) 15:56
17	05:07	19:31 (8) 05:56	06:50	18:01 (10) 07:44	16:46 (11) 07:43	15:12 (12) 08:26
	21:35	38 20:09 (8) 20:41	19:28	35 18:36 (10) 18:16	32 17:18 (11) 16:17	23 15:35 (12) 15:56
18	05:08	19:32 (8) 05:58	06:52	18:00 (10) 07:46	16:46 (11) 07:44	15:13 (12) 08:26
	21:34	38 20:10 (8) 20:39	19:26	35 18:35 (10) 18:14	32 17:18 (11) 16:15	22 15:35 (12) 15:56
19	05:09	19:31 (8) 06:00	06:54	18:00 (10) 07:48	16:46 (11) 07:46	15:14 (12) 08:27
	21:32	39 20:10 (8) 20:37	19:23	34 18:34 (10) 18:12	32 17:18 (11) 16:14	20 15:34 (12) 15:56
20	05:11	19:31 (8) 06:02	06:56	18:01 (10) 07:50	16:46 (11) 07:48	15:15 (12) 08:28
	21:31	39 20:10 (8) 20:34	19:21	32 18:33 (10) 18:10	32 17:18 (11) 16:12	19 15:34 (12) 15:57
21	05:12	19:30 (8) 06:03	06:57	18:01 (10) 07:51	16:46 (11) 07:50	15:15 (12) 08:28
	21:30	40 20:10 (9) 20:32	19:18	30 18:31 (10) 18:07	31 17:17 (11) 16:11	17 15:32 (12) 15:57
22	05:14	19:31 (8) 06:05	06:59	18:02 (10) 07:53	16:47 (11) 07:52	15:17 (12) 08:29
	21:28	41 20:12 (9) 20:30	19:16	28 18:30 (10) 18:05	30 17:17 (11) 16:10	14 15:31 (12) 15:58
23	05:15	19:30 (8) 06:07	07:01	18:03 (10) 07:55	16:47 (11) 07:53	15:18 (12) 08:29
	21:27	43 20:13 (9) 20:28	19:13	26 18:29 (10) 18:03	29 17:16 (11) 16:09	12 15:30 (12) 15:58
24	05:17	19:31 (8) 06:09	07:03	18:04 (10) 07:57	16:48 (11) 07:55	15:21 (12) 08:30
	21:25	44 20:15 (9) 20:25	19:11	23 18:27 (10) 18:01	27 17:15 (11) 16:07	8 15:29 (12) 15:59
25	05:18	19:30 (8) 06:10	07:04	18:05 (10) 06:59	15:49 (11) 07:57	08:30
	21:24	45 20:15 (9) 20:23	19:09	19 18:24 (10) 16:59	25 16:14 (11) 16:06	15:59
26	05:20	19:30 (8) 06:12	07:06	18:09 (10) 07:01	15:50 (11) 07:58	08:31
	21:22	45 20:15 (9) 20:21	19:06	11 18:20 (10) 16:57	22 16:12 (11) 16:05	16:00
27	05:21	19:30 (8) 06:14	07:08	07:03	15:51 (11) 08:00	08:31
	21:21	46 20:16 (9) 20:19	19:04	20 16:11 (11) 16:04	16:11 (11) 16:04	16:01
28	05:23	19:30 (8) 06:16	07:10	07:05	15:53 (11) 08:02	08:31
	21:19	47 20:17 (9) 20:16	19:01	15 16:52	16:08 (11) 16:03	16:02
29	05:24	19:30 (8) 06:17	07:11	07:07	15:57 (11) 08:03	08:31
	21:18	47 20:17 (9) 20:14	18:59	8 16:05 (11) 16:02	16:05 (11) 16:02	16:02
30	05:26	19:30 (8) 06:19	07:13	07:08	08:05	08:31
	21:16	47 20:17 (9) 20:12	18:56	16:48	16:02	16:03
31	05:27	19:30 (8) 06:21		07:10		08:31
	21:14	48 20:18 (9) 20:09		16:46		16:04
Sonnenscheinstunden	510	459	382	329	260	235
astr.max.mögl.Beschattung	1143	575	646	550	419	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH**Schattenrezeptor:** AJ - Whs. Lange Dorfstr. 26, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni			
1	08:31 16:06	08:02 16:56	07:05 17:51	16:59 (11) 17:12 (11)	06:51 19:49	19:01 (10) 20:43	04:54 21:32	19:56 (8) 20:33 (8)	
2	08:31 16:07	08:00 16:58	16:14 (12) 07:03 17:53	16:56 (11) 17:15 (11)	06:48 19:51	18:56 (10) 20:45	04:53 21:34	19:56 (8) 20:33 (8)	
3	08:31 16:08	07:58 17:00	16:11 (12) 07:00 17:55	16:54 (11) 17:16 (11)	06:46 19:52	18:53 (10) 20:47	04:52 21:35	19:57 (8) 20:34 (8)	
4	08:31 16:09	07:56 17:02	16:10 (12) 06:58 17:57	16:52 (11) 17:18 (11)	06:44 19:54	18:51 (10) 20:49	04:51 21:36	19:57 (8) 20:33 (8)	
5	08:30 16:10	07:55 17:04	16:10 (12) 06:56 17:59	16:52 (11) 17:19 (11)	06:41 19:56	18:50 (10) 20:50	04:50 21:37	19:57 (8) 20:33 (8)	
6	08:30 16:12	07:53 17:06	16:09 (12) 06:53 18:01	16:50 (11) 17:19 (11)	06:39 19:58	18:48 (10) 20:52	04:50 21:38	19:57 (8) 20:34 (8)	
7	08:29 16:13	07:51 17:08	16:08 (12) 06:51 18:03	16:50 (11) 17:20 (11)	06:36 20:00	18:47 (10) 20:54	04:49 21:39	19:57 (8) 20:34 (8)	
8	08:29 16:14	07:49 17:10	16:08 (12) 06:49 18:04	16:49 (11) 17:20 (11)	06:34 20:01	18:45 (10) 20:56	20:14 (9) 21:40	04:48 20:34 (8)	
9	08:28 16:16	07:47 17:12	16:08 (12) 06:46 18:06	16:48 (11) 17:20 (11)	06:32 20:03	18:45 (10) 20:57	20:10 (9) 21:41	04:48 20:34 (8)	
10	08:28 16:17	07:45 17:14	16:08 (12) 06:44 18:08	16:48 (11) 17:20 (11)	06:29 20:05	18:45 (10) 20:59	20:09 (9) 21:42	04:47 20:35 (8)	
11	08:27 16:19	07:43 17:16	16:07 (12) 06:42 18:10	16:48 (11) 17:19 (11)	06:27 20:07	18:45 (10) 21:01	20:07 (9) 21:42	04:47 20:35 (8)	
12	08:26 16:20	07:41 17:18	16:07 (12) 06:39 18:12	16:48 (11) 17:19 (11)	06:25 20:09	18:44 (10) 21:02	20:06 (9) 21:43	04:47 20:35 (8)	
13	08:26 16:22	07:39 17:20	16:07 (12) 06:37 18:14	16:48 (11) 17:18 (11)	06:22 20:11	18:44 (10) 21:04	20:05 (9) 21:44	04:46 20:35 (8)	
14	08:25 16:23	07:37 17:22	16:08 (12) 06:34 18:16	16:48 (11) 17:18 (11)	06:20 20:12	18:44 (10) 21:06	20:04 (9) 21:44	04:46 20:35 (8)	
15	08:24 16:25	07:35 17:24	16:09 (12) 06:32 18:18	16:48 (11) 17:16 (11)	06:18 20:14	18:43 (10) 21:07	20:04 (9) 21:45	04:46 20:36 (8)	
16	08:23 16:27	07:33 17:26	16:10 (12) 06:30 18:19	16:50 (11) 17:15 (11)	06:15 20:16	18:44 (10) 21:09	20:03 (9) 21:46	04:46 20:36 (8)	
17	08:22 16:28	07:31 17:28	16:11 (12) 06:27 18:21	16:51 (11) 17:14 (11)	06:13 20:18	18:44 (10) 21:11	20:03 (8) 21:46	04:46 20:36 (8)	
18	08:21 16:30	07:29 17:30	16:12 (12) 06:25 18:23	16:52 (11) 17:11 (11)	06:11 20:20	18:45 (10) 21:12	20:01 (8) 21:47	04:45 20:36 (8)	
19	08:20 16:32	07:27 17:32	16:15 (12) 06:22 18:25	16:55 (11) 17:09 (11)	06:08 20:21	18:46 (10) 21:14	20:00 (8) 21:47	04:46 20:36 (8)	
20	08:19 16:34	07:25 17:34	16:24 (12) 06:20 18:27	16:59 (11) 17:03 (11)	06:06 20:23	18:46 (10) 21:16	20:00 (8) 21:47	04:46 20:36 (8)	
21	08:17 16:35	07:23 17:36	06:17 18:29	06:04 20:25	05:07 21:17	18:48 (10) 19:09 (10)	19:58 (8) 20:29 (9)	04:46 21:47	20:00 (8) 20:36 (8)
22	08:16 16:37	07:21 17:38	06:15 18:30	06:02 20:27	05:06 21:19	18:50 (10) 19:07 (10)	19:58 (8) 20:29 (9)	04:46 21:48	20:00 (8) 20:36 (8)
23	08:15 16:39	07:18 17:40	06:13 18:32	05:59 20:29	05:04 21:20	18:53 (10) 19:04 (10)	19:58 (8) 20:29 (9)	04:46 21:48	20:01 (8) 20:37 (8)
24	08:14 16:41	07:16 17:42	06:10 18:34	05:57 20:31	05:03 21:22	19:04 (10) 21:22	20:29 (9) 21:48	21:48 20:01 (8)	20:37 (8) 20:37 (8)
25	08:12 16:43	07:14 17:43	06:08 18:36	05:55 20:32	05:02 21:23	05:02 21:23	19:57 (8) 20:31 (8)	04:47 21:48	20:01 (8) 20:37 (8)
26	08:11 16:45	07:12 17:45	06:05 18:38	05:53 20:34	05:00 21:24	05:00 21:24	19:57 (8) 20:31 (8)	04:47 21:48	20:02 (8) 20:38 (8)
27	08:09 16:47	07:09 17:47	06:03 18:40	05:51 20:36	04:59 21:26	04:59 21:26	19:57 (8) 20:32 (8)	04:48 21:48	20:01 (8) 20:38 (8)
28	08:08 16:49	07:07 17:49	17:05 (11) 06:00 18:41	05:49 20:38	04:58 21:27	04:58 21:27	19:57 (8) 20:32 (8)	04:48 21:48	20:02 (8) 20:38 (8)
29	08:06 16:50	07:06 17:49	06:58 19:43	05:47 20:40	04:57 21:29	04:57 21:29	19:57 (8) 20:32 (8)	04:49 21:48	20:02 (8) 20:38 (8)
30	08:05 16:52	07:05 17:45	06:56 19:45	05:44 20:41	04:56 21:30	04:56 21:30	19:57 (8) 20:32 (8)	04:49 21:47	20:02 (8) 20:39 (8)
31	08:03 16:54	07:03 17:43	06:53 19:47	05:42 20:41	04:54 21:31	04:55 21:31	19:57 (8) 20:33 (8)	04:49 21:47	20:02 (8) 20:39 (8)
	Sonnenscheinstunden	252	274	354	496	601	646	508	1091
	astr.max.mögl.Beschattung			354	496	601	646	508	1091

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH**Schattenrezeptor:** AJ - Whs. Lange Dorfstr. 26, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember					
1	04:50		20:03 (8)	05:29		20:16 (9)	06:22		18:44 (10)	07:15	17:27 (11)	07:12	15:36 (12)	08:06		
	21:47	36	20:39 (8)	21:12	20	20:36 (9)	20:07	33	19:17 (10)	18:54	31	17:58 (11)	16:44	25	16:01 (12)	16:01
2	04:51		20:02 (8)	05:31		20:18 (9)	06:24		18:43 (10)	07:17		17:27 (11)	07:14		15:36 (12)	08:08
	21:47	37	20:39 (8)	21:11	17	20:35 (9)	20:04	33	19:16 (10)	18:52	31	17:58 (11)	16:42	24	16:00 (12)	16:00
3	04:51		20:03 (8)	05:32		20:19 (9)	06:26		18:43 (10)	07:18		17:26 (11)	07:16		15:38 (12)	08:09
	21:46	36	20:39 (8)	21:09	14	20:33 (9)	20:02	33	19:16 (10)	18:49	32	17:58 (11)	16:40	23	16:01 (12)	15:59
4	04:52		20:03 (8)	05:34		20:21 (9)	06:28		18:44 (10)	07:20		17:25 (11)	07:18		15:38 (12)	08:11
	21:46	37	20:40 (8)	21:07	10	20:31 (9)	20:00	31	19:15 (10)	18:47	32	17:57 (11)	16:38	22	16:00 (12)	15:59
5	04:53		20:03 (8)	05:36			06:29		18:43 (10)	07:22		17:25 (11)	07:20		15:39 (12)	08:12
	21:45	37	20:40 (8)	21:05			19:57	30	19:13 (10)	18:44	31	17:56 (11)	16:37	21	16:00 (12)	15:58
6	04:54		20:04 (8)	05:37			06:31		18:44 (10)	07:24		17:25 (11)	07:22		15:40 (12)	08:14
	21:45	36	20:40 (8)	21:03			19:55	29	19:13 (10)	18:42	31	17:56 (11)	16:35	19	15:59 (12)	15:58
7	04:55		20:03 (8)	05:39			06:33		18:45 (10)	07:26		17:26 (11)	07:24		15:41 (12)	08:15
	21:44	37	20:40 (8)	21:01			19:52	26	19:11 (10)	18:40	29	17:55 (11)	16:33	17	15:58 (12)	15:57
8	04:56		20:03 (8)	05:41			06:35		18:45 (10)	07:27		17:26 (11)	07:26		15:42 (12)	08:16
	21:43	37	20:40 (8)	20:59			19:50	24	19:09 (10)	18:37	28	17:54 (11)	16:31	14	15:56 (12)	15:57
9	04:57		20:04 (8)	05:43			06:36		18:47 (10)	07:29		17:27 (11)	07:28		15:45 (12)	08:17
	21:43	36	20:40 (8)	20:57			19:48	20	19:07 (10)	18:35	26	17:53 (11)	16:29	9	15:54 (12)	15:56
10	04:58		20:04 (8)	05:44			06:38		18:49 (10)	07:31		17:28 (11)	07:29			08:19
	21:42	36	20:40 (8)	20:55			19:45	16	19:05 (10)	18:32	24	17:52 (11)	16:28			15:56
11	04:59		20:04 (8)	05:46			06:40		18:53 (10)	07:33		17:29 (11)	07:31			08:20
	21:41	36	20:40 (8)	20:53			19:43	6	18:59 (10)	18:30	21	17:50 (11)	16:26			15:56
12	05:00		20:04 (8)	05:48			06:42			07:35		17:30 (11)	07:33			08:21
	21:40	36	20:40 (8)	20:51			19:40			18:28	17	17:47 (11)	16:24			15:56
13	05:02		20:05 (8)	05:49			06:43			07:37		17:33 (11)	07:35			08:22
	21:39	36	20:41 (8)	20:49			19:38			18:25	11	17:44 (11)	16:23			15:56
14	05:03		20:05 (8)	05:51			06:45			07:38			07:37			08:23
	21:38	36	20:41 (8)	20:47			19:35			18:23			16:21			15:56
15	05:04		20:05 (8)	05:53			06:47			07:40			07:39			08:24
	21:37	36	20:41 (8)	20:45			19:33			18:21			16:20			15:56
16	05:05		20:06 (8)	05:55			06:49			07:42			07:41			08:25
	21:36	34	20:40 (8)	20:43			19:31			18:19			16:18			15:56
17	05:07		20:06 (8)	05:56			06:50			07:44			07:43			08:26
	21:35	34	20:40 (8)	20:41			19:28			18:16			16:17			15:56
18	05:08		20:07 (8)	05:58			06:52			07:46			07:44			08:26
	21:34	33	20:40 (8)	20:39			19:26			18:14			16:15			15:56
19	05:09		20:07 (8)	06:00			06:54			07:48			07:46			08:27
	21:32	33	20:40 (8)	20:37			19:23			18:12			16:14			15:56
20	05:11		20:07 (8)	06:02		18:58 (10)	06:56			07:49			07:48			08:28
	21:31	32	20:39 (9)	20:34	12	19:10 (10)	19:21			18:10			16:12			15:57
21	05:12		20:08 (8)	06:03		18:54 (10)	06:57			07:51			07:50			08:28
	21:30	31	20:39 (9)	20:32	18	19:12 (10)	19:18			18:07			16:11			15:57
22	05:14		20:09 (8)	06:05		18:52 (10)	06:59			07:53			07:52			08:29
	21:28	31	20:40 (9)	20:30	22	19:14 (10)	19:16			18:05			16:10			15:58
23	05:15		20:09 (8)	06:07		18:51 (10)	07:01			07:55		16:44 (12)	07:53			08:29
	21:27	30	20:39 (9)	20:28	24	19:15 (10)	19:13			18:03	11	16:55 (12)	16:09			15:58
24	05:17		20:11 (8)	06:09		18:49 (10)	07:03		17:40 (11)	07:57		16:42 (12)	07:55			08:30
	21:25	29	20:40 (9)	20:25	27	19:16 (10)	19:11	12	17:52 (11)	18:01	15	16:57 (12)	16:07			15:59
25	05:18		20:11 (8)	06:10		18:48 (10)	07:04		17:36 (11)	06:59		15:40 (12)	07:57			08:30
	21:24	28	20:39 (9)	20:23	29	19:17 (10)	19:09	17	17:53 (11)	16:59	19	15:59 (12)	16:06			15:59
26	05:20		20:12 (8)	06:12		18:47 (10)	07:06		17:33 (11)	07:01		15:39 (12)	07:58			08:31
	21:22	27	20:39 (9)	20:21	30	19:17 (10)	19:06	22	17:55 (11)	16:57	20	15:59 (12)	16:05			16:00
27	05:21		20:14 (9)	06:14		18:46 (10)	07:08		17:32 (11)	07:03		15:38 (12)	08:00			08:31
	21:21	25	20:39 (9)	20:19	31	19:17 (10)	19:04	24	17:56 (11)	16:54	22	16:00 (12)	16:04			16:01
28	05:23		20:14 (9)	06:16		18:45 (10)	07:10		17:31 (11)	07:05		15:37 (12)	08:02			08:31
	21:19	24	20:38 (9)	20:16	32	19:17 (10)	19:01	26	17:57 (11)	16:52	24	16:01 (12)	16:03			16:02
29	05:24		20:15 (9)	06:17		18:45 (10)	07:11		17:29 (11)	07:07		15:37 (12)	08:03			08:31
	21:18	23	20:38 (9)	20:14	33	19:18 (10)	18:59	28	17:57 (11)	16:50	24	16:01 (12)	16:02			16:02
30	05:26		20:15 (9)	06:19		18:44 (10)	07:13		17:28 (11)	07:08		15:36 (12)	08:05			08:31
	21:16	22	20:37 (9)	20:12	33	19:17 (10)	18:56	30	17:58 (11)	16:48	25	16:01 (12)	16:02			16:03
31	05:27		20:16 (9)	06:21		18:44 (10)				07:10		15:36 (12)				08:31
	21:14	21	20:37 (9)	20:09	33	19:17 (10)				16:46	25	16:01 (12)				16:04
Sonnenscheinstunden	510		459			382				329		260				235
astr.max.mögl.Beschattung	1002		385			440				529		174				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m N_HSchattenrezeptor: AK - Arbeitsraum Biogasanlage Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni					
1	08:31	08:02	15:58 (12)	07:05	16:49 (11)	06:51	05:42	18:49 (10)	04:54	20:16 (9)	
	16:06	16:56	19 16:17 (12)	17:51	18 17:07 (11)	19:49	24 20:43	19:13 (10)	21:32	28 20:44 (9)	
2	08:31	08:00	15:57 (12)	07:03	16:47 (11)	06:48	05:40	18:51 (10)	04:53	20:16 (9)	
	16:07	16:58	21 16:18 (12)	17:53	23 17:10 (11)	19:51	20:45	19:11 (10)	21:34	28 20:44 (9)	
3	08:31	07:58	15:56 (12)	07:00	16:44 (11)	06:46	05:38	18:54 (10)	04:52	20:17 (9)	
	16:08	17:00	23 16:19 (12)	17:55	27 17:11 (11)	19:52	20:47	19:08 (10)	21:35	28 20:45 (9)	
4	08:31	07:56	15:55 (12)	06:58	16:43 (11)	06:44	05:36	18:58 (10)	04:51	20:16 (9)	
	16:09	17:02	25 16:20 (12)	17:57	29 17:12 (11)	19:54	20:49	19:03 (10)	21:36	29 20:45 (9)	
5	08:30	07:55	15:56 (12)	06:56	16:42 (11)	06:41	05:34		04:50	20:16 (9)	
	16:10	17:04	25 16:21 (12)	17:59	32 17:14 (11)	19:56	20:50		21:37	29 20:45 (9)	
6	08:30	07:53	15:55 (12)	06:53	16:41 (11)	06:39	19:03 (10)	05:32	04:50	20:17 (9)	
	16:12	17:06	27 16:22 (12)	18:01	33 17:14 (11)	19:58	6 19:09 (10)	20:52	21:38	29 20:46 (9)	
7	08:29	07:51	15:55 (12)	06:51	16:40 (11)	06:36	18:58 (10)	05:31	04:49	20:16 (9)	
	16:13	17:08	27 16:22 (12)	18:03	34 17:14 (11)	20:00	16 19:14 (10)	20:54	21:39	30 20:46 (9)	
8	08:29	07:49	15:55 (12)	06:49	16:40 (11)	06:34	18:54 (10)	05:29	04:48	20:17 (9)	
	16:14	17:10	27 16:22 (12)	18:04	35 17:15 (11)	20:01	22 19:16 (10)	20:56	21:40	30 20:47 (9)	
9	08:28	07:47	15:55 (12)	06:46	16:39 (11)	06:32	18:52 (10)	05:27	04:48	20:17 (9)	
	16:16	17:12	28 16:23 (12)	18:06	36 17:15 (11)	20:03	26 19:18 (10)	20:57	21:41	29 20:46 (9)	
10	08:28	07:45	15:55 (12)	06:44	16:39 (11)	06:29	18:51 (10)	05:25	04:47	20:17 (9)	
	16:17	17:14	28 16:23 (12)	18:08	36 17:15 (11)	20:05	28 19:19 (10)	20:59	21:42	30 20:47 (9)	
11	08:27	07:43	15:55 (12)	06:42	16:38 (11)	06:27	18:49 (10)	05:23	04:47	20:18 (9)	
	16:19	17:16	26 16:21 (12)	18:10	36 17:14 (11)	20:07	32 19:21 (10)	21:01	21:42	29 20:47 (9)	
12	08:26	07:41	15:55 (12)	06:39	16:38 (11)	06:25	18:47 (10)	05:21	04:47	20:17 (9)	
	16:20	17:18	26 16:21 (12)	18:12	37 17:15 (11)	20:09	34 19:21 (10)	21:02	21:43	30 20:47 (9)	
13	08:26	07:39	15:56 (12)	06:37	16:37 (11)	06:22	18:47 (10)	05:20	04:46	20:18 (9)	
	16:22	17:20	25 16:21 (12)	18:14	37 17:14 (11)	20:11	35 19:22 (10)	21:04	21:44	29 20:47 (9)	
14	08:25	07:37	15:57 (12)	06:34	16:38 (11)	06:20	18:46 (10)	05:18	04:46	20:18 (9)	
	16:24	17:22	23 16:20 (12)	18:16	35 17:13 (11)	20:12	36 19:22 (10)	21:06	21:44	30 20:48 (8)	
15	08:24	07:35	15:58 (12)	06:32	16:39 (11)	06:18	18:44 (10)	05:16	04:46	20:18 (9)	
	16:25	17:24	21 16:19 (12)	18:18	34 17:13 (11)	20:14	38 19:22 (10)	21:08	21:45	31 20:49 (8)	
16	08:23	07:33	16:00 (12)	06:30	16:39 (11)	06:15	18:44 (10)	05:15	04:46	20:19 (9)	
	16:27	17:26	18 16:18 (12)	18:19	33 17:12 (11)	20:16	38 19:22 (10)	21:09	21:46	30 20:49 (8)	
17	08:22	07:31	16:02 (12)	06:27	16:40 (11)	06:13	18:44 (10)	05:13	04:46	20:19 (9)	
	16:28	17:28	14 16:16 (12)	18:21	31 17:11 (11)	20:18	39 19:23 (10)	21:11	21:46	30 20:49 (8)	
18	08:21	07:29	16:05 (12)	06:25	16:40 (11)	06:11	18:43 (10)	05:11	04:45	20:19 (9)	
	16:30	17:30	7 16:12 (12)	18:23	29 17:09 (11)	20:20	40 19:23 (10)	21:12	21:47	31 20:50 (8)	
19	08:20	07:27	06:22	06:22	16:41 (11)	06:08	18:43 (10)	05:10	20:25 (9)	04:46	20:19 (9)
	16:32	17:32	18:25	27 17:08 (11)	20:21	40 19:23 (10)	21:14	8 20:33 (9)	21:47	31 20:50 (8)	
20	08:19	07:25	06:20	06:20	16:42 (11)	06:06	18:42 (10)	05:08	20:23 (9)	04:46	20:19 (9)
	16:34	17:34	18:27	24 17:06 (11)	20:23	40 19:22 (10)	21:16	13 20:36 (9)	21:47	31 20:50 (8)	
21	08:17	07:23	06:17	06:17	16:45 (11)	06:04	18:43 (10)	05:07	20:21 (9)	04:46	20:19 (9)
	16:35	17:36	18:29	19 17:04 (11)	20:25	39 19:22 (10)	21:17	16 20:37 (9)	21:47	31 20:50 (8)	
22	08:16	07:21	06:15	06:15	16:47 (11)	06:02	18:43 (10)	05:06	20:20 (9)	04:46	20:19 (9)
	16:37	17:38	18:30	12 16:59 (11)	20:27	38 19:21 (10)	21:19	18 20:38 (9)	21:48	31 20:50 (8)	
23	08:15	07:18	06:13	06:13	05:59	18:43 (10)	05:04	20:19 (9)	04:46	20:20 (9)	
	16:39	17:40	18:32	38 19:21 (10)	21:20	21 20:40 (9)	21:48	31 20:51 (8)	20:20 (9)		
24	08:14	07:16	06:10	06:10	05:57	18:43 (10)	05:03	20:19 (9)	04:46	20:20 (9)	
	16:41	17:42	18:34	20:31	37 19:20 (10)	21:22	22 20:41 (9)	21:48	31 20:51 (8)	20:20 (9)	
25	08:12	07:14	06:08	06:08	05:55	18:44 (10)	05:02	20:18 (9)	04:47	20:20 (9)	
	16:43	17:43	18:36	20:32	36 19:20 (10)	21:23	23 20:41 (9)	21:48	31 20:51 (8)	20:21 (9)	
26	08:11	07:12	06:05	06:05	05:53	18:44 (10)	05:00	20:18 (9)	04:47	20:21 (9)	
	16:45	17:45	18:38	20:34	35 19:19 (10)	21:24	24 20:42 (9)	21:48	30 20:51 (8)	20:21 (9)	
27	08:09	07:09	06:03	06:03	05:51	18:45 (10)	04:59	20:17 (9)	04:48	20:21 (9)	
	16:47	17:47	18:40	20:36	33 19:18 (10)	21:26	26 20:43 (9)	21:48	30 20:51 (8)	20:21 (9)	
28	08:08	07:07	16:53 (11)	06:00	05:49	18:46 (10)	04:58	20:17 (9)	04:48	20:21 (9)	
	16:49	17:49	12 17:05 (11)	18:41	20:38	31 19:17 (10)	21:27	26 20:43 (9)	21:48	30 20:51 (9)	
29	08:06	16:02 (12)	06:58	06:58	05:47	18:47 (10)	04:57	20:17 (9)	04:49	20:21 (9)	
	16:50	9 16:11 (12)	19:43	20:40	29 19:16 (10)	21:29	27 20:44 (9)	21:48	29 20:50 (9)	20:21 (9)	
30	08:05	16:01 (12)	06:56	06:56	05:44	18:48 (10)	04:56	20:17 (9)	04:49	20:21 (9)	
	16:52	13 16:14 (12)	19:45	20:41	26 19:14 (10)	21:30	27 20:44 (9)	21:47	30 20:51 (9)	20:21 (9)	
31	08:03	15:59 (12)	06:53	06:53			04:55	20:16 (9)			
	16:54	17 16:16 (12)	19:47				21:31	28 20:44 (9)			
Sonnenscheinstunden	252		274		419		492		508	896	
astr.max.mögl.Beschattung	39		422		657		812		342		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHTSchattenrezeptor: AK - Arbeitsraum Biogasanlage Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:50		20:22 (9)	05:29		06:22	18:48 (10)	07:15	17:17 (11)	07:12	15:24 (12)	08:06
	21:47	29	20:51 (9)	21:12		20:07	32 19:20 (10)	18:54	36 17:53 (11)	16:44	27 15:51 (12)	16:01
2	04:51		20:21 (9)	05:31		06:24	18:49 (10)	07:17	17:17 (11)	07:14	15:24 (12)	08:08
	21:47	30	20:51 (9)	21:11		20:04	28 19:17 (10)	18:52	36 17:53 (11)	16:42	27 15:51 (12)	16:00
3	04:51		20:22 (9)	05:32		06:26	18:50 (10)	07:18	17:17 (11)	07:16	15:25 (12)	08:09
	21:46	29	20:51 (9)	21:09		20:02	26 19:16 (10)	18:49	36 17:53 (11)	16:40	27 15:52 (12)	15:59
4	04:52		20:22 (9)	05:34		06:28	18:52 (10)	07:20	17:16 (11)	07:18	15:25 (12)	08:11
	21:46	30	20:52 (9)	21:07		20:00	22 19:14 (10)	18:47	36 17:52 (11)	16:38	27 15:52 (12)	15:59
5	04:53		20:23 (9)	05:36		06:29	18:54 (10)	07:22	17:16 (11)	07:20	15:25 (12)	08:12
	21:45	29	20:52 (9)	21:05		19:57	16 19:10 (10)	18:44	35 17:51 (11)	16:37	27 15:52 (12)	15:58
6	04:54		20:23 (9)	05:37		06:31	18:59 (10)	07:24	17:16 (11)	07:22	15:25 (12)	08:14
	21:45	29	20:52 (9)	21:03		19:55	6 19:05 (10)	18:42	35 17:51 (11)	16:35	26 15:51 (12)	15:58
7	04:55		20:22 (9)	05:39		06:33		07:26	17:16 (11)	07:24	15:26 (12)	08:15
	21:44	30	20:52 (9)	21:01		19:53		18:40	34 17:50 (11)	16:33	25 15:51 (12)	15:57
8	04:56		20:23 (9)	05:41		06:35		07:27	17:17 (11)	07:26	15:27 (12)	08:16
	21:43	29	20:52 (9)	20:59		19:50		18:37	32 17:49 (11)	16:31	23 15:50 (12)	15:57
9	04:57		20:23 (9)	05:43		19:05 (10)	06:36	07:29	17:18 (11)	07:28	15:27 (12)	08:17
	21:43	29	20:52 (9)	20:57	10	19:15 (10)	19:48	18:35	30 17:48 (11)	16:29	22 15:49 (12)	15:56
10	04:58		20:23 (9)	05:44		19:02 (10)	06:38	07:31	17:19 (11)	07:29	15:29 (12)	08:19
	21:42	29	20:52 (9)	20:55	16	19:18 (10)	19:45	18:32	28 17:47 (11)	16:28	19 15:48 (12)	15:56
11	04:59		20:24 (9)	05:46		18:59 (10)	06:40	07:33	17:20 (11)	07:31	15:30 (12)	08:20
	21:41	28	20:52 (9)	20:53	21	19:20 (10)	19:43	18:30	25 17:45 (11)	16:26	17 15:47 (12)	15:56
12	05:00		20:24 (9)	05:48		18:57 (10)	06:42	07:35	17:21 (11)	07:33	15:32 (12)	08:21
	21:40	28	20:52 (9)	20:51	25	19:22 (10)	19:40	18:28	21 17:42 (11)	16:24	13 15:45 (12)	15:56
13	05:02		20:25 (9)	05:49		18:55 (10)	06:43	07:37	17:23 (11)	07:35	15:34 (12)	08:22
	21:39	28	20:53 (9)	20:49	27	19:22 (10)	19:38	18:25	16 17:39 (11)	16:23	9 15:43 (12)	15:56
14	05:03		20:25 (9)	05:51		18:54 (10)	06:45	07:38	17:28 (11)	07:37		08:23
	21:38	27	20:52 (9)	20:47	30	19:24 (10)	19:35	18:23	6 17:34 (11)	16:21		15:56
15	05:04		20:25 (9)	05:53		18:53 (10)	06:47	07:40		07:39		08:24
	21:37	27	20:52 (9)	20:45	32	19:25 (10)	19:33	18:21		16:20		15:56
16	05:05		20:26 (9)	05:55		18:51 (10)	06:49	07:42		07:41		08:25
	21:36	26	20:52 (9)	20:43	34	19:25 (10)	19:31	18:19		16:18		15:56
17	05:07		20:26 (9)	05:56		18:51 (10)	06:50	07:44		07:43		08:26
	21:35	25	20:51 (9)	20:41	35	19:26 (10)	19:28	18:16		16:17		15:56
18	05:08		20:27 (9)	05:58		18:50 (10)	06:52	07:46		07:44		08:26
	21:34	24	20:51 (9)	20:39	36	19:26 (10)	19:26	18:14		16:15		15:56
19	05:09		20:28 (9)	06:00		18:49 (10)	06:54	07:48		07:46		08:27
	21:32	23	20:51 (9)	20:37	37	19:26 (10)	19:23	18:12		16:14		15:56
20	05:11		20:28 (9)	06:02		18:49 (10)	06:56	07:50		07:48		08:28
	21:31	22	20:50 (9)	20:34	38	19:27 (10)	19:21	18:10		16:12		15:57
21	05:12		20:29 (9)	06:03		18:47 (10)	06:57	17:34 (11)	07:51			08:28
	21:30	20	20:49 (9)	20:32	39	19:26 (10)	19:18	17:44 (11)	18:07		16:11	15:57
22	05:14		20:31 (9)	06:05		18:47 (10)	06:59	17:30 (11)	07:53		07:52	08:29
	21:28	17	20:48 (9)	20:30	39	19:26 (10)	19:16	17:47 (11)	18:05		16:10	15:58
23	05:15		20:32 (9)	06:07		18:47 (10)	07:01	17:27 (11)	07:55		07:53	08:29
	21:27	15	20:47 (9)	20:28	39	19:26 (10)	19:13	17:50 (11)	18:03		16:09	15:58
24	05:17		20:34 (9)	06:09		18:46 (10)	07:03	17:26 (11)	07:57	16:34 (12)	07:55	08:30
	21:25	12	20:46 (9)	20:25	40	19:26 (10)	19:11	17:51 (11)	18:01	10 16:44 (12)	16:07	15:59
25	05:18		20:37 (9)	06:10		18:46 (10)	07:04	17:23 (11)	06:59	15 15:31 (12)	07:57	08:30
	21:24	5	20:42 (9)	20:23	39	19:25 (10)	19:09	17:52 (11)	16:59	15 15:46 (12)	16:06	15:59
26	05:20			06:12		18:47 (10)	07:06	17:22 (11)	07:01	15 15:29 (12)	07:58	08:31
	21:22			20:21	38	19:25 (10)	19:06	17:52 (11)	16:57	19 15:48 (12)	16:05	16:00
27	05:21			06:14		18:46 (10)	07:08	17:21 (11)	07:03	15 15:28 (12)	08:00	08:31
	21:21			20:19	38	19:24 (10)	19:04	17:53 (11)	16:54	21 15:49 (12)	16:04	16:01
28	05:23			06:16		18:46 (10)	07:10	17:20 (11)	07:05	15 15:26 (12)	08:02	08:31
	21:19			20:16	38	19:24 (10)	19:01	17:54 (11)	16:52	24 15:50 (12)	16:03	16:02
29	05:24			06:17		18:47 (10)	07:11	17:18 (11)	07:07	15 15:26 (12)	08:03	08:31
	21:18			20:14	36	19:23 (10)	18:59	17:53 (11)	16:50	24 15:50 (12)	16:02	16:02
30	05:26			06:19		18:47 (10)	07:13	17:17 (11)	07:08	15 15:25 (12)	08:05	08:31
	21:16			20:12	35	19:22 (10)	18:56	17:53 (11)	16:48	26 15:51 (12)	16:02	16:03
31	05:28			06:21		18:47 (10)			07:10	15 15:24 (12)		08:31
	21:14			20:09	34	19:21 (10)			16:46	27 15:51 (12)		16:04
Sonnenscheinstunden	510			459		382		329		260		235
astr.max.mögl.Beschattung	620			756		401		572		289		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	---

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHT
Schattenrezeptor: AL - Whs. Eichenweg 1, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	
1	08:31 16:06	08:02 16:56	07:05 17:51	16:35 (12) 17:03 (12)	06:51 19:49	18:30 (11) 05:42	04:54 19:41 (10)
2	08:31 16:07	08:00 16:58	07:03 17:53	16:36 (12) 17:03 (12)	06:48 19:51	18:30 (11) 05:40	04:53 19:42 (10)
3	08:31 16:08	07:58 17:00	07:00 17:55	16:35 (12) 17:02 (12)	06:46 19:52	18:28 (11) 05:38	04:52 19:43 (10)
4	08:30 16:09	07:56 17:02	06:58 17:57	16:36 (12) 17:02 (12)	06:44 19:54	18:28 (11) 05:36	04:51 19:43 (10)
5	08:30 16:10	07:55 17:04	06:56 17:59	16:37 (12) 17:01 (12)	06:41 19:56	18:28 (11) 05:34	04:50 19:44 (10)
6	08:30 16:12	07:53 17:06	06:53 18:01	16:37 (12) 16:59 (12)	06:39 19:58	18:27 (11) 05:32	04:50 19:45 (10)
7	08:29 16:13	07:51 17:08	06:51 18:03	16:39 (12) 16:58 (12)	06:36 20:00	18:27 (11) 05:31	04:49 19:45 (10)
8	08:29 16:14	07:49 17:10	06:49 18:04	16:42 (12) 16:56 (12)	06:34 20:01	18:26 (11) 05:29	04:48 19:46 (10)
9	08:28 16:16	07:47 17:12	06:46 18:06	16:45 (12) 16:51 (12)	06:32 20:03	18:27 (11) 05:27	04:48 19:47 (10)
10	08:28 16:17	07:45 17:14	06:44 18:08	16:51 (12) 18:08	20:03 06:29	19:02 (11) 05:25	21:41 04:47
11	08:27 16:19	07:43 17:16	06:42 18:10	18:08 20:07	06:27 33	19:01 (11) 21:01	21:42 18
12	08:26 16:20	07:41 17:18	06:39 18:12	20:07 06:25	33	19:01 (11) 05:21	21:42 18
13	08:26 16:22	07:39 17:20	06:37 18:14	06:22 20:11	31	18:59 (11) 21:02	21:43 17
14	08:25 16:24	07:37 17:22	06:34 18:16	06:22 20:12	29	18:58 (11) 21:04	21:44 16
15	08:24 16:25	07:35 17:24	06:32 18:18	06:18 20:14	27	18:57 (11) 21:06	21:44 16
16	08:23 16:27	07:33 17:26	06:30 18:19	06:15 20:16	23	18:54 (11) 21:07	21:45 15
17	08:22 16:28	07:31 17:28	06:27 18:21	06:13 20:18	20	18:53 (11) 21:09	21:46 14
18	08:21 16:30	07:29 17:30	06:25 18:23	06:11 20:20	15	18:50 (11) 21:11	21:46 14
19	08:20 16:32	07:27 17:32	06:22 16:46 (12)	06:08 20:21	4	18:45 (11) 21:12	21:46 13
20	08:19 16:34	07:25 17:34	16:43 (12) 16:58 (12)	06:06 20:23	36	20:12 (10) 21:14	21:47 13
21	08:17 16:36	07:23 17:36	16:41 (12) 17:00 (12)	06:04 20:25	35	20:12 (10) 21:16	21:47 13
22	08:16 16:37	07:21 17:38	16:39 (12) 17:01 (12)	06:02 20:27	36	20:12 (10) 21:17	21:47 12
23	08:15 16:39	07:18 17:40	16:38 (12) 17:02 (12)	05:59 20:29	35	20:12 (10) 21:19	21:48 12
24	08:14 16:41	07:16 17:42	16:38 (12) 17:03 (12)	05:57 20:31	35	20:12 (10) 21:20	21:48 13
25	08:12 16:43	07:14 17:43	16:37 (12) 17:04 (12)	05:55 20:32	34	20:12 (10) 21:22	21:48 13
26	08:11 16:45	07:12 17:45	16:36 (12) 17:04 (12)	05:53 20:34	34	20:12 (10) 21:23	21:48 13
27	08:09 16:47	07:09 17:47	16:36 (12) 17:04 (12)	05:51 20:36	33	20:12 (10) 21:24	21:48 14
28	08:08 16:49	07:07 17:49	16:36 (12) 17:04 (12)	05:49 20:38	33	20:12 (10) 21:26	21:48 15
29	08:06 16:50		06:58 18:34 (11)	05:47 20:40	31	20:11 (10) 21:27	21:48 15
30	08:05 16:52		06:56 19:01 (11)	05:44 20:41	31	20:11 (10) 21:29	21:48 16
31	08:03 16:54		06:53 19:45	05:42 20:41	30	20:11 (10) 21:30	21:47 17
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	492	508	530
astr.max.mögl.Beschattung		225	338	533	925		530

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH**Schattenrezeptor:** AL - Whs. Eichenweg 1, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

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 Sonneneinfallrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember			
1	04:50	19:53 (10) 05:29	19:47 (10) 06:22	18:27 (11) 07:15		07:12 08:06			
	21:47	18 20:11 (10) 21:12	34 20:21 (10) 20:07	33 19:00 (11) 18:54		16:44 16:01			
2	04:51	19:52 (10) 05:31	19:48 (10) 06:24	18:25 (11) 07:17		07:14 08:08			
	21:47	19 20:11 (10) 21:11	33 20:21 (10) 20:04	34 18:59 (11) 18:52		16:42 16:00			
3	04:51	19:52 (10) 05:32	19:48 (10) 06:26	18:25 (11) 07:18		07:16 08:09			
	21:46	20 20:12 (10) 21:09	32 20:20 (10) 20:02	35 19:00 (11) 18:49		16:40 15:59			
4	04:52	19:52 (10) 05:34	19:49 (10) 06:28	18:24 (11) 07:20		07:18 08:11			
	21:46	21 20:13 (10) 21:07	31 20:20 (10) 20:00	36 19:00 (11) 18:47		16:38 15:59			
5	04:53	19:52 (10) 05:36	19:50 (10) 06:29	18:23 (11) 07:22		07:20 08:12			
	21:45	22 20:14 (10) 21:05	29 20:19 (10) 19:57	36 18:59 (11) 18:44	12 17:19 (12) 16:37	15:58			
6	04:54	19:52 (10) 05:37	19:50 (10) 06:31	18:23 (11) 07:24		17:16 (12) 07:22	08:14		
	21:45	23 20:15 (10) 21:03	27 20:17 (10) 19:55	36 18:59 (11) 18:42	17 17:33 (12) 16:35	15:58			
7	04:55	19:50 (10) 05:39	19:52 (10) 06:33	18:23 (11) 07:26		17:14 (12) 07:24	08:15		
	21:44	25 20:15 (10) 21:01	25 20:17 (10) 19:52	36 18:59 (11) 18:40	21 17:35 (12) 16:33	15:57			
8	04:56	19:50 (10) 05:41	19:53 (10) 06:35	18:22 (11) 07:27		17:13 (12) 07:26	08:16		
	21:43	25 20:15 (10) 20:59	22 20:15 (10) 19:50	36 18:58 (11) 18:37	23 17:37 (12) 16:31	15:57			
9	04:57	19:50 (10) 05:43	19:55 (10) 06:36	18:22 (11) 07:29		17:12 (12) 07:28	08:17		
	21:43	26 20:16 (10) 20:57	18 20:13 (10) 19:48	36 18:58 (11) 18:35	25 17:37 (12) 16:29	15:56			
10	04:58	19:49 (10) 05:44	19:57 (10) 06:38	18:23 (11) 07:31		17:11 (12) 07:29	08:19		
	21:42	28 20:17 (10) 20:55	14 20:11 (10) 19:45	34 18:57 (11) 18:32	26 17:37 (12) 16:28	15:56			
11	04:59	19:49 (10) 05:46	20:01 (10) 06:40	18:22 (11) 07:33		17:10 (12) 07:31	08:20		
	21:41	28 20:17 (10) 20:53	5 20:06 (10) 19:43	34 18:56 (11) 18:30	27 17:37 (12) 16:26	15:56			
12	05:00	19:49 (10) 05:48		18:23 (11) 07:35		17:08 (12) 07:33	08:21		
	21:40	29 20:18 (10) 20:51		19:40	32 18:55 (11) 18:28	29 17:37 (12) 16:24	15:56		
13	05:02	19:49 (10) 05:49		06:43	18:24 (11) 07:37		17:08 (12) 07:35	08:22	
	21:39	30 20:19 (10) 20:49		19:38	30 18:54 (11) 18:25	29 17:37 (12) 16:23	15:56		
14	05:03	19:49 (10) 05:51		06:45	18:24 (11) 07:38		17:08 (12) 07:37	08:23	
	21:38	30 20:19 (10) 20:47		19:35	27 18:51 (11) 18:23	28 17:36 (12) 16:21	15:56		
15	05:04	19:48 (10) 05:53		06:47	18:25 (11) 07:40		17:08 (12) 07:39	08:24	
	21:37	32 20:20 (10) 20:45		19:33	25 18:50 (11) 18:21	28 17:36 (12) 16:20	15:56		
16	05:05	19:48 (10) 05:55		06:49	18:27 (11) 07:42		17:08 (12) 07:41	08:25	
	21:36	32 20:20 (10) 20:43		19:31	21 18:48 (11) 18:19	28 17:36 (12) 16:18	15:56		
17	05:07	19:47 (10) 05:56		06:50	18:30 (11) 07:44		17:08 (12) 07:43	08:26	
	21:35	33 20:20 (10) 20:41		19:28	15 18:45 (11) 18:16	27 17:35 (12) 16:17	15:56		
18	05:08	19:48 (10) 05:58		06:52	18:34 (11) 07:46		17:09 (12) 07:44	08:26	
	21:33	33 20:21 (10) 20:39		19:26	4 18:38 (11) 18:14	25 17:34 (12) 16:15	15:56		
19	05:09	19:47 (10) 06:00		06:54		07:48	17:10 (12) 07:46	08:27	
	21:32	34 20:21 (10) 20:37		19:23		18:12	23 17:33 (12) 16:14	15:56	
20	05:11	19:47 (10) 06:02		06:56		07:49	17:11 (12) 07:48	08:28	
	21:31	34 20:21 (10) 20:34		19:21		18:10	21 17:32 (12) 16:12	15:57	
21	05:12	19:46 (10) 06:03		06:57		07:51	17:12 (12) 07:50	08:28	
	21:30	35 20:21 (10) 20:32		19:18		18:07	18 17:30 (12) 16:11	15:57	
22	05:14	19:47 (10) 06:05		06:59		07:53	17:14 (12) 07:52	08:29	
	21:28	35 20:22 (10) 20:30		19:16		18:05	14 17:28 (12) 16:10	15:58	
23	05:15	19:46 (10) 06:07		07:01		07:55	17:19 (12) 07:53	08:29	
	21:27	36 20:22 (10) 20:28		19:13		18:03	4 17:23 (12) 16:09	15:58	
24	05:17	19:47 (10) 06:09		07:03		07:57		07:55	08:30
	21:25	36 20:23 (10) 20:25		19:11		18:01		16:07	15:59
25	05:18	19:47 (10) 06:10		18:42 (11) 07:04		06:59		07:57	08:30
	21:24	36 20:23 (10) 20:23	7 18:49 (11) 19:09			16:59		16:06	15:59
26	05:20	19:46 (10) 06:12		18:38 (11) 07:06		07:01		07:58	08:30
	21:22	36 20:22 (10) 20:21	15 18:53 (11) 19:06			16:57		16:05	16:00
27	05:21	19:47 (10) 06:14		18:34 (11) 07:08		07:03		08:00	08:31
	21:21	36 20:23 (10) 20:19	21 18:55 (11) 19:04			16:54		16:04	16:01
28	05:23	19:46 (10) 06:16		18:33 (11) 07:10		07:05		08:02	08:31
	21:19	36 20:22 (10) 20:16	23 18:56 (11) 19:01			16:52		16:03	16:02
29	05:24	19:47 (10) 06:17		18:31 (11) 07:11		07:07		08:03	08:31
	21:18	35 20:22 (10) 20:14	27 18:58 (11) 18:59			16:50		16:02	16:02
30	05:26	19:47 (10) 06:19		18:29 (11) 07:13		07:08		08:05	08:31
	21:16	35 20:22 (10) 20:12	29 18:58 (11) 18:56			16:48		16:02	16:03
31	05:28	19:47 (10) 06:21		18:28 (11)		07:10			08:31
	21:14	35 20:22 (10) 20:09	31 18:59 (11)			16:46			16:04
Sonnenscheinstunden	510	459	382	329	260	235			
astr.max.mögl.Beschattung	933	423	540	425					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende
			(WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHT**Schattenrezeptor:** AM - Betriebsräume Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni			
1	08:31	08:02	07:05	16:41 (12)	06:51	18:35 (11) 05:42	19:51 (10) 04:54	19:45 (10)	
	16:06	16:56	17:51	27 17:08 (12)	19:49	31 19:06 (11) 20:43	8 19:59 (10) 21:32	22 20:07 (10)	
2	08:31	08:00	07:03	16:41 (12)	06:48	18:34 (11) 05:40	19:48 (10) 04:53	19:45 (10)	
	16:07	16:58	17:53	27 17:08 (12)	19:51	33 19:07 (11) 20:45	15 20:03 (10) 21:34	21 20:06 (10)	
3	08:31	07:58	07:00	16:40 (12)	06:46	18:33 (11) 05:38	19:45 (10) 04:52	19:47 (10)	
	16:08	17:00	17:55	27 17:07 (12)	19:52	33 19:06 (11) 20:47	19 20:04 (10) 21:35	20 20:07 (10)	
4	08:30	07:56	06:58	16:41 (12)	06:44	18:33 (11) 05:36	19:43 (10) 04:51	19:48 (10)	
	16:09	17:02	17:57	26 17:07 (12)	19:54	34 19:07 (11) 20:49	23 20:06 (10) 21:36	18 20:06 (10)	
5	08:30	07:55	06:56	16:41 (12)	06:41	18:32 (11) 05:34	19:42 (10) 04:50	19:48 (10)	
	16:10	17:04	17:59	26 17:07 (12)	19:56	35 19:07 (11) 20:50	25 20:07 (10) 21:37	17 20:05 (10)	
6	08:30	07:53	06:53	16:41 (12)	06:39	18:31 (11) 05:32	19:42 (10) 04:50	19:50 (10)	
	16:12	17:06	18:01	24 17:05 (12)	19:58	35 19:06 (11) 20:52	27 20:09 (10) 21:38	14 20:04 (10)	
7	08:29	07:51	06:51	16:43 (12)	06:36	18:32 (11) 05:31	19:40 (10) 04:49	19:51 (10)	
	16:13	17:08	18:03	22 17:05 (12)	20:00	34 19:06 (11) 20:54	29 20:09 (10) 21:39	12 20:03 (10)	
8	08:29	07:49	06:49	16:44 (12)	06:34	18:31 (11) 05:29	19:39 (10) 04:48	19:52 (10)	
	16:14	17:10	18:04	19 17:03 (12)	20:01	34 19:05 (11) 20:56	30 20:09 (10) 21:40	11 20:03 (10)	
9	08:28	07:47	06:46	16:45 (12)	06:32	18:31 (11) 05:27	19:38 (10) 04:48	19:53 (10)	
	16:16	17:12	18:06	16 17:01 (12)	20:03	34 19:05 (11) 20:57	32 20:10 (10) 21:41	8 20:01 (10)	
10	08:28	07:45	06:44	16:49 (12)	06:29	18:32 (11) 05:25	19:39 (10) 04:47	19:56 (10)	
	16:17	17:14	18:08	9 16:58 (12)	20:05	32 19:04 (11) 20:59	32 20:11 (10) 21:42	3 19:59 (10)	
11	08:27	07:43	06:42		06:27	18:32 (11) 05:23	19:38 (10) 04:47		
	16:19	17:16	18:10		20:07	32 19:04 (11) 21:01	33 20:11 (10) 21:42		
12	08:26	07:41	06:39		06:25	18:32 (11) 05:21	19:37 (10) 04:47		
	16:20	17:18	18:12		20:09	30 19:02 (11) 21:02	34 20:11 (10) 21:43		
13	08:26	07:39	06:37		06:22	18:33 (11) 05:20	19:38 (10) 04:46		
	16:22	17:20	18:14		20:11	28 19:01 (11) 21:04	33 20:11 (10) 21:44		
14	08:25	07:37	06:34		06:20	18:35 (11) 05:18	19:37 (10) 04:46	21:02 (9)	
	16:24	17:22	18:16		20:12	25 19:00 (11) 21:06	34 20:11 (10) 21:44	3 21:05 (9)	
15	08:24	07:35	06:32		06:18	18:35 (11) 05:16	19:37 (10) 04:46	21:01 (9)	
	16:25	17:24	18:18		20:14	23 18:58 (11) 21:07	35 20:12 (10) 21:45	5 21:06 (9)	
16	08:23	07:33	06:30		06:15	18:37 (11) 05:15	19:37 (10) 04:46	21:00 (9)	
	16:27	17:26	18:19		20:16	19 18:56 (11) 21:09	34 20:11 (10) 21:46	7 21:07 (9)	
17	08:22	07:31	06:27		06:13	18:40 (11) 05:13	19:37 (10) 04:46	21:00 (9)	
	16:28	17:28	18:21		20:18	13 18:53 (11) 21:11	35 20:12 (10) 21:46	8 21:08 (9)	
18	08:21	07:29	06:25		06:11	05:11	19:37 (10) 04:46	21:00 (9)	
	16:30	17:30	18:23		20:20	34 20:11 (10) 21:46	8 21:08 (9)	21:00 (9)	
19	08:20	07:27	06:22		06:08	05:10	19:38 (10) 04:46	21:00 (9)	
	16:32	17:32	18:25		20:21	33 20:11 (10) 21:47	9 21:09 (9)	21:00 (9)	
20	08:19	07:25	06:20		06:06	05:08	19:38 (10) 04:46	21:00 (9)	
	16:34	17:34	18:27		20:23	33 20:11 (10) 21:47	9 21:09 (9)	21:00 (9)	
21	08:17	07:23	16:51 (12)	06:17	06:04	05:07	19:38 (10) 04:46	21:00 (9)	
	16:36	17:36	10 17:01 (12)	18:29	20:25	21:17	33 20:11 (10) 21:47	9 21:09 (9)	
22	08:16	07:21	16:47 (12)	06:15	06:02	05:06	19:38 (10) 04:46	21:00 (9)	
	16:37	17:38	16 17:03 (12)	18:30	20:27	21:19	33 20:11 (10) 21:48	9 21:09 (9)	
23	08:15	07:18	16:46 (12)	06:13	05:59	05:04	19:39 (10) 04:46	21:01 (9)	
	16:39	17:40	19 17:05 (12)	18:32	20:29	21:20	32 20:11 (10) 21:48	9 21:10 (9)	
24	08:14	07:16	16:45 (12)	06:10	05:57	05:03	19:40 (10) 04:46	21:01 (9)	
	16:41	17:42	21 17:06 (12)	18:34	20:31	21:22	31 20:11 (10) 21:48	9 21:10 (9)	
25	08:12	07:14	16:44 (12)	06:08	05:55	05:02	19:40 (10) 04:47	21:01 (9)	
	16:43	17:43	24 17:08 (12)	18:36	20:32	21:23	30 20:10 (10) 21:48	8 21:09 (9)	
26	08:11	07:12	16:42 (12)	06:05	05:53	05:00	19:41 (10) 04:47	21:02 (9)	
	16:45	17:45	25 17:07 (12)	18:38	20:34	21:24	29 20:10 (10) 21:48	8 21:10 (9)	
27	08:09	07:09	16:42 (12)	06:03	17:45 (11)	05:51	19:41 (10) 04:48	21:03 (9)	
	16:47	17:47	26 17:08 (12)	18:40	14 17:59 (11)	20:36	21:26	29 20:10 (10) 21:48	6 21:09 (9)
28	08:08	07:07	16:42 (12)	06:00	17:42 (11)	05:49	04:58	19:42 (10) 04:48	21:04 (9)
	16:49	17:49	27 17:09 (12)	18:41	20 18:02 (11)	20:38	21:27	27 20:09 (10) 21:48	5 21:09 (9)
29	08:06		06:58		18:39 (11)	05:47	04:57	19:43 (10) 04:49	
	16:50		19:43	24 19:03 (11)	20:40	21:29	26 20:09 (10) 21:48		
30	08:05		06:56		18:38 (11)	05:44	04:56	19:43 (10) 04:49	
	16:52		19:45	27 19:05 (11)	20:41	21:30	25 20:08 (10) 21:47		
31	08:03		06:53		18:37 (11)	04:55	19:44 (10)		
	16:54		19:47	29 19:06 (11)		21:31	24 20:08 (10)		
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	492	508			
astr.max.mögl.Beschattung		168	337	505	897	258			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHT**Schattenrezeptor:** AM - Betriebsräume Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:50 21:47	05:29 21:12	19:48 (10) 06:22	18:31 (11) 07:15		07:12 08:06
2	04:51 21:47	05:31 21:11	19:48 (10) 06:24	18:30 (11) 07:17		16:44 08:08
3	04:51 21:46	19:59 (10) 05:32 21:09	19:48 (10) 06:26	18:29 (11) 07:18	17:30 (12)	07:16 08:09
4	04:52 21:46	20:05 (10) 05:34 21:07	19:49 (10) 06:28	18:29 (11) 07:20	17:32 (12)	16:40 15:59
5	04:53 21:45	20:07 (10) 05:36 21:05	19:50 (10) 06:29	18:29 (11) 07:22	17:36 (12)	16:38 08:12
6	04:53 21:45	19:57 (10) 05:36 21:03	19:50 (10) 06:29	18:28 (11) 07:22	17:21 (12)	07:20 15:58
7	04:54 21:45	19:57 (10) 05:37 21:03	19:50 (10) 06:31	18:28 (11) 07:24	17:19 (12)	07:22 08:14
8	04:55 21:44	20:10 (10) 05:39 21:01	20:18 (10) 06:33	19:02 (11) 18:42	21	17:40 (12) 16:35 15:58
9	04:55 21:44	19:55 (10) 05:39 21:01	19:51 (10) 06:33	18:28 (11) 07:26	17:18 (12)	07:24 08:15
10	04:56 21:43	20:11 (10) 05:41 20:59	20:18 (10) 06:35	19:02 (11) 18:40	23	17:41 (12) 16:33 15:57
11	04:56 21:43	19:54 (10) 05:41 20:59	19:52 (10) 06:35	18:27 (11) 07:27	17:17 (12)	07:26 08:16
12	04:57 21:43	19:54 (10) 05:43 20:57	20:16 (10) 06:38	19:01 (11) 18:37	25	17:42 (12) 16:31 15:57
13	04:57 21:43	19:54 (10) 05:43 20:57	19:53 (10) 06:36	18:27 (11) 07:29	17:16 (12)	07:28 08:17
14	04:58 21:43	20:13 (10) 05:44 20:57	20:15 (10) 06:38	19:00 (11) 18:35	26	17:42 (12) 16:29 15:56
15	04:58 21:42	19:53 (10) 05:44 20:55	19:55 (10) 06:38	18:27 (11) 07:31	17:15 (12)	07:29 08:19
16	04:59 21:41	20:13 (10) 05:46 20:53	20:13 (10) 06:40	19:00 (11) 18:32	27	17:42 (12) 16:28 15:56
17	04:59 21:41	19:52 (10) 05:46 20:53	19:57 (10) 06:40	18:27 (11) 07:33	17:15 (12)	07:31 08:20
18	05:00 21:40	20:14 (10) 05:48 20:51	20:10 (10) 06:42	18:58 (11) 18:30	28	17:43 (12) 16:26 15:56
19	05:00 21:40	19:52 (10) 05:48 20:51	20:02 (10) 06:42	18:28 (11) 07:35	17:14 (12)	07:33 08:21
20	05:02 21:39	20:15 (10) 05:49 20:49	20:06 (10) 06:43	18:57 (11) 18:28	27	17:41 (12) 16:24 15:56
21	05:02 21:39	19:52 (10) 05:49 20:49	06:43 06:43	18:29 (11) 07:37	17:14 (12)	07:35 08:22
22	05:03 21:38	20:17 (10) 05:51 20:47	19:38 06:45	18:56 (11) 18:25	27	17:41 (12) 16:23 15:56
23	05:03 21:38	19:52 (10) 05:51 20:47	06:45 06:45	18:29 (11) 07:38	17:14 (12)	07:37 08:23
24	05:04 21:37	20:17 (10) 05:53 20:47	19:35 06:47	18:54 (11) 18:23	27	17:41 (12) 16:21 15:56
25	05:04 21:37	19:51 (10) 05:53 20:45	06:47 06:47	18:31 (11) 07:40	17:14 (12)	07:39 08:24
26	05:05 21:37	20:18 (10) 05:55 20:45	19:33 06:49	18:52 (11) 18:21	26	17:40 (12) 16:20 15:56
27	05:05 21:36	19:50 (10) 05:55 20:43	06:49 06:49	18:33 (11) 07:42	17:15 (12)	07:41 08:25
28	05:07 21:35	20:18 (10) 05:56 20:41	19:31 06:50	18:49 (11) 18:19	24	17:39 (12) 16:18 15:56
29	05:07 21:35	19:50 (10) 05:56 20:41	06:50 06:50	18:38 (11) 07:44	17:15 (12)	07:43 08:26
30	05:08 21:35	20:18 (10) 05:58 20:41	19:28 06:52	6	18:44 (11)	18:16 07:46 17:16 (12) 07:44 16:15 15:56
31	05:08 21:33	19:50 (10) 05:58 20:39	06:52 06:52	07:46 07:46	21	17:37 (12) 16:15 15:56
1	05:09 21:32	20:20 (10) 06:00 20:37	19:26 06:54	18:14 07:48	17	17:35 (12) 16:14 15:56
2	05:11 21:31	19:49 (10) 06:02 20:34	19:23 06:56	18:12 07:49	17	17:35 (12) 16:14 15:56
3	05:11 21:31	19:49 (10) 06:02 20:34	06:56 06:56	07:49 07:49	13	17:20 (12) 07:48 16:12 15:57
4	05:12 21:30	20:20 (10) 06:03 20:32	19:21 06:57	18:10 07:51	13	17:33 (12) 16:12 15:57
5	05:12 21:30	19:48 (10) 06:03 20:32	06:57 06:57	07:51 07:51	6	17:23 (12) 07:50 16:11 15:57
6	05:14 21:28	20:20 (10) 06:05 20:30	19:18 06:59	18:07 07:53	6	17:29 (12) 16:11 15:57
7	05:14 21:28	19:49 (10) 06:05 20:30	06:59 06:59	07:53 07:53		07:52 08:29
8	05:15 21:27	20:21 (10) 06:07 20:30	19:16 07:01	18:05 07:55		16:10 15:58
9	05:15 21:27	19:48 (10) 06:07 20:28	07:01 07:01	18:05 07:55		16:09 15:58
10	05:17 21:25	20:21 (10) 06:09 20:25	19:13 07:03	18:03 07:57		16:09 08:30
11	05:17 21:25	19:48 (10) 06:09 20:25	07:03 07:03	07:57 07:57		07:55 08:30
12	05:18 21:24	20:22 (10) 06:10 20:23	19:11 07:04	18:01 06:59		16:07 15:59
13	05:18 21:24	19:48 (10) 06:10 20:23	18:48 (11) 07:04	06:59 06:59		07:57 08:30
14	05:20 21:22	20:22 (10) 06:12 20:21	2	18:50 (11) 19:09		16:06 15:59
15	05:20 21:22	19:47 (10) 06:12 20:21	14	18:42 (11) 07:06		16:06 15:59
16	05:21 21:21	20:21 (10) 06:14 20:19	19	18:56 (11) 07:08		16:05 16:00
17	05:21 21:21	19:48 (10) 06:14 20:19	19	18:39 (11) 07:08		08:00 08:31
18	05:21 21:21	20:22 (10) 06:16 20:19	19	18:58 (11) 19:04		16:04 16:01
19	05:23 21:19	19:47 (10) 06:16 20:16	23	18:37 (11) 19:01		08:02 08:31
20	05:24 21:18	20:22 (10) 06:17 20:14	26	19:00 (11) 19:01		16:52 16:02
21	05:24 21:18	19:48 (10) 06:17 20:14	26	18:35 (11) 07:11		07:07 08:03
22	05:26 21:16	20:22 (10) 06:19 20:12	28	19:01 (11) 18:59		16:50 16:02
23	05:26 21:16	19:47 (10) 06:19 20:12	28	18:33 (11) 07:13		07:08 08:05
24	05:28 21:14	20:21 (10) 06:21 20:09	30	19:01 (11) 18:56		16:48 16:02
25	05:28 21:14	19:48 (10) 06:21 20:09	30	18:32 (11) 19:02 (11)		07:10 16:46
26	05:28 21:14	20:22 (10) 06:21 20:09	30	19:02 (11) 19:02 (11)		16:46 329
27	Sonnenscheinstunden	510	382	489	393	260
28	astr.max.mögl.Beschattung	753	437	489	393	235

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHSchattenrezeptor: AN - Whs. Lange Dorfstr. 30, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni		
1	08:31	08:02	07:05	06:51	05:42	04:54		19:57 (8)
	16:06	16:56	17:51	19:49	20:43	21:32	33	20:30 (8)
2	08:31	08:00	07:03	06:48	05:40	04:53		19:57 (8)
	16:07	16:58	17:53	19:51	20:45	21:34	33	20:30 (8)
3	08:31	07:58	07:00	06:46	19:02 (10)	05:38		04:52
	16:08	17:00	17:55	19:52	13 19:15 (10)	20:47		21:35
4	08:30	07:56	06:58	17:11 (11)	06:44	19:00 (10)		05:36
	16:09	17:02	17:57	9 17:20 (11)	19:54	18 19:18 (10)		20:49
5	08:30	07:55	06:56	17:08 (11)	06:41	18:58 (10)		05:34
	16:10	17:04	17:59	16 17:24 (11)	19:56	22 19:20 (10)		20:50
6	08:30	07:53	16:28 (12)	06:53	17:05 (11)	06:39		18:56 (10)
	16:12	17:06	4 16:32 (12)	18:01	20 17:25 (11)	19:58	24	19:20 (10)
7	08:29	07:51	16:25 (12)	06:51	17:04 (11)	06:36		18:55 (10)
	16:13	17:08	11 16:36 (12)	18:03	23 17:27 (11)	20:00	26	19:21 (10)
8	08:29	07:49	16:23 (12)	06:49	17:02 (11)	06:34		18:53 (10)
	16:14	17:10	15 16:38 (12)	18:04	25 17:27 (11)	20:01	28	19:21 (10)
9	08:28	07:47	16:22 (12)	06:46	17:01 (11)	06:32		18:53 (10)
	16:16	17:12	18 16:40 (12)	18:06	27 17:28 (11)	20:03	29	19:22 (10)
10	08:28	07:45	16:21 (12)	06:44	17:01 (11)	06:29		18:52 (10)
	16:17	17:14	20 16:41 (12)	18:08	28 17:29 (11)	20:05	30	19:22 (10)
11	08:27	07:43	16:19 (12)	06:42	17:00 (11)	06:27		18:52 (10)
	16:19	17:16	22 16:41 (12)	18:10	28 17:28 (11)	20:07	31	19:23 (10)
12	08:26	07:41	16:19 (12)	06:39	17:00 (11)	06:25		18:51 (10)
	16:20	17:18	22 16:41 (12)	18:12	29 17:29 (11)	20:09	31	19:22 (10)
13	08:26	07:39	16:19 (12)	06:37	16:59 (11)	06:22		18:51 (10)
	16:22	17:20	23 16:42 (12)	18:14	29 17:28 (11)	20:11	31	19:22 (10)
14	08:25	07:37	16:19 (12)	06:34	16:59 (11)	06:20		18:51 (10)
	16:23	17:22	23 16:42 (12)	18:16	29 17:28 (11)	20:12	31	19:22 (10)
15	08:24	07:35	16:19 (12)	06:32	16:58 (11)	06:18		18:51 (10)
	16:25	17:24	23 16:42 (12)	18:18	29 17:27 (11)	20:14	29	19:20 (10)
16	08:23	07:33	16:19 (12)	06:30	16:59 (11)	06:15		18:51 (10)
	16:27	17:26	23 16:42 (12)	18:19	28 17:27 (11)	20:16	29	19:20 (10)
17	08:22	07:31	16:20 (12)	06:27	17:00 (11)	06:13		18:52 (10)
	16:28	17:28	22 16:42 (12)	18:21	26 17:26 (11)	20:18	27	19:19 (10)
18	08:21	07:29	16:19 (12)	06:25	17:00 (11)	06:11		18:52 (10)
	16:30	17:30	22 16:41 (12)	18:23	25 17:25 (11)	20:20	26	19:18 (10)
19	08:20	07:27	16:20 (12)	06:22	17:01 (11)	06:08		18:53 (10)
	16:32	17:32	20 16:40 (12)	18:25	23 17:24 (11)	20:21	24	19:17 (10)
20	08:19	07:25	16:22 (12)	06:20	17:02 (11)	06:06		18:54 (10)
	16:34	17:34	17 16:39 (12)	18:27	19 17:21 (11)	20:23	21	19:15 (10)
21	08:17	07:23	16:23 (12)	06:17	17:05 (11)	06:04		18:55 (10)
	16:35	17:36	15 16:38 (12)	18:29	14 17:19 (11)	20:25	18	19:13 (10)
22	08:16	07:21	16:25 (12)	06:15	17:08 (11)	06:02		18:58 (10)
	16:37	17:38	9 16:34 (12)	18:30	6 17:14 (11)	20:27	13	19:11 (10)
23	08:15	07:18	06:13	18:32	05:59	20:29	3	19:06 (10)
	16:39	17:40	06:10	18:34	05:57	20:31		05:03
24	08:14	07:16	18:34	05:55	05:02	21:22	32	20:29 (8)
	16:41	17:41	06:08	18:36	20:32	21:23	33	20:30 (8)
25	08:12	07:14	06:05	18:38	05:53	21:24	33	20:30 (8)
	16:43	17:43	06:08	18:40	05:51	04:59		19:56 (8)
26	08:11	07:12	06:05	18:40	20:36	21:26	33	20:29 (8)
	16:45	17:45	06:00	18:41	05:49	04:58		19:57 (8)
27	08:09	07:09	18:41	20:38	21:27	33	20:30 (8)	21:48
	16:47	17:47	06:58	05:47	04:57	19:57 (8)		04:49
28	08:08	07:07	19:43	20:40	21:29	33	20:30 (8)	21:48
	16:49	17:49	06:56	05:44	04:56	19:57 (8)		04:49
29	08:06		19:45	20:41	21:30	33	20:30 (8)	21:47
	16:50		06:53		04:55	19:57 (8)		
30	08:05		19:47		21:31	33	20:30 (8)	
	16:52							
31	08:03							
	16:54							
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	492	508		913
astr.max.mögl.Beschattung		309	433	504	681			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHTSchattenrezeptor: AN - Whs. Lange Dorfstr. 30, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember					
1	04:50		20:05 (8)	05:29		20:15 (9)	06:22		18:51 (10)	07:15		17:38 (11)	07:12		15:50 (12)	08:06
	21:47	31	20:36 (8)	21:12	21	20:36 (9)	20:07	31	19:22 (10)	18:54	30	18:08 (11)	16:44	19	16:09 (12)	16:01
2	04:51		20:04 (8)	05:31		20:16 (9)	06:24		18:50 (10)	07:17		17:38 (11)	07:14		15:51 (12)	08:08
	21:47	31	20:35 (8)	21:11	20	20:36 (9)	20:04	30	19:20 (10)	18:52	29	18:07 (11)	16:42	17	16:08 (12)	16:00
3	04:51		20:05 (8)	05:32		20:16 (9)	06:26		18:51 (10)	07:18		17:39 (11)	07:16		15:53 (12)	08:09
	21:46	31	20:36 (8)	21:09	18	20:34 (9)	20:02	29	19:20 (10)	18:49	28	18:07 (11)	16:40	15	16:08 (12)	15:59
4	04:52		20:05 (8)	05:34		20:17 (9)	06:28		18:51 (10)	07:20		17:38 (11)	07:18		15:55 (12)	08:11
	21:46	31	20:36 (8)	21:07	16	20:33 (9)	20:00	28	19:19 (10)	18:47	27	18:05 (11)	16:38	10	16:05 (12)	15:59
5	04:53		20:05 (8)	05:36		20:19 (9)	06:29		18:51 (10)	07:22		17:39 (11)	07:20			08:12
	21:45	32	20:37 (8)	21:05	13	20:32 (9)	19:57	26	19:17 (10)	18:44	25	18:04 (11)	16:37			15:58
6	04:54		20:05 (8)	05:37		20:21 (9)	06:31		18:52 (10)	07:24		17:39 (11)	07:22			08:14
	21:45	32	20:37 (8)	21:03	8	20:29 (9)	19:55	24	19:16 (10)	18:42	24	18:03 (11)	16:35			15:58
7	04:55		20:05 (8)	05:39			06:33		18:53 (10)	07:26		17:40 (11)	07:24			08:15
	21:44	32	20:37 (8)	21:01			19:52	22	19:15 (10)	18:40	22	18:02 (11)	16:33			15:57
8	04:56		20:05 (8)	05:41			06:35		18:54 (10)	07:27		17:42 (11)	07:26			08:16
	21:43	32	20:37 (8)	20:59			19:50	18	19:12 (10)	18:37	18	18:00 (11)	16:31			15:57
9	04:57		20:05 (8)	05:43			06:36		18:56 (10)	07:29		17:44 (11)	07:28			08:17
	21:43	32	20:37 (8)	20:57			19:48	14	19:10 (10)	18:35	13	17:57 (11)	16:29			15:56
10	04:58		20:05 (8)	05:44			06:38			07:31		17:50 (11)	07:29			08:19
	21:42	33	20:38 (8)	20:55			19:45			18:32	1	17:51 (11)	16:28			15:56
11	04:59		20:05 (8)	05:46			06:40			07:33			07:31			08:20
	21:41	33	20:38 (8)	20:53			19:43			18:30			16:26			15:56
12	05:00		20:05 (8)	05:48			06:42			07:35			07:33			08:21
	21:40	33	20:38 (8)	20:51			19:40			18:28			16:24			15:56
13	05:02		20:06 (8)	05:49			06:43			07:37			07:35			08:22
	21:39	33	20:39 (8)	20:49			19:38			18:25			16:23			15:56
14	05:03		20:06 (8)	05:51			06:45			07:38			07:37			08:23
	21:38	33	20:39 (8)	20:47			19:35			18:23			16:21			15:56
15	05:04		20:06 (8)	05:53			06:47			07:40			07:39			08:24
	21:37	33	20:39 (8)	20:45			19:33			18:21			16:20			15:56
16	05:05		20:06 (8)	05:55			06:49			07:42			07:41			08:25
	21:36	33	20:39 (8)	20:43			19:31			18:19			16:18			15:56
17	05:07		20:06 (8)	05:56			06:50			07:44			07:43			08:26
	21:35	33	20:39 (8)	20:41			19:28			18:16			16:17			15:56
18	05:08		20:06 (8)	05:58			06:52			07:46			07:44			08:26
	21:33	33	20:39 (8)	20:39			19:26			18:14			16:15			15:56
19	05:09		20:06 (8)	06:00			06:54			07:48			07:46			08:27
	21:32	33	20:39 (8)	20:37			19:23			18:12	1	17:02 (12)	16:14			15:56
20	05:11		20:06 (8)	06:02		19:07 (10)	06:56			07:49			16:55 (12)			08:28
	21:31	33	20:39 (8)	20:34	6	19:13 (10)	19:21			18:10	12	17:07 (12)	16:12			15:57
21	05:12		20:06 (8)	06:03			06:57			07:51			16:53 (12)			08:28
	21:30	32	20:38 (8)	20:32	14	19:16 (10)	19:18			18:07	16	17:09 (12)	16:11			15:57
22	05:14		20:07 (8)	06:05			06:59			17:50 (11)	07:53		16:52 (12)			08:29
	21:28	32	20:39 (8)	20:30	18	19:18 (10)	19:16	13	18:03 (11)	18:05	18	17:10 (12)	16:10			15:58
23	05:15		20:07 (8)	06:07			07:01			17:47 (11)	07:55		16:50 (12)			08:29
	21:27	31	20:38 (8)	20:28	22	19:20 (10)	19:13	18	18:05 (11)	18:03	21	17:11 (12)	16:09			15:58
24	05:17		20:08 (8)	06:09			07:03			17:46 (11)	07:57		16:49 (12)			08:30
	21:25	30	20:38 (9)	20:25	24	19:20 (10)	19:11	21	18:07 (11)	18:01	22	17:11 (12)	16:07			15:59
25	05:18		20:08 (8)	06:10			07:04			17:43 (11)	06:59		15:49 (12)			08:30
	21:24	30	20:38 (9)	20:23	26	19:21 (10)	19:09	24	18:07 (11)	16:59	23	16:12 (12)	16:06			15:59
26	05:20		20:09 (8)	06:12			07:06			17:42 (11)	07:01		15:48 (12)			08:30
	21:22	29	20:38 (9)	20:21	28	19:22 (10)	19:06	26	18:08 (11)	16:57	24	16:12 (12)	16:05			16:00
27	05:21		20:10 (8)	06:14			07:08			17:41 (11)	07:03		15:48 (12)			08:31
	21:21	28	20:38 (9)	20:19	29	19:22 (10)	19:04	27	18:08 (11)	16:54	24	16:12 (12)	16:04			16:01
28	05:23		20:10 (8)	06:16			07:10			17:40 (11)	07:05		15:48 (12)			08:31
	21:19	28	20:38 (9)	20:16	30	19:22 (10)	19:01	29	18:09 (11)	16:52	23	16:11 (12)	16:03			16:02
29	05:24		20:12 (8)	06:17			07:11			17:39 (11)	07:07		15:48 (12)			08:31
	21:18	26	20:38 (9)	20:14	30	19:22 (10)	18:59	29	18:08 (11)	16:50	23	16:11 (12)	16:02			16:02
30	05:26		20:12 (8)	06:19			07:13			17:39 (11)	07:08		15:48 (12)			08:31
	21:16	25	20:37 (9)	20:12	31	19:22 (10)	18:56	29	18:08 (11)	16:48	23	16:11 (12)	16:02			16:03
31	05:27		20:14 (8)	06:21			07:14			07:10			15:49 (12)			08:31
	21:14	23	20:37 (9)	20:09	31	19:22 (10)				16:46	21	16:10 (12)				16:04
Sonnenscheinstunden	510		459			382				329			260			235
astr.max.mögl.Beschattung		961		385		438				468			61			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHTSchattenrezeptor: AO - Whs. Lange Dorfstr. 37, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni					
1	08:31	08:02	07:05	06:51	05:42	04:54	19:57 (8)				
	16:06	16:56	17:51	19:49	20:43	21:32	31 20:28 (8)				
2	08:31	08:00	07:03	06:48	19:10 (10)	05:40	04:53 19:57 (8)				
	16:07	16:58	17:53	19:51	1	19:11 (10)	20:45 21:34 30 20:27 (8)				
3	08:31	07:58	07:00	06:46	19:03 (10)	05:38	04:52 19:58 (8)				
	16:08	17:00	17:55	19:52	13	19:16 (10)	20:47 21:35 30 20:28 (8)				
4	08:30	07:56	06:58	06:44	19:01 (10)	05:36	04:51 19:58 (8)				
	16:09	17:02	17:57	19:54	18	19:19 (10)	20:49 21:36 30 20:28 (8)				
5	08:30	07:55	06:56	17:14 (11)	06:41	18:59 (10)	05:34 20:12 (9)	04:50 19:58 (8)			
	16:10	17:04	17:59	10 17:24 (11)	19:56	22 19:21 (10)	20:50 4 20:16 (9)	21:37 29 20:27 (8)			
6	08:30	07:53	06:53	17:10 (11)	06:39	18:57 (10)	05:32 20:08 (9)	04:50 19:59 (8)			
	16:12	17:06	18:01	16 17:29 (11)	19:58	24 19:21 (10)	20:52 11 20:19 (9)	21:38 29 20:28 (8)			
7	08:29	07:51	06:51	17:08 (11)	06:36	18:56 (10)	05:31 20:07 (9)	04:49 19:59 (8)			
	16:13	17:08	18:03	20 17:28 (11)	20:00	26 19:22 (10)	20:54 15 20:22 (9)	21:39 28 20:27 (8)			
8	08:29	07:49	16:30 (12)	06:49	17:06 (11)	06:34	18:54 (10)	05:29 20:06 (9)	04:48 20:00 (8)		
	16:14	17:10	9 16:39 (12)	18:04	23 17:29 (11)	20:01	28 19:22 (10)	20:56 17 20:23 (9)	21:40 28 20:28 (8)		
9	08:28	07:47	16:27 (12)	06:46	17:05 (11)	06:32	18:54 (10)	05:27 20:04 (9)	04:48 20:00 (8)		
	16:16	17:12	14 16:41 (12)	18:06	25 17:30 (11)	20:03	28 19:22 (10)	20:57 19 20:23 (9)	21:41 27 20:27 (8)		
10	08:28	07:45	16:26 (12)	06:44	17:05 (11)	06:29	18:54 (10)	05:25 20:04 (9)	04:47 20:01 (8)		
	16:17	17:14	17 16:43 (12)	18:08	26 17:31 (11)	20:05	29 19:23 (10)	20:59 21 20:25 (9)	21:42 26 20:27 (8)		
11	08:27	07:43	16:24 (12)	06:42	17:03 (11)	06:27	18:52 (10)	05:23 20:02 (8)	04:47 20:01 (8)		
	16:19	17:16	19 16:43 (12)	18:10	28 17:31 (11)	20:07	30 19:22 (10)	21:01 23 20:25 (9)	21:42 27 20:28 (8)		
12	08:26	07:41	16:23 (12)	06:39	17:03 (11)	06:25	18:52 (10)	05:21 20:00 (8)	04:47 20:01 (8)		
	16:20	17:18	21 16:44 (12)	18:12	28 17:31 (11)	20:09	30 19:22 (10)	21:02 25 20:25 (9)	21:43 26 20:27 (8)		
13	08:26	07:39	16:23 (12)	06:37	17:02 (11)	06:22	18:53 (10)	05:20 20:00 (8)	04:46 20:02 (8)		
	16:22	17:20	21 16:44 (12)	18:14	29 17:31 (11)	20:11	29 19:22 (10)	21:04 26 20:26 (9)	21:44 25 20:27 (8)		
14	08:25	07:37	16:23 (12)	06:34	17:02 (11)	06:20	18:53 (10)	05:18 19:58 (8)	04:46 20:02 (8)		
	16:23	17:22	22 16:45 (12)	18:16	29 17:31 (11)	20:12	29 19:22 (10)	21:06 28 20:26 (9)	21:44 25 20:27 (8)		
15	08:24	07:35	16:23 (12)	06:32	17:02 (11)	06:18	18:52 (10)	05:16 19:58 (8)	04:46 20:03 (8)		
	16:25	17:24	22 16:45 (12)	18:18	28 17:30 (11)	20:14	28 19:20 (10)	21:07 28 20:26 (9)	21:45 25 20:28 (8)		
16	08:23	07:33	16:23 (12)	06:30	17:02 (11)	06:15	18:53 (10)	05:15 19:57 (8)	04:46 20:03 (8)		
	16:27	17:26	23 16:46 (12)	18:19	28 17:30 (11)	20:16	27 19:20 (10)	21:09 29 20:26 (9)	21:46 25 20:28 (8)		
17	08:22	07:31	16:23 (12)	06:27	17:03 (11)	06:13	18:54 (10)	05:13 19:57 (8)	04:46 20:03 (8)		
	16:28	17:28	23 16:46 (12)	18:21	26 17:29 (11)	20:18	25 19:19 (10)	21:11 29 20:26 (9)	21:46 25 20:28 (8)		
18	08:21	07:29	16:22 (12)	06:25	17:03 (11)	06:11	18:55 (10)	05:11 19:56 (8)	04:45 20:04 (8)		
	16:30	17:30	22 16:44 (12)	18:23	24 17:27 (11)	20:20	23 19:18 (10)	21:12 29 20:25 (9)	21:46 24 20:28 (8)		
19	08:20	07:27	16:23 (12)	06:22	17:04 (11)	06:08	18:56 (10)	05:10 19:56 (8)	04:45 20:04 (8)		
	16:32	17:32	21 16:44 (12)	18:25	23 17:27 (11)	20:21	21 19:17 (10)	21:14 30 20:26 (9)	21:47 24 20:28 (8)		
20	08:19	07:25	16:24 (12)	06:20	17:05 (11)	06:06	18:56 (10)	05:08 19:56 (8)	04:46 20:04 (8)		
	16:34	17:34	19 16:43 (12)	18:27	19 17:24 (11)	20:23	18 19:14 (10)	21:16 31 20:27 (8)	21:47 24 20:28 (8)		
21	08:17	07:23	16:26 (12)	06:17	17:07 (11)	06:04	18:59 (10)	05:07 19:55 (8)	04:46 20:04 (8)		
	16:35	17:36	16 16:42 (12)	18:29	15 17:22 (11)	20:25	13 19:12 (10)	21:17 31 20:26 (8)	21:47 24 20:28 (8)		
22	08:16	07:21	16:26 (12)	06:15	17:09 (11)	06:02	19:03 (10)	05:06 19:55 (8)	04:46 20:04 (8)		
	16:37	17:38	14 16:40 (12)	18:30	9 17:18 (11)	20:27	5 19:08 (10)	21:19 32 20:27 (8)	21:48 24 20:28 (8)		
23	08:15	07:18	16:29 (12)	06:13		05:59		05:04 19:55 (8)	04:46 20:05 (8)		
	16:39	17:40	9 16:38 (12)	18:32		20:29		21:20 32 20:27 (8)	21:48 24 20:29 (8)		
24	08:14	07:16		06:10		05:57		05:03 19:56 (8)	04:46 20:05 (8)		
	16:41	17:41		18:34		20:31		21:22 31 20:27 (8)	21:48 24 20:29 (8)		
25	08:12	07:14		06:08		05:55		05:02 19:56 (8)	04:47 20:05 (8)		
	16:43	17:43		18:36		20:32		21:23 32 20:28 (8)	21:48 24 20:29 (8)		
26	08:11	07:12		06:05		05:53		05:00 19:56 (8)	04:47 20:05 (8)		
	16:45	17:45		18:38		20:34		21:24 32 20:28 (8)	21:48 25 20:30 (8)		
27	08:09	07:09		06:03		05:51		04:59 19:55 (8)	04:48 20:05 (8)		
	16:47	17:47		18:40		20:36		21:26 32 20:27 (8)	21:48 25 20:30 (8)		
28	08:08	07:07		06:00		05:49		04:58 19:56 (8)	04:48 20:05 (8)		
	16:49	17:49		18:41		20:38		21:27 32 20:28 (8)	21:48 26 20:31 (8)		
29	08:06			06:58		05:47		04:57 19:56 (8)	04:49 20:05 (8)		
	16:50			19:43		20:40		21:29 32 20:28 (8)	21:48 25 20:30 (8)		
30	08:05			06:56		05:44		04:56 19:57 (8)	04:49 20:05 (8)		
	16:52			19:45		20:41		21:30 31 20:28 (8)	21:47 26 20:31 (8)		
31	08:03			06:53				04:55 19:57 (8)			
	16:54			19:47				21:31 31 20:28 (8)			
Sonnenscheinstunden	252	274	292	367	406	419	467	492	713	508	785
astr.max.mögl.Beschattung											

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHD **Schattenrezeptor:** AO - Whs. Lange Dorfstr. 37, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember					
1	04:50	20:06 (8)	05:29	20:11 (8)	06:22	18:52 (10)	07:15	17:42 (11)	07:12	15:55 (12)	08:06					
	21:47	26	20:32 (8)	21:12	24	20:35 (9)	20:07	30	19:22 (10)	18:54	28	18:10 (11)	16:44	16	16:11 (12)	16:01
2	04:51	20:05 (8)	05:31	20:13 (8)	06:24	18:52 (10)	07:17	17:42 (11)	07:14	15:56 (12)	08:08					
	21:47	27	20:32 (8)	21:11	22	20:35 (9)	20:04	29	19:21 (10)	18:52	28	18:10 (11)	16:42	13	16:09 (12)	16:00
3	04:51	20:05 (8)	05:32	20:14 (9)	06:26	18:52 (10)	07:18	17:42 (11)	07:16	16:00 (12)	08:09					
	21:46	27	20:32 (8)	21:09	20	20:34 (9)	20:02	28	19:20 (10)	18:49	27	18:09 (11)	16:40	8	16:08 (12)	15:59
4	04:52	20:05 (8)	05:34	20:15 (9)	06:28	18:52 (10)	07:20	17:42 (11)	07:18	15:59 (12)	08:11					
	21:46	28	20:33 (8)	21:07	18	20:33 (9)	20:00	28	19:20 (10)	18:47	25	18:07 (11)	16:38			15:59
5	04:53	20:05 (8)	05:36	20:16 (9)	06:29	18:52 (10)	07:22	17:43 (11)	07:20	15:58 (12)	08:12					
	21:45	28	20:33 (8)	21:05	17	20:33 (9)	19:57	26	19:18 (10)	18:44	23	18:06 (11)	16:37			15:58
6	04:54	20:06 (8)	05:37	20:17 (9)	06:31	18:53 (10)	07:24	17:44 (11)	07:22	15:57 (12)	08:14					
	21:45	28	20:34 (8)	21:03	14	20:31 (9)	19:55	24	19:17 (10)	18:42	21	18:05 (11)	16:35			15:58
7	04:55	20:05 (8)	05:39	20:20 (9)	06:33	18:54 (10)	07:26	17:45 (11)	07:24	15:56 (12)	08:15					
	21:44	28	20:33 (8)	21:01	9	20:29 (9)	19:52	22	19:16 (10)	18:40	18	18:03 (11)	16:33			15:57
8	04:56	20:05 (8)	05:41	20:21 (9)	06:35	18:55 (10)	07:27	17:47 (11)	07:26	15:56 (12)	08:16					
	21:43	29	20:34 (8)	20:59	18	19:13 (10)	18:37	14	18:01 (11)	16:31			15:57			15:57
9	04:57	20:05 (8)	05:43	20:22 (9)	06:36	18:57 (10)	07:29	17:51 (11)	07:28	15:56 (12)	08:17					
	21:43	29	20:34 (8)	20:57	14	19:11 (10)	18:35	5	17:56 (11)	16:29			15:56			15:56
10	04:58	20:05 (8)	05:44	20:23 (9)	06:38	19:02 (10)	07:31	18:32	16:28	15:55 (12)	08:19					
	21:42	30	20:35 (8)	20:55	18	19:13 (10)	18:37	4	19:06 (10)	18:32			15:56			15:56
11	04:59	20:04 (8)	05:46	20:24 (9)	06:40	19:06 (10)	07:33	18:33	16:27	15:54 (12)	08:20					
	21:41	31	20:35 (8)	20:53	18	19:14 (10)	18:30	15	17:12 (12)	16:12			15:56			15:56
12	05:00	20:04 (8)	05:48	20:25 (9)	06:42	19:07 (10)	07:35	18:34	16:26	15:53 (12)	08:21					
	21:40	31	20:35 (8)	20:51	17	19:14 (10)	18:28	14	17:13 (12)	16:11			15:56			15:56
13	05:01	20:05 (8)	05:49	20:26 (9)	06:43	19:08 (10)	07:37	18:35	16:25	15:52 (12)	08:22					
	21:39	31	20:36 (8)	20:49	16	19:15 (10)	18:25	13	17:14 (12)	16:10			15:56			15:56
14	05:03	20:05 (8)	05:51	20:27 (9)	06:45	19:09 (10)	07:38	18:36	16:24	15:51 (12)	08:23					
	21:38	31	20:36 (8)	20:47	15	19:16 (10)	18:23	12	17:15 (12)	16:09			15:56			15:56
15	05:04	20:05 (8)	05:53	20:28 (9)	06:47	19:10 (10)	07:40	18:37	16:23	15:50 (12)	08:24					
	21:37	32	20:37 (8)	20:45	14	19:17 (10)	18:21	11	17:16 (12)	16:08			15:56			15:56
16	05:05	20:05 (8)	05:55	20:29 (9)	06:49	19:11 (10)	07:42	18:38	16:22	15:49 (12)	08:25					
	21:36	32	20:37 (8)	20:43	13	19:18 (10)	18:19	10	17:17 (12)	16:07			15:56			15:56
17	05:07	20:04 (8)	05:56	20:30 (9)	06:50	19:12 (10)	07:44	18:39	16:21	15:48 (12)	08:26					
	21:35	32	20:36 (8)	20:41	12	19:19 (10)	18:16	9	17:18 (12)	16:06			15:56			15:56
18	05:08	20:05 (8)	05:58	20:31 (9)	06:52	19:13 (10)	07:46	18:40	16:20	15:47 (12)	08:27					
	21:33	32	20:37 (8)	20:39	11	19:20 (10)	18:14	8	17:19 (12)	16:05			15:56			15:56
19	05:09	20:05 (8)	06:00	20:32 (9)	06:54	19:14 (10)	07:48	18:41	16:19	15:46 (12)	08:27					
	21:32	32	20:37 (8)	20:37	10	19:21 (10)	18:12	7	17:20 (12)	16:04			15:56			15:56
20	05:11	20:05 (8)	06:02	20:33 (9)	06:56	19:15 (10)	07:49	18:42	16:18	15:45 (12)	08:28					
	21:31	32	20:37 (8)	20:34	9	19:22 (10)	18:10	6	17:21 (12)	16:03			15:57			15:57
21	05:12	20:05 (8)	06:03	19:06 (10)	06:57	17:57 (11)	07:51	16:55 (12)	07:50	15:44 (12)	08:28					
	21:30	31	20:36 (8)	20:32	7	19:13 (10)	18:07	18	17:13 (12)	16:11			15:57			15:57
22	05:14	20:06 (8)	06:05	19:03 (10)	06:59	17:52 (11)	07:53	16:54 (12)	07:52	15:43 (12)	08:29					
	21:28	31	20:37 (8)	20:30	14	19:17 (10)	18:05	20	17:14 (12)	16:10			15:58			15:58
23	05:15	20:05 (8)	06:07	19:01 (10)	07:01	17:50 (11)	07:55	16:53 (12)	07:53	15:42 (12)	08:29					
	21:27	32	20:37 (8)	20:28	18	19:19 (10)	18:03	22	17:15 (12)	16:09			15:58			15:58
24	05:17	20:06 (8)	06:09	18:58 (10)	07:03	17:48 (11)	07:57	16:52 (12)	07:55	15:41 (12)	08:30					
	21:25	31	20:37 (8)	20:25	22	19:20 (10)	18:01	22	17:15 (12)	16:07			15:59			15:59
25	05:18	20:06 (8)	06:10	18:57 (10)	07:04	17:46 (11)	06:59	15:52 (12)	07:57	15:40 (12)	08:30					
	21:24	30	20:36 (9)	20:23	24	19:21 (10)	18:09	24	16:15 (12)	16:06			15:59			15:59
26	05:20	20:06 (8)	06:12	18:56 (10)	07:06	17:45 (11)	07:01	15:52 (12)	07:58	15:39 (12)	08:30					
	21:22	30	20:36 (9)	20:21	26	19:22 (10)	18:06	26	16:15 (12)	16:05			16:00			16:00
27	05:21	20:07 (8)	06:14	18:55 (10)	07:08	17:44 (11)	07:03	15:52 (12)	08:00	15:38 (12)	08:31					
	21:21	30	20:37 (9)	20:19	27	19:22 (10)	18:04	27	16:15 (12)	16:04			16:01			16:01
28	05:23	20:07 (8)	06:16	18:54 (10)	07:10	17:44 (11)	07:05	15:52 (12)	08:02	15:37 (12)	08:31					
	21:19	29	20:36 (9)	20:16	28	19:22 (10)	18:01	27	18:11 (11)	16:52			16:02			16:02
29	05:24	20:09 (8)	06:17	18:54 (10)	07:11	17:42 (11)	07:07	15:52 (12)	08:03	15:36 (12)	08:31					
	21:18	28	20:37 (9)	20:14	29	19:23 (10)	18:59	29	18:11 (11)	16:50			16:02			16:02
30	05:26	20:09 (8)	06:19	18:52 (10)	07:13	17:42 (11)	07:08	15:53 (12)	08:05	15:35 (12)	08:31					
	21:16	27	20:36 (9)	20:12	30	19:22 (10)	18:56	28	18:10 (11)	16:48			16:03			16:03
31	05:27	20:10 (8)	06:21	18:52 (10)	07:14	17:41 (11)	07:09	15:54 (12)	08:06	15:34 (12)	08:31					
	21:14	26	20:36 (9)	20:09	30	19:22 (10)	18:54	18	16:12 (12)	16:04			16:04			16:04
Sonnenscheinstunden	510		459		382		329		260		235					
astr.max.mögl.Beschattung	921		379		443		448		37							

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH**Schattenrezeptor:** AP - Whs. Lange Dorfstr. 35, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni		
1	08:31	08:02	07:05	06:51	05:42	04:54		20:03 (8)
	16:06	16:56	17:51	19:49	20:43	21:32	32	20:35 (8)
2	08:31	08:00	07:03	06:48	05:40	04:53		20:03 (8)
	16:07	16:58	17:53	19:51	20:45	21:34	31	20:34 (8)
3	08:31	07:58	07:00	06:46	05:38	04:52		20:04 (8)
	16:08	17:00	17:55	19:52	20:47	21:35	31	20:35 (8)
4	08:30	07:56	06:58	06:44	05:36	04:51		20:04 (8)
	16:09	17:02	17:57	19:54	20:49	21:36	31	20:35 (8)
5	08:30	07:55	06:56	06:41	19:15 (10) 05:34	04:50		20:03 (8)
	16:10	17:04	17:59	19:56	2 19:17 (10) 20:50	21:37	32	20:35 (8)
6	08:30	07:53	06:53	06:39	19:09 (10) 05:32	04:50		20:04 (8)
	16:12	17:06	18:01	19:58	13 19:22 (10) 20:52	21:38	31	20:35 (8)
7	08:29	07:51	06:51	06:36	19:06 (10) 05:31	04:49		20:04 (8)
	16:13	17:08	18:03	20:00	18 19:24 (10) 20:54	21:39	31	20:35 (8)
8	08:29	07:49	06:49	17:17 (11) 06:34	19:04 (10) 05:29	20:16 (9) 04:48		20:05 (8)
	16:14	17:10	18:04	12 17:29 (11) 20:01	21 19:25 (10) 20:56	6 20:22 (9) 21:40	31	20:36 (8)
9	08:28	07:47	06:46	17:14 (11) 06:32	19:02 (10) 05:27	20:13 (9) 04:48		20:05 (8)
	16:16	17:12	18:06	18 17:32 (11) 20:03	24 19:26 (10) 20:57	12 20:25 (9) 21:41	30	20:35 (8)
10	08:28	07:45	16:34 (12) 06:44	17:13 (11) 06:29	19:01 (10) 05:25	20:12 (9) 04:47		20:05 (8)
	16:17	17:14	9 16:43 (12) 18:08	21 17:34 (11) 20:05	26 19:27 (10) 20:59	15 20:27 (9) 21:42	31	20:36 (8)
11	08:27	07:43	16:31 (12) 06:42	17:11 (11) 06:27	19:01 (10) 05:23	20:10 (9) 04:47		20:06 (8)
	16:19	17:16	13 16:44 (12) 18:10	23 17:34 (11) 20:07	27 19:28 (10) 21:01	18 20:28 (9) 21:42	30	20:36 (8)
12	08:26	07:41	16:29 (12) 06:39	17:10 (11) 06:25	18:59 (10) 05:21	20:09 (9) 04:47		20:05 (8)
	16:20	17:18	17 16:46 (12) 18:12	25 17:35 (11) 20:09	29 19:28 (10) 21:02	19 20:28 (9) 21:43	30	20:35 (8)
13	08:26	07:39	16:28 (12) 06:37	17:08 (11) 06:22	18:59 (10) 05:20	20:09 (9) 04:46		20:06 (8)
	16:22	17:20	19 16:47 (12) 18:14	27 17:35 (11) 20:11	29 19:28 (10) 21:04	20 20:29 (9) 21:44	30	20:36 (8)
14	08:25	07:37	16:28 (12) 06:34	17:08 (11) 06:20	18:59 (10) 05:18	20:08 (9) 04:46		20:06 (8)
	16:23	17:22	20 16:48 (12) 18:16	28 17:36 (11) 20:12	29 19:28 (10) 21:06	21 20:29 (9) 21:44	30	20:36 (8)
15	08:24	07:35	16:27 (12) 06:32	17:07 (11) 06:18	18:58 (10) 05:16	20:08 (9) 04:46		20:07 (8)
	16:25	17:24	22 16:49 (12) 18:18	29 17:36 (11) 20:14	29 19:27 (10) 21:07	22 20:30 (9) 21:45	29	20:36 (8)
16	08:23	07:33	16:27 (12) 06:30	17:07 (11) 06:15	18:58 (10) 05:15	20:07 (9) 04:46		20:07 (8)
	16:27	17:26	23 16:50 (12) 18:19	29 17:36 (11) 20:16	29 19:27 (10) 21:09	23 20:30 (9) 21:46	30	20:37 (8)
17	08:22	07:31	16:27 (12) 06:27	17:07 (11) 06:13	18:58 (10) 05:13	20:06 (8) 04:46		20:07 (8)
	16:28	17:28	23 16:50 (12) 18:21	29 17:36 (11) 20:18	29 19:27 (10) 21:11	25 20:31 (9) 21:46	30	20:37 (8)
18	08:21	07:29	16:26 (12) 06:25	17:07 (11) 06:11	18:58 (10) 05:11	20:05 (8) 04:45		20:08 (8)
	16:30	17:30	23 16:49 (12) 18:23	28 17:35 (11) 20:20	29 19:27 (10) 21:12	25 20:30 (9) 21:46	29	20:37 (8)
19	08:20	07:27	16:26 (12) 06:22	17:07 (11) 06:08	18:59 (10) 05:10	20:05 (8) 04:45		20:08 (8)
	16:32	17:32	23 16:49 (12) 18:25	28 17:35 (11) 20:21	27 19:26 (10) 21:14	26 20:31 (9) 21:47	29	20:37 (8)
20	08:19	07:25	16:27 (12) 06:20	17:07 (11) 06:06	18:58 (10) 05:08	20:04 (8) 04:46		20:08 (8)
	16:34	17:34	22 16:49 (12) 18:27	26 17:33 (11) 20:23	26 19:24 (10) 21:16	27 20:31 (9) 21:47	29	20:37 (8)
21	08:17	07:23	16:27 (12) 06:17	17:08 (11) 06:04	18:59 (10) 05:07	20:03 (8) 04:46		20:08 (8)
	16:35	17:36	22 16:49 (12) 18:29	24 17:32 (11) 20:25	24 19:23 (10) 21:17	28 20:31 (8) 21:47	29	20:37 (8)
22	08:16	07:21	16:27 (12) 06:15	17:08 (11) 06:02	19:00 (10) 05:06	20:03 (8) 04:46		20:08 (8)
	16:37	17:38	20 16:47 (12) 18:30	22 17:30 (11) 20:27	22 19:22 (10) 21:19	29 20:32 (8) 21:48	29	20:37 (8)
23	08:15	07:18	16:29 (12) 06:13	17:10 (11) 05:59	19:02 (10) 05:04	20:03 (8) 04:46		20:09 (8)
	16:39	17:40	17 16:46 (12) 18:32	19 17:29 (11) 20:29	19 19:21 (10) 21:20	29 20:32 (8) 21:48	29	20:38 (8)
24	08:14	07:16	16:31 (12) 06:10	17:11 (11) 05:57	19:04 (10) 05:03	20:03 (8) 04:46		20:09 (8)
	16:41	17:41	14 16:45 (12) 18:34	15 17:26 (11) 20:31	15 19:19 (10) 21:22	30 20:33 (8) 21:48	29	20:38 (8)
25	08:12	07:14	16:33 (12) 06:08	17:15 (11) 05:55	19:06 (10) 05:02	20:03 (8) 04:47		20:09 (8)
	16:43	17:43	9 16:42 (12) 18:36	8 17:23 (11) 20:32	10 19:16 (10) 21:23	30 20:33 (8) 21:48	29	20:38 (8)
26	08:11	07:12	06:05	05:53	05:00	20:03 (8) 04:47		20:09 (8)
	16:45	17:45	18:38	20:34	21:24	31 20:34 (8) 21:48	30	20:39 (8)
27	08:09	07:09	06:03	05:51	04:59	20:02 (8) 04:48		20:09 (8)
	16:47	17:47	18:40	20:36	21:26	31 20:33 (8) 21:48	29	20:38 (8)
28	08:08	07:07	06:00	05:49	04:58	20:03 (8) 04:48		20:10 (8)
	16:49	17:49	18:41	20:38	21:27	31 20:34 (8) 21:48	29	20:39 (8)
29	08:06		06:58	05:47	04:57	20:03 (8) 04:49		20:09 (8)
	16:50		19:43	20:40	21:29	32 20:35 (8) 21:48	30	20:39 (8)
30	08:05		06:56	05:44	04:56	20:03 (8) 04:49		20:10 (8)
	16:52		19:45	20:41	21:30	32 20:35 (8) 21:47	30	20:40 (8)
31	08:03		06:53		04:55	20:03 (8)		
	16:54		19:47		21:31	32 20:35 (8)		
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	492	508		
astr.max.mögl.Beschattung		296	411	477	594	900		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH**Schattenrezeptor:** AP - Whs. Lange Dorfstr. 35, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember					
1	04:50	20:10 (8)	05:29		20:20 (9)	06:22	19:00 (10)	07:15	17:49 (11)	07:12	16:04 (12)	08:06				
	21:47	30	20:40 (8)	21:12	18	20:38 (9)	20:07	27	19:27 (10)	18:54	26	18:15 (11)	16:44	6	16:10 (12)	16:01
2	04:51		20:09 (8)	05:31		20:21 (9)	06:24		18:59 (10)	07:17		17:49 (11)	07:14			08:08
	21:47	31	20:40 (8)	21:11	17	20:38 (9)	20:04	26	19:25 (10)	18:52	25	18:14 (11)	16:42			16:00
3	04:51		20:10 (8)	05:32		20:22 (9)	06:26		19:00 (10)	07:18		17:50 (11)	07:16			08:09
	21:46	30	20:40 (8)	21:09	14	20:36 (9)	20:02	24	19:24 (10)	18:49	22	18:12 (11)	16:40			15:59
4	04:52		20:10 (8)	05:34		20:24 (9)	06:28		19:02 (10)	07:20		17:51 (11)	07:18			08:11
	21:46	31	20:41 (8)	21:07	10	20:34 (9)	20:00	21	19:23 (10)	18:47	19	18:10 (11)	16:38			15:59
5	04:53		20:10 (8)	05:36		20:28 (9)	06:29		19:02 (10)	07:22		17:52 (11)	07:20			08:12
	21:45	31	20:41 (8)	21:05	3	20:31 (9)	19:57	18	19:20 (10)	18:44	16	18:08 (11)	16:37			15:58
6	04:54		20:11 (8)	05:37			06:31		19:05 (10)	07:24		17:56 (11)	07:22			08:14
	21:45	31	20:42 (8)	21:03			19:55	13	19:18 (10)	18:42	8	18:04 (11)	16:35			15:58
7	04:55		20:10 (8)	05:39			06:33		19:09 (10)	07:26			07:24			08:15
	21:44	31	20:41 (8)	21:01			19:52	4	19:13 (10)	18:40			16:33			15:57
8	04:56		20:10 (8)	05:41			06:35			07:27			07:26			08:16
	21:43	31	20:41 (8)	20:59			19:50			18:37			16:31			15:57
9	04:57		20:10 (8)	05:43			06:36			07:29			07:28			08:17
	21:43	32	20:42 (8)	20:57			19:48			18:35			16:29			15:56
10	04:58		20:10 (8)	05:44			06:38			07:31			07:29			08:19
	21:42	32	20:42 (8)	20:55			19:45			18:32			16:28			15:56
11	04:59		20:10 (8)	05:46			06:40			07:33			07:31			08:20
	21:41	32	20:42 (8)	20:53			19:43			18:30			16:26			15:56
12	05:00		20:10 (8)	05:48			06:42			07:35			07:33			08:21
	21:40	32	20:42 (8)	20:51			19:40			18:28			16:24			15:56
13	05:02		20:11 (8)	05:49			06:43			07:37			07:35			08:22
	21:39	32	20:43 (8)	20:49			19:38			18:25			16:23			15:56
14	05:03		20:11 (8)	05:51			06:45			07:38			07:37			08:23
	21:38	32	20:43 (8)	20:47			19:35			18:23			16:21			15:56
15	05:04		20:11 (8)	05:53			06:47			07:40			07:39			08:24
	21:37	32	20:43 (8)	20:45			19:33			18:21			16:20			15:56
16	05:05		20:11 (8)	05:55			06:49			07:42			07:41			08:25
	21:36	32	20:43 (8)	20:43			19:31			18:19			16:18			15:56
17	05:07		20:11 (8)	05:56			06:50			07:44		17:04 (12)	07:43			08:26
	21:35	31	20:42 (8)	20:41			19:28			18:16	11	17:15 (12)	16:17			15:56
18	05:08		20:12 (8)	05:58		19:11 (10)	06:52		18:05 (11)	07:46		17:01 (12)	07:44			08:26
	21:33	31	20:43 (8)	20:39	11	19:22 (10)	19:26	3	18:08 (11)	18:14	16	17:17 (12)	16:15			15:56
19	05:09		20:12 (8)	06:00		19:09 (10)	06:54		18:00 (11)	07:48		17:00 (12)	07:46			08:27
	21:32	31	20:43 (8)	20:37	16	19:25 (10)	19:23	13	18:13 (11)	18:12	18	17:18 (12)	16:14			15:56
20	05:11		20:12 (8)	06:02		19:07 (10)	06:56		17:57 (11)	07:49		16:58 (12)	07:48			08:28
	21:31	30	20:42 (8)	20:34	20	19:27 (10)	19:21	18	18:15 (11)	18:10	21	17:19 (12)	16:12			15:57
21	05:12		20:12 (8)	06:03		19:05 (10)	06:57		17:54 (11)	07:51		16:58 (12)	07:50			08:28
	21:30	30	20:42 (8)	20:32	22	19:27 (10)	19:18	22	18:16 (11)	18:07	21	17:19 (12)	16:11			15:57
22	05:14		20:14 (8)	06:05		19:04 (10)	06:59		17:53 (11)	07:53		16:57 (12)	07:52			08:29
	21:28	28	20:42 (8)	20:30	24	19:28 (10)	19:16	24	18:17 (11)	18:05	22	17:19 (12)	16:10			15:58
23	05:15		20:14 (8)	06:07		19:03 (10)	07:01		17:52 (11)	07:55		16:57 (12)	07:53			08:29
	21:27	27	20:41 (9)	20:28	26	19:29 (10)	19:13	26	18:18 (11)	18:03	23	17:20 (12)	16:09			15:58
24	05:17		20:15 (8)	06:09		19:01 (10)	07:03		17:51 (11)	07:57		16:56 (12)	07:55			08:30
	21:25	27	20:42 (9)	20:25	28	19:29 (10)	19:11	27	18:18 (11)	18:01	24	17:20 (12)	16:07			15:59
25	05:18		20:15 (8)	06:10		19:01 (10)	07:04		17:50 (11)	06:59		15:56 (12)	07:57			08:30
	21:24	26	20:41 (9)	20:23	28	19:29 (10)	19:09	27	18:17 (11)	16:59	23	16:19 (12)	16:06			15:59
26	05:20		20:16 (8)	06:12		19:01 (10)	07:06		17:49 (11)	07:01		15:56 (12)	07:58			08:30
	21:22	25	20:41 (9)	20:21	29	19:30 (10)	19:06	29	18:18 (11)	16:57	23	16:19 (12)	16:05			16:00
27	05:21		20:17 (8)	06:14		18:59 (10)	07:08		17:49 (11)	07:03		15:57 (12)	08:00			08:31
	21:21	24	20:41 (9)	20:19	30	19:29 (10)	19:04	29	18:18 (11)	16:54	21	16:18 (12)	16:04			16:01
28	05:23		20:18 (9)	06:16		18:59 (10)	07:10		17:49 (11)	07:05		15:57 (12)	08:02			08:31
	21:19	22	20:40 (9)	20:16	30	19:29 (10)	19:01	28	18:17 (11)	16:52	21	16:18 (12)	16:03			16:02
29	05:24		20:18 (9)	06:17		19:00 (10)	07:11		17:48 (11)	07:07		15:58 (12)	08:03			08:31
	21:18	23	20:41 (9)	20:14	29	19:29 (10)	18:59	28	18:16 (11)	16:50	19	16:17 (12)	16:02			16:02
30	05:26		20:18 (9)	06:19		18:59 (10)	07:13		17:48 (11)	07:08		15:59 (12)	08:05			08:31
	21:16	22	20:40 (9)	20:12	29	19:28 (10)	18:56	27	18:15 (11)	16:48	16	16:15 (12)	16:02			16:03
31	05:27		20:19 (9)	06:21		18:59 (10)				07:10		16:01 (12)				08:31
	21:14	20	20:39 (9)	20:09	29	19:28 (10)				16:46	12	16:13 (12)				16:04
	Sonnenscheinstunden	510		459		382			329			260				235
	astr.max.mögl.Beschattung	899		413		434			407			6				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHTSchattenrezeptor: AQ - Whs. Lange Dorfstr. 33, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni					
1	08:31	08:02	07:05	06:51	05:42	04:54		20:09 (8)			
	16:06	16:56	17:51	19:49	20:43	21:32	31	20:40 (8)			
2	08:31	08:00	07:03	06:48	05:40	04:53		20:08 (8)			
	16:07	16:58	17:53	19:51	20:45	21:34	32	20:40 (8)			
3	08:31	07:58	07:00	06:46	05:38	04:52		20:09 (8)			
	16:08	17:00	17:55	19:52	20:47	21:35	32	20:41 (8)			
4	08:30	07:56	06:58	06:44	05:36	04:51		20:09 (8)			
	16:09	17:02	17:57	19:54	20:49	21:36	32	20:41 (8)			
5	08:30	07:55	06:56	06:41	05:34	04:50		20:09 (8)			
	16:10	17:04	17:59	19:56	20:50	21:37	31	20:40 (8)			
6	08:30	07:53	06:53	06:39	05:32	04:50		20:10 (8)			
	16:12	17:06	18:01	19:58	20:52	21:38	31	20:41 (8)			
7	08:29	07:51	06:51	06:36	05:31	04:49		20:09 (8)			
	16:13	17:08	18:03	20:00	20:54	21:39	32	20:41 (8)			
8	08:29	07:49	06:49	06:34	19:15 (10)	05:29		04:48			
	16:14	17:10	18:04	20:01	19:24 (10)	20:56		21:40			
9	08:28	07:47	06:46	06:32	19:12 (10)	05:27		04:48			
	16:16	17:12	18:06	20:03	15 19:27 (10)	20:57		21:41			
10	08:28	07:45	06:44	17:22 (11)	06:29	19:10 (10)	05:25	04:47			
	16:17	17:14	18:08	17:33 (11)	20:05	19 19:29 (10)	20:59	21:42			
11	08:27	07:43	06:42	17:19 (11)	06:27	19:08 (10)	05:23	20:18 (9)			
	16:19	17:16	18:10	16 17:35 (11)	20:07	23 19:31 (10)	21:01	10 20:28 (9)			
12	08:26	07:41	16:35 (12)	06:39	17:17 (11)	06:25	19:06 (10)	05:21	20:16 (9)		
	16:20	17:18	11 16:46 (12)	18:12	20 17:37 (11)	20:09	25 19:31 (10)	21:02	13 20:29 (9)		
13	08:26	07:39	16:33 (12)	06:37	17:15 (11)	06:22	19:05 (10)	05:20	20:15 (9)		
	16:22	17:20	15 16:48 (12)	18:14	23 17:38 (11)	20:11	27 19:32 (10)	21:04	16 20:31 (9)		
14	08:25	07:37	16:32 (12)	06:34	17:14 (11)	06:20	19:05 (10)	05:18	20:14 (9)		
	16:23	17:22	18 16:50 (12)	18:16	25 17:39 (11)	20:12	28 19:33 (10)	21:06	18 20:32 (9)		
15	08:24	07:35	16:31 (12)	06:32	17:12 (11)	06:18	19:03 (10)	05:16	20:13 (9)		
	16:25	17:24	20 16:51 (12)	18:18	27 17:39 (11)	20:14	29 19:32 (10)	21:07	20 20:33 (9)		
16	08:23	07:33	16:31 (12)	06:30	17:12 (11)	06:15	19:03 (10)	05:15	20:12 (9)		
	16:27	17:26	21 16:52 (12)	18:19	28 17:40 (11)	20:16	29 19:32 (10)	21:09	21 20:33 (9)		
17	08:22	07:31	16:30 (12)	06:27	17:12 (11)	06:13	19:03 (10)	05:13	20:12 (9)		
	16:28	17:28	23 16:53 (12)	18:21	28 17:40 (11)	20:18	29 19:32 (10)	21:11	22 20:34 (9)		
18	08:21	07:29	16:29 (12)	06:25	17:11 (11)	06:11	19:03 (10)	05:11	20:11 (9)		
	16:30	17:30	23 16:52 (12)	18:23	29 17:40 (11)	20:20	29 19:32 (10)	21:12	23 20:34 (9)		
19	08:20	07:27	16:29 (12)	06:22	17:11 (11)	06:08	19:03 (10)	05:10	20:11 (9)		
	16:32	17:32	23 16:52 (12)	18:25	29 17:40 (11)	20:21	29 19:32 (10)	21:14	24 20:35 (9)		
20	08:19	07:25	16:29 (12)	06:20	17:10 (11)	06:06	19:02 (10)	05:08	20:12 (9)		
	16:34	17:34	24 16:53 (12)	18:27	29 17:39 (11)	20:23	29 19:31 (10)	21:16	23 20:35 (9)		
21	08:17	07:23	16:30 (12)	06:17	17:11 (11)	06:04	19:02 (10)	05:07	20:11 (9)		
	16:35	17:36	23 16:53 (12)	18:29	28 17:39 (11)	20:25	29 19:31 (10)	21:17	24 20:35 (9)		
22	08:16	07:21	16:29 (12)	06:15	17:10 (11)	06:02	19:03 (10)	05:06	20:11 (9)		
	16:37	17:38	22 16:51 (12)	18:30	27 17:37 (11)	20:27	27 19:30 (10)	21:19	24 20:35 (9)		
23	08:15	07:18	16:30 (12)	06:13	17:11 (11)	05:59	19:03 (10)	05:04	20:11 (9)		
	16:39	17:40	21 16:51 (12)	18:32	26 17:37 (11)	20:29	26 19:29 (10)	21:20	25 20:36 (8)		
24	08:14	07:16	16:31 (12)	06:10	17:12 (11)	05:57	19:04 (10)	05:03	20:10 (8)		
	16:41	17:41	19 16:50 (12)	18:34	23 17:35 (11)	20:31	24 19:28 (10)	21:22	27 20:37 (8)		
25	08:12	07:14	16:33 (12)	06:08	17:13 (11)	05:55	19:05 (10)	05:02	20:10 (8)		
	16:43	17:43	16 16:49 (12)	18:36	21 17:34 (11)	20:32	22 19:27 (10)	21:23	27 20:37 (8)		
26	08:11	07:12	16:34 (12)	06:05	17:15 (11)	05:53	19:06 (10)	05:00	20:10 (8)		
	16:45	17:45	12 16:46 (12)	18:38	17 17:32 (11)	20:34	20 19:26 (10)	21:24	28 20:38 (8)		
27	08:09	07:09	16:38 (12)	06:03	17:17 (11)	05:51	19:08 (10)	04:59	20:10 (8)		
	16:47	17:47	5 16:43 (12)	18:40	11 17:28 (11)	20:36	16 19:24 (10)	21:26	29 20:39 (8)		
28	08:08	07:07		06:00		05:49	19:11 (10)	04:58	20:09 (8)		
	16:49	17:49		18:41		20:38	10 19:21 (10)	21:27	30 20:39 (8)		
29	08:06			06:58		05:47		04:57	20:09 (8)		
	16:50			19:43		20:40		21:29	30 20:39 (8)		
30	08:05			06:56		05:44		04:56	20:09 (8)		
	16:52			19:45		20:41		21:30	31 20:40 (8)		
31	08:03			06:53				04:55	20:09 (8)		
	16:54			19:47				21:31	31 20:40 (8)		
Sonnenscheinstunden	252	274		367		419		492		508	
astr.max.mögl.Beschattung			296		418		494		496		945

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHSchattenrezeptor: AQ - Ws. Lange Dorfstr. 33, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember			
1	04:50		20:15 (8)	05:29		20:27 (9)	06:22	19:07 (10)	07:15		17:55 (11)	07:12	08:06	
	21:47	31	20:46 (8)	21:12	12	20:39 (9)	20:07	23	19:30 (10)	18:54	22	18:17 (11)	16:44	16:01
2	04:51		20:14 (8)	05:31		20:30 (9)	06:24		19:08 (10)	07:17		17:57 (11)	07:14	08:08
	21:47	32	20:46 (8)	21:11	7	20:37 (9)	20:04	19	19:27 (10)	18:52	18	18:15 (11)	16:42	16:00
3	04:51		20:15 (8)	05:32			06:26		19:10 (10)	07:18		17:59 (11)	07:16	08:09
	21:46	31	20:46 (8)	21:09			20:02	15	19:25 (10)	18:49	14	18:13 (11)	16:40	15:59
4	04:52		20:15 (8)	05:34			06:28		19:13 (10)	07:20		18:02 (11)	07:18	08:11
	21:46	32	20:47 (8)	21:07			20:00	9	19:22 (10)	18:47	5	18:07 (11)	16:38	15:59
5	04:53		20:16 (8)	05:36			06:29			07:22			07:20	08:12
	21:45	31	20:47 (8)	21:05			19:57			18:44			16:37	15:58
6	04:54		20:16 (8)	05:37			06:31			07:24			07:22	08:14
	21:45	32	20:48 (8)	21:03			19:55			18:42			16:35	15:58
7	04:55		20:15 (8)	05:39			06:33			07:26			07:24	08:15
	21:44	32	20:47 (8)	21:01			19:52			18:40			16:33	15:57
8	04:56		20:15 (8)	05:41			06:35			07:27			07:26	08:16
	21:43	32	20:47 (8)	20:59			19:50			18:37			16:31	15:57
9	04:57		20:16 (8)	05:43			06:36			07:29			07:28	08:17
	21:43	31	20:47 (8)	20:57			19:48			18:35			16:29	15:56
10	04:58		20:16 (8)	05:44			06:38			07:31			07:29	08:19
	21:42	31	20:47 (8)	20:55			19:45			18:32			16:28	15:56
11	04:59		20:16 (8)	05:46			06:40			07:33			07:31	08:20
	21:41	31	20:47 (8)	20:53			19:43			18:30			16:26	15:56
12	05:00		20:16 (8)	05:48			06:42			07:35			07:33	08:21
	21:40	31	20:47 (8)	20:51			19:40			18:28			16:24	15:56
13	05:02		20:17 (8)	05:49			06:43			07:37			07:35	08:22
	21:39	31	20:48 (8)	20:49			19:38			18:25			16:23	15:56
14	05:03		20:18 (8)	05:51			06:45			07:38			07:37	08:23
	21:38	30	20:48 (8)	20:47			19:35			18:23			16:21	15:56
15	05:04		20:18 (8)	05:53		19:18 (10)	06:47			07:40		17:08 (12)	07:39	08:24
	21:37	30	20:48 (8)	20:45	11	19:29 (10)	19:33			18:21	9	17:17 (12)	16:20	15:56
16	05:05		20:18 (8)	05:55		19:14 (10)	06:49		18:07 (11)	07:42		17:05 (12)	07:41	08:25
	21:36	29	20:47 (8)	20:43	17	19:31 (10)	19:31	10	18:17 (11)	18:19	14	17:19 (12)	16:18	15:56
17	05:07		20:18 (8)	05:56		19:13 (10)	06:50		18:04 (11)	07:44		17:03 (12)	07:43	08:26
	21:35	29	20:47 (8)	20:41	19	19:32 (10)	19:28	16	18:20 (11)	18:16	18	17:21 (12)	16:17	15:56
18	05:08		20:19 (8)	05:58		19:11 (10)	06:52		18:01 (11)	07:46		17:02 (12)	07:44	08:26
	21:33	28	20:47 (8)	20:39	22	19:33 (10)	19:26	20	18:21 (11)	18:14	20	17:22 (12)	16:15	15:56
19	05:09		20:20 (8)	06:00		19:10 (10)	06:54		17:59 (11)	07:48		17:01 (12)	07:46	08:27
	21:32	27	20:47 (8)	20:37	24	19:34 (10)	19:23	23	18:22 (11)	18:12	21	17:22 (12)	16:14	15:56
20	05:11		20:20 (8)	06:02		19:09 (10)	06:56		17:58 (11)	07:49		17:00 (12)	07:48	08:28
	21:31	26	20:46 (8)	20:34	26	19:35 (10)	19:21	25	18:23 (11)	18:10	23	17:23 (12)	16:12	15:57
21	05:12		20:20 (8)	06:03		19:07 (10)	06:57		17:56 (11)	07:51		17:00 (12)	07:50	08:28
	21:30	25	20:45 (9)	20:32	28	19:35 (10)	19:18	27	18:23 (11)	18:07	23	17:23 (12)	16:11	15:57
22	05:14		20:22 (9)	06:05		19:07 (10)	06:59		17:55 (11)	07:53		17:00 (12)	07:52	08:29
	21:28	23	20:45 (9)	20:30	28	19:35 (10)	19:16	28	18:23 (11)	18:05	23	17:23 (12)	16:10	15:58
23	05:15		20:21 (9)	06:07		19:07 (10)	07:01		17:55 (11)	07:55		16:59 (12)	07:53	08:29
	21:27	24	20:45 (9)	20:28	29	19:36 (10)	19:13	28	18:23 (11)	18:03	24	17:23 (12)	16:09	15:58
24	05:17		20:22 (9)	06:09		19:05 (10)	07:03		17:55 (11)	07:57		17:00 (12)	07:55	08:30
	21:25	23	20:45 (9)	20:25	30	19:35 (10)	19:11	28	18:23 (11)	18:01	22	17:22 (12)	16:07	15:59
25	05:18		20:22 (9)	06:10		19:05 (10)	07:04		17:53 (11)	06:59		16:00 (12)	07:57	08:30
	21:24	23	20:45 (9)	20:23	30	19:35 (10)	19:09	29	18:22 (11)	16:59	22	16:22 (12)	16:06	15:59
26	05:20		20:22 (9)	06:12		19:05 (10)	07:06		17:53 (11)	07:01		16:00 (12)	07:58	08:30
	21:22	22	20:44 (9)	20:21	30	19:35 (10)	19:06	29	18:22 (11)	16:57	21	16:21 (12)	16:05	16:00
27	05:21		20:23 (9)	06:14		19:05 (10)	07:08		17:53 (11)	07:03		16:01 (12)	08:00	08:31
	21:21	21	20:44 (9)	20:19	29	19:34 (10)	19:04	29	18:22 (11)	16:54	19	16:20 (12)	16:04	16:01
28	05:23		20:23 (9)	06:16		19:05 (10)	07:10		17:54 (11)	07:05		16:02 (12)	08:02	08:31
	21:19	20	20:43 (9)	20:16	29	19:34 (10)	19:01	27	18:21 (11)	16:52	17	16:19 (12)	16:03	16:02
29	05:24		20:24 (9)	06:17		19:05 (10)	07:11		17:53 (11)	07:07		16:03 (12)	08:03	08:31
	21:18	19	20:43 (9)	20:14	28	19:33 (10)	18:59	26	18:19 (11)	16:50	14	16:17 (12)	16:02	16:02
30	05:26		20:24 (9)	06:19		19:05 (10)	07:13		17:54 (11)	07:08		16:06 (12)	08:05	08:31
	21:16	18	20:42 (9)	20:12	27	19:32 (10)	18:56	24	18:18 (11)	16:48	9	16:15 (12)	16:02	16:03
31	05:27		20:26 (9)	06:21		19:06 (10)				07:10				08:31
	21:14	15	20:41 (9)	20:09	25	19:31 (10)				16:46				16:04
Sonnenscheinstunden	510		459			382			329			260		235
astr.max.mögl.Beschattung	840		451			435			358					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHD
Schattenrezeptor: AR - Whs. Lange Dorfstr. 28, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni		
1	08:31	08:02	07:05	06:51	05:42	04:54		20:10 (8)
	16:06	16:56	17:51	19:49	20:43	21:32	31	20:41 (8)
2	08:31	08:00	07:03	06:48	05:40	04:53		20:10 (8)
	16:07	16:58	17:53	19:51	20:45	21:34	31	20:41 (8)
3	08:31	07:58	07:00	06:46	05:38	04:52		20:11 (8)
	16:08	17:00	17:55	19:52	20:47	21:35	31	20:42 (8)
4	08:30	07:56	06:58	06:44	05:36	04:51		20:11 (8)
	16:09	17:02	17:57	19:54	20:49	21:36	31	20:42 (8)
5	08:30	07:55	06:56	06:41	05:34	04:50		20:10 (8)
	16:10	17:04	17:59	19:56	20:50	21:37	32	20:42 (8)
6	08:30	07:53	06:53	06:39	05:32	04:50		20:11 (8)
	16:12	17:06	18:01	19:58	20:52	21:38	32	20:43 (8)
7	08:29	07:51	06:51	06:36	05:31	04:49		20:11 (8)
	16:13	17:08	18:03	20:00	20:54	21:39	32	20:43 (8)
8	08:29	07:49	06:49	06:34	19:16 (10)	05:29		04:48
	16:14	17:10	18:04	20:01	19:22 (10)	20:56		21:40
9	08:28	07:47	06:46	17:23 (11)	06:32	19:12 (10)		05:27
	16:16	17:12	18:06	6	17:29 (11)	20:03	14	19:26 (10)
	16:16	17:12	18:06	6	17:29 (11)	20:03	14	19:26 (10)
10	08:28	07:45	06:44	17:19 (11)	06:29	19:10 (10)		05:25
	16:17	17:14	18:08	14	17:33 (11)	20:05	19	19:29 (10)
11	08:27	07:43	16:33 (12)	06:42	17:15 (11)	06:27		19:08 (10)
	16:19	17:16	10	16:43 (12)	18:10	20	17:35 (11)	20:07
12	08:26	07:41	16:31 (12)	06:39	17:14 (11)	06:25		19:06 (10)
	16:20	17:18	15	16:46 (12)	18:12	22	17:36 (11)	20:09
13	08:26	07:39	16:29 (12)	06:37	17:12 (11)	06:22		19:05 (10)
	16:22	17:20	18	16:47 (12)	18:14	25	17:37 (11)	20:11
14	08:25	07:37	16:28 (12)	06:34	17:11 (11)	06:20		19:04 (10)
	16:23	17:22	20	16:48 (12)	18:16	27	17:38 (11)	20:12
15	08:24	07:35	16:28 (12)	06:32	17:10 (11)	06:18		19:03 (10)
	16:25	17:24	21	16:49 (12)	18:18	28	17:38 (11)	20:14
16	08:23	07:33	16:27 (12)	06:30	17:09 (11)	06:15		19:02 (10)
	16:27	17:26	23	16:50 (12)	18:19	29	17:38 (11)	20:16
17	08:22	07:31	16:27 (12)	06:27	17:09 (11)	06:13		19:02 (10)
	16:28	17:28	24	16:51 (12)	18:21	30	17:39 (11)	20:18
18	08:21	07:29	16:26 (12)	06:25	17:08 (11)	06:11		19:02 (10)
	16:30	17:30	24	16:50 (12)	18:23	30	17:38 (11)	20:20
19	08:20	07:27	16:26 (12)	06:22	17:09 (11)	06:08		19:02 (10)
	16:32	17:32	24	16:50 (12)	18:25	29	17:38 (11)	20:21
20	08:19	07:25	16:27 (12)	06:20	17:08 (11)	06:06		19:01 (10)
	16:34	17:34	23	16:50 (12)	18:27	29	17:37 (11)	20:23
21	08:17	07:23	16:27 (12)	06:17	17:08 (11)	06:04		19:01 (10)
	16:35	17:36	23	16:50 (12)	18:29	29	17:37 (11)	20:25
22	08:16	07:21	16:27 (12)	06:15	17:08 (11)	06:02		19:01 (10)
	16:37	17:38	22	16:49 (12)	18:30	27	17:35 (11)	20:27
23	08:15	07:18	16:28 (12)	06:13	17:09 (11)	05:59		19:02 (10)
	16:39	17:40	20	16:48 (12)	18:32	26	17:35 (11)	20:29
24	08:14	07:16	16:29 (12)	06:10	17:09 (11)	05:57		19:03 (10)
	16:41	17:41	18	16:47 (12)	18:34	24	17:33 (11)	20:31
25	08:12	07:14	16:31 (12)	06:08	17:11 (11)	05:55		19:04 (10)
	16:43	17:43	15	16:46 (12)	18:36	21	17:32 (11)	20:32
26	08:11	07:12	16:33 (12)	06:05	17:13 (11)	05:53		19:05 (10)
	16:45	17:45	9	16:42 (12)	18:38	17	17:30 (11)	20:34
27	08:09	07:09	06:03	17:15 (11)	05:51			19:06 (10)
	16:47	17:47	18:40	11	17:26 (11)	20:36	19	19:25 (10)
28	08:08	07:07	06:00	05:49	19:08 (10)	04:58		20:11 (8)
	16:49	17:49	18:41	15	19:23 (10)	21:27	29	20:40 (8)
29	08:06	06:58	05:47	19:10 (10)	04:57	20:11 (8)		04:49
	16:50	19:43	20:40	10	19:20 (10)	21:29	29	20:40 (8)
30	08:05	06:56	05:44	20:41	04:56	20:11 (8)		04:49
	16:52	19:45	21:30	30	20:41 (8)	21:47	33	20:48 (8)
31	08:03	06:53	04:55	04:55	20:11 (8)			
	16:54	19:47	21:31	30	20:41 (8)			
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	492	508		
astr.max.mögl.Beschattung		309	444	524	461	973		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schatteneende (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHSchattenrezeptor: AR - Whs. Lange Dorfstr. 28, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember		
1	04:50		20:16 (8)	05:29		20:31 (9)	06:22	19:07 (10)	07:15		17:52 (11)	07:12	08:06
	21:47	33	20:49 (8)	21:12	7	20:38 (9)	20:07	19:29 (10)	18:54	24	18:16 (11)	16:44	16:01
2	04:51		20:15 (8)	05:31			06:24	19:08 (10)	07:17		17:54 (11)	07:14	08:08
	21:47	33	20:48 (8)	21:11			20:04	19:27 (10)	18:52	20	18:14 (11)	16:42	16:00
3	04:51		20:16 (8)	05:32			06:26	19:10 (10)	07:18		17:55 (11)	07:16	08:09
	21:46	33	20:49 (8)	21:09			20:02	19:24 (10)	18:49	17	18:12 (11)	16:40	15:59
4	04:52		20:16 (8)	05:34			06:28	19:14 (10)	07:20		17:57 (11)	07:18	08:11
	21:46	33	20:49 (8)	21:07			20:00	19:20 (10)	18:47	11	18:08 (11)	16:38	15:59
5	04:53		20:17 (8)	05:36			06:29		07:22			07:20	08:12
	21:45	32	20:49 (8)	21:05			19:57		18:44			16:37	15:58
6	04:54		20:17 (8)	05:37			06:31		07:24			07:22	08:14
	21:45	32	20:49 (8)	21:03			19:55		18:42			16:35	15:58
7	04:55		20:17 (8)	05:39			06:33		07:26			07:24	08:15
	21:44	32	20:49 (8)	21:01			19:52		18:40			16:33	15:57
8	04:56		20:17 (8)	05:41			06:35		07:27			07:26	08:16
	21:43	32	20:49 (8)	20:59			19:50		18:37			16:31	15:57
9	04:57		20:17 (8)	05:43			06:36		07:29			07:28	08:17
	21:43	32	20:49 (8)	20:57			19:48		18:35			16:29	15:56
10	04:58		20:17 (8)	05:44			06:38		07:31			07:29	08:19
	21:42	32	20:49 (8)	20:55			19:45		18:32			16:28	15:56
11	04:59		20:18 (8)	05:46			06:40		07:33			07:31	08:20
	21:41	31	20:49 (8)	20:53			19:43		18:30			16:26	15:56
12	05:00		20:18 (8)	05:48			06:42		07:35			07:33	08:21
	21:40	31	20:49 (8)	20:51			19:40		18:28			16:24	15:56
13	05:02		20:19 (8)	05:49			06:43		07:37			07:35	08:22
	21:39	30	20:49 (8)	20:49			19:38		18:25			16:23	15:56
14	05:03		20:20 (8)	05:51		19:17 (10)	06:45		07:38			07:37	08:23
	21:38	29	20:49 (8)	20:47	12	19:29 (10)	19:35		18:23			16:21	15:56
15	05:04		20:20 (8)	05:53		19:15 (10)	06:47		07:40		17:09 (12)	07:39	08:24
	21:37	29	20:49 (8)	20:45	16	19:31 (10)	19:33		18:21	2	17:11 (12)	16:20	15:56
16	05:05		20:20 (8)	05:55		19:12 (10)	06:49	18:06 (11)	07:42		17:04 (12)	07:41	08:25
	21:36	28	20:48 (8)	20:43	20	19:32 (10)	19:31	18:15 (11)	18:19	12	17:16 (12)	16:18	15:56
17	05:07		20:20 (8)	05:56		19:11 (10)	06:50	18:02 (11)	07:44		17:02 (12)	07:43	08:26
	21:35	28	20:48 (8)	20:41	23	19:34 (10)	19:28	18:18 (11)	18:16	16	17:18 (12)	16:17	15:56
18	05:08		20:22 (8)	05:58		19:09 (10)	06:52	17:59 (11)	07:46		17:00 (12)	07:44	08:26
	21:33	26	20:48 (8)	20:39	25	19:34 (10)	19:26	18:19 (11)	18:14	19	17:19 (12)	16:15	15:56
19	05:09		20:22 (9)	06:00		19:08 (10)	06:54	17:57 (11)	07:48		16:59 (12)	07:46	08:27
	21:32	25	20:47 (9)	20:37	27	19:35 (10)	19:23	18:20 (11)	18:12	21	17:20 (12)	16:14	15:56
20	05:11		20:22 (9)	06:02		19:08 (10)	06:56	17:56 (11)	07:49		16:58 (12)	07:48	08:28
	21:31	24	20:46 (9)	20:34	28	19:36 (10)	19:21	18:21 (11)	18:10	22	17:20 (12)	16:12	15:57
21	05:12		20:22 (9)	06:03		19:06 (10)	06:57	17:54 (11)	07:51		16:57 (12)	07:50	08:28
	21:30	24	20:46 (9)	20:32	29	19:35 (10)	19:18	18:21 (11)	18:07	23	17:20 (12)	16:11	15:57
22	05:14		20:23 (9)	06:05		19:06 (10)	06:59	17:53 (11)	07:53		16:57 (12)	07:52	08:29
	21:28	24	20:47 (9)	20:30	30	19:36 (10)	19:16	18:21 (11)	18:05	24	17:21 (12)	16:10	15:58
23	05:15		20:23 (9)	06:07		19:06 (10)	07:01	17:53 (11)	07:55		16:57 (12)	07:53	08:29
	21:27	23	20:46 (9)	20:28	30	19:36 (10)	19:13	18:22 (11)	18:03	24	17:21 (12)	16:09	15:58
24	05:17		20:23 (9)	06:09		19:04 (10)	07:03	17:52 (11)	07:57		16:57 (12)	07:55	08:30
	21:25	24	20:47 (9)	20:25	31	19:35 (10)	19:11	18:22 (11)	18:01	23	17:20 (12)	16:07	15:59
25	05:18		20:23 (9)	06:10		19:05 (10)	07:04	17:51 (11)	06:59		15:57 (12)	07:57	08:30
	21:24	23	20:46 (9)	20:23	30	19:35 (10)	19:09	18:21 (11)	16:59	23	16:20 (12)	16:06	15:59
26	05:20		20:23 (9)	06:12		19:05 (10)	07:06	17:51 (11)	07:01		15:57 (12)	07:58	08:30
	21:22	22	20:45 (9)	20:21	30	19:35 (10)	19:06	18:21 (11)	16:57	22	16:19 (12)	16:05	16:00
27	05:21		20:25 (9)	06:14		19:04 (10)	07:08	17:51 (11)	07:03		15:57 (12)	08:00	08:31
	21:21	20	20:45 (9)	20:19	30	19:34 (10)	19:04	18:20 (11)	16:54	22	16:19 (12)	16:04	16:01
28	05:23		20:25 (9)	06:16		19:04 (10)	07:10	17:51 (11)	07:05		15:58 (12)	08:02	08:31
	21:19	19	20:44 (9)	20:16	30	19:34 (10)	19:01	18:20 (11)	16:52	20	16:18 (12)	16:03	16:02
29	05:24		20:26 (9)	06:17		19:05 (10)	07:11	17:51 (11)	07:07		15:59 (12)	08:03	08:31
	21:18	17	20:43 (9)	20:14	28	19:33 (10)	18:59	18:18 (11)	16:50	17	16:16 (12)	16:02	16:02
30	05:26		20:27 (9)	06:19		19:05 (10)	07:13	17:51 (11)	07:08		16:01 (12)	08:05	08:31
	21:16	15	20:42 (9)	20:12	26	19:31 (10)	18:56	18:17 (11)	16:48	14	16:15 (12)	16:02	16:03
31	05:27		20:29 (9)	06:21		19:06 (10)			07:10		16:03 (12)		08:31
	21:14	12	20:41 (9)	20:09	24	19:30 (10)			16:46	9	16:12 (12)		16:04
Sonnenscheinstunden	510		459			382			329		260		235
astr.max.mögl.Beschattung		828		476		439			385				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHTSchattenrezeptor: AS - Whs. Lange Dorfstr. 31, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31	08:02	07:05	06:51	05:42	19:16 (10) 04:54
	16:06	16:56	17:51	19:49	20:43	8 19:24 (10) 21:32
2	08:31	08:00	07:03	06:48	05:40	04:53
	16:07	16:58	17:53	19:51	20:45	21:34
3	08:31	07:58	07:00	06:46	05:38	04:52
	16:08	17:00	17:55	19:52	20:47	21:35
4	08:30	07:56	06:58	06:44	05:36	04:51
	16:09	17:02	17:57	19:54	20:49	21:36
5	08:30	07:55	06:56	06:41	05:34	04:50
	16:10	17:04	17:59	19:56	20:50	21:37
6	08:30	07:53	06:53	06:39	05:32	04:50
	16:12	17:06	18:01	19:58	20:52	21:38
7	08:29	07:51	06:51	06:36	05:31	04:49
	16:13	17:08	18:03	20:00	20:54	21:39
8	08:29	07:49	06:49	06:34	05:29	04:48
	16:14	17:10	18:04	20:01	20:56	21:40
9	08:28	07:47	06:46	06:32	05:27	04:48
	16:16	17:12	18:06	20:03	20:57	21:41
10	08:28	07:45	06:44	06:29	19:22 (10) 05:25	04:47
	16:17	17:14	18:08	20:05	5 19:27 (10) 20:59	21:42
11	08:27	07:43	06:42	06:27	19:17 (10) 05:23	04:47
	16:19	17:16	18:10	20:07	14 19:31 (10) 21:01	21:42
12	08:26	07:41	06:39	17:26 (11) 06:25	19:14 (10) 05:21	04:47
	16:20	17:18	18:12	11 17:37 (11) 20:09	19 19:33 (10) 21:02	21:43
13	08:26	07:39	16:41 (12) 06:37	17:22 (11) 06:22	19:12 (10) 05:20	20:22 (9) 04:46
	16:22	17:20	6 16:47 (12) 18:14	17 17:39 (11) 20:11	22 19:34 (10) 21:04	9 20:31 (9) 21:44
14	08:25	07:37	16:38 (12) 06:34	17:21 (11) 06:20	19:11 (10) 05:18	20:20 (9) 04:46
	16:23	17:22	12 16:50 (12) 18:16	20 17:41 (11) 20:12	24 19:35 (10) 21:06	13 20:33 (9) 21:44
15	08:24	07:35	16:36 (12) 06:32	17:18 (11) 06:18	19:09 (10) 05:16	20:19 (9) 04:46
	16:25	17:24	16 16:52 (12) 18:18	24 17:42 (11) 20:14	26 19:35 (10) 21:07	16 20:35 (9) 21:45
16	08:23	07:33	16:35 (12) 06:30	17:18 (11) 06:15	19:08 (10) 05:15	20:18 (9) 04:46
	16:27	17:26	19 16:54 (12) 18:19	25 17:43 (11) 20:16	28 19:36 (10) 21:09	17 20:35 (9) 21:46
17	08:22	07:31	16:34 (12) 06:27	17:17 (11) 06:13	19:08 (10) 05:13	20:17 (9) 04:46
	16:28	17:28	21 16:55 (12) 18:21	27 17:44 (11) 20:18	29 19:37 (10) 21:11	19 20:36 (9) 21:46
18	08:21	07:29	16:33 (12) 06:25	17:15 (11) 06:11	19:08 (10) 05:11	20:16 (9) 04:45
	16:30	17:30	22 16:55 (12) 18:23	29 17:44 (11) 20:20	29 19:37 (10) 21:12	20 20:36 (9) 21:46
19	08:20	07:27	16:32 (12) 06:22	17:15 (11) 06:08	19:07 (10) 05:10	20:16 (9) 04:46
	16:32	17:32	23 16:55 (12) 18:25	29 17:44 (11) 20:21	30 19:37 (10) 21:14	21 20:37 (9) 21:47
20	08:19	07:25	16:32 (12) 06:20	17:14 (11) 06:06	19:06 (10) 05:08	20:16 (9) 04:46
	16:34	17:34	24 16:56 (12) 18:27	29 17:43 (11) 20:23	30 19:36 (10) 21:16	22 20:38 (9) 21:47
21	08:17	07:23	16:32 (12) 06:17	17:14 (11) 06:04	19:06 (10) 05:07	20:15 (9) 04:46
	16:35	17:36	24 16:56 (12) 18:29	30 17:44 (11) 20:25	30 19:36 (10) 21:17	23 20:38 (9) 21:47
22	08:16	07:21	16:32 (12) 06:15	17:14 (11) 06:02	19:06 (10) 05:06	20:15 (9) 04:46
	16:37	17:38	23 16:55 (12) 18:30	29 17:43 (11) 20:27	30 19:36 (10) 21:19	23 20:38 (9) 21:48
23	08:15	07:18	16:32 (12) 06:13	17:14 (11) 05:59	19:06 (10) 05:04	20:15 (9) 04:46
	16:39	17:40	23 16:55 (12) 18:32	28 17:42 (11) 20:29	29 19:35 (10) 21:20	24 20:39 (9) 21:48
24	08:14	07:16	16:33 (12) 06:10	17:14 (11) 05:57	19:07 (10) 05:03	20:15 (9) 04:46
	16:41	17:41	22 16:55 (12) 18:34	27 17:41 (11) 20:31	28 19:35 (10) 21:22	24 20:39 (9) 21:48
25	08:12	07:14	16:34 (12) 06:08	17:15 (11) 05:55	19:07 (10) 05:02	20:16 (9) 04:47
	16:43	17:43	20 16:54 (12) 18:36	25 17:40 (11) 20:32	27 19:34 (10) 21:23	24 20:40 (8) 21:48
26	08:11	07:12	16:34 (12) 06:05	17:16 (11) 05:53	19:08 (10) 05:00	20:16 (9) 04:47
	16:45	17:45	18 16:52 (12) 18:38	24 17:40 (11) 20:34	25 19:33 (10) 21:24	25 20:41 (8) 21:48
27	08:09	07:09	16:36 (12) 06:03	17:16 (11) 05:51	19:09 (10) 04:59	20:16 (9) 04:48
	16:47	17:47	15 16:51 (12) 18:40	21 17:37 (11) 20:36	23 19:32 (10) 21:26	26 20:42 (8) 21:48
28	08:08	07:07	16:38 (12) 06:00	17:18 (11) 05:49	19:10 (10) 04:58	20:16 (9) 04:48
	16:49	17:49	11 16:49 (12) 18:41	18 17:36 (11) 20:38	21 19:31 (10) 21:27	26 20:42 (8) 21:48
29	08:06		06:58	18:20 (11) 05:47	19:11 (10) 04:57	20:15 (8) 04:49
	16:50		19:43	12 18:32 (11) 20:40	18 19:29 (10) 21:29	28 20:43 (8) 21:48
30	08:05		06:56	05:44	19:13 (10) 04:56	20:15 (8) 04:49
	16:52		19:45	20:41	14 19:27 (10) 21:30	28 20:43 (8) 21:47
31	08:03		06:53			04:55
	16:54		19:47			21:31
Sonnenscheinstunden	252	274		419	492	508
astr.max.mögl.Beschattung		299	367	425	501	424
						937

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NShattenrezeptor: AS - Whs. Lange Dorfstr. 31, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember		
1	04:50		20:20 (8)	05:29		06:22	19:16 (10)	07:15		18:04 (11)	07:12	08:06	
	21:47	31	20:51 (8)	21:12		20:07	14 19:30 (10)	18:54	13	18:17 (11)	16:44	16:01	
2	04:51		20:19 (8)	05:31		06:24	19:20 (10)	07:17		18:09 (11)	07:14	08:08	
	21:47	32	20:51 (8)	21:11		20:04	5 19:25 (10)	18:52	2	18:11 (11)	16:42	16:00	
3	04:51		20:20 (8)	05:32		06:26		07:18			07:16	08:09	
	21:46	31	20:51 (8)	21:09		20:02		18:49			16:40	15:59	
4	04:52		20:20 (8)	05:34		06:28		07:20			07:18	08:11	
	21:46	31	20:51 (8)	21:07		20:00		18:47			16:38	15:59	
5	04:53		20:21 (8)	05:36		06:29		07:22			07:20	08:12	
	21:45	31	20:52 (8)	21:05		19:57		18:44			16:37	15:58	
6	04:54		20:21 (8)	05:37		06:31		07:24			07:22	08:14	
	21:45	31	20:52 (8)	21:03		19:55		18:42			16:35	15:58	
7	04:55		20:20 (8)	05:39		06:33		07:26			07:24	08:15	
	21:44	31	20:51 (8)	21:01		19:52		18:40			16:33	15:57	
8	04:56		20:21 (8)	05:41		06:35		07:27			07:26	08:16	
	21:43	30	20:51 (8)	20:59		19:50		18:37			16:31	15:57	
9	04:57		20:21 (8)	05:43		06:36		07:29			07:28	08:17	
	21:43	30	20:51 (8)	20:57		19:48		18:35			16:29	15:56	
10	04:58		20:22 (8)	05:44		06:38		07:31			07:29	08:19	
	21:42	29	20:51 (8)	20:55		19:45		18:32			16:28	15:56	
11	04:59		20:22 (8)	05:46		06:40		07:33			07:31	08:20	
	21:41	29	20:51 (8)	20:53		19:43		18:30			16:26	15:56	
12	05:00		20:22 (8)	05:48		19:23 (10)	06:42				07:33	08:21	
	21:40	29	20:51 (8)	20:51	11	19:34 (10)	19:40				16:24	15:56	
13	05:02		20:23 (8)	05:49		19:20 (10)	06:43			17:13 (12)	07:35	08:22	
	21:39	29	20:52 (8)	20:49	15	19:35 (10)	19:38			17:19 (12)	16:23	15:56	
14	05:03		20:24 (8)	05:51		19:18 (10)	06:45		18:11 (11)	07:38	17:09 (12)	07:37	08:23
	21:38	27	20:51 (8)	20:47	19	19:37 (10)	19:35	11	18:22 (11)	18:23	13 17:22 (12)	16:21	15:56
15	05:04		20:24 (8)	05:53		19:17 (10)	06:47		18:08 (11)	07:40	17:07 (12)	07:39	08:24
	21:37	27	20:51 (8)	20:45	22	19:39 (10)	19:33	17	18:25 (11)	18:21	17 17:24 (12)	16:20	15:56
16	05:05		20:25 (9)	05:55		19:15 (10)	06:49		18:06 (11)	07:42	17:06 (12)	07:41	08:25
	21:36	25	20:50 (8)	20:43	24	19:39 (10)	19:31	21	18:27 (11)	18:19	19 17:25 (12)	16:18	15:56
17	05:07		20:24 (9)	05:56		19:14 (10)	06:50		18:05 (11)	07:44	17:05 (12)	07:43	08:26
	21:35	26	20:50 (8)	20:41	26	19:40 (10)	19:28	23	18:28 (11)	18:16	21 17:26 (12)	16:17	15:56
18	05:08		20:25 (9)	05:58		19:13 (10)	06:52		18:02 (11)	07:46	17:04 (12)	07:44	08:26
	21:33	25	20:50 (8)	20:39	27	19:40 (10)	19:26	26	18:28 (11)	18:14	22 17:26 (12)	16:15	15:56
19	05:09		20:25 (9)	06:00		19:12 (10)	06:54		18:01 (11)	07:48	17:03 (12)	07:46	08:27
	21:32	24	20:49 (9)	20:37	29	19:41 (10)	19:23	27	18:28 (11)	18:12	23 17:26 (12)	16:14	15:56
20	05:11		20:25 (9)	06:02		19:12 (10)	06:56		18:01 (11)	07:49	17:03 (12)	07:48	08:28
	21:31	23	20:48 (9)	20:34	29	19:41 (10)	19:21	28	18:29 (11)	18:10	24 17:27 (12)	16:12	15:57
21	05:12		20:25 (9)	06:03		19:11 (10)	06:57		17:59 (11)	07:51	17:03 (12)	07:50	08:28
	21:30	23	20:48 (9)	20:32	29	19:40 (10)	19:18	29	18:28 (11)	18:07	23 17:26 (12)	16:11	15:57
22	05:14		20:26 (9)	06:05		19:11 (10)	06:59		17:59 (11)	07:53	17:03 (12)	07:52	08:29
	21:28	23	20:49 (9)	20:30	30	19:41 (10)	19:16	29	18:28 (11)	18:05	23 17:26 (12)	16:10	15:58
23	05:15		20:26 (9)	06:07		19:11 (10)	07:01		17:59 (11)	07:55	17:03 (12)	07:53	08:29
	21:27	22	20:48 (9)	20:28	30	19:41 (10)	19:13	29	18:28 (11)	18:03	23 17:26 (12)	16:09	15:58
24	05:17		20:27 (9)	06:09		19:10 (10)	07:03		17:59 (11)	07:57	17:03 (12)	07:55	08:30
	21:25	21	20:48 (9)	20:25	30	19:40 (10)	19:11	29	18:28 (11)	18:01	22 17:25 (12)	16:07	15:59
25	05:18		20:27 (9)	06:10		19:10 (10)	07:04		17:58 (11)	06:59	16:04 (12)	07:57	08:30
	21:24	21	20:48 (9)	20:23	30	19:40 (10)	19:09	28	18:26 (11)	16:59	20 16:24 (12)	16:06	15:59
26	05:20		20:27 (9)	06:12		19:11 (10)	07:06		17:58 (11)	07:01	16:05 (12)	07:58	08:30
	21:22	20	20:47 (9)	20:21	28	19:39 (10)	19:06	28	18:26 (11)	16:57	18 16:23 (12)	16:05	16:00
27	05:21		20:28 (9)	06:14		19:10 (10)	07:08		17:59 (11)	07:03	16:06 (12)	08:00	08:31
	21:21	18	20:46 (9)	20:19	28	19:38 (10)	19:04	26	18:25 (11)	16:54	15 16:21 (12)	16:04	16:01
28	05:23		20:28 (9)	06:16		19:11 (10)	07:10		18:00 (11)	07:05	16:08 (12)	08:02	08:31
	21:19	17	20:45 (9)	20:16	26	19:37 (10)	19:01	24	18:24 (11)	16:52	11 16:19 (12)	16:03	16:02
29	05:24		20:30 (9)	06:17		19:12 (10)	07:11		18:00 (11)	07:07	16:12 (12)	08:03	08:31
	21:18	14	20:44 (9)	20:14	24	19:36 (10)	18:59	21	18:21 (11)	16:50	3 16:15 (12)	16:02	16:02
30	05:26		20:31 (9)	06:19		19:12 (10)	07:13		18:01 (11)	07:08		08:05	08:31
	21:16	11	20:42 (9)	20:12	22	19:34 (10)	18:56	19	18:20 (11)	16:48		16:02	16:03
31	05:27		20:34 (9)	06:21		19:14 (10)			07:10			08:31	
	21:14	6	20:40 (9)	20:09	18	19:32 (10)			16:46			16:04	
Sonnenscheinstunden	510		459			382			329		260	235	
astr.max.mögl.Beschattung	767		497			434			318				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHTSchattenrezeptor: AT - Whs. Lange Dorfstr. 29, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni						
1	08:31	08:02	07:05	16:39 (12)	06:51	18:26 (11) 05:42	19:15 (10) 04:54	20:21 (9)				
	16:06	16:56	17:51	15	16:54 (12)	19:49	9	18:35 (11) 20:43	21	19:36 (10) 21:32	26	20:47 (8)
2	08:31	08:00	07:03	16:42 (12)	06:48			20:45	18	19:34 (10) 21:34	26	20:47 (8)
	16:07	16:58	17:53	10	16:52 (12)	19:51		06:46		19:17 (10) 04:52		20:22 (9)
3	08:31	07:58	07:00		06:46	19:52		05:38	15	19:32 (10) 21:35	27	20:49 (8)
	16:08	17:00	17:55		06:44	19:54		05:36		19:20 (10) 04:51		20:22 (9)
4	08:30	07:56	06:58		06:44	19:54		20:49	10	19:30 (10) 21:36	27	20:49 (8)
	16:09	17:02	17:57		06:41	19:54		05:34		04:50		20:21 (8)
5	08:30	07:55	06:56		06:41	19:54		20:50		21:37	28	20:49 (8)
	16:10	17:04	17:59		06:39	19:56		05:32		04:50		20:22 (9)
6	08:30	07:53	06:53		06:39	19:58		20:52		21:38	28	20:50 (8)
	16:12	17:06	18:01		06:36	19:58		05:31		04:49		20:21 (8)
7	08:29	07:51	06:51		06:36	20:00		20:54		21:39	29	20:50 (8)
	16:13	17:08	18:03		06:34	20:00		05:29		04:48		20:22 (8)
8	08:29	07:49	06:49		06:34	20:01		20:56		21:40	29	20:51 (8)
	16:14	17:10	18:04		06:32	20:01		05:27		04:48		20:21 (8)
9	08:28	07:47	06:46		06:32	20:03		20:57		21:41	29	20:50 (8)
	16:16	17:12	18:06		06:29	20:03		05:25		04:47		20:21 (8)
10	08:28	07:45	06:44		06:29	20:05		20:59		21:42	30	20:51 (8)
	16:17	17:14	18:08		06:27	20:05		05:23		04:47		20:22 (8)
11	08:27	07:43	06:42		06:27	20:07		21:01		21:42	30	20:52 (8)
	16:19	17:16	18:10		06:25	20:07		05:21		04:47		20:21 (8)
12	08:26	07:41	06:39		06:25	20:09		21:02		21:43	30	20:51 (8)
	16:20	17:18	18:12		06:22	20:09		19:24 (10) 05:20		04:46		20:22 (8)
13	08:26	07:39	06:37		06:22	20:11		19:33 (10) 21:04	9	21:44	30	20:52 (8)
	16:22	17:20	18:14		06:20	20:11		19:21 (10) 05:18		04:46		20:22 (8)
14	08:25	07:37	06:34		06:20	17:33 (11) 06:20		19:37 (10) 21:06	16	21:44	30	20:52 (8)
	16:23	17:22	18:16	6	17:39 (11) 20:12	16	19:37 (10) 21:06	19:18 (10) 05:16		20:29 (9) 04:46		20:22 (8)
15	08:24	07:35	06:32		17:28 (11) 06:18	20	19:38 (10) 21:07	5	20:34 (9) 21:45	31	20:53 (8)	
	16:25	17:24	18:18	14	17:42 (11) 20:14	20	19:38 (10) 21:07	20:25 (9) 04:46		20:22 (8)		20:22 (8)
16	08:23	07:33	06:30		17:26 (11) 06:15	23	19:39 (10) 21:09	11	20:36 (9) 21:46	31	20:53 (8)	
	16:27	17:26	18:19	19	17:45 (11) 20:16	23	19:39 (10) 21:09	11	20:36 (9) 21:46	31	20:53 (8)	
17	08:22	07:31	06:27		17:24 (11) 06:13	25	19:40 (10) 21:11	14	20:38 (9) 21:46	30	20:53 (8)	
	16:28	17:28	18:21	22	17:46 (11) 20:18	25	19:40 (10) 21:11	14	20:38 (9) 21:46	30	20:53 (8)	
18	08:21	07:29	06:25		17:22 (11) 06:11	27	19:41 (10) 21:12	16	20:38 (9) 21:46	30	20:53 (8)	
	16:30	17:30	18:23	25	17:47 (11) 20:20	27	19:41 (10) 21:12	16	20:38 (9) 21:46	30	20:53 (8)	
19	08:20	07:27	06:22		17:22 (11) 06:08	28	19:42 (10) 21:14	18	20:40 (9) 21:47	31	20:54 (8)	
	16:32	17:32	18:25	26	17:48 (11) 20:21	28	19:42 (10) 21:14	18	20:40 (9) 21:47	31	20:54 (8)	
20	08:19	07:25	06:20		17:20 (11) 06:06	29	19:42 (10) 21:16	19	20:41 (9) 21:47	31	20:54 (8)	
	16:34	17:34	18:27	28	17:48 (11) 20:23	29	19:41 (10) 21:16	19	20:41 (9) 21:47	31	20:54 (8)	
21	08:17	07:23	06:17		17:20 (11) 06:04	29	19:41 (10) 21:17	21	20:41 (9) 21:47	31	20:54 (8)	
	16:35	17:36	18:29	28	17:48 (11) 20:25	29	19:41 (10) 21:17	21	20:41 (9) 21:47	31	20:54 (8)	
22	08:16	07:21	06:15		17:19 (11) 06:02	30	19:41 (10) 21:19	21	20:41 (9) 21:48	31	20:54 (8)	
	16:37	17:38	18:30	29	17:48 (11) 20:27	30	19:41 (10) 21:19	21	20:41 (9) 21:48	31	20:54 (8)	
23	08:15	07:18	06:13		17:19 (11) 05:59	30	19:41 (10) 21:20	22	20:42 (9) 21:48	31	20:55 (8)	
	16:39	17:40	18:32	29	17:48 (11) 20:29	30	19:41 (10) 21:20	22	20:42 (9) 21:48	31	20:55 (8)	
24	08:14	07:16	06:10		17:18 (11) 05:57	30	19:41 (10) 21:22	23	20:43 (9) 21:48	30	20:54 (8)	
	16:41	17:41	18:34	29	17:47 (11) 20:31	30	19:41 (10) 21:22	23	20:43 (9) 21:48	30	20:54 (8)	
25	08:12	07:14	06:08		17:18 (11) 05:55	30	19:41 (10) 21:23	23	20:43 (9) 21:48	30	20:54 (8)	
	16:43	17:43	18:36	29	17:47 (11) 20:32	30	19:41 (10) 21:23	23	20:43 (9) 21:48	30	20:54 (8)	
26	08:11	07:12	06:05		17:19 (11) 05:53	28	19:40 (10) 21:24	23	20:43 (9) 21:48	30	20:55 (8)	
	16:45	17:45	18:38	28	17:47 (11) 20:34	28	19:40 (10) 21:24	23	20:43 (9) 21:48	30	20:55 (8)	
27	08:09	07:09	06:03		17:18 (11) 05:51	28	19:40 (10) 21:26	24	20:44 (9) 21:48	31	20:55 (8)	
	16:47	17:47	18:40	27	17:45 (11) 20:36	28	19:40 (10) 21:26	24	20:44 (9) 21:48	31	20:55 (8)	
28	08:08	07:07	06:00		17:19 (11) 05:49	27	19:39 (10) 21:27	25	20:45 (8) 21:48	30	20:55 (8)	
	16:49	17:49	18:41	26	17:45 (11) 20:38	27	19:39 (10) 21:27	25	20:45 (8) 21:48	30	20:55 (8)	
29	08:06		06:58		18:20 (11) 05:47	25	19:38 (10) 21:29	26	20:46 (8) 21:48	30	20:55 (8)	
	16:50		19:43	23	18:43 (11) 20:40	25	19:38 (10) 21:29	26	20:46 (8) 21:48	30	20:55 (8)	
30	08:05		06:56		18:21 (11) 05:44	23	19:37 (10) 21:30	26	20:46 (8) 21:47	31	20:56 (8)	
	16:52		19:45	20	18:41 (11) 20:41	23	19:37 (10) 21:30	26	20:46 (8) 21:47	31	20:56 (8)	
31	08:03		06:53		18:22 (11)		04:55	20:20 (9)				
	16:54		19:47	16	18:38 (11)		21:31	20:47 (8)	27			
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	466	492	508					
astr.max.mögl.Beschattung		279	449	466	408	888						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH**Schattenrezeptor:** AT - Whs. Lange Dorfstr. 29, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember			
1	04:50		20:26 (8)	05:29		06:22		07:15		07:12		08:06		
	21:47	30	20:56 (8)	21:12		20:07		18:54		16:44		16:01		
2	04:51		20:26 (8)	05:31		06:24		07:17		07:14		08:08		
	21:47	29	20:55 (8)	21:11		20:04		18:52		16:42		16:00		
3	04:51		20:26 (8)	05:32		06:26		07:18		07:16		08:09		
	21:46	30	20:56 (8)	21:09		20:02		18:49		16:40		15:59		
4	04:52		20:27 (8)	05:34		06:28		07:20		07:18		08:11		
	21:46	29	20:56 (8)	21:07		20:00		18:47		16:38		15:59		
5	04:53		20:27 (8)	05:36		06:29		07:22		07:20		08:12		
	21:45	29	20:56 (8)	21:05		19:57		18:44		16:37		15:58		
6	04:54		20:28 (8)	05:37		06:31		07:24		07:22		08:14		
	21:45	28	20:56 (8)	21:03		19:55		18:42		16:35		15:58		
7	04:55		20:27 (8)	05:39		06:33		07:26		07:24		08:15		
	21:44	28	20:55 (8)	21:01		19:52		18:40		16:33		15:57		
8	04:56		20:28 (9)	05:41	19:33 (10)	06:35		07:27		07:26		08:16		
	21:43	27	20:55 (8)	20:59	2	19:35 (10)	19:50	18:37		16:31		15:57		
9	04:57		20:28 (9)	05:43		19:28 (10)	06:36	07:29		07:28		08:17		
	21:43	27	20:55 (8)	20:57	12	19:40 (10)	19:48	18:35		16:29		15:56		
10	04:58		20:28 (9)	05:44		19:25 (10)	06:38	07:31		07:29		08:19		
	21:42	27	20:55 (8)	20:55	17	19:42 (10)	19:45	18:32		16:28		15:56		
11	04:59		20:28 (9)	05:46		19:24 (10)	06:40	18:19 (11)	07:33	17:18 (12)	07:31	08:20		
	21:41	27	20:55 (8)	20:53	19	19:43 (10)	19:43	8	18:27 (11)	4	17:22 (12)	16:26	15:56	
12	05:00		20:28 (9)	05:48		19:23 (10)	06:42	18:15 (11)	07:35	17:14 (12)	07:33	08:21		
	21:40	26	20:54 (8)	20:51	22	19:45 (10)	19:40	15	18:30 (11)	12	17:26 (12)	16:24	15:56	
13	05:02		20:29 (9)	05:49		19:21 (10)	06:43	18:13 (11)	07:37	17:11 (12)	07:35	08:22		
	21:39	26	20:55 (8)	20:49	24	19:45 (10)	19:38	19	18:32 (11)	17	17:28 (12)	16:23	15:56	
14	05:03		20:29 (9)	05:51		19:20 (10)	06:45	18:10 (11)	07:38	17:10 (12)	07:37	08:23		
	21:38	25	20:54 (8)	20:47	26	19:46 (10)	19:35	23	18:33 (11)	19	17:29 (12)	16:21	15:56	
15	05:04		20:29 (9)	05:53		19:20 (10)	06:47	18:09 (11)	07:40	17:09 (12)	07:39	08:24		
	21:37	25	20:54 (8)	20:45	27	19:47 (10)	19:33	25	18:34 (11)	21	17:30 (12)	16:20	15:56	
16	05:05		20:29 (9)	05:55		19:18 (10)	06:49	18:08 (11)	07:42	17:08 (12)	07:41	08:25		
	21:36	24	20:53 (8)	20:43	29	19:47 (10)	19:31	27	18:35 (11)	22	17:30 (12)	16:18	15:56	
17	05:07		20:29 (9)	05:56		19:18 (10)	06:50	18:07 (11)	07:44	17:07 (12)	07:43	08:26		
	21:35	23	20:52 (9)	20:41	29	19:47 (10)	19:28	28	18:35 (11)	18:16	24	17:31 (12)	16:17	15:56
18	05:08		20:30 (9)	05:58		19:17 (10)	06:52	18:06 (11)	07:46	17:07 (12)	07:44	08:26		
	21:33	23	20:53 (9)	20:39	30	19:47 (10)	19:26	28	18:34 (11)	18:14	24	17:31 (12)	16:15	15:56
19	05:09		20:30 (9)	06:00		19:17 (10)	06:54	18:05 (11)	07:48	17:07 (12)	07:46	08:27		
	21:32	22	20:52 (9)	20:37	30	19:47 (10)	19:23	30	18:35 (11)	18:12	24	17:31 (12)	16:14	15:56
20	05:11		20:30 (9)	06:02		19:17 (10)	06:56	18:05 (11)	07:49	17:07 (12)	07:48	08:28		
	21:31	22	20:52 (9)	20:34	30	19:47 (10)	19:21	30	18:35 (11)	18:10	23	17:30 (12)	16:12	15:57
21	05:12		20:30 (9)	06:03		19:16 (10)	06:57	18:04 (11)	07:51	17:07 (12)	07:50	08:28		
	21:30	21	20:51 (9)	20:32	30	19:46 (10)	19:18	29	18:33 (11)	18:07	23	17:30 (12)	16:11	15:57
22	05:14		20:31 (9)	06:05		19:16 (10)	06:59	18:04 (11)	07:53	17:07 (12)	07:52	08:29		
	21:28	21	20:52 (9)	20:30	30	19:46 (10)	19:16	29	18:33 (11)	18:05	22	17:29 (12)	16:10	15:58
23	05:15		20:31 (9)	06:07		19:17 (10)	07:01	18:04 (11)	07:55	17:08 (12)	07:53	08:29		
	21:27	20	20:51 (9)	20:28	29	19:46 (10)	19:13	29	18:33 (11)	18:03	20	17:28 (12)	16:09	15:58
24	05:17		20:32 (9)	06:09		19:16 (10)	07:03	18:05 (11)	07:57	17:09 (12)	07:55	08:30		
	21:25	19	20:51 (9)	20:25	28	19:44 (10)	19:11	27	18:32 (11)	18:01	18	17:27 (12)	16:07	15:59
25	05:18		20:33 (9)	06:10		19:17 (10)	07:04	18:05 (11)	06:59	16:10 (12)	07:57	08:30		
	21:24	17	20:50 (9)	20:23	27	19:44 (10)	19:09	25	18:30 (11)	16:59	16	16:26 (12)	16:06	15:59
26	05:20		20:33 (9)	06:12		19:18 (10)	07:06	18:06 (11)	07:01	16:12 (12)	07:58	08:30		
	21:22	15	20:48 (9)	20:21	25	19:43 (10)	19:06	23	18:29 (11)	16:57	12	16:24 (12)	16:05	16:00
27	05:21		20:35 (9)	06:14		19:18 (10)	07:08	18:07 (11)	07:03	16:15 (12)	08:00	08:31		
	21:21	13	20:48 (9)	20:19	23	19:41 (10)	19:04	20	18:27 (11)	16:54	5	16:20 (12)	16:04	16:01
28	05:23		20:37 (9)	06:16		19:20 (10)	07:10	18:09 (11)	07:05			08:02	08:31	
	21:19	8	20:45 (9)	20:16	19	19:39 (10)	19:01	16	18:25 (11)	16:52		16:03	16:02	
29	05:24			06:17		19:22 (10)	07:11		18:11 (11)	07:07		08:03	08:31	
	21:18			20:14	15	19:37 (10)	18:59	10	18:21 (11)	16:50		16:02	16:02	
30	05:26			06:19		19:24 (10)	07:13			07:08		08:05	08:31	
	21:16			20:12	9	19:33 (10)	18:56			16:48		16:02	16:03	
31	05:27			06:21						07:10			08:31	
	21:14			20:09						16:46			16:04	
Sonnenscheinstunden	510		459			382		329		260		235		
astr.max.mögl.Beschattung	661		532		441		306							

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHSchattenrezeptor: AU - Whs. Lange Dorfstr. 27, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni		
1	08:31	08:02	07:05	16:43 (12)	06:51	18:29 (11) 05:42	19:24 (10) 04:54	20:33 (9)
	16:06	16:56	17:51	25 17:08 (12)	19:49	29 18:58 (11) 20:43	31 19:55 (10) 21:32	21 20:54 (9)
2	08:31	08:00	07:03	16:44 (12)	06:48	18:29 (11) 05:40	19:24 (10) 04:53	20:33 (9)
	16:07	16:58	17:53	24 17:08 (12)	19:51	29 18:58 (11) 20:45	31 19:55 (10) 21:34	21 20:54 (9)
3	08:31	07:58	07:00	16:44 (12)	06:46	18:29 (11) 05:38	19:24 (10) 04:52	20:33 (9)
	16:08	17:00	17:55	22 17:06 (12)	19:52	27 18:56 (11) 20:47	30 19:54 (10) 21:35	22 20:55 (9)
4	08:30	07:56	06:58	16:45 (12)	06:44	18:30 (11) 05:36	19:24 (10) 04:51	20:33 (9)
	16:09	17:02	17:57	20 17:05 (12)	19:54	26 18:56 (11) 20:49	30 19:54 (10) 21:36	22 20:55 (9)
5	08:30	07:55	06:56	16:46 (12)	06:41	18:31 (11) 05:34	19:24 (10) 04:50	20:33 (9)
	16:10	17:04	17:59	18 17:04 (12)	19:56	24 18:55 (11) 20:50	29 19:53 (10) 21:37	22 20:55 (9)
6	08:30	07:53	06:53	16:47 (12)	06:39	18:31 (11) 05:32	19:25 (10) 04:50	20:33 (9)
	16:12	17:06	18:01	15 17:02 (12)	19:58	21 18:52 (11) 20:52	29 19:54 (10) 21:38	23 20:56 (9)
7	08:29	07:51	06:51	16:50 (12)	06:36	18:33 (11) 05:31	19:26 (10) 04:49	20:33 (9)
	16:13	17:08	18:03	9 16:59 (12)	20:00	18 18:51 (11) 20:54	27 19:53 (10) 21:39	23 20:56 (9)
8	08:29	07:49	06:49	18:04	06:34	18:35 (11) 05:29	19:26 (10) 04:48	20:33 (9)
	16:14	17:10	18:04	12 18:47 (11)	20:01	26 18:47 (11) 20:56	26 19:52 (10) 21:40	24 20:57 (9)
9	08:28	07:47	06:46	20:03	06:32	05:27	19:26 (10) 04:48	20:33 (9)
	16:16	17:12	18:06	06:29	20:03	25 20:57	19:51 (10) 21:41	23 20:56 (9)
10	08:28	07:45	06:44	20:05	06:29	05:25	19:28 (10) 04:47	20:33 (9)
	16:17	17:14	18:08	22 20:59	20:05	22 19:50 (10) 21:42	25 20:58 (8)	
11	08:27	07:43	06:42	20:07	06:27	05:23	19:29 (10) 04:47	20:34 (9)
	16:19	17:16	18:10	20:07	20:07	20 21:01	19:49 (10) 21:42	25 20:59 (8)
12	08:26	07:41	06:39	20:09	06:25	05:21	19:30 (10) 04:47	20:33 (9)
	16:20	17:18	18:12	17 19:47 (10)	21:02	17 19:47 (10) 21:43	26 20:59 (8)	
13	08:26	07:39	06:37	20:11	06:22	05:20	19:32 (10) 04:46	20:34 (9)
	16:22	17:20	18:14	20:11	20:11	14 21:04	19:46 (10) 21:44	26 21:00 (8)
14	08:25	07:37	06:34	20:12	06:20	05:18	19:34 (10) 04:46	20:34 (9)
	16:23	17:22	18:16	20:12	20:12	9 21:06	19:43 (10) 21:44	26 21:00 (8)
15	08:24	07:35	06:32	20:14	06:18	05:16	04:46	20:35 (9)
	16:25	17:24	18:18	20:14	20:14	21:07	21:45	26 21:01 (8)
16	08:23	07:33	06:30	20:16	06:15	05:15	04:46	20:35 (9)
	16:27	17:26	18:19	20:16	20:16	18:19	21:09	27 21:02 (8)
17	08:22	07:31	06:27	20:18	06:13	05:13	04:46	20:35 (9)
	16:28	17:28	18:21	20:18	20:18	21:11	21:46	27 21:02 (8)
18	08:21	07:29	06:25	20:20	06:11	05:11	04:45	20:35 (9)
	16:30	17:30	18:23	20:20	20:20	21:12	21:46	27 21:02 (8)
19	08:20	07:27	06:22	20:21	06:08	05:10	04:46	20:35 (9)
	16:32	17:32	18:25	20:21	20:21	21:14	21:47	28 21:03 (8)
20	08:19	07:25	06:20	20:23	06:06	05:08	04:46	20:36 (9)
	16:34	17:34	18:27	2 19:42 (10)	20:23	2 19:42 (10) 21:16	21:47	27 21:03 (8)
21	08:17	07:23	06:17	11 17:42 (11)	06:04	13 19:34 (10) 05:07	04:46	20:36 (9)
	16:35	17:36	18:29	17 17:53 (11)	20:25	13 19:47 (10) 21:17	21:47	27 21:03 (8)
22	08:16	07:21	06:15	17:38 (11)	06:02	18 19:32 (10) 05:06	04:46	20:36 (9)
	16:37	17:38	18:30	17 17:55 (11)	20:27	18 19:50 (10) 21:19	21:48	27 21:03 (8)
23	08:15	07:18	06:13	17:36 (11)	05:59	19:30 (10) 05:04	20:40 (9) 04:46	20:36 (9)
	16:39	17:40	18:32	21 17:57 (11)	20:29	21 19:51 (10) 21:20	5 20:45 (9) 21:48	28 21:04 (8)
24	08:14	07:16	06:10	17:34 (11)	05:57	19:29 (10) 05:03	20:38 (9) 04:46	20:36 (9)
	16:41	17:42	18:34	23 17:57 (11)	20:31	23 19:52 (10) 21:22	10 20:48 (9) 21:48	27 21:03 (8)
25	08:12	07:14	06:08	17:33 (11)	05:55	19:28 (10) 05:02	20:36 (9) 04:47	20:36 (9)
	16:43	17:43	18:36	26 17:59 (11)	20:32	25 19:53 (10) 21:23	13 20:49 (9) 21:48	27 21:03 (8)
26	08:11	07:12	06:05	17:32 (11)	05:53	19:27 (10) 05:00	20:36 (9) 04:47	20:37 (9)
	16:45	17:45	18:38	28 18:00 (11)	20:34	27 19:54 (10) 21:24	15 20:51 (9) 21:48	27 21:04 (8)
27	08:09	07:09	06:03	17:30 (11)	05:51	19:26 (10) 04:59	20:35 (9) 04:48	20:37 (9)
	16:47	17:47	18:40	29 17:59 (11)	20:36	28 19:54 (10) 21:26	17 20:52 (9) 21:48	26 21:03 (8)
28	08:08	07:07	06:00	17:30 (11)	05:49	19:26 (10) 04:58	20:34 (9) 04:48	20:37 (9)
	16:49	17:49	18:41	30 18:00 (11)	20:38	29 19:55 (10) 21:27	18 20:52 (9) 21:48	27 21:04 (8)
29	08:06		06:58	18:29 (11)	05:47	19:25 (10) 04:57	20:34 (9) 04:49	20:37 (9)
	16:50		19:43	30 18:59 (11)	20:40	30 19:55 (10) 21:29	19 20:53 (9) 21:48	26 21:03 (8)
30	08:05		06:56	18:29 (11)	05:44	19:25 (10) 04:56	20:34 (9) 04:49	20:38 (9)
	16:52		19:45	30 18:59 (11)	20:41	30 19:55 (10) 21:30	19 20:53 (9) 21:47	25 21:03 (8)
31	08:03		06:53	18:28 (11)		04:55	20:33 (9)	
	16:54		19:47	30 18:58 (11)		21:31	21 20:54 (9)	
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	492	508		
astr.max.mögl.Beschattung		182	408	432	477	758		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH**Schattenrezeptor:** AU - Whs. Lange Dorfstr. 27, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember								
1	04:50	20:38 (9)	05:29	19:39 (10)	06:22	07:15	07:12	08:06						
	21:47	25	21:03 (8)	21:12	19	19:58 (10)	20:07	18:54	16:44	16:01				
2	04:51	20:38 (9)	05:31	19:39 (10)	06:24	07:17	07:14	08:08						
	21:47	24	21:02 (8)	21:11	21	20:00 (10)	20:04	18:52	16:42	16:00				
3	04:51	20:38 (9)	05:32	19:37 (10)	06:26	07:18	07:16	08:09						
	21:46	24	21:02 (9)	21:09	23	20:00 (10)	20:02	18:49	16:40	15:59				
4	04:52	20:39 (9)	05:34	19:36 (10)	06:28	18:33 (11)	07:20	07:18	08:11					
	21:46	23	21:02 (9)	21:07	25	20:01 (10)	20:00	12	18:45 (11)	18:47	16:38	15:59		
5	04:53	20:39 (9)	05:36	19:36 (10)	06:29	18:30 (11)	07:22	07:20	08:12					
	21:45	23	21:02 (9)	21:05	26	20:02 (10)	19:57	17	18:47 (11)	18:44	16:37	15:58		
6	04:54	20:39 (9)	05:37	19:35 (10)	06:31	18:28 (11)	07:24	17:29 (12)	07:22	08:14				
	21:45	23	21:02 (9)	21:03	27	20:02 (10)	19:55	20	18:48 (11)	18:42	16:35	15:58		
7	04:55	20:39 (9)	05:39	19:35 (10)	06:33	18:26 (11)	07:26	3	17:25 (12)	07:24	08:15			
	21:44	23	21:02 (9)	21:01	28	20:03 (10)	19:52	24	18:50 (11)	18:40	12	17:37 (12)	16:33	15:57
8	04:56	20:39 (9)	05:41	19:34 (10)	06:35	18:24 (11)	07:27	17:22 (12)	07:26	08:16				
	21:43	23	21:02 (9)	20:59	29	20:03 (10)	19:50	26	18:50 (11)	18:37	17	17:39 (12)	16:31	15:57
9	04:57	20:39 (9)	05:43	19:34 (10)	06:36	18:23 (11)	07:29	17:21 (12)	07:28	08:17				
	21:43	23	21:02 (9)	20:57	29	20:03 (10)	19:48	28	18:51 (11)	18:35	19	17:40 (12)	16:29	15:56
10	04:58	20:40 (9)	05:44	19:33 (10)	06:38	18:22 (11)	07:31	17:19 (12)	07:29	08:19				
	21:42	22	21:02 (9)	20:55	30	20:03 (10)	19:45	29	18:51 (11)	18:32	22	17:41 (12)	16:28	15:56
11	04:59	20:40 (9)	05:46	19:33 (10)	06:40	18:21 (11)	07:33	17:18 (12)	07:31	08:20				
	21:41	22	21:02 (9)	20:53	30	20:03 (10)	19:43	29	18:50 (11)	18:30	22	17:40 (12)	16:26	15:56
12	05:00	20:41 (9)	05:48	19:33 (10)	06:42	18:21 (11)	07:35	17:17 (12)	07:33	08:21				
	21:40	20	21:01 (9)	20:51	30	20:03 (10)	19:40	30	18:51 (11)	18:28	24	17:41 (12)	16:24	15:56
13	05:02	20:42 (9)	05:49	19:32 (10)	06:43	18:20 (11)	07:37	17:16 (12)	07:35	08:22				
	21:39	20	21:02 (9)	20:49	30	20:02 (10)	19:38	31	18:51 (11)	18:25	25	17:41 (12)	16:23	15:56
14	05:03	20:42 (9)	05:51	19:33 (10)	06:45	18:19 (11)	07:38	17:16 (12)	07:37	08:23				
	21:38	20	21:02 (9)	20:47	29	20:02 (10)	19:35	31	18:50 (11)	18:23	25	17:41 (12)	16:21	15:56
15	05:04	20:43 (9)	05:53	19:33 (10)	06:47	18:19 (11)	07:40	17:16 (12)	07:39	08:24				
	21:37	18	21:01 (9)	20:45	29	20:02 (10)	19:33	30	18:49 (11)	18:21	25	17:41 (12)	16:20	15:56
16	05:05	20:43 (9)	05:55	19:33 (10)	06:49	18:20 (11)	07:42	17:16 (12)	07:41	08:25				
	21:36	17	21:00 (9)	20:43	28	20:01 (10)	19:31	29	18:49 (11)	18:19	24	17:40 (12)	16:18	15:56
17	05:07	20:44 (9)	05:56	19:34 (10)	06:50	18:20 (11)	07:44	17:16 (12)	07:43	08:26				
	21:35	16	21:00 (9)	20:41	26	20:00 (10)	19:28	28	18:48 (11)	18:16	24	17:40 (12)	16:17	15:56
18	05:08	20:46 (9)	05:58	19:34 (10)	06:52	18:20 (11)	07:46	17:17 (12)	07:44	08:26				
	21:33	14	21:00 (9)	20:39	25	19:59 (10)	19:26	26	18:46 (11)	18:14	22	17:39 (12)	16:15	15:56
19	05:09	20:47 (9)	06:00	19:35 (10)	06:54	18:21 (11)	07:48	17:18 (12)	07:46	08:27				
	21:32	11	20:58 (9)	20:37	23	19:58 (10)	19:23	24	18:45 (11)	18:12	20	17:38 (12)	16:14	15:56
20	05:11	20:48 (9)	06:02	19:36 (10)	06:56	18:22 (11)	07:49	17:19 (12)	07:48	08:28				
	21:31	8	20:56 (9)	20:34	21	19:57 (10)	19:21	22	18:44 (11)	18:10	17	17:36 (12)	16:12	15:57
21	05:12	06:03	19:37 (10)	06:57	18:23 (11)	07:51	18:07	13	17:34 (12)	16:11	15:57			
	21:30	17	20:32	19:54 (10)	19:18	18	18:41 (11)	18:07	17:24 (12)	07:52	08:29			
22	05:14	06:05	19:40 (10)	06:59	18:25 (11)	07:53	18:05	7	17:31 (12)	16:10	15:58			
	21:28	12	19:52 (10)	19:16	13	18:38 (11)	18:05	07:55	07:53	08:29				
23	05:15	06:07	19:13	07:01	18:03	16:09	15:58							
	21:27	20:28	19:13	07:03	18:01	16:07	15:59							
24	05:17	06:09	19:11	07:04	18:01	16:07	15:59							
	21:25	20:25	19:11	07:04	18:01	16:07	15:59							
25	05:18	06:10	19:09	07:06	18:01	16:07	15:59							
	21:24	20:23	19:09	07:06	18:01	16:07	15:59							
26	05:20	06:12	19:06	07:08	18:01	16:07	15:59							
	21:22	20:21	19:06	07:08	18:01	16:07	15:59							
27	05:21	06:14	19:04	07:10	18:01	16:07	15:59							
	21:21	20:19	19:04	07:10	18:01	16:07	15:59							
28	05:23	06:16	19:01	07:11	18:01	16:07	15:59							
	21:19	20:16	19:01	07:11	18:01	16:07	15:59							
29	05:24	19:47 (10)	06:17	07:13	18:01	16:07	15:59							
	21:18	5	19:52 (10)	20:14	18:59	16:50	16:02	16:02						
30	05:26	19:43 (10)	06:19	07:13	18:59	16:50	16:02	16:02						
	21:16	12	19:55 (10)	20:12	18:56	16:48	16:03	16:03						
31	05:28	19:42 (10)	06:21	07:10	18:56	16:48	16:03	16:03						
	21:14	15	19:57 (10)	20:09	07:10	16:46	16:03	16:03						
Sonnenscheinstunden	510	459	382	467	329	260	235							
astr.max.mögl.Beschattung	431	557	467	321										

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHSchattenrezeptor: AV - Whs. Lange Dorfstr. 25, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni							
1	08:31	08:02	07:05	16:50 (12)	06:51	18:37 (11) 05:42	19:34 (10) 04:54	20:42 (9)					
2	16:06	16:56	17:51	24	17:14 (12)	19:49	30	19:07 (11) 20:43	28	20:02 (10) 21:32	15	20:57 (9)	
3	08:31	08:00	07:03	16:50 (12)	06:48	18:37 (11) 05:40	19:33 (10) 04:53	20:41 (9)					
4	16:07	16:58	17:53	25	17:15 (12)	19:51	30	19:07 (11) 20:45	29	20:02 (10) 21:34	17	20:58 (9)	
5	08:31	07:58	07:00	16:49 (12)	06:46	18:36 (11) 05:38	19:33 (10) 04:52	20:41 (9)					
6	16:08	17:00	17:55	25	17:14 (12)	19:52	30	19:06 (11) 20:47	29	20:02 (10) 21:35	18	20:59 (9)	
7	08:30	07:56	06:58	16:49 (12)	06:44	18:36 (11) 05:36	19:32 (10) 04:51	20:41 (9)					
8	16:09	17:02	17:57	25	17:14 (12)	19:54	30	19:06 (11) 20:49	30	20:02 (10) 21:36	18	20:59 (9)	
9	08:30	07:55	06:56	16:50 (12)	06:41	18:36 (11) 05:34	19:32 (10) 04:50	20:40 (9)					
10	16:10	17:04	17:59	24	17:14 (12)	19:56	30	19:06 (11) 20:50	30	20:02 (10) 21:37	20	21:00 (9)	
11	08:30	07:53	06:53	16:50 (12)	06:39	18:36 (11) 05:32	19:33 (10) 04:50	20:41 (9)					
12	16:12	17:06	18:01	22	17:12 (12)	19:58	29	19:05 (11) 20:52	30	20:03 (10) 21:38	20	21:01 (9)	
13	08:29	07:51	06:51	16:51 (12)	06:36	18:36 (11) 05:31	19:32 (10) 04:49	20:40 (9)					
14	16:13	17:08	18:03	21	17:12 (12)	20:00	28	19:04 (11) 20:54	31	20:03 (10) 21:39	21	21:01 (9)	
15	08:29	07:49	06:49	16:51 (12)	06:34	18:36 (11) 05:29	19:32 (10) 04:48	20:41 (9)					
16	16:14	17:10	18:04	19	17:10 (12)	20:01	27	19:03 (11) 20:56	30	20:02 (10) 21:40	20	21:01 (9)	
17	08:28	07:47	06:46	16:53 (12)	06:32	18:37 (11) 05:27	19:32 (10) 04:48	20:40 (9)					
18	16:16	17:12	18:06	15	17:08 (12)	20:03	25	19:02 (11) 20:57	30	20:02 (10) 21:41	21	21:01 (9)	
19	08:28	07:45	06:44	16:56 (12)	06:29	18:38 (11) 05:25	19:33 (10) 04:47	20:40 (9)					
20	16:17	17:14	18:08	10	17:06 (12)	20:05	22	19:00 (11) 20:59	29	20:02 (10) 21:42	22	21:02 (9)	
21	08:27	07:43	06:42	16:57 (12)	06:27	18:40 (11) 05:23	19:33 (10) 04:47	20:41 (9)					
22	16:19	17:16	18:10	20:07	19	18:59 (11) 21:01	28	20:01 (10) 21:42	22	21:01 (9)			
23	08:26	07:41	06:39	16:58 (12)	06:25	18:42 (11) 05:21	19:33 (10) 04:47	20:40 (9)					
24	16:20	17:18	18:12	20:09	14	18:56 (11) 21:02	27	20:00 (10) 21:43	22	21:02 (9)			
25	08:26	07:39	06:37	16:59 (12)	06:22	18:46 (11) 05:20	19:34 (10) 04:46	20:40 (9)					
26	16:22	17:20	18:14	20:11	5	18:51 (11) 21:04	26	20:00 (10) 21:44	23	21:03 (9)			
27	08:25	07:37	06:34	16:59 (12)	06:20	19:34 (10) 04:46	20:41 (9)						
28	16:24	17:22	18:16	20:12	25	19:59 (10) 21:44	22	21:03 (9)					
29	08:24	07:35	06:32	16:59 (12)	06:18	19:36 (10) 04:46	20:41 (9)						
30	16:25	17:24	18:18	20:14	23	19:59 (10) 21:45	23	21:04 (9)					
31	08:23	07:33	06:30	16:59 (12)	06:15	19:36 (10) 04:46	20:41 (9)						
32	16:27	17:26	18:19	20:16	22	19:58 (10) 21:46	23	21:04 (9)					
33	08:22	07:31	06:27	16:59 (12)	06:13	19:38 (10) 04:46	20:42 (9)						
34	16:28	17:28	18:21	20:18	19	19:57 (10) 21:46	22	21:04 (9)					
35	08:21	07:29	06:25	16:59 (12)	06:11	19:38 (10) 04:45	20:42 (9)						
36	16:30	17:30	18:23	20:20	17	19:55 (10) 21:46	22	21:04 (9)					
37	08:20	07:27	06:22	16:59 (12)	06:08	19:40 (10) 04:46	20:42 (9)						
38	16:32	17:32	18:25	20:21	14	19:54 (10) 21:47	22	21:04 (9)					
39	08:19	07:25	06:20	16:59 (12)	06:06	19:43 (10) 04:46	20:42 (9)						
40	16:34	17:34	18:27	20:23	9	19:52 (10) 21:47	23	21:05 (9)					
41	08:17	07:23	06:17	16:59 (12)	06:04	19:44 (10) 04:46	20:42 (9)						
42	16:35	17:36	18:29	20:25	21:17	21:47	23	21:05 (9)					
43	08:16	07:21	06:15	16:59 (12)	06:02	19:45 (10) 04:46	20:42 (9)						
44	16:37	17:38	18:30	20:27	21:19	21:48	23	21:05 (9)					
45	08:15	07:18	16:58 (12)	06:13	05:59	04:46	20:43 (9)						
46	16:39	17:40	9	17:07 (12)	18:32	20:29	21:20	21:48	22	21:05 (9)			
47	08:14	07:16	16:56 (12)	06:10	05:57	04:46	20:43 (9)						
48	16:41	17:42	14	17:10 (12)	18:34	20:31	21:22	21:48	22	21:05 (9)			
49	08:12	07:14	16:54 (12)	06:08	17:48 (11)	05:55	19:43 (10) 05:02	04:47	20:43 (9)				
50	16:43	17:43	18	17:12 (12)	18:36	12	18:00 (11) 20:32	12	19:55 (10) 21:23	22	21:05 (9)		
51	08:11	07:12	16:52 (12)	06:05	17:46 (11)	05:53	19:41 (10) 05:00	04:47	20:43 (9)				
52	16:45	17:45	21	17:13 (12)	18:38	17	18:03 (11) 20:34	16	19:57 (10) 21:24	23	21:06 (9)		
53	08:09	07:09	16:51 (12)	06:03	17:43 (11)	05:51	19:39 (10) 04:59	04:48	20:43 (9)				
54	16:47	17:47	23	17:14 (12)	18:40	21	18:04 (11) 20:36	20	19:59 (10) 21:26	23	21:06 (9)		
55	08:08	07:07	16:51 (12)	06:00	17:41 (11)	05:49	19:37 (10) 04:58	20:46 (9) 04:48	20:44 (9)				
56	16:49	17:49	23	17:14 (12)	18:41	24	18:05 (11) 20:38	23	20:00 (10) 21:27	7	20:53 (9) 21:48	22	21:06 (9)
57	08:06	16:50	06:58	18:39 (11)	05:47	19:36 (10) 04:57	20:44 (9) 04:49	20:44 (9)					
58	16:52	19:43	26	19:05 (11)	20:40	25	20:01 (10) 21:29	11	20:55 (9) 21:48	22	21:06 (9)		
59	08:05	06:56	18:39 (11)	05:44	19:35 (10) 04:56	20:43 (9) 04:49	20:44 (9)						
60	16:52	19:45	27	19:06 (11)	20:41	26	20:01 (10) 21:30	13	20:56 (9) 21:47	22	21:06 (9)		
61	08:03	06:53	18:37 (11)	04:55	20:42 (9) 21:31	15	20:57 (9)						
62	16:54	19:47	29	19:06 (11)	419	441	492	552	640				
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	441	492	552	640					
astr.max.mögl.Beschattung		108	366	441	552	640							

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH**Schattenrezeptor:** AV - Whs. Lange Dorfstr. 25, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember			
1	04:50	20:45 (9)	05:29	19:43 (10)	06:22	18:39 (11)	07:15	17:12	08:06
	21:47	21:07 (9)	21:12	20:11 (10)	20:07	19:58 (11)	18:54	16:44	16:01
2	04:51	20:45 (9)	05:31	19:43 (10)	06:24	18:36 (11)	07:17	17:14	08:08
	21:47	21:06 (9)	21:11	20:12 (10)	20:04	19:58 (11)	18:52	16:42	16:00
3	04:51	20:45 (9)	05:32	19:42 (10)	06:26	18:35 (11)	07:18	17:36 (12)	08:09
	21:46	21:07 (9)	21:09	20:11 (10)	20:02	19:00 (11)	18:49	17:41 (12)	16:40
4	04:52	20:46 (9)	05:34	19:42 (10)	06:28	18:34 (11)	07:20	17:31 (12)	07:18
	21:46	21:07 (9)	21:07	20:12 (10)	20:00	19:01 (11)	18:47	17:44 (12)	16:38
5	04:53	20:46 (9)	05:36	19:43 (10)	06:29	18:32 (11)	07:22	17:29 (12)	07:20
	21:45	21:07 (9)	21:05	20:13 (10)	19:57	18:00 (11)	18:44	17:46 (12)	16:37
6	04:54	20:47 (9)	05:37	19:42 (10)	06:31	18:32 (11)	07:24	17:27 (12)	07:22
	21:45	21:07 (9)	21:03	20:12 (10)	19:55	19:01 (11)	18:42	17:47 (12)	16:35
7	04:55	20:46 (9)	05:39	19:42 (10)	06:33	18:31 (11)	07:26	17:26 (12)	07:24
	21:44	21:06 (9)	21:01	20:12 (10)	19:52	19:01 (11)	18:40	17:48 (12)	16:33
8	04:56	20:47 (9)	05:41	19:41 (10)	06:35	18:30 (11)	07:27	17:25 (12)	07:26
	21:43	21:06 (9)	20:59	20:11 (10)	19:50	19:00 (11)	18:37	17:48 (12)	16:31
9	04:57	20:47 (9)	05:43	19:42 (10)	06:36	18:30 (11)	07:29	17:24 (12)	07:28
	21:43	21:06 (9)	20:57	20:12 (10)	19:48	19:00 (11)	18:35	17:49 (12)	16:29
10	04:58	20:48 (9)	05:44	19:41 (10)	06:38	18:30 (11)	07:31	17:24 (12)	07:29
	21:42	21:06 (9)	20:55	20:11 (10)	19:45	19:00 (11)	18:32	17:49 (12)	16:28
11	04:59	20:49 (9)	05:46	19:42 (10)	06:40	18:29 (11)	07:33	17:23 (12)	07:31
	21:41	21:05 (9)	20:53	20:10 (10)	19:43	18:59 (11)	18:30	17:48 (12)	16:26
12	05:00	20:49 (9)	05:48	19:43 (10)	06:42	18:29 (11)	07:35	17:23 (12)	07:33
	21:40	21:05 (9)	20:51	20:10 (10)	19:40	18:58 (11)	18:28	17:47 (12)	16:24
13	05:02	20:51 (9)	05:49	19:43 (10)	06:43	18:30 (11)	07:37	17:23 (12)	07:35
	21:39	21:05 (9)	20:49	20:09 (10)	19:38	18:58 (11)	18:25	17:47 (12)	16:23
14	05:03	20:52 (9)	05:51	19:44 (10)	06:45	18:30 (11)	07:38	17:23 (12)	07:37
	21:38	21:04 (9)	20:47	20:08 (10)	19:35	18:56 (11)	18:23	17:46 (12)	16:21
15	05:04	20:53 (9)	05:53	19:45 (10)	06:47	18:31 (11)	07:40	17:24 (12)	07:39
	21:37	21:02 (9)	20:45	20:07 (10)	19:33	18:55 (11)	18:21	17:45 (12)	16:20
16	05:05	20:56 (9)	05:55	19:46 (10)	06:49	18:32 (11)	07:42	17:25 (12)	07:41
	21:36	21:00 (9)	20:43	20:05 (10)	19:31	18:53 (11)	18:19	17:44 (12)	16:18
17	05:07	05:56	06:50	19:48 (10)	06:50	18:34 (11)	07:44	17:26 (12)	07:43
	21:35	20:41	19:28	20:03 (10)	19:28	18:52 (11)	18:16	17:43 (12)	16:17
18	05:08	05:58	06:52	19:50 (10)	06:52	18:35 (11)	07:46	17:28 (12)	07:44
	21:33	20:39	19:26	19:59 (10)	19:26	18:48 (11)	18:14	17:41 (12)	16:15
19	05:09	06:00	06:54	06:54	06:54	07:48	07:48	17:31 (12)	07:46
	21:32	20:37	19:23	19:23	19:23	18:12	18:12	17:37 (12)	16:14
20	05:11	06:02	06:56	06:56	06:56	07:49	07:49	16:12	07:48
	21:31	20:34	19:21	19:21	19:21	18:10	18:10	16:12	15:57
21	05:12	06:03	06:57	06:57	06:57	07:51	07:51	16:11	07:50
	21:30	20:32	19:18	19:18	19:18	18:07	18:07	16:11	15:57
22	05:14	06:05	06:59	06:59	06:59	07:53	07:53	16:10	07:52
	21:28	20:30	19:16	19:16	19:16	18:05	18:05	16:10	15:58
23	05:15	19:55 (10)	06:07	07:01	07:01	07:55	07:55	16:09	07:53
	21:27	20:00 (10)	20:28	19:13	19:13	18:03	18:03	16:09	15:58
24	05:17	19:52 (10)	06:09	07:03	07:03	07:57	07:57	16:08	07:55
	21:25	20:04 (10)	20:25	19:11	19:11	18:01	18:01	16:07	15:59
25	05:18	19:50 (10)	06:10	07:04	07:04	06:59	06:59	16:06	07:57
	21:24	20:05 (10)	20:23	19:09	19:09	16:59	16:59	16:06	15:59
26	05:20	19:48 (10)	06:12	07:06	07:06	07:01	07:01	16:05	07:58
	21:22	20:06 (10)	20:21	19:06	19:06	16:57	16:57	16:05	16:00
27	05:21	19:48 (10)	06:14	07:08	07:08	07:03	07:03	16:04	08:00
	21:21	20:08 (10)	20:19	19:04	19:04	16:54	16:54	16:04	16:01
28	05:23	19:46 (10)	06:16	07:10	07:10	07:05	07:05	16:03	08:02
	21:19	20:08 (10)	20:16	19:01	19:01	16:52	16:52	16:03	16:02
29	05:24	19:46 (10)	06:17	07:11	07:11	07:06	07:06	16:02	08:03
	21:18	20:10 (10)	20:14	18:59	18:59	16:50	16:50	16:02	16:02
30	05:26	19:45 (10)	06:19	18:45 (11)	07:13	07:08	07:08	16:01	08:05
	21:16	20:10 (10)	20:12	18:52 (11)	18:56	16:48	16:48	16:02	16:03
31	05:28	19:44 (10)	06:21	18:41 (11)	07:14	07:10	07:10	16:01	08:31
	21:14	20:11 (10)	20:09	18:56 (11)	07:15	16:46	16:46	16:01	16:04
Sonnenscheinstunden	510	459	382	382	329	322	260	235	
astr.max.mögl.Beschattung	442	488	459	459	322				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHSchattenrezeptor: AW - Whs. Lange Dorfstr. 24, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni						
1	08:31	08:02	07:05	16:55 (12)	06:51	18:49 (11)	05:42	04:54	19:52 (10)			
	16:06	16:56	17:51	22	17:17 (12)	19:49	22	19:11 (11)	20:43	21:32	16	20:08 (10)
2	08:31	08:00	07:03	16:54 (12)	06:48	18:48 (11)	05:40	19:53 (10)	04:53	19:53 (10)	13	20:06 (10)
	16:07	16:58	17:53	24	17:18 (12)	19:51	25	19:13 (11)	20:45	19:51 (10)	04:52	19:56 (10)
3	08:31	07:58	07:00	16:53 (12)	06:46	18:46 (11)	05:38	20:07 (10)	21:35	10	20:06 (10)	
	16:08	17:00	17:55	25	17:18 (12)	19:52	27	19:13 (11)	20:47	16	20:07 (10)	19:57 (10)
4	08:30	07:56	06:58	16:53 (12)	06:44	18:45 (11)	05:36	19:49 (10)	04:51	7	20:04 (10)	
	16:09	17:02	17:57	25	17:18 (12)	19:54	29	19:14 (11)	20:49	20	20:09 (10)	21:36
5	08:30	07:55	06:56	16:53 (12)	06:41	18:44 (11)	05:34	19:47 (10)	04:50	23	20:10 (10)	21:37
	16:10	17:04	17:59	26	17:19 (12)	19:56	31	19:15 (11)	20:50	24	20:11 (10)	21:38
6	08:30	07:53	06:53	16:52 (12)	06:39	18:43 (11)	05:32	19:47 (10)	04:50	26	20:12 (10)	21:39
	16:12	17:06	18:01	26	17:18 (12)	19:58	31	19:14 (11)	20:52	27	20:12 (10)	21:40
7	08:29	07:51	06:51	16:52 (12)	06:36	18:43 (11)	05:31	19:46 (10)	04:49	29	20:13 (10)	21:41
	16:13	17:08	18:03	26	17:18 (12)	20:00	32	19:15 (11)	20:54	30	20:14 (10)	21:42
8	08:29	07:49	06:49	16:52 (12)	06:34	18:42 (11)	05:29	19:45 (10)	04:48	31	20:14 (10)	21:42
	16:14	17:10	18:04	25	17:17 (12)	20:01	32	19:14 (11)	20:56	32	20:14 (10)	21:42
9	08:28	07:47	06:46	16:53 (12)	06:32	18:42 (11)	05:27	19:44 (10)	04:48	33	20:14 (10)	21:42
	16:16	17:12	18:06	23	17:16 (12)	20:03	32	19:14 (11)	20:57	34	20:14 (10)	21:42
10	08:28	07:45	06:44	16:54 (12)	06:29	18:42 (11)	05:25	19:44 (10)	04:47	35	20:14 (10)	21:42
	16:17	17:14	18:08	22	17:16 (12)	20:05	32	19:14 (11)	20:59	36	20:14 (10)	21:42
11	08:27	07:43	06:42	16:54 (12)	06:27	18:42 (11)	05:23	19:43 (10)	04:47	37	20:14 (10)	21:42
	16:19	17:16	18:10	20	17:14 (12)	20:07	32	19:14 (11)	21:01	38	20:14 (10)	21:42
12	08:26	07:41	06:39	16:56 (12)	06:25	18:42 (11)	05:21	19:43 (10)	04:47	39	20:14 (10)	21:42
	16:20	17:18	18:12	16	17:12 (12)	20:09	30	19:12 (11)	21:02	40	20:13 (10)	21:43
13	08:26	07:39	06:37	16:57 (12)	06:22	18:42 (11)	05:20	19:43 (10)	04:46	41	20:13 (10)	21:43
	16:22	17:20	18:14	12	17:09 (12)	20:11	30	19:12 (11)	21:04	42	20:14 (10)	21:44
14	08:25	07:37	06:34	16:58 (12)	06:20	18:43 (11)	05:18	19:42 (10)	04:46	43	20:14 (10)	21:44
	16:24	17:22	18:16	28	17:11 (12)	20:12	28	19:11 (11)	21:06	44	20:14 (10)	21:44
15	08:24	07:35	06:32	16:58 (12)	06:18	18:43 (11)	05:16	19:43 (10)	04:46	45	20:14 (10)	21:44
	16:25	17:24	18:18	26	17:10 (12)	20:14	26	19:09 (11)	21:07	46	20:14 (10)	21:45
16	08:23	07:33	06:30	16:59 (12)	06:15	18:44 (11)	05:15	19:42 (10)	04:46	47	20:14 (10)	21:45
	16:27	17:26	18:19	24	17:08 (12)	20:16	24	19:08 (11)	21:09	48	20:14 (10)	21:46
17	08:22	07:31	06:27	16:59 (12)	06:13	18:46 (11)	05:13	19:43 (10)	04:46	49	20:14 (10)	21:46
	16:28	17:28	18:21	20	17:06 (12)	20:18	20	19:06 (11)	21:11	50	20:14 (10)	21:46
18	08:21	07:29	06:25	16:59 (12)	06:11	18:48 (11)	05:11	19:43 (10)	04:46	51	20:14 (10)	21:46
	16:30	17:30	18:23	16	17:04 (12)	20:20	16	19:04 (11)	21:12	52	20:13 (10)	21:46
19	08:20	07:27	06:22	16:59 (12)	06:08	18:51 (11)	05:10	19:43 (10)	04:46	53	20:13 (10)	21:46
	16:32	17:32	18:25	10	17:01 (12)	20:21	10	19:01 (11)	21:14	54	20:14 (10)	21:47
20	08:19	07:25	06:20	16:59 (12)	06:06	18:52 (11)	05:08	19:44 (10)	04:46	55	20:14 (10)	21:47
	16:34	17:34	18:27	29	17:02 (12)	20:23	29	19:02 (11)	21:16	56	20:14 (10)	21:47
21	08:17	07:23	06:17	16:59 (12)	06:04	18:53 (11)	05:07	19:44 (10)	04:46	57	20:14 (10)	21:47
	16:35	17:36	18:29	27	17:01 (12)	20:25	27	19:01 (11)	21:17	58	20:13 (10)	21:47
22	08:16	07:21	06:15	16:59 (12)	06:02	18:54 (11)	05:06	19:44 (10)	04:46	59	20:13 (10)	21:47
	16:37	17:38	18:30	26	17:00 (12)	20:27	26	19:00 (11)	21:19	60	20:13 (10)	21:48
23	08:15	07:18	06:13	16:59 (12)	05:59	18:55 (11)	05:04	19:45 (10)	04:46	61	20:13 (10)	21:48
	16:39	17:40	18:32	25	16:59 (12)	20:29	25	19:00 (11)	21:20	62	20:13 (10)	21:48
24	08:14	07:16	06:10	16:59 (12)	05:57	18:56 (11)	05:03	19:46 (10)	04:46	63	20:13 (10)	21:48
	16:41	17:42	18:34	24	16:58 (12)	20:31	24	19:00 (11)	21:22	64	20:12 (10)	21:48
25	08:12	07:14	06:08	16:59 (12)	05:55	18:57 (11)	05:02	19:46 (10)	04:47	65	20:12 (10)	21:48
	16:43	17:43	18:36	23	16:57 (12)	20:32	23	19:00 (11)	21:23	66	20:12 (10)	21:48
26	08:11	07:12	06:05	16:59 (12)	05:53	18:58 (11)	05:00	19:47 (10)	04:47	67	20:12 (10)	21:48
	16:45	17:45	18:38	22	16:56 (12)	20:34	22	19:00 (11)	21:24	68	20:12 (10)	21:48
27	08:09	07:09	06:03	16:59 (12)	05:51	18:59 (11)	04:59	19:48 (10)	04:48	69	20:12 (10)	21:48
	16:47	17:47	18:40	21	16:55 (12)	20:36	21	19:01 (11)	21:26	70	20:11 (10)	21:48
28	08:08	07:07	06:00	16:59 (12)	05:49	19:00 (11)	04:58	19:49 (10)	04:48	71	20:11 (10)	21:48
	16:49	17:49	18:41	20	16:54 (12)	20:38	20	19:00 (11)	21:27	72	20:11 (10)	21:48
29	08:06		06:58	16:59 (12)	05:47	19:01 (11)	04:57	19:50 (10)	04:49	73	20:10 (10)	21:48
	16:50		19:43	19	16:53 (12)	20:40	19	19:00 (11)	21:29	74	20:10 (10)	21:48
30	08:05		06:56	16:59 (12)	05:44	19:02 (11)	04:56	19:50 (10)	04:49	75	20:10 (10)	21:48
	16:52		19:45	18	16:52 (12)	20:41	18	19:01 (11)	21:30	76	20:09 (10)	21:49
31	08:03		06:53	16:59 (12)	05:41	19:03 (11)	04:55	19:51 (10)	04:49	77	20:09 (10)	21:49
	16:54		19:47	17	16:51 (12)	20:42	17	19:02 (11)	21:31	78	20:09 (10)	21:49
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	492	508						
astr.max.mögl.Beschattung		49	322	509	781	332						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHSchattenrezeptor: AW - Whs. Lange Dorfstr. 24, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember								
1	04:50	21:01 (9)	05:29	19:53 (10)	06:22	18:41 (11)	07:15	17:36 (12)	07:12	08:06				
2	21:47	10	21:11 (9)	21:12	31	20:24 (10)	20:07	31	19:12 (11)	18:54	15	17:51 (12)	16:44	16:01
3	04:51	21:01 (9)	05:31	19:54 (10)	06:24	18:40 (11)	07:17	17:34 (12)	07:14	08:08				
4	21:47	9	21:10 (9)	21:11	30	20:24 (10)	20:04	32	19:12 (11)	18:52	18	17:52 (12)	16:42	16:00
5	04:51	21:02 (9)	05:32	19:53 (10)	06:26	18:40 (11)	07:18	17:32 (12)	07:16	08:09				
6	21:46	8	21:10 (9)	21:09	30	20:23 (10)	20:02	32	19:12 (11)	18:49	21	17:53 (12)	16:40	15:59
7	04:52	21:04 (9)	05:34	19:54 (10)	06:28	18:40 (11)	07:20	17:30 (12)	07:18	08:11				
8	21:46	5	21:09 (9)	21:07	29	20:23 (10)	20:00	32	19:12 (11)	18:47	23	17:53 (12)	16:38	15:59
9	04:53		05:36	19:55 (10)	06:29	18:39 (11)	07:22	17:29 (12)	07:20	08:12				
10	21:45		21:05	28	20:23 (10)	19:57	32	19:11 (11)	18:44	25	17:54 (12)	16:37	15:58	
11	04:54		05:37	19:55 (10)	06:31	18:39 (11)	07:24	17:28 (12)	07:22	08:14				
12	21:45		21:03	26	20:21 (10)	19:55	31	19:10 (11)	18:42	26	17:54 (12)	16:35	15:58	
13	04:55		05:39	19:56 (10)	06:33	18:40 (11)	07:26	17:28 (12)	07:24	08:15				
14	21:44		21:01	25	20:21 (10)	19:52	30	19:10 (11)	18:40	26	17:54 (12)	16:33	15:57	
15	04:56		05:41	19:57 (10)	06:35	18:39 (11)	07:27	17:28 (12)	07:26	08:16				
16	21:43	4	20:09 (10)	20:59	22	20:19 (10)	19:50	29	19:08 (11)	18:37	26	17:54 (12)	16:31	15:57
17	04:57		20:03 (10)	05:43	19:59 (10)	06:36	18:40 (11)	07:29	17:28 (12)	07:28	08:17			
18	21:43	8	20:11 (10)	20:57	19	20:18 (10)	19:48	27	19:07 (11)	18:35	26	17:54 (12)	16:29	15:56
19	04:58		20:01 (10)	05:44	20:01 (10)	06:38	18:41 (11)	07:31	17:28 (12)	07:29	08:19			
20	21:42	12	20:13 (10)	20:55	15	20:16 (10)	19:45	25	19:06 (11)	18:32	25	17:53 (12)	16:28	15:56
21	04:59		20:00 (10)	05:46	20:03 (10)	06:40	18:41 (11)	07:33	17:27 (12)	07:31	08:20			
22	21:41	14	20:14 (10)	20:53	10	20:13 (10)	19:43	23	19:04 (11)	18:30	25	17:52 (12)	16:26	15:56
23	05:00		19:59 (10)	05:48		06:42	18:43 (11)	07:35	17:28 (12)	07:33	08:21			
24	21:40	17	20:16 (10)	20:51		19:40	19	19:02 (11)	18:28	23	17:51 (12)	16:24	15:56	
25	05:02		19:59 (10)	05:49		06:43	18:46 (11)	07:37	17:28 (12)	07:35	08:22			
26	21:39	18	20:17 (10)	20:49		19:38	13	18:59 (11)	18:25	22	17:50 (12)	16:23	15:56	
27	05:03		19:58 (10)	05:51		06:45		07:38	17:30 (12)	07:37	08:23			
28	21:38	20	20:18 (10)	20:47		19:35		18:23	18	17:48 (12)	16:21	15:56		
29	05:04		19:58 (10)	05:53		06:47		07:40	17:31 (12)	07:39	08:24			
30	21:37	21	20:19 (10)	20:45		19:33		18:21	15	17:46 (12)	16:20	15:56		
31	05:05		19:57 (10)	05:55		06:49		07:42	17:34 (12)	07:41	08:25			
32	21:36	23	20:20 (10)	20:43		19:31		18:19	9	17:43 (12)	16:18	15:56		
33	05:07		19:56 (10)	05:56		06:50		07:44		07:43	08:26			
34	21:35	24	20:20 (10)	20:41		19:28		18:16		16:17	15:56			
35	05:08		19:56 (10)	05:58		06:52		07:46		07:44	08:26			
36	21:33	26	20:22 (10)	20:39		19:26		18:14		16:15	15:56			
37	05:09		19:56 (10)	06:00		06:54		07:48		07:46	08:27			
38	21:32	26	20:22 (10)	20:37		19:23		18:12		16:14	15:56			
39	05:11		19:55 (10)	06:02		06:56		07:49		07:48	08:28			
40	21:31	27	20:22 (10)	20:34		19:21		18:10		16:12	15:57			
41	05:12		19:54 (10)	06:03		06:57		07:51		07:50	08:28			
42	21:30	28	20:22 (10)	20:32		19:18		18:07		16:11	15:57			
43	05:14		19:54 (10)	06:05		06:59		07:53		07:52	08:29			
44	21:28	29	20:23 (10)	20:30		19:16		18:05		16:10	15:58			
45	05:15		19:54 (10)	06:07		07:01		07:55		07:53	08:29			
46	21:27	29	20:23 (10)	20:28		19:13		18:03		16:09	15:58			
47	05:17		19:54 (10)	06:09		07:03		07:57		07:55	08:30			
48	21:25	30	20:24 (10)	20:25	12	18:53 (11)	07:03	18:01		16:07	15:59			
49	05:18		19:53 (10)	06:10		19:05 (11)	19:11	18:50 (11)	07:04	06:59	07:57	08:30		
50	21:24	31	20:24 (10)	20:23	17	19:07 (11)	19:09	18:48 (11)	07:06	16:59	16:06	15:59		
51	05:20		19:53 (10)	06:12		18:48 (11)	07:06	18:48 (11)	07:06	16:59	16:06	15:59		
52	21:22	31	20:24 (10)	20:21	21	19:09 (11)	19:06	18:46 (11)	07:08	16:57	16:05	16:00		
53	05:21		19:53 (10)	06:14		18:46 (11)	07:08	19:10 (11)	19:04	16:54	16:04	16:01		
54	21:21	32	20:25 (10)	20:19	24	19:10 (11)	19:04	18:45 (11)	07:10	16:52	16:03	16:02		
55	05:23		19:53 (10)	06:16		18:45 (11)	07:10	19:11 (11)	19:01	16:52	16:03	16:02		
56	21:19	31	20:24 (10)	20:16	26	19:11 (11)	19:01	18:44 (11)	07:11	16:52	16:03	16:02		
57	05:24		19:53 (10)	06:17		18:44 (11)	07:11	19:12 (11)	18:56	16:50	16:02	16:02		
58	21:18	32	20:25 (10)	20:14	28	19:12 (11)	18:59	18:42 (11)	07:13	17:39 (12)	07:08	08:05	08:31	
59	05:26		19:53 (10)	06:19		18:42 (11)	07:13	19:12 (11)	18:56	16:48	16:02	16:03		
60	21:16	31	20:24 (10)	20:12	30	19:12 (11)	18:56	19:12 (11)	18:56	16:48	16:02	16:03		
61	05:28		19:53 (10)	06:21		18:42 (11)		19:12 (11)		16:46		16:04		
62	21:14	31	20:24 (10)	20:09	30	19:12 (11)		19:12 (11)		16:46		16:04		
63	Sonnenscheinstunden	510		459		382		329		260		235		
64	astr.max.mögl.Beschattung	607		453		365		343						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHT
Schattenrezeptor: AX - Whs. Lange Dorfstr. 22, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	
1	08:31 16:06	08:02 16:56	07:05 17:51	17:01 (12) 06:51 17:19 (12) 19:49	06:51 19:00 (11) 05:42 19:10 (11) 20:43	04:54 21:32	
2	08:31 16:07	08:00 16:58	07:03 17:53	17:00 (12) 06:48 17:20 (12) 19:51	06:48 18:57 (11) 05:40 19:14 (11) 20:45	04:53 21:34	
3	08:31 16:08	07:58 17:00	07:00 17:55	16:58 (12) 06:46 17:21 (12) 19:52	06:46 18:54 (11) 05:38 19:15 (11) 20:47	04:52 21:35	
4	08:30 16:09	07:56 17:02	06:58 17:57	16:57 (12) 06:44 17:22 (12) 19:54	06:44 18:52 (11) 05:36 19:16 (11) 20:49	19:58 (10) 20:08 (10) 04:51 21:36	
5	08:30 16:10	07:55 17:03	06:56 17:59	16:57 (12) 06:41 17:22 (12) 19:56	06:41 18:51 (11) 05:34 19:18 (11) 20:50	19:55 (10) 20:10 (10) 04:50 21:37	
6	08:30 16:12	07:53 17:06	06:53 18:01	16:56 (12) 06:39 17:22 (12) 19:58	06:39 18:49 (11) 05:32 19:18 (11) 20:52	19:54 (10) 20:13 (10) 04:50 21:38	
7	08:29 16:13	07:51 17:08	06:51 18:03	16:56 (12) 06:36 17:22 (12) 20:00	06:36 18:49 (11) 05:31 19:18 (11) 20:54	19:52 (10) 20:14 (10) 04:49 21:39	
8	08:29 16:14	07:49 17:10	06:49 18:04	16:55 (12) 06:34 17:21 (12) 20:01	06:34 18:47 (11) 05:29 19:18 (11) 20:56	19:51 (10) 20:15 (10) 04:48 21:40	
9	08:28 16:16	07:47 17:12	06:46 18:06	16:56 (12) 06:32 17:21 (12) 20:03	06:32 18:47 (11) 05:27 19:18 (11) 20:57	19:50 (10) 20:15 (10) 04:48 21:41	
10	08:28 16:17	07:45 17:14	06:44 18:08	16:56 (12) 06:29 17:21 (12) 20:05	06:29 18:47 (11) 05:25 19:19 (11) 20:59	19:50 (10) 20:17 (10) 04:47 21:42	
11	08:27 16:19	07:43 17:16	06:42 18:10	16:56 (12) 06:27 17:20 (12) 20:07	06:27 18:47 (11) 05:23 19:19 (11) 21:01	19:49 (10) 20:17 (10) 04:47 21:42	
12	08:26 16:20	07:41 17:18	06:39 18:12	16:57 (12) 06:25 17:19 (12) 20:09	06:25 18:46 (11) 05:21 19:18 (11) 21:02	19:48 (10) 20:17 (10) 04:47 21:43	
13	08:26 16:22	07:39 17:20	06:37 18:14	16:57 (12) 06:22 17:17 (12) 20:11	06:22 18:46 (11) 05:20 19:18 (11) 21:04	19:48 (10) 20:18 (10) 04:46 21:44	
14	08:25 16:24	07:37 17:22	06:34 18:16	16:59 (12) 06:20 17:15 (12) 20:12	06:20 18:46 (11) 05:18 19:17 (11) 21:06	19:47 (10) 20:18 (10) 04:46 21:44	
15	08:24 16:25	07:35 17:24	06:32 18:18	17:01 (12) 06:18 17:12 (12) 20:14	06:18 18:46 (11) 05:16 19:16 (11) 21:07	19:48 (10) 20:18 (10) 04:46 21:45	
16	08:23 16:27	07:33 17:26	06:30 18:19	06:15 20:16	06:15 18:47 (11) 05:15 19:15 (11) 21:09	19:47 (10) 20:18 (10) 04:46 21:46	
17	08:22 16:28	07:31 17:28	06:27 18:21	06:13 20:18	06:13 18:47 (11) 05:13 19:14 (11) 21:11	19:47 (10) 20:19 (10) 04:46 21:46	
18	08:21 16:30	07:29 17:30	06:25 18:23	06:11 20:20	06:11 18:49 (11) 05:11 19:13 (11) 21:12	19:47 (10) 20:18 (10) 04:46 21:46	
19	08:20 16:32	07:27 17:32	06:22 18:25	06:08 20:21	06:08 18:50 (11) 05:10 19:12 (11) 21:14	19:47 (10) 20:18 (10) 04:46 21:47	
20	08:19 16:34	07:25 17:34	06:20 18:27	06:06 20:23	06:06 18:51 (11) 05:08 19:09 (11) 21:16	19:48 (10) 20:19 (10) 04:46 21:47	
21	08:17 16:36	07:23 17:36	06:17 18:29	06:04 20:25	06:04 18:53 (11) 05:07 19:07 (11) 21:17	19:47 (10) 20:18 (10) 04:46 21:47	
22	08:16 16:37	07:21 17:38	06:15 18:30	06:02 20:27	06:02 18:57 (11) 05:06 19:02 (11) 21:19	19:48 (10) 20:18 (10) 04:46 21:48	
23	08:15 16:39	07:18 17:40	06:13 18:32	05:59 20:29	05:59 19:02 (11) 05:04 21:20	19:48 (10) 20:18 (10) 04:46 21:48	
24	08:14 16:41	07:16 17:42	06:10 18:34	05:57 20:31	05:57 21:21	19:49 (10) 20:18 (10) 04:46 21:48	
25	08:12 16:43	07:14 17:43	06:08 18:36	05:55 20:32	05:55 21:23	19:49 (10) 20:18 (10) 04:47 21:48	
26	08:11 16:45	07:12 17:45	06:05 18:38	05:53 20:34	05:53 21:24	19:50 (10) 20:18 (10) 04:47 21:48	
27	08:09 16:47	07:09 17:47	06:03 18:40	05:51 20:36	05:51 21:26	19:50 (10) 20:18 (10) 04:48 21:48	
28	08:08 16:49	07:07 17:49	06:00 18:41	05:49 20:38	05:49 21:27	19:51 (10) 20:17 (10) 04:48 21:48	
29	08:06 16:50		06:58 19:43	05:47 20:40	05:47 21:29	20:17 (10) 04:49 21:05 (9) 21:10 (9)	
30	08:05 16:52		06:56 19:45	05:44 20:41	05:44 21:30	19:52 (10) 20:16 (10) 04:49 21:08 (9) 21:09 (9)	
31	08:03 16:54		06:53 19:47		06:53 21:31	19:53 (10) 20:16 (10) 04:49 21:09 (9)	
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	492	508	298
astr.max.mögl.Beschattung		16	332	546	749		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH**Schattenrezeptor:** AX - Whs. Lange Dorfstr. 22, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	04:50 21:47	05:29 21:12	19:58 (10) 06:22	18:46 (11) 07:15	17:36 (12) 07:12	08:06 08:06	
2	04:51 21:47	20:08 (10) 05:31	29 20:27 (10) 20:07	32 19:18 (11) 18:54	21 17:57 (12) 16:44	16:01 16:01	
3	04:51 21:46	20:13 (10) 21:11	28 20:27 (10) 20:04	32 19:17 (11) 18:52	23 17:58 (12) 16:42	16:00 16:00	
4	04:52 21:46	20:07 (10) 05:32	19:59 (10) 06:26	18:45 (11) 07:18	17:34 (12) 07:16	08:09 08:09	
5	04:53 21:45	20:15 (10) 21:09	27 20:26 (10) 20:02	31 19:16 (11) 18:49	25 17:59 (12) 16:40	15:59 15:59	
6	04:52 21:46	20:06 (10) 05:34	20:00 (10) 06:28	18:45 (11) 07:20	17:33 (12) 07:18	08:11 08:11	
7	04:52 21:45	20:16 (10) 21:07	25 20:25 (10) 20:00	31 19:16 (11) 18:47	25 17:58 (12) 16:38	15:59 15:59	
8	04:53 21:45	20:05 (10) 05:36	20:02 (10) 06:29	18:45 (11) 07:22	17:32 (12) 07:20	08:12 08:12	
9	04:53 21:45	20:18 (10) 21:05	23 20:25 (10) 19:57	29 19:14 (11) 18:44	26 17:58 (12) 16:37	15:58 15:58	
10	04:54 21:45	20:05 (10) 05:37	20:02 (10) 06:31	18:45 (11) 07:24	17:32 (12) 07:22	08:14 08:14	
11	04:54 21:45	20:19 (10) 21:03	21 20:23 (10) 19:55	29 19:14 (11) 18:42	26 17:58 (12) 16:35	15:58 15:58	
12	04:55 21:44	20:03 (10) 05:39	20:04 (10) 06:33	18:46 (11) 07:26	17:32 (12) 07:24	08:15 08:15	
13	04:55 21:44	20:19 (10) 21:01	18 20:22 (10) 19:52	27 19:13 (11) 18:40	26 17:58 (12) 16:33	15:57 15:57	
14	04:56 21:43	20:03 (10) 05:41	20:05 (10) 06:35	18:46 (11) 07:27	17:32 (12) 07:26	08:16 08:16	
15	04:56 21:43	20:20 (10) 20:59	14 20:19 (10) 19:50	25 19:11 (11) 18:37	26 17:58 (12) 16:31	15:57 15:57	
16	04:57 21:43	20:02 (10) 05:43	20:09 (10) 06:36	18:48 (11) 07:29	17:32 (12) 07:28	08:17 08:17	
17	04:57 21:43	20:21 (10) 20:57	7 20:16 (10) 19:48	21 19:09 (11) 18:35	25 17:57 (12) 16:29	15:56 15:56	
18	04:58 21:42	20:01 (10) 05:44	06:38 19:45	17 19:07 (11) 18:32	23 17:56 (12) 16:28	15:56 15:56	
19	04:58 21:42	20:22 (10) 20:55	06:40 19:43	11 19:03 (11) 18:30	21 17:54 (12) 16:26	15:56 15:56	
20	04:59 21:41	20:01 (10) 05:46	06:42 19:40	07:35 18:28	19 17:53 (12) 16:24	15:56 15:56	
21	05:00 21:40	20:23 (10) 20:51	06:43 19:38	07:37 18:25	16 17:51 (12) 16:23	15:56 15:56	
22	05:02 21:39	20:01 (10) 05:49	06:45 19:35	07:38 18:23	10 17:48 (12) 16:21	15:56 15:56	
23	05:03 21:39	20:25 (10) 20:49	06:47 19:33	07:40 18:21	07:39 16:20	15:56 15:56	
24	05:03 21:38	20:00 (10) 05:51	06:45 19:33	07:38 18:21	16 17:51 (12) 16:23	15:56 15:56	
25	05:03 21:38	20:25 (10) 20:47	06:45 19:35	07:38 18:23	10 17:48 (12) 16:21	15:56 15:56	
26	05:04 21:37	20:00 (10) 05:53	06:47 19:33	07:40 18:21	07:39 16:20	15:56 15:56	
27	05:05 21:36	20:25 (10) 20:45	06:49 19:33	07:42 18:19	07:41 16:18	15:56 15:56	
28	05:05 21:36	19:59 (10) 05:55	06:49 19:31	07:42 18:19	07:41 16:18	15:56 15:56	
29	05:07 21:35	20:26 (10) 20:43	06:50 19:31	07:44 18:19	07:43 16:18	15:56 15:56	
30	05:07 21:35	19:59 (10) 05:56	06:50 19:28	07:44 18:16	07:43 16:17	15:56 15:56	
31	05:08 21:33	20:26 (10) 20:41	06:52 19:28	07:46 18:16	07:44 16:17	15:56 15:56	
32	05:08 21:33	19:59 (10) 05:58	06:52 19:26	07:46 18:14	07:44 16:15	15:56 15:56	
33	05:09 21:32	20:27 (10) 20:39	06:54 19:26	07:48 18:14	07:46 16:15	15:56 15:56	
34	05:09 21:32	19:59 (10) 06:00	06:54 19:23	07:48 18:12	07:46 16:14	15:56 15:56	
35	05:11 21:31	20:27 (10) 20:37	06:56 19:23	07:49 18:12	07:48 16:14	15:56 15:56	
36	05:11 21:31	19:58 (10) 06:02	06:56 19:21	07:49 18:10	07:48 16:12	15:56 15:57	
37	05:12 21:30	20:28 (10) 20:34	19:01 (11) 06:57	07:51 18:07	07:50 16:11	15:57 15:57	
38	05:12 21:30	19:58 (10) 06:03	7 19:08 (11) 19:18	07:51 18:07	07:50 16:11	15:57 15:57	
39	05:14 21:28	20:28 (10) 20:32	19:08 (11) 19:18	07:53 18:07	07:52 16:11	15:57 15:57	
40	05:14 21:28	19:58 (10) 06:05	18:57 (11) 06:59	07:53 18:05	07:52 16:10	15:57 15:58	
41	05:15 21:27	20:28 (10) 20:30	15 19:12 (11) 19:16	07:55 18:05	07:53 16:10	15:58 15:58	
42	05:15 21:27	19:58 (10) 06:07	18:55 (11) 07:01	07:55 18:03	07:53 16:09	15:58 15:58	
43	05:17 21:25	20:28 (10) 20:28	19 19:14 (11) 19:13	07:57 18:03	07:55 16:09	15:59 15:58	
44	05:17 21:25	19:58 (10) 06:09	18:52 (11) 07:03	07:57 18:01	07:55 16:07	15:59 15:59	
45	05:18 21:24	20:29 (10) 20:25	23 19:15 (11) 19:11	07:59 18:01	07:57 16:07	15:59 15:59	
46	05:18 21:24	19:58 (10) 06:10	18:51 (11) 07:04	07:59 18:00	07:57 16:06	15:59 15:59	
47	05:20 21:22	20:29 (10) 20:23	25 19:16 (11) 19:09	07:01 16:59	07:58 16:06	15:59 15:59	
48	05:20 21:22	19:57 (10) 06:12	18:50 (11) 07:06	07:01 16:57	07:58 16:05	15:59 16:00	
49	05:21 21:21	20:28 (10) 20:21	27 19:17 (11) 19:06	07:03 16:57	08:00 16:05	15:59 16:00	
50	05:21 21:21	19:58 (10) 06:14	18:48 (11) 07:08	07:03 16:54	08:00 16:04	15:59 16:01	
51	05:23 21:19	20:29 (10) 20:19	29 19:17 (11) 19:04	07:05 16:54	08:02 16:04	16:01 16:01	
52	05:23 21:19	19:57 (10) 06:16	18:48 (11) 07:10	07:05 17:45 (12)	08:02 08:02	16:01 16:01	
53	05:24 21:18	20:28 (10) 20:16	30 19:18 (11) 19:01	7 17:52 (12) 16:52	16:03 16:02	16:02 16:02	
54	05:24 21:18	19:58 (10) 06:17	18:47 (11) 07:11	07:06 17:40 (12)	08:03 16:02	16:02 16:02	
55	05:24 21:18	20:29 (10) 20:14	31 19:18 (11) 18:59	14 17:54 (12) 16:50	16:02 16:02	16:02 16:02	
56	05:26 21:16	19:58 (10) 06:19	18:46 (11) 07:13	07:08 17:38 (12)	08:05 16:02	16:03 16:03	
57	05:26 21:16	20:28 (10) 20:12	31 19:17 (11) 18:56	18 17:56 (12) 16:48	16:02 16:02	16:03 16:03	
58	05:28 21:14	19:59 (10) 06:21	18:46 (11) 07:10	07:10 16:46	08:31 16:04	16:03 16:04	
59	05:28 21:14	20:28 (10) 20:09	32 19:18 (11) 07:10	07:10 16:46	08:31 16:04	16:03 16:04	
60	Sonnenscheinstunden	510	459	382	329	260	235
61	astr.max.mögl.Beschattung	716	461	324	312		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHT
Schattenrezeptor: AY - Whs. Lange Dorfstr. 23, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni								
1	08:31	08:02	07:05	17:03 (12)	06:51	18:54 (11)	05:42	19:53 (10)	04:54					
	16:06	16:56	17:51	17	17:20 (12)	19:49	19	19:13 (11)	20:43	13	20:06 (10)	21:32		
2	08:31	08:00	07:03	17:02 (12)	06:48	18:53 (11)	05:40	19:50 (10)	04:53					
	16:07	16:58	17:53	19	17:21 (12)	19:51	22	19:15 (11)	20:45	18	20:08 (10)	21:33		
3	08:31	07:58	07:00	17:00 (12)	06:46	18:50 (11)	05:38	19:48 (10)	04:52		20:56 (9)			
	16:08	17:00	17:55	22	17:22 (12)	19:52	25	19:15 (11)	20:47	21	20:09 (10)	21:35	3	20:59 (9)
4	08:30	07:56	06:58	16:59 (12)	06:44	18:50 (11)	05:36	19:47 (10)	04:51		20:54 (9)			
	16:09	17:02	17:57	24	17:23 (12)	19:54	26	19:16 (11)	20:49	23	20:10 (10)	21:36	7	21:01 (9)
5	08:30	07:55	06:56	16:59 (12)	06:41	18:49 (11)	05:34	19:46 (10)	04:50		20:52 (9)			
	16:10	17:04	17:59	24	17:23 (12)	19:56	28	19:17 (11)	20:50	24	20:10 (10)	21:37	10	21:02 (9)
6	08:30	07:53	06:53	16:58 (12)	06:39	18:47 (11)	05:32	19:46 (10)	04:50		20:52 (9)			
	16:12	17:06	18:01	25	17:23 (12)	19:58	30	19:17 (11)	20:52	26	20:12 (10)	21:38	12	21:04 (9)
7	08:29	07:51	06:51	16:58 (12)	06:36	18:47 (11)	05:31	19:45 (10)	04:49		20:51 (9)			
	16:13	17:08	18:03	25	17:23 (12)	20:00	30	19:17 (11)	20:54	27	20:12 (10)	21:39	13	21:04 (9)
8	08:29	07:49	06:49	16:57 (12)	06:34	18:46 (11)	05:29	19:44 (10)	04:48		20:51 (9)			
	16:14	17:10	18:04	25	17:22 (12)	20:01	30	19:16 (11)	20:56	28	20:12 (10)	21:40	14	21:05 (9)
9	08:28	07:47	06:46	16:58 (12)	06:32	18:46 (11)	05:27	19:43 (10)	04:48		20:51 (9)			
	16:16	17:12	18:06	24	17:22 (12)	20:03	30	19:16 (11)	20:57	29	20:12 (10)	21:41	15	21:06 (9)
10	08:28	07:45	06:44	16:58 (12)	06:29	18:46 (11)	05:25	19:44 (10)	04:47		20:51 (9)			
	16:17	17:14	18:08	24	17:22 (12)	20:05	30	19:16 (11)	20:59	29	20:13 (10)	21:42	15	21:06 (9)
11	08:27	07:43	06:42	16:58 (12)	06:27	18:47 (11)	05:23	19:43 (10)	04:47		20:51 (9)			
	16:19	17:16	18:10	22	17:20 (12)	20:07	29	19:16 (11)	21:01	30	20:13 (10)	21:42	16	21:07 (9)
12	08:26	07:41	06:39	17:00 (12)	06:25	18:46 (11)	05:21	19:43 (10)	04:47		20:50 (9)			
	16:20	17:18	18:12	20	17:20 (12)	20:09	29	19:15 (11)	21:02	30	20:13 (10)	21:43	17	21:07 (9)
13	08:26	07:39	06:37	17:00 (12)	06:22	18:47 (11)	05:20	19:43 (10)	04:46		20:50 (9)			
	16:22	17:20	18:14	17	17:17 (12)	20:11	27	19:14 (11)	21:04	30	20:13 (10)	21:44	18	21:08 (9)
14	08:25	07:37	06:34	17:03 (12)	06:20	18:47 (11)	05:18	19:43 (10)	04:46		20:51 (9)			
	16:24	17:22	18:16	12	17:15 (12)	20:12	26	19:13 (11)	21:06	30	20:13 (10)	21:44	17	21:08 (9)
15	08:24	07:35	06:32	17:06 (12)	06:18	18:47 (11)	05:16	19:44 (10)	04:46		20:51 (9)			
	16:25	17:24	18:18	4	17:10 (12)	20:14	24	19:11 (11)	21:07	29	20:13 (10)	21:45	18	21:09 (9)
16	08:23	07:33	06:30	17:03 (12)	06:15	18:49 (11)	05:15	19:43 (10)	04:46		20:51 (9)			
	16:27	17:26	18:19		20:16	21	19:10 (11)	21:09	29	20:12 (10)	21:46	18	21:09 (9)	
17	08:22	07:31	06:27	17:00 (12)	06:13	18:50 (11)	05:13	19:44 (10)	04:46		20:51 (9)			
	16:28	17:28	18:21		20:18	19	19:09 (11)	21:11	28	20:12 (10)	21:46	18	21:09 (9)	
18	08:21	07:29	06:25	17:03 (12)	06:11	18:53 (11)	05:11	19:44 (10)	04:46		20:51 (9)			
	16:30	17:30	18:23		20:20	13	19:06 (11)	21:12	28	20:12 (10)	21:46	19	21:10 (9)	
19	08:20	07:27	06:22	17:03 (12)	06:08	18:57 (11)	05:10	19:45 (10)	04:46		20:51 (9)			
	16:32	17:32	18:25		20:21	5	19:02 (11)	21:14	27	20:12 (10)	21:47	19	21:10 (9)	
20	08:19	07:25	06:20	17:03 (12)	06:06	19:46 (10)	05:08	19:46 (10)	04:46		20:51 (9)			
	16:34	17:34	18:27		20:23	26	20:12 (10)	21:47	19	21:10 (9)				
21	08:17	07:23	06:17	17:03 (12)	06:04	19:46 (10)	05:07	19:46 (10)	04:46		20:51 (9)			
	16:35	17:36	18:29		20:25	24	20:10 (10)	21:47	19	21:10 (9)				
22	08:16	07:21	06:15	17:03 (12)	06:02	19:46 (10)	05:06	19:46 (10)	04:46		20:51 (9)			
	16:37	17:38	18:30		20:27	24	20:10 (10)	21:48	19	21:10 (9)				
23	08:15	07:18	06:13	17:03 (12)	05:59	19:47 (10)	05:04	19:47 (10)	04:46		20:52 (9)			
	16:39	17:40	18:32		20:29	23	20:10 (10)	21:48	19	21:11 (9)				
24	08:14	07:16	06:10	17:03 (12)	05:57	19:48 (10)	05:03	19:48 (10)	04:46		20:52 (9)			
	16:41	17:42	18:34		20:31	21	20:09 (10)	21:48	19	21:11 (9)				
25	08:12	07:14	06:08	17:03 (12)	05:55	19:50 (10)	05:02	19:50 (10)	04:47		20:52 (9)			
	16:43	17:43	18:36		20:32	19	20:09 (10)	21:48	19	21:11 (9)				
26	08:11	07:12	06:05	17:03 (12)	05:53	19:51 (10)	05:00	19:51 (10)	04:47		20:53 (9)			
	16:45	17:45	18:38		20:34	17	20:08 (10)	21:48	18	21:11 (9)				
27	08:09	07:09	06:03	17:03 (12)	05:51	19:52 (10)	04:59	19:52 (10)	04:48		20:53 (9)			
	16:47	17:47	18:40		20:36	15	20:07 (10)	21:48	18	21:11 (9)				
28	08:08	07:07	17:06 (12)	06:00	05:49	19:54 (10)	04:58	19:54 (10)	04:48		20:54 (9)			
	16:49	17:49	17:18 (12)	18:41	20:38	11	20:05 (10)	21:48	17	21:11 (9)				
29	08:06		06:58	17:03 (12)	05:47	19:56 (10)	04:57	19:56 (10)	04:49		20:53 (9)			
	16:50		19:43		20:40	8	20:04 (10)	21:48	18	21:11 (9)				
30	08:05		06:56	19:02 (11)	05:44	19:57 (10)	04:56		04:49		20:54 (9)			
	16:52		19:45	5	19:07 (11)	20:41	5	20:02 (10)	21:30		21:47	17	21:11 (9)	
31	08:03		06:53	18:57 (11)					04:55					
	16:54		19:47	14	19:11 (11)				21:31					
Sonnenscheinstunden	252	274	367		419		492		508					
astr.max.mögl.Beschattung				323		468		687		451				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHTSchattenrezeptor: AY - Ws. Lange Dorfstr. 23, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember									
1	04:50	20:55 (9)	05:29	19:53 (10)	06:22	18:45 (11)	07:15	17:39 (12)	07:12	08:06					
	21:47	17	21:12 (9)	21:12	30	20:23 (10)	20:07	30	19:15 (11)	18:54	19	17:58 (12)	16:44	16:01	
2	04:51	20:55 (9)	05:31	19:54 (10)	06:24	18:44 (11)	07:17	17:38 (12)	07:14	08:08					
	21:47	16	21:11 (9)	21:11	29	20:23 (10)	20:04	30	19:14 (11)	18:52	21	17:59 (12)	16:42	16:00	
3	04:51	20:56 (9)	05:32	19:53 (10)	06:26	18:44 (11)	07:18	17:37 (12)	07:16	08:09					
	21:46	15	21:11 (9)	21:09	29	20:22 (10)	20:02	30	19:14 (11)	18:49	23	18:00 (12)	16:40	15:59	
4	04:52	20:57 (9)	05:34	19:54 (10)	06:28	18:44 (11)	07:20	17:35 (12)	07:18	08:11					
	21:46	14	21:11 (9)	21:07	29	20:23 (10)	20:00	30	19:14 (11)	18:47	24	17:59 (12)	16:38	15:59	
5	04:53	20:57 (9)	05:36	19:55 (10)	06:29	18:43 (11)	07:22	17:34 (12)	07:20	08:12					
	21:45	14	21:11 (9)	21:05	28	20:23 (10)	19:57	30	19:13 (11)	18:44	25	17:59 (12)	16:37	15:58	
6	04:54	20:58 (9)	05:37	19:55 (10)	06:31	18:44 (11)	07:24	17:34 (12)	07:22	08:14					
	21:45	12	21:10 (9)	21:03	26	20:21 (10)	19:55	29	19:13 (11)	18:42	25	17:59 (12)	16:35	15:58	
7	04:55	20:58 (9)	05:39	19:56 (10)	06:33	18:44 (11)	07:26	17:34 (12)	07:24	08:15					
	21:44	11	21:09 (9)	21:01	25	20:21 (10)	19:52	28	19:12 (11)	18:40	25	17:59 (12)	16:33	15:57	
8	04:56	21:00 (9)	05:41	19:56 (10)	06:35	18:44 (11)	07:27	17:34 (12)	07:26	08:16					
	21:43	8	21:08 (9)	20:59	24	20:20 (10)	19:50	26	19:10 (11)	18:37	25	17:59 (12)	16:31	15:57	
9	04:57	21:01 (9)	05:43	19:57 (10)	06:36	18:45 (11)	07:29	17:34 (12)	07:28	08:17					
	21:43	6	21:07 (9)	20:57	22	20:19 (10)	19:48	24	19:09 (11)	18:35	24	17:58 (12)	16:29	15:56	
10	04:58	05:44	19:58 (10)	06:38	18:46 (11)	07:31	17:35 (12)	07:29	08:19						
	21:42	20	20:18 (10)	19:45	22	19:08 (11)	18:32	22	17:57 (12)	16:28	15:56				
11	04:59	05:46	19:59 (10)	06:40	18:46 (11)	07:33	17:35 (12)	07:31	08:20						
	21:41	16	20:15 (10)	19:43	20	19:06 (11)	18:30	20	17:55 (12)	16:26	15:56				
12	05:00	05:48	20:02 (10)	06:42	18:48 (11)	07:35	17:36 (12)	07:33	08:21						
	21:40	11	20:13 (10)	19:40	15	19:03 (11)	18:28	18	17:54 (12)	16:24	15:56				
13	05:02	05:49	06:43	18:52 (11)	07:37	18:52 (11)	07:37	18:52 (11)	07:35	08:22					
	21:39	7	18:59 (11)	18:25	15	17:52 (12)	16:23	15:56							
14	05:03	20:05 (10)	05:51	06:45	07:38	17:40 (12)	07:37	08:23							
	21:38	6	20:11 (10)	20:47	19:35	18:23	9	17:49 (12)	16:21	15:56					
15	05:04	20:03 (10)	05:53	06:47	07:40	16:20	07:39	08:24							
	21:37	10	20:13 (10)	20:45	19:33	18:21	16:20	15:56							
16	05:05	20:01 (10)	05:55	06:49	07:42	16:20	07:41	08:25							
	21:36	14	20:15 (10)	20:43	19:31	18:19	16:18	15:56							
17	05:07	20:00 (10)	05:56	06:50	07:44	16:17	07:43	08:26							
	21:35	16	20:16 (10)	20:41	19:28	18:16	16:17	15:56							
18	05:08	20:00 (10)	05:58	06:52	07:46	16:16	07:44	08:26							
	21:33	18	20:18 (10)	20:39	19:26	18:14	16:15	15:56							
19	05:09	19:59 (10)	06:00	06:54	07:48	16:14	07:46	08:27							
	21:32	19	20:18 (10)	20:37	19:23	18:12	16:14	15:56							
20	05:11	19:57 (10)	06:02	06:56	07:49	16:12	07:48	08:28							
	21:31	22	20:19 (10)	20:34	19:21	18:10	16:12	15:57							
21	05:12	19:56 (10)	06:03	06:57	07:51	16:11	07:50	08:28							
	21:30	23	20:19 (10)	20:32	19:18	18:07	16:11	15:57							
22	05:14	19:57 (10)	06:05	06:59	07:53	16:10	07:52	08:29							
	21:28	24	20:21 (10)	20:30	19:16	18:05	16:10	15:58							
23	05:15	19:56 (10)	06:07	07:01	07:55	16:09	07:53	08:29							
	21:27	25	20:21 (10)	20:28	19:13	18:03	16:09	15:58							
24	05:17	19:56 (10)	06:09	07:03	07:57	16:08	07:55	08:30							
	21:25	26	20:22 (10)	20:25	7	18:59 (11)	19:11	16:07	15:59						
25	05:18	19:55 (10)	06:10	07:04	06:59	18:55 (11)	19:04	16:07	08:30						
	21:24	27	20:22 (10)	20:23	14	19:09 (11)	19:09	16:06	15:59						
26	05:20	19:54 (10)	06:12	07:06	07:01	18:53 (11)	19:06	16:06	08:30						
	21:22	28	20:22 (10)	20:21	19	19:12 (11)	19:06	16:05	16:00						
27	05:21	19:54 (10)	06:14	07:08	07:03	18:50 (11)	19:08	16:00	08:31						
	21:21	29	20:23 (10)	20:19	22	19:12 (11)	19:04	16:04	16:01						
28	05:23	19:54 (10)	06:16	07:10	07:05	18:49 (11)	19:10	16:03	08:31						
	21:19	29	20:23 (10)	20:16	24	19:13 (11)	19:01	16:03	16:02						
29	05:24	19:54 (10)	06:17	07:11	07:06	18:48 (11)	19:11	16:03	08:31						
	21:18	29	20:23 (10)	20:14	26	19:14 (11)	18:59	10	17:54 (12)	16:50	16:02				
30	05:26	19:53 (10)	06:19	07:13	07:08	18:46 (11)	19:13	16:02	08:31						
	21:16	30	20:23 (10)	20:12	28	19:14 (11)	18:56	16	17:57 (12)	16:48	16:03				
31	05:28	19:54 (10)	06:21	07:14	07:10	18:46 (11)	19:14	16:02	08:31						
	21:14	30	20:24 (10)	20:09	29	19:15 (11)	19:15	16:46	16:04						
Sonnenscheinstunden	510	459	382	329	260	235									
astr.max.mögl.Beschattung	518	458	347	295											

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHH **Schattenrezeptor:** AZ - Whs. Lange Dorfstr. 19, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai		Juni		
1	08:31 16:06	08:02 16:56	07:05 17:51		06:51 19:49	1	19:08 (11) 19:09 (11)	05:42 20:43		04:54 21:32	
2	08:31 16:07	08:00 16:58	07:03 17:53	10	17:12 (12) 17:22 (12)	14	19:02 (11) 19:16 (11)	05:40 20:45	11	19:57 (10) 20:08 (10)	04:53 21:33
3	08:31 16:08	07:58 17:00	07:00 17:55	16	17:08 (12) 17:24 (12)	18	18:59 (11) 19:17 (11)	05:38 20:47	15	19:55 (10) 20:10 (10)	04:52 21:35
4	08:30 16:09	07:56 17:02	06:58 17:57	19	17:07 (12) 17:26 (12)	22	18:57 (11) 19:19 (11)	05:36 20:49	18	19:53 (10) 20:14 (10)	04:51 21:36
5	08:30 16:10	07:55 17:04	06:56 17:59	21	17:06 (12) 17:27 (12)	24	18:56 (11) 19:20 (11)	05:34 20:50	21	19:51 (10) 20:12 (10)	04:50 21:37
6	08:30 16:12	07:53 17:06	06:53 18:01	23	17:04 (12) 17:27 (12)	26	18:54 (11) 19:20 (11)	05:32 20:52	23	19:51 (10) 20:14 (10)	04:50 21:38
7	08:29 16:13	07:51 17:08	06:51 18:03	24	17:04 (12) 17:28 (12)	27	18:54 (11) 19:21 (11)	05:31 20:54	24	19:50 (10) 20:11 (10)	04:49 21:39
8	08:29 16:14	07:49 17:10	06:49 18:04	24	17:03 (12) 17:27 (12)	29	18:52 (11) 19:21 (11)	05:29 20:56	26	19:49 (10) 20:15 (10)	04:48 21:40
9	08:28 16:16	07:47 17:12	06:46 18:06	25	17:03 (12) 17:28 (12)	29	18:52 (11) 19:21 (11)	05:27 20:57	27	19:48 (10) 20:15 (10)	04:48 21:41
10	08:28 16:17	07:45 17:14	06:44 18:08	25	17:03 (12) 17:28 (12)	29	18:52 (11) 19:21 (11)	05:25 20:59	28	19:48 (10) 20:16 (10)	04:47 21:42
11	08:27 16:19	07:43 17:16	06:41 18:10	24	17:03 (12) 17:27 (12)	29	18:52 (11) 19:21 (11)	05:23 21:01	28	19:48 (10) 20:16 (10)	04:47 21:42
12	08:26 16:20	07:41 17:18	06:39 18:12	23	17:03 (12) 17:26 (12)	29	18:51 (11) 19:20 (11)	05:21 21:02	29	19:47 (10) 20:16 (10)	04:47 21:43
13	08:26 16:22	07:39 17:20	06:37 18:14	22	17:03 (12) 17:25 (12)	29	18:51 (11) 19:20 (11)	05:20 21:04	29	19:47 (10) 20:16 (10)	04:46 21:44
14	08:25 16:24	07:37 17:22	06:34 18:16	20	17:04 (12) 17:24 (12)	28	18:52 (11) 19:20 (11)	05:18 21:06	29	19:47 (10) 20:16 (10)	04:46 21:44
15	08:24 16:25	07:35 17:24	06:32 18:18	17	17:05 (12) 17:22 (12)	27	18:51 (11) 19:18 (11)	05:16 21:07	29	19:47 (10) 20:16 (10)	04:46 21:45
16	08:23 16:27	07:33 17:26	06:30 18:19	13	17:07 (12) 17:20 (12)	25	18:52 (11) 19:17 (11)	05:15 21:09	29	19:47 (10) 20:16 (10)	04:46 21:46
17	08:22 16:28	07:31 17:28	06:27 18:21	4	17:12 (12) 17:16 (12)	23	18:53 (11) 19:16 (11)	05:13 21:11	28	19:48 (10) 20:16 (10)	04:46 21:46
18	08:21 16:30	07:29 17:30	06:25 18:23		06:11 20:20	21	18:54 (11) 19:15 (11)	05:11 21:12	28	19:47 (10) 20:15 (10)	04:46 21:46
19	08:20 16:32	07:27 17:32	06:22 18:25		06:08 20:21	17	18:56 (11) 19:13 (11)	05:10 21:14	27	19:48 (10) 20:15 (10)	04:46 21:47
20	08:19 16:34	07:25 17:34	06:20 18:27		06:06 20:23	13	18:57 (11) 19:10 (11)	05:08 21:16	26	19:49 (10) 20:15 (10)	04:46 21:47
21	08:17 16:35	07:23 17:36	06:17 18:29		06:04 20:25	1	19:03 (11) 19:04 (11)	05:07 21:17	25	19:49 (10) 20:14 (10)	04:46 21:47
22	08:16 16:37	07:21 17:38	06:15 18:30		06:02 20:27			05:06 21:19	25	19:49 (10) 20:14 (10)	04:46 21:48
23	08:15 16:39	07:18 17:40	06:13 18:32		05:59 20:29			05:04 21:20	24	19:50 (10) 20:14 (10)	04:46 21:48
24	08:14 16:41	07:16 17:42	06:10 18:34		05:57 20:31			05:03 21:22	23	19:51 (10) 20:14 (10)	04:46 21:48
25	08:12 16:43	07:14 17:43	06:08 18:36		05:55 20:32			05:02 21:23	21	19:52 (10) 20:13 (10)	04:47 21:48
26	08:11 16:45	07:12 17:45	06:05 18:38		05:53 20:34			05:00 21:24	19	19:53 (10) 20:12 (10)	04:47 21:48
27	08:09 16:47	07:09 17:47	06:03 18:40		05:51 20:36			04:59 21:26	18	19:54 (10) 20:12 (10)	04:48 21:48
28	08:08 16:49	07:07 17:49	06:00 18:41		05:49 20:38			04:58 21:27	16	19:55 (10) 20:11 (10)	04:48 21:48
29	08:06 16:50		06:58 19:43		05:47 20:40			04:57 21:29	13	19:57 (10) 20:10 (10)	04:49 21:48
30	08:05 16:52		06:56 19:45		05:44 20:41			04:56 21:30	10	19:58 (10) 20:08 (10)	04:49 21:47
31	08:03 16:54		06:53 19:47					04:55 21:31	6	20:00 (10) 20:06 (10)	
Sonnenscheinstunden	252	274	367		419		492		508		406
astr.max.mögl.Beschattung			310		461		675				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHSchattenrezeptor: AZ - Whs. Lange Dorfstr. 19, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember							
1	04:50	20:57 (9)	05:29	19:57 (10)	06:22	18:51 (11)	07:15	17:42 (12)	07:12	08:06			
15	21:47	21:12 (9)	21:12	29	20:26 (10)	20:07	29	19:20 (11)	18:54	23	18:05 (12)	16:44	16:01
2	04:51	20:57 (9)	05:31	28	19:58 (10)	06:24	29	18:50 (11)	07:17	24	17:42 (12)	07:14	08:08
14	21:47	21:11 (9)	21:11	28	20:26 (10)	20:04	29	19:19 (11)	18:52	24	18:06 (12)	16:42	16:00
3	04:51	20:58 (9)	05:32	27	19:58 (10)	06:26	29	18:50 (11)	07:18	25	17:41 (12)	07:16	08:09
13	21:46	21:11 (9)	21:09	27	20:25 (10)	20:02	29	19:19 (11)	18:49	25	18:06 (12)	16:40	15:59
4	04:52	20:59 (9)	05:34	26	19:59 (10)	06:28	29	18:50 (11)	07:20	25	17:40 (12)	07:18	08:11
12	21:46	21:11 (9)	21:07	26	20:25 (10)	20:00	29	19:19 (11)	18:47	25	18:05 (12)	16:38	15:59
5	04:53	21:00 (9)	05:36	26	19:59 (10)	06:29	27	18:50 (11)	07:22	25	17:40 (12)	07:20	08:12
11	21:45	21:11 (9)	21:05	26	20:25 (10)	19:57	27	19:17 (11)	18:44	25	18:05 (12)	16:37	15:58
6	04:54	21:01 (9)	05:37	25	19:59 (10)	06:31	26	18:50 (11)	07:24	24	17:40 (12)	07:22	08:14
9	21:45	21:10 (9)	21:03	25	20:24 (10)	19:55	26	19:16 (11)	18:42	24	18:04 (12)	16:35	15:58
7	04:55	21:01 (9)	05:39	20	20:01 (10)	06:33	22	18:51 (11)	07:26	24	17:40 (12)	07:24	08:15
8	21:44	21:09 (9)	21:01	22	20:23 (10)	19:52	24	19:15 (11)	18:40	23	18:03 (12)	16:33	15:57
8	04:56	21:03 (9)	05:41	20	20:01 (10)	06:35	22	18:51 (11)	07:27	22	17:41 (12)	07:26	08:16
5	21:43	21:08 (9)	20:59	20	20:21 (10)	19:50	22	19:13 (11)	18:37	22	18:03 (12)	16:31	15:57
9	04:57		05:43	17	20:03 (10)	06:36	18	18:53 (11)	07:29	20	17:42 (12)	07:28	08:17
21:43			20:57	17	20:20 (10)	19:48	18	19:11 (11)	18:35	20	18:02 (12)	16:29	15:56
10	04:58		05:44	14	20:04 (10)	06:38	18	18:55 (11)	07:31	20	17:43 (12)	07:29	08:19
21:42			20:55	14	20:18 (10)	19:45	14	19:09 (11)	18:32	17	18:00 (12)	16:28	15:56
11	04:59		05:46	8	20:07 (10)	06:40	5	18:59 (11)	07:33	14	17:43 (12)	07:31	08:20
21:41			20:53	8	20:15 (10)	19:43	5	19:04 (11)	18:30	14	17:57 (12)	16:26	15:56
12	05:00	20:10 (10)	05:48			06:42			07:35		17:47 (12)	07:33	08:21
21:40	2	20:12 (10)	20:51			19:40			18:28	6	17:53 (12)	16:24	15:56
13	05:02	20:07 (10)	05:49			06:43			07:37			07:35	08:22
21:39	9	20:16 (10)	20:49			19:38			18:25			16:23	15:56
14	05:03	20:06 (10)	05:51			06:45			07:38			07:37	08:23
21:38	12	20:18 (10)	20:47			19:35			18:23			16:21	15:56
15	05:04	20:04 (10)	05:53			06:47			07:40			07:39	08:24
21:37	15	20:19 (10)	20:45			19:33			18:21			16:20	15:56
16	05:05	20:03 (10)	05:55			06:49			07:42			07:41	08:25
21:36	17	20:20 (10)	20:43			19:31			18:19			16:18	15:56
17	05:07	20:02 (10)	05:56			06:50			07:44			07:43	08:26
21:35	19	20:21 (10)	20:41			19:28			18:16			16:17	15:56
18	05:08	20:02 (10)	05:58			06:52			07:46			07:44	08:26
21:33	20	20:22 (10)	20:39			19:26			18:14			16:15	15:56
19	05:09	20:01 (10)	06:00			06:54			07:48			07:46	08:27
21:32	22	20:23 (10)	20:37			19:23			18:12			16:14	15:56
20	05:11	20:00 (10)	06:02			06:56			07:49			07:48	08:28
21:31	23	20:23 (10)	20:34			19:21			18:10			16:12	15:57
21	05:12	19:59 (10)	06:03			06:57			07:51			07:50	08:28
21:30	25	20:24 (10)	20:32			19:18			18:07			16:11	15:57
22	05:14	20:00 (10)	06:05		19:06 (11)	06:59			07:53			07:52	08:29
21:28	25	20:25 (10)	20:30	5	19:11 (11)	19:16			18:05			16:10	15:58
23	05:15	19:59 (10)	06:07	13	19:02 (11)	07:01			07:55			07:53	08:29
21:27	26	20:25 (10)	20:28	13	19:15 (11)	19:13			18:03			16:09	15:58
24	05:17	19:59 (10)	06:09	18	18:58 (11)	07:03			07:57			07:55	08:30
21:25	27	20:26 (10)	20:25	18	19:16 (11)	19:11			18:01			16:07	15:59
25	05:18	19:58 (10)	06:10	21	18:57 (11)	07:04			06:59			07:57	08:30
21:24	28	20:26 (10)	20:23	21	19:18 (11)	19:09			16:59			16:06	15:59
26	05:20	19:58 (10)	06:12	23	18:56 (11)	07:06			07:01			07:58	08:30
21:22	28	20:26 (10)	20:21	23	19:19 (11)	19:06			16:57			16:05	16:00
27	05:21	19:58 (10)	06:14	25	18:54 (11)	07:08		17:50 (12)	07:03			08:00	08:31
21:21	28	20:26 (10)	20:18	25	19:19 (11)	19:04	11	18:01 (12)	16:54			16:04	16:01
28	05:23	19:57 (10)	06:16	27	18:53 (11)	07:10	16	17:47 (12)	07:05			08:02	08:31
21:19	29	20:26 (10)	20:16	27	19:20 (11)	19:01	16	18:03 (12)	16:52			16:03	16:02
29	05:24	19:58 (10)	06:17	28	18:52 (11)	07:11	18	17:45 (12)	07:06			08:03	08:31
21:18	29	20:27 (10)	20:14	28	19:20 (11)	18:59	18	18:03 (12)	16:50			16:02	16:02
30	05:26	19:57 (10)	06:19	29	18:51 (11)	07:13	21	17:43 (12)	07:08			08:05	08:31
21:16	29	20:26 (10)	20:12	29	19:20 (11)	18:56	21	18:04 (12)	16:48			16:02	16:03
31	05:28	19:58 (10)	06:21	29	18:51 (11)				07:10				08:31
21:14	29	20:27 (10)	20:09	29	19:20 (11)				16:46				16:04
Sonnenscheinstunden	510		459		382				329		260		235
astr.max.mögl.Beschattung		529		460		318		248					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	---

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH**Schattenrezeptor:** BA - Whs. Lange Dorfstr. 20, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	
1	08:31 16:06	08:02 16:56	07:05 17:51	06:51 19:49	05:42 20:43	04:54 21:32	19:59 (10) 20:29 (10)
2	08:31 16:07	08:00 16:58	07:03 17:53	17:14 (12) 06:48 19:51	05:40 20:45	04:53 21:33	30 19:59 (10) 20:29 (10)
3	08:31 16:08	07:58 17:00	07:00 17:55	17:08 (12) 06:46 19:52	05:38 20:47	04:52 21:35	30 20:00 (10) 20:30 (10)
4	08:30 16:09	07:56 17:02	06:58 17:57	17:06 (12) 06:44 19:54	05:36 20:49	04:51 21:36	30 20:00 (10) 20:29 (10)
5	08:30 16:10	07:55 17:04	06:56 17:59	17:05 (12) 06:41 19:56	05:34 20:50	04:50 21:37	29 20:00 (10) 20:29 (10)
6	08:30 16:12	07:53 17:06	06:53 18:01	17:03 (12) 06:39 19:58	19:06 (11) 05:32 20:52	04:50 21:38	29 20:01 (10) 20:29 (10)
7	08:29 16:13	07:51 17:08	06:51 18:03	17:02 (12) 06:36 20:00	19:03 (11) 05:31 20:54	04:49 21:39	28 20:29 (10) 20:29 (10)
8	08:29 16:14	07:49 17:10	06:49 18:04	17:01 (12) 06:34 20:01	19:00 (11) 05:29 20:56	04:48 21:40	28 20:01 (10) 20:29 (10)
9	08:28 16:16	07:47 17:12	06:46 18:06	17:01 (12) 06:32 20:03	18:59 (11) 05:27 20:57	04:48 21:41	28 20:01 (10) 20:29 (10)
10	08:28 16:17	07:45 17:14	06:44 18:08	17:01 (12) 06:29 20:05	18:58 (11) 05:25 20:59	20:08 (10) 04:47 21:42	28 20:02 (10) 20:29 (10)
11	08:27 16:19	07:43 17:16	06:42 18:10	17:00 (12) 06:27 20:07	18:57 (11) 05:23 21:01	20:05 (10) 04:47 21:42	27 20:03 (10) 20:29 (10)
12	08:26 16:20	07:41 17:18	06:39 18:12	17:00 (12) 06:25 20:09	18:55 (11) 05:21 21:02	20:03 (10) 04:47 21:43	27 20:02 (10) 20:29 (10)
13	08:26 16:22	07:39 17:20	06:37 18:14	17:00 (12) 06:22 20:11	18:55 (11) 05:20 21:04	20:02 (10) 04:46 21:44	27 20:03 (10) 20:29 (10)
14	08:25 16:24	07:37 17:22	06:34 18:16	17:01 (12) 06:20 20:12	18:54 (11) 05:18 21:06	20:01 (10) 04:46 21:44	26 20:04 (10) 20:29 (10)
15	08:24 16:25	07:35 17:24	06:32 18:18	17:01 (12) 06:18 20:14	18:53 (11) 05:16 21:07	20:00 (10) 04:46 21:45	26 20:04 (10) 20:29 (10)
16	08:23 16:27	07:33 17:26	06:30 18:19	17:02 (12) 06:15 20:16	18:53 (11) 05:15 21:09	19:59 (10) 04:46 21:46	25 20:05 (10) 20:30 (10)
17	08:22 16:28	07:31 17:28	06:27 18:21	17:04 (12) 06:13 20:18	18:53 (11) 05:13 21:11	19:59 (10) 04:46 21:46	25 20:05 (10) 20:30 (10)
18	08:21 16:30	07:29 17:30	06:25 18:23	17:05 (12) 06:11 20:20	18:53 (11) 05:11 21:12	19:58 (10) 04:46 21:46	25 20:05 (10) 20:30 (10)
19	08:20 16:32	07:27 17:32	06:22 18:25	17:10 (12) 06:08 20:21	18:54 (11) 05:10 21:14	19:58 (10) 04:46 21:47	25 20:05 (10) 20:30 (10)
20	08:19 16:34	07:25 17:34	06:20 18:27	17:14 (12) 06:06 20:23	18:53 (11) 05:08 21:16	19:58 (10) 04:46 21:47	25 20:05 (10) 20:30 (10)
21	08:17 16:36	07:23 17:36	06:17 18:29	20:23 06:04 20:25	18:54 (11) 05:07 21:17	19:57 (10) 04:46 21:47	25 20:06 (10) 20:30 (10)
22	08:16 16:37	07:21 17:38	06:15 18:30	20:25 06:02 20:27	18:54 (11) 05:06 21:19	19:57 (10) 04:46 21:48	24 20:06 (10) 20:30 (10)
23	08:15 16:39	07:18 17:40	06:13 18:32	20:27 05:59 20:29	18:55 (11) 05:04 21:20	19:57 (10) 04:46 21:48	24 20:06 (10) 20:31 (10)
24	08:14 16:41	07:16 17:42	06:10 18:34	20:29 05:57 20:31	18:56 (11) 05:03 21:22	19:57 (10) 04:46 21:48	25 20:06 (10) 20:31 (10)
25	08:12 16:43	07:14 17:43	06:08 18:36	20:31 05:55 20:32	18:57 (11) 05:02 21:23	19:58 (10) 04:47 21:48	25 20:06 (10) 20:31 (10)
26	08:11 16:45	07:12 17:45	06:05 18:38	20:32 05:53 20:34	18:59 (11) 05:00 21:24	19:58 (10) 04:47 21:48	25 20:07 (10) 20:32 (10)
27	08:09 16:47	07:09 17:47	06:03 18:40	20:34 05:51 20:36	19:17 (11) 04:59 21:26	19:58 (10) 04:48 21:48	25 20:06 (10) 20:31 (10)
28	08:08 16:49	07:07 17:49	06:00 18:41	20:36 05:49 20:38	19:15 (11) 04:58 21:27	19:58 (10) 04:48 21:48	25 20:07 (10) 20:32 (10)
29	08:06 16:50		06:58 19:43	05:47 20:40	19:09 (11) 21:27	19:58 (10) 04:49	25 20:06 (10)
30	08:05 16:52		06:56 19:45	05:44 20:41		19:58 (10) 04:49	26 20:07 (10)
31	08:03 16:54		06:53 19:47			19:58 (10) 21:47	26 20:33 (10)
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	492	508	
astr.max.mögl.Beschattung			366	590	593	791	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH**Schattenrezeptor:** BA - Whs. Lange Dorfstr. 20, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember								
1	04:50	20:07 (10)	05:29	20:14 (10)	06:22	18:56 (11)	07:15	17:39 (12)	07:12	08:06				
	21:47	27	20:34 (10)	21:12	17	20:31 (10)	20:07	29	18:25 (11)	18:54	27	18:06 (12)	16:44	16:01
2	04:51	20:06 (10)	05:31	20:16 (10)	06:24	18:56 (11)	07:17	17:39 (12)	07:14	08:08				
	21:47	27	20:33 (10)	21:11	14	20:30 (10)	20:04	27	19:23 (11)	18:52	27	18:06 (12)	16:42	16:00
3	04:51	20:07 (10)	05:32	20:19 (10)	06:26	18:57 (11)	07:18	17:39 (12)	07:16	08:09				
	21:46	27	20:34 (10)	21:09	7	20:26 (10)	20:02	25	19:22 (11)	18:49	27	18:06 (12)	16:40	15:59
4	04:52	20:07 (10)	05:34		06:28	18:58 (11)	07:20	17:38 (12)	07:18	08:11				
	21:46	28	20:35 (10)	21:07		20:00	23	19:21 (11)	18:47	27	18:05 (12)	16:38	15:59	
5	04:53	20:07 (10)	05:36		06:29	18:59 (11)	07:22	17:38 (12)	07:20	08:12				
	21:45	28	20:35 (10)	21:05		19:57	19	19:18 (11)	18:44	26	18:04 (12)	16:37	15:58	
6	04:54	20:07 (10)	05:37		06:31	19:02 (11)	07:24	17:38 (12)	07:22	08:14				
	21:45	29	20:36 (10)	21:03		19:55	13	19:15 (11)	18:42	25	18:03 (12)	16:35	15:58	
7	04:55	20:06 (10)	05:39		06:33		07:26	17:39 (12)	07:24	08:15				
	21:44	29	20:35 (10)	21:01		19:52		18:40	24	18:03 (12)	16:33	15:57		
8	04:56	20:06 (10)	05:41		06:35		07:27	17:40 (12)	07:26	08:16				
	21:43	30	20:36 (10)	20:59		19:50		18:37	21	18:01 (12)	16:31	15:57		
9	04:57	20:06 (10)	05:43		06:36		07:29	17:41 (12)	07:28	08:17				
	21:43	30	20:36 (10)	20:57		19:48		18:35	19	18:00 (12)	16:29	15:56		
10	04:58	20:06 (10)	05:44		06:38		07:31	17:42 (12)	07:29	08:19				
	21:42	30	20:36 (10)	20:55		19:45		18:32	16	17:58 (12)	16:28	15:56		
11	04:59	20:06 (10)	05:46		06:40		07:33	17:44 (12)	07:31	08:20				
	21:41	30	20:36 (10)	20:53		19:43		18:30	10	17:54 (12)	16:26	15:56		
12	05:00	20:06 (10)	05:48		06:42		07:35		07:33	08:21				
	21:40	31	20:37 (10)	20:51		19:40		18:28		16:24	15:56			
13	05:02	20:07 (10)	05:49		06:43		07:37		07:35	08:22				
	21:39	31	20:38 (10)	20:49		19:38		18:25		16:23	15:56			
14	05:03	20:07 (10)	05:51		06:45		07:38		07:37	08:23				
	21:38	31	20:38 (10)	20:47		19:35		18:23		16:21	15:56			
15	05:04	20:07 (10)	05:53	19:12 (11)	06:47		07:40		07:39	08:24				
	21:37	31	20:38 (10)	20:45	7	19:19 (11)	19:33		18:21	16:20	15:56			
16	05:05	20:06 (10)	05:55	19:07 (11)	06:49		07:42		07:41	08:25				
	21:36	32	20:38 (10)	20:43	15	19:22 (11)	19:31		18:19	16:18	15:56			
17	05:07	20:06 (10)	05:56	19:05 (11)	06:50		07:44		07:43	08:26				
	21:35	32	20:38 (10)	20:41	19	19:24 (11)	19:28		18:16	16:17	15:56			
18	05:08	20:07 (10)	05:58	19:04 (11)	06:52		07:46		07:44	08:26				
	21:33	32	20:39 (10)	20:39	22	19:26 (11)	19:26		18:14	16:15	15:56			
19	05:09	20:07 (10)	06:00	19:02 (11)	06:54		07:48		07:46	08:27				
	21:32	31	20:38 (10)	20:37	24	19:26 (11)	19:23		18:12	16:14	15:56			
20	05:11	20:07 (10)	06:02	19:01 (11)	06:56		07:49		07:48	08:28				
	21:31	31	20:38 (10)	20:34	26	19:27 (11)	19:21		18:10	16:12	15:57			
21	05:12	20:07 (10)	06:03	18:59 (11)	06:57		07:51		07:50	08:28				
	21:30	31	20:38 (10)	20:32	28	19:27 (11)	19:18		18:07	16:11	15:57			
22	05:14	20:08 (10)	06:05	18:58 (11)	06:59		07:53		07:52	08:29				
	21:28	30	20:38 (10)	20:30	30	19:28 (11)	19:16		18:05	16:10	15:58			
23	05:15	20:07 (10)	06:07	18:58 (11)	07:01		07:55		07:53	08:29				
	21:27	31	20:38 (10)	20:28	31	19:29 (11)	19:13		18:03	16:09	15:58			
24	05:17	20:08 (10)	06:09	18:56 (11)	07:03		07:57		07:55	08:30				
	21:25	30	20:38 (10)	20:25	32	19:28 (11)	19:11		18:01	16:07	15:59			
25	05:18	20:08 (10)	06:10	18:56 (11)	07:04		06:59	17:49 (12)	06:59	07:57	08:30			
	21:24	29	20:37 (10)	20:23	32	19:28 (11)	19:09	11	18:00 (12)	16:59	16:06	15:59		
26	05:20	20:08 (10)	06:12	18:56 (11)	07:06		07:01	17:46 (12)	07:01	07:58	08:30			
	21:22	29	20:37 (10)	20:21	33	19:29 (11)	19:06	17	18:03 (12)	16:57	16:05	16:00		
27	05:21	20:09 (10)	06:14	18:55 (11)	07:08		07:03	17:44 (12)	07:03	08:00	08:31			
	21:21	28	20:37 (10)	20:19	33	19:28 (11)	19:04	20	18:04 (12)	16:54	16:04	16:01		
28	05:23	20:10 (10)	06:16	18:55 (11)	07:10		07:05	17:43 (12)	07:05	08:02	08:31			
	21:19	25	20:35 (10)	20:16	33	19:28 (11)	19:01	22	18:05 (12)	16:52	16:03	16:02		
29	05:24	20:11 (10)	06:17	18:55 (11)	07:11		07:06	17:41 (12)	07:06	08:03	08:31			
	21:18	24	20:35 (10)	20:14	33	19:28 (11)	18:59	24	18:05 (12)	16:50	16:02	16:02		
30	05:26	20:11 (10)	06:19	18:55 (11)	07:13		07:08	17:40 (12)	07:08	08:05	08:31			
	21:16	23	20:34 (10)	20:12	31	19:26 (11)	18:56	25	18:05 (12)	16:48	16:02	16:03		
31	05:28	20:13 (10)	06:21	18:55 (11)		07:10			07:10	08:31				
	21:14	20	20:33 (10)	20:09	31	19:26 (11)			16:46	16:04				
Sonnenscheinstunden	510		459		382		329		260	235				
astr.max.mögl.Beschattung	897		498		255		249							

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	---

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH**Schattenrezeptor:** BB - Whs. Am Waldesrand 1, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:06	08:02 16:56	07:05 17:51	17:12 (12) 06:51 17:14 (12) 19:49	05:42 20:43	04:54 21:32
2	08:31 16:07	08:00 16:58	07:03 17:53	17:06 (12) 06:48 17:19 (12) 19:51	05:40 20:45	04:53 21:34
3	08:31 16:08	07:58 17:00	07:00 17:55	17:03 (12) 06:46 17:21 (12) 19:52	05:38 20:47	04:52 21:35
4	08:30 16:09	07:56 17:02	06:58 17:57	17:02 (12) 06:44 17:23 (12) 19:54	05:36 20:49	04:51 21:36
5	08:30 16:10	07:55 17:04	06:56 17:59	17:01 (12) 06:41 17:24 (12) 19:56	05:34 20:50	04:50 21:37
6	08:30 16:12	07:53 17:06	06:53 18:01	16:59 (12) 06:39 17:24 (12) 19:58	19:05 (11) 05:32 19:17 (11) 20:52	04:50 21:38
7	08:29 16:13	07:51 17:08	06:51 18:03	16:59 (12) 06:36 17:25 (12) 20:00	19:02 (11) 05:31 19:20 (11) 20:54	04:49 21:39
8	08:29 16:14	07:49 17:10	06:49 18:04	16:58 (12) 06:34 17:26 (12) 20:01	18:59 (11) 05:29 19:21 (11) 20:56	04:48 21:40
9	08:28 16:16	07:47 17:12	06:46 18:06	16:57 (12) 06:32 17:25 (12) 20:03	18:58 (11) 05:27 19:23 (11) 20:57	04:48 21:41
10	08:28 16:17	07:45 17:14	06:44 18:08	16:57 (12) 06:29 17:25 (12) 20:05	18:56 (11) 05:25 19:24 (11) 20:59	04:47 21:42
11	08:27 16:19	07:43 17:16	06:42 18:10	16:57 (12) 06:27 17:24 (12) 20:07	18:55 (11) 05:23 19:25 (11) 21:01	20:12 (10) 04:47 20:16 (10) 21:42
12	08:26 16:20	07:41 17:18	06:39 18:12	16:57 (12) 06:25 17:24 (12) 20:09	18:54 (11) 05:21 19:25 (11) 21:02	20:07 (10) 04:47 20:20 (10) 21:43
13	08:26 16:22	07:39 17:20	06:37 18:14	16:57 (12) 06:22 17:23 (12) 20:11	18:53 (11) 05:20 19:26 (11) 21:04	20:06 (10) 04:46 20:22 (10) 21:44
14	08:25 16:24	07:37 17:22	06:34 18:16	16:58 (12) 06:20 17:22 (12) 20:12	18:53 (11) 05:18 19:26 (11) 21:06	20:04 (10) 04:46 20:23 (10) 21:44
15	08:24 16:25	07:35 17:24	06:32 18:18	16:58 (12) 06:18 17:21 (12) 20:14	18:51 (11) 05:16 19:25 (11) 21:07	20:03 (10) 04:46 20:25 (10) 21:45
16	08:23 16:27	07:33 17:26	06:30 18:19	16:59 (12) 06:15 17:19 (12) 20:16	18:51 (11) 05:15 19:25 (11) 21:09	20:02 (10) 04:46 20:26 (10) 21:46
17	08:22 16:28	07:31 17:28	06:27 18:21	17:01 (12) 06:13 17:18 (12) 20:18	18:51 (11) 05:13 19:25 (11) 21:11	20:01 (10) 04:46 20:27 (10) 21:46
18	08:21 16:30	07:29 17:30	06:25 18:23	17:03 (12) 06:11 17:14 (12) 20:20	18:51 (11) 05:11 19:25 (11) 21:12	20:00 (10) 04:46 20:27 (10) 21:46
19	08:20 16:32	07:27 17:32	06:22 18:25	06:08 20:21	18:52 (11) 05:10 19:25 (11) 21:14	20:00 (10) 04:46 20:28 (10) 21:47
20	08:19 16:34	07:25 17:34	06:20 18:27	06:06 20:23	18:51 (11) 05:08 19:24 (11) 21:16	20:00 (10) 04:46 20:29 (10) 21:47
21	08:17 16:36	07:23 17:36	06:17 18:29	06:04 20:25	18:51 (11) 05:07 19:23 (11) 21:17	19:59 (10) 04:46 20:29 (10) 21:47
22	08:16 16:37	07:21 17:38	06:15 18:30	06:02 20:27	18:52 (11) 05:06 19:22 (11) 21:19	19:58 (10) 04:46 20:29 (10) 21:48
23	08:15 16:39	07:18 17:40	06:13 18:32	05:59 20:29	18:53 (11) 05:04 19:22 (11) 21:20	19:59 (10) 04:46 20:30 (10) 21:48
24	08:14 16:41	07:16 17:42	06:10 18:34	05:57 20:31	18:53 (11) 05:03 19:21 (11) 21:22	19:59 (10) 04:46 20:30 (10) 21:48
25	08:12 16:43	07:14 17:43	06:08 18:36	05:55 20:32	18:54 (11) 05:02 19:19 (11) 21:23	19:59 (10) 04:47 20:31 (10) 21:48
26	08:11 16:45	07:12 17:45	06:05 18:38	05:53 20:34	18:56 (11) 05:00 19:18 (11) 21:24	19:59 (10) 04:47 20:31 (10) 21:48
27	08:09 16:47	07:09 17:47	06:03 18:40	05:51 20:36	18:57 (11) 04:59 19:16 (11) 21:26	19:59 (10) 04:48 20:31 (10) 21:48
28	08:08 16:49	07:07 17:49	06:00 18:41	05:49 20:38	19:00 (11) 04:58 19:14 (11) 21:27	19:59 (10) 04:48 20:31 (10) 21:48
29	08:06 16:50	07:06 17:50	06:58 19:43	05:47 20:40	19:04 (11) 04:57 19:09 (11) 21:29	19:59 (10) 04:49 20:32 (10) 21:48
30	08:05 16:52	07:05 17:51	06:56 19:45	05:44 20:41	04:56 21:30	19:59 (10) 04:49 20:32 (10) 21:47
31	08:03 16:54	07:04 17:52	06:53 19:47	04:55 20:42	04:55 21:31	19:59 (10) 04:49 20:32 (10) 21:47
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	492	508
astr.max.mögl.Beschattung			387	638	558	905

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHSchattenrezeptor: BB - Whs. Am Waldesrand 1, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember				
1	04:50 21:47	20:07 (10) 20:37 (10)	05:29 21:12	10 20:19 (10) 20:29 (10)	06:22 20:07	30 18:54 (11) 19:24 (11)	07:15 18:54	27 17:36 (12) 18:03 (12)	07:12 16:44	08:06 16:01
2	04:51 21:47	20:06 (10) 20:36 (10)	05:31 21:11	28 20:04	28 18:56 (11) 19:22 (11)	07:17 18:52	27 17:36 (12) 18:03 (12)	07:14 16:42	08:08 16:00	
3	04:51 21:46	20:06 (10) 20:37 (10)	05:32 21:09	25 20:02	25 18:56 (11) 19:21 (11)	07:18 18:49	28 17:35 (12) 18:03 (12)	07:16 16:40	08:09 15:59	
4	04:52 21:46	20:06 (10) 20:38 (10)	05:34 21:07	22 20:00	22 18:57 (11) 19:19 (11)	07:20 18:47	28 17:34 (12) 18:02 (12)	07:18 16:38	08:11 15:59	
5	04:53 21:45	20:07 (10) 20:38 (10)	05:36 21:05	18 19:57	18 18:58 (11) 19:16 (11)	07:22 18:44	28 17:34 (12) 18:02 (12)	07:20 16:37	08:12 15:58	
6	04:54 21:45	20:07 (10) 20:38 (10)	05:37 21:03	12 19:55	12 19:01 (11) 19:13 (11)	07:24 18:42	27 17:35 (12) 18:01 (12)	07:22 16:35	08:14 15:58	
7	04:55 21:44	20:06 (10) 20:38 (10)	05:39 21:01	19 19:52	19 06:33 19:52	07:26 18:40	25 17:35 (12) 18:00 (12)	07:24 16:33	08:15 15:57	
8	04:56 21:43	20:06 (10) 20:38 (10)	05:41 20:59	19 19:50	19 06:35 19:50	07:27 18:37	25 17:35 (12) 18:00 (12)	07:26 16:31	08:16 15:57	
9	04:57 21:43	20:06 (10) 20:39 (10)	05:43 20:57	16 19:48	16 06:36 19:48	07:29 18:35	22 17:36 (12) 17:58 (12)	07:28 16:29	08:17 15:56	
10	04:58 21:42	20:06 (10) 20:39 (10)	05:44 20:55	14 19:45	14 06:38 19:45	07:31 18:32	20 17:37 (12) 17:57 (12)	07:29 16:28	08:19 15:56	
11	04:59 21:41	20:06 (10) 20:39 (10)	05:46 20:53	13 19:43	13 06:40 19:43	07:33 18:30	16 17:38 (12) 17:54 (12)	07:31 16:26	08:20 15:56	
12	05:00 21:40	20:06 (10) 20:39 (10)	05:48 20:51	12 19:40	12 06:42 19:40	07:35 18:28	10 17:41 (12) 17:51 (12)	07:33 16:24	08:21 15:56	
13	05:02 21:39	20:07 (10) 20:40 (10)	05:49 20:49	11 19:38	11 06:43 19:38	07:37 18:25	9 17:51 (12)	07:35 16:23	08:22 15:56	
14	05:03 21:38	20:07 (10) 20:40 (10)	05:51 20:47	8 19:10 (11) 19:18 (11)	8 06:45 19:35	07:38 18:23	8 17:52 (12)	07:37 16:21	08:23 15:56	
15	05:04 21:37	20:07 (10) 20:40 (10)	05:53 20:45	7 19:07 (11) 19:22 (11)	7 06:47 19:33	07:40 18:21	7 17:53 (12)	07:39 16:20	08:24 15:56	
16	05:05 21:36	20:07 (10) 20:40 (10)	05:55 20:43	6 19:04 (11) 19:23 (11)	6 06:49 19:31	07:42 18:19	6 17:54 (12)	07:41 16:18	08:25 15:56	
17	05:07 21:35	20:07 (10) 20:40 (10)	05:56 20:41	5 19:02 (11) 19:25 (11)	5 06:50 19:28	07:44 18:16	5 17:55 (12)	07:43 16:17	08:26 15:56	
18	05:08 21:33	20:08 (10) 20:40 (10)	05:58 20:39	4 19:01 (11) 19:26 (11)	4 06:52 19:26	07:46 18:14	4 17:56 (12)	07:44 16:15	08:26 15:56	
19	05:09 21:32	20:08 (10) 20:40 (10)	06:00 20:37	3 18:59 (11) 19:26 (11)	3 06:54 19:23	07:48 18:12	3 17:57 (12)	07:46 16:14	08:27 15:56	
20	05:11 21:31	20:08 (10) 20:40 (10)	06:02 20:34	2 18:58 (11) 19:27 (11)	2 06:56 19:21	07:49 18:10	2 17:58 (12)	07:48 16:12	08:28 15:57	
21	05:12 21:30	20:08 (10) 20:39 (10)	06:03 20:32	1 18:56 (11) 19:27 (11)	1 06:57 19:18	07:51 18:07	1 17:59 (12)	07:50 16:11	08:28 15:57	
22	05:14 21:28	20:09 (10) 20:40 (10)	06:05 20:30	31 18:56 (11) 19:28 (11)	31 06:59 19:16	07:53 18:05	30 17:59 (12)	07:52 16:10	08:29 15:58	
23	05:15 21:27	20:09 (10) 20:39 (10)	06:07 20:28	30 18:56 (11) 19:28 (11)	30 07:01 19:13	07:55 18:03	29 17:59 (12)	07:53 16:09	08:29 15:58	
24	05:17 21:25	20:10 (10) 20:39 (10)	06:09 20:25	29 18:54 (11) 19:28 (11)	29 07:03 19:11	07:57 18:01	28 17:59 (12)	07:55 16:07	08:30 15:59	
25	05:18 21:24	20:10 (10) 20:38 (10)	06:10 20:23	28 18:54 (11) 19:28 (11)	28 07:04 19:09	06:59 17:47 (12) 16:59	27 17:56 (12)	07:57 16:06	08:30 15:59	
26	05:20 21:22	20:11 (10) 20:37 (10)	06:12 20:21	27 18:54 (11) 19:28 (11)	27 07:06 19:06	07:01 17:44 (12) 16:57	26 17:44 (12)	07:01 16:05	08:30 16:00	
27	05:21 21:21	20:12 (10) 20:37 (10)	06:14 20:19	26 18:53 (11) 19:27 (11)	26 07:08 19:04	07:03 17:42 (12) 16:54	25 17:42 (12)	07:03 16:04	08:31 16:01	
28	05:23 21:19	20:12 (10) 20:36 (10)	06:16 20:16	25 18:53 (11) 19:27 (11)	25 07:10 19:01	07:05 17:40 (12) 16:52	24 18:02 (12)	07:05 16:03	08:31 16:02	
29	05:24 21:18	20:14 (10) 20:35 (10)	06:17 20:14	24 18:54 (11) 19:27 (11)	24 07:11 18:59	07:07 17:38 (12) 16:50	23 17:38 (12)	07:07 16:02	08:31 16:02	
30	05:26 21:16	20:15 (10) 20:33 (10)	06:19 20:12	23 18:53 (11) 19:25 (11)	23 07:13 18:56	07:08 17:37 (12) 16:48	22 17:37 (12)	07:08 16:02	08:31 16:03	
31	05:28 21:14	20:17 (10) 20:32 (10)	06:21 20:09	22 18:54 (11) 19:25 (11)	22 07:10 19:25 (11)	07:10 16:46	21 18:02 (12)	07:10 16:02	08:31 16:04	
Sonnenscheinstunden	510		459		382		329		260	235
astr.max.mögl.Beschattung		920		517		249		283		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHT
Schattenrezeptor: BC - Whs. Lange Dorfstr. 17, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni		
1	08:31 16:06	08:02 16:56	07:05 17:51	06:51 19:49	05:42 20:43	04:54 21:32	26	20:01 (10) 20:27 (10)
2	08:31 16:07	08:00 16:58	07:03 17:53	06:48 19:51	05:40 20:45	04:53 21:33	25	20:01 (10) 20:26 (10)
3	08:31 16:08	07:58 17:00	07:00 17:55	06:46 19:52	05:38 20:47	04:52 21:35	25	20:02 (10) 20:27 (10)
4	08:30 16:09	07:56 17:02	06:58 17:57	06:44 19:54	05:36 20:49	04:51 21:36	25	20:02 (10) 20:27 (10)
5	08:30 16:10	07:55 17:04	06:56 17:59	17:18 (12) 19:56	06:41 20:50	05:34 20:50	24	20:02 (10) 20:26 (10)
6	08:30 16:12	07:53 17:06	06:53 18:01	17:14 (12) 19:58	06:39 20:52	05:32 20:52	22	20:04 (10) 20:26 (10)
7	08:29 16:13	07:51 17:08	06:51 18:03	17:13 (12) 18:31 (12)	06:36 20:00	19:10 (11) 19:23 (11)	22	05:31 20:26 (10)
8	08:29 16:14	07:49 17:10	06:49 18:04	17:10 (12) 20:01	06:34 20:01	19:07 (11) 19:25 (11)	7	05:29 20:16 (10)
9	08:28 16:16	07:47 17:12	06:46 18:06	17:10 (12) 20:03	06:32 20:03	19:05 (11) 19:27 (11)	13	05:27 20:19 (10)
10	08:28 16:17	07:45 17:14	06:44 18:08	17:09 (12) 20:05	06:29 20:05	19:04 (11) 19:28 (11)	17	05:25 20:21 (10)
11	08:27 16:19	07:43 17:16	06:42 18:10	17:08 (12) 20:07	06:27 20:07	19:03 (11) 19:29 (11)	19	05:23 20:22 (10)
12	08:26 16:20	07:41 17:18	06:39 18:12	17:08 (12) 20:09	06:25 20:09	19:01 (11) 19:29 (11)	22	05:21 21:02
13	08:26 16:22	07:39 17:20	06:37 18:14	17:07 (12) 20:11	06:22 20:11	19:00 (11) 19:29 (11)	23	05:20 21:04
14	08:25 16:24	07:37 17:22	06:34 18:16	17:07 (12) 20:12	06:20 20:12	19:00 (11) 19:30 (11)	25	05:18 21:06
15	08:24 16:25	07:35 17:24	06:32 18:18	17:07 (12) 20:14	06:18 20:14	18:59 (11) 19:29 (11)	26	05:16 21:07
16	08:23 16:27	07:33 17:26	06:30 18:19	17:08 (12) 20:16	06:15 20:16	18:59 (11) 19:29 (11)	27	05:15 21:09
17	08:22 16:28	07:31 17:28	06:27 18:21	17:09 (12) 20:18	06:13 20:18	18:59 (11) 19:29 (11)	27	05:13 21:11
18	08:21 16:30	07:29 17:30	06:25 18:23	17:09 (12) 20:20	06:11 20:20	18:59 (11) 19:29 (11)	28	05:11 21:12
19	08:20 16:32	07:27 17:32	06:22 18:25	17:11 (12) 20:21	06:08 20:21	18:59 (11) 19:29 (11)	29	05:10 21:14
20	08:19 16:34	07:25 17:34	06:20 18:27	17:13 (12) 20:23	06:06 20:23	18:58 (11) 19:27 (11)	29	05:08 21:16
21	08:17 16:36	07:23 17:36	06:17 18:29	17:24 (12) 20:25	06:04 20:25	18:59 (11) 19:27 (11)	30	05:07 21:17
22	08:16 16:37	07:21 17:38	06:15 18:30	20:27	06:02 20:27	19:00 (11) 19:26 (11)	29	05:06 21:19
23	08:15 16:39	07:18 17:40	06:13 18:32	05:59 20:29	05:59 20:29	19:00 (11) 19:25 (11)	29	05:04 21:20
24	08:14 16:41	07:16 17:42	06:10 18:34	05:57 20:31	05:57 20:31	19:02 (11) 19:24 (11)	30	05:03 21:22
25	08:12 16:43	07:14 17:43	06:08 18:36	05:55 20:32	05:55 20:32	19:03 (11) 19:22 (11)	29	05:02 21:23
26	08:11 16:45	07:12 17:45	06:05 18:38	05:53 20:34	05:53 20:34	19:05 (11) 19:20 (11)	29	05:00 21:24
27	08:09 16:47	07:09 17:47	06:03 18:40	05:51 20:36	05:51 20:36	19:08 (11) 19:17 (11)	29	04:59 21:26
28	08:08 16:49	07:07 17:49	06:00 18:41	05:49 20:38	05:49 20:38	19:17 (11) 21:27	29	04:58 21:28
29	08:06 16:50	07:05 17:49	05:58 19:43	05:47 20:40	05:47 20:40	21:27 21:29	28	04:57 21:29
30	08:05 16:52	07:04 17:49	05:56 19:45	05:44 20:41	05:44 20:41	21:29 21:30	27	04:56 21:30
31	08:03 16:54	07:03 17:49	05:53 19:47	05:42 20:42	05:42 20:42	21:31 21:31	27	04:55 21:31
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	492	508	558	
astr.max.mögl.Beschattung			332	513	608			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHT
Schattenrezeptor: BC - Whs. Lange Dorfstr. 17, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:50 21:47	20:11 (10) 05:29	20:12 (10) 06:22	19:02 (11) 07:15	17:47 (12) 07:12	16:01
2	04:51 21:47	20:10 (10) 05:31	20:14 (10) 06:24	19:02 (11) 07:17	17:47 (12) 07:14	16:00
3	04:51 21:46	20:10 (10) 05:32	20:14 (10) 06:26	19:03 (11) 07:18	17:47 (12) 07:16	15:59
4	04:52 21:46	20:10 (10) 05:34	20:17 (10) 06:28	19:05 (11) 07:20	17:46 (12) 07:18	15:58
5	04:53 21:45	20:10 (10) 05:36	20:28 (10) 06:29	19:23 (11) 07:22	18:10 (12) 07:20	15:57
6	04:54 21:45	20:10 (10) 05:37	19:57 06:31	19:19 (11) 07:24	17:48 (12) 07:22	15:56
7	04:55 21:44	20:09 (10) 05:39	19:55 06:33	19:14 (11) 07:26	18:08 (12) 07:24	15:55
8	04:56 21:43	20:09 (10) 05:41	19:52 06:35	18:40 07:27	17:49 (12) 07:26	15:54
9	04:57 21:43	20:09 (10) 05:43	19:50 06:36	18:37 07:29	17:51 (12) 07:28	15:53
10	04:58 21:42	20:08 (10) 05:44	19:50 06:38	18:35 07:31	18:04 (12) 07:29	15:52
11	04:59 21:41	20:08 (10) 05:46	19:48 06:40	18:33 07:32	17:59 (12) 07:31	15:51
12	05:00 21:40	20:08 (10) 05:48	19:43 06:42	18:30 07:33	18:06 (12) 07:33	15:50
13	05:02 21:39	20:09 (10) 05:49	19:40 06:43	18:28 07:37	18:06 (12) 07:35	15:49
14	05:03 21:38	20:08 (10) 05:51	19:38 06:45	18:25 07:38	18:08 (12) 07:37	15:48
15	05:04 21:37	20:08 (10) 05:53	19:35 06:47	18:23 07:38	18:09 (12) 07:37	15:47
16	05:05 21:36	20:08 (10) 05:55	19:33 06:49	18:21 07:40	18:10 (12) 07:39	15:46
17	05:07 21:35	20:08 (10) 05:56	19:31 06:50	18:19 07:42	18:11 (12) 07:41	15:45
18	05:08 21:33	20:08 (10) 05:58	19:27 (11) 06:52	18:16 07:44	18:12 (12) 07:43	15:44
19	05:09 21:32	20:08 (10) 06:00	19:27 (11) 06:54	18:16 07:46	18:13 (12) 07:44	15:43
20	05:11 21:31	20:08 (10) 06:02	19:28 (11) 06:56	18:14 07:48	18:14 (12) 07:46	15:42
21	05:12 21:30	20:07 (10) 06:03	19:29 (11) 06:57	18:12 07:49	18:15 (12) 07:48	15:41
22	05:14 21:28	20:08 (10) 06:05	19:21 (11) 06:59	18:10 07:51	18:16 (12) 07:50	15:40
23	05:15 21:27	20:08 (10) 06:07	19:04 (11) 07:01	18:07 07:53	18:17 (12) 07:52	15:39
24	05:17 21:25	20:09 (10) 06:09	19:03 (11) 07:03	18:05 07:55	18:18 (12) 07:54	15:38
25	05:18 21:24	20:08 (10) 06:10	19:02 (11) 07:04	18:03 07:57	18:19 (12) 07:55	15:37
26	05:20 21:22	20:08 (10) 06:12	19:01 (11) 07:06	18:01 07:59	18:20 (12) 07:57	15:36
27	05:21 21:21	20:08 (10) 06:14	19:32 (11) 07:08	18:11 (12) 08:01	18:21 (12) 07:59	15:35
28	05:23 21:19	20:09 (10) 06:16	19:01 (11) 07:10	18:12 (12) 08:03	18:22 (12) 08:01	15:34
29	05:24 21:18	20:10 (10) 06:17	19:31 (11) 07:11	18:13 (12) 08:05	18:23 (12) 08:03	15:33
30	05:26 21:16	20:08 (10) 06:19	19:01 (11) 07:13	18:14 (12) 08:07	18:24 (12) 08:05	15:32
31	05:28 21:14	20:12 (10) 06:21	19:29 (11) 07:15	18:15 (12) 08:09	18:25 (12) 08:07	15:31
	Sonnenscheinstunden astr.max.mögl.Beschattung	510 804	459 481	382 268	329 175	260 235

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH**Schattenrezeptor:** BD - Whs. Alter Weg 2, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:06	08:02 16:56	07:05 17:51	06:51 19:49	05:42 20:43	19:14 (11) 21:32
2	08:31 16:07	08:00 16:58	07:03 17:53	06:48 19:51	05:40 20:45	19:16 (11) 21:33
3	08:31 16:08	07:58 17:00	07:00 17:55	06:46 19:52	05:38 20:47	19:21 (11) 21:35
4	08:30 16:09	07:56 17:02	06:58 17:57	06:44 19:54	05:36 20:49	19:23 (11) 21:36
5	08:30 16:10	07:55 17:04	06:56 17:59	06:41 19:56	05:34 20:50	21:37
6	08:30 16:12	07:53 17:06	06:53 18:01	06:39 19:58	05:32 20:52	21:38
7	08:29 16:13	07:51 17:08	06:51 18:03	06:36 20:00	05:31 20:54	21:39
8	08:29 16:14	07:49 17:10	06:49 18:04	06:34 20:01	05:29 20:56	21:40
9	08:28 16:16	07:47 17:12	06:46 18:06	06:32 17:28 (12) 17:33 (12)	05:27 20:03 20:03	21:41
10	08:28 16:17	07:45 17:14	06:44 18:08	06:29 17:24 (12) 17:38 (12)	05:25 20:05	21:42
11	08:27 16:19	07:43 17:16	06:42 18:10	06:27 17:21 (12) 17:39 (12)	05:23 19:26 (11) 21:01	21:42
12	08:26 16:20	07:41 17:18	06:39 18:12	06:25 17:20 (12) 20:09	05:21 19:19 (11) 19:32 (11)	21:43
13	08:26 16:22	07:39 17:20	06:37 18:14	06:22 17:18 (12) 20:11	05:20 19:17 (11) 19:35 (11)	20:18 (10) 21:44
14	08:25 16:24	07:37 17:22	06:34 18:16	06:20 17:18 (12) 20:12	05:18 19:15 (11) 19:36 (11)	20:15 (10) 21:44
15	08:24 16:25	07:35 17:24	06:32 18:18	06:18 17:16 (12) 20:14	05:16 19:13 (11) 19:37 (11)	20:14 (10) 21:45
16	08:23 16:27	07:33 17:26	06:30 18:19	06:15 17:16 (12) 20:16	05:15 19:12 (11) 19:38 (11)	20:12 (10) 21:46
17	08:22 16:28	07:31 17:28	06:27 18:21	06:13 17:16 (12) 20:18	05:13 19:11 (11) 19:38 (11)	20:11 (10) 21:46
18	08:21 16:30	07:29 17:30	06:25 18:23	06:11 17:16 (12) 20:20	05:11 19:10 (11) 19:39 (11)	20:10 (10) 21:46
19	08:20 16:32	07:27 17:32	06:22 18:25	06:08 17:16 (12) 20:21	05:10 19:10 (11) 19:39 (11)	20:10 (10) 21:47
20	08:19 16:34	07:25 17:34	06:20 18:27	06:06 17:16 (12) 20:23	05:08 19:08 (11) 19:38 (11)	20:09 (10) 21:47
21	08:17 16:36	07:23 17:36	06:17 18:29	06:04 17:17 (12) 20:25	05:07 19:08 (11) 19:38 (11)	20:08 (10) 21:47
22	08:16 16:37	07:21 17:38	06:15 18:30	06:02 17:17 (12) 20:27	05:06 19:08 (11) 19:38 (11)	20:08 (10) 21:48
23	08:15 16:39	07:18 17:40	06:13 18:32	05:59 17:18 (12) 20:29	05:04 19:08 (11) 19:38 (11)	20:08 (10) 21:48
24	08:14 16:41	07:16 17:42	06:10 18:34	05:57 17:20 (12) 20:31	05:03 19:08 (11) 19:38 (11)	20:08 (10) 21:48
25	08:12 16:43	07:14 17:43	06:08 18:36	05:55 17:24 (12) 20:32	05:02 19:09 (11) 19:37 (11)	20:08 (10) 21:48
26	08:11 16:45	07:12 17:45	06:05 18:38	05:53 20:34	05:00 19:09 (11) 19:37 (11)	20:08 (10) 21:48
27	08:09 16:47	07:09 17:47	06:03 18:40	05:51 20:36	04:59 19:10 (11) 19:36 (11)	20:08 (10) 21:48
28	08:08 16:49	07:07 17:49	06:00 18:41	05:49 20:38	04:58 19:10 (11) 19:35 (11)	20:08 (10) 21:48
29	08:06 16:50	07:06 17:50	05:58 19:43	05:47 20:40	04:57 19:11 (11) 19:34 (11)	20:08 (10) 21:48
30	08:05 16:52	07:05 17:51	05:56 19:45	05:44 20:41	04:56 19:12 (11) 19:32 (11)	20:08 (10) 21:47
31	08:03 16:54	07:04 17:52	05:53 19:47	05:43 20:42	04:55 20:42	20:08 (10)
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	492	508
astr.max.mögl.Beschattung			332	488	485	778

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH **Schattenrezeptor:** BD - Whs. Alter Weg 2, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:50		20:16 (10)	05:29		06:22		07:15		17:59 (12)	07:12	08:06
	21:47	26	20:42 (10)	21:12		20:07		18:54	21	18:20 (12)	16:44	16:01
2	04:51		20:16 (10)	05:31		06:24		07:17		18:00 (12)	07:14	08:08
	21:47	26	20:42 (10)	21:11		20:04		18:52	18	18:18 (12)	16:42	16:00
3	04:51		20:16 (10)	05:32		06:26		07:18		18:01 (12)	07:16	08:09
	21:46	26	20:42 (10)	21:09		20:02		18:49	16	18:17 (12)	16:40	15:59
4	04:52		20:16 (10)	05:34		06:28		07:20		18:03 (12)	07:18	08:11
	21:46	27	20:43 (10)	21:07		20:00		18:47	10	18:13 (12)	16:38	15:59
5	04:53		20:16 (10)	05:36		06:29		07:22			07:20	08:12
	21:45	27	20:43 (10)	21:05		19:57		18:44			16:37	15:58
6	04:54		20:17 (10)	05:37		06:31		07:24			07:22	08:14
	21:45	27	20:44 (10)	21:03		19:55		18:42			16:35	15:58
7	04:55		20:16 (10)	05:39		06:33		07:26			07:24	08:15
	21:44	27	20:43 (10)	21:01		19:52		18:40			16:33	15:57
8	04:56		20:16 (10)	05:41		06:35		07:27			07:26	08:16
	21:43	28	20:44 (10)	20:59		19:50		18:37			16:31	15:57
9	04:57		20:16 (10)	05:43		06:36		07:29			07:28	08:17
	21:43	28	20:44 (10)	20:57		19:48		18:35			16:29	15:56
10	04:58		20:16 (10)	05:44		06:38		07:31			07:29	08:19
	21:42	28	20:44 (10)	20:55	7	19:28 (11)	19:45	18:32			16:28	15:56
11	04:59		20:16 (10)	05:46		06:40		07:33			07:31	08:20
	21:41	28	20:44 (10)	20:53	13	19:37 (11)	19:43	18:30			16:26	15:56
12	05:00		20:16 (10)	05:48		06:42		07:35			07:33	08:21
	21:40	29	20:45 (10)	20:51	18	19:40 (11)	19:40	18:28			16:24	15:56
13	05:02		20:17 (10)	05:49		06:43		07:37			07:35	08:22
	21:39	29	20:46 (10)	20:49	20	19:40 (11)	19:38	18:25			16:23	15:56
14	05:03		20:17 (10)	05:51		06:45		07:38			07:37	08:23
	21:38	29	20:46 (10)	20:47	23	19:42 (11)	19:35	18:23			16:21	15:56
15	05:04		20:17 (10)	05:53		06:47		07:40			07:39	08:24
	21:37	29	20:46 (10)	20:45	25	19:43 (11)	19:33	18:21			16:20	15:56
16	05:05		20:17 (10)	05:55		06:49		07:42			07:41	08:25
	21:36	28	20:45 (10)	20:43	27	19:43 (11)	19:31	18:19			16:18	15:56
17	05:07		20:17 (10)	05:56		06:50		07:44			07:42	08:26
	21:35	28	20:45 (10)	20:41	27	19:43 (11)	19:28	18:16			16:17	15:56
18	05:08		20:18 (10)	05:58		06:52		07:46			07:44	08:26
	21:33	28	20:46 (10)	20:39	29	19:43 (11)	19:26	18:14			16:15	15:56
19	05:09		20:18 (10)	06:00		06:54		07:48		18:08 (12)	07:46	08:27
	21:32	28	20:46 (10)	20:37	30	19:44 (11)	19:23	18:12			16:14	15:56
20	05:11		20:18 (10)	06:02		06:56		07:49			07:48	08:28
	21:31	27	20:45 (10)	20:34	30	19:44 (11)	19:21	18:10			16:12	15:57
21	05:12		20:18 (10)	06:03		06:57		07:51			07:50	08:28
	21:30	27	20:45 (10)	20:32	30	19:43 (11)	19:18	18:07			16:11	15:57
22	05:14		20:19 (10)	06:05		06:59		07:53			07:51	08:29
	21:28	26	20:45 (10)	20:30	30	19:43 (11)	19:16	18:05			16:10	15:58
23	05:15		20:19 (10)	06:07		07:01		07:55			07:53	08:29
	21:27	25	20:44 (10)	20:28	30	19:43 (11)	19:13	18:03			16:09	15:58
24	05:17		20:20 (10)	06:09		07:03		07:57			07:55	08:30
	21:25	24	20:44 (10)	20:25	29	19:42 (11)	19:11	18:01			16:07	15:59
25	05:18		20:20 (10)	06:10		07:04		06:59			07:57	08:30
	21:24	23	20:43 (10)	20:23	29	19:42 (11)	19:09	17:58			16:06	15:59
26	05:20		20:21 (10)	06:12		07:06		07:01			07:58	08:30
	21:22	21	20:42 (10)	20:21	27	19:41 (11)	19:06	17:58			16:05	16:00
27	05:21		20:22 (10)	06:14		07:08		07:03			08:00	08:31
	21:21	20	20:42 (10)	20:18	25	19:39 (11)	19:04	18:24			16:04	16:01
28	05:23		20:23 (10)	06:16		07:10		07:05			08:02	08:31
	21:19	17	20:40 (10)	20:16	23	19:38 (11)	19:01	17:58			16:03	16:02
29	05:24		20:25 (10)	06:17		07:11		07:06			08:03	08:31
	21:18	14	20:39 (10)	20:14	21	19:37 (11)	18:59	18:22			16:02	16:02
30	05:26		20:26 (10)	06:19		07:13		07:08			08:05	08:31
	21:16	11	20:37 (10)	20:12	17	19:34 (11)	18:56	18:21			16:02	16:03
31	05:28			06:21		19:19 (11)		07:10				08:31
	21:14			20:09	13	19:32 (11)		16:46				16:04
Sonnenscheinstunden	510			459		382		329			260	235
astr.max.mögl.Beschattung		761		523		268		65				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH**Schattenrezeptor:** BE - Whs. Lange Dorfstr. 12, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:06	08:02 16:56	07:05 17:51	06:51 19:49	05:42 20:43	19:12 (11) 21:32
2	08:31 16:07	08:00 16:58	07:03 17:53	06:48 19:51	05:40 20:45	19:13 (11) 21:33
3	08:31 16:08	07:58 17:00	07:00 17:55	06:46 19:52	05:38 20:47	19:13 (11) 21:35
4	08:30 16:09	07:56 17:02	06:58 17:57	06:44 19:54	05:36 20:49	19:14 (11) 21:36
5	08:30 16:10	07:55 17:04	06:56 17:59	06:41 19:56	05:34 20:50	19:15 (11) 21:37
6	08:30 16:12	07:53 17:06	06:53 18:01	06:39 19:58	05:32 20:52	19:17 (11) 21:38
7	08:29 16:13	07:51 17:08	06:51 18:03	06:36 20:00	05:31 20:54	19:19 (11) 21:39
8	08:29 16:14	07:49 17:10	06:49 18:04	06:34 20:01	05:29 20:56	19:22 (11) 21:40
9	08:28 16:16	07:47 17:12	06:46 18:06	06:32 20:03	05:27 20:57	04:48 21:41
10	08:28 16:17	07:45 17:14	06:44 18:08	17:28 (12) 17:34 (12)	06:29 20:05	05:25 20:59
11	08:27 16:19	07:43 17:16	06:42 18:10	14 17:38 (12) 20:07	06:27 20:07	05:23 21:01
12	08:26 16:20	07:41 17:18	06:39 18:12	18 17:40 (12) 20:09	06:25 20:09	05:21 21:02
13	08:26 16:22	07:39 17:20	06:37 18:14	17:19 (12) 20:11	06:22 20:11	05:20 21:04
14	08:25 16:24	07:37 17:22	06:34 18:16	24 17:42 (12) 20:12	06:20 20:12	05:18 21:06
15	08:24 16:25	07:35 17:24	06:32 18:18	25 17:42 (12) 20:14	12 19:23 (11) 20:14	05:16 21:07
16	08:23 16:27	07:33 17:26	06:30 18:19	26 17:42 (12) 20:16	18 19:38 (11) 21:09	05:15 21:09
17	08:22 16:28	07:31 17:28	06:27 18:21	27 17:43 (12) 20:18	22 19:40 (11) 21:11	05:13 21:11
18	08:21 16:30	07:29 17:30	06:25 18:23	27 17:42 (12) 20:20	24 19:41 (11) 21:12	05:11 21:12
19	08:20 16:32	07:27 17:32	06:22 18:25	27 17:42 (12) 20:21	26 19:42 (11) 21:14	7 20:25 (10) 21:47
20	08:19 16:34	07:25 17:34	06:20 18:27	26 17:41 (12) 20:23	28 19:42 (11) 21:16	20:32 (10) 21:47
21	08:17 16:36	07:23 17:36	06:17 18:29	26 17:41 (12) 20:25	30 19:43 (11) 21:17	20:35 (10) 21:47
22	08:16 16:37	07:21 17:38	06:15 18:30	25 17:40 (12) 20:27	30 19:43 (11) 21:19	15 20:36 (10) 21:47
23	08:15 16:39	07:18 17:40	06:13 18:32	23 17:39 (12) 20:29	31 19:43 (11) 21:20	20:20 (10) 21:48
24	08:14 16:41	07:16 17:42	06:10 18:34	20 17:37 (12) 20:31	31 19:43 (11) 21:22	20:19 (10) 21:48
25	08:12 16:43	07:14 17:43	06:08 18:36	17 17:35 (12) 20:32	31 19:43 (11) 21:23	22 20:40 (10) 21:48
26	08:11 16:45	07:12 17:45	06:05 18:38	12 17:33 (12) 20:34	32 19:43 (11) 21:24	23 20:41 (10) 21:48
27	08:09 16:47	07:09 17:47	06:03 18:40	05:51 20:36	32 19:43 (11) 21:26	24 20:42 (10) 21:48
28	08:08 16:49	07:07 17:49	06:00 18:41	05:49 20:38	26 19:43 (11) 21:27	26 20:43 (10) 21:48
29	08:06 16:50	07:06 17:49	05:58 19:43	05:47 20:40	32 19:43 (11) 21:29	27 20:44 (10) 21:48
30	08:05 16:52	07:05 19:45	05:56 19:45	05:44 20:41	30 19:42 (11) 21:30	30 20:44 (10) 21:47
31	08:03 16:54	07:04 19:47	05:53 19:47	05:42 20:42	30 19:42 (11) 21:31	30 20:44 (10) 21:47
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	492	508
astr.max.mögl.Beschattung			364	439	444	896

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHT
Schattenrezeptor: BE - Whs. Lange Dorfstr. 12, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

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

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:50		20:21 (10)	05:29		06:22		07:15		18:00 (12)	07:12	08:06
	21:47	31	20:52 (10)	21:12		20:07		18:54	19	18:19 (12)	16:44	16:01
2	04:51		20:21 (10)	05:31		06:24		07:17		18:02 (12)	07:14	08:08
	21:47	30	20:51 (10)	21:11		20:04		18:52	15	18:17 (12)	16:42	16:00
3	04:51		20:21 (10)	05:32		06:26		07:18		18:04 (12)	07:16	08:09
	21:46	30	20:51 (10)	21:09		20:02		18:49	11	18:15 (12)	16:40	15:59
4	04:52		20:22 (10)	05:34		06:28		07:20			07:18	08:11
	21:46	30	20:52 (10)	21:07		20:00		18:47			16:38	15:59
5	04:53		20:22 (10)	05:36		19:31 (11)	06:29		07:22		07:20	08:12
	21:45	30	20:52 (10)	21:05	11	19:42 (11)	19:57		18:44		16:37	15:58
6	04:54		20:23 (10)	05:37		19:28 (11)	06:31		07:24		07:22	08:14
	21:45	29	20:52 (10)	21:03	16	19:44 (11)	19:55		18:42		16:35	15:58
7	04:55		20:22 (10)	05:39		19:26 (11)	06:33		07:26		07:24	08:15
	21:44	30	20:52 (10)	21:01	20	19:46 (11)	19:52		18:40		16:33	15:57
8	04:56		20:22 (10)	05:41		19:24 (11)	06:35		07:27		07:26	08:16
	21:43	30	20:52 (10)	20:59	22	19:46 (11)	19:50		18:37		16:31	15:57
9	04:57		20:23 (10)	05:43		19:23 (11)	06:36		07:29		07:28	08:17
	21:43	29	20:52 (10)	20:57	25	19:48 (11)	19:48		18:35		16:29	15:56
10	04:58		20:23 (10)	05:44		19:23 (11)	06:38		07:31		07:29	08:19
	21:42	29	20:52 (10)	20:55	26	19:49 (11)	19:45		18:32		16:28	15:56
11	04:59		20:23 (10)	05:46		19:21 (11)	06:40		07:33		07:31	08:20
	21:41	29	20:52 (10)	20:53	28	19:49 (11)	19:43		18:30		16:26	15:56
12	05:00		20:23 (10)	05:48		19:21 (11)	06:42		07:35		07:33	08:21
	21:40	29	20:52 (10)	20:51	29	19:50 (11)	19:40		18:28		16:24	15:56
13	05:02		20:25 (10)	05:49		19:19 (11)	06:43		07:37		07:35	08:22
	21:39	27	20:52 (10)	20:49	30	19:49 (11)	19:38		18:25		16:23	15:56
14	05:03		20:25 (10)	05:51		19:19 (11)	06:45		07:38		07:37	08:23
	21:38	27	20:52 (10)	20:47	31	19:50 (11)	19:35		18:23		16:21	15:56
15	05:04		20:25 (10)	05:53		19:19 (11)	06:47		07:40		07:39	08:24
	21:37	27	20:52 (10)	20:45	31	19:50 (11)	19:33		18:21		16:20	15:56
16	05:05		20:25 (10)	05:55		19:18 (11)	06:49		07:42		07:41	08:25
	21:36	26	20:51 (10)	20:43	32	19:50 (11)	19:31		18:19		16:18	15:56
17	05:07		20:26 (10)	05:56		19:18 (11)	06:50		18:10 (12)	07:44	07:43	08:26
	21:35	25	20:51 (10)	20:41	32	19:50 (11)	19:28	11	18:21 (12)	18:16	16:17	15:56
18	05:08		20:27 (10)	05:58		19:18 (11)	06:52		18:06 (12)	07:46	07:44	08:26
	21:33	24	20:51 (10)	20:39	32	19:50 (11)	19:26	16	18:22 (12)	18:14	16:15	15:56
19	05:09		20:28 (10)	06:00		19:17 (11)	06:54		18:04 (12)	07:48	07:46	08:27
	21:32	22	20:50 (10)	20:37	32	19:49 (11)	19:23	20	18:24 (12)	18:12	16:14	15:56
20	05:11		20:28 (10)	06:02		19:18 (11)	06:56		18:03 (12)	07:49	07:48	08:28
	21:31	21	20:49 (10)	20:34	31	19:49 (11)	19:21	22	18:25 (12)	18:10	16:12	15:57
21	05:12		20:29 (10)	06:03		19:17 (11)	06:57		18:01 (12)	07:51	07:50	08:28
	21:30	19	20:48 (10)	20:32	31	19:48 (11)	19:18	24	18:25 (12)	18:07	16:11	15:57
22	05:14		20:31 (10)	06:05		19:18 (11)	06:59		18:00 (12)	07:53	07:52	08:29
	21:28	17	20:48 (10)	20:30	29	19:47 (11)	19:16	25	18:25 (12)	18:05	16:10	15:58
23	05:15		20:32 (10)	06:07		19:19 (11)	07:01		18:00 (12)	07:55	07:53	08:29
	21:27	14	20:46 (10)	20:28	28	19:47 (11)	19:13	26	18:26 (12)	18:03	16:09	15:58
24	05:17		20:34 (10)	06:09		19:19 (11)	07:03		17:59 (12)	07:57	07:55	08:30
	21:25	11	20:45 (10)	20:25	26	19:45 (11)	19:11	27	18:26 (12)	18:01	16:07	15:59
25	05:18			06:10		19:20 (11)	07:04		17:58 (12)	06:59	07:57	08:30
	21:24			20:23	24	19:44 (11)	19:09	27	18:25 (12)	16:59	16:06	15:59
26	05:20			06:12		19:21 (11)	07:06		17:58 (12)	07:01	07:58	08:30
	21:22			20:21	21	19:42 (11)	19:06	27	18:25 (12)	16:57	16:05	16:00
27	05:21			06:14		19:22 (11)	07:08		17:58 (12)	07:03	08:00	08:31
	21:21			20:19	18	19:40 (11)	19:04	26	18:24 (12)	16:54	16:04	16:01
28	05:23			06:16		19:25 (11)	07:10		17:58 (12)	07:05	08:02	08:31
	21:19			20:16	12	19:37 (11)	19:01	26	18:24 (12)	16:52	16:03	16:02
29	05:24			06:17			07:11		17:58 (12)	07:06	08:03	08:31
	21:18			20:14			18:59	24	18:22 (12)	16:50	16:02	16:02
30	05:26			06:19			07:13		17:59 (12)	07:08	08:05	08:31
	21:16			20:12			18:56	22	18:21 (12)	16:48	16:02	16:03
31	05:28			06:21					07:10			08:31
	21:14			20:09					16:46			16:04
Sonnenscheinstunden	510			459		382		329		260		235
astr.max.mögl.Beschattung	616			617		323		45				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH**Schattenrezeptor:** BF - Whs. Lange Dorfstr. 16, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:06	08:02 16:56	07:05 17:51	06:51 19:49	05:42 20:43	19:15 (11) 21:32
2	08:31 16:07	08:00 16:58	07:03 17:53	06:48 19:51	05:40 20:45	19:15 (11) 21:34
3	08:31 16:08	07:58 17:00	07:00 17:55	06:46 19:52	05:38 20:47	19:14 (11) 21:35
4	08:30 16:09	07:56 17:02	06:58 17:57	06:44 19:54	05:36 20:49	19:14 (11) 21:36
5	08:30 16:10	07:55 17:04	06:56 17:59	06:41 19:56	05:34 20:50	19:13 (11) 21:37
6	08:30 16:12	07:53 17:06	06:53 18:01	06:39 19:58	05:32 20:52	19:14 (11) 21:38
7	08:29 16:13	07:51 17:08	06:51 18:03	06:36 20:00	05:31 20:54	19:14 (11) 21:39
8	08:29 16:14	07:49 17:10	06:49 18:04	06:34 20:01	05:29 20:56	19:13 (11) 21:40
9	08:28 16:16	07:47 17:12	06:46 18:06	06:32 20:03	05:27 20:57	19:13 (11) 21:41
10	08:28 16:17	07:45 17:14	06:44 18:08	17:19 (12) 17:31 (12)	06:29 20:05	19:14 (11) 21:42
11	08:27 16:19	07:43 17:16	06:42 18:10	17:15 (12) 17:33 (12)	06:27 20:07	19:14 (11) 21:42
12	08:26 16:20	07:41 17:18	06:39 18:12	17:14 (12) 17:35 (12)	06:25 20:09	19:14 (11) 21:43
13	08:26 16:22	07:39 17:20	06:37 18:14	17:11 (12) 17:36 (12)	06:22 20:11	19:15 (11) 21:44
14	08:25 16:24	07:37 17:22	06:34 18:16	17:10 (12) 17:37 (12)	06:20 20:12	19:15 (11) 21:44
15	08:24 16:25	07:35 17:24	06:32 18:18	17:09 (12) 17:37 (12)	06:18 20:14	19:16 (11) 21:45
16	08:23 16:27	07:33 17:26	06:30 18:19	17:08 (12) 17:38 (12)	06:15 20:16	19:16 (11) 21:46
17	08:22 16:29	07:31 17:28	06:27 18:21	17:08 (12) 17:39 (12)	06:13 20:18	19:17 (11) 21:46
18	08:21 16:30	07:29 17:30	06:25 18:23	17:07 (12) 17:38 (12)	06:11 20:20	19:17 (11) 21:46
19	08:20 16:32	07:27 17:32	06:22 18:25	17:07 (12) 17:38 (12)	06:08 20:21	19:19 (11) 21:47
20	08:19 16:34	07:25 17:34	06:20 18:27	17:06 (12) 17:37 (12)	06:06 20:23	19:20 (11) 21:47
21	08:17 16:36	07:23 17:36	06:17 18:29	17:06 (12) 17:37 (12)	06:04 20:25	19:20 (11) 21:47
22	08:16 16:37	07:21 17:38	06:15 18:30	17:06 (12) 17:36 (12)	06:02 20:27	19:22 (11) 21:48
23	08:15 16:39	07:18 17:40	06:13 18:32	17:06 (12) 17:36 (12)	05:59 20:29	19:23 (11) 21:48
24	08:14 16:41	07:16 17:42	06:10 18:34	17:06 (12) 17:34 (12)	05:57 20:31	19:23 (11) 21:48
25	08:12 16:43	07:14 17:43	06:08 18:36	17:07 (12) 17:33 (12)	05:55 20:32	19:22 (11) 21:48
26	08:11 16:45	07:12 17:45	06:05 18:38	17:09 (12) 17:32 (12)	05:53 20:34	19:20 (11) 21:48
27	08:09 16:47	07:09 17:47	06:03 18:40	17:10 (12) 17:30 (12)	05:51 20:36	19:19 (11) 21:48
28	08:08 16:49	07:07 17:49	06:00 18:41	17:12 (12) 17:28 (12)	05:49 20:38	19:18 (11) 21:48
29	08:06 16:50		06:58 19:43	18:15 (12) 18:23 (12)	05:47 20:40	19:17 (11) 21:48
30	08:05 16:52		06:56 19:45		05:45 20:41	19:16 (11) 21:47
31	08:03 16:54		06:53 19:47		04:55 21:31	
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	492	508
astr.max.mögl.Beschattung			497	234	816	148

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH **Schattenrezeptor:** BF - Whs. Lange Dorfstr. 16, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:50	05:29	19:24 (11) 06:23	07:15	17:52 (12) 07:12	08:06
	21:47	21:12	37 20:01 (11) 20:07	18:54	23 18:15 (12) 16:44	16:01
2	04:51	05:31	19:24 (11) 06:24	07:17	17:53 (12) 07:14	08:08
	21:47	21:11	38 20:02 (11) 20:04	18:52	20 18:13 (12) 16:42	16:00
3	04:52	05:32	19:23 (11) 06:26	07:18	17:56 (12) 07:16	08:09
	21:46	21:09	38 20:01 (11) 20:02	18:49	14 18:10 (12) 16:40	15:59
4	04:52	05:34	19:24 (11) 06:28	07:20	17:59 (12) 07:18	08:11
	21:46	21:07	38 20:02 (11) 20:00	18:47	6 18:05 (12) 16:38	15:59
5	04:53	05:36	19:24 (11) 06:29	07:22	07:20	08:12
	21:45	21:05	38 20:02 (11) 19:57	18:44	16:37	15:58
6	04:54	05:37	19:23 (11) 06:31	07:24	07:22	08:14
	21:45	21:03	39 20:02 (11) 19:55	18:42	16:35	15:58
7	04:55	05:39	19:23 (11) 06:33	07:26	07:24	08:15
	21:44	21:01	39 20:02 (11) 19:52	18:40	16:33	15:57
8	04:56	05:41	19:23 (11) 06:35	07:27	07:26	08:16
	21:43	20:59	38 20:01 (11) 19:50	18:37	16:31	15:57
9	04:57	05:43	19:23 (11) 06:36	07:29	07:28	08:17
	21:43	20:57	38 20:01 (11) 19:48	18:35	16:29	15:56
10	04:58	05:44	19:24 (11) 06:38	07:31	07:29	08:19
	21:42	20:55	37 20:01 (11) 19:45	18:32	16:28	15:56
11	04:59	05:46	19:23 (11) 06:40	07:33	07:31	08:20
	21:41	20:53	37 20:00 (11) 19:43	18:30	16:26	15:56
12	05:00	05:48	19:24 (11) 06:42	07:35	07:33	08:21
	21:40	20:51	36 20:00 (11) 19:40	18:28	16:24	15:56
13	05:02	05:49	19:24 (11) 06:43	07:37	07:35	08:22
	21:39	20:49	35 19:59 (11) 19:38	18:25	16:23	15:56
14	05:03	05:51	19:25 (11) 06:45	18:06 (12) 07:38	07:37	08:23
	21:38	20:47	33 19:58 (11) 19:35	7 18:13 (12) 18:23	16:21	15:56
15	05:04	05:53	19:26 (11) 06:47	18:02 (12) 07:40	07:39	08:24
	21:37	20:45	32 19:58 (11) 19:33	15 18:17 (12) 18:21	16:20	15:56
16	05:05	05:55	19:26 (11) 06:49	17:59 (12) 07:42	07:41	08:25
	21:36	20:43	30 19:56 (11) 19:31	20 18:19 (12) 18:19	16:18	15:56
17	05:07	19:40 (11) 05:56	19:27 (11) 06:50	17:58 (12) 07:44	07:43	08:26
	21:35	5 19:45 (11) 20:41	28 19:55 (11) 19:28	23 18:21 (12) 18:16	16:17	15:56
18	05:08	19:38 (11) 05:58	19:29 (11) 06:52	17:55 (12) 07:46	07:44	08:26
	21:33	11 19:49 (11) 20:39	24 19:53 (11) 19:26	26 18:21 (12) 18:14	16:15	15:56
19	05:09	19:35 (11) 06:00	19:29 (11) 06:54	17:54 (12) 07:48	07:46	08:27
	21:32	16 19:51 (11) 20:37	22 19:51 (11) 19:23	28 18:22 (12) 18:12	16:14	15:56
20	05:11	19:34 (11) 06:02	19:32 (11) 06:56	17:53 (12) 07:49	07:48	08:28
	21:31	18 19:52 (11) 20:34	17 19:49 (11) 19:21	29 18:22 (12) 18:10	16:12	15:57
21	05:12	19:33 (11) 06:03	19:35 (11) 06:57	17:51 (12) 07:51	07:50	08:28
	21:30	21 19:54 (11) 20:32	9 19:44 (11) 19:18	31 18:22 (12) 18:07	16:11	15:57
22	05:14	19:32 (11) 06:05	06:59	17:51 (12) 07:53	07:52	08:29
	21:28	23 19:55 (11) 20:30	19:16	31 18:22 (12) 18:05	16:10	15:58
23	05:15	19:30 (11) 06:07	07:01	17:51 (12) 07:55	07:53	08:29
	21:27	26 19:56 (11) 20:28	19:13	31 18:22 (12) 18:03	16:09	15:58
24	05:17	19:30 (11) 06:09	07:03	17:50 (12) 07:57	07:55	08:30
	21:25	27 19:57 (11) 20:25	19:11	32 18:22 (12) 18:01	16:07	15:59
25	05:18	19:29 (11) 06:10	07:04	17:49 (12) 06:59	07:57	08:30
	21:24	29 19:58 (11) 20:23	19:09	32 18:21 (12) 16:59	16:06	15:59
26	05:20	19:27 (11) 06:12	07:06	17:49 (12) 07:01	07:58	08:30
	21:22	31 19:58 (11) 20:21	19:06	31 18:20 (12) 16:57	16:05	16:00
27	05:21	19:27 (11) 06:14	07:08	17:50 (12) 07:03	08:00	08:31
	21:21	32 19:59 (11) 20:19	19:04	30 18:20 (12) 16:54	16:04	16:01
28	05:23	19:26 (11) 06:16	07:10	17:50 (12) 07:05	08:02	08:31
	21:19	33 19:59 (11) 20:16	19:01	29 18:19 (12) 16:52	16:03	16:02
29	05:24	19:26 (11) 06:17	07:11	17:50 (12) 07:07	08:03	08:31
	21:18	34 20:00 (11) 20:14	18:59	27 18:17 (12) 16:50	16:02	16:02
30	05:26	19:25 (11) 06:19	07:13	17:51 (12) 07:08	08:05	08:31
	21:16	35 20:00 (11) 20:12	18:56	25 18:16 (12) 16:48	16:02	16:03
31	05:28	19:25 (11) 06:21		07:10		08:31
	21:14	36 20:01 (11) 20:09		16:46		16:04
Sonnenscheinstunden	510	459	382	329	260	235
astr.max.mögl.Beschattung	377	683	447	63		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHSchattenrezeptor: BG - Whs. Seestr. 3, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:06	08:02 16:56	07:05 17:51	06:51 19:49	18:29 (12) 05:42 19:49	19:30 (11) 04:54 21:32
2	08:31 16:07	08:00 16:58	07:03 17:53	06:48 19:51	18:48 (12) 05:40 18:31 (12) 05:40	19:29 (11) 04:53 20:00 (11) 21:33
3	08:31 16:08	07:58 17:00	07:00 17:55	06:46 19:52	18:33 (12) 05:38 18:42 (12) 20:47	19:28 (11) 04:52 20:00 (11) 21:35
4	08:30 16:09	07:56 17:02	06:58 17:57	06:44 19:54	18:42 (12) 05:36 20:49	19:28 (11) 04:51 20:00 (11) 21:36
5	08:30 16:10	07:55 17:04	06:56 17:59	06:41 19:56	18:42 (12) 05:34 20:50	19:27 (11) 04:50 20:00 (11) 21:37
6	08:30 16:12	07:53 17:06	06:53 18:01	06:39 19:58	18:42 (12) 05:32 20:52	19:28 (11) 04:50 20:01 (11) 21:38
7	08:29 16:13	07:51 17:08	06:51 18:03	06:36 20:00	18:42 (12) 05:31 20:54	19:28 (11) 04:49 20:00 (11) 21:39
8	08:29 16:14	07:49 17:10	06:49 18:04	06:34 20:01	18:42 (12) 05:29 20:56	19:28 (11) 04:48 20:00 (11) 21:40
9	08:28 16:16	07:47 17:12	06:46 18:06	06:32 20:03	18:42 (12) 05:27 20:57	19:27 (11) 04:48 19:59 (11) 21:41
10	08:28 16:17	07:45 17:14	06:44 18:08	06:29 20:05	18:42 (12) 05:25 20:59	19:28 (11) 04:47 20:00 (11) 21:42
11	08:27 16:19	07:43 17:16	06:42 18:10	06:27 20:07	18:42 (12) 05:23 21:01	19:28 (11) 04:47 19:59 (11) 21:42
12	08:26 16:20	07:41 17:18	06:39 18:12	06:25 20:09	18:42 (12) 05:21 21:02	19:28 (11) 04:47 19:58 (11) 21:43
13	08:26 16:22	07:39 17:20	06:37 18:14	06:22 20:11	18:42 (12) 05:20 21:04	19:29 (11) 04:46 19:58 (11) 21:44
14	08:25 16:24	07:37 17:22	06:34 18:16	06:20 20:12	18:42 (12) 05:18 21:06	19:29 (11) 04:46 19:57 (11) 21:44
15	08:24 16:25	07:35 17:24	06:32 18:18	06:18 20:14	18:42 (12) 05:16 21:07	19:31 (11) 04:46 19:57 (11) 21:45
16	08:23 16:27	07:33 17:26	06:30 18:19	06:15 20:16	18:42 (12) 05:15 21:09	19:31 (11) 04:46 19:56 (11) 21:46
17	08:22 16:29	07:31 17:28	06:27 18:21	17:39 (12) 06:13 17:47 (12) 20:18	18:42 (12) 05:13 21:11	19:32 (11) 04:46 19:56 (11) 21:46
18	08:21 16:30	07:29 17:30	06:25 18:23	06:11 20:20	17:35 (12) 06:11 17:50 (12) 20:20	19:33 (11) 04:46 19:54 (11) 21:46
19	08:20 16:32	07:27 17:32	06:22 18:25	06:08 20:21	17:33 (12) 06:08 17:52 (12) 20:21	19:34 (11) 04:46 19:54 (11) 21:47
20	08:19 16:34	07:25 17:34	06:20 18:27	06:06 20:23	17:31 (12) 06:06 17:53 (12) 20:23	19:36 (11) 04:46 19:53 (11) 21:47
21	08:17 16:36	07:23 17:36	06:17 18:29	06:04 20:25	17:30 (12) 06:04 17:54 (12) 20:25	19:37 (11) 04:46 19:50 (11) 21:47
22	08:16 16:37	07:21 17:38	06:15 18:30	06:02 20:27	17:28 (12) 06:02 17:54 (12) 20:27	19:40 (11) 04:46 19:48 (11) 21:48
23	08:15 16:39	07:18 17:40	06:13 18:32	05:59 20:29	17:28 (12) 05:59 17:55 (12) 20:29	21:48 21:48
24	08:14 16:41	07:16 17:42	06:10 18:34	05:57 20:31	17:26 (12) 05:57 17:54 (12) 20:31	19:42 (11) 05:03 19:49 (11) 21:22
25	08:12 16:43	07:14 17:43	06:08 18:36	05:55 20:32	17:26 (12) 05:55 17:54 (12) 20:32	19:38 (11) 05:02 19:53 (11) 21:23
26	08:11 16:45	07:12 17:45	06:05 18:38	05:53 20:34	17:26 (12) 05:53 17:54 (12) 20:34	19:36 (11) 05:00 19:55 (11) 21:24
27	08:09 16:47	07:09 17:47	06:03 18:40	05:51 20:36	17:26 (12) 05:51 17:53 (12) 20:36	19:34 (11) 04:59 19:56 (11) 21:26
28	08:08 16:49	07:07 17:49	06:00 18:41	05:49 20:38	17:26 (12) 05:49 17:53 (12) 20:38	19:33 (11) 04:58 19:58 (11) 21:27
29	08:06 16:50	07:05 17:49	06:58 19:43	05:47 20:40	18:26 (12) 05:47 18:52 (12) 20:40	19:32 (11) 04:57 19:58 (11) 21:29
30	08:05 16:52	07:04 17:49	06:56 19:45	05:44 20:41	18:27 (12) 05:44 18:51 (12) 20:41	19:31 (11) 04:56 19:59 (11) 21:30
31	08:03 16:54	07:03 17:49	06:53 19:47	05:42 20:42	18:28 (12) 05:42 18:50 (12) 20:42	04:55 21:31
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	492	508
astr.max.mögl.Beschattung			351	185	590	565

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHSchattenrezeptor: BG - Whs. Seestr. 3, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:50	20:44 (10) 05:29	19:38 (11) 06:22	07:15	07:12	08:06
	21:47	21:04 (10) 21:12	20:09 (11) 20:07	18:54	16:44	16:01
2	04:51	20:43 (10) 05:31	19:38 (11) 06:24	07:17	07:14	08:08
	21:47	21:03 (10) 21:11	20:10 (11) 20:04	18:52	16:42	16:00
3	04:51	20:44 (10) 05:32	19:38 (11) 06:26	07:18	07:16	08:09
	21:46	21:03 (10) 21:09	20:09 (11) 20:02	18:49	16:40	15:59
4	04:52	20:45 (10) 05:34	19:38 (11) 06:28	07:20	07:18	08:11
	21:46	21:03 (10) 21:07	20:10 (11) 20:00	18:47	16:38	15:59
5	04:53	20:46 (10) 05:36	19:38 (11) 06:29	07:22	07:20	08:12
	21:45	21:03 (10) 21:05	20:10 (11) 19:57	18:44	16:37	15:58
6	04:54	20:47 (10) 05:37	19:37 (11) 06:31	07:24	07:22	08:14
	21:45	21:03 (10) 21:03	20:10 (11) 19:55	18:42	16:35	15:58
7	04:55	20:47 (10) 05:39	19:38 (11) 06:33	07:26	07:24	08:15
	21:44	21:01 (10) 21:01	20:10 (11) 19:52	18:40	16:33	15:57
8	04:56	20:48 (10) 05:41	19:37 (11) 06:35	07:27	07:26	08:16
	21:43	21:00 (10) 20:59	20:09 (11) 19:50	18:37	16:31	15:57
9	04:57	20:50 (10) 05:43	19:37 (11) 06:36	18:28 (12) 07:29	07:28	08:17
	21:43	20:59 (10) 20:57	20:09 (11) 19:48	7 18:35 (12) 18:35	16:29	15:56
10	04:58	20:52 (10) 05:44	19:38 (11) 06:38	18:24 (12) 07:31	07:29	08:19
	21:42	20:57 (10) 20:55	20:09 (11) 19:45	15 18:39 (12) 18:32	16:28	15:56
11	04:59	05:46	19:38 (11) 06:40	18:21 (12) 07:33	07:31	08:20
	21:41	20:53	20:08 (11) 19:43	19 18:40 (12) 18:30	16:26	15:56
12	05:00	05:48	19:38 (11) 06:42	18:20 (12) 07:35	07:33	08:21
	21:40	20:51	20:08 (11) 19:40	21 18:41 (12) 18:28	16:24	15:56
13	05:02	05:49	19:38 (11) 06:43	18:18 (12) 07:37	07:35	08:22
	21:39	20:49	20:06 (11) 19:38	24 18:42 (12) 18:25	16:23	15:56
14	05:03	05:51	19:39 (11) 06:45	18:16 (12) 07:38	07:37	08:23
	21:38	20:47	20:06 (11) 19:35	26 18:42 (12) 18:23	16:21	15:56
15	05:04	05:53	19:41 (11) 06:47	18:16 (12) 07:40	07:39	08:24
	21:37	20:45	20:05 (11) 19:33	26 18:42 (12) 18:21	16:20	15:56
16	05:05	05:55	19:41 (11) 06:49	18:15 (12) 07:42	07:41	08:25
	21:36	20:43	20:03 (11) 19:31	28 18:43 (12) 18:19	16:18	15:56
17	05:07	05:56	19:43 (11) 06:50	18:15 (12) 07:44	07:42	08:26
	21:35	20:41	20:01 (11) 19:28	28 18:43 (12) 18:16	16:17	15:56
18	05:08	05:58	19:45 (11) 06:52	18:14 (12) 07:46	07:44	08:26
	21:33	20:39	14 19:59 (11) 19:26	28 18:42 (12) 18:14	16:15	15:56
19	05:09	06:00	19:49 (11) 06:54	18:14 (12) 07:48	07:46	08:27
	21:32	20:37	5 19:54 (11) 19:23	28 18:42 (12) 18:12	16:14	15:56
20	05:11	06:02	06:56	18:14 (12) 07:49	07:48	08:28
	21:31	20:34	19:21	27 18:41 (12) 18:10	16:12	15:57
21	05:12	19:51 (11) 06:03	06:57	18:13 (12) 07:51	07:50	08:28
	21:30	5 19:56 (11) 20:32	19:18	27 18:40 (12) 18:07	16:11	15:57
22	05:14	19:49 (11) 06:05	06:59	18:14 (12) 07:53	07:51	08:29
	21:28	11 20:00 (11) 20:30	19:16	25 18:39 (12) 18:05	16:10	15:58
23	05:15	19:46 (11) 06:07	07:01	18:15 (12) 07:55	07:53	08:29
	21:27	16 20:02 (11) 20:28	19:13	23 18:38 (12) 18:03	16:09	15:58
24	05:17	19:46 (11) 06:09	07:03	18:16 (12) 07:57	07:55	08:30
	21:25	18 20:04 (11) 20:25	19:11	20 18:36 (12) 18:01	16:07	15:59
25	05:18	19:44 (11) 06:10	07:04	18:17 (12) 06:59	07:57	08:30
	21:24	20 20:04 (11) 20:23	19:09	16 18:33 (12) 16:59	16:06	15:59
26	05:20	19:43 (11) 06:12	07:06	18:19 (12) 07:01	07:58	08:30
	21:22	22 20:05 (11) 20:21	19:06	12 18:31 (12) 16:57	16:05	16:00
27	05:21	19:42 (11) 06:14	07:08	07:03	08:00	08:31
	21:21	25 20:07 (11) 20:19	19:04	16:54	16:04	16:01
28	05:23	19:41 (11) 06:16	07:10	07:05	08:02	08:31
	21:19	26 20:07 (11) 20:16	19:01	16:52	16:03	16:02
29	05:24	19:41 (11) 06:17	07:11	07:06	08:03	08:31
	21:18	27 20:08 (11) 20:14	18:59	16:50	16:02	16:02
30	05:26	19:40 (11) 06:19	07:13	07:08	08:05	08:31
	21:16	28 20:08 (11) 20:12	18:56	16:48	16:02	16:03
31	05:28	19:39 (11) 06:21		07:10		08:31
	21:14	30 20:09 (11) 20:09		16:46		16:04
Sonnenscheinstunden	510	459	382	329	260	235
astr.max.mögl.Beschattung	378	516	400			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	---

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHSchattenrezeptor: BH - Whs. Seestr. 2, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:06	08:02 16:56	07:05 17:51	06:51 19:49	18:30 (12) 20:43	19:28 (11) 21:32
2	08:31 16:07	08:00 16:58	07:03 17:53	06:48 19:51	18:32 (12) 20:45	19:28 (11) 21:33
3	08:31 16:08	07:58 17:00	07:00 17:55	06:46 19:52	18:44 (12) 20:47	19:27 (11) 21:35
4	08:30 16:09	07:56 17:02	06:58 17:57	06:44 19:54	20:49 20:49	19:27 (11) 21:36
5	08:30 16:10	07:55 17:04	06:56 17:59	06:41 19:56	20:50 20:50	19:26 (11) 21:37
6	08:30 16:12	07:53 17:06	06:53 18:01	06:39 19:58	20:52 20:52	19:27 (11) 21:38
7	08:29 16:13	07:51 17:08	06:51 18:03	06:36 20:00	20:54 20:54	19:27 (11) 21:39
8	08:29 16:14	07:49 17:10	06:49 18:04	06:34 20:01	20:56 20:56	19:27 (11) 21:40
9	08:28 16:16	07:47 17:12	06:46 18:06	06:32 20:03	20:57 20:57	19:27 (11) 21:41
10	08:28 16:17	07:45 17:14	06:44 18:08	06:29 20:05	20:59 20:59	19:28 (11) 21:42
11	08:27 16:19	07:43 17:16	06:42 18:10	06:27 20:07	20:59 21:01	19:28 (11) 21:42
12	08:26 16:20	07:41 17:18	06:39 18:12	06:25 20:09	21:02 21:02	19:28 (11) 21:43
13	08:26 16:22	07:39 17:20	06:37 18:14	06:22 20:11	21:04 21:04	19:29 (11) 21:44
14	08:25 16:24	07:37 17:22	06:34 18:16	06:20 20:12	21:06 21:06	19:30 (11) 21:44
15	08:24 16:25	07:35 17:24	06:32 18:18	06:18 20:14	21:07 21:07	19:31 (11) 21:45
16	08:23 16:27	07:33 17:26	06:30 18:19	06:15 20:16	21:09 21:09	19:31 (11) 21:46
17	08:22 16:29	07:31 17:28	06:27 18:21	17:38 (12) 06:13	21:11 21:11	19:33 (11) 21:46
18	08:21 16:30	07:29 17:30	06:25 18:23	17:34 (12) 06:11	21:12 21:12	19:34 (11) 21:46
19	08:20 16:32	07:27 17:32	06:22 18:25	17:32 (12) 06:08	21:14 21:14	19:35 (11) 21:47
20	08:19 16:34	07:25 17:34	06:20 18:27	17:30 (12) 06:06	21:16 21:16	19:36 (11) 21:47
21	08:17 16:36	07:23 17:36	06:17 18:29	17:29 (12) 06:04	21:17 21:17	19:39 (11) 21:47
22	08:16 16:37	07:21 17:38	06:15 18:30	17:28 (12) 06:02	21:19 21:19	21:47 21:48
23	08:15 16:39	07:18 17:40	06:13 18:32	17:28 (12) 05:59	19:41 (11) 05:04	21:48 21:48
24	08:14 16:41	07:16 17:42	06:10 18:34	17:26 (12) 05:57	19:48 (11) 21:20	21:48 21:48
25	08:12 16:43	07:14 17:43	06:08 18:36	17:26 (12) 05:55	19:52 (11) 21:22	21:48 21:48
26	08:11 16:45	07:12 17:45	06:05 18:38	17:27 (12) 05:53	19:35 (11) 05:02	21:48 21:48
27	08:09 16:47	07:09 17:47	06:03 18:40	17:27 (12) 05:51	19:54 (11) 21:23	21:48 21:48
28	08:08 16:49	07:07 17:49	06:00 18:41	17:27 (12) 05:49	19:33 (11) 21:24	21:48 21:48
29	08:06 16:50	07:05 17:50	05:58 18:43	18:26 (12) 05:47	19:37 (11) 05:03	21:48 21:48
30	08:05 16:52	07:04 17:51	05:56 18:45	18:27 (12) 05:45	19:58 (11) 21:29	21:48 21:48
31	08:03 16:54	07:03 17:52	05:53 18:47	18:29 (12) 05:43	19:30 (11) 04:57	21:48 21:48
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	492	508
astr.max.mögl.Beschattung			350	199	532	666

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHSchattenrezeptor: BH - Whs. Seestr. 2, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:50		20:40 (10)	05:29		19:38 (11)	06:22		07:15	07:12	08:06	
	21:47	23	21:03 (10)	21:12	29	20:07 (11)	20:07		18:54	16:44	16:01	
2	04:51		20:40 (10)	05:31		19:38 (11)	06:24		07:17	07:14	08:08	
	21:47	23	21:03 (10)	21:11	30	20:08 (11)	20:04		18:52	16:42	16:00	
3	04:51		20:41 (10)	05:32		19:37 (11)	06:26		07:18	07:16	08:09	
	21:46	22	21:03 (10)	21:09	30	20:07 (11)	20:02		18:49	16:40	15:59	
4	04:52		20:41 (10)	05:34		19:37 (11)	06:28		07:20	07:18	08:11	
	21:46	22	21:03 (10)	21:07	31	20:08 (11)	20:00		18:47	16:38	15:59	
5	04:53		20:42 (10)	05:36		19:37 (11)	06:29		07:22	07:20	08:12	
	21:45	21	21:03 (10)	21:05	32	20:09 (11)	19:57		18:44	16:37	15:58	
6	04:54		20:43 (10)	05:37		19:36 (11)	06:31		07:24	07:22	08:14	
	21:45	20	21:03 (10)	21:03	32	20:08 (11)	19:55		18:42	16:35	15:58	
7	04:55		20:43 (10)	05:39		19:37 (11)	06:33		07:26	07:24	08:15	
	21:44	18	21:01 (10)	21:01	32	20:09 (11)	19:52		18:40	16:33	15:57	
8	04:56		20:44 (10)	05:41		19:36 (11)	06:35		07:27	07:26	08:16	
	21:43	17	21:01 (10)	20:59	32	20:08 (11)	19:50		18:37	16:31	15:57	
9	04:57		20:45 (10)	05:43		19:36 (11)	06:36		07:29	07:28	08:17	
	21:42	15	21:00 (10)	20:57	32	20:08 (11)	19:48		18:35	16:29	15:56	
10	04:58		20:46 (10)	05:44		19:37 (11)	06:38		18:26 (12)	07:31	07:29	08:19
	21:42	14	21:00 (10)	20:55	31	20:08 (11)	19:45	11	18:37 (12)	18:32	16:28	15:56
11	04:59		20:47 (10)	05:46		19:36 (11)	06:40		18:22 (12)	07:33	07:31	08:20
	21:41	11	20:58 (10)	20:53	31	20:07 (11)	19:43	17	18:39 (12)	18:30	16:26	15:56
12	05:00		20:49 (10)	05:48		19:37 (11)	06:42		18:20 (12)	07:35	07:33	08:21
	21:40	8	20:57 (10)	20:51	30	20:07 (11)	19:40	20	18:40 (12)	18:28	16:24	15:56
13	05:02			05:49		19:37 (11)	06:43		18:19 (12)	07:37	07:35	08:22
	21:39			20:49	29	20:06 (11)	19:38	22	18:41 (12)	18:25	16:23	15:56
14	05:03			05:51		19:37 (11)	06:45		18:17 (12)	07:38	07:37	08:23
	21:38			20:47	28	20:05 (11)	19:35	24	18:41 (12)	18:23	16:21	15:56
15	05:04			05:53		19:38 (11)	06:47		18:16 (12)	07:40	07:39	08:24
	21:37			20:45	26	20:04 (11)	19:33	26	18:42 (12)	18:21	16:20	15:56
16	05:05			05:55		19:39 (11)	06:49		18:16 (12)	07:42	07:41	08:25
	21:36			20:43	24	20:03 (11)	19:31	26	18:42 (12)	18:19	16:18	15:56
17	05:07			05:56		19:40 (11)	06:50		18:15 (12)	07:44	07:42	08:26
	21:35			20:41	22	20:02 (11)	19:28	28	18:43 (12)	18:16	16:17	15:56
18	05:08			05:58		19:42 (11)	06:52		18:14 (12)	07:46	07:44	08:26
	21:33			20:39	18	20:00 (11)	19:26	28	18:42 (12)	18:14	16:15	15:56
19	05:09			06:00		19:43 (11)	06:54		18:14 (12)	07:48	07:46	08:27
	21:32			20:37	14	19:57 (11)	19:23	27	18:41 (12)	18:12	16:14	15:56
20	05:11			06:02		19:48 (11)	06:56		18:14 (12)	07:49	07:48	08:28
	21:31			20:34	4	19:52 (11)	19:21	27	18:41 (12)	18:10	16:12	15:57
21	05:12			06:03			06:57		18:13 (12)	07:51	07:50	08:28
	21:30			20:32			19:18	26	18:39 (12)	18:07	16:11	15:57
22	05:14			06:05			06:59		18:14 (12)	07:53	07:51	08:29
	21:28			20:30			19:16	25	18:39 (12)	18:05	16:10	15:58
23	05:15		19:51 (11)	06:07			07:01		18:15 (12)	07:55	07:53	08:29
	21:27	3	19:54 (11)	20:28			19:13	23	18:38 (12)	18:03	16:09	15:58
24	05:17		19:48 (11)	06:09			07:03		18:16 (12)	07:57	07:55	08:30
	21:25	11	19:59 (11)	20:25			19:11	20	18:36 (12)	18:01	16:07	15:59
25	05:18		19:46 (11)	06:10			07:04		18:16 (12)	06:59	07:57	08:30
	21:24	15	20:01 (11)	20:23			19:09	18	18:34 (12)	16:59	16:06	15:59
26	05:20		19:44 (11)	06:12			07:06		18:18 (12)	07:01	07:58	08:30
	21:22	18	20:02 (11)	20:21			19:06	13	18:31 (12)	16:57	16:05	16:00
27	05:21		19:43 (11)	06:14			07:08		18:24 (12)	07:03	08:00	08:31
	21:21	20	20:03 (11)	20:19			19:04	2	18:26 (12)	16:54	16:04	16:01
28	05:23		19:41 (11)	06:16			07:10		07:05	08:02	08:31	
	21:19	23	20:04 (11)	20:16			19:01		16:52	16:03	16:02	
29	05:24		19:41 (11)	06:17			07:11		07:06	08:03	08:31	
	21:18	24	20:05 (11)	20:14			18:59		16:50	16:02	16:02	
30	05:26		19:40 (11)	06:19			07:13		07:08	08:05	08:31	
	21:16	26	20:06 (11)	20:12			18:56		16:48	16:02	16:03	
31	05:28		19:39 (11)	06:21					07:10		08:31	
	21:14	28	20:07 (11)	20:09					16:46		16:04	
Sonnenscheinstunden	510			459			382		329	260	235	
astr.max.mögl.Beschattung		382		537			383					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schatteneende (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHSchattenrezeptor: BI - Ws. Seestr. 1, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:06	08:02 16:56	07:05 17:51	06:51 19:49	18:31 (12) 20:42	19:26 (11) 04:54
2	08:31 16:07	08:00 16:58	07:03 17:53	06:48 19:51	18:45 (12) 20:43	19:57 (11) 21:32
3	08:31 16:08	07:58 17:00	07:00 17:55	06:46 19:52	18:35 (12) 20:40	19:26 (11) 04:53
4	08:30 16:09	07:56 17:02	06:58 17:57	06:44 19:54	18:41 (12) 20:45	19:57 (11) 21:33
5	08:30 16:10	07:55 17:04	06:56 17:59	06:41 19:56	19:26 (11) 20:45	19:26 (11) 04:52
6	08:30 16:12	07:53 17:06	06:53 18:01	06:39 19:58	19:57 (11) 20:47	19:57 (11) 21:35
7	08:29 16:13	07:51 17:08	06:51 18:03	06:36 20:00	19:26 (11) 20:54	19:26 (11) 04:51
8	08:29 16:14	07:49 17:10	06:49 18:04	06:34 20:01	19:57 (11) 20:52	19:25 (11) 04:51
9	08:28 16:16	07:47 17:12	06:46 18:06	06:32 20:03	19:26 (11) 20:57	19:25 (11) 04:50
10	08:28 16:17	07:45 17:14	06:44 18:08	06:29 20:05	19:57 (11) 20:59	19:26 (11) 04:50
11	08:27 16:19	07:43 17:16	06:42 18:10	06:27 20:07	19:26 (11) 21:01	19:26 (11) 04:49
12	08:26 16:20	07:41 17:18	06:39 18:12	06:25 20:09	19:57 (11) 21:02	19:26 (11) 04:48
13	08:26 16:22	07:39 17:20	06:37 18:14	06:22 20:11	19:56 (11) 21:04	19:26 (11) 04:48
14	08:25 16:24	07:37 17:22	06:34 18:16	06:20 20:12	19:26 (11) 21:06	19:26 (11) 04:48
15	08:24 16:25	07:35 17:24	06:32 18:18	06:18 20:14	19:56 (11) 21:07	19:26 (11) 04:47
16	08:23 16:27	07:33 17:26	06:30 18:19	17:42 (12) 20:15	19:54 (11) 21:09	19:26 (11) 04:47
17	08:22 16:29	07:31 17:28	06:27 18:21	17:44 (12) 20:16	19:33 (11) 21:11	19:26 (11) 04:46
18	08:21 16:30	07:29 17:30	06:25 18:23	17:36 (12) 20:18	19:51 (11) 21:12	19:26 (11) 04:46
19	08:20 16:32	07:27 17:32	06:22 18:25	17:49 (12) 20:20	19:33 (11) 21:14	19:26 (11) 04:46
20	08:19 16:34	07:25 17:34	06:20 18:27	17:52 (12) 20:21	19:51 (11) 21:16	19:26 (11) 04:46
21	08:19 16:36	07:25 17:36	06:20 18:29	17:30 (12) 20:23	19:33 (11) 21:17	19:26 (11) 04:46
22	08:16 16:37	07:21 17:38	06:15 18:30	17:53 (12) 20:25	19:51 (11) 21:19	19:26 (11) 04:46
23	08:15 16:39	07:18 17:40	06:13 18:32	17:28 (12) 20:27	19:39 (11) 21:20	19:26 (11) 04:46
24	08:14 16:41	07:16 17:42	06:10 18:34	17:54 (12) 20:29	19:47 (11) 21:22	19:26 (11) 04:46
25	08:12 16:43	07:14 17:43	06:08 18:36	17:27 (12) 20:31	19:35 (11) 21:23	19:26 (11) 04:46
26	08:11 16:45	07:12 17:45	06:05 18:38	17:54 (12) 20:32	19:32 (11) 21:24	19:26 (11) 04:47
27	08:09 16:47	07:09 17:47	06:03 18:40	17:53 (12) 20:34	19:54 (11) 21:26	19:26 (11) 04:47
28	08:08 16:49	07:07 17:49	06:00 18:41	17:27 (12) 20:36	19:30 (11) 21:27	19:26 (11) 04:48
29	08:06 16:50		06:58 19:43	17:52 (12) 20:38	19:56 (11) 21:29	20:42 (10) 04:48
30	08:05 16:52		06:56 19:45	18:27 (12) 20:40	19:28 (11) 21:30	20:44 (10) 21:48
31	08:03 16:54		06:53 19:47	18:50 (12) 20:41	19:57 (11) 21:31	20:39 (10) 21:48
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	492	508
astr.max.mögl.Beschattung			348	223	493	739

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m N_HSchattenrezeptor: BI - Ws. Seestr. 1, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:50		20:37 (10)	05:29		19:38 (11)	06:22		07:15	07:12	08:06	
	21:47	25	21:02 (10)	21:12	26	20:04 (11)	20:07		18:54	16:44	16:01	
2	04:51		20:36 (10)	05:31		19:38 (11)	06:24		07:17	07:14	08:08	
	21:47	25	21:01 (10)	21:11	27	20:05 (11)	20:04		18:52	16:42	16:00	
3	04:51		20:37 (10)	05:32		19:37 (11)	06:26		07:18	07:16	08:09	
	21:46	25	21:02 (10)	21:09	28	20:05 (11)	20:02		18:49	16:40	15:59	
4	04:52		20:38 (10)	05:34		19:36 (11)	06:28		07:20	07:18	08:11	
	21:46	24	21:02 (10)	21:07	30	20:06 (11)	20:00		18:47	16:38	15:59	
5	04:53		20:38 (10)	05:36		19:36 (11)	06:29		07:22	07:20	08:12	
	21:45	24	21:02 (10)	21:05	30	20:06 (11)	19:57		18:44	16:37	15:58	
6	04:54		20:39 (10)	05:37		19:35 (11)	06:31		07:24	07:22	08:14	
	21:45	23	21:02 (10)	21:03	31	20:06 (11)	19:55		18:42	16:35	15:58	
7	04:55		20:39 (10)	05:39		19:35 (11)	06:33		07:26	07:24	08:15	
	21:44	22	21:01 (10)	21:01	32	20:07 (11)	19:52		18:40	16:33	15:57	
8	04:56		20:39 (10)	05:41		19:35 (11)	06:35		07:27	07:26	08:16	
	21:43	22	21:01 (10)	20:59	31	20:06 (11)	19:50		18:37	16:31	15:57	
9	04:57		20:40 (10)	05:43		19:35 (11)	06:36		07:29	07:28	08:17	
	21:42	20	21:00 (10)	20:57	31	20:06 (11)	19:48		18:35	16:29	15:56	
10	04:58		20:41 (10)	05:44		19:35 (11)	06:38		18:29 (12)	07:31	07:29	08:19
	21:42	19	21:00 (10)	20:55	32	20:07 (11)	19:45	5	18:34 (12)	18:32	16:28	15:56
11	04:59		20:42 (10)	05:46		19:34 (11)	06:40		18:23 (12)	07:33	07:31	08:20
	21:41	17	20:59 (10)	20:53	32	20:06 (11)	19:43	14	18:37 (12)	18:30	16:26	15:56
12	05:00		20:43 (10)	05:48		19:35 (11)	06:42		18:21 (12)	07:35	07:33	08:21
	21:40	15	20:58 (10)	20:51	31	20:06 (11)	19:40	18	18:39 (12)	18:28	16:24	15:56
13	05:02		20:45 (10)	05:49		19:34 (11)	06:43		18:20 (12)	07:37	07:35	08:22
	21:39	13	20:58 (10)	20:49	30	20:04 (11)	19:38	20	18:40 (12)	18:25	16:23	15:56
14	05:03		20:46 (10)	05:51		19:35 (11)	06:45		18:17 (12)	07:38	07:37	08:23
	21:38	11	20:57 (10)	20:47	29	20:04 (11)	19:35	23	18:40 (12)	18:23	16:21	15:56
15	05:04		20:48 (10)	05:53		19:36 (11)	06:47		18:16 (12)	07:40	07:39	08:24
	21:37	7	20:55 (10)	20:45	28	20:04 (11)	19:33	25	18:41 (12)	18:21	16:20	15:56
16	05:05			05:55		19:36 (11)	06:49		18:16 (12)	07:42	07:41	08:25
	21:36			20:43	26	20:02 (11)	19:31	26	18:42 (12)	18:19	16:18	15:56
17	05:07			05:56		19:37 (11)	06:50		18:15 (12)	07:44	07:42	08:26
	21:35			20:41	24	20:01 (11)	19:28	27	18:42 (12)	18:16	16:17	15:56
18	05:08			05:58		19:38 (11)	06:52		18:14 (12)	07:46	07:44	08:26
	21:33			20:39	22	20:00 (11)	19:26	27	18:41 (12)	18:14	16:15	15:56
19	05:09			06:00		19:39 (11)	06:54		18:14 (12)	07:48	07:46	08:27
	21:32			20:37	19	19:58 (11)	19:23	27	18:41 (12)	18:12	16:14	15:56
20	05:11			06:02		19:42 (11)	06:56		18:14 (12)	07:49	07:48	08:28
	21:31			20:34	14	19:56 (11)	19:21	27	18:41 (12)	18:10	16:12	15:57
21	05:12			06:03		19:45 (11)	06:57		18:13 (12)	07:51	07:50	08:28
	21:30			20:32	6	19:51 (11)	19:18	26	18:39 (12)	18:07	16:11	15:57
22	05:14			06:05			06:59		18:13 (12)	07:53	07:51	08:29
	21:28			20:30			19:16	26	18:39 (12)	18:05	16:10	15:58
23	05:15			06:07			07:01		18:14 (12)	07:55	07:53	08:29
	21:27			20:28			19:13	24	18:38 (12)	18:03	16:09	15:58
24	05:17			06:09			07:03		18:15 (12)	07:57	07:55	08:30
	21:25			20:25			19:11	22	18:37 (12)	18:01	16:07	15:59
25	05:18			06:10			07:04		18:15 (12)	06:59	07:57	08:30
	21:24			20:23			19:09	19	18:34 (12)	16:59	16:06	15:59
26	05:20		19:46 (11)	06:12			07:06		18:17 (12)	07:01	07:58	08:30
	21:22	10	19:56 (11)	20:21			19:06	15	18:32 (12)	16:57	16:05	16:00
27	05:21		19:44 (11)	06:14			07:08		18:20 (12)	07:03	08:00	08:31
	21:21	15	19:59 (11)	20:18			19:04	8	18:28 (12)	16:54	16:04	16:01
28	05:23		19:42 (11)	06:16			07:10			07:05	08:02	08:31
	21:19	18	20:00 (11)	20:16			19:01			16:52	16:03	16:02
29	05:24		19:42 (11)	06:17			07:11			07:06	08:03	08:31
	21:18	20	20:02 (11)	20:14			18:59			16:50	16:02	16:02
30	05:26		19:40 (11)	06:19			07:13			07:08	08:05	08:31
	21:16	22	20:02 (11)	20:12			18:56			16:48	16:02	16:03
31	05:28		19:39 (11)	06:21						07:10		08:31
	21:14	25	20:04 (11)	20:09						16:46		16:04
Sonnenscheinstunden	510			459			382		329	260		235
astr.max.mögl.Beschattung		402			559			379				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHTSchattenrezeptor: BJ - Freiwillige Feuerwehr, Lange Dorfstr. 15a, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:06	08:02 16:56	07:05 17:51	06:51 19:49	05:42 20:43	19:18 (11) 21:32
2	08:31 16:07	08:00 16:58	07:03 17:53	06:48 19:51	05:40 20:45	19:19 (11) 21:33
3	08:31 16:08	07:58 17:00	07:00 17:55	06:46 19:52	05:38 20:47	19:19 (11) 21:35
4	08:30 16:09	07:56 17:02	06:58 17:57	06:44 19:54	05:36 20:49	19:20 (11) 21:36
5	08:30 16:10	07:55 17:04	06:56 17:59	06:41 19:56	05:34 20:50	19:21 (11) 21:37
6	08:30 16:12	07:53 17:06	06:53 18:01	06:39 19:58	05:32 20:52	19:23 (11) 21:38
7	08:29 16:13	07:51 17:08	06:51 18:03	06:36 20:00	05:31 20:54	19:25 (11) 21:39
8	08:29 16:14	07:49 17:10	06:49 18:04	06:34 20:01	05:29 20:56	19:29 (11) 21:40
9	08:28 16:16	07:47 17:12	06:46 18:06	06:32 20:03	05:27 20:57	19:33 (11) 21:41
10	08:28 16:17	07:45 17:14	06:44 18:08	06:29 20:05	05:25 20:59	19:33 (11) 21:42
11	08:27 16:19	07:43 17:16	06:41 18:10	06:27 20:07	05:23 21:01	19:37 (11) 21:42
12	08:26 16:20	07:41 17:18	06:39 18:12	06:25 20:09	05:21 21:02	19:41 (11) 21:43
13	08:25 16:22	07:39 17:20	06:37 18:14	06:22 20:11	05:20 21:04	19:45 (11) 21:44
14	08:25 16:24	07:37 17:22	06:34 18:16	17:36 (12) 17:41 (12)	06:22 20:11	19:49 (11) 21:44
15	08:24 16:25	07:35 17:24	06:32 18:18	17:32 (12) 17:45 (12)	06:20 20:12	19:53 (11) 21:44
16	08:23 16:27	07:33 17:26	06:30 18:19	17:29 (12) 17:46 (12)	06:18 20:14	19:57 (11) 21:45
17	08:22 16:28	07:31 17:28	06:27 18:21	17:27 (12) 17:49 (12)	06:15 20:16	19:59 (11) 21:46
18	08:21 16:30	07:29 17:30	06:25 18:23	17:27 (12) 17:49 (12)	06:13 20:18	19:59 (11) 21:46
19	08:20 16:32	07:27 17:32	06:22 18:25	17:25 (12) 17:50 (12)	06:11 20:21	19:59 (11) 21:47
20	08:19 16:34	07:25 17:34	06:20 18:27	17:24 (12) 17:49 (12)	06:08 20:23	19:59 (11) 21:47
21	08:17 16:36	07:23 17:36	06:17 18:29	17:24 (12) 17:49 (12)	06:04 20:25	19:59 (11) 21:47
22	08:16 16:37	07:21 17:38	06:15 18:30	17:23 (12) 17:48 (12)	06:02 20:27	19:59 (11) 21:48
23	08:15 16:39	07:18 17:40	06:13 18:32	17:23 (12) 17:48 (12)	05:59 20:29	19:59 (11) 21:48
24	08:14 16:41	07:16 17:42	06:10 18:34	17:23 (12) 17:47 (12)	05:57 20:31	19:59 (11) 21:48
25	08:12 16:43	07:14 17:43	06:08 18:36	17:24 (12) 17:46 (12)	05:55 20:32	19:59 (11) 21:48
26	08:11 16:45	07:12 17:45	06:05 18:38	17:25 (12) 17:45 (12)	05:53 20:34	19:59 (11) 21:48
27	08:09 16:47	07:09 17:47	06:03 18:40	17:26 (12) 17:43 (12)	05:51 20:36	19:59 (11) 21:48
28	08:08 16:49	07:07 17:49	06:00 18:41	17:28 (12) 17:41 (12)	05:49 20:38	19:59 (11) 21:48
29	08:06 16:50	07:06 17:50	06:58 19:43	18:32 (12) 18:35 (12)	05:47 20:40	19:59 (11) 21:48
30	08:05 16:52	07:05 19:45	06:56 19:45	05:44 20:41	19:59 (11) 21:30	19:59 (11) 21:47
31	08:03 16:54	07:04 19:47	06:53 19:47	05:44 20:41	19:59 (11) 21:31	19:59 (11) 21:47
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	492	508
astr.max.mögl.Beschattung			326	375	452	828

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHT
Schattenrezeptor: BJ - Freiwillige Feuerwehr, Lange Dorfstr. 15a, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:50		20:23 (10)	05:29		06:22		07:15	07:12		08:06	
	21:47	28	20:51 (10)	21:12		20:07		18:54	16:44		16:01	
2	04:51		20:23 (10)	05:31		06:24		07:17	07:14		08:08	
	21:47	27	20:50 (10)	21:11		20:04		18:52	16:42		16:00	
3	04:51		20:23 (10)	05:32		06:26		07:18	07:16		08:09	
	21:46	28	20:51 (10)	21:09		20:02		18:49	16:40		15:59	
4	04:52		20:23 (10)	05:34		06:28		07:20	07:18		08:11	
	21:46	28	20:51 (10)	21:07		20:00		18:47	16:38		15:59	
5	04:53		20:24 (10)	05:36	9	19:37 (11)	06:29	07:22	07:20		08:12	
	21:45	28	20:52 (10)	21:05		19:46 (11)	19:57	18:44	16:37		15:58	
6	04:54		20:24 (10)	05:37		19:34 (11)	06:31	07:24	07:22		08:14	
	21:45	28	20:52 (10)	21:03	14	19:48 (11)	19:55	18:42	16:35		15:58	
7	04:55		20:23 (10)	05:39		19:32 (11)	06:33	07:26	07:24		08:15	
	21:44	28	20:51 (10)	21:01	18	19:50 (11)	19:52	18:40	16:33		15:57	
8	04:56		20:24 (10)	05:41		19:30 (11)	06:35	07:27	07:26		08:16	
	21:43	28	20:52 (10)	20:59	20	19:50 (11)	19:50	18:37	16:31		15:57	
9	04:57		20:24 (10)	05:43		19:29 (11)	06:36	07:29	07:28		08:17	
	21:42	28	20:52 (10)	20:57	23	19:52 (11)	19:48	18:35	16:29		15:56	
10	04:58		20:24 (10)	05:44		19:29 (11)	06:38	07:31	07:29		08:19	
	21:42	28	20:52 (10)	20:55	24	19:53 (11)	19:45	18:32	16:28		15:56	
11	04:59		20:24 (10)	05:46		19:27 (11)	06:40	07:33	07:31		08:20	
	21:41	28	20:52 (10)	20:53	26	19:53 (11)	19:43	18:30	16:26		15:56	
12	05:00		20:24 (10)	05:48		19:27 (11)	06:42	07:35	07:33		08:21	
	21:40	28	20:52 (10)	20:51	27	19:54 (11)	19:40	18:28	16:24		15:56	
13	05:02		20:26 (10)	05:49		19:25 (11)	06:43	07:37	07:35		08:22	
	21:39	27	20:53 (10)	20:49	29	19:54 (11)	19:38	18:25	16:23		15:56	
14	05:03		20:26 (10)	05:51		19:25 (11)	06:45	07:38	07:37		08:23	
	21:38	27	20:53 (10)	20:47	29	19:54 (11)	19:35	18:23	16:21		15:56	
15	05:04		20:26 (10)	05:53		19:25 (11)	06:47	18:18 (12)	07:40		08:24	
	21:37	26	20:52 (10)	20:45	29	19:54 (11)	19:33	18:30 (12)	18:21		16:20	15:56
16	05:05		20:26 (10)	05:55		19:24 (11)	06:49	18:16 (12)	07:42		07:41	08:25
	21:36	26	20:52 (10)	20:43	30	19:54 (11)	19:31	18:32 (12)	18:19		16:18	15:56
17	05:07		20:26 (10)	05:56		19:24 (11)	06:50	18:14 (12)	07:44		07:42	08:26
	21:35	25	20:51 (10)	20:41	30	19:54 (11)	19:28	18:33 (12)	18:16		16:17	15:56
18	05:08		20:27 (10)	05:58		19:23 (11)	06:52	18:12 (12)	07:46		07:44	08:26
	21:33	25	20:52 (10)	20:39	30	19:53 (11)	19:26	18:33 (12)	18:14		16:15	15:56
19	05:09		20:28 (10)	06:00		19:24 (11)	06:54	18:11 (12)	07:48		07:46	08:27
	21:32	23	20:51 (10)	20:37	29	19:53 (11)	19:23	18:34 (12)	18:12		16:14	15:56
20	05:11		20:28 (10)	06:02		19:24 (11)	06:56	18:10 (12)	07:49		07:48	08:28
	21:31	22	20:50 (10)	20:34	29	19:53 (11)	19:21	18:35 (12)	18:10		16:12	15:57
21	05:12		20:29 (10)	06:03		19:24 (11)	06:57	18:09 (12)	07:51		07:50	08:28
	21:30	20	20:49 (10)	20:32	27	19:51 (11)	19:18	18:34 (12)	18:07		16:11	15:57
22	05:14		20:30 (10)	06:05		19:25 (11)	06:59	18:08 (12)	07:53		07:51	08:29
	21:28	19	20:49 (10)	20:30	26	19:51 (11)	19:16	18:34 (12)	18:05		16:10	15:58
23	05:15		20:31 (10)	06:07		19:26 (11)	07:01	18:08 (12)	07:55		07:53	08:29
	21:27	17	20:48 (10)	20:28	24	19:50 (11)	19:13	18:34 (12)	18:03		16:09	15:58
24	05:17		20:33 (10)	06:09		19:26 (11)	07:03	18:08 (12)	07:57		07:55	08:30
	21:25	14	20:47 (10)	20:25	22	19:48 (11)	19:11	18:33 (12)	18:01		16:07	15:59
25	05:18		20:34 (10)	06:10		19:27 (11)	07:04	18:08 (12)	06:59		07:57	08:30
	21:24	11	20:45 (10)	20:23	19	19:46 (11)	19:09	18:32 (12)	16:59		16:06	15:59
26	05:20		20:37 (10)	06:12		19:29 (11)	07:06	18:08 (12)	07:01		07:58	08:30
	21:22	5	20:42 (10)	20:21	16	19:45 (11)	19:06	18:31 (12)	16:57		16:05	16:00
27	05:21			06:14		19:32 (11)	07:08	18:09 (12)	07:03		08:00	08:31
	21:21			20:18	8	19:40 (11)	19:04	18:30 (12)	16:54		16:04	16:01
28	05:23			06:16			07:10	18:10 (12)	07:05		08:02	08:31
	21:19			20:16			19:01	18:29 (12)	16:52		16:03	16:02
29	05:24			06:17			07:11	18:11 (12)	07:06		08:03	08:31
	21:18			20:14			18:59	18:26 (12)	16:50		16:02	16:02
30	05:26			06:19			07:13	18:13 (12)	07:08		08:05	08:31
	21:16			20:12			18:56	18:23 (12)	16:48		16:02	16:03
31	05:28			06:21				07:10			08:31	
	21:14			20:09				16:46			16:04	
Sonnenscheinstunden	510			459		382	330	329	260		235	
astr.max.mögl.Beschattung		622		538								

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH**Schattenrezeptor:** BK - Whs. Lange Dorfstr. 15, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:06	08:02 16:56	07:05 17:51	06:51 19:49	05:42 20:43	19:22 (11) 04:54 21:32
2	08:31 16:07	08:00 16:58	07:03 17:53	06:48 19:51	05:40 20:45	19:22 (11) 04:53 21:33
3	08:31 16:08	07:58 17:00	07:00 17:55	06:46 19:52	05:38 20:47	19:22 (11) 04:52 21:35
4	08:30 16:09	07:56 17:02	06:58 17:57	06:44 19:54	05:36 20:49	19:22 (11) 04:51 21:36
5	08:30 16:10	07:55 17:04	06:56 17:59	06:41 19:56	05:34 20:50	19:23 (11) 04:50 21:37
6	08:30 16:12	07:53 17:06	06:53 18:01	06:39 19:58	05:32 20:52	19:24 (11) 04:50 21:38
7	08:29 16:13	07:51 17:08	06:51 18:03	06:36 20:00	05:31 20:54	19:25 (11) 04:49 21:39
8	08:29 16:14	07:49 17:10	06:49 18:04	06:34 20:01	05:29 20:56	19:26 (11) 04:48 21:40
9	08:28 16:16	07:47 17:12	06:46 18:06	06:32 20:03	05:27 20:57	19:27 (11) 04:48 21:41
10	08:28 16:17	07:45 17:14	06:44 18:08	06:29 20:05	05:25 20:59	19:29 (11) 04:47 21:42
11	08:27 16:19	07:43 17:16	06:41 18:10	06:27 20:07	05:23 21:01	19:31 (11) 04:47 21:42
12	08:26 16:20	07:41 17:18	06:39 18:12	06:25 20:09	05:21 21:02	19:41 (11) 04:47 21:43
13	08:25 16:22	07:39 17:20	06:37 18:14	06:22 20:11	05:20 21:04	04:46 21:44
14	08:25 16:24	07:37 17:22	06:34 18:16	06:20 20:12	05:18 21:06	04:46 21:44
15	08:24 16:25	07:35 17:24	06:32 18:18	17:39 (12) 06:18 20:14	05:16 21:07	04:46 21:45
16	08:23 16:27	07:33 17:26	06:30 18:19	17:44 (12) 06:15 20:16	05:15 21:09	04:46 21:46
17	08:22 16:28	07:31 17:28	06:27 18:21	17:35 (12) 06:13 20:18	05:13 21:11	04:46 21:46
18	08:21 16:30	07:29 17:30	06:25 18:23	17:33 (12) 06:11 20:20	05:11 21:12	04:46 21:46
19	08:20 16:32	07:27 17:32	06:22 18:25	17:51 (12) 20:20	19:33 (11) 05:10 20:21	04:46 21:47
20	08:19 16:34	07:25 17:34	06:20 18:27	17:30 (12) 06:08 20:23	19:45 (11) 21:14	04:46 21:47
21	08:17 16:36	07:23 17:36	06:17 18:29	17:52 (12) 20:23	19:29 (11) 05:08 21:15	04:46 21:47
22	08:16 16:37	07:21 17:38	06:15 18:30	17:28 (12) 06:04 20:25	19:47 (11) 21:15	20:31 (10) 04:46 21:47
23	08:15 16:39	07:18 17:40	06:13 18:32	17:53 (12) 20:25	19:48 (11) 21:17	6 20:37 (10) 21:47
24	08:14 16:41	07:16 17:42	06:10 18:34	17:27 (12) 06:02 20:27	19:26 (11) 05:06 21:19	20:29 (10) 04:46 21:48
25	08:12 16:43	07:14 17:43	06:08 18:36	17:52 (12) 20:27	19:49 (11) 21:19	11 20:40 (10) 21:48
26	08:11 16:45	07:12 17:45	06:05 18:38	17:27 (12) 05:59 20:29	19:25 (11) 05:04 21:20	15 20:27 (10) 04:46 21:48
27	08:09 16:47	07:09 17:47	06:03 18:40	17:53 (12) 20:29	19:50 (11) 21:20	20:42 (10) 04:46 21:48
28	08:08 16:49	07:07 17:49	06:00 18:41	17:26 (12) 05:57 20:31	19:24 (11) 05:03 21:22	17 20:26 (10) 04:46 21:48
29	08:06 16:50	07:05 17:49	06:58 19:43	17:52 (12) 20:32	19:51 (11) 21:22	20:43 (10) 21:48
30	08:05 16:52	07:04 17:49	06:56 19:45	17:26 (12) 05:55 20:34	19:24 (11) 05:02 21:23	20:25 (10) 04:47 21:48
31	08:03 16:54	07:03 17:47	06:53 19:47	17:52 (12) 20:32	19:52 (11) 21:23	19 20:44 (10) 21:48
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	492	508
astr.max.mögl.Beschattung			334	301	455	828

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHT
Schattenrezeptor: BK - Whs. Lange Dorfstr. 15, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:50		20:28 (10)	05:29		19:44 (11)	06:22		07:15	07:12		08:06
	21:47	28	20:56 (10)	21:12	3	19:47 (11)	20:07		18:54	16:44		16:01
2	04:51		20:27 (10)	05:31		19:41 (11)	06:24		07:17	07:14		08:08
	21:47	28	20:55 (10)	21:11	11	19:52 (11)	20:04		18:52	16:42		16:00
3	04:51		20:28 (10)	05:32		19:38 (11)	06:26		07:18	07:16		08:09
	21:46	28	20:56 (10)	21:09	16	19:54 (11)	20:02		18:49	16:40		15:59
4	04:52		20:28 (10)	05:34		19:37 (11)	06:28		07:20	07:18		08:11
	21:46	28	20:56 (10)	21:07	18	19:55 (11)	20:00		18:47	16:38		15:59
5	04:53		20:29 (10)	05:36		19:36 (11)	06:29		07:22	07:20		08:12
	21:45	27	20:56 (10)	21:05	21	19:57 (11)	19:57		18:44	16:37		15:58
6	04:54		20:29 (10)	05:37		19:34 (11)	06:31		07:24	07:22		08:14
	21:45	28	20:57 (10)	21:03	23	19:57 (11)	19:55		18:42	16:35		15:58
7	04:55		20:28 (10)	05:39		19:33 (11)	06:33		07:26	07:24		08:15
	21:44	28	20:56 (10)	21:01	25	19:58 (11)	19:52		18:40	16:33		15:57
8	04:56		20:29 (10)	05:41		19:32 (11)	06:35		07:27	07:26		08:16
	21:43	27	20:56 (10)	20:59	26	19:58 (11)	19:50		18:37	16:31		15:57
9	04:57		20:29 (10)	05:43		19:32 (11)	06:36		07:29	07:28		08:17
	21:42	27	20:56 (10)	20:57	27	19:59 (11)	19:48		18:35	16:29		15:56
10	04:58		20:29 (10)	05:44		19:32 (11)	06:38		07:31	07:29		08:19
	21:42	27	20:56 (10)	20:55	28	20:00 (11)	19:45		18:32	16:28		15:56
11	04:59		20:30 (10)	05:46		19:30 (11)	06:40		07:33	07:31		08:20
	21:41	26	20:56 (10)	20:53	30	20:00 (11)	19:43		18:30	16:26		15:56
12	05:00		20:30 (10)	05:48		19:30 (11)	06:42	18:27 (12)	07:35	07:33		08:21
	21:40	26	20:56 (10)	20:51	30	20:00 (11)	19:40	4	18:31 (12)	16:24		15:56
13	05:02		20:31 (10)	05:49		19:30 (11)	06:43		18:23 (12)	07:37		08:22
	21:39	25	20:56 (10)	20:49	29	19:59 (11)	19:38	12	18:35 (12)	16:25		15:56
14	05:03		20:32 (10)	05:51		19:30 (11)	06:45		18:19 (12)	07:38		08:23
	21:38	24	20:56 (10)	20:47	30	20:00 (11)	19:35	17	18:36 (12)	16:23		15:56
15	05:04		20:32 (10)	05:53		19:30 (11)	06:47		18:18 (12)	07:40		08:24
	21:37	23	20:55 (10)	20:45	30	20:00 (11)	19:33	20	18:38 (12)	16:21		15:56
16	05:05		20:33 (10)	05:55		19:29 (11)	06:49		18:17 (12)	07:42		08:25
	21:36	22	20:55 (10)	20:43	30	19:59 (11)	19:31	22	18:39 (12)	16:19		15:56
17	05:07		20:33 (10)	05:56		19:30 (11)	06:50		18:16 (12)	07:44		08:26
	21:35	21	20:54 (10)	20:41	28	19:58 (11)	19:28	23	18:39 (12)	16:17		15:56
18	05:08		20:35 (10)	05:58		19:29 (11)	06:52		18:14 (12)	07:46		08:26
	21:33	19	20:54 (10)	20:39	28	19:57 (11)	19:26	25	18:39 (12)	16:15		15:56
19	05:09		20:35 (10)	06:00		19:30 (11)	06:54		18:14 (12)	07:48		08:27
	21:32	18	20:53 (10)	20:37	27	19:57 (11)	19:23	25	18:39 (12)	16:12		15:56
20	05:11		20:36 (10)	06:02		19:31 (11)	06:56		18:13 (12)	07:49		08:28
	21:31	16	20:52 (10)	20:34	25	19:56 (11)	19:21	26	18:39 (12)	16:10		15:57
21	05:12		20:37 (10)	06:03		19:31 (11)	06:57		18:12 (12)	07:51		08:28
	21:30	13	20:50 (10)	20:32	23	19:54 (11)	19:18	26	18:38 (12)	16:07		15:57
22	05:14		20:40 (10)	06:05		19:33 (11)	06:59		18:12 (12)	07:53		08:29
	21:28	9	20:49 (10)	20:30	20	19:53 (11)	19:16	26	18:38 (12)	16:05		15:58
23	05:15			06:07		19:35 (11)	07:01		18:13 (12)	07:55		08:29
	21:27			20:28	16	19:51 (11)	19:13	24	18:37 (12)	16:03		15:58
24	05:17			06:09		19:36 (11)	07:03		18:13 (12)	07:57		08:30
	21:25			20:25	12	19:48 (11)	19:11	23	18:36 (12)	16:01		15:59
25	05:18			06:10			07:04		18:13 (12)	06:59		08:30
	21:24			20:23			19:09	21	18:34 (12)	16:59		15:59
26	05:20			06:12			07:06		18:14 (12)	07:01		08:30
	21:22			20:21			19:06	19	18:33 (12)	16:57		16:00
27	05:21			06:14			07:08		18:16 (12)	07:03		08:31
	21:21			20:18			19:04	15	18:31 (12)	16:54		16:01
28	05:23			06:16			07:10		18:19 (12)	07:05		08:31
	21:19			20:16			19:01	9	18:28 (12)	16:52		16:02
29	05:24			06:17			07:11			07:06		08:31
	21:18			20:14			18:59			16:50		16:02
30	05:26			06:19			07:13			07:08		08:31
	21:16			20:12			18:56			16:48		16:03
31	05:28			06:21						07:10		08:31
	21:14			20:09						16:46		16:04
Sonnenscheinstunden	510			459			382			329		235
astr.max.mögl.Beschattung		518			556			337				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	---

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHT
Schattenrezeptor: BL - Whs. Lange Dorfstr. 8, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni		
1	08:31 16:06	08:02 16:56	07:05 17:51	06:51 19:49	18:32 (12) 22 18:54 (12)	05:42 29 20:01 (11)	19:32 (11) 21:32	04:54 10 20:51 (10)
2	08:31 16:07	08:00 16:58	07:03 17:53	06:48 19:51	18:34 (12) 19 18:53 (12)	05:40 29 20:01 (11)	19:32 (11) 21:33	04:53 14 20:53 (10)
3	08:31 16:08	07:58 17:00	07:00 17:55	06:46 19:52	18:35 (12) 15 18:50 (12)	05:38 30 20:01 (11)	19:31 (11) 21:35	04:52 15 20:54 (10)
4	08:30 16:09	07:56 17:02	06:58 17:57	06:44 19:54	18:38 (12) 9 18:47 (12)	05:36 30 20:01 (11)	19:31 (11) 21:36	04:51 17 20:55 (10)
5	08:30 16:10	07:55 17:04	06:56 17:59	06:41 19:56	18:41 05:34	31 20:01 (11)	19:30 (11) 21:37	04:50 18 20:55 (10)
6	08:30 16:12	07:53 17:06	06:53 18:01	06:39 19:58	05:32 20:52	31 20:02 (11)	19:31 (11) 21:38	04:50 19 20:57 (10)
7	08:29 16:13	07:51 17:08	06:51 18:03	06:36 20:00	05:31 20:54	30 20:01 (11)	19:31 (11) 21:39	04:49 20 20:57 (10)
8	08:29 16:14	07:49 17:10	06:49 18:04	06:34 20:01	05:29 20:56	30 20:01 (11)	19:31 (11) 21:40	04:48 21 20:58 (10)
9	08:28 16:16	07:47 17:12	06:46 18:06	06:32 20:03	05:27 20:57	30 20:00 (11)	19:30 (11) 21:41	04:48 22 20:58 (10)
10	08:28 16:17	07:45 17:14	06:44 18:08	06:29 20:05	05:25 20:59	30 20:01 (11)	19:31 (11) 21:42	04:47 22 20:59 (10)
11	08:27 16:19	07:43 17:16	06:42 18:10	06:27 20:07	05:23 21:01	29 20:00 (11)	19:31 (11) 21:42	04:47 23 21:00 (10)
12	08:26 16:20	07:41 17:18	06:39 18:12	06:25 20:09	05:21 21:02	28 19:59 (11)	19:31 (11) 21:43	04:47 23 20:59 (10)
13	08:25 16:22	07:39 17:20	06:37 18:14	06:22 20:11	05:20 21:04	26 19:59 (11)	19:33 (11) 21:44	04:46 24 21:00 (10)
14	08:25 16:24	07:37 17:22	06:34 18:16	06:20 20:12	05:18 21:06	25 19:58 (11)	19:33 (11) 21:44	04:46 23 21:00 (10)
15	08:24 16:25	07:35 17:24	06:32 18:18	06:18 20:14	05:16 21:07	24 19:58 (11)	19:34 (11) 21:45	04:46 24 21:01 (10)
16	08:23 16:27	07:33 17:26	06:30 18:19	06:15 20:16	05:15 21:09	21 19:56 (11)	19:35 (11) 21:46	04:46 24 21:01 (10)
17	08:22 16:29	07:31 17:28	06:27 18:21	06:13 20:18	05:13 21:11	20 19:56 (11)	19:36 (11) 21:46	04:46 25 21:02 (10)
18	08:21 16:30	07:29 17:30	06:25 18:23	06:11 20:20	05:11 21:12	17 19:54 (11)	19:37 (11) 21:46	04:46 25 21:02 (10)
19	08:20 16:32	07:27 17:32	06:22 18:25	9 17:43 (12) 20:21	06:08 20:21	14 19:53 (11)	05:10 21:47	04:46 25 21:02 (10)
20	08:19 16:34	07:25 17:34	06:20 18:27	15 17:39 (12) 20:23	06:06 20:23	10 19:51 (11)	05:08 21:47	04:46 25 21:02 (10)
21	08:17 16:36	07:23 17:36	06:17 18:29	19 17:37 (12) 20:25	06:04 20:25	10 19:51 (11)	05:07 21:47	04:46 25 21:02 (10)
22	08:16 16:37	07:21 17:38	06:15 18:30	19 17:56 (12) 20:25	06:02 20:27	22 17:57 (12)	05:06 21:19	04:46 25 21:02 (10)
23	08:15 16:39	07:18 17:40	06:13 18:32	22 17:57 (12) 20:27	05:59 20:29	24 17:58 (12)	05:04 21:20	04:46 25 21:03 (10)
24	08:14 16:41	07:16 17:42	06:10 18:34	24 17:58 (12) 20:29	05:57 20:31	5 19:45 (11)	05:03 21:22	04:46 25 21:03 (10)
25	08:12 16:43	07:14 17:43	06:08 18:36	25 17:58 (12) 20:31	05:55 20:32	5 19:50 (11)	05:02 21:23	04:47 25 21:03 (10)
26	08:11 16:45	07:12 17:45	06:05 18:38	26 17:58 (12) 20:32	05:53 20:34	13 19:54 (11)	05:00 21:24	04:47 24 21:03 (10)
27	08:09 16:47	07:09 17:47	06:03 18:40	27 17:59 (12) 20:36	05:51 20:36	18 19:56 (11)	04:59 21:26	04:48 24 21:03 (10)
28	08:08 16:49	07:07 17:49	06:00 18:41	27 17:58 (12) 20:38	05:49 20:38	21 19:58 (11)	04:58 21:27	04:48 24 21:04 (10)
29	08:06 16:50	07:05 17:49	06:58 19:43	27 18:31 (12) 20:40	05:47 20:40	24 19:59 (11)	04:57 21:29	04:49 24 21:04 (10)
30	08:05 16:52	07:04 17:49	06:56 19:45	26 18:57 (12) 20:40	05:44 20:41	26 20:00 (11)	04:56 21:30	04:49 24 21:04 (10)
31	08:03 16:54	07:03 17:49	06:53 19:47	25 18:56 (12) 20:41	05:42 20:41	27 20:00 (11)	04:55 20:43 (10)	04:49 24 21:04 (10)
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	492	7	20:50 (10)	508
astr.max.mögl.Beschattung			296	199	521			663

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHT
Schattenrezeptor: BL - Whs. Lange Dorfstr. 8, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:50		20:41 (10)	05:29		19:42 (11)	06:22		07:15	07:12	08:06	
	21:47	23	21:04 (10)	21:12	28	20:10 (11)	20:07		18:54	16:44	16:01	
2	04:51		20:41 (10)	05:31		19:42 (11)	06:24		07:17	07:14	08:08	
	21:47	22	21:03 (10)	21:11	29	20:11 (11)	20:04		18:52	16:42	16:00	
3	04:51		20:42 (10)	05:32		19:41 (11)	06:26		07:18	07:16	08:09	
	21:46	21	21:03 (10)	21:09	29	20:10 (11)	20:02		18:49	16:40	15:59	
4	04:52		20:42 (10)	05:34		19:41 (11)	06:28		07:20	07:18	08:11	
	21:46	21	21:03 (10)	21:07	30	20:11 (11)	20:00		18:47	16:38	15:59	
5	04:53		20:43 (10)	05:36		19:41 (11)	06:29		07:22	07:20	08:12	
	21:45	20	21:03 (10)	21:05	30	20:11 (11)	19:57		18:44	16:37	15:58	
6	04:54		20:44 (10)	05:37		19:40 (11)	06:31		07:24	07:22	08:14	
	21:45	19	21:03 (10)	21:03	31	20:11 (11)	19:55		18:42	16:35	15:58	
7	04:55		20:44 (10)	05:39		19:40 (11)	06:33		07:26	07:24	08:15	
	21:44	18	21:02 (10)	21:01	31	20:11 (11)	19:52		18:40	16:33	15:57	
8	04:56		20:44 (10)	05:41		19:40 (11)	06:35	18:32 (12)	07:27	07:26	08:16	
	21:43	18	21:02 (10)	20:59	30	20:10 (11)	19:50	9	18:41 (12)	16:31	15:57	
9	04:57		20:45 (10)	05:43		19:40 (11)	06:36		18:29 (12)	07:29	08:17	
	21:42	16	21:01 (10)	20:57	31	20:11 (11)	19:48	15	18:44 (12)	16:29	15:56	
10	04:58		20:46 (10)	05:44		19:41 (11)	06:38		18:27 (12)	07:31	08:19	
	21:42	14	21:00 (10)	20:55	30	20:11 (11)	19:45	19	18:46 (12)	16:28	15:56	
11	04:59		20:47 (10)	05:46		19:40 (11)	06:40		18:25 (12)	07:33	08:20	
	21:41	12	20:59 (10)	20:53	29	20:09 (11)	19:43	21	18:46 (12)	16:26	15:56	
12	05:00		20:49 (10)	05:48		19:41 (11)	06:42		18:24 (12)	07:35	08:21	
	21:40	9	20:58 (10)	20:51	28	20:09 (11)	19:40	23	18:47 (12)	16:24	15:56	
13	05:02		20:53 (10)	05:49		19:41 (11)	06:43		18:23 (12)	07:37	08:22	
	21:39	3	20:56 (10)	20:49	27	20:08 (11)	19:38	25	18:48 (12)	16:25	15:56	
14	05:03			05:51		19:42 (11)	06:45		18:21 (12)	07:38	08:23	
	21:38			20:47	25	20:07 (11)	19:35	26	18:47 (12)	16:21	15:56	
15	05:04			05:53		19:43 (11)	06:47		18:21 (12)	07:40	08:24	
	21:37			20:45	23	20:06 (11)	19:33	26	18:47 (12)	16:20	15:56	
16	05:05			05:55		19:44 (11)	06:49		18:21 (12)	07:42	08:25	
	21:36			20:43	20	20:04 (11)	19:31	26	18:47 (12)	16:19	15:56	
17	05:07			05:56		19:45 (11)	06:50		18:20 (12)	07:44	08:26	
	21:35			20:41	18	20:03 (11)	19:28	27	18:47 (12)	16:17	15:56	
18	05:08			05:58		19:48 (11)	06:52		18:20 (12)	07:46	08:26	
	21:33			20:39	12	20:00 (11)	19:26	26	18:46 (12)	16:14	15:56	
19	05:09			06:00			06:54		18:20 (12)	07:48	08:27	
	21:32			20:37			19:23	25	18:45 (12)	16:12	15:56	
20	05:11			06:02			06:56		18:20 (12)	07:49	08:28	
	21:31			20:34			19:21	25	18:45 (12)	16:10	15:57	
21	05:12			06:03			06:57		18:20 (12)	07:51	08:28	
	21:30			20:32			19:18	23	18:43 (12)	16:07	15:57	
22	05:14			06:05			06:59		18:21 (12)	07:53	08:29	
	21:28			20:30			19:16	20	18:41 (12)	16:05	15:58	
23	05:15		19:53 (11)	06:07			07:01		18:23 (12)	07:55	08:29	
	21:27	6	19:59 (11)	20:28			19:13	17	18:40 (12)	16:09	15:58	
24	05:17		19:50 (11)	06:09			07:03		18:25 (12)	07:57	08:30	
	21:25	13	20:03 (11)	20:25			19:11	12	18:37 (12)	16:07	15:59	
25	05:18		19:48 (11)	06:10			07:04		06:59	07:57	08:30	
	21:24	16	20:04 (11)	20:23			19:09		16:59	16:06	15:59	
26	05:20		19:47 (11)	06:12			07:06		07:01	07:58	08:30	
	21:22	18	20:05 (11)	20:21			19:06		16:57	16:05	16:00	
27	05:21		19:46 (11)	06:14			07:08		07:03	08:00	08:31	
	21:21	21	20:07 (11)	20:18			19:04		16:54	16:04	16:01	
28	05:23		19:44 (11)	06:16			07:10		07:05	08:02	08:31	
	21:19	23	20:07 (11)	20:16			19:01		16:52	16:03	16:02	
29	05:24		19:44 (11)	06:17			07:11		07:06	08:03	08:31	
	21:18	25	20:09 (11)	20:14			18:59		16:50	16:02	16:02	
30	05:26		19:43 (11)	06:19			07:13		07:08	08:05	08:31	
	21:16	26	20:09 (11)	20:12			18:56		16:48	16:02	16:03	
31	05:28		19:43 (11)	06:21					07:10		08:31	
	21:14	27	20:10 (11)	20:09					16:46		16:04	
Sonnenscheinstunden	510			459		382			329	260	235	
astr.max.mögl.Beschattung		391		481		365						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Schattende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHT
Schattenrezeptor: BM - Whs. Lange Dorfstr. 6, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni			
1	08:31 16:06	08:02 16:56	07:05 17:51	06:51 19:49	18:35 (12) 23 18:58 (12)	05:42 20:43	19:36 (11) 26 20:02 (11)	04:54 21:32	20:43 (10) 9 20:52 (10)
2	08:31 16:07	08:00 16:58	07:03 17:53	06:48 19:51	18:36 (12) 21 18:57 (12)	05:40 20:45	19:35 (11) 28 20:03 (11)	04:53 21:33	20:41 (10) 12 20:53 (10)
3	08:31 16:08	07:58 17:00	07:00 17:55	06:46 19:52	18:36 (12) 19 18:55 (12)	05:38 20:47	19:34 (11) 29 20:03 (11)	04:52 21:35	20:41 (10) 14 20:55 (10)
4	08:30 16:09	07:56 17:02	06:58 17:57	06:44 19:54	18:38 (12) 16 18:54 (12)	05:36 20:49	19:34 (11) 29 20:03 (11)	04:51 21:36	20:40 (10) 16 20:56 (10)
5	08:30 16:10	07:55 17:04	06:56 17:59	06:41 19:56	18:40 (12) 11 18:51 (12)	05:34 20:50	19:33 (11) 30 20:03 (11)	04:50 21:37	20:39 (10) 17 20:56 (10)
6	08:30 16:12	07:53 17:06	06:53 18:01	06:39 19:58	05:32 20:52	30 20:04 (11)	19:34 (11) 20:04 (11)	04:50 21:38	20:39 (10) 18 20:57 (10)
7	08:29 16:13	07:51 17:08	06:51 18:03	06:36 20:00	05:31 20:54	31 20:04 (11)	19:33 (11) 20:04 (11)	04:49 21:39	20:39 (10) 19 20:58 (10)
8	08:29 16:14	07:49 17:10	06:49 18:04	06:34 20:01	05:29 20:56	30 20:03 (11)	19:33 (11) 20:03 (11)	04:48 21:40	20:39 (10) 20 20:59 (10)
9	08:28 16:16	07:47 17:12	06:46 18:06	06:32 20:03	05:27 20:57	30 20:03 (11)	19:33 (11) 20:03 (11)	04:48 21:41	20:38 (10) 21 20:59 (10)
10	08:28 16:17	07:45 17:14	06:44 18:08	06:29 20:05	05:25 20:59	29 20:03 (11)	19:34 (11) 20:03 (11)	04:47 21:42	20:38 (10) 21 20:59 (10)
11	08:27 16:19	07:43 17:16	06:42 18:10	06:27 20:07	05:23 21:01	29 20:03 (11)	19:34 (11) 20:03 (11)	04:47 21:42	20:39 (10) 21 21:00 (10)
12	08:26 16:20	07:41 17:18	06:39 18:12	06:25 20:09	05:21 21:02	28 20:02 (11)	19:34 (11) 20:02 (11)	04:47 21:43	20:38 (10) 22 21:00 (10)
13	08:25 16:22	07:39 17:20	06:37 18:14	06:22 20:11	05:20 21:04	27 20:02 (11)	19:35 (11) 20:02 (11)	04:46 21:44	20:38 (10) 23 21:01 (10)
14	08:25 16:24	07:37 17:22	06:34 18:16	06:20 20:12	05:18 21:06	26 20:01 (11)	19:35 (11) 20:01 (11)	04:46 21:44	20:38 (10) 23 21:01 (10)
15	08:24 16:25	07:35 17:24	06:32 18:18	06:18 20:14	05:16 21:07	25 20:01 (11)	19:36 (11) 20:01 (11)	04:46 21:45	20:38 (10) 24 21:02 (10)
16	08:23 16:27	07:33 17:26	06:30 18:19	06:15 20:16	05:15 21:09	23 19:59 (11)	19:36 (11) 19:59 (11)	04:46 21:46	20:39 (10) 23 21:02 (10)
17	08:22 16:29	07:31 17:28	06:27 18:21	06:13 20:18	05:13 21:11	21 19:59 (11)	19:38 (11) 19:59 (11)	04:46 21:46	20:39 (10) 23 21:02 (10)
18	08:21 16:30	07:29 17:30	06:25 18:23	06:11 20:20	05:11 21:12	19 19:59 (11)	19:38 (11) 19:57 (11)	04:46 21:46	20:39 (10) 24 21:03 (10)
19	08:20 16:32	07:27 17:32	06:22 18:25	06:08 20:21	05:10 21:14	17 19:57 (11)	19:40 (11) 19:57 (11)	04:46 21:47	20:39 (10) 24 21:03 (10)
20	08:19 16:34	07:25 17:34	06:20 18:27	17:47 (12) 6 17:53 (12)	06:06 20:23	13 19:55 (11)	05:08 21:15	04:46 21:47	20:39 (10) 24 21:03 (10)
21	08:17 16:36	07:23 17:36	06:17 18:29	17:43 (12) 14 17:57 (12)	06:04 20:25	10 19:53 (11)	05:07 21:17	04:46 21:47	20:39 (10) 24 21:03 (10)
22	08:16 16:37	07:21 17:38	06:15 18:30	17:40 (12) 18 17:58 (12)	06:02 20:27	05:06 21:19	05:06 21:19	04:46 21:48	20:39 (10) 24 21:03 (10)
23	08:15 16:39	07:18 17:40	06:13 18:32	17:39 (12) 21 18:00 (12)	05:59 20:29	05:04 21:20	05:04 21:20	04:46 21:48	20:40 (10) 24 21:04 (10)
24	08:14 16:41	07:16 17:42	06:10 18:34	17:37 (12) 23 18:00 (12)	05:57 20:31	05:03 21:22	05:03 21:22	04:46 21:48	20:40 (10) 24 21:04 (10)
25	08:12 16:43	07:14 17:43	06:08 18:36	17:36 (12) 25 18:01 (12)	05:55 20:32	4 19:52 (11)	05:02 21:23	04:47 21:48	20:40 (10) 23 21:03 (10)
26	08:11 16:45	07:12 17:45	06:05 18:38	17:36 (12) 26 18:02 (12)	05:53 20:34	13 19:53 (11)	05:00 21:24	04:47 21:48	20:41 (10) 23 21:04 (10)
27	08:09 16:47	07:09 17:47	06:03 18:40	17:35 (12) 26 18:01 (12)	05:51 20:36	18 19:51 (11)	04:59 21:26	04:48 21:48	20:40 (10) 24 21:04 (10)
28	08:08 16:49	07:07 17:49	06:00 18:41	17:35 (12) 26 18:01 (12)	05:49 20:38	21 19:59 (11)	04:58 21:27	04:48 21:48	20:41 (10) 23 21:04 (10)
29	08:06 16:50	07:05 17:49	06:58 19:43	18:34 (12) 26 19:00 (12)	05:47 20:40	23 20:01 (11)	04:57 21:28	04:49 21:48	20:41 (10) 23 21:04 (10)
30	08:05 16:52	07:04 19:45	06:56 19:45	18:34 (12) 26 19:00 (12)	05:44 20:41	25 20:02 (11)	04:56 21:30	04:49 21:47	20:42 (10) 22 21:04 (10)
31	08:03 16:54	07:03 19:47	06:53 19:47	18:34 (12) 25 18:59 (12)	04:55 21:31	3 20:46 (10)	04:55 20:49 (10)	21:47	
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	492	533	508	632	
astr.max.mögl.Beschattung			262	194					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHT
Schattenrezeptor: BM - Whs. Lange Dorfstr. 6, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	July	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	04:50	20:43 (10) 05:29	19:44 (11) 06:22	07:15	07:12	08:06	
	21:47	21:05 (10) 21:12	20:12 (11) 20:07	18:54	16:44	16:01	
2	04:51	20:42 (10) 05:31	19:44 (11) 06:24	07:17	07:14	08:08	
	21:47	21:04 (10) 21:11	20:13 (11) 20:04	18:52	16:42	16:00	
3	04:51	20:43 (10) 05:32	19:43 (11) 06:26	07:18	07:16	08:09	
	21:46	21:04 (10) 21:09	20:13 (11) 20:02	18:49	16:40	15:59	
4	04:52	20:44 (10) 05:34	19:43 (11) 06:28	07:20	07:18	08:11	
	21:46	21:04 (10) 21:07	20:13 (11) 20:00	18:47	16:38	15:59	
5	04:53	20:45 (10) 05:36	19:44 (11) 06:29	07:22	07:20	08:12	
	21:45	21:04 (10) 21:05	20:14 (11) 19:57	18:44	16:37	15:58	
6	04:54	20:45 (10) 05:37	19:43 (11) 06:31	07:24	07:22	08:14	
	21:45	21:04 (10) 21:03	20:13 (11) 19:55	18:42	16:35	15:58	
7	04:55	20:45 (10) 05:39	19:43 (11) 06:33	18:36 (12) 07:26	07:24	08:15	
	21:44	21:03 (10) 21:01	20:13 (11) 19:52	10 18:46 (12) 18:40	16:33	15:57	
8	04:56	20:46 (10) 05:41	19:43 (11) 06:35	18:32 (12) 07:27	07:26	08:16	
	21:43	21:02 (10) 20:59	20:12 (11) 19:50	16 18:48 (12) 18:37	16:31	15:57	
9	04:57	20:47 (10) 05:43	19:43 (11) 06:36	18:30 (12) 07:29	07:28	08:17	
	21:42	21:02 (10) 20:57	20:12 (11) 19:48	19 18:49 (12) 18:35	16:29	15:56	
10	04:58	20:48 (10) 05:44	19:44 (11) 06:38	18:29 (12) 07:31	07:29	08:19	
	21:42	21:01 (10) 20:55	20:12 (11) 19:45	22 18:51 (12) 18:32	16:28	15:56	
11	04:59	20:50 (10) 05:46	19:44 (11) 06:40	18:27 (12) 07:33	07:31	08:20	
	21:41	21:00 (10) 20:53	20:11 (11) 19:43	23 18:50 (12) 18:30	16:26	15:56	
12	05:00	20:51 (10) 05:48	19:44 (11) 06:42	18:26 (12) 07:35	07:33	08:21	
	21:40	20:58 (10) 20:51	20:11 (11) 19:40	25 18:51 (12) 18:28	16:24	15:56	
13	05:02	05:49	19:44 (11) 06:43	18:26 (12) 07:37	07:35	08:22	
	21:39	20:49	25 20:09 (11) 19:38	25 18:51 (12) 18:25	16:23	15:56	
14	05:03	05:51	19:46 (11) 06:45	18:24 (12) 07:38	07:37	08:23	
	21:38	20:47	22 20:08 (11) 19:35	27 18:51 (12) 18:23	16:21	15:56	
15	05:04	05:53	19:47 (11) 06:47	18:24 (12) 07:40	07:39	08:24	
	21:37	20:45	20 20:07 (11) 19:33	27 18:51 (12) 18:21	16:20	15:56	
16	05:05	05:55	19:48 (11) 06:49	18:24 (12) 07:42	07:41	08:25	
	21:36	20:43	17 20:05 (11) 19:31	26 18:50 (12) 18:19	16:18	15:56	
17	05:07	05:56	19:51 (11) 06:50	18:24 (12) 07:44	07:42	08:26	
	21:35	20:41	11 20:02 (11) 19:28	26 18:50 (12) 18:16	16:17	15:56	
18	05:08	05:58	06:52	24 18:24 (12) 07:46	07:44	08:26	
	21:33	20:39	19:26	24 18:48 (12) 18:14	16:15	15:56	
19	05:09	06:00	06:54	18:24 (12) 07:48	07:46	08:27	
	21:32	20:37	19:23	24 18:48 (12) 18:12	16:14	15:56	
20	05:11	06:02	06:56	18:25 (12) 07:49	07:48	08:28	
	21:31	20:34	19:21	22 18:47 (12) 18:10	16:12	15:57	
21	05:12	06:03	06:57	18:25 (12) 07:51	07:50	08:28	
	21:30	20:32	19:18	19 18:44 (12) 18:07	16:11	15:57	
22	05:14	19:56 (11) 06:05	06:59	18:27 (12) 07:53	07:51	08:29	
	21:28	20:02 (11) 20:30	19:16	15 18:42 (12) 18:05	16:10	15:58	
23	05:15	19:53 (11) 06:07	07:01	18:30 (12) 07:55	07:53	08:29	
	21:27	20:04 (11) 20:28	19:13	9 18:39 (12) 18:03	16:09	15:58	
24	05:17	19:52 (11) 06:09	07:03	07:57	07:55	08:30	
	21:25	20:07 (11) 20:25	19:11	18:01	16:07	15:59	
25	05:18	19:50 (11) 06:10	07:04	06:59	07:57	08:30	
	21:24	20:08 (11) 20:23	19:09	16:59	16:06	15:59	
26	05:20	19:48 (11) 06:12	07:06	07:01	07:58	08:30	
	21:22	20:08 (11) 20:21	19:06	16:57	16:05	16:00	
27	05:21	19:48 (11) 06:14	07:08	07:03	08:00	08:31	
	21:21	20:10 (11) 20:18	19:04	16:54	16:04	16:01	
28	05:23	19:46 (11) 06:16	07:10	07:05	08:02	08:31	
	21:19	20:10 (11) 20:16	19:01	16:52	16:03	16:02	
29	05:24	19:46 (11) 06:17	07:11	07:06	08:03	08:31	
	21:18	20:11 (11) 20:14	18:59	16:50	16:02	16:02	
30	05:26	19:45 (11) 06:19	07:13	07:08	08:05	08:31	
	21:16	20:11 (11) 20:12	18:56	16:48	16:02	16:03	
31	05:28	19:45 (11) 06:21		07:10		08:31	
	21:14	20:12 (11) 20:09		16:46		16:04	
Sonnenscheinstunden	510	459	382	359	329	260	235
astr.max.mögl.Beschattung	396	442	359				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH**Schattenrezeptor:** BN - Whs. Lange Dorfstr. 9, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni				
1	08:31 16:06	08:02 16:56	07:05 17:51	06:51 19:49	18:36 (12) 23 18:59 (12)	05:42 27 20:02 (11)	19:35 (11) 21:32	04:54 16 20:53 (10)		
2	08:31 16:07	08:00 16:58	07:03 17:53	06:48 19:51	18:37 (12) 21 18:58 (12)	05:40 28 20:02 (11)	19:34 (11) 21:33	04:53 18 20:54 (10)		
3	08:31 16:08	07:58 16:57	07:00 17:55	06:46 19:52	18:37 (12) 18 18:55 (12)	05:38 29 20:02 (11)	19:33 (11) 21:35	04:52 18 20:55 (10)		
4	08:30 16:09	07:56 17:02	06:58 17:57	06:44 19:54	18:40 (12) 14 18:54 (12)	05:36 29 20:02 (11)	19:33 (11) 21:36	04:51 20 20:56 (10)		
5	08:30 16:10	07:55 17:04	06:56 17:59	06:41 19:56	18:43 (12) 7 18:50 (12)	05:34 29 20:02 (11)	19:33 (11) 21:37	04:50 21 20:56 (10)		
6	08:30 16:12	07:53 17:06	06:53 18:01	06:39 19:58	05:32 20:52	30 20:03 (11)	19:33 (11) 21:38	04:50 21 20:57 (10)		
7	08:29 16:13	07:51 17:08	06:51 18:03	06:36 20:00	05:31 20:54	29 20:02 (11)	19:33 (11) 21:39	04:49 22 20:57 (10)		
8	08:29 16:14	07:49 17:10	06:49 18:04	06:34 20:01	05:29 20:56	29 20:02 (11)	19:33 (11) 21:40	04:48 23 20:58 (10)		
9	08:28 16:16	07:47 17:12	06:46 18:06	06:32 20:03	05:27 20:57	28 20:01 (11)	19:33 (11) 21:41	04:48 23 20:58 (10)		
10	08:28 16:17	07:45 17:14	06:44 18:08	06:29 20:05	05:25 20:59	28 20:02 (11)	19:34 (11) 21:42	04:47 24 20:59 (10)		
11	08:27 16:19	07:43 17:16	06:41 18:10	06:27 20:07	05:23 21:01	27 20:01 (11)	19:34 (11) 21:42	04:47 24 20:59 (10)		
12	08:26 16:20	07:41 17:18	06:39 18:12	06:25 20:09	05:21 21:02	26 20:00 (11)	19:34 (11) 21:43	04:47 24 20:59 (10)		
13	08:25 16:22	07:39 17:20	06:37 18:14	06:22 20:11	05:20 21:04	25 20:00 (11)	19:35 (11) 21:44	04:46 24 20:59 (10)		
14	08:25 16:24	07:37 17:22	06:34 18:16	06:20 20:12	05:18 21:06	22 19:58 (11)	19:36 (11) 21:44	04:46 25 21:00 (10)		
15	08:24 16:25	07:35 17:24	06:32 18:18	06:18 20:14	05:16 21:07	21 19:58 (11)	19:37 (11) 21:45	04:46 25 21:00 (10)		
16	08:23 16:27	07:33 17:26	06:30 18:19	06:15 20:16	05:15 21:09	18 19:56 (11)	19:38 (11) 21:46	04:46 25 21:01 (10)		
17	08:22 16:28	07:31 17:28	06:27 18:21	06:13 20:18	05:13 21:11	16 19:56 (11)	19:40 (11) 21:46	04:46 25 21:01 (10)		
18	08:21 16:30	07:29 17:30	06:25 18:23	06:11 20:20	05:11 21:12	12 19:53 (11)	19:41 (11) 21:46	04:46 25 21:01 (10)		
19	08:20 16:32	07:27 17:32	06:22 18:25	06:08 20:21	05:10 21:14	7 19:51 (11)	19:44 (11) 21:47	04:46 25 21:01 (10)		
20	08:19 16:34	07:25 17:34	06:20 18:27	17:48 (12) 6 17:54 (12)	06:06 20:23	05:08 21:15	04:46 21:47	20:36 (10) 26 21:02 (10)		
21	08:17 16:36	07:23 17:36	06:17 18:29	17:44 (12) 14 17:58 (12)	06:04 20:25	05:07 21:17	04:46 21:47	20:36 (10) 26 21:02 (10)		
22	08:16 16:37	07:21 17:38	06:15 18:30	17:41 (12) 18 17:59 (12)	06:02 20:27	05:06 21:19	04:46 21:48	20:36 (10) 26 21:02 (10)		
23	08:15 16:39	07:18 17:40	06:13 18:32	17:40 (12) 20 18:00 (12)	05:59 20:29	05:04 21:20	04:46 21:48	20:37 (10) 25 21:02 (10)		
24	08:14 16:41	07:16 17:42	06:10 18:34	17:38 (12) 23 18:01 (12)	05:57 20:31	19:48 (11) 3 19:51 (11)	05:03 21:22	04:46 21:48	20:37 (10) 25 21:02 (10)	
25	08:12 16:43	07:14 17:43	06:08 18:36	17:37 (12) 24 18:01 (12)	05:55 20:32	19:43 (11) 13 19:56 (11)	05:02 21:23	04:47 21:48	20:37 (10) 25 21:02 (10)	
26	08:11 16:45	07:12 17:45	06:05 18:38	17:37 (12) 25 18:02 (12)	05:53 20:34	19:40 (11) 18 19:58 (11)	05:00 21:24	04:47 21:48	20:38 (10) 25 21:03 (10)	
27	08:09 16:47	07:09 17:47	06:03 18:40	17:36 (12) 26 18:02 (12)	05:51 20:36	19:39 (11) 20 19:59 (11)	04:59 21:26	04:48 21:48	20:38 (10) 25 21:03 (10)	
28	08:08 16:49	07:07 17:49	06:00 18:41	17:36 (12) 26 18:02 (12)	05:49 20:38	19:37 (11) 23 20:00 (11)	04:58 21:27	04:48 21:48	20:38 (10) 25 21:03 (10)	
29	08:06 16:50	06:58 19:43	05:58 19:43	18:35 (12) 26 19:01 (12)	05:47 20:40	19:36 (11) 25 20:01 (11)	04:57 21:28	20:41 (10) 8 20:49 (10)	04:49 21:48	20:38 (10) 25 21:03 (10)
30	08:05 16:52	06:56 19:45	06:56 19:45	18:35 (12) 26 19:01 (12)	05:44 20:41	19:35 (11) 27 20:02 (11)	04:56 21:30	20:39 (10) 12 20:51 (10)	04:49 21:47	20:39 (10) 24 21:03 (10)
31	08:03 16:54	06:53 19:47	06:53 19:47	18:35 (12) 24 18:59 (12)	05:44 20:41	04:55 21:31	20:38 (10) 14 20:52 (10)	04:49 21:47	20:39 (10) 24 21:03 (10)	
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	492	494	508	705		
astr.max.mögl.Beschattung			258	212						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHT
Schattenrezeptor: BN - Whs. Lange Dorfstr. 9, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:50		20:40 (10)	05:29		19:44 (11)	06:22		07:15	07:12		08:06
	21:47	24	21:04 (10)	21:12	26	20:10 (11)	20:07		18:54	16:44		16:01
2	04:51		20:39 (10)	05:31		19:44 (11)	06:24		07:17	07:14		08:08
	21:47	24	21:03 (10)	21:11	27	20:11 (11)	20:04		18:52	16:42		16:00
3	04:51		20:40 (10)	05:32		19:43 (11)	06:26		07:18	07:16		08:09
	21:46	23	21:03 (10)	21:09	28	20:11 (11)	20:02		18:49	16:40		15:59
4	04:52		20:40 (10)	05:34		19:43 (11)	06:28		07:20	07:18		08:11
	21:46	23	21:03 (10)	21:07	29	20:12 (11)	20:00		18:47	16:38		15:59
5	04:53		20:41 (10)	05:36		19:43 (11)	06:29		07:22	07:20		08:12
	21:45	22	21:03 (10)	21:05	29	20:12 (11)	19:57		18:44	16:37		15:58
6	04:54		20:42 (10)	05:37		19:43 (11)	06:31		07:24	07:22		08:14
	21:45	21	21:03 (10)	21:03	29	20:12 (11)	19:55		18:42	16:35		15:58
7	04:55		20:41 (10)	05:39		19:43 (11)	06:33		18:38 (12)	07:26	07:24	08:15
	21:44	21	21:02 (10)	21:01	29	20:12 (11)	19:52	7	18:45 (12)	18:40	16:33	15:57
8	04:56		20:42 (10)	05:41		19:42 (11)	06:35		18:34 (12)	07:27	07:26	08:16
	21:43	20	21:02 (10)	20:59	29	20:11 (11)	19:50	14	18:48 (12)	18:37	16:31	15:57
9	04:57		20:43 (10)	05:43		19:42 (11)	06:36		18:32 (12)	07:29	07:28	08:17
	21:42	19	21:02 (10)	20:57	30	20:12 (11)	19:48	17	18:49 (12)	18:35	16:29	15:56
10	04:58		20:43 (10)	05:44		19:43 (11)	06:38		18:30 (12)	07:31	07:29	08:19
	21:42	18	21:01 (10)	20:55	29	20:12 (11)	19:45	21	18:51 (12)	18:32	16:28	15:56
11	04:59		20:44 (10)	05:46		19:43 (11)	06:40		18:28 (12)	07:33	07:31	08:20
	21:41	17	21:01 (10)	20:53	28	20:11 (11)	19:43	23	18:51 (12)	18:30	16:26	15:56
12	05:00		20:45 (10)	05:48		19:43 (11)	06:42		18:27 (12)	07:35	07:33	08:21
	21:40	15	21:00 (10)	20:51	27	20:10 (11)	19:40	24	18:51 (12)	18:28	16:24	15:56
13	05:02		20:47 (10)	05:49		19:43 (11)	06:43		18:27 (12)	07:37	07:35	08:22
	21:39	13	21:00 (10)	20:49	26	20:09 (11)	19:38	25	18:52 (12)	18:25	16:23	15:56
14	05:03		20:49 (10)	05:51		19:44 (11)	06:45		18:25 (12)	07:38	07:37	08:23
	21:38	10	20:59 (10)	20:47	24	20:08 (11)	19:35	26	18:51 (12)	18:23	16:21	15:56
15	05:04		20:51 (10)	05:53		19:45 (11)	06:47		18:25 (12)	07:40	07:39	08:24
	21:37	5	20:56 (10)	20:45	23	20:08 (11)	19:33	26	18:51 (12)	18:21	16:20	15:56
16	05:05			05:55		19:46 (11)	06:49		18:25 (12)	07:42	07:41	08:25
	21:36			20:43	19	20:05 (11)	19:31	26	18:51 (12)	18:19	16:18	15:56
17	05:07			05:56		19:47 (11)	06:50		18:25 (12)	07:44	07:42	08:26
	21:35			20:41	17	20:04 (11)	19:28	26	18:51 (12)	18:16	16:17	15:56
18	05:08			05:58		19:49 (11)	06:52		18:25 (12)	07:46	07:44	08:26
	21:33			20:39	12	20:01 (11)	19:26	24	18:49 (12)	18:14	16:15	15:56
19	05:09			06:00			06:54		18:25 (12)	07:48	07:46	08:27
	21:32			20:37			19:23	23	18:48 (12)	18:12	16:14	15:56
20	05:11			06:02			06:56		18:26 (12)	07:49	07:48	08:28
	21:31			20:34			19:21	21	18:47 (12)	18:10	16:12	15:57
21	05:12			06:03			06:57		18:26 (12)	07:51	07:50	08:28
	21:30			20:32			19:18	19	18:45 (12)	18:07	16:11	15:57
22	05:14			06:05			06:59		18:28 (12)	07:53	07:51	08:29
	21:28			20:30			19:16	15	18:43 (12)	18:05	16:10	15:58
23	05:15			06:07			07:01		18:31 (12)	07:55	07:53	08:29
	21:27			20:28			19:13	9	18:40 (12)	18:03	16:09	15:58
24	05:17			06:09			07:03			07:57	07:55	08:30
	21:25			20:25			19:11			18:01	16:07	15:59
25	05:18		19:53 (11)	06:10			07:04			06:59	07:57	08:30
	21:24	10	20:03 (11)	20:23			19:09			16:59	16:06	15:59
26	05:20		19:50 (11)	06:12			07:06			07:01	07:58	08:30
	21:22	14	20:04 (11)	20:21			19:06			16:57	16:05	16:00
27	05:21		19:49 (11)	06:14			07:08			07:03	08:00	08:31
	21:21	18	20:07 (11)	20:18			19:04			16:54	16:04	16:01
28	05:23		19:48 (11)	06:16			07:10			07:05	08:02	08:31
	21:19	19	20:07 (11)	20:16			19:01			16:52	16:03	16:02
29	05:24		19:47 (11)	06:17			07:11			07:06	08:03	08:31
	21:18	22	20:09 (11)	20:14			18:59			16:50	16:02	16:02
30	05:26		19:46 (11)	06:19			07:13			07:08	08:05	08:31
	21:16	23	20:09 (11)	20:12			18:56			16:48	16:02	16:03
31	05:28		19:46 (11)	06:21						07:10		08:31
	21:14	24	20:10 (11)	20:09						16:46		16:04
Sonnenscheinstunden	510			459		382			329	260		235
astr.max.mögl.Beschattung		405		461		346						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH**Schattenrezeptor:** BO - Whs. Lange Dorfstr. 11, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:31 16:06	08:02 16:56	07:05 17:51	06:51 19:49	18:35 (12) 05:42 19:52	19:31 (11) 04:54 20:00 (11) 21:32
2	08:31 16:07	08:00 16:58	07:03 17:53	06:48 19:51	18:37 (12) 05:40 18:54 (12) 20:45	19:31 (11) 04:53 20:00 (11) 21:33
3	08:31 16:08	07:58 17:00	07:00 17:55	06:46 19:52	18:38 (12) 05:38 18:51 (12) 20:47	19:30 (11) 04:52 20:00 (11) 21:35
4	08:30 16:09	07:56 17:02	06:58 17:57	06:44 19:54	18:42 (12) 05:36 18:47 (12) 20:49	19:30 (11) 04:51 19:59 (11) 21:36
5	08:30 16:10	07:55 17:04	06:56 17:59	06:41 19:56	05:34 20:50	19:30 (11) 04:50 19:59 (11) 21:37
6	08:30 16:12	07:53 17:06	06:53 18:01	06:39 19:58	05:32 20:52	19:31 (11) 04:50 20:00 (11) 21:38
7	08:29 16:13	07:51 17:08	06:51 18:03	06:36 20:00	05:31 20:54	19:31 (11) 04:49 19:59 (11) 21:39
8	08:29 16:14	07:49 17:10	06:49 18:04	06:34 20:01	05:29 20:56	19:31 (11) 04:48 19:58 (11) 21:40
9	08:28 16:16	07:47 17:12	06:46 18:06	06:32 20:03	05:27 20:57	19:31 (11) 04:48 19:58 (11) 21:41
10	08:28 16:17	07:45 17:14	06:44 18:08	06:29 20:05	05:25 20:59	19:32 (11) 04:47 19:58 (11) 21:42
11	08:27 16:19	07:43 17:16	06:41 18:10	06:27 20:07	05:23 21:01	19:33 (11) 04:47 19:57 (11) 21:42
12	08:26 16:20	07:41 17:18	06:39 18:12	06:25 20:09	05:21 21:02	19:33 (11) 04:47 19:55 (11) 21:43
13	08:25 16:22	07:39 17:20	06:37 18:14	06:22 20:11	05:20 21:04	19:35 (11) 04:46 19:55 (11) 21:44
14	08:25 16:24	07:37 17:22	06:34 18:16	06:20 20:12	05:18 21:06	19:35 (11) 04:46 19:53 (11) 21:44
15	08:24 16:25	07:35 17:24	06:32 18:18	06:18 20:14	05:16 21:07	19:37 (11) 04:46 19:52 (11) 21:45
16	08:23 16:27	07:33 17:26	06:30 18:19	06:15 20:16	05:15 21:09	19:39 (11) 04:46 19:50 (11) 21:46
17	08:22 16:28	07:31 17:28	06:27 18:21	06:13 20:18	05:13 21:11	19:43 (11) 04:46 19:47 (11) 21:46
18	08:21 16:30	07:29 17:30	06:25 18:23	06:11 20:20	05:11 21:12	04:46 21:46
19	08:20 16:32	07:27 17:32	06:22 18:25	17:46 (12) 06:08 17:53 (12) 20:21	05:10 21:14	04:46 21:47
20	08:19 16:34	07:25 17:34	06:20 18:27	17:42 (12) 06:06 17:56 (12) 20:23	05:08 21:15	04:46 21:47
21	08:17 16:36	07:23 17:36	06:17 18:29	17:40 (12) 06:04 17:58 (12) 20:25	05:07 21:17	04:46 21:47
22	08:16 16:37	07:21 17:38	06:15 18:30	17:38 (12) 06:02 17:58 (12) 20:27	05:06 21:19	04:46 21:48
23	08:15 16:39	07:18 17:40	06:13 18:32	17:37 (12) 05:59 17:59 (12) 20:29	19:42 (11) 05:04 19:52 (11) 21:20	04:46 21:48
24	08:14 16:41	07:16 17:42	06:10 18:34	17:35 (12) 05:57 17:59 (12) 20:31	19:39 (11) 05:03 19:54 (11) 21:22	04:46 21:48
25	08:12 16:43	07:14 17:43	06:08 18:36	17:35 (12) 05:55 18:00 (12) 20:32	19:37 (11) 05:02 19:56 (11) 21:23	04:47 21:48
26	08:11 16:45	07:12 17:45	06:05 18:38	17:35 (12) 05:53 18:00 (12) 20:34	19:35 (11) 05:00 19:57 (11) 21:24	20:39 (10) 04:47 20:45 (10) 21:48
27	08:09 16:47	07:09 17:47	06:03 18:40	17:34 (12) 05:51 17:59 (12) 20:36	19:34 (11) 04:59 19:58 (11) 21:26	20:37 (10) 04:48 20:47 (10) 21:48
28	08:08 16:49	07:07 17:49	06:00 18:41	17:34 (12) 05:49 17:59 (12) 20:38	19:33 (11) 04:58 19:59 (11) 21:27	20:36 (10) 04:48 20:49 (10) 21:48
29	08:06 16:50	06:58 19:43	05:58 19:43	18:33 (12) 05:47 18:58 (12) 20:40	19:32 (11) 04:57 19:59 (11) 21:28	20:35 (10) 04:49 20:50 (10) 21:48
30	08:05 16:52	06:56 19:45	05:56 19:45	18:34 (12) 05:44 18:58 (12) 20:41	19:32 (11) 04:56 20:00 (11) 21:30	20:34 (10) 04:49 20:51 (10) 21:47
31	08:03 16:54	06:53 19:47	05:53 19:47	18:34 (12) 05:42 18:56 (12) 20:41	19:31 (11) 04:55 20:00 (11) 21:31	20:33 (10) 04:49 20:52 (10) 21:47
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	492	508
astr.max.mögl.Beschattung			276	226	477	751

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHT
Schattenrezeptor: BO - Whs. Lange Dorfstr. 11, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:50		20:36 (10)	05:29		19:43 (11)	06:22		07:15	07:12	08:06	
	21:47	26	21:02 (10)	21:12	23	20:06 (11)	20:07		18:54	16:44	16:01	
2	04:51		20:36 (10)	05:31		19:43 (11)	06:24		07:17	07:14	08:08	
	21:47	25	21:01 (10)	21:11	24	20:07 (11)	20:04		18:52	16:42	16:00	
3	04:51		20:36 (10)	05:32		19:41 (11)	06:26		07:18	07:16	08:09	
	21:46	25	21:01 (10)	21:09	26	20:07 (11)	20:02		18:49	16:40	15:59	
4	04:52		20:37 (10)	05:34		19:41 (11)	06:28		07:20	07:18	08:11	
	21:46	25	21:02 (10)	21:07	27	20:08 (11)	20:00		18:47	16:38	15:59	
5	04:53		20:37 (10)	05:36		19:41 (11)	06:29		07:22	07:20	08:12	
	21:45	25	21:02 (10)	21:05	28	20:09 (11)	19:57		18:44	16:37	15:58	
6	04:54		20:38 (10)	05:37		19:40 (11)	06:31		07:24	07:22	08:14	
	21:45	24	21:02 (10)	21:03	29	20:09 (11)	19:55		18:42	16:35	15:58	
7	04:55		20:37 (10)	05:39		19:40 (11)	06:33		07:26	07:24	08:15	
	21:44	24	21:01 (10)	21:01	29	20:09 (11)	19:52		18:40	16:33	15:57	
8	04:56		20:38 (10)	05:41		19:39 (11)	06:35	18:37 (12)	07:27	07:26	08:16	
	21:43	23	21:01 (10)	20:59	30	20:09 (11)	19:50	3	18:40 (12)	18:37	16:31	15:57
9	04:57		20:39 (10)	05:43		19:40 (11)	06:36		18:32 (12)	07:29	07:28	08:17
	21:42	22	21:01 (10)	20:57	29	20:09 (11)	19:48	13	18:45 (12)	18:35	16:29	15:56
10	04:58		20:39 (10)	05:44		19:40 (11)	06:38		18:30 (12)	07:31	07:29	08:19
	21:42	21	21:00 (10)	20:55	29	20:09 (11)	19:45	17	18:47 (12)	18:32	16:28	15:56
11	04:59		20:40 (10)	05:46		19:39 (11)	06:40		18:28 (12)	07:33	07:31	08:20
	21:41	20	21:00 (10)	20:53	29	20:08 (11)	19:43	19	18:47 (12)	18:30	16:26	15:56
12	05:00		20:40 (10)	05:48		19:40 (11)	06:42		18:26 (12)	07:35	07:33	08:21
	21:40	20	21:00 (10)	20:51	28	20:08 (11)	19:40	22	18:48 (12)	18:28	16:24	15:56
13	05:02		20:42 (10)	05:49		19:39 (11)	06:43		18:25 (12)	07:37	07:35	08:22
	21:39	18	21:00 (10)	20:49	28	20:07 (11)	19:38	24	18:49 (12)	18:25	16:23	15:56
14	05:03		20:43 (10)	05:51		19:40 (11)	06:45		18:24 (12)	07:38	07:37	08:23
	21:38	16	20:59 (10)	20:47	27	20:07 (11)	19:35	24	18:48 (12)	18:23	16:21	15:56
15	05:04		20:44 (10)	05:53		19:41 (11)	06:47		18:23 (12)	07:40	07:39	08:24
	21:37	14	20:58 (10)	20:45	25	20:06 (11)	19:33	26	18:49 (12)	18:21	16:20	15:56
16	05:05		20:45 (10)	05:55		19:41 (11)	06:49		18:23 (12)	07:42	07:41	08:25
	21:36	12	20:57 (10)	20:43	24	20:05 (11)	19:31	26	18:49 (12)	18:19	16:18	15:56
17	05:07		20:47 (10)	05:56		19:42 (11)	06:50		18:23 (12)	07:44	07:42	08:26
	21:35	8	20:55 (10)	20:41	22	20:04 (11)	19:28	26	18:49 (12)	18:16	16:17	15:56
18	05:08			05:58		19:43 (11)	06:52		18:22 (12)	07:46	07:44	08:26
	21:33			20:39	18	20:01 (11)	19:26	25	18:47 (12)	18:14	16:15	15:56
19	05:09			06:00		19:45 (11)	06:54		18:22 (12)	07:48	07:46	08:27
	21:32			20:37	15	20:00 (11)	19:23	25	18:47 (12)	18:12	16:14	15:56
20	05:11			06:02		19:48 (11)	06:56		18:23 (12)	07:49	07:48	08:28
	21:31			20:34	9	19:57 (11)	19:21	23	18:46 (12)	18:10	16:12	15:57
21	05:12			06:03			06:57		18:23 (12)	07:51	07:50	08:28
	21:30			20:32			19:18	21	18:44 (12)	18:07	16:11	15:57
22	05:14			06:05			06:59		18:24 (12)	07:53	07:51	08:29
	21:28			20:30			19:16	19	18:43 (12)	18:05	16:10	15:58
23	05:15			06:07			07:01		18:26 (12)	07:55	07:53	08:29
	21:27			20:28			19:13	15	18:41 (12)	18:03	16:09	15:58
24	05:17			06:09			07:03		18:28 (12)	07:57	07:55	08:30
	21:25			20:25			19:11	10	18:38 (12)	18:01	16:07	15:59
25	05:18			06:10			07:04			06:59	07:57	08:30
	21:24			20:23			19:09			16:59	16:06	15:59
26	05:20			06:12			07:06			07:01	07:58	08:30
	21:22			20:21			19:06			16:57	16:05	16:00
27	05:21		19:51 (11)	06:14			07:08			07:03	08:00	08:31
	21:21	8	19:59 (11)	20:18			19:04			16:54	16:04	16:01
28	05:23		19:48 (11)	06:16			07:10			07:05	08:02	08:31
	21:19	13	20:01 (11)	20:16			19:01			16:52	16:03	16:02
29	05:24		19:47 (11)	06:17			07:11			07:06	08:03	08:31
	21:18	16	20:03 (11)	20:14			18:59			16:50	16:02	16:02
30	05:26		19:45 (11)	06:19			07:13			07:08	08:05	08:31
	21:16	19	20:04 (11)	20:12			18:56			16:48	16:02	16:03
31	05:28		19:45 (11)	06:21						07:10		08:31
	21:14	21	20:06 (11)	20:09						16:46		16:04
Sonnenscheinstunden	510			459		382			329	260		235
astr.max.mögl.Beschattung		425			499		338					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHSchattenrezeptor: FC - Whs. Jasnitzer Str. 1, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni	
1	08:31 16:06	08:02 16:56	07:05 17:51	06:51 19:49		05:42 20:43		04:54 21:32	23 20:06 (11) 20:29 (11)
2	08:31 16:07	08:00 16:58	07:03 17:53	06:48 19:51		05:40 20:45		04:53 21:33	23 20:06 (11) 20:29 (11)
3	08:31 16:08	07:58 17:00	07:00 17:55	06:46 19:52	9	19:12 (12) 19:21 (12)	05:38 20:47	04:52 21:35	21 20:08 (11) 20:29 (11)
4	08:30 16:09	07:56 17:02	06:58 17:57	06:44 19:54	15	19:09 (12) 19:24 (12)	05:36 20:49	04:51 21:36	21 20:08 (11) 20:29 (11)
5	08:30 16:10	07:55 17:04	06:56 17:59	06:41 19:56	18	19:08 (12) 19:26 (12)	05:34 20:50	04:50 21:37	20 20:08 (11) 20:28 (11)
6	08:30 16:12	07:53 17:06	06:53 18:01	06:39 19:58	20	19:06 (12) 19:26 (12)	05:32 20:52	04:50 21:38	19 20:09 (11) 20:28 (11)
7	08:29 16:13	07:51 17:08	06:51 18:03	06:36 20:00	22	19:05 (12) 19:27 (12)	05:31 20:54	04:49 21:39	17 20:10 (11) 20:27 (11)
8	08:29 16:14	07:49 17:10	06:49 18:04	06:34 20:01	24	19:03 (12) 19:27 (12)	05:29 20:56	04:48 21:40	17 20:11 (11) 20:28 (11)
9	08:28 16:16	07:47 17:12	06:46 18:06	06:32 20:03	24	19:03 (12) 19:27 (12)	05:27 20:57	20:12 (11) 20:20 (11)	04:48 21:41
10	08:28 16:17	07:45 17:14	06:44 18:08	06:29 20:05	24	19:03 (12) 19:27 (12)	05:25 20:59	20:10 (11) 20:23 (11)	04:47 21:41
11	08:27 16:19	07:43 17:16	06:41 18:10	06:27 20:07	24	19:03 (12) 19:27 (12)	05:23 21:01	20:08 (11) 20:25 (11)	04:47 21:42
12	08:26 16:20	07:41 17:18	06:39 18:12	06:25 20:09	24	19:02 (12) 19:26 (12)	05:21 21:02	20:06 (11) 20:25 (11)	04:47 21:43
13	08:25 16:22	07:39 17:20	06:37 18:14	06:22 20:11	24	19:02 (12) 19:26 (12)	05:20 21:04	20:06 (11) 20:27 (11)	04:46 21:44
14	08:25 16:24	07:37 17:22	06:34 18:16	06:20 20:12	22	19:03 (12) 19:25 (12)	05:18 21:06	20:05 (11) 20:27 (11)	04:46 21:44
15	08:24 16:25	07:35 17:24	06:32 18:18	06:18 20:14	22	19:02 (12) 19:24 (12)	05:16 21:07	20:05 (11) 20:28 (11)	04:46 21:45
16	08:23 16:27	07:33 17:26	06:30 18:19	06:15 20:16	20	19:03 (12) 19:23 (12)	05:15 21:09	20:04 (11) 20:28 (11)	04:46 21:46
17	08:22 16:29	07:31 17:28	06:27 18:21	06:13 20:18	16	19:05 (12) 19:21 (12)	05:13 21:11	20:04 (11) 20:29 (11)	04:46 21:46
18	08:21 16:30	07:29 17:30	06:25 18:23	06:11 20:20	12	19:07 (12) 19:19 (12)	05:11 21:12	20:03 (11) 20:29 (11)	04:46 21:46
19	08:20 16:32	07:27 17:32	06:22 18:25	06:08 20:21	6	19:10 (12) 19:16 (12)	05:10 21:14	20:03 (11) 20:30 (11)	04:46 21:47
20	08:19 16:34	07:25 17:34	06:20 18:27	06:06 20:23		05:08 21:15	20:03 (11) 20:30 (11)	04:46 21:47	7 20:18 (11) 20:25 (11)
21	08:17 16:36	07:23 17:36	06:17 18:29	06:04 20:25		05:07 21:17	20:03 (11) 20:30 (11)	04:46 21:47	7 20:18 (11) 20:25 (11)
22	08:16 16:37	07:21 17:38	06:15 18:30	06:02 20:27		05:06 21:19	20:03 (11) 20:30 (11)	04:46 21:48	7 20:18 (11) 20:25 (11)
23	08:15 16:39	07:18 17:40	06:13 18:32	05:59 20:29		05:04 21:20	20:03 (11) 20:30 (11)	04:46 21:48	7 20:19 (11) 20:26 (11)
24	08:14 16:41	07:16 17:42	06:10 18:34	05:57 20:31		05:03 21:22	20:03 (11) 20:30 (11)	04:46 21:48	7 20:19 (11) 20:26 (11)
25	08:12 16:43	07:14 17:43	06:08 18:36	05:55 20:32		05:02 21:23	20:04 (11) 20:30 (11)	04:47 21:48	7 20:18 (11) 20:26 (11)
26	08:11 16:45	07:12 17:45	06:05 18:38	05:53 20:34		05:00 21:24	20:04 (11) 20:30 (11)	04:47 21:48	8 20:19 (11) 20:27 (11)
27	08:09 16:47	07:09 17:47	06:03 18:40	05:51 20:36		04:59 21:26	20:05 (11) 20:30 (11)	04:48 21:48	8 20:18 (11) 20:27 (11)
28	08:08 16:49	07:07 17:49	06:00 18:41	05:49 20:38		04:58 21:27	20:05 (11) 20:30 (11)	04:48 21:48	11 20:18 (11) 20:29 (11)
29	08:06 16:50		06:58 19:43	05:47 20:40		04:57 21:28	20:05 (11) 20:30 (11)	04:49 21:47	11 20:17 (11) 20:29 (11)
30	08:05 16:52		06:56 19:45	05:44 20:41		04:56 21:30	20:06 (11) 20:30 (11)	04:49 21:47	12 20:17 (11) 20:30 (11)
31	08:03 16:54		06:53 19:47			04:55 21:31	20:06 (11) 20:30 (11)		13 20:30 (11)
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419		492		508	
astr.max.mögl.Beschattung				326		535		378	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schatteneende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHSchattenrezeptor: FC - Whs. Jasnitzer Str. 1, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:50		20:17 (11)	05:29		20:17 (11)	06:22	19:01 (12)	07:15	07:12	08:06	
	21:47	14	20:31 (11)	21:12	18	20:35 (11)	20:07	19:26 (12)	18:54	16:44	16:01	
2	04:51		20:16 (11)	05:31		20:19 (11)	06:24	19:01 (12)	07:17	07:14	08:08	
	21:47	15	20:31 (11)	21:11	15	20:34 (11)	20:04	19:25 (12)	18:52	16:42	16:00	
3	04:52		20:16 (11)	05:32		20:20 (11)	06:26	19:01 (12)	07:18	07:16	08:09	
	21:46	16	20:32 (11)	21:09	12	20:32 (11)	20:02	19:25 (12)	18:49	16:40	15:59	
4	04:52		20:16 (11)	05:34		20:24 (11)	06:28	19:01 (12)	07:20	07:18	08:11	
	21:46	17	20:33 (11)	21:07	5	20:29 (11)	20:00	19:25 (12)	18:47	16:38	15:59	
5	04:53		20:16 (11)	05:36			06:29	19:01 (12)	07:22	07:20	08:12	
	21:45	18	20:34 (11)	21:05			19:57	19:23 (12)	18:44	16:37	15:58	
6	04:54		20:16 (11)	05:37			06:31	19:02 (12)	07:24	07:22	08:14	
	21:45	18	20:34 (11)	21:03			19:55	19:22 (12)	18:42	16:35	15:58	
7	04:55		20:15 (11)	05:39			06:33	19:03 (12)	07:26	07:24	08:15	
	21:44	19	20:34 (11)	21:01			19:52	19:21 (12)	18:40	16:33	15:57	
8	04:56		20:15 (11)	05:41			06:35	19:03 (12)	07:27	07:26	08:16	
	21:43	20	20:35 (11)	20:59			19:50	19:18 (12)	18:37	16:31	15:57	
9	04:57		20:14 (11)	05:43			06:36	19:06 (12)	07:29	07:27	08:17	
	21:42	21	20:35 (11)	20:57			19:48	19:15 (12)	18:35	16:29	15:56	
10	04:58		20:14 (11)	05:44			06:38		07:31	07:29	08:19	
	21:42	22	20:36 (11)	20:55			19:45		18:32	16:28	15:56	
11	04:59		20:14 (11)	05:46			06:40		07:33	07:31	08:20	
	21:41	22	20:36 (11)	20:53			19:43		18:30	16:26	15:56	
12	05:00		20:13 (11)	05:48			06:42		07:35	07:33	08:21	
	21:40	24	20:37 (11)	20:51			19:40		18:28	16:24	15:56	
13	05:02		20:14 (11)	05:49			06:43		07:37	07:35	08:22	
	21:39	24	20:38 (11)	20:49			19:38		18:25	16:23	15:56	
14	05:03		20:14 (11)	05:51			06:45		07:38	07:37	08:23	
	21:38	24	20:38 (11)	20:47			19:35		18:23	16:21	15:56	
15	05:04		20:14 (11)	05:53			06:47		07:40	07:39	08:24	
	21:37	25	20:39 (11)	20:45			19:33		18:21	16:20	15:56	
16	05:05		20:13 (11)	05:55			06:49		07:42	07:41	08:25	
	21:36	26	20:39 (11)	20:43			19:31		18:19	16:18	15:56	
17	05:07		20:13 (11)	05:56			06:50		07:44	07:42	08:26	
	21:35	26	20:39 (11)	20:41			19:28		18:16	16:17	15:56	
18	05:08		20:13 (11)	05:58			06:52		07:46	07:44	08:26	
	21:33	27	20:40 (11)	20:39			19:26		18:14	16:15	15:56	
19	05:09		20:13 (11)	06:00			06:54		07:48	07:46	08:27	
	21:32	27	20:40 (11)	20:37			19:23		18:12	16:14	15:56	
20	05:11		20:13 (11)	06:02			06:56		07:49	07:48	08:28	
	21:31	27	20:40 (11)	20:34			19:21		18:10	16:12	15:57	
21	05:12		20:13 (11)	06:03			06:57		07:51	07:50	08:28	
	21:30	27	20:40 (11)	20:32			19:18		18:07	16:11	15:57	
22	05:14		20:13 (11)	06:05			06:59		07:53	07:51	08:29	
	21:28	27	20:40 (11)	20:30			19:16		18:05	16:10	15:58	
23	05:15		20:13 (11)	06:07			07:01		07:55	07:53	08:29	
	21:27	27	20:40 (11)	20:28			19:13		18:03	16:09	15:58	
24	05:17		20:14 (11)	06:09		19:12 (12)	07:03		07:57	07:55	08:30	
	21:25	26	20:40 (11)	20:25	7	19:19 (12)	19:11		18:01	16:07	15:59	
25	05:18		20:14 (11)	06:10		19:09 (12)	07:04		06:59	07:57	08:30	
	21:24	26	20:40 (11)	20:23	13	19:22 (12)	19:09		16:59	16:06	15:59	
26	05:20		20:13 (11)	06:12		19:07 (12)	07:06		07:01	07:58	08:30	
	21:22	26	20:39 (11)	20:21	17	19:24 (12)	19:06		16:57	16:05	16:00	
27	05:21		20:14 (11)	06:14		19:05 (12)	07:08		07:03	08:00	08:31	
	21:21	25	20:39 (11)	20:18	20	19:25 (12)	19:04		16:54	16:04	16:01	
28	05:23		20:14 (11)	06:16		19:04 (12)	07:10		07:05	08:02	08:31	
	21:19	25	20:39 (11)	20:16	22	19:26 (12)	19:01		16:52	16:03	16:02	
29	05:24		20:15 (11)	06:17		19:03 (12)	07:11		07:06	08:03	08:31	
	21:18	23	20:38 (11)	20:14	23	19:26 (12)	18:59		16:50	16:02	16:02	
30	05:26		20:15 (11)	06:19		19:02 (12)	07:13		07:08	08:05	08:31	
	21:16	22	20:37 (11)	20:12	24	19:26 (12)	18:56		16:48	16:02	16:03	
31	05:28		20:17 (11)	06:21		19:02 (12)			07:10		08:31	
	21:14	20	20:37 (11)	20:09	24	19:26 (12)			16:46		16:04	
Sonnenscheinstunden	510		459			382			329	260	235	
astr.max.mögl.Beschattung		706		200		181						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH**Schattenrezeptor:** FD - Whs. Jasnitzer Str. 1a, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

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

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni	
1	08:31	08:02	07:05	06:51		05:42		04:54	20:12 (11)
	16:06	16:56	17:51	19:49		20:43		21:32	26 20:38 (11)
2	08:31	08:00	07:03	06:48		05:40		04:53	20:12 (11)
	16:07	16:58	17:53	19:51		20:45		21:33	26 20:38 (11)
3	08:31	07:58	07:00	06:46		05:38		04:52	20:13 (11)
	16:08	17:00	17:55	19:52		20:47		21:35	26 20:39 (11)
4	08:30	07:56	06:58	06:44		05:36		04:51	20:13 (11)
	16:09	17:02	17:57	19:54		20:49		21:36	26 20:39 (11)
5	08:30	07:55	06:56	06:41		05:34		04:50	20:13 (11)
	16:10	17:04	17:59	19:56		20:50		21:37	25 20:38 (11)
6	08:30	07:53	06:53	06:39		19:19 (12)	05:32	04:50	20:14 (11)
	16:12	17:06	18:01	19:58	6	19:25 (12)	20:52	21:38	25 20:39 (11)
7	08:29	07:51	06:51	06:36		19:16 (12)	05:31	04:49	20:13 (11)
	16:13	17:08	18:03	20:00	13	19:29 (12)	20:54	21:39	25 20:38 (11)
8	08:29	07:49	06:49	06:34		19:13 (12)	05:29	04:48	20:14 (11)
	16:14	17:10	18:04	20:01	17	19:30 (12)	20:56	21:40	25 20:39 (11)
9	08:28	07:47	06:46	06:32		19:12 (12)	05:27	04:48	20:14 (11)
	16:16	17:12	18:06	20:03	19	19:31 (12)	20:57	21:41	24 20:38 (11)
10	08:28	07:45	06:44	06:29		19:11 (12)	05:25	04:47	20:15 (11)
	16:17	17:14	18:08	20:05	21	19:32 (12)	20:59	21:41	24 20:39 (11)
11	08:27	07:43	06:41	06:27		19:10 (12)	05:23	04:47	20:16 (11)
	16:19	17:16	18:10	20:07	23	19:33 (12)	21:01	21:42	23 20:39 (11)
12	08:26	07:41	06:39	06:25		19:08 (12)	05:21	04:47	20:15 (11)
	16:20	17:18	18:12	20:09	25	19:33 (12)	21:02	21:43	23 20:38 (11)
13	08:25	07:39	06:37	06:22		19:08 (12)	05:20	20:22 (11)	04:46
	16:22	17:20	18:14	20:11	25	19:33 (12)	21:04	3 20:25 (11)	21:44
14	08:25	07:37	06:34	06:20		19:08 (12)	05:18	20:18 (11)	04:46
	16:24	17:22	18:16	20:12	25	19:33 (12)	21:06	11 20:29 (11)	21:44
15	08:24	07:35	06:32	06:18		19:07 (12)	05:16	20:17 (11)	04:46
	16:25	17:24	18:18	20:14	25	19:32 (12)	21:07	14 20:31 (11)	21:45
16	08:23	07:33	06:30	06:15		19:07 (12)	05:15	20:15 (11)	04:46
	16:27	17:26	18:19	20:16	25	19:32 (12)	21:09	17 20:32 (11)	21:46
17	08:22	07:31	06:27	06:13		19:08 (12)	05:13	20:14 (11)	04:46
	16:29	17:28	18:21	20:18	23	19:31 (12)	21:11	20 20:34 (11)	21:46
18	08:21	07:29	06:25	06:11		19:08 (12)	05:11	20:13 (11)	04:46
	16:30	17:30	18:23	20:20	23	19:31 (12)	21:12	21 20:34 (11)	21:46
19	08:20	07:27	06:22	06:08		19:09 (12)	05:10	20:12 (11)	04:46
	16:32	17:32	18:25	20:21	21	19:30 (12)	21:14	23 20:35 (11)	21:47
20	08:19	07:25	06:20	06:06		19:09 (12)	05:08	20:12 (11)	04:46
	16:34	17:34	18:27	20:23	19	19:28 (12)	21:15	24 20:36 (11)	21:47
21	08:17	07:23	06:17	06:04		19:11 (12)	05:07	20:11 (11)	04:46
	16:36	17:36	18:29	20:25	15	19:26 (12)	21:17	25 20:36 (11)	21:47
22	08:16	07:21	06:15	06:02		19:13 (12)	05:06	20:11 (11)	04:46
	16:37	17:38	18:30	20:27	11	19:24 (12)	21:19	25 20:36 (11)	21:48
23	08:15	07:18	06:13	05:59			05:04	20:11 (11)	04:46
	16:39	17:40	18:32	20:29			21:20	26 20:37 (11)	21:48
24	08:14	07:16	06:10	05:57			05:03	20:11 (11)	04:46
	16:41	17:42	18:34	20:31			21:22	26 20:37 (11)	21:48
25	08:12	07:14	06:08	05:55			05:02	20:11 (11)	04:47
	16:43	17:43	18:36	20:32			21:23	27 20:38 (11)	21:48
26	08:11	07:12	06:05	05:53			05:00	20:11 (11)	04:47
	16:45	17:45	18:38	20:34			21:24	27 20:38 (11)	21:48
27	08:09	07:09	06:03	05:51			04:59	20:11 (11)	04:48
	16:47	17:47	18:40	20:36			21:26	27 20:38 (11)	21:48
28	08:08	07:07	06:00	05:49			04:58	20:11 (11)	04:48
	16:49	17:49	18:41	20:38			21:27	27 20:38 (11)	21:48
29	08:06		06:58	05:47			04:57	20:12 (11)	04:49
	16:50		19:43	20:40			21:28	27 20:39 (11)	21:47
30	08:05		06:56	05:44			04:56	20:12 (11)	04:49
	16:52		19:45	20:41			21:30	27 20:39 (11)	21:47
31	08:03		06:53				04:55	20:12 (11)	
	16:54		19:47				21:31	26 20:38 (11)	
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419		492		508	688
astr.max.mögl.Beschattung				336		423			688

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHT
Schattenrezeptor: FD - Whs. Jasnitzer Str. 1a, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

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

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:50		20:20 (11)	05:29		06:22	19:09 (12)	07:15		07:12		08:06
	21:47	23	20:43 (11)	21:12		20:07	19:32 (12)	18:54		16:44		16:01
2	04:51		20:19 (11)	05:31		06:24	19:09 (12)	07:17		07:14		08:08
	21:47	24	20:43 (11)	21:11		20:04	19:30 (12)	18:52		16:42		16:00
3	04:52		20:19 (11)	05:32		06:26	19:10 (12)	07:18		07:16		08:09
	21:46	24	20:43 (11)	21:09		20:02	19:29 (12)	18:49		16:40		15:59
4	04:52		20:20 (11)	05:34		06:28	19:11 (12)	07:20		07:18		08:11
	21:46	24	20:44 (11)	21:07		20:00	19:28 (12)	18:47		16:38		15:59
5	04:53		20:20 (11)	05:36		06:29	19:12 (12)	07:22		07:20		08:12
	21:45	25	20:45 (11)	21:05		19:57	19:25 (12)	18:44		16:37		15:58
6	04:54		20:20 (11)	05:37		06:31	19:15 (12)	07:24		07:22		08:14
	21:45	25	20:45 (11)	21:03		19:55	19:22 (12)	18:42		16:35		15:58
7	04:55		20:19 (11)	05:39		06:33		07:26		07:24		08:15
	21:44	25	20:44 (11)	21:01		19:52		18:40		16:33		15:57
8	04:56		20:19 (11)	05:41		06:35		07:27		07:26		08:16
	21:43	26	20:45 (11)	20:59		19:50		18:37		16:31		15:57
9	04:57		20:19 (11)	05:43		06:36		07:29		07:27		08:17
	21:42	26	20:45 (11)	20:57		19:48		18:35		16:29		15:56
10	04:58		20:19 (11)	05:44		06:38		07:31		07:29		08:19
	21:42	26	20:45 (11)	20:55		19:45		18:32		16:28		15:56
11	04:59		20:19 (11)	05:46		06:40		07:33		07:31		08:20
	21:41	27	20:46 (11)	20:53		19:43		18:30		16:26		15:56
12	05:00		20:19 (11)	05:48		06:42		07:35		07:33		08:21
	21:40	27	20:46 (11)	20:51		19:40		18:28		16:24		15:56
13	05:02		20:20 (11)	05:49		06:43		07:37		07:35		08:22
	21:39	27	20:47 (11)	20:49		19:38		18:25		16:23		15:56
14	05:03		20:20 (11)	05:51		06:45		07:38		07:37		08:23
	21:38	27	20:47 (11)	20:47		19:35		18:23		16:21		15:56
15	05:04		20:20 (11)	05:53		06:47		07:40		07:39		08:24
	21:37	27	20:47 (11)	20:45		19:33		18:21		16:20		15:56
16	05:05		20:20 (11)	05:55		06:49		07:42		07:41		08:25
	21:36	27	20:47 (11)	20:43		19:31		18:19		16:18		15:56
17	05:07		20:20 (11)	05:56		06:50		07:44		07:42		08:26
	21:35	27	20:47 (11)	20:41		19:28		18:16		16:17		15:56
18	05:08		20:21 (11)	05:58		06:52		07:46		07:44		08:26
	21:33	26	20:47 (11)	20:39		19:26		18:14		16:15		15:56
19	05:09		20:21 (11)	06:00		06:54		07:48		07:46		08:27
	21:32	26	20:47 (11)	20:37		19:23		18:12		16:14		15:56
20	05:11		20:21 (11)	06:02		06:56		07:49		07:48		08:28
	21:31	26	20:47 (11)	20:34	4	19:26 (12)	19:21	18:10		16:12		15:57
21	05:12		20:22 (11)	06:03		19:17 (12)	06:57	07:51		07:50		08:28
	21:30	25	20:47 (11)	20:32	12	19:29 (12)	19:18	18:07		16:11		15:57
22	05:14		20:22 (11)	06:05		19:15 (12)	06:59	07:53		07:51		08:29
	21:28	25	20:47 (11)	20:30	16	19:31 (12)	19:16	18:05		16:10		15:58
23	05:15		20:22 (11)	06:07		19:14 (12)	07:01	07:55		07:53		08:29
	21:27	24	20:46 (11)	20:28	19	19:33 (12)	19:13	18:03		16:09		15:58
24	05:17		20:23 (11)	06:09		19:12 (12)	07:03	07:57		07:55		08:30
	21:25	23	20:46 (11)	20:25	21	19:33 (12)	19:11	18:01		16:07		15:59
25	05:18		20:23 (11)	06:10		19:11 (12)	07:04	06:59		07:57		08:30
	21:24	22	20:45 (11)	20:23	23	19:34 (12)	19:09	16:59		16:06		15:59
26	05:20		20:23 (11)	06:12		19:10 (12)	07:06	07:01		07:58		08:30
	21:22	21	20:44 (11)	20:21	24	19:34 (12)	19:06	16:57		16:05		16:00
27	05:21		20:25 (11)	06:14		19:09 (12)	07:08	07:03		08:00		08:31
	21:21	18	20:43 (11)	20:18	25	19:34 (12)	19:04	16:54		16:04		16:01
28	05:23		20:26 (11)	06:16		19:09 (12)	07:10	07:05		08:02		08:31
	21:19	16	20:42 (11)	20:16	25	19:34 (12)	19:01	16:52		16:03		16:02
29	05:24		20:28 (11)	06:17		19:09 (12)	07:11	07:06		08:03		08:31
	21:18	13	20:41 (11)	20:14	25	19:34 (12)	18:59	16:50		16:02		16:02
30	05:26		20:30 (11)	06:19		19:08 (12)	07:13	07:08		08:05		08:31
	21:16	8	20:38 (11)	20:12	25	19:33 (12)	18:56	16:48		16:02		16:03
31	05:28			06:21		19:08 (12)		07:10				08:31
	21:14			20:09	25	19:33 (12)		16:46				16:04
Sonnenscheinstunden	510		459			382		329		260		235
astr.max.mögl.Beschattung		710		244		100						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH**Schattenrezeptor:** FE - Whs. Jasnitzer Str. 2, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

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 Sonneneinfallrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni	
1	08:31	08:02	07:05	06:51		05:42		04:54	20:22 (11)
	16:06	16:56	17:51	19:49		20:43		21:32	26 20:48 (11)
2	08:31	08:00	07:03	06:48		05:40		04:53	20:22 (11)
	16:07	16:58	17:53	19:51		20:45		21:33	26 20:48 (11)
3	08:31	07:58	07:00	06:46		05:38		04:52	20:22 (11)
	16:08	17:00	17:55	19:52		20:47		21:35	27 20:49 (11)
4	08:30	07:56	06:58	06:44		05:36		04:51	20:22 (11)
	16:09	17:02	17:57	19:54		20:49		21:36	27 20:49 (11)
5	08:30	07:55	06:56	06:41		05:34		04:50	20:22 (11)
	16:10	17:04	17:59	19:56		20:50		21:37	27 20:49 (11)
6	08:30	07:53	06:53	06:39		05:32		04:50	20:22 (11)
	16:12	17:06	18:01	19:58		20:52		21:38	28 20:50 (11)
7	08:29	07:51	06:51	06:36		05:31		04:49	20:22 (11)
	16:13	17:08	18:03	20:00		20:54		21:39	27 20:49 (11)
8	08:29	07:49	06:49	06:34		05:29		04:49	20:23 (11)
	16:14	17:10	18:04	20:01		20:56		21:40	27 20:50 (11)
9	08:28	07:47	06:46	06:32		05:27		04:48	20:22 (11)
	16:16	17:12	18:06	20:03		20:57		21:41	28 20:50 (11)
10	08:28	07:45	06:44	06:29		05:25		04:47	20:23 (11)
	16:17	17:14	18:08	20:05	7	19:32 (12)	20:59	21:41	27 20:50 (11)
11	08:27	07:43	06:41	06:27		19:21 (12)	05:23	04:47	20:23 (11)
	16:19	17:16	18:10	20:07	14	19:35 (12)	21:01	21:42	28 20:51 (11)
12	08:26	07:41	06:39	06:25		19:18 (12)	05:21	04:47	20:23 (11)
	16:20	17:18	18:12	20:09	18	19:36 (12)	21:02	21:43	27 20:50 (11)
13	08:25	07:39	06:37	06:22		19:17 (12)	05:20	04:46	20:23 (11)
	16:22	17:20	18:14	20:11	21	19:38 (12)	21:04	21:44	28 20:51 (11)
14	08:25	07:37	06:34	06:20		19:16 (12)	05:18	04:46	20:23 (11)
	16:24	17:22	18:16	20:12	23	19:39 (12)	21:06	21:44	28 20:51 (11)
15	08:24	07:35	06:32	06:18		19:14 (12)	05:16	04:46	20:24 (11)
	16:25	17:24	18:18	20:14	24	19:38 (12)	21:07	21:45	28 20:52 (11)
16	08:23	07:33	06:30	06:15		19:14 (12)	05:15	04:46	20:24 (11)
	16:27	17:26	18:19	20:16	25	19:39 (12)	21:09	21:46	28 20:52 (11)
17	08:22	07:31	06:27	06:13		19:13 (12)	05:13	04:46	20:24 (11)
	16:29	17:28	18:21	20:18	26	19:39 (12)	21:11	21:46	28 20:52 (11)
18	08:21	07:29	06:25	06:11		19:13 (12)	05:11	04:46	20:24 (11)
	16:30	17:30	18:23	20:20	26	19:39 (12)	21:12	21:46	28 20:52 (11)
19	08:20	07:27	06:22	06:08		19:13 (12)	05:10	04:46	20:25 (11)
	16:32	17:32	18:25	20:21	26	19:39 (12)	21:14	21:47	27 20:52 (11)
20	08:19	07:25	06:20	06:06		19:12 (12)	05:08	04:46	20:25 (11)
	16:34	17:34	18:27	20:23	26	19:38 (12)	21:15	21:47	28 20:53 (11)
21	08:17	07:23	06:17	06:04		19:13 (12)	05:07	04:46	20:25 (11)
	16:36	17:36	18:29	20:25	25	19:38 (12)	21:17	9 20:38 (11)	21:47 28 20:53 (11)
22	08:16	07:21	06:15	06:02		19:13 (12)	05:06	20:27 (11)	04:46 20:25 (11)
	16:37	17:38	18:30	20:27	24	19:37 (12)	21:19	13 20:40 (11)	21:48 28 20:53 (11)
23	08:15	07:18	06:13	05:59		19:14 (12)	05:04	20:26 (11)	04:46 20:26 (11)
	16:39	17:40	18:32	20:29	22	19:36 (12)	21:20	16 20:42 (11)	21:48 27 20:53 (11)
24	08:14	07:16	06:10	05:57		19:14 (12)	05:03	20:25 (11)	04:46 20:26 (11)
	16:41	17:42	18:34	20:31	22	19:36 (12)	21:22	18 20:43 (11)	21:48 27 20:53 (11)
25	08:12	07:14	06:08	05:55		19:15 (12)	05:02	20:25 (11)	04:47 20:25 (11)
	16:43	17:43	18:36	20:32	19	19:34 (12)	21:23	19 20:44 (11)	21:48 28 20:53 (11)
26	08:11	07:12	06:05	05:53		19:17 (12)	05:00	20:24 (11)	04:47 20:26 (11)
	16:45	17:45	18:38	20:34	16	19:33 (12)	21:24	21 20:45 (11)	21:48 28 20:54 (11)
27	08:09	07:09	06:03	05:51		19:19 (12)	04:59	20:24 (11)	04:48 20:26 (11)
	16:47	17:47	18:40	20:36	12	19:31 (12)	21:26	22 20:46 (11)	21:48 28 20:54 (11)
28	08:08	07:07	06:00	05:49		19:22 (12)	04:58	20:23 (11)	04:48 20:27 (11)
	16:49	17:49	18:41	20:38	5	19:27 (12)	21:27	23 20:46 (11)	21:48 27 20:54 (11)
29	08:06		06:58	05:47			04:57	20:23 (11)	04:49 20:26 (11)
	16:50		19:43	20:40			21:28	24 20:47 (11)	21:47 28 20:54 (11)
30	08:05		06:56	05:45			04:56	20:23 (11)	04:49 20:27 (11)
	16:52		19:45	20:41			21:30	24 20:47 (11)	21:47 28 20:55 (11)
31	08:03		06:53				04:55	20:22 (11)	
	16:54		19:47				21:31	26 20:48 (11)	
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419		492		508	
astr.max.mögl.Beschattung				381		215		825	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHSchattenrezeptor: FE - Whs. Jasnitzer Str. 2, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:50		20:27 (11)	05:29		06:22	19:20 (12)	07:15	07:12		08:06	
	21:47	28	20:55 (11)	21:12		20:07	19:34 (12)	18:54	16:44		16:01	
2	04:51		20:27 (11)	05:31		06:24	19:23 (12)	07:17	07:14		08:08	
	21:47	28	20:55 (11)	21:11		20:04	19:30 (12)	18:52	16:42		16:00	
3	04:52		20:27 (11)	05:32		06:26		07:18	07:16		08:09	
	21:46	28	20:55 (11)	21:09		20:02		18:49	16:40		15:59	
4	04:52		20:28 (11)	05:34		06:28		07:20	07:18		08:11	
	21:46	27	20:55 (11)	21:07		20:00		18:47	16:38		15:59	
5	04:53		20:28 (11)	05:36		06:29		07:22	07:20		08:12	
	21:45	28	20:56 (11)	21:05		19:57		18:44	16:37		15:58	
6	04:54		20:29 (11)	05:37		06:31		07:24	07:22		08:14	
	21:45	27	20:56 (11)	21:03		19:55		18:42	16:35		15:58	
7	04:55		20:28 (11)	05:39		06:33		07:26	07:24		08:15	
	21:44	27	20:55 (11)	21:01		19:52		18:40	16:33		15:57	
8	04:56		20:28 (11)	05:41		06:35		07:27	07:26		08:16	
	21:43	27	20:55 (11)	20:59		19:50		18:37	16:31		15:57	
9	04:57		20:29 (11)	05:43		06:36		07:29	07:27		08:17	
	21:42	26	20:55 (11)	20:57		19:48		18:35	16:29		15:56	
10	04:58		20:29 (11)	05:44		06:38		07:31	07:29		08:19	
	21:42	26	20:55 (11)	20:55		19:45		18:32	16:28		15:56	
11	04:59		20:29 (11)	05:46		06:40		07:33	07:31		08:20	
	21:41	26	20:55 (11)	20:53		19:43		18:30	16:26		15:56	
12	05:00		20:30 (11)	05:48		06:42		07:35	07:33		08:21	
	21:40	25	20:55 (11)	20:51		19:40		18:28	16:24		15:56	
13	05:02		20:31 (11)	05:49		06:43		07:37	07:35		08:22	
	21:39	25	20:56 (11)	20:49		19:38		18:25	16:23		15:56	
14	05:03		20:31 (11)	05:51		06:45		07:38	07:37		08:23	
	21:38	25	20:56 (11)	20:47		19:35		18:23	16:21		15:56	
15	05:04		20:32 (11)	05:53		19:29 (12)	06:47	07:40	07:39		08:24	
	21:37	23	20:55 (11)	20:45	7	19:36 (12)	19:33	18:21	16:20		15:56	
16	05:05		20:32 (11)	05:55		19:25 (12)	06:49	07:42	07:41		08:25	
	21:36	23	20:55 (11)	20:43	13	19:38 (12)	19:31	18:19	16:18		15:56	
17	05:07		20:32 (11)	05:56		19:23 (12)	06:50	07:44	07:42		08:26	
	21:35	22	20:54 (11)	20:41	17	19:40 (12)	19:28	18:16	16:17		15:56	
18	05:08		20:34 (11)	05:58		19:22 (12)	06:52	07:46	07:44		08:26	
	21:33	20	20:54 (11)	20:39	19	19:41 (12)	19:26	18:14	16:15		15:56	
19	05:09		20:34 (11)	06:00		19:20 (12)	06:54	07:48	07:46		08:27	
	21:32	19	20:53 (11)	20:37	21	19:41 (12)	19:23	18:12	16:14		15:56	
20	05:11		20:35 (11)	06:02		19:19 (12)	06:56	07:49	07:48		08:28	
	21:31	17	20:52 (11)	20:34	23	19:42 (12)	19:21	18:10	16:12		15:57	
21	05:12		20:37 (11)	06:03		19:18 (12)	06:57	07:51	07:50		08:28	
	21:30	14	20:51 (11)	20:32	24	19:42 (12)	19:18	18:07	16:11		15:57	
22	05:14		20:39 (11)	06:05		19:17 (12)	06:59	07:53	07:51		08:29	
	21:28	10	20:49 (11)	20:30	25	19:42 (12)	19:16	18:05	16:10		15:58	
23	05:15		20:41 (11)	06:07		19:17 (12)	07:01	07:55	07:53		08:29	
	21:27	5	20:46 (11)	20:28	26	19:43 (12)	19:13	18:03	16:09		15:58	
24	05:17			06:09		19:16 (12)	07:03	07:57	07:55		08:30	
	21:25			20:25	26	19:42 (12)	19:11	18:01	16:07		15:59	
25	05:18			06:10		19:16 (12)	07:04	06:59	07:57		08:30	
	21:24			20:23	26	19:42 (12)	19:09	16:59	16:06		15:59	
26	05:20			06:12		19:16 (12)	07:06	07:01	07:58		08:30	
	21:22			20:21	26	19:42 (12)	19:06	16:57	16:05		16:00	
27	05:21			06:14		19:16 (12)	07:08	07:03	08:00		08:31	
	21:21			20:18	25	19:41 (12)	19:04	16:54	16:04		16:01	
28	05:23			06:16		19:16 (12)	07:10	07:05	08:02		08:31	
	21:19			20:16	24	19:40 (12)	19:01	16:52	16:03		16:02	
29	05:24			06:17		19:17 (12)	07:11	07:06	08:03		08:31	
	21:18			20:14	22	19:39 (12)	18:59	16:50	16:02		16:02	
30	05:26			06:19		19:17 (12)	07:13	07:08	08:05		08:31	
	21:16			20:12	20	19:37 (12)	18:56	16:48	16:02		16:03	
31	05:28			06:21		19:18 (12)		07:10			08:31	
	21:14			20:09	18	19:36 (12)		16:46			16:04	
Sonnenscheinstunden	510		459			382		329	260		235	
astr.max.mögl.Beschattung	526		362			21						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH**Schattenrezeptor:** FF - Whs. Jasnitzer Str. 2a, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

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 Sonneneinfallrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni
1	08:31	08:02	07:05	06:51		05:42		04:54
	16:06	16:56	17:51	19:49		20:43		21:32
2	08:31	08:00	07:03	06:48		05:40		04:53
	16:07	16:58	17:53	19:51		20:45	26	21:33
3	08:31	07:58	07:00	06:46		05:38		04:52
	16:08	17:00	17:55	19:52		20:47	26	21:35
4	08:30	07:56	06:58	06:44		05:36		04:51
	16:09	17:02	17:57	19:54		20:48	26	21:36
5	08:30	07:55	06:56	06:41		05:34		04:50
	16:10	17:04	17:59	19:56		20:50	27	21:37
6	08:30	07:53	06:53	06:39		05:32		04:50
	16:12	17:06	18:01	19:58		20:52	27	21:38
7	08:29	07:51	06:51	06:36		05:31		04:49
	16:13	17:08	18:03	20:00		20:54	27	21:39
8	08:29	07:49	06:49	06:34		05:29		04:49
	16:14	17:10	18:04	20:01		20:56	26	21:40
9	08:28	07:47	06:46	06:32		05:27		04:48
	16:16	17:12	18:06	20:03		20:57	27	21:41
10	08:28	07:45	06:44	06:29		05:25		04:47
	16:17	17:14	18:08	20:05		20:59	26	21:41
11	08:27	07:43	06:41	06:27	11	19:25 (12)	05:23	04:47
	16:19	17:16	18:10	20:07		19:36 (12)	21:01	21:42
12	08:26	07:41	06:39	06:25	17	19:21 (12)	05:21	04:47
	16:20	17:18	18:12	20:09		19:38 (12)	21:02	21:43
13	08:25	07:39	06:37	06:22	19	19:20 (12)	05:20	04:46
	16:22	17:20	18:14	20:11		19:39 (12)	21:04	21:44
14	08:25	07:37	06:34	06:20	21	19:19 (12)	05:18	04:46
	16:24	17:22	18:16	20:12		19:40 (12)	21:06	21:44
15	08:24	07:35	06:32	06:18	23	19:17 (12)	05:16	04:46
	16:25	17:24	18:18	20:14		19:40 (12)	21:07	21:45
16	08:23	07:33	06:30	06:15	23	19:17 (12)	05:15	04:46
	16:27	17:26	18:19	20:16		19:40 (12)	21:09	21:46
17	08:22	07:31	06:27	06:13	25	19:16 (12)	05:13	04:46
	16:29	17:28	18:21	20:18		19:41 (12)	21:11	21:46
18	08:21	07:29	06:25	06:11	25	19:16 (12)	05:11	04:46
	16:30	17:30	18:23	20:20		19:41 (12)	21:12	21:46
19	08:20	07:27	06:22	06:08	25	19:16 (12)	05:10	04:46
	16:32	17:32	18:25	20:21		19:41 (12)	21:14	21:47
20	08:19	07:25	06:20	06:06	25	19:15 (12)	05:08	04:46
	16:34	17:34	18:27	20:23		19:40 (12)	21:15	21:47
21	08:17	07:23	06:17	06:04	24	19:15 (12)	05:07	04:46
	16:36	17:36	18:29	20:25		19:39 (12)	21:17	21:47
22	08:16	07:21	06:15	06:02	23	19:16 (12)	05:06	04:46
	16:37	17:38	18:30	20:27		19:39 (12)	21:19	21:48
23	08:15	07:18	06:13	05:59	22	19:16 (12)	05:04	04:46
	16:39	17:40	18:32	20:29		19:38 (12)	21:20	21:48
24	08:14	07:16	06:10	05:57	20	19:17 (12)	05:03	04:46
	16:41	17:42	18:34	20:31		19:37 (12)	21:22	21:48
25	08:12	07:14	06:08	05:55	18	19:18 (12)	05:02	04:47
	16:43	17:43	18:36	20:32		19:36 (12)	21:23	21:48
26	08:11	07:12	06:05	05:53	15	19:19 (12)	05:00	04:47
	16:45	17:45	18:38	20:34		19:34 (12)	21:24	21:48
27	08:09	07:09	06:03	05:51	11	19:21 (12)	04:59	04:48
	16:47	17:47	18:40	20:36		19:32 (12)	21:26	21:48
28	08:08	07:07	06:00	05:49	24	19:22 (12)	04:58	04:48
	16:49	17:49	18:41	20:38		19:21 (12)	21:27	21:48
29	08:06		06:58	05:47	25	19:22 (12)	04:57	04:49
	16:50		19:43	20:40		19:22 (12)	21:28	21:47
30	08:05		06:56	05:44	25	19:22 (12)	04:56	04:49
	16:52		19:45	20:41		19:22 (12)	21:30	21:47
31	08:03		06:53		25	19:22 (12)	04:55	20:22 (11)
	16:54		19:47			21:31	20:47 (11)	
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419		492		508
astr.max.mögl.Beschattung				347		250		791

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHT
Schattenrezeptor: FF - Whs. Jasnitzer Str. 2a, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- 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

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:50		20:28 (11)	05:29		06:22		19:24 (12)	07:15	07:12	08:06	
	21:47	26	20:54 (11)	21:12		20:07	11	19:35 (12)	18:54	16:44	16:01	
2	04:51		20:27 (11)	05:31		06:24			07:17	07:14	08:08	
	21:47	27	20:54 (11)	21:11		20:04			18:52	16:42	16:00	
3	04:52		20:27 (11)	05:32		06:26			07:18	07:16	08:09	
	21:46	27	20:54 (11)	21:09		20:02			18:49	16:40	15:59	
4	04:52		20:28 (11)	05:34		06:28			07:20	07:18	08:11	
	21:46	27	20:55 (11)	21:07		20:00			18:47	16:38	15:59	
5	04:53		20:28 (11)	05:36		06:29			07:22	07:20	08:12	
	21:45	27	20:55 (11)	21:05		19:57			18:44	16:37	15:58	
6	04:54		20:29 (11)	05:37		06:31			07:24	07:22	08:14	
	21:45	26	20:55 (11)	21:03		19:55			18:42	16:35	15:58	
7	04:55		20:28 (11)	05:39		06:33			07:26	07:24	08:15	
	21:44	27	20:55 (11)	21:01		19:52			18:40	16:33	15:57	
8	04:56		20:28 (11)	05:41		06:35			07:27	07:26	08:16	
	21:43	27	20:55 (11)	20:59		19:50			18:37	16:31	15:57	
9	04:57		20:28 (11)	05:43		06:36			07:29	07:27	08:17	
	21:42	27	20:55 (11)	20:57		19:48			18:35	16:29	15:56	
10	04:58		20:29 (11)	05:44		06:38			07:31	07:29	08:19	
	21:42	26	20:55 (11)	20:55		19:45			18:32	16:28	15:56	
11	04:59		20:29 (11)	05:46		06:40			07:33	07:31	08:20	
	21:41	26	20:55 (11)	20:53		19:43			18:30	16:26	15:56	
12	05:00		20:29 (11)	05:48		06:42			07:35	07:33	08:21	
	21:40	26	20:55 (11)	20:51		19:40			18:28	16:24	15:56	
13	05:02		20:30 (11)	05:49		06:43			07:37	07:35	08:22	
	21:39	26	20:56 (11)	20:49		19:38			18:25	16:23	15:56	
14	05:03		20:30 (11)	05:51		06:45			07:38	07:37	08:23	
	21:38	25	20:55 (11)	20:47		19:35			18:23	16:21	15:56	
15	05:04		20:31 (11)	05:53		19:32 (12)			07:40	07:39	08:24	
	21:37	24	20:55 (11)	20:45	4	19:36 (12)	19:33		18:21	16:20	15:56	
16	05:05		20:31 (11)	05:55		19:27 (12)	06:49		07:42	07:41	08:25	
	21:36	24	20:55 (11)	20:43	12	19:39 (12)	19:31		18:19	16:18	15:56	
17	05:07		20:31 (11)	05:56		19:26 (12)	06:50		07:44	07:42	08:26	
	21:35	23	20:54 (11)	20:41	15	19:41 (12)	19:28		18:16	16:17	15:56	
18	05:08		20:33 (11)	05:58		19:24 (12)	06:52		07:46	07:44	08:26	
	21:33	21	20:54 (11)	20:39	19	19:43 (12)	19:26		18:14	16:15	15:56	
19	05:09		20:33 (11)	06:00		19:22 (12)	06:54		07:48	07:46	08:27	
	21:32	21	20:54 (11)	20:37	21	19:43 (12)	19:23		18:12	16:14	15:56	
20	05:11		20:33 (11)	06:02		19:22 (12)	06:56		07:49	07:48	08:28	
	21:31	20	20:53 (11)	20:34	22	19:44 (12)	19:21		18:10	16:12	15:57	
21	05:12		20:35 (11)	06:03		19:20 (12)	06:57		07:51	07:50	08:28	
	21:30	18	20:53 (11)	20:32	24	19:44 (12)	19:18		18:07	16:11	15:57	
22	05:14		20:36 (11)	06:05		19:20 (12)	06:59		07:53	07:51	08:29	
	21:28	15	20:51 (11)	20:30	24	19:44 (12)	19:16		18:05	16:10	15:58	
23	05:15		20:37 (11)	06:07		19:20 (12)	07:01		07:55	07:53	08:29	
	21:27	13	20:50 (11)	20:28	25	19:45 (12)	19:13		18:03	16:09	15:58	
24	05:17		20:40 (11)	06:09		19:19 (12)	07:03		07:57	07:55	08:30	
	21:25	8	20:48 (11)	20:25	25	19:44 (12)	19:11		18:01	16:07	15:59	
25	05:18			06:10		19:19 (12)	07:04		06:59	07:57	08:30	
	21:24			20:23	25	19:44 (12)	19:09		16:59	16:06	15:59	
26	05:20			06:12		19:19 (12)	07:06		07:01	07:58	08:30	
	21:22			20:21	25	19:44 (12)	19:06		16:57	16:05	16:00	
27	05:21			06:14		19:18 (12)	07:08		07:03	08:00	08:31	
	21:21			20:18	24	19:42 (12)	19:04		16:54	16:04	16:01	
28	05:23			06:16		19:19 (12)	07:10		07:05	08:02	08:31	
	21:19			20:16	23	19:42 (12)	19:01		16:52	16:03	16:02	
29	05:24			06:17		19:20 (12)	07:11		07:06	08:03	08:31	
	21:18			20:14	21	19:41 (12)	18:59		16:50	16:02	16:02	
30	05:26			06:19		19:20 (12)	07:13		07:08	08:05	08:31	
	21:16			20:12	19	19:39 (12)	18:56		16:48	16:02	16:03	
31	05:28			06:21		19:21 (12)			07:10		08:31	
	21:14			20:09	16	19:37 (12)			16:46		16:04	
Sonnenscheinstunden	510			459		382			329	260	235	
astr.max.mögl.Beschattung		557		344		11						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHT
Schattenrezeptor: FG - Whs. Jasnitzer Str. 3, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

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 Sonneneinfallrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni	
1	08:31	08:02	07:05	06:51		05:42		04:54	20:28 (11)
	16:06	16:56	17:51	19:49		20:43		21:32	23 20:51 (11)
2	08:31	08:00	07:03	06:48		05:40		04:53	20:28 (11)
	16:07	16:58	17:53	19:51		20:45		21:33	23 20:51 (11)
3	08:31	07:58	07:00	06:46		05:38		04:52	20:29 (11)
	16:08	17:00	17:55	19:52		20:47		21:35	24 20:53 (11)
4	08:30	07:56	06:58	06:44		05:36		04:51	20:28 (11)
	16:09	17:02	17:57	19:54		20:49		21:36	25 20:53 (11)
5	08:30	07:55	06:56	06:41		05:34		04:50	20:28 (11)
	16:10	17:04	17:59	19:56		20:50		21:37	25 20:53 (11)
6	08:30	07:53	06:53	06:39		05:32		04:50	20:28 (11)
	16:12	17:06	18:01	19:58		20:52		21:38	26 20:54 (11)
7	08:29	07:51	06:51	06:36		05:31		04:49	20:28 (11)
	16:13	17:08	18:03	20:00		20:54		21:39	26 20:54 (11)
8	08:29	07:49	06:49	06:34		05:29		04:49	20:28 (11)
	16:14	17:10	18:04	20:01		20:56		21:40	26 20:54 (11)
9	08:28	07:47	06:46	06:32		05:27		04:48	20:28 (11)
	16:16	17:12	18:06	20:03		20:57		21:41	26 20:54 (11)
10	08:28	07:45	06:44	06:29		05:25		04:47	20:28 (11)
	16:17	17:14	18:08	20:05		20:59		21:41	27 20:55 (11)
11	08:27	07:43	06:41	06:27		05:23		04:47	20:29 (11)
	16:19	17:16	18:10	20:07		21:01		21:42	26 20:55 (11)
12	08:26	07:41	06:39	06:25		05:21		04:47	20:28 (11)
	16:20	17:18	18:12	20:09		21:02		21:43	27 20:55 (11)
13	08:25	07:39	06:37	06:22	12 19:27 (12)	05:20		04:46	20:28 (11)
	16:22	17:20	18:14	20:11	12 19:39 (12)	21:04		21:44	27 20:55 (11)
14	08:25	07:37	06:34	06:20	17 19:24 (12)	05:18		04:46	20:29 (11)
	16:24	17:22	18:16	20:12	17 19:41 (12)	21:06		21:44	27 20:56 (11)
15	08:24	07:35	06:32	06:18	19 19:22 (12)	05:16		04:46	20:29 (11)
	16:25	17:24	18:18	20:14	19 19:41 (12)	21:07		21:45	27 20:56 (11)
16	08:23	07:33	06:30	06:15	21 19:21 (12)	05:15		04:46	20:29 (11)
	16:27	17:26	18:19	20:16	21 19:42 (12)	21:09		21:46	27 20:56 (11)
17	08:22	07:31	06:27	06:13	23 19:20 (12)	05:13		04:46	20:29 (11)
	16:29	17:28	18:21	20:18	23 19:43 (12)	21:11		21:46	28 20:57 (11)
18	08:21	07:29	06:25	06:11	25 19:19 (12)	05:11		04:46	20:30 (11)
	16:30	17:30	18:23	20:20	25 19:44 (12)	21:12		21:46	27 20:57 (11)
19	08:20	07:27	06:22	06:08	25 19:19 (12)	05:10		04:46	20:30 (11)
	16:32	17:32	18:25	20:21	25 19:44 (12)	21:14		21:47	27 20:57 (11)
20	08:19	07:25	06:20	06:06	25 19:18 (12)	05:08		04:46	20:30 (11)
	16:34	17:34	18:27	20:23	25 19:43 (12)	21:15		21:47	27 20:57 (11)
21	08:17	07:23	06:17	06:04	26 19:17 (12)	05:07		04:46	20:30 (11)
	16:36	17:36	18:29	20:25	26 19:43 (12)	21:17		21:47	27 20:57 (11)
22	08:16	07:21	06:15	06:02	26 19:17 (12)	05:06		04:46	20:30 (11)
	16:37	17:38	18:30	20:27	26 19:43 (12)	21:19		21:48	27 20:57 (11)
23	08:15	07:18	06:13	05:59	25 19:18 (12)	05:04		04:46	20:31 (11)
	16:39	17:40	18:32	20:29	25 19:43 (12)	21:20		21:48	27 20:58 (11)
24	08:14	07:16	06:10	05:57	24 19:18 (12)	05:03	20:36 (11)	04:46	20:31 (11)
	16:41	17:42	18:34	20:31	24 19:42 (12)	21:22	6 20:42 (11)	21:48	27 20:58 (11)
25	08:12	07:14	06:08	05:55	24 19:18 (12)	05:02	20:34 (11)	04:47	20:31 (11)
	16:43	17:43	18:36	20:32	24 19:42 (12)	21:23	11 20:45 (11)	21:48	27 20:58 (11)
26	08:11	07:12	06:05	05:53	22 19:19 (12)	05:00	20:32 (11)	04:47	20:31 (11)
	16:45	17:45	18:38	20:34	22 19:41 (12)	21:24	15 20:47 (11)	21:48	28 20:59 (11)
27	08:09	07:09	06:03	05:51	20 19:20 (12)	04:59	20:31 (11)	04:48	20:31 (11)
	16:47	17:47	18:40	20:36	20 19:40 (12)	21:26	17 20:48 (11)	21:48	27 20:58 (11)
28	08:08	07:07	06:00	05:49	18 19:21 (12)	04:58	20:31 (11)	04:48	20:32 (11)
	16:49	17:49	18:41	20:38	18 19:39 (12)	21:27	18 20:49 (11)	21:48	27 20:59 (11)
29	08:06		06:58	05:47	15 19:22 (12)	04:57	20:30 (11)	04:49	20:32 (11)
	16:50		19:43	20:40	15 19:37 (12)	21:28	20 20:50 (11)	21:47	27 20:59 (11)
30	08:05		06:56	05:45	10 19:24 (12)	04:56	20:29 (11)	04:49	20:32 (11)
	16:52		19:45	20:41	10 19:34 (12)	21:30	21 20:50 (11)	21:47	27 20:59 (11)
31	08:03		06:53			04:55	20:29 (11)		
	16:54		19:47			21:31	22 20:51 (11)		
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419		492		508	
astr.max.mögl.Beschattung				377		130		792	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHT
Schattenrezeptor: FG - Whs. Jasnitzer Str. 3, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

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 Sonneneinfallrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:50		20:33 (11)	05:29		06:22	07:15	07:12	08:06			
	21:47	27	21:00 (11)	21:12		20:07	18:54	16:44	16:01			
2	04:51		20:32 (11)	05:31		06:24	07:17	07:14	08:08			
	21:47	27	20:59 (11)	21:11		20:04	18:52	16:42	16:00			
3	04:52		20:33 (11)	05:32		06:26	07:18	07:16	08:09			
	21:46	26	20:59 (11)	21:09		20:02	18:49	16:40	15:59			
4	04:52		20:33 (11)	05:34		06:28	07:20	07:18	08:11			
	21:46	27	21:00 (11)	21:07		20:00	18:47	16:38	15:59			
5	04:53		20:34 (11)	05:36		06:29	07:22	07:20	08:12			
	21:45	26	21:00 (11)	21:05		19:57	18:44	16:37	15:58			
6	04:54		20:34 (11)	05:37		06:31	07:24	07:22	08:14			
	21:45	26	21:00 (11)	21:03		19:55	18:42	16:35	15:58			
7	04:55		20:34 (11)	05:39		06:33	07:26	07:24	08:15			
	21:44	25	20:59 (11)	21:01		19:52	18:40	16:33	15:57			
8	04:56		20:34 (11)	05:41		06:35	07:27	07:26	08:16			
	21:43	25	20:59 (11)	20:59		19:50	18:37	16:31	15:57			
9	04:57		20:35 (11)	05:43		06:36	07:29	07:27	08:17			
	21:42	24	20:59 (11)	20:57		19:48	18:35	16:29	15:56			
10	04:58		20:35 (11)	05:44		06:38	07:31	07:29	08:19			
	21:42	24	20:59 (11)	20:55		19:45	18:32	16:28	15:56			
11	04:59		20:36 (11)	05:46		06:40	07:33	07:31	08:20			
	21:41	23	20:59 (11)	20:53		19:43	18:30	16:26	15:56			
12	05:00		20:36 (11)	05:48		19:36 (12)	06:42	07:35	08:21			
	21:40	22	20:58 (11)	20:51	3	19:39 (12)	19:40	18:28	16:24	15:56		
13	05:02		20:38 (11)	05:49		19:31 (12)	06:43	07:37	08:22			
	21:39	21	20:59 (11)	20:49	12	19:43 (12)	19:38	18:25	16:23	15:56		
14	05:03		20:38 (11)	05:51		19:29 (12)	06:45	07:38	08:23			
	21:38	20	20:58 (11)	20:47	16	19:45 (12)	19:35	18:23	16:21	15:56		
15	05:04		20:39 (11)	05:53		19:28 (12)	06:47	07:40	08:24			
	21:37	19	20:58 (11)	20:45	18	19:46 (12)	19:33	18:21	16:20	15:56		
16	05:05		20:39 (11)	05:55		19:26 (12)	06:49	07:42	08:25			
	21:36	18	20:57 (11)	20:43	21	19:47 (12)	19:31	18:19	16:18	15:56		
17	05:07		20:40 (11)	05:56		19:25 (12)	06:50	07:44	08:26			
	21:35	16	20:56 (11)	20:41	23	19:48 (12)	19:28	18:16	16:17	15:56		
18	05:08		20:42 (11)	05:58		19:25 (12)	06:52	07:46	08:26			
	21:33	13	20:55 (11)	20:39	23	19:48 (12)	19:26	18:14	16:15	15:56		
19	05:09		20:44 (11)	06:00		19:23 (12)	06:54	07:48	08:27			
	21:32	9	20:53 (11)	20:37	25	19:48 (12)	19:23	18:12	16:14	15:56		
20	05:11		20:47 (11)	06:02		19:23 (12)	06:56	07:49	08:28			
	21:31	3	20:50 (11)	20:34	26	19:49 (12)	19:21	18:10	16:12	15:57		
21	05:12		06:03			19:22 (12)	06:57	07:51	08:28			
	21:30		20:32	26	19:48 (12)	19:18	18:07	16:11	15:57			
22	05:14		06:05			19:22 (12)	06:59	07:53	08:29			
	21:28		20:30	26	19:48 (12)	19:16	18:05	16:10	15:58			
23	05:15		06:07			19:22 (12)	07:01	07:55	08:29			
	21:27		20:28	26	19:48 (12)	19:13	18:03	16:09	15:58			
24	05:17		06:09			19:22 (12)	07:03	07:57	08:30			
	21:25		20:25	25	19:47 (12)	19:11	18:01	16:07	15:59			
25	05:18		06:10			19:22 (12)	07:04	06:59	07:57	08:30		
	21:24		20:23	24	19:46 (12)	19:09	16:59	16:06	15:59			
26	05:20		06:12			19:23 (12)	07:06	07:01	07:58	08:30		
	21:22		20:21	23	19:46 (12)	19:06	16:57	16:05	16:00			
27	05:21		06:14			19:23 (12)	07:08	07:03	08:00	08:31		
	21:21		20:18	21	19:44 (12)	19:04	16:54	16:04	16:01			
28	05:23		06:16			19:24 (12)	07:10	07:05	08:02	08:31		
	21:19		20:16	19	19:43 (12)	19:01	16:52	16:03	16:02			
29	05:24		06:17			19:25 (12)	07:11	07:06	08:03	08:31		
	21:18		20:14	17	19:42 (12)	18:59	16:50	16:02	16:02			
30	05:26		06:19			19:27 (12)	07:13	07:08	08:05	08:31		
	21:16		20:12	11	19:38 (12)	18:56	16:48	16:02	16:03			
31	05:28		06:21				07:10		08:31			
	21:14		20:09				16:46		16:04			
Sonnenscheinstunden	510		459			382	329	260	235			
astr.max.mögl.Beschattung		421		385								

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schatteneende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH**Schattenrezeptor:** FH - Whs. Jasnitzer Str. 3a, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

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 Sonneneinfallrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni		
1	08:31	08:02	07:05	06:51		05:42		04:54	20:26 (11)	
	16:06	16:56	17:51	19:49		20:43		21:32	24 20:50 (11)	
2	08:31	08:00	07:03	06:48		05:40		04:53	20:26 (11)	
	16:07	16:58	17:53	19:51		20:45		21:33	25 20:51 (11)	
3	08:31	07:58	07:00	06:46		05:38		04:52	20:27 (11)	
	16:08	17:00	17:55	19:52		20:47		21:35	25 20:52 (11)	
4	08:30	07:56	06:58	06:44		05:36		04:51	20:26 (11)	
	16:09	17:02	17:57	19:54		20:48		21:36	26 20:52 (11)	
5	08:30	07:55	06:56	06:41		05:34		04:50	20:26 (11)	
	16:10	17:04	17:59	19:56		20:50		21:37	26 20:52 (11)	
6	08:30	07:53	06:53	06:39		05:32		04:50	20:27 (11)	
	16:12	17:06	18:01	19:58		20:52		21:38	25 20:52 (11)	
7	08:29	07:51	06:51	06:36		05:31		04:49	20:26 (11)	
	16:13	17:08	18:03	20:00		20:54		21:39	26 20:52 (11)	
8	08:29	07:49	06:49	06:34		05:29		04:49	20:27 (11)	
	16:14	17:10	18:04	20:01		20:56		21:40	26 20:53 (11)	
9	08:28	07:47	06:46	06:32		05:27		04:48	20:26 (11)	
	16:16	17:12	18:06	20:03		20:57		21:41	27 20:53 (11)	
10	08:28	07:45	06:44	06:29		05:25		04:47	20:27 (11)	
	16:17	17:14	18:08	20:05		20:59		21:41	26 20:53 (11)	
11	08:27	07:43	06:41	06:27		05:23		04:47	20:27 (11)	
	16:19	17:16	18:10	20:07		21:01		21:42	27 20:54 (11)	
12	08:26	07:41	06:39	06:25	19:33 (12)	05:21		04:47	20:27 (11)	
	16:20	17:18	18:12	20:09	2 19:35 (12)	21:02		21:43	26 20:53 (11)	
13	08:25	07:39	06:37	06:22		19:28 (12)	05:20	04:46	20:27 (11)	
	16:22	17:20	18:14	20:11	12 19:40 (12)	21:04		21:44	27 20:54 (11)	
14	08:25	07:37	06:34	06:20		19:26 (12)	05:18	04:46	20:28 (11)	
	16:24	17:22	18:16	20:12	16 19:42 (12)	21:06		21:44	26 20:54 (11)	
15	08:24	07:35	06:32	06:18		19:23 (12)	05:16	04:46	20:28 (11)	
	16:25	17:24	18:18	20:14	19 19:42 (12)	21:07		21:45	26 20:54 (11)	
16	08:23	07:33	06:30	06:15		19:22 (12)	05:15	04:46	20:28 (11)	
	16:27	17:26	18:19	20:16	21 19:43 (12)	21:09		21:46	27 20:55 (11)	
17	08:22	07:31	06:27	06:13		19:21 (12)	05:13	04:46	20:28 (11)	
	16:29	17:28	18:21	20:18	23 19:44 (12)	21:11		21:46	27 20:55 (11)	
18	08:21	07:29	06:25	06:11		19:21 (12)	05:11	04:46	20:29 (11)	
	16:30	17:30	18:23	20:20	24 19:45 (12)	21:12		21:46	26 20:55 (11)	
19	08:20	07:27	06:22	06:08		19:20 (12)	05:10	04:46	20:29 (11)	
	16:32	17:32	18:25	20:21	25 19:45 (12)	21:14		21:47	26 20:55 (11)	
20	08:19	07:25	06:20	06:06		19:19 (12)	05:08	04:46	20:29 (11)	
	16:34	17:34	18:27	20:23	25 19:44 (12)	21:15		21:47	26 20:55 (11)	
21	08:17	07:23	06:17	06:04		19:19 (12)	05:07	04:46	20:29 (11)	
	16:36	17:36	18:29	20:25	25 19:44 (12)	21:17		21:47	26 20:55 (11)	
22	08:16	07:21	06:15	06:02		19:19 (12)	05:06	04:46	20:29 (11)	
	16:37	17:38	18:30	20:27	25 19:44 (12)	21:19	8 20:33 (11)	21:48	26 20:55 (11)	
23	08:15	07:18	06:13	05:59		19:19 (12)	05:04	20:31 (11)	04:46	20:30 (11)
	16:39	17:40	18:32	20:29	24 19:43 (12)	21:20	12 20:43 (11)	21:48	26 20:56 (11)	
24	08:14	07:16	06:10	05:57		19:20 (12)	05:03	20:30 (11)	04:46	20:30 (11)
	16:41	17:42	18:34	20:31	23 19:43 (12)	21:22	15 20:45 (11)	21:48	26 20:56 (11)	
25	08:12	07:14	06:08	05:55		19:20 (12)	05:02	20:29 (11)	04:47	20:29 (11)
	16:43	17:43	18:36	20:32	22 19:42 (12)	21:23	17 20:46 (11)	21:48	27 20:56 (11)	
26	08:11	07:12	06:05	05:53		19:21 (12)	05:00	20:29 (11)	04:47	20:30 (11)
	16:45	17:45	18:38	20:34	20 19:41 (12)	21:24	18 20:47 (11)	21:48	27 20:57 (11)	
27	08:09	07:09	06:03	05:51		19:22 (12)	04:59	20:28 (11)	04:48	20:30 (11)
	16:47	17:47	18:40	20:36	18 19:40 (12)	21:26	20 20:48 (11)	21:48	26 20:56 (11)	
28	08:08	07:07	06:00	05:49		19:23 (12)	04:58	20:28 (11)	04:48	20:31 (11)
	16:49	17:49	18:41	20:38	15 19:38 (12)	21:27	21 20:49 (11)	21:48	26 20:57 (11)	
29	08:06		06:58	05:47		19:25 (12)	04:57	20:27 (11)	04:49	20:30 (11)
	16:50		19:43	20:40	11 19:36 (12)	21:28	22 20:49 (11)	21:47	27 20:57 (11)	
30	08:05		06:56	05:44		19:30 (12)	04:56	20:27 (11)	04:49	20:31 (11)
	16:52		19:45	20:41	1 19:31 (12)	21:30	23 20:50 (11)	21:47	26 20:57 (11)	
31	08:03		06:53			04:55		20:27 (11)		
	16:54		19:47			21:31	23 20:50 (11)			
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419		492		508		
astr.max.mögl.Beschattung				351		179		783		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH**Schattenrezeptor:** FH - Whs. Jasnitzer Str. 3a, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

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 Sonneneinfallrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:50		20:32 (11)	05:29		06:22	07:15		07:12		08:06	
	21:47	26	20:58 (11)	21:12		20:07	18:54		16:44		16:01	
2	04:51		20:31 (11)	05:31		06:24	07:17		07:14		08:08	
	21:47	26	20:57 (11)	21:11		20:04	18:52		16:42		16:00	
3	04:52		20:32 (11)	05:32		06:26	07:18		07:16		08:09	
	21:46	26	20:58 (11)	21:09		20:02	18:49		16:40		15:59	
4	04:52		20:32 (11)	05:34		06:28	07:20		07:18		08:11	
	21:46	26	20:58 (11)	21:07		20:00	18:47		16:38		15:59	
5	04:53		20:32 (11)	05:36		06:29	07:22		07:20		08:12	
	21:45	27	20:59 (11)	21:05		19:57	18:44		16:37		15:58	
6	04:54		20:33 (11)	05:37		06:31	07:24		07:22		08:14	
	21:45	26	20:59 (11)	21:03		19:55	18:42		16:35		15:58	
7	04:55		20:32 (11)	05:39		06:33	07:26		07:24		08:15	
	21:44	26	20:58 (11)	21:01		19:52	18:40		16:33		15:57	
8	04:56		20:33 (11)	05:41		06:35	07:27		07:26		08:16	
	21:43	25	20:58 (11)	20:59		19:50	18:37		16:31		15:57	
9	04:57		20:33 (11)	05:43		06:36	07:29		07:27		08:17	
	21:42	25	20:58 (11)	20:57		19:48	18:35		16:29		15:56	
10	04:58		20:33 (11)	05:44		06:38	07:31		07:29		08:19	
	21:42	25	20:58 (11)	20:55		19:45	18:32		16:28		15:56	
11	04:59		20:34 (11)	05:46		06:40	07:33		07:31		08:20	
	21:41	24	20:58 (11)	20:53		19:43	18:30		16:26		15:56	
12	05:00		20:34 (11)	05:48		06:42	07:35		07:33		08:21	
	21:40	24	20:58 (11)	20:51		19:40	18:28		16:24		15:56	
13	05:02		20:35 (11)	05:49		06:43	07:37		07:35		08:22	
	21:39	23	20:58 (11)	20:49	6	19:41 (12)	19:38		18:25		16:23	15:56
14	05:03		20:36 (11)	05:51		06:45	07:38		07:37		08:23	
	21:38	22	20:58 (11)	20:47	12	19:44 (12)	19:35		18:23		16:21	15:56
15	05:04		20:36 (11)	05:53		06:47	07:40		07:39		08:24	
	21:37	22	20:58 (11)	20:45	16	19:46 (12)	19:33		18:21		16:20	15:56
16	05:05		20:36 (11)	05:55		06:49	07:42		07:41		08:25	
	21:36	21	20:57 (11)	20:43	19	19:47 (12)	19:31		18:19		16:18	15:56
17	05:07		20:37 (11)	05:56		06:50	07:44		07:42		08:26	
	21:35	19	20:56 (11)	20:41	21	19:48 (12)	19:28		18:16		16:17	15:56
18	05:08		20:38 (11)	05:58		06:52	07:46		07:44		08:26	
	21:33	18	20:56 (11)	20:39	22	19:49 (12)	19:26		18:14		16:15	15:56
19	05:09		20:39 (11)	06:00		06:54	07:48		07:46		08:27	
	21:32	16	20:55 (11)	20:37	24	19:49 (12)	19:23		18:12		16:14	15:56
20	05:11		20:40 (11)	06:02		06:56	07:49		07:48		08:28	
	21:31	14	20:54 (11)	20:34	24	19:49 (12)	19:21		18:10		16:12	15:57
21	05:12		20:43 (11)	06:03		06:57	07:51		07:50		08:28	
	21:30	10	20:53 (11)	20:32	24	19:48 (12)	19:18		18:07		16:11	15:57
22	05:14		20:45 (11)	06:05		06:59	07:53		07:51		08:29	
	21:28	5	20:50 (11)	20:30	25	19:49 (12)	19:16		18:05		16:10	15:58
23	05:15			06:07		07:01	07:55		07:53		08:29	
	21:27			20:28	25	19:49 (12)	19:13		18:03		16:09	15:58
24	05:17			06:09		07:03	07:57		07:55		08:30	
	21:25			20:25	25	19:48 (12)	19:11		18:01		16:07	15:59
25	05:18			06:10		07:04	06:59		07:57		08:30	
	21:24			20:23	23	19:47 (12)	19:09		16:59		16:06	15:59
26	05:20			06:12		07:06	07:01		07:58		08:30	
	21:22			20:21	23	19:47 (12)	19:06		16:57		16:05	16:00
27	05:21			06:14		07:08	07:03		08:00		08:31	
	21:21			20:18	21	19:45 (12)	19:04		16:54		16:04	16:01
28	05:23			06:16		07:10	07:05		08:02		08:31	
	21:19			20:16	19	19:44 (12)	19:01		16:52		16:03	16:02
29	05:24			06:17		07:11	07:06		08:03		08:31	
	21:18			20:14	16	19:43 (12)	18:59		16:50		16:02	16:02
30	05:26			06:19		07:13	07:08		08:05		08:31	
	21:16			20:12	11	19:39 (12)	18:56		16:48		16:02	16:03
31	05:28			06:21			07:10				08:31	
	21:14			20:09			16:46				16:04	
Sonnenscheinstunden	510			459		382	329		260		235	
astr.max.mögl.Beschattung		476		356								

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schatteneende	(WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHT
Schattenrezeptor: FI - Whs. Jasnitzer Str. 4, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

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

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni	
1	08:31	08:02	07:05	06:51		05:42	19:25 (12)	04:54	20:37 (11)
	16:06	16:56	17:51	19:49		20:43	18 19:43 (12)	21:32	16 20:53 (11)
2	08:31	08:00	07:03	06:48		05:40	19:26 (12)	04:53	20:36 (11)
	16:07	16:58	17:53	19:51		20:45	15 19:41 (12)	21:33	18 20:54 (11)
3	08:31	07:58	07:00	06:46		05:38	19:28 (12)	04:52	20:37 (11)
	16:08	17:00	17:55	19:52		20:47	11 19:39 (12)	21:35	18 20:55 (11)
4	08:30	07:56	06:58	06:44		05:36		04:51	20:36 (11)
	16:09	17:02	17:57	19:54		20:48		21:36	20 20:56 (11)
5	08:30	07:55	06:56	06:41		05:34		04:50	20:35 (11)
	16:10	17:04	17:59	19:56		20:50		21:37	21 20:56 (11)
6	08:30	07:53	06:53	06:39		05:33		04:50	20:36 (11)
	16:12	17:06	18:01	19:58		20:52		21:38	21 20:57 (11)
7	08:29	07:51	06:51	06:36		05:31		04:49	20:35 (11)
	16:13	17:08	18:03	20:00		20:54		21:39	22 20:57 (11)
8	08:29	07:49	06:49	06:34		05:29		04:49	20:35 (11)
	16:14	17:10	18:04	20:01		20:56		21:40	23 20:58 (11)
9	08:28	07:47	06:46	06:32		05:27		04:48	20:35 (11)
	16:16	17:12	18:06	20:03		20:57		21:41	23 20:58 (11)
10	08:28	07:45	06:44	06:29		05:25		04:47	20:35 (11)
	16:17	17:14	18:08	20:05		20:59		21:41	24 20:59 (11)
11	08:27	07:43	06:41	06:27		05:23		04:47	20:35 (11)
	16:19	17:16	18:10	20:07		21:01		21:42	25 21:00 (11)
12	08:26	07:41	06:39	06:25		05:21		04:47	20:35 (11)
	16:20	17:18	18:12	20:09		21:02		21:43	24 20:59 (11)
13	08:25	07:39	06:37	06:22		05:20		04:46	20:35 (11)
	16:22	17:20	18:14	20:11		21:04		21:44	25 21:00 (11)
14	08:25	07:37	06:34	06:20		05:18		04:46	20:35 (11)
	16:24	17:22	18:16	20:12		21:06		21:44	25 21:00 (11)
15	08:24	07:35	06:32	06:18	9 19:32 (12)	05:16		04:46	20:35 (11)
	16:25	17:24	18:18	20:14	9 19:41 (12)	21:07		21:45	26 21:01 (11)
16	08:23	07:33	06:30	06:15	15 19:29 (12)	05:15		04:46	20:36 (11)
	16:27	17:26	18:19	20:16	15 19:44 (12)	21:09		21:46	25 21:01 (11)
17	08:22	07:31	06:27	06:13	18 19:27 (12)	05:13		04:46	20:36 (11)
	16:29	17:28	18:21	20:18	18 19:45 (12)	21:11		21:46	25 21:01 (11)
18	08:21	07:29	06:25	06:11	21 19:26 (12)	05:11		04:46	20:36 (11)
	16:30	17:30	18:23	20:20	21 19:47 (12)	21:12		21:46	25 21:01 (11)
19	08:20	07:27	06:22	06:08	23 19:25 (12)	05:10		04:46	20:36 (11)
	16:32	17:32	18:25	20:21	23 19:48 (12)	21:14		21:47	26 21:02 (11)
20	08:19	07:25	06:20	06:06	24 19:23 (12)	05:08		04:46	20:36 (11)
	16:34	17:34	18:27	20:23	24 19:47 (12)	21:15		21:47	26 21:02 (11)
21	08:17	07:23	06:17	06:04	25 19:23 (12)	05:07		04:46	20:36 (11)
	16:36	17:36	18:29	20:25	25 19:48 (12)	21:17		21:47	26 21:02 (11)
22	08:16	07:21	06:15	06:02	26 19:22 (12)	05:06		04:46	20:36 (11)
	16:37	17:38	18:30	20:27	26 19:48 (12)	21:19		21:48	26 21:02 (11)
23	08:15	07:18	06:13	05:59	26 19:22 (12)	05:04		04:46	20:37 (11)
	16:39	17:40	18:32	20:29	26 19:48 (12)	21:20		21:48	26 21:03 (11)
24	08:14	07:16	06:10	05:57	26 19:22 (12)	05:03		04:46	20:37 (11)
	16:41	17:42	18:34	20:31	26 19:48 (12)	21:22		21:48	26 21:03 (11)
25	08:12	07:14	06:08	05:55	26 19:22 (12)	05:02		04:47	20:37 (11)
	16:43	17:43	18:36	20:32	26 19:48 (12)	21:23		21:48	25 21:02 (11)
26	08:11	07:12	06:05	05:53	25 19:22 (12)	05:00		04:47	20:38 (11)
	16:45	17:45	18:38	20:34	25 19:47 (12)	21:24		21:48	25 21:03 (11)
27	08:09	07:09	06:03	05:51	25 19:22 (12)	04:59		04:48	20:38 (11)
	16:47	17:47	18:40	20:36	25 19:47 (12)	21:26		21:48	25 21:03 (11)
28	08:08	07:07	06:00	05:49	23 19:23 (12)	04:58	20:44 (11)	04:48	20:38 (11)
	16:49	17:49	18:41	20:38	23 19:46 (12)	21:27	3 20:47 (11)	21:48	25 21:03 (11)
29	08:06		06:58	05:47	22 19:23 (12)	04:57	9 20:41 (11)	04:49	20:38 (11)
	16:50		19:43	20:40	22 19:45 (12)	21:28	9 20:50 (11)	21:47	25 21:03 (11)
30	08:05		06:56	05:45	20 19:24 (12)	04:56	12 20:39 (11)	04:49	20:39 (11)
	16:52		19:45	20:41	20 19:44 (12)	21:30	12 20:51 (11)	21:47	24 21:03 (11)
31	08:03		06:53			04:55			
	16:54		19:47			21:31	15 20:53 (11)		
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419		492		508	
astr.max.mögl.Beschattung				354		83		711	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHSchattenrezeptor: FI - Whs. Jasnitzer Str. 4, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

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 Sonneneinfallrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:50	20:40 (11) 05:29		06:23 07:15	07:12	08:06
	21:47	21:04 (11) 21:12		20:07 18:54	16:44	16:01
2	04:51	20:39 (11) 05:31		06:24 07:17	07:14	08:08
	21:47	21:03 (11) 21:11		20:04 18:52	16:42	16:00
3	04:52	20:40 (11) 05:32		06:26 07:18	07:16	08:09
	21:46	21:03 (11) 21:09		20:02 18:49	16:40	15:59
4	04:52	20:40 (11) 05:34		06:28 07:20	07:18	08:11
	21:46	21:04 (11) 21:07		20:00 18:47	16:38	15:59
5	04:53	20:41 (11) 05:36		06:29 07:22	07:20	08:12
	21:45	21:04 (11) 21:05		19:57 18:44	16:37	15:58
6	04:54	20:42 (11) 05:37		06:31 07:24	07:22	08:14
	21:45	21:04 (11) 21:03		19:55 18:42	16:35	15:58
7	04:55	20:41 (11) 05:39		06:33 07:26	07:24	08:15
	21:44	21:03 (11) 21:01		19:52 18:40	16:33	15:57
8	04:56	20:42 (11) 05:41		06:35 07:27	07:26	08:16
	21:43	21:02 (11) 20:59		19:50 18:37	16:31	15:57
9	04:57	20:43 (11) 05:43		19:40 (12) 06:36	07:29	08:17
	21:42	21:02 (11) 20:57	5	19:45 (12) 19:48	18:35	16:29
10	04:58	20:43 (11) 05:44		19:37 (12) 06:38	07:31	08:19
	21:42	21:02 (11) 20:55	12	19:49 (12) 19:45	18:32	16:28
11	04:59	20:44 (11) 05:46		19:34 (12) 06:40	07:33	08:20
	21:41	21:01 (11) 20:53	16	19:50 (12) 19:43	18:30	16:26
12	05:00	20:45 (11) 05:48		19:33 (12) 06:42	07:35	08:21
	21:40	21:00 (11) 20:51	19	19:52 (12) 19:40	18:28	16:24
13	05:02	20:47 (11) 05:49		19:31 (12) 06:43	07:37	08:22
	21:39	21:00 (11) 20:49	21	19:52 (12) 19:38	18:25	16:23
14	05:03	20:48 (11) 05:51		19:31 (12) 06:45	07:38	08:23
	21:38	20:59 (11) 20:47	22	19:53 (12) 19:35	18:23	16:21
15	05:04	20:50 (11) 05:53		19:30 (12) 06:47	07:40	08:24
	21:37	20:57 (11) 20:45	24	19:54 (12) 19:33	18:21	16:20
16	05:05	05:55		19:29 (12) 06:49	07:42	08:25
	21:36	20:43	25	19:54 (12) 19:31	18:19	16:18
17	05:07	05:56		19:29 (12) 06:50	07:44	08:26
	21:35	20:41	25	19:54 (12) 19:28	18:16	16:17
18	05:08	05:58		19:28 (12) 06:52	07:46	08:26
	21:33	20:39	26	19:54 (12) 19:26	18:14	16:15
19	05:09	06:00		19:28 (12) 06:54	07:48	08:27
	21:32	20:37	26	19:54 (12) 19:23	18:12	16:14
20	05:11	06:02		19:28 (12) 06:56	07:49	08:28
	21:31	20:34	26	19:54 (12) 19:21	18:10	16:12
21	05:12	06:03		19:27 (12) 06:57	07:51	08:28
	21:30	20:32	26	19:53 (12) 19:18	18:07	16:11
22	05:14	06:05		19:27 (12) 06:59	07:53	08:29
	21:28	20:30	25	19:52 (12) 19:16	18:05	16:10
23	05:15	06:07		19:28 (12) 07:01	07:55	08:29
	21:27	20:28	24	19:52 (12) 19:13	18:03	16:09
24	05:17	06:09		19:28 (12) 07:03	07:57	08:30
	21:25	20:25	22	19:50 (12) 19:11	18:01	16:07
25	05:18	06:10		19:29 (12) 07:04	06:59	07:57
	21:24	20:23	20	19:49 (12) 19:09	16:59	16:06
26	05:20	06:12		19:30 (12) 07:06	07:01	07:58
	21:22	20:21	18	19:48 (12) 19:06	16:57	16:05
27	05:21	06:14		19:31 (12) 07:08	07:03	08:00
	21:21	20:18	14	19:45 (12) 19:04	16:54	16:04
28	05:23	06:16		19:34 (12) 07:10	07:05	08:02
	21:19	20:16	8	19:42 (12) 19:01	16:52	16:03
29	05:24	06:17		07:11	07:06	08:03
	21:18	20:14		18:59	16:50	16:02
30	05:26	06:19		07:13	07:08	08:05
	21:16	20:12		18:56	16:48	16:02
31	05:28	06:21			07:10	08:31
	21:14	20:09			16:46	16:04
Sonnenscheinstunden	510	459		382	329	260
astr.max.mögl.Beschattung	283	404				235

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH**Schattenrezeptor:** FJ - Whs. Jasnitzer Str. 5, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

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

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni		
1	08:31 16:06	08:02 16:56	07:05 17:51	06:51 19:49		05:42 20:43	24	19:27 (12) 19:51 (12)	04:54 21:32	
2	08:31 16:07	08:00 16:58	07:03 17:53	06:48 19:51		05:40 20:45	23	19:27 (12) 19:50 (12)	04:53 21:33	
3	08:31 16:08	07:58 17:00	07:00 17:55	06:46 19:52		05:38 20:47	21	19:28 (12) 19:49 (12)	04:52 21:35	
4	08:30 16:09	07:56 17:02	06:58 17:57	06:44 19:54		05:36 20:49	19	19:29 (12) 19:48 (12)	04:51 21:36	7 20:49 (11) 20:56 (11)
5	08:30 16:10	07:55 17:04	06:56 17:59	06:41 19:56		05:34 20:50	16	19:30 (12) 19:46 (12)	04:50 21:37	10 20:47 (11) 20:57 (11)
6	08:30 16:12	07:53 17:06	06:53 18:01	06:39 19:58		05:33 20:52	13	19:32 (12) 19:45 (12)	04:50 21:38	12 20:47 (11) 20:59 (11)
7	08:29 16:13	07:51 17:08	06:51 18:03	06:36 20:00		05:31 20:54	7	19:35 (12) 19:42 (12)	04:49 21:39	13 20:46 (11) 20:59 (11)
8	08:29 16:14	07:49 17:10	06:49 18:04	06:34 20:01		05:29 20:56			04:49 21:40	15 20:46 (11) 21:01 (11)
9	08:28 16:16	07:47 17:12	06:46 18:06	06:32 20:03		05:27 20:57			04:48 21:41	16 20:45 (11) 21:01 (11)
10	08:28 16:17	07:45 17:14	06:44 18:08	06:29 20:05		05:25 20:59			04:47 21:41	17 20:45 (11) 21:02 (11)
11	08:27 16:19	07:43 17:16	06:41 18:10	06:27 20:07		05:23 21:01			04:47 21:42	18 20:45 (11) 21:03 (11)
12	08:26 16:20	07:41 17:18	06:39 18:12	06:25 20:09		05:21 21:02			04:47 21:43	19 20:44 (11) 21:03 (11)
13	08:25 16:22	07:39 17:20	06:37 18:14	06:22 20:11		05:20 21:04			04:46 21:44	19 20:44 (11) 21:03 (11)
14	08:25 16:24	07:37 17:22	06:34 18:16	06:20 20:12		05:18 21:06			04:46 21:44	20 20:44 (11) 21:04 (11)
15	08:24 16:25	07:35 17:24	06:32 18:18	06:18 20:14		05:16 21:07			04:46 21:45	20 20:44 (11) 21:04 (11)
16	08:23 16:27	07:33 17:26	06:30 18:19	06:15 20:16		05:15 21:09			04:46 21:46	20 20:45 (11) 21:05 (11)
17	08:22 16:29	07:31 17:28	06:27 18:21	06:13 20:18		05:13 21:11			04:46 21:46	20 20:45 (11) 21:05 (11)
18	08:21 16:30	07:29 17:30	06:25 18:23	06:11 20:20	11 19:36 (12)	05:11 21:12			04:46 21:46	20 20:45 (11) 21:06 (11)
19	08:20 16:32	07:27 17:32	06:22 18:25	06:08 20:21	16 19:47 (12)	05:10 21:14			04:46 21:47	21 20:45 (11) 21:06 (11)
20	08:19 16:34	07:25 17:34	06:20 18:27	06:06 20:23	19 19:50 (12)	05:08 21:15			04:46 21:47	21 20:45 (11) 21:06 (11)
21	08:17 16:36	07:23 17:36	06:17 18:29	06:04 20:25	21 19:30 (12)	05:07 21:17			04:46 21:47	21 20:45 (11) 21:06 (11)
22	08:16 16:37	07:21 17:38	06:15 18:30	06:02 20:27	23 19:51 (12)	05:06 21:19			04:46 21:48	21 20:45 (11) 21:06 (11)
23	08:15 16:39	07:18 17:40	06:13 18:32	05:59 20:29	25 19:28 (12)	05:04 21:20			04:46 21:48	21 20:46 (11) 21:07 (11)
24	08:14 16:41	07:16 17:42	06:10 18:34	05:57 20:31	26 19:53 (12)	05:03 21:22			04:46 21:48	21 20:46 (11) 21:07 (11)
25	08:12 16:43	07:14 17:43	06:08 18:36	05:55 20:32	26 19:27 (12)	05:02 21:23			04:47 21:48	20 20:46 (11) 21:06 (11)
26	08:11 16:45	07:12 17:45	06:05 18:38	05:53 20:34	26 19:53 (12)	05:00 21:24			04:47 21:48	20 20:47 (11) 21:07 (11)
27	08:09 16:47	07:09 17:47	06:03 18:40	05:51 20:36	26 19:27 (12)	04:59 21:26			04:48 21:48	20 20:46 (11) 21:07 (11)
28	08:08 16:49	07:07 17:49	06:00 18:41	05:49 20:38	27 19:53 (12)	04:58 21:27			04:48 21:48	20 20:47 (11) 21:07 (11)
29	08:06 16:50		06:58 19:43	05:47 20:40	25 19:27 (12)	04:57 21:28			04:49 21:47	20 20:47 (11) 21:07 (11)
30	08:05 16:52		06:56 19:45	05:45 20:41	25 19:27 (12)	04:56 21:30			04:49 21:47	19 20:48 (11) 21:07 (11)
31	08:03 16:54		06:53 19:47			04:55 21:31				
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419		492			508	493
astr.max.mögl.Beschattung				296		123				793

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHSchattenrezeptor: FJ - Whs. Jasnitzer Str. 5, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

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

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:50	20:49 (11) 05:29		06:23 07:15	07:12	08:06
	21:47	21:07 (11) 21:12		20:07 18:54	16:44	16:01
2	04:51	20:49 (11) 05:31		06:24 07:17	07:14	08:08
	21:47	21:06 (11) 21:11		20:04 18:52	16:42	16:00
3	04:52	20:50 (11) 05:32		06:26 07:18	07:16	08:09
	21:46	21:06 (11) 21:09		20:02 18:49	16:40	15:59
4	04:52	20:51 (11) 05:34		06:28 07:20	07:18	08:11
	21:46	21:06 (11) 21:07		20:00 18:47	16:38	15:59
5	04:53	20:52 (11) 05:36		06:29 07:22	07:20	08:12
	21:45	21:06 (11) 21:05		19:57 18:44	16:37	15:58
6	04:54	20:53 (11) 05:37	19:43 (12)	06:31 07:24	07:22	08:14
	21:45	21:06 (11) 21:03	10 19:53 (12)	19:55 18:42	16:35	15:58
7	04:55	20:53 (11) 05:39	19:41 (12)	06:33 07:26	07:24	08:15
	21:44	21:04 (11) 21:01	15 19:56 (12)	19:52 18:40	16:33	15:57
8	04:56	20:54 (11) 05:41	19:39 (12)	06:35 07:27	07:26	08:16
	21:43	21:03 (11) 20:59	17 19:56 (12)	19:50 18:37	16:31	15:57
9	04:57	20:57 (11) 05:43	19:38 (12)	06:36 07:29	07:27	08:17
	21:42	21:01 (11) 20:57	20 19:58 (12)	19:48 18:35	16:29	15:56
10	04:58	05:44	19:37 (12)	06:38 07:31	07:29	08:19
	21:42	20:55	22 19:59 (12)	19:45 18:32	16:28	15:56
11	04:59	05:46	19:36 (12)	06:40 07:33	07:31	08:20
	21:41	20:53	23 19:59 (12)	19:43 18:30	16:26	15:56
12	05:00	05:48	19:35 (12)	06:42 07:35	07:33	08:21
	21:40	20:51	25 20:00 (12)	19:40 18:28	16:24	15:56
13	05:02	05:49	19:34 (12)	06:43 07:37	07:35	08:22
	21:39	20:49	25 19:59 (12)	19:38 18:25	16:23	15:56
14	05:03	05:51	19:34 (12)	06:45 07:38	07:37	08:23
	21:38	20:47	26 20:00 (12)	19:35 18:23	16:21	15:56
15	05:04	05:53	19:34 (12)	06:47 07:40	07:39	08:24
	21:37	20:45	26 20:00 (12)	19:33 18:21	16:20	15:56
16	05:05	05:55	19:33 (12)	06:49 07:42	07:41	08:25
	21:36	20:43	27 20:00 (12)	19:31 18:19	16:18	15:56
17	05:07	05:56	19:33 (12)	06:50 07:44	07:42	08:26
	21:35	20:41	27 20:00 (12)	19:28 18:16	16:17	15:56
18	05:08	05:58	19:34 (12)	06:52 07:46	07:44	08:26
	21:33	20:39	26 20:00 (12)	19:26 18:14	16:15	15:56
19	05:09	06:00	19:33 (12)	06:54 07:48	07:46	08:27
	21:32	20:37	25 19:58 (12)	19:23 18:12	16:14	15:56
20	05:11	06:02	19:34 (12)	06:56 07:49	07:48	08:28
	21:31	20:34	24 19:58 (12)	19:21 18:10	16:12	15:57
21	05:12	06:03	19:34 (12)	06:57 07:51	07:50	08:28
	21:30	20:32	22 19:56 (12)	19:18 18:07	16:11	15:57
22	05:14	06:05	19:35 (12)	06:59 07:53	07:51	08:29
	21:28	20:30	21 19:56 (12)	19:16 18:05	16:10	15:58
23	05:15	06:07	19:36 (12)	07:01 07:55	07:53	08:29
	21:27	20:28	19 19:55 (12)	19:13 18:03	16:09	15:58
24	05:17	06:09	19:37 (12)	07:03 07:57	07:55	08:30
	21:25	20:25	15 19:52 (12)	19:11 18:01	16:07	15:59
25	05:18	06:10	19:39 (12)	07:04 06:59	07:57	08:30
	21:24	20:23	11 19:50 (12)	19:09 16:59	16:06	15:59
26	05:20	06:12	07:06	07:01	07:58	08:30
	21:22	20:21	19:06	16:57	16:05	16:00
27	05:21	06:14	07:08	07:03	08:00	08:31
	21:21	20:18	19:04	16:54	16:04	16:01
28	05:23	06:16	07:10	07:05	08:02	08:31
	21:19	20:16	19:01	16:52	16:03	16:02
29	05:24	06:17	07:11	07:06	08:03	08:31
	21:18	20:14	18:59	16:50	16:02	16:02
30	05:26	06:19	07:13	07:08	08:05	08:31
	21:16	20:12	18:56	16:48	16:02	16:03
31	05:28	06:21		07:10		08:31
	21:14	20:09		16:46		16:04
Sonnenscheinstunden	510	459	382	329	260	235
astr.max.mögl.Beschattung	117	426				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schatteneende
			(WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NHTSchattenrezeptor: FX - Wfs. Nr. 1 Kraak Ausbau, Kraak
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

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 Sonneneinfallrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

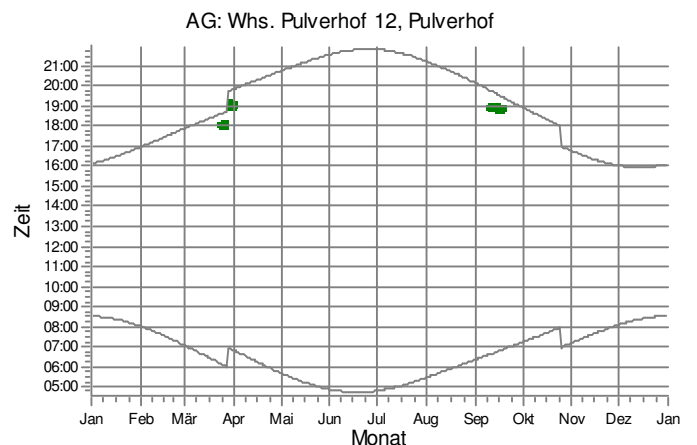
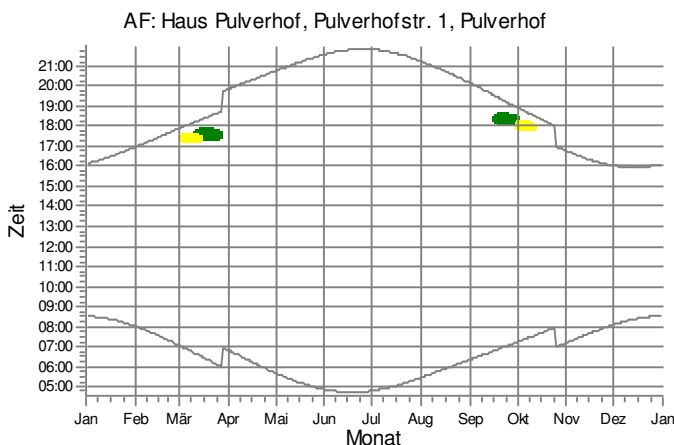
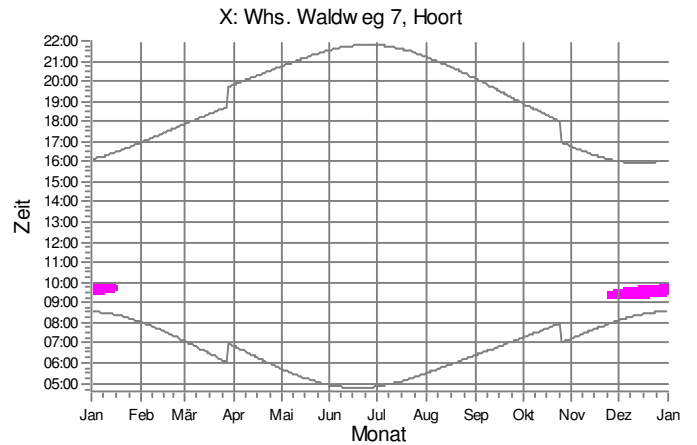
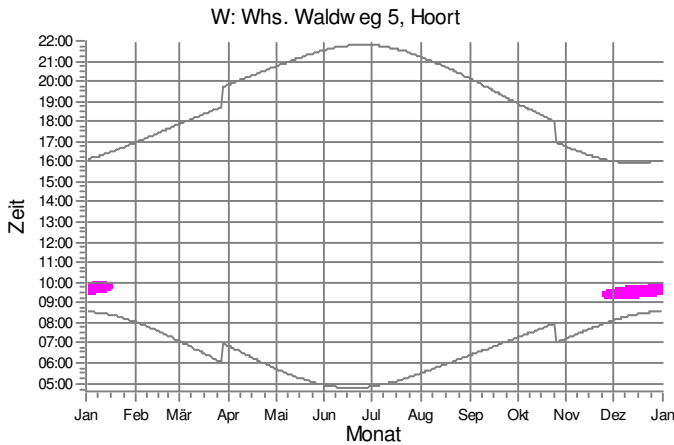
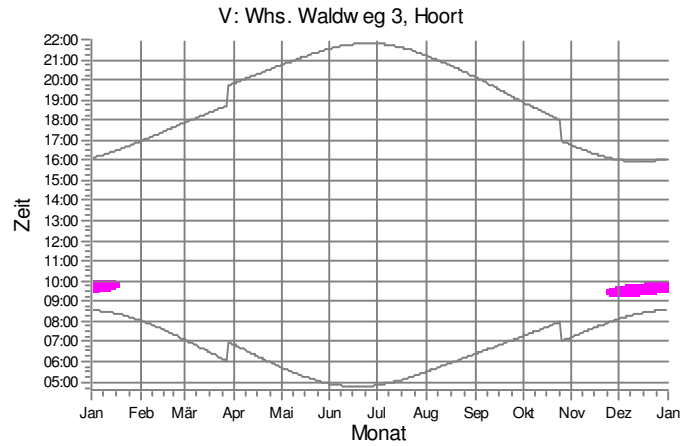
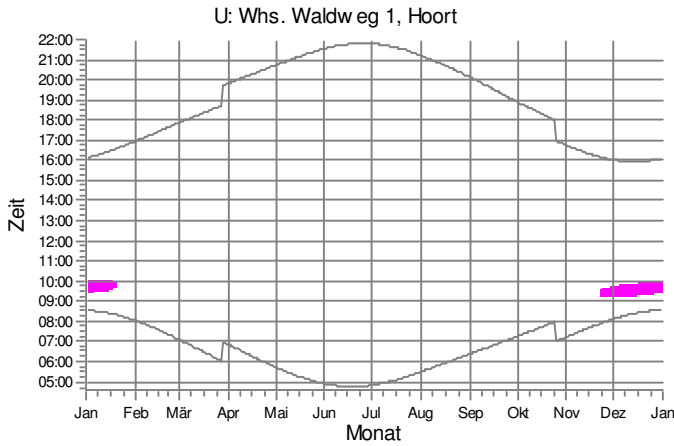
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	08:31 16:06	08:02 16:56	07:05 17:51	06:51 19:49	05:43 20:43	04:54 21:32	04:50 21:47	05:29 21:13	06:23 20:07	07:15 18:54	07:42 (12) 07:59 (12)	07:12 16:44	08:07 16:01
2	08:31 16:07	08:00 16:58	07:03 17:53	06:48 19:51	05:41 20:45	04:53 21:34	04:51 21:47	05:31 21:11	06:24 20:05	07:17 18:52	07:43 (12) 07:58 (12)	07:14 16:42	08:08 16:00
3	08:31 16:08	07:58 17:00	07:00 17:55	06:46 19:53	05:39 20:47	04:52 21:35	04:52 21:46	05:33 21:09	06:26 20:02	07:19 18:49	07:45 (12) 07:56 (12)	07:16 16:41	08:10 15:59
4	08:31 16:09	07:57 17:02	06:58 17:57	06:44 19:54	05:37 20:49	04:51 21:36	04:51 21:46	05:34 21:07	06:28 20:00	07:20 18:47	07:47 (12) 07:53 (12)	07:18 16:39	08:11 15:59
5	08:30 16:11	07:55 17:04	06:56 17:59	06:41 19:56	05:35 20:50	04:51 21:37	04:53 21:45	05:36 21:05	06:30 19:57	07:22 18:44	07:20 16:37	08:12 15:58	08:12 15:58
6	08:30 16:12	07:53 17:06	06:53 18:01	06:39 19:58	05:33 20:52	04:50 21:38	04:50 21:45	05:38 21:03	06:31 19:55	07:24 18:42	07:22 16:35	08:14 15:58	08:14 15:58
7	08:30 16:13	07:51 17:08	06:51 18:03	06:37 20:00	05:31 20:54	04:49 21:39	04:55 21:44	05:39 21:02	06:33 19:53	07:26 18:40	07:24 16:33	08:15 15:57	08:15 15:57
8	08:29 16:15	07:49 17:10	06:49 18:05	06:34 20:02	05:29 20:56	04:49 21:40	04:57 21:43	05:41 21:00	06:35 19:50	07:28 18:37	07:26 16:31	08:16 15:57	08:16 15:57
9	08:28 16:16	07:47 17:12	06:46 18:07	06:32 20:03	05:27 20:57	04:48 21:41	04:57 21:43	05:43 20:58	06:37 19:48	07:29 18:35	07:28 16:30	08:18 15:57	08:18 15:57
10	08:28 16:17	07:46 17:14	06:44 18:08	07:08 (12) 07:17 (12)	06:29 20:05	05:25 20:59	04:48 21:42	04:58 21:42	06:38 19:45	07:31 18:33	07:30 16:28	08:19 15:56	08:19 15:56
11	08:27 16:19	07:44 17:16	06:42 18:10	07:05 (12) 07:18 (12)	06:27 20:07	05:23 21:01	04:47 21:43	04:59 21:41	06:40 19:43	07:33 18:30	07:31 16:26	08:20 15:56	08:20 15:56
12	08:26 16:21	07:42 17:18	06:39 18:12	07:03 (12) 07:20 (12)	06:25 20:09	05:22 21:03	04:47 21:43	05:01 21:40	06:42 19:41	07:35 18:28	07:33 16:24	08:21 15:56	08:21 15:56
13	08:26 16:22	07:40 17:20	06:37 18:14	07:02 (12) 07:21 (12)	06:22 20:11	05:20 21:04	04:46 21:44	05:02 21:39	06:44 19:38	07:37 18:26	07:35 16:23	08:22 15:56	08:22 15:56
14	08:25 16:24	07:38 17:22	06:35 18:16	07:01 (12) 07:20 (12)	06:20 20:13	05:18 21:06	04:46 21:45	05:03 21:38	06:45 19:36	07:39 18:23	07:37 16:21	08:23 15:56	08:23 15:56
15	08:24 16:25	07:36 17:24	06:32 18:18	07:01 (12) 07:21 (12)	06:18 20:14	05:16 21:08	04:46 21:45	05:04 21:37	06:47 19:33	07:40 18:21	07:39 16:20	08:24 15:56	08:24 15:56
16	08:23 16:27	07:34 17:26	06:30 18:20	07:00 (12) 07:20 (12)	06:15 20:16	05:15 21:09	04:46 21:46	05:05 21:36	06:49 19:31	07:42 18:19	07:41 16:18	08:25 15:56	08:25 15:56
17	08:22 16:29	07:31 17:28	06:27 18:21	07:01 (12) 07:20 (12)	06:13 20:18	05:13 21:11	04:46 21:46	05:07 21:35	06:50 19:28	07:44 18:16	07:43 16:17	08:26 15:56	08:26 15:56
18	08:21 16:30	07:29 17:30	06:25 18:23	07:00 (12) 07:18 (12)	06:11 20:20	05:12 21:13	04:46 21:47	05:08 21:34	06:52 19:26	07:46 18:14	07:45 16:15	08:27 15:56	08:27 15:56
19	08:20 16:32	07:27 17:32	06:22 18:25	07:01 (12) 07:17 (12)	06:09 20:22	05:10 21:14	04:46 21:47	05:09 21:32	06:54 19:23	07:48 18:12	07:46 16:14	08:28 15:57	08:28 15:57
20	08:19 16:34	07:25 17:34	06:20 18:27	07:02 (12) 07:15 (12)	06:06 20:23	05:09 21:16	04:46 21:47	05:11 21:31	06:56 19:21	07:50 18:10	07:48 16:13	08:29 15:57	08:29 15:57
21	08:18 16:36	07:23 17:36	06:18 18:29	07:04 (12) 07:13 (12)	06:04 20:25	05:07 21:17	04:46 21:48	05:12 21:30	06:57 19:19	07:52 18:07	07:50 16:11	08:28 15:57	08:28 15:57
22	08:16 16:37	07:21 17:38	06:15 18:31	06:02 20:27	05:06 21:19	04:46 21:48	04:54 21:28	06:05 20:30	06:59 19:16	07:53 18:05	07:52 16:10	08:29 15:58	08:29 15:58
23	08:15 16:39	07:19 17:40	06:13 18:32	06:00 20:29	05:04 21:20	04:46 21:48	05:15 21:27	06:07 20:28	07:01 19:14	07:55 18:03	07:53 16:09	08:30 15:58	08:30 15:58
24	08:14 16:41	07:16 17:42	06:10 18:34	05:57 20:31	05:03 21:22	04:47 21:48	05:17 21:26	06:09 20:26	07:03 19:11	07:57 18:01	07:55 16:08	08:31 15:59	08:31 15:59
25	08:12 16:43	07:14 17:44	06:08 18:36	05:55 20:33	05:02 21:23	04:47 21:48	05:18 21:24	06:10 20:23	07:04 19:09	07:59 16:59	07:57 16:07	08:30 15:59	08:30 15:59
26	08:11 16:45	07:12 17:46	06:05 18:38	05:53 20:34	05:00 21:25	04:47 21:48	05:20 21:23	06:12 20:21	07:06 19:06	07:57 16:57	07:55 16:05	08:31 16:00	08:31 16:00
27	08:10 16:47	07:10 17:47	06:03 18:40	05:51 20:36	04:59 21:26	04:48 21:48	05:21 21:21	06:14 20:19	07:08 19:04	07:58 16:55	07:56 16:04	08:31 16:01	08:31 16:01
28	08:08 16:49	07:07 17:49	06:01 18:42	05:49 20:38	04:58 21:27	04:48 21:48	05:23 21:19	06:16 20:16	07:10 19:01	07:59 16:53	07:57 16:03	08:31 16:02	08:31 16:02
29	08:07 16:51	07:06 17:49	06:58 19:43	05:47 20:40	04:57 21:29	04:49 21:48	05:24 21:18	06:17 20:14	07:12 18:59	07:59 16:50	07:57 16:03	08:31 16:03	08:31 16:03
30	08:05 16:53	07:05 17:53	06:56 19:45	05:45 21:30	04:56 21:30	04:50 21:47	05:26 21:16	06:19 20:12	07:13 18:57	07:59 16:48	07:57 16:02	08:31 16:04	08:31 16:04
31	08:03 16:54	07:03 17:54	06:53 19:47	05:43 21:31	04:55 21:31	04:49 21:47	05:28 21:14	06:21 20:09	07:10 18:57	07:58 16:46	07:56 16:02	08:31 16:05	08:31 16:05
Sonnenscheinstunden	252	274	367	419	492	508	510	459	382	148	49	260	235
astr.max.mögl.Beschattung			192										

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Schattende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH



WEA

1: WEA 01_N149/5.X

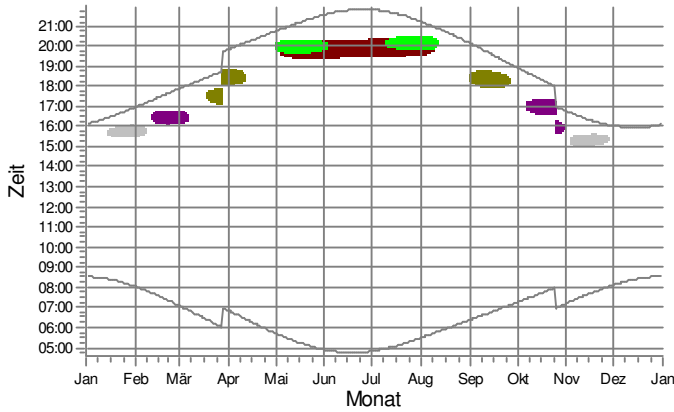
2: WEA 02_N149/5.X

5: WEA 05_N149/5.X

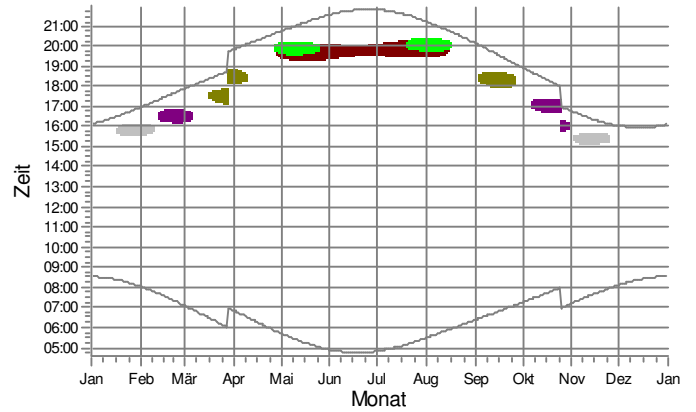
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH

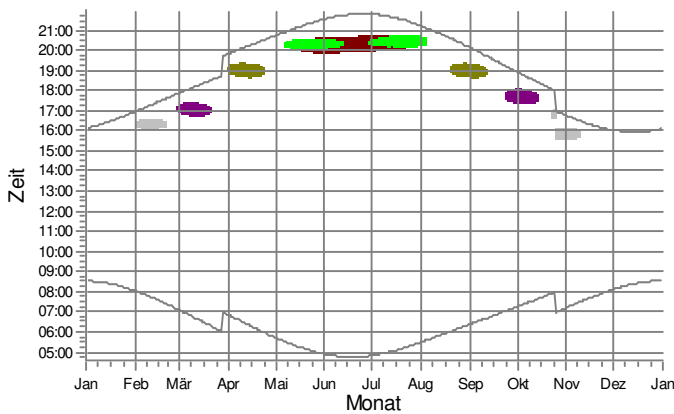
AH: Kuhstall Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak



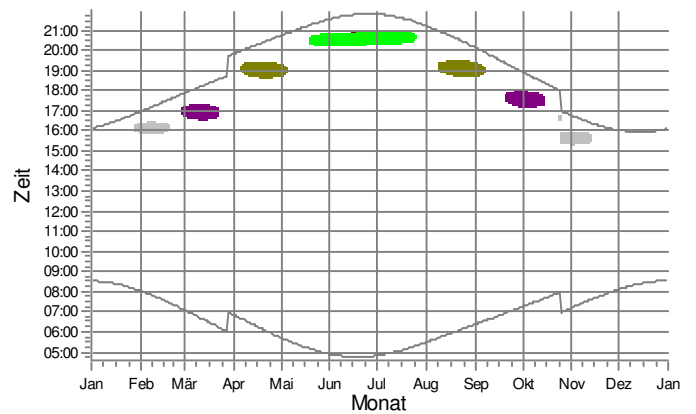
AI: Betriebsräume Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak



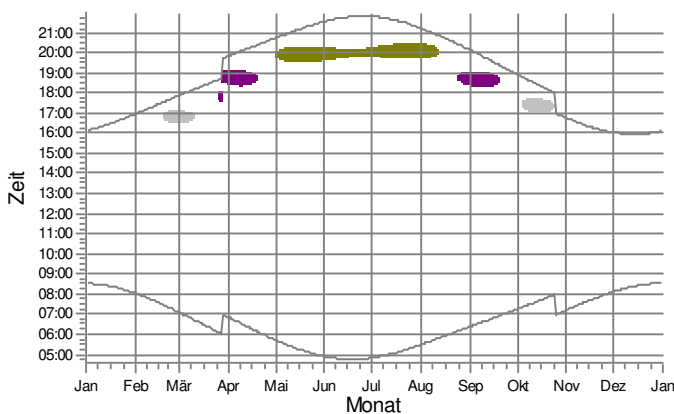
AJ: Whs. Lange Dorfstr. 26, Kraak



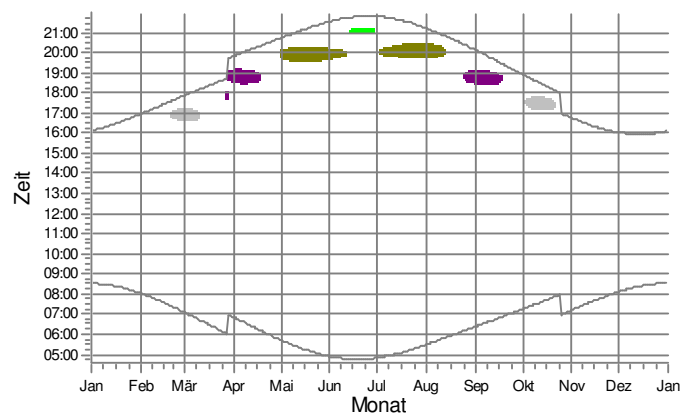
AK: Arbeitsraum Biogasanlage Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak



AL: Whs. Eichenweg 1, Kraak



AM: Betriebsräume Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak



WEA

8: WEA 08_N149/5.X
9: WEA 09_N149/5.X

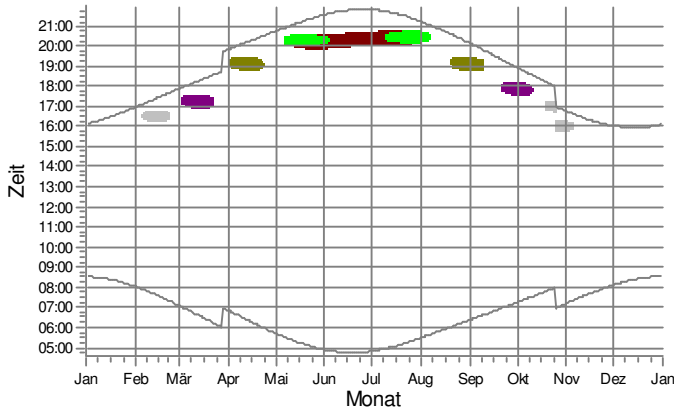
10: WEA 10_N149/5.X
11: WEA 11_N149/5.X

12: WEA 12_N149/5.X

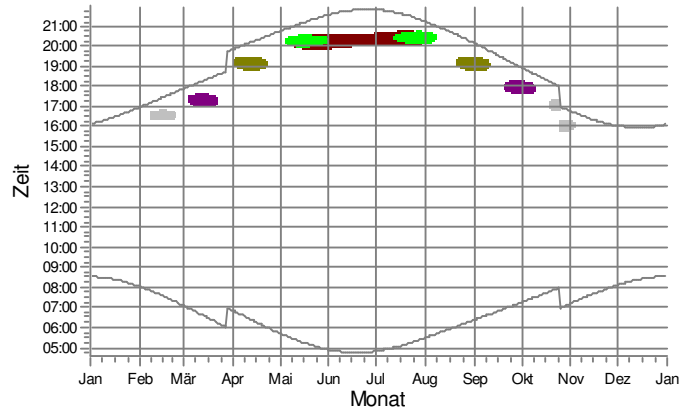
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH

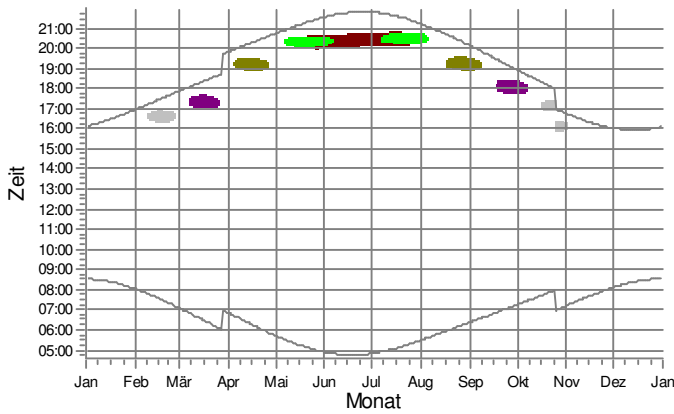
AN: Whs. Lange Dorfstr. 30, Kraak



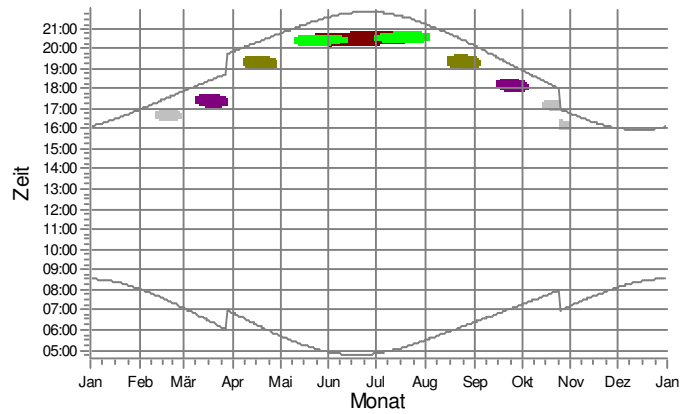
AO: Whs. Lange Dorfstr. 37, Kraak



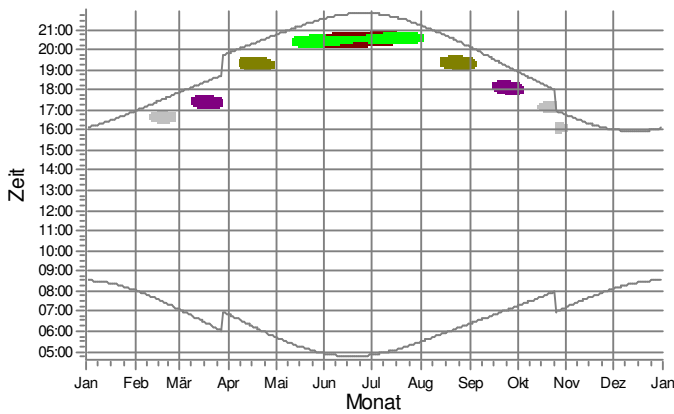
AP: Whs. Lange Dorfstr. 35, Kraak



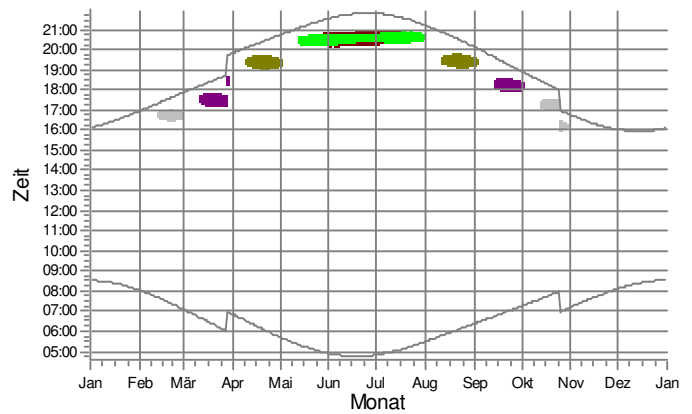
AQ: Whs. Lange Dorfstr. 33, Kraak



AR: Whs. Lange Dorfstr. 28, Kraak



AS: Whs. Lange Dorfstr. 31, Kraak



WEA

8: WEA 08_N149/5.X
9: WEA 09_N149/5.X

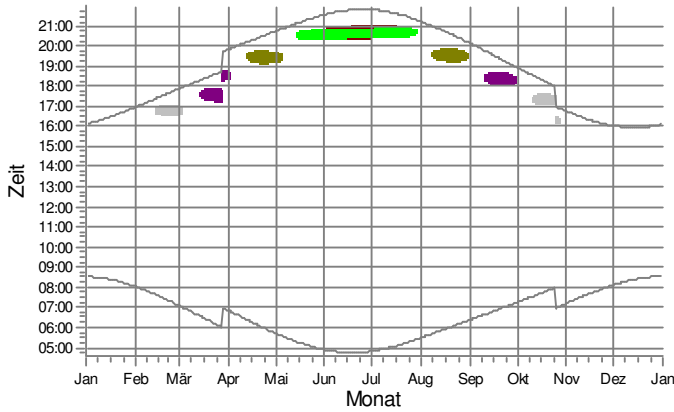
10: WEA 10_N149/5.X
11: WEA 11_N149/5.X

12: WEA 12_N149/5.X

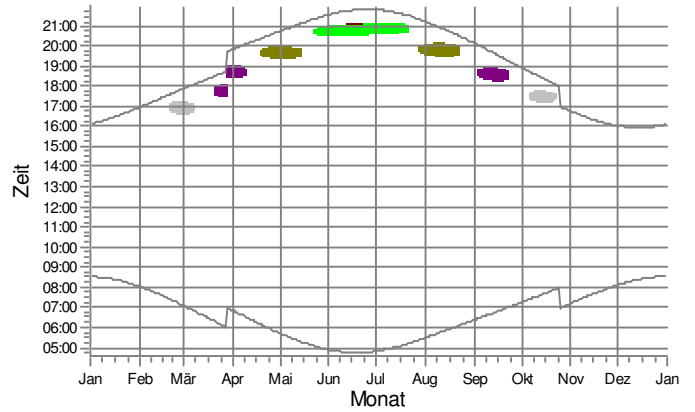
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH

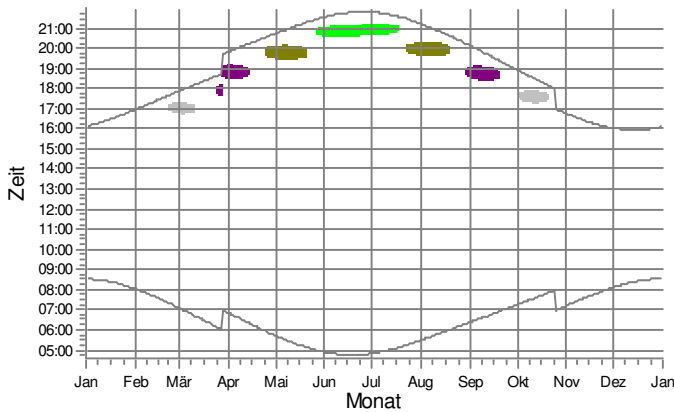
AT: Whs. Lange Dorfstr. 29, Kraak



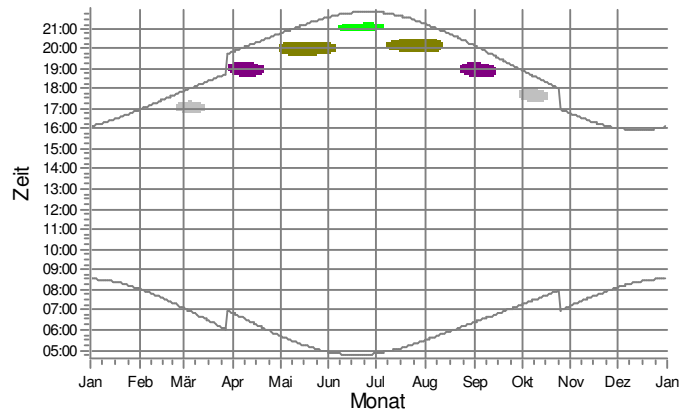
AU: Whs. Lange Dorfstr. 27, Kraak



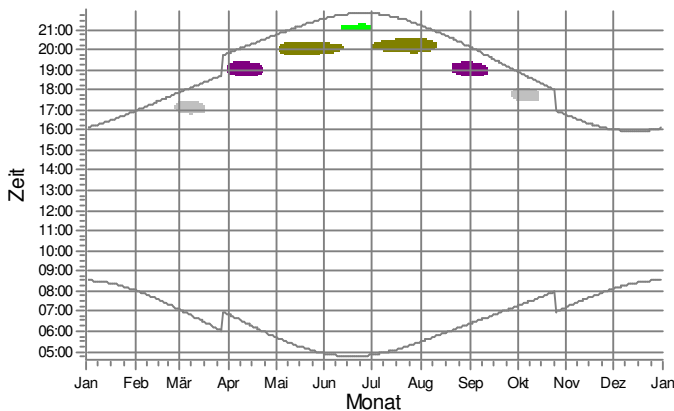
AV: Whs. Lange Dorfstr. 25, Kraak



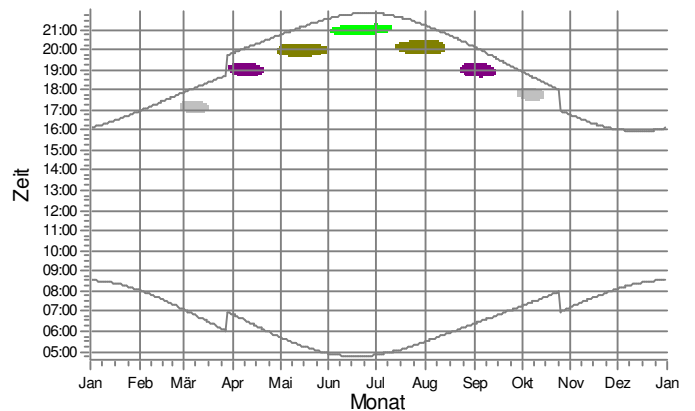
AW: Whs. Lange Dorfstr. 24, Kraak



AX: Whs. Lange Dorfstr. 22, Kraak



AY: Whs. Lange Dorfstr. 23, Kraak



WEA

8: WEA 08_N149/5.X
9: WEA 09_N149/5.X

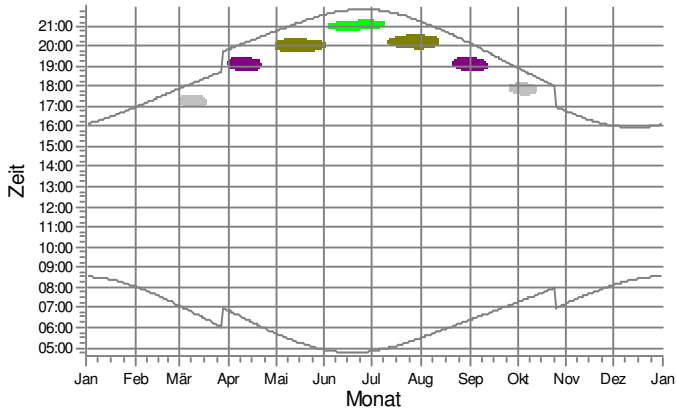
10: WEA 10_N149/5.X
11: WEA 11_N149/5.X

12: WEA 12_N149/5.X

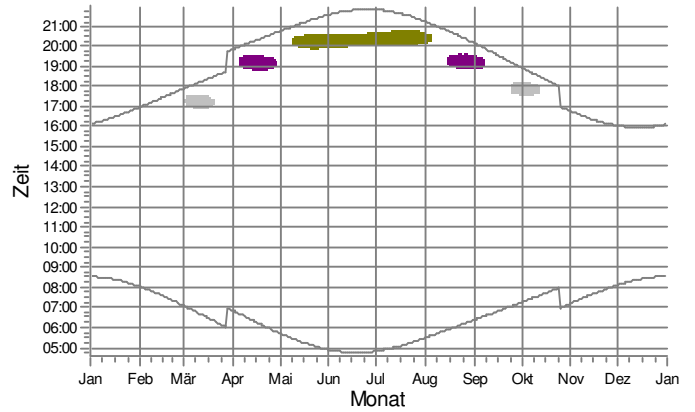
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH

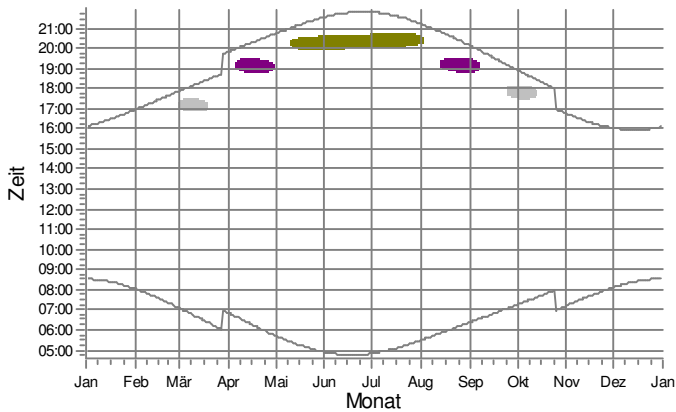
AZ: Whs. Lange Dorfstr. 19, Kraak



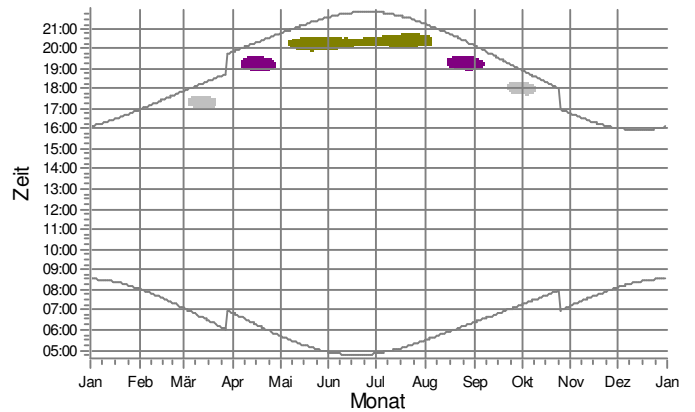
BA: Whs. Lange Dorfstr. 20, Kraak



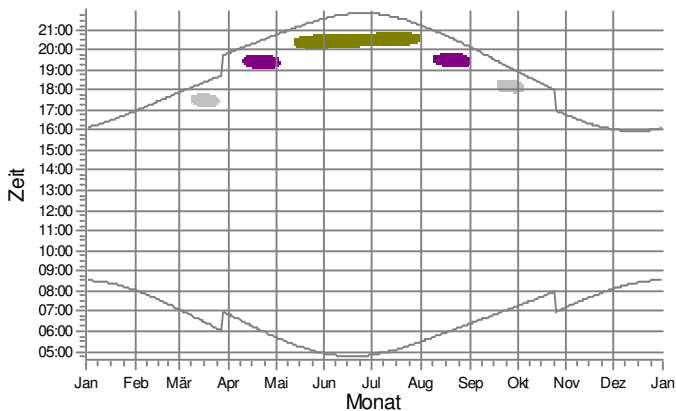
BB: Whs. Am Waldesrand 1, Kraak



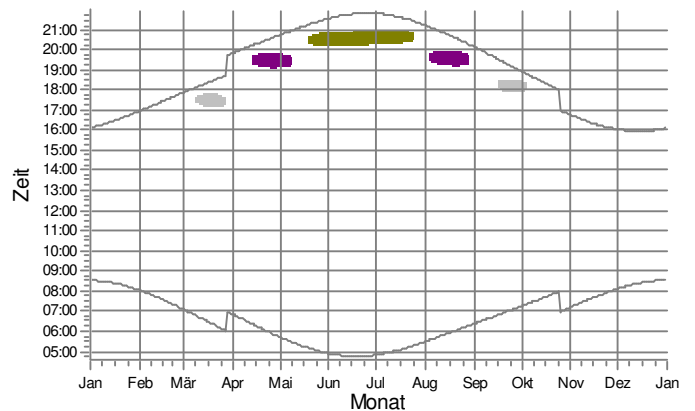
BC: Whs. Lange Dorfstr. 17, Kraak



BD: Whs. Alter Weg 2, Kraak



BE: Whs. Lange Dorfstr. 12, Kraak



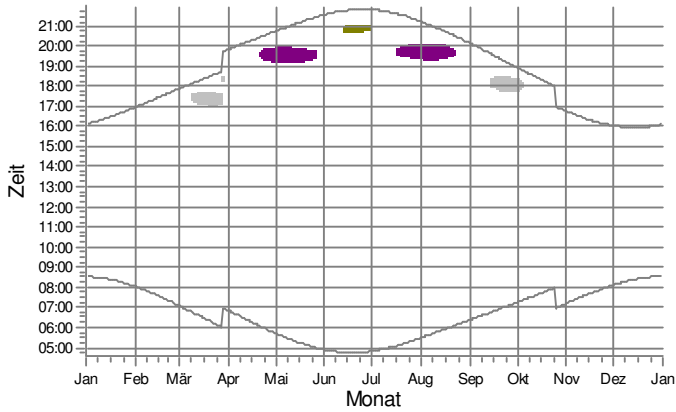
WEA

- | | |
|---|--|
| 9: WEA 09_N149/5.X | 11: WEA 11_N149/5.X |
| 10: WEA 10_N149/5.X | 12: WEA 12_N149/5.X |

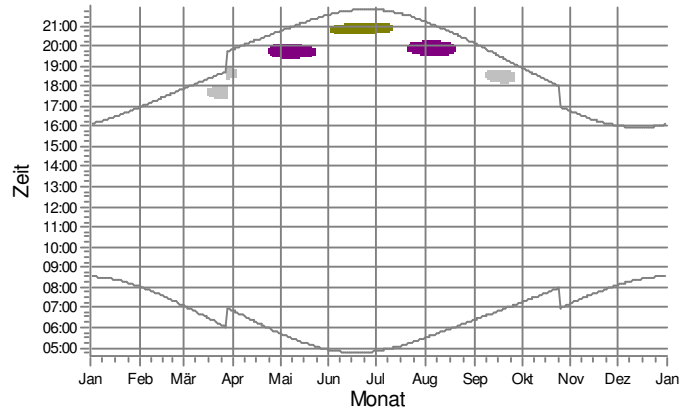
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH

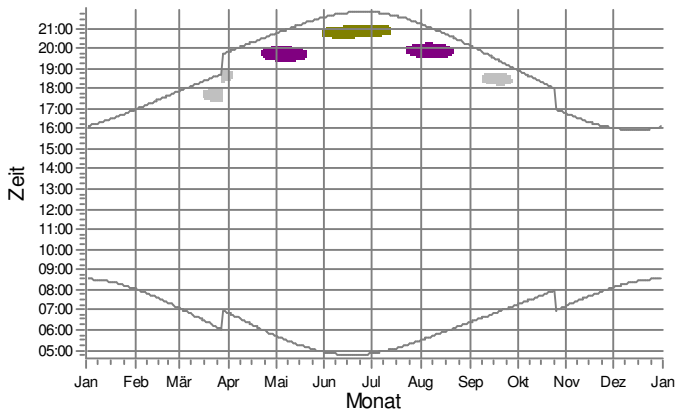
BF: Whs. Lange Dorfstr. 16, Kraak



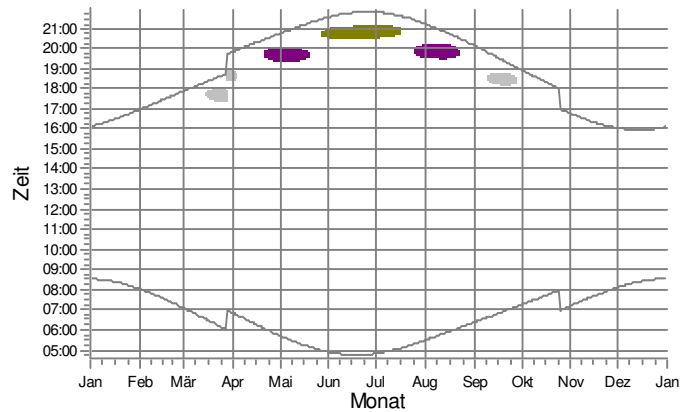
BG: Whs. Seestr. 3, Kraak



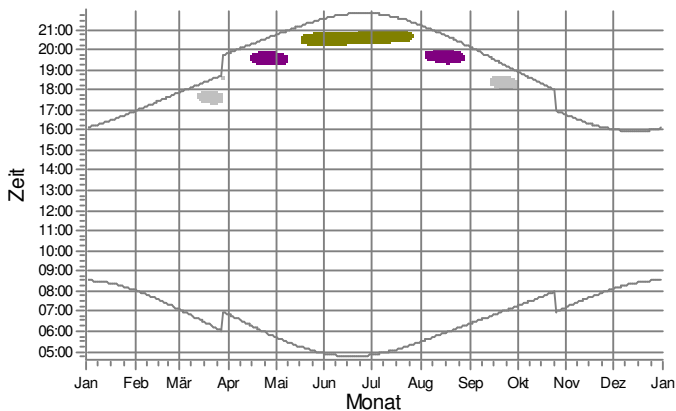
BH: Whs. Seestr. 2, Kraak



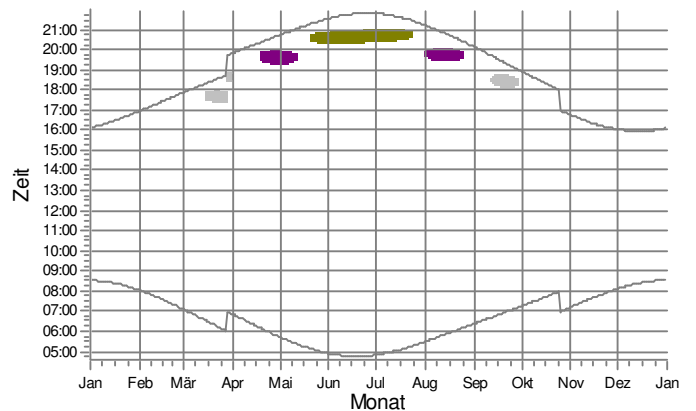
BI: Whs. Seestr. 1, Kraak



BJ: Freiwilige Feuerwehr, Lange Dorfstr. 15a, Kraak



BK: Whs. Lange Dorfstr. 15, Kraak



WEA

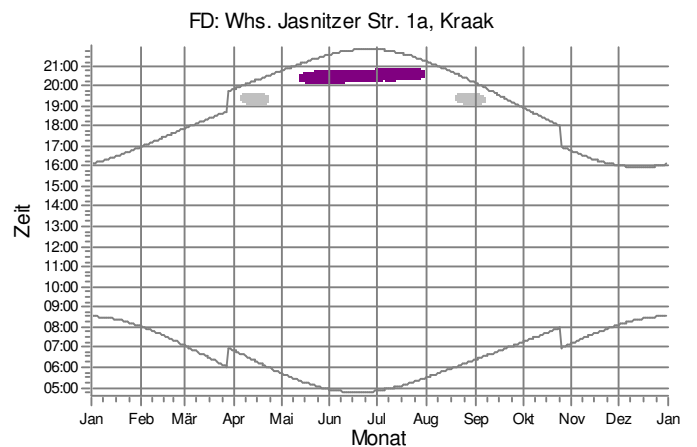
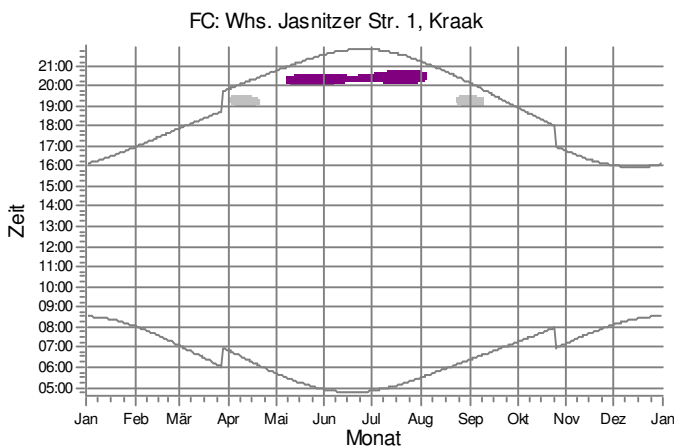
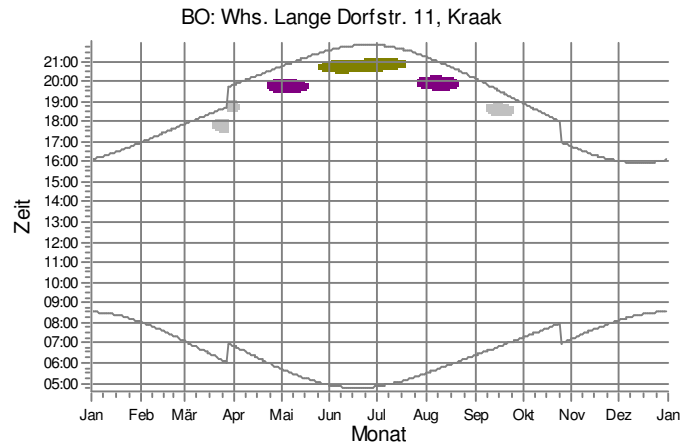
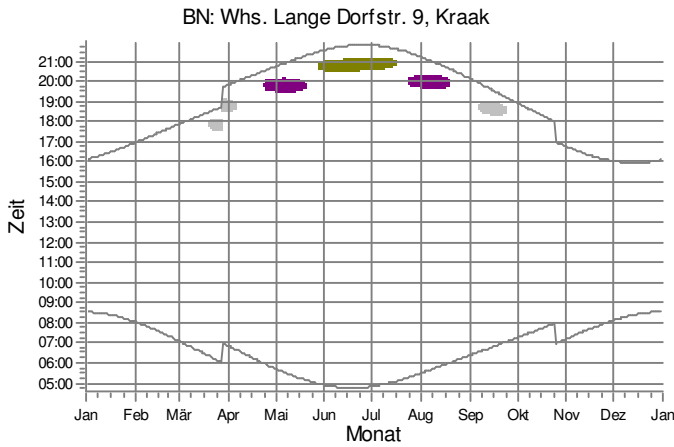
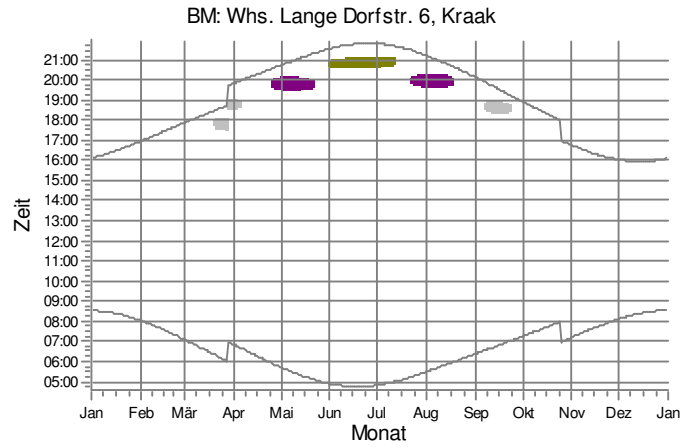
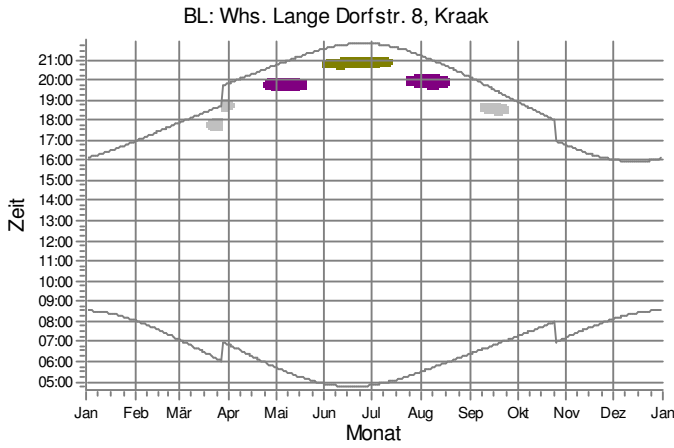
10: WEA 10_N149/5.X

11: WEA 11_N149/5.X

12: WEA 12_N149/5.X

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH



WEA

10: WEA 10_N149/5.X

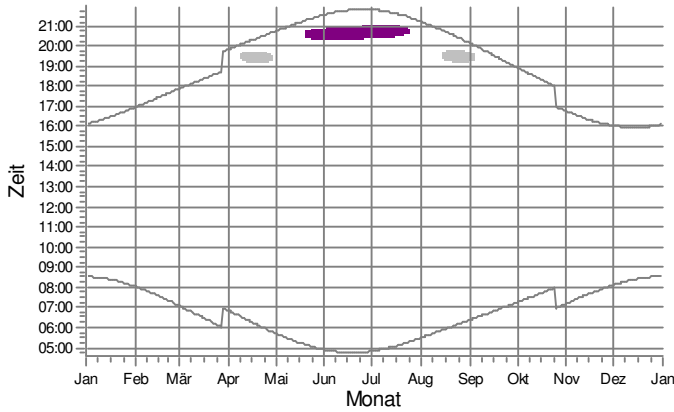
11: WEA 11_N149/5.X

12: WEA 12_N149/5.X

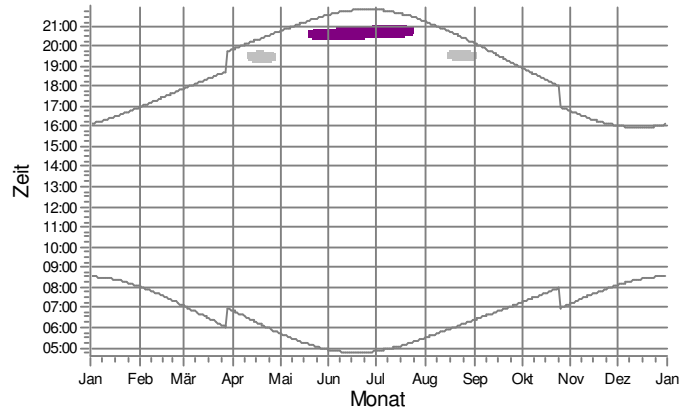
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH

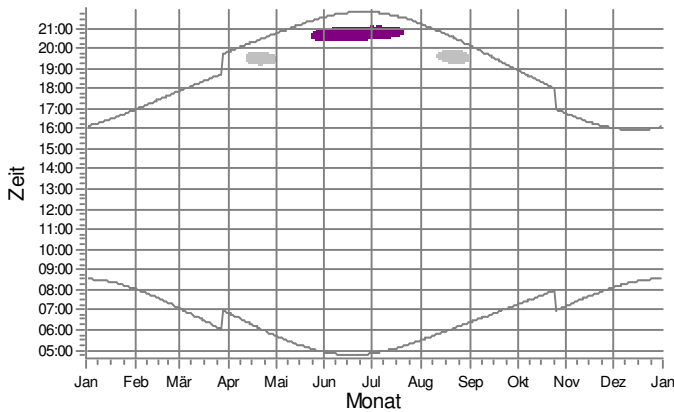
FE: Whs. Jasnitzer Str. 2, Kraak



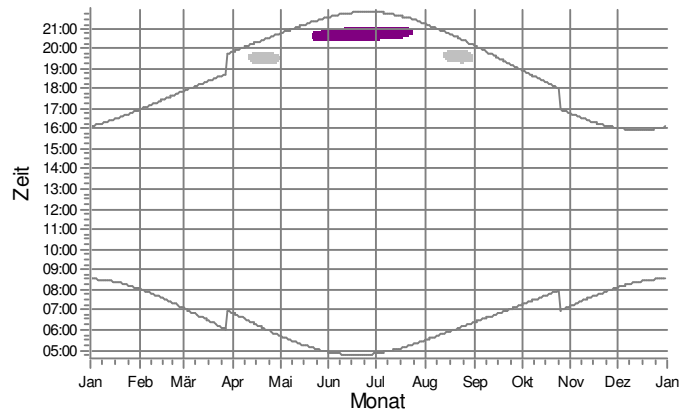
FF: Whs. Jasnitzer Str. 2a, Kraak



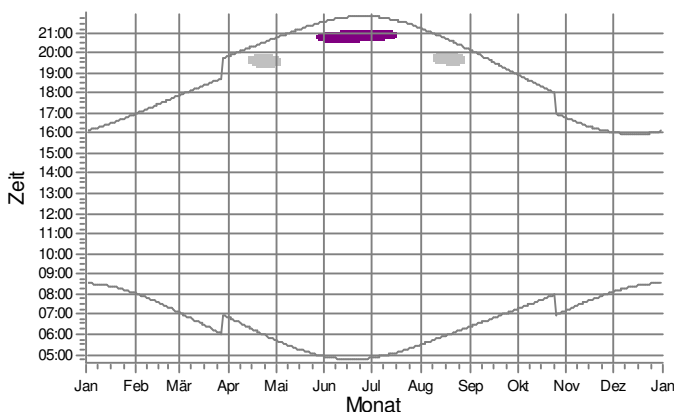
FG: Whs. Jasnitzer Str. 3, Kraak



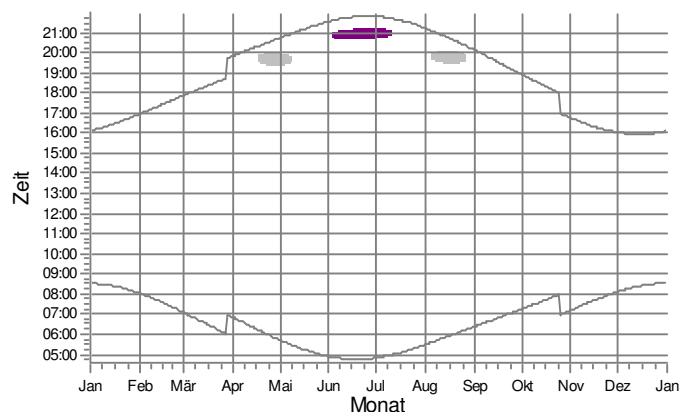
FH: Whs. Jasnitzer Str. 3a, Kraak



FI: Whs. Jasnitzer Str. 4, Kraak



FJ: Whs. Jasnitzer Str. 5, Kraak



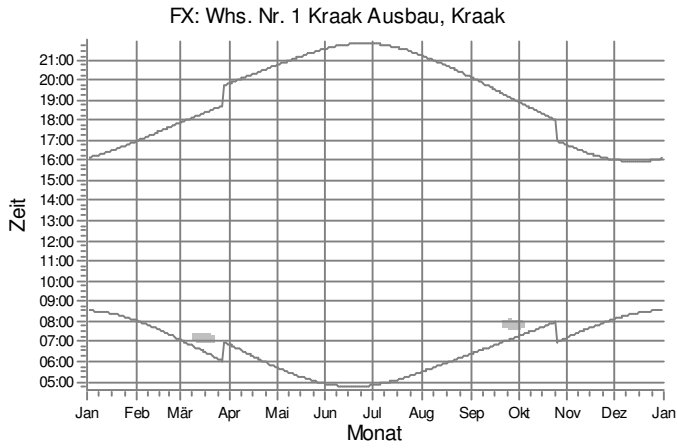
WEA

11: WEA 11_N149/5.X

12: WEA 12_N149/5.X

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH



WEA

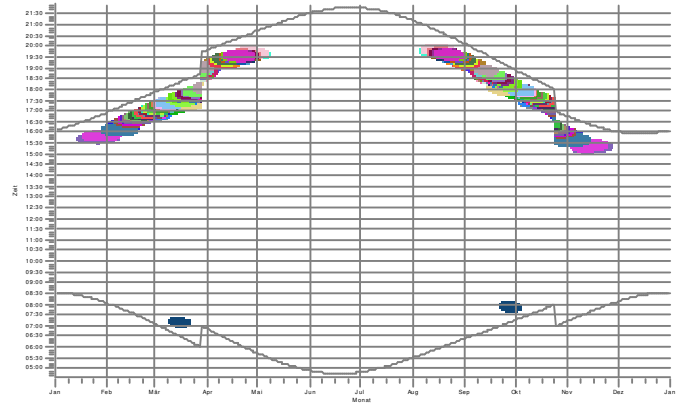
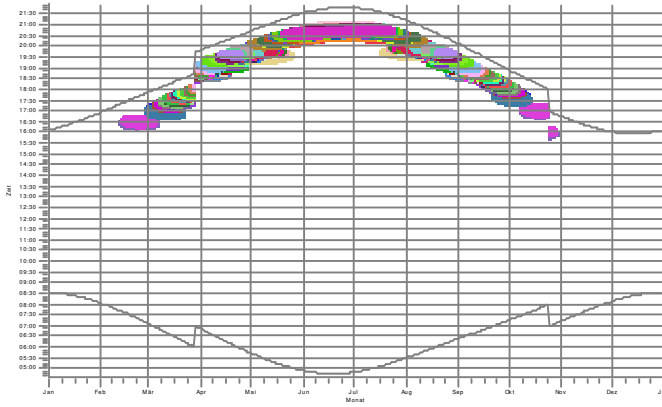
12: WEA 12_N149/5.X

SHADOW - Grafischer Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH

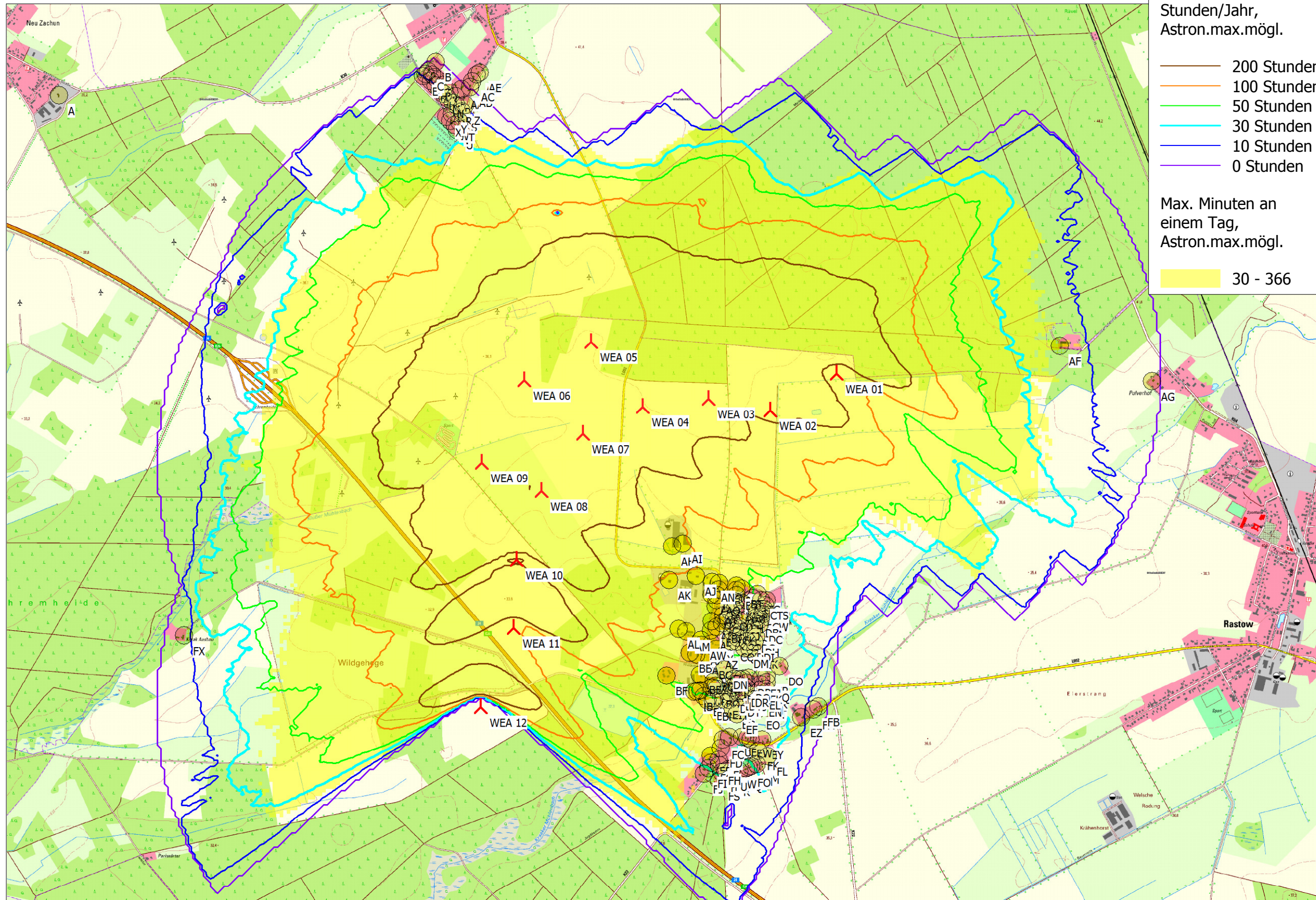
11: WEA 11_N149/5.X

12: WEA 12_N149/5.X



Schattenrezeptionen

AK: Kalkhof Nord Hof Kay, Eichenweg 1, Kraak	AG: WEA Langa Dorfstr. 17, Kraak	AL: WEA, Mithelstr. 8, Kraak	AM: WEA, Gertruden 19, Kraak	AN: WEA, Alter Weg 2a, Kraak	AO: WEA, Alter Weg 2, Kraak	AP: WEA, Schilling 4, Kraak	AR: WEA, Schilling 4, Kraak	AS: WEA, Jantzen Str. 1a, Kraak	AT: WEA, Jantzen Str. 2, Kraak	AV: WEA, Jantzen Str. 3a, Kraak	AW: WEA, Jantzen Str. 4, Kraak	AX: WEA, Jantzen Str. 5, Kraak	AY: WEA, Jantzen Str. 6, Kraak	AZ: WEA, Jantzen Str. 7, Kraak	BA: WEA, Jantzen Str. 8, Kraak	BB: WEA, Jantzen Str. 9, Kraak	BC: WEA, Jantzen Str. 10, Kraak	BD: WEA, Jantzen Str. 11, Kraak	BE: WEA, Jantzen Str. 12, Kraak	BF: WEA, Jantzen Str. 13, Kraak	BG: WEA, Jantzen Str. 14, Kraak	BH: WEA, Jantzen Str. 15, Kraak	BI: WEA, Jantzen Str. 16, Kraak	BJ: WEA, Jantzen Str. 17, Kraak	BK: WEA, Jantzen Str. 18, Kraak	BL: WEA, Jantzen Str. 19, Kraak	BM: WEA, Jantzen Str. 20, Kraak	BN: WEA, Jantzen Str. 21, Kraak	BO: WEA, Jantzen Str. 22, Kraak	BP: WEA, Jantzen Str. 23, Kraak	BQ: WEA, Jantzen Str. 24, Kraak	BR: WEA, Jantzen Str. 25, Kraak	BS: WEA, Jantzen Str. 26, Kraak	BT: WEA, Jantzen Str. 27, Kraak	BU: WEA, Jantzen Str. 28, Kraak	BV: WEA, Jantzen Str. 29, Kraak	BW: WEA, Jantzen Str. 30, Kraak	BX: WEA, Jantzen Str. 31, Kraak	BY: WEA, Jantzen Str. 32, Kraak	BZ: WEA, Jantzen Str. 33, Kraak	CA: WEA, Jantzen Str. 34, Kraak	CB: WEA, Jantzen Str. 35, Kraak	CC: WEA, Jantzen Str. 36, Kraak	CD: WEA, Jantzen Str. 37, Kraak	CE: WEA, Jantzen Str. 38, Kraak	CF: WEA, Jantzen Str. 39, Kraak	CG: WEA, Jantzen Str. 40, Kraak	CH: WEA, Jantzen Str. 41, Kraak	CI: WEA, Jantzen Str. 42, Kraak	CJ: WEA, Jantzen Str. 43, Kraak	CK: WEA, Jantzen Str. 44, Kraak	CL: WEA, Jantzen Str. 45, Kraak	CM: WEA, Jantzen Str. 46, Kraak	CN: WEA, Jantzen Str. 47, Kraak	CO: WEA, Jantzen Str. 48, Kraak	CP: WEA, Jantzen Str. 49, Kraak	CQ: WEA, Jantzen Str. 50, Kraak	CR: WEA, Jantzen Str. 51, Kraak	CS: WEA, Jantzen Str. 52, Kraak	CT: WEA, Jantzen Str. 53, Kraak	CU: WEA, Jantzen Str. 54, Kraak	CV: WEA, Jantzen Str. 55, Kraak	CW: WEA, Jantzen Str. 56, Kraak	CX: WEA, Jantzen Str. 57, Kraak	CY: WEA, Jantzen Str. 58, Kraak	CZ: WEA, Jantzen Str. 59, Kraak	DA: WEA, Jantzen Str. 60, Kraak	DB: WEA, Jantzen Str. 61, Kraak	DC: WEA, Jantzen Str. 62, Kraak	DD: WEA, Jantzen Str. 63, Kraak	DE: WEA, Jantzen Str. 64, Kraak	DF: WEA, Jantzen Str. 65, Kraak	DG: WEA, Jantzen Str. 66, Kraak	DH: WEA, Jantzen Str. 67, Kraak	DI: WEA, Jantzen Str. 68, Kraak	DJ: WEA, Jantzen Str. 69, Kraak	DK: WEA, Jantzen Str. 70, Kraak	DL: WEA, Jantzen Str. 71, Kraak	DM: WEA, Jantzen Str. 72, Kraak	DN: WEA, Jantzen Str. 73, Kraak	DO: WEA, Jantzen Str. 74, Kraak	DP: WEA, Jantzen Str. 75, Kraak	DQ: WEA, Jantzen Str. 76, Kraak	DR: WEA, Jantzen Str. 77, Kraak	DS: WEA, Jantzen Str. 78, Kraak	DT: WEA, Jantzen Str. 79, Kraak	DU: WEA, Jantzen Str. 80, Kraak	DV: WEA, Jantzen Str. 81, Kraak	DW: WEA, Jantzen Str. 82, Kraak	DX: WEA, Jantzen Str. 83, Kraak	DY: WEA, Jantzen Str. 84, Kraak	DZ: WEA, Jantzen Str. 85, Kraak	EA: WEA, Jantzen Str. 86, Kraak	EB: WEA, Jantzen Str. 87, Kraak	EC: WEA, Jantzen Str. 88, Kraak	ED: WEA, Jantzen Str. 89, Kraak	EE: WEA, Jantzen Str. 90, Kraak	EF: WEA, Jantzen Str. 91, Kraak	EG: WEA, Jantzen Str. 92, Kraak	EH: WEA, Jantzen Str. 93, Kraak	EI: WEA, Jantzen Str. 94, Kraak	EJ: WEA, Jantzen Str. 95, Kraak	EK: WEA, Jantzen Str. 96, Kraak	EL: WEA, Jantzen Str. 97, Kraak	EM: WEA, Jantzen Str. 98, Kraak	EN: WEA, Jantzen Str. 99, Kraak	EO: WEA, Jantzen Str. 100, Kraak
--	----------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	---------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	----------------------------------



Stunden/Jahr,
Astron.max.mögl.

- 200 Stunden
- 100 Stunden
- 50 Stunden
- 30 Stunden
- 10 Stunden
- 0 Stunden

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

30 - 366

Projekt:
Kraak

**SHADOW -
Karte**
Berechnung:
Zusatzbelastung durch 12 gepl. WEA Nordex N149/5.X mit 164m NH

0 250 500 750 1000m

Karte: TK10t Kraak PLANKon , Maßstab 1:22.500, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 259.295 Nord: 5.929.300

🚧 Neue WEA 🌞 Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: oro Hoort neu

Lizenziertes Anwender:
Ingenieurbüro PLANKon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
13.04.2022 12:08/3.2.744

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung durch 12 gepl. Nordex N149/5.X und 18 beantr. und genehm. WEA verschiedener Typen am Standort

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

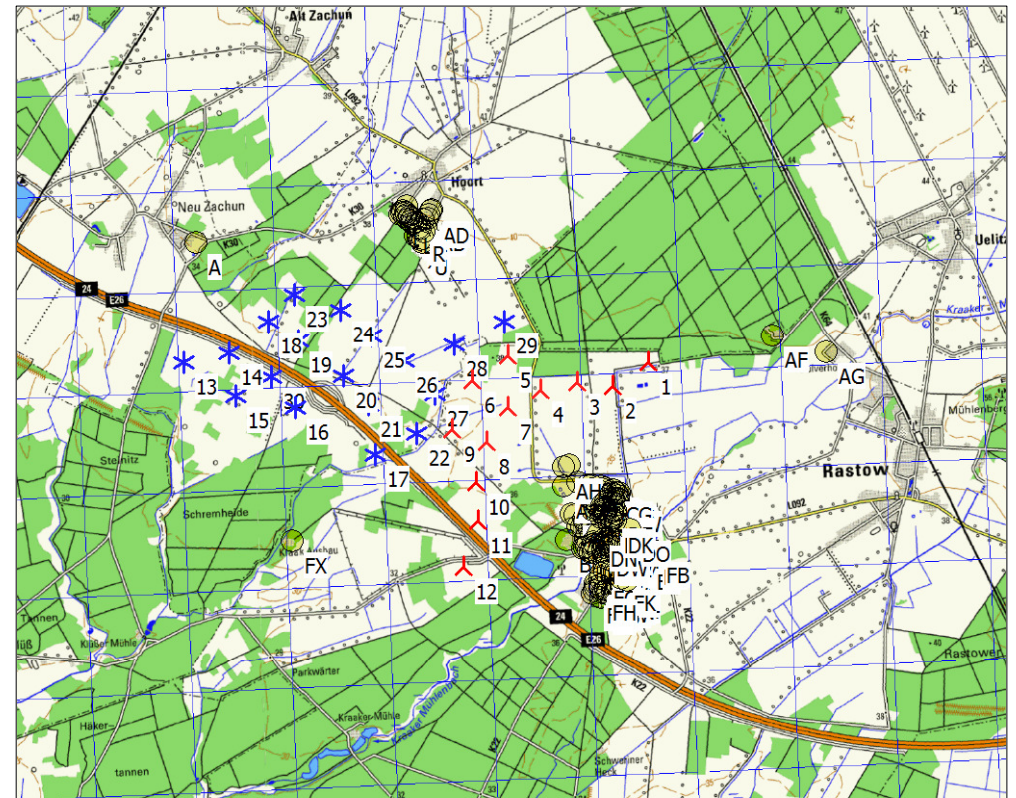
Beschattungsbereich der WEA
Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt
Siehe WEA-Tabelle

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: oro Hoort neu
Hindernisse in Berechnung nicht verwendet
Berechnungshöhe ü.Gr. für Karte: 1,5 m
Rasterauflösung: 1,0 m

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



Maßstab 1:75.000
▲ Neue WEA ✳ Existierende WEA ● Schattenrezeptor

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Schattendaten				
					Ak-tuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]				[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]	
1	260.475	5.930.056	37,2	WEA 01_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	164,0	1.819	10,7
2	260.101	5.929.847	36,4	WEA 02_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	164,0	1.819	10,7
3	259.752	5.929.912	38,1	WEA 03_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	164,0	1.819	10,7
4	259.379	5.929.867	36,6	WEA 04_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	164,0	1.819	10,7
5	259.087	5.930.236	35,0	WEA 05_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	164,0	1.819	10,7
6	258.712	5.930.019	35,0	WEA 06_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	164,0	1.819	10,7
7	259.044	5.929.716	35,0	WEA 07_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	164,0	1.819	10,7
8	258.808	5.929.392	35,0	WEA 08_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	164,0	1.819	10,7
9	258.471	5.929.551	35,0	WEA 09_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	164,0	1.819	10,7
10	258.670	5.929.004	34,8	WEA 10_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	164,0	1.819	10,7
11	258.652	5.928.618	34,0	WEA 11_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	164,0	1.819	10,7
12	258.466	5.928.172	33,6	WEA 12_N149/5.X	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	164,0	1.819	10,7
13	255.864	5.930.440	30,0	gen. WEA1 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
14	256.320	5.930.499	31,2	gen. WEA2 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
15	256.354	5.930.066	30,0	beantr. WEA3 H_N117/3000	Ja	NORDEX	N117/3000-3.000	3.000	116,8	140,6	1.486	14,1
16	256.930	5.929.898	31,3	gen. WEA4 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
17	257.683	5.929.361	33,3	gen. WEA5 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
18	256.733	5.930.783	35,0	gen. WEA6 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
19	257.018	5.930.561	35,0	gen. WEA7 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
20	257.438	5.930.175	34,4	gen. WEA8 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
21	257.663	5.929.862	32,4	gen. WEA9 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
22	258.113	5.929.544	35,0	gen. WEA10 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
23	257.016	5.931.023	35,0	gen. WEA11 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
24	257.467	5.930.833	35,0	gen. WEA12 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
25	257.746	5.930.553	35,0	gen. WEA13 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
26	258.055	5.930.273	35,0	gen. WEA14 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
27	258.325	5.929.912	35,0	gen. WEA15 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
28	258.560	5.930.393	35,0	gen. WEA16 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
29	259.077	5.930.585	35,0	gen. WEA17 H_N117/3600	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	13,2
30	256.718	5.930.227	33,4	beantr. WEA18 H_N149/4.0-4.5	Ja	NORDEX	N149/4.0-4.5-4.500	4.500	149,1	164,0	1.805	10,7

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung durch 12 gepl. Nordex N149/5.X und 18 beantr. und genehm. WEA verschiedener Typen am Standort

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	Whs. Kraaker Landweg 21, Neu Zachun	256.087	5.931.628	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
B	Whs. Moraaser Weg 17, Hoort	258.213	5.931.814	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
C	Whs. Sandstr. 16, Hoort	258.170	5.931.764	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
D	Whs. Sandstr. 17, Hoort	258.154	5.931.746	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
E	Whs. Sandstr. 17a, Hoort	258.139	5.931.736	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
F	Whs. Sandstr. 14, Hoort	258.190	5.931.745	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
G	Whs. Sandstr. 12, Hoort	258.205	5.931.729	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
H	Whs. Sandstr. 15, Hoort	258.186	5.931.708	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
I	Whs. Sandstr. 10, Hoort	258.226	5.931.708	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
J	Whs. Sandstr. 13, Hoort	258.211	5.931.682	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
K	Whs. Sandstr. 8, Hoort	258.253	5.931.685	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
L	Whs. Sandstr. 11, Hoort	258.235	5.931.654	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
M	Whs. Sandstr. 9, Hoort	258.254	5.931.636	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
N	Whs. Sandstr. 7, Hoort	258.281	5.931.610	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
O	Whs. Sandstr. 4, Hoort	258.289	5.931.645	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
P	Whs. Sandstr. 2, Hoort	258.323	5.931.621	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
Q	Whs. Sandstr. 5, Hoort	258.310	5.931.585	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
R	Whs. Sandstr. 3, Hoort	258.329	5.931.568	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
S	Whs. Sandstr. 1, Hoort	258.359	5.931.536	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
T	Whs. Waldweg 2, Hoort	258.347	5.931.477	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
U	Whs. Waldweg 1, Hoort	258.332	5.931.434	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
V	Whs. Waldweg 3, Hoort	258.319	5.931.462	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
W	Whs. Waldweg 5, Hoort	258.295	5.931.484	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
X	Whs. Waldweg 7, Hoort	258.271	5.931.506	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
Y	Whs. Waldweg 6, Hoort	258.303	5.931.524	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
Z	Whs. Kraaker Str. 40, Hoort	258.378	5.931.573	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AA	Whs. Kraaker Str. 36, Hoort	258.356	5.931.661	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AB	Whs. Kraaker Str. 34, Hoort	258.406	5.931.673	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AC	Whs. Kraaker Str. 32, Hoort	258.417	5.931.703	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AD	Whs. Kraaker Str. 30, Hoort	258.444	5.931.744	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AE	Whs. Kraaker Str. 28, Hoort	258.459	5.931.755	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AF	Haus Pulverhof, Pulverhofstr. 1, Pulverhof	261.734	5.930.212	50,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AG	Whs. Pulverhof 12, Pulverhof	262.255	5.930.012	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AH	Kuhstall Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	259.545	5.929.082	31,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AI	Betriebsräume Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	259.607	5.929.095	31,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AJ	Whs. Lange Dorfstr. 26, Kraak	259.680	5.928.912	34,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AK	Arbeitsraum Biogasanlage Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	259.529	5.928.890	34,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AL	Whs. Eichenweg 1, Kraak	259.582	5.928.612	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AM	Betriebsräume Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	259.626	5.928.597	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AN	Whs. Lange Dorfstr. 30, Kraak	259.772	5.928.879	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AO	Whs. Lange Dorfstr. 37, Kraak	259.812	5.928.873	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AP	Whs. Lange Dorfstr. 35, Kraak	259.808	5.928.834	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AQ	Whs. Lange Dorfstr. 33, Kraak	259.800	5.928.803	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AR	Whs. Lange Dorfstr. 28, Kraak	259.770	5.928.807	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AS	Whs. Lange Dorfstr. 31, Kraak	259.796	5.928.774	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AT	Whs. Lange Dorfstr. 29, Kraak	259.792	5.928.741	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AU	Whs. Lange Dorfstr. 27, Kraak	259.768	5.928.655	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AV	Whs. Lange Dorfstr. 25, Kraak	259.764	5.928.603	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AW	Whs. Lange Dorfstr. 24, Kraak	259.708	5.928.549	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AX	Whs. Lange Dorfstr. 22, Kraak	259.711	5.928.521	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AY	Whs. Lange Dorfstr. 23, Kraak	259.770	5.928.531	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AZ	Whs. Lange Dorfstr. 19, Kraak	259.795	5.928.499	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BA	Whs. Lange Dorfstr. 20, Kraak	259.684	5.928.470	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BB	Whs. Am Waldesrand 1, Kraak	259.645	5.928.478	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BC	Whs. Lange Dorfstr. 17, Kraak	259.756	5.928.442	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BD	Whs. Alter Weg 2, Kraak	259.768	5.928.375	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BE	Whs. Lange Dorfstr. 12, Kraak	259.704	5.928.356	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BF	Whs. Lange Dorfstr. 16, Kraak	259.515	5.928.348	35,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BG	Whs. Seestr. 3, Kraak	259.671	5.928.257	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BH	Whs. Seestr. 2, Kraak	259.688	5.928.260	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BI	Whs. Seestr. 1, Kraak	259.707	5.928.265	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BJ	Freiwillige Feuerwehr, Lange Dorfstr. 15a, Kraak	259.780	5.928.314	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BK	Whs. Lange Dorfstr. 15, Kraak	259.772	5.928.283	34,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BL	Whs. Lange Dorfstr. 8, Kraak	259.727	5.928.231	34,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BM	Whs. Lange Dorfstr. 6, Kraak	259.747	5.928.210	33,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BN	Whs. Lange Dorfstr. 9, Kraak	259.776	5.928.208	34,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BO	Whs. Lange Dorfstr. 11, Kraak	259.783	5.928.224	34,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BP	Whs. Lange Dorfstr. 13, Kraak	259.791	5.928.292	34,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung durch 12 gepl. Nordex N149/5.X und 18 beantr. und genehm. WEA verschiedener Typen am Standort

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
BQ	Whs. Lange Dorfstr. 13a, Kraak	259.796	5.928.275	34,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BR	Whs. Mittelstr. 16, Kraak	259.907	5.928.859	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BS	Whs. Mittelstr. 14, Kraak	259.910	5.928.833	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BT	Whs. Mittelstr. 13, Kraak	259.938	5.928.840	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BU	Whs. Mittelstr. 12, Kraak	259.907	5.928.803	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BV	Whs. Mittelstr. 10, Kraak	259.905	5.928.766	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BW	Whs. Mittelstr. 11, Kraak	259.942	5.928.758	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BX	Whs. Mittelstr. 8, Kraak	259.903	5.928.734	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BY	Whs. Rehhagenstr. 1, Kraak	259.798	5.928.625	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BZ	Whs. Rehhagenstr. 2, Kraak	259.828	5.928.644	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CA	Whs. Rehhagenstr. 3, Kraak	259.835	5.928.689	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CB	Whs. Rehhagenstr. 4a	259.853	5.928.661	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CC	Whs. Rehhagenstr. 4, Kraak	259.864	5.928.668	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CD	Whs. Rehhagenstr. 5, Kraak	259.875	5.928.713	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CE	Whs. Rehhagenstr. 6, Kraak	259.974	5.928.771	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CF	Whs. Rehhagenstr. 7, Kraak	260.000	5.928.786	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CG	Whs. Rehhagenstr. 8, Kraak	260.029	5.928.810	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CH	Whs. Mittelstr. 9, Kraak	259.936	5.928.698	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CI	Whs. Mittelstr. 6, Kraak	259.895	5.928.667	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CJ	Whs. Mittelstr. 7, Kraak	259.929	5.928.659	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CK	Whs. Mittelstr. 4, Kraak	259.891	5.928.634	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CL	Whs. Mittelstr. 5a, Kraak	259.923	5.928.626	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CM	Whs. Mittelstr. 5	259.921	5.928.612	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CN	Whs. Mittelstr. 2, Kraak	259.887	5.928.598	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CO	Whs. Mittelstr. 3, Kraak	259.920	5.928.591	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CP	Whs. Mittelstr. 1, Kraak	259.915	5.928.564	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CQ	Whs. Mittelstr. 2a, Kraak	259.881	5.928.539	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CR	Whs. Mittelstr. 1a, Kraak	259.913	5.928.542	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CS	Whs. Gartenstr. 19, Kraak	260.079	5.928.774	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CT	Whs. Gartenstr. 16, Kraak	260.048	5.928.775	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CU	Whs. Gartenstr. 17, Kraak	260.071	5.928.746	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CV	Whs. Gartenstr. 15a, Kraak	260.064	5.928.725	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CW	Whs. Gartenstr. 15, Kraak	260.061	5.928.711	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CX	Whs. Gartenstr. 14, Kraak	260.022	5.928.721	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CY	Whs. Gartenstr. 12, Kraak	260.026	5.928.703	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CZ	Whs. Gartenstr. 13, Kraak	260.056	5.928.695	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DA	Whs. Gartenstr. 11, Kraak	260.047	5.928.667	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DB	Whs. Gartenstr. 10, Kraak	260.020	5.928.676	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DC	Whs. Gartenstr. 9, Kraak	260.041	5.928.637	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DD	Whs. Gartenstr. 8, Kraak	260.012	5.928.648	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DE	Whs. Gartenstr. 7, Kraak	260.031	5.928.604	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DF	Whs. Gartenstr. 6, Kraak	259.997	5.928.614	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DG	Whs. Gartenstr. 4, Kraak	259.997	5.928.590	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DH	Whs. Gartenstr. 5, Kraak	260.021	5.928.566	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DI	Whs. Gartenstr. 3, Kraak	260.012	5.928.537	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DJ	Whs. Gartenstr. 2, Kraak	259.971	5.928.541	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DK	Whs. Gartenstr. 1a, Kraak	260.018	5.928.502	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DL	Whs. Gartenstr. 1, Kraak	259.982	5.928.502	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DM	Whs. Gartenstr. 18, Kraak	259.954	5.928.503	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DN	Whs. Alter Weg 2a, Kraak	259.839	5.928.383	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DO	Whs. Alter Weg 1, Kraak	260.151	5.928.404	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DP	Whs. Am Streubach 1, Kraak	259.977	5.928.338	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DQ	Whs. Am Streubach 2, Kraak	259.967	5.928.310	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DR	Whs. Am Streubach 3, Kraak	259.962	5.928.284	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DS	Whs. Am Streubach 4, Kraak	259.955	5.928.261	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DT	Whs. Am Streubach 6, Kraak	259.920	5.928.228	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DU	Whs. Am Streubach 7, Kraak	259.876	5.928.249	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DV	Whs. Am Streubach 5, Kraak	259.951	5.928.247	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DW	Whs. Am Streubach 8, Kraak	259.885	5.928.281	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DX	Whs. Am Streubach 9, Kraak	259.908	5.928.265	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DY	Whs. Am Streubach 10, Kraak	259.928	5.928.264	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DZ	Whs. Am Streubach 11, Kraak	259.940	5.928.283	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EA	Whs. AM Streubach 12, Kraak	259.917	5.928.300	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EB	Whs. Am Streubach 13, Kraak	259.905	5.928.301	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EC	Whs. Am Streubach 14, Kraak	259.898	5.928.332	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ED	Whs. Am Streubach 15, Kraak	259.924	5.928.330	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EE	Whs. Am Streubach 16, Kraak	259.945	5.928.332	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EF	Whs. Schulweg 1a, Kraak	259.913	5.928.132	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EG	Whs. Schulweg 1, Kraak	259.890	5.928.160	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung durch 12 gepl. Nordex N149/5.X und 18 beantr. und genehm. WEA verschiedener Typen am Standort

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
EH	Whs. Schulweg 3, Kraak	259.868	5.928.212	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EI	Whs. Schulweg 4, Kraak	259.835	5.928.214	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EJ	Whs. Feldstr. 1, Kraak	260.048	5.928.335	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EK	Whs. Feldstr. 2, Kraak	260.045	5.928.300	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EL	Whs. Feldstr. 2a, Kraak	260.042	5.928.269	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EM	Whs. Feldstr. 3, Kraak	260.042	5.928.241	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EN	Whs. Feldstr. 4, Kraak	260.041	5.928.229	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EO	Whs. Feldstr. 5, Kraak	260.026	5.928.157	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EP	Whs. Feldstr. 6, Kraak	260.081	5.928.350	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EQ	Whs. Feldstr. 7, Kraak	260.081	5.928.312	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ER	Whs. Feldstr. 8, Kraak	260.076	5.928.275	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ES	Whs. Feldstr. 9, Kraak	260.074	5.928.239	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ET	Whs. Feldstr. 10, Kraak	260.072	5.928.217	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EU	Whs. Lange Dorfstr. 4, Kraak	259.868	5.928.005	34,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EV	Whs. Lange Dorfstr. 39, Kraak	259.939	5.928.005	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EW	Whs. Lange Dorfstr. 7a, Kraak	259.971	5.927.999	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EX	Whs. Lange Dorfstr. 7, Kraak	259.989	5.927.989	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EY	Whs. Lange Dorfstr. 5, Kraak	260.055	5.927.989	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EZ	Whs. Lange Dorfstr. 3, Kraak	260.276	5.928.115	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FA	Whs. Lange Dorfstr. 1, Kraak	260.342	5.928.158	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FB	Whs. Lange Dorfstr. 1a, Kraak	260.373	5.928.176	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FC	Whs. Jasnitzer Str. 1, Kraak	259.832	5.927.989	33,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FD	Whs. Jasnitzer Str. 1a, Kraak	259.819	5.927.941	33,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FE	Whs. Jasnitzer Str. 2, Kraak	259.762	5.927.896	33,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FF	Whs. Jasnitzer Str. 2a, Kraak	259.808	5.927.876	34,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FG	Whs. Jasnitzer Str. 3, Kraak	259.765	5.927.859	34,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FH	Whs. Jasnitzer Str. 3a, Kraak	259.812	5.927.844	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FI	Whs. Jasnitzer Str. 4, Kraak	259.751	5.927.826	34,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FJ	Whs. Jasnitzer Str. 5, Kraak	259.726	5.927.795	35,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FK	Whs. Waldstr. 1, Kraak	260.032	5.927.926	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FL	Whs. Waldstr. 2, Kraak	260.086	5.927.896	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FM	Whs. Waldstr. 3, Kraak	260.022	5.927.850	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FN	Whs. Waldstr. 4a, Kraak	259.991	5.927.839	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FO	Whs. Waldstr. 4, Kraak	259.978	5.927.833	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FP	Whs. Waldstr. 5, Kraak	259.964	5.927.827	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FQ	Whs. Waldstr. 6, Kraak	259.927	5.927.808	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FR	Whs. Waldstr. 7, Kraak	259.867	5.927.780	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FS	Whs. Waldstr. 8, Kraak	259.813	5.927.754	36,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FT	Whs. Waldstr. 10, Kraak	259.826	5.927.802	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FU	Whs. Waldstr. 11, Kraak	259.848	5.927.808	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FV	Whs. Waldstr. 12, Kraak	259.867	5.927.820	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FW	Whs. Waldstr. 13, Kraak	259.886	5.927.825	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FX	Whs. Nr. 1 Kraak Ausbau, Kraak	256.791	5.928.575	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
A	Whs. Kraaker Landweg 21, Neu Zachun	44:12	106	0:41
B	Whs. Moraaser Weg 17, Hoort	25:33	81	0:30
C	Whs. Sandstr. 16, Hoort	34:23	85	0:41
D	Whs. Sandstr. 17, Hoort	54:49	96	0:59
E	Whs. Sandstr. 17a, Hoort	56:20	99	0:58
F	Whs. Sandstr. 14, Hoort	54:18	90	0:59
G	Whs. Sandstr. 12, Hoort	55:59	94	0:59
H	Whs. Sandstr. 15, Hoort	59:59	96	0:58
I	Whs. Sandstr. 10, Hoort	58:01	98	0:57
J	Whs. Sandstr. 13, Hoort	61:55	99	0:57
K	Whs. Sandstr. 8, Hoort	58:25	103	0:54
L	Whs. Sandstr. 11, Hoort	62:32	104	0:56
M	Whs. Sandstr. 9, Hoort	58:58	108	0:52
N	Whs. Sandstr. 7, Hoort	56:58	113	0:45
O	Whs. Sandstr. 4, Hoort	54:15	109	0:44
P	Whs. Sandstr. 2, Hoort	51:37	115	0:40
Q	Whs. Sandstr. 5, Hoort	55:51	119	0:41

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung durch 12 gepl. Nordex N149/5.X und 18 beantr. und genehm. WEA verschiedener Typen am Standort

...(Fortsetzung von letzter Seite)

astron. max. mögl. Beschattungsdauer

Nr.	Name	Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
R	Whs. Sandstr. 3, Hoort	59:17	122	0:51
S	Whs. Sandstr. 1, Hoort	65:39	128	0:59
T	Whs. Waldweg 2, Hoort	72:21	135	0:57
U	Whs. Waldweg 1, Hoort	78:27	141	0:54
V	Whs. Waldweg 3, Hoort	73:37	137	0:51
W	Whs. Waldweg 5, Hoort	69:08	133	0:49
X	Whs. Waldweg 7, Hoort	64:59	130	0:46
Y	Whs. Waldweg 6, Hoort	63:10	126	0:44
Z	Whs. Kraaker Str. 40, Hoort	57:09	124	0:58
AA	Whs. Kraaker Str. 36, Hoort	42:44	109	0:36
AB	Whs. Kraaker Str. 34, Hoort	28:54	86	0:25
AC	Whs. Kraaker Str. 32, Hoort	26:01	82	0:22
AD	Whs. Kraaker Str. 30, Hoort	20:47	78	0:22
AE	Whs. Kraaker Str. 28, Hoort	18:06	74	0:21
AF	Haus Pulverhof, Pulverhofstr. 1, Pulverhof	18:29	53	0:29
AG	Whs. Pulverhof 12, Pulverhof	5:57	24	0:19
AH	Kuhstall Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	148:41	245	1:04
AI	Betriebsräume Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	117:16	243	0:48
AJ	Whs. Lange Dorfstr. 26, Kraak	95:18	212	0:37
AK	Arbeitsraum Biogasanlage Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	96:46	215	0:40
AL	Whs. Eichenweg 1, Kraak	81:12	189	0:36
AM	Betriebsräume Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak	70:37	180	0:35
AN	Whs. Lange Dorfstr. 30, Kraak	85:53	206	0:33
AO	Whs. Lange Dorfstr. 37, Kraak	81:31	206	0:32
AP	Whs. Lange Dorfstr. 35, Kraak	80:37	201	0:32
AQ	Whs. Lange Dorfstr. 33, Kraak	78:53	195	0:32
AR	Whs. Lange Dorfstr. 28, Kraak	80:39	197	0:33
AS	Whs. Lange Dorfstr. 31, Kraak	76:42	194	0:32
AT	Whs. Lange Dorfstr. 29, Kraak	73:50	191	0:31
AU	Whs. Lange Dorfstr. 27, Kraak	67:13	180	0:31
AV	Whs. Lange Dorfstr. 25, Kraak	63:38	176	0:31
AW	Whs. Lange Dorfstr. 24, Kraak	62:41	171	0:32
AX	Whs. Lange Dorfstr. 22, Kraak	62:34	174	0:32
AY	Whs. Lange Dorfstr. 23, Kraak	59:19	171	0:30
AZ	Whs. Lange Dorfstr. 19, Kraak	56:47	170	0:29
BA	Whs. Lange Dorfstr. 20, Kraak	70:39	167	0:33
BB	Whs. Am Waldesrand 1, Kraak	74:17	167	0:34
BC	Whs. Lange Dorfstr. 17, Kraak	62:19	165	0:31
BD	Whs. Alter Weg 2, Kraak	61:40	157	0:30
BE	Whs. Lange Dorfstr. 12, Kraak	62:24	149	0:32
BF	Whs. Lange Dorfstr. 16, Kraak	54:25	128	0:39
BG	Whs. Seestr. 3, Kraak	49:45	133	0:33
BH	Whs. Seestr. 2, Kraak	50:49	135	0:32
BI	Whs. Seestr. 1, Kraak	52:23	139	0:32
BJ	Freiwillige Feuerwehr, Lange Dorfstr. 15a, Kraak	57:51	149	0:30
BK	Whs. Lange Dorfstr. 15, Kraak	55:29	144	0:30
BL	Whs. Lange Dorfstr. 8, Kraak	48:36	132	0:31
BM	Whs. Lange Dorfstr. 6, Kraak	46:58	131	0:31
BN	Whs. Lange Dorfstr. 9, Kraak	48:01	133	0:30
BO	Whs. Lange Dorfstr. 11, Kraak	49:52	137	0:30
BP	Whs. Lange Dorfstr. 13, Kraak	56:09	148	0:30
BQ	Whs. Lange Dorfstr. 13a, Kraak	54:40	143	0:30
BR	Whs. Mittelstr. 16, Kraak	63:04	180	0:30
BS	Whs. Mittelstr. 14, Kraak	67:23	200	0:30
BT	Whs. Mittelstr. 13, Kraak	59:16	174	0:29
BU	Whs. Mittelstr. 12, Kraak	70:28	195	0:29
BV	Whs. Mittelstr. 10, Kraak	70:42	191	0:29
BW	Whs. Mittelstr. 11, Kraak	67:14	189	0:28
BX	Whs. Mittelstr. 8, Kraak	69:47	187	0:29
BY	Whs. Rehhagenstr. 1, Kraak	64:32	178	0:30
BZ	Whs. Rehhagenstr. 2, Kraak	65:54	180	0:29
CA	Whs. Rehhagenstr. 3, Kraak	68:38	183	0:29
CB	Whs. Rehhagenstr. 4a	66:25	181	0:29
CC	Whs. Rehhagenstr. 4, Kraak	66:26	179	0:28
CD	Whs. Rehhagenstr. 5, Kraak	69:42	187	0:30

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung durch 12 gepl. Nordex N149/5.X und 18 beantr. und genehm. WEA verschiedener Typen am Standort

...(Fortsetzung von letzter Seite)

astron. max. mögl. Beschattungsdauer

Nr.	Name	Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
CE	Whs. Rehhagenstr. 6, Kraak	61:59	191	0:28
CF	Whs. Rehhagenstr. 7, Kraak	53:58	166	0:27
CG	Whs. Rehhagenstr. 8, Kraak	49:00	154	0:27
CH	Whs. Mittelstr. 9, Kraak	66:32	184	0:28
CI	Whs. Mittelstr. 6, Kraak	65:57	183	0:29
CJ	Whs. Mittelstr. 7, Kraak	64:50	181	0:28
CK	Whs. Mittelstr. 4, Kraak	63:41	178	0:28
CL	Whs. Mittelstr. 5a, Kraak	62:51	177	0:27
CM	Whs. Mittelstr. 5	61:49	175	0:27
CN	Whs. Mittelstr. 2, Kraak	61:51	175	0:28
CO	Whs. Mittelstr. 3, Kraak	60:41	173	0:27
CP	Whs. Mittelstr. 1, Kraak	59:09	170	0:27
CQ	Whs. Mittelstr. 2a, Kraak	57:27	171	0:28
CR	Whs. Mittelstr. 1a, Kraak	57:52	172	0:27
CS	Whs. Gartenstr. 19, Kraak	45:32	150	0:26
CT	Whs. Gartenstr. 16, Kraak	48:24	155	0:26
CU	Whs. Gartenstr. 17, Kraak	47:28	155	0:26
CV	Whs. Gartenstr. 15a, Kraak	49:28	161	0:26
CW	Whs. Gartenstr. 15, Kraak	51:30	170	0:26
CX	Whs. Gartenstr. 14, Kraak	58:40	185	0:26
CY	Whs. Gartenstr. 12, Kraak	59:13	185	0:26
CZ	Whs. Gartenstr. 13, Kraak	55:28	184	0:26
DA	Whs. Gartenstr. 11, Kraak	58:22	181	0:26
DB	Whs. Gartenstr. 10, Kraak	60:31	182	0:26
DC	Whs. Gartenstr. 9, Kraak	59:01	179	0:26
DD	Whs. Gratenstr. 8, Kraak	60:46	179	0:26
DE	Whs. Gartenstr. 7, Kraak	55:10	164	0:26
DF	Whs. Gartenstr. 6, Kraak	60:17	176	0:26
DG	Whs. Gartenstr. 4, Kraak	59:01	174	0:26
DH	Whs. Gartenstr. 5, Kraak	52:33	159	0:26
DI	Whs. Gartenstr. 3, Kraak	49:53	152	0:26
DJ	Whs. Gartenstr. 2, Kraak	56:50	170	0:26
DK	Whs. Gartenstr. 1a, Kraak	46:37	147	0:25
DL	Whs. Gartenstr. 1, Kraak	45:36	145	0:26
DM	Whs. Gartenstr. 18, Kraak	55:07	168	0:26
DN	Whs. Alter Weg 2a, Kraak	54:05	161	0:28
DO	Whs. Alter Weg 1, Kraak	41:59	144	0:23
DP	Whs. Am Streubach 1, Kraak	37:34	120	0:25
DQ	Whs. Am Streubach 2, Kraak	39:55	126	0:26
DR	Whs. Am Streubach 3, Kraak	42:29	138	0:26
DS	Whs. Am Streubach 4, Kraak	46:57	149	0:26
DT	Whs. Am Streubach 6, Kraak	49:39	144	0:27
DU	Whs. Am Streubach 7, Kraak	51:59	146	0:28
DV	Whs. Am Streubach 5, Kraak	47:40	148	0:26
DW	Whs. Am Streubach 8, Kraak	52:26	148	0:28
DX	Whs. Am Streubach 9, Kraak	50:55	147	0:27
DY	Whs. Am Streubach 10, Kraak	49:19	147	0:26
DZ	Whs. Am Streubach 11, Kraak	47:15	152	0:26
EA	Whs. Am Streubach 12, Kraak	49:01	151	0:27
EB	Whs. Am Streubach 13, Kraak	50:34	152	0:27
EC	Whs. Am Streubach 14, Kraak	48:22	154	0:27
ED	Whs. Am Streubach 15, Kraak	43:32	135	0:27
EE	Whs. Am Streubach 16, Kraak	40:58	127	0:26
EF	Whs. Schulweg 1a, Kraak	44:21	134	0:27
EG	Whs. Schulweg 1, Kraak	46:08	134	0:27
EH	Whs. Schulweg 3, Kraak	49:45	139	0:28
EI	Whs. Schulweg 4, Kraak	49:58	137	0:29
EJ	Whs. Feldstr. 1, Kraak	32:38	108	0:24
EK	Whs. Feldstr. 2, Kraak	33:37	111	0:24
EL	Whs. Feldstr. 2a, Kraak	34:58	117	0:24
EM	Whs. Feldstr. 3, Kraak	36:05	120	0:24
EN	Whs. Feldstr. 4, Kraak	37:04	126	0:24
EO	Whs. Feldstr. 5, Kraak	43:48	141	0:25
EP	Whs. Feldstr. 6, Kraak	34:58	128	0:23
EQ	Whs. Feldstr. 7, Kraak	31:18	109	0:24

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung durch 12 gepl. Nordex N149/5.X und 18 beantr. und genehm. WEA verschiedener Typen am Standort

...(Fortsetzung von letzter Seite)

astron. max. mögl. Beschattungsdauer

Nr.	Name	Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
ER	Whs. Feldstr. 8, Kraak	32:34	110	0:24
ES	Whs. Feldstr. 9, Kraak	33:39	115	0:24
ET	Whs. Feldstr. 10, Kraak	34:38	118	0:24
EU	Whs. Lange Dorfstr. 4, Kraak	32:20	108	0:27
EV	Whs. Lange Dorfstr. 39, Kraak	34:54	117	0:25
EW	Whs. Lange Dorfstr. 7a, Kraak	35:26	120	0:25
EX	Whs. Lange Dorfstr. 7, Kraak	35:18	119	0:24
EY	Whs. Lange Dorfstr. 5, Kraak	36:42	125	0:24
EZ	Whs. Lange Dorfstr. 3, Kraak	14:02	56	0:21
FA	Whs. Lange Dorfstr. 1, Kraak	7:16	28	0:20
FB	Whs. Lange Dorfstr. 1a, Kraak	6:56	28	0:20
FC	Whs. Jasnitzer Str. 1, Kraak	38:46	122	0:27
FD	Whs. Jasnitzer Str. 1a, Kraak	41:41	114	0:27
FE	Whs. Jasnitzer Str. 2, Kraak	38:50	102	0:28
FF	Whs. Jasnitzer Str. 2a, Kraak	38:20	102	0:27
FG	Whs. Jasnitzer Str. 3, Kraak	35:05	95	0:28
FH	Whs. Jasnitzer Str. 3a, Kraak	35:45	99	0:27
FI	Whs. Jasnitzer Str. 4, Kraak	30:35	88	0:26
FJ	Whs. Jasnitzer Str. 5, Kraak	24:15	76	0:27
FK	Whs. Waldstr. 1, Kraak	31:40	115	0:24
FL	Whs. Waldstr. 2, Kraak	30:56	114	0:22
FM	Whs. Waldstr. 3, Kraak	26:37	101	0:23
FN	Whs. Waldstr. 4a, Kraak	31:02	112	0:24
FO	Whs. Waldstr. 4, Kraak	33:01	112	0:24
FP	Whs. Waldstr. 5, Kraak	34:28	109	0:24
FQ	Whs. Waldstr. 6, Kraak	35:11	104	0:25
FR	Whs. Waldstr. 7, Kraak	32:21	94	0:26
FS	Whs. Waldstr. 8, Kraak	26:51	83	0:25
FT	Whs. Waldstr. 10, Kraak	32:32	92	0:26
FU	Whs. Waldstr. 11, Kraak	34:03	97	0:26
FV	Whs. Waldstr. 12, Kraak	35:26	99	0:26
FW	Whs. Waldstr. 13, Kraak	36:00	102	0:25
FX	Whs. Nr. 1 Kraak Ausbau, Kraak	6:29	25	0:20

Gesamtmenge der max. mögl. Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [h/a]
1	WEA 01_N149/5.X	17:56
2	WEA 02_N149/5.X	6:32
3	WEA 03_N149/5.X	0:00
4	WEA 04_N149/5.X	0:00
5	WEA 05_N149/5.X	30:31
6	WEA 06_N149/5.X	0:00
7	WEA 07_N149/5.X	0:00
8	WEA 08_N149/5.X	139:59
9	WEA 09_N149/5.X	92:41
10	WEA 10_N149/5.X	206:18
11	WEA 11_N149/5.X	251:09
12	WEA 12_N149/5.X	169:03
13	gen. WEA1 H_N117/3600	0:00
14	gen. WEA2 H_N117/3600	0:00
15	beantr. WEA3 H_N117/3000	0:00
16	gen. WEA4 H_N117/3600	0:00
17	gen. WEA5 H_N117/3600	0:00
18	gen. WEA6 H_N117/3600	23:18
19	gen. WEA7 H_N117/3600	12:28
20	gen. WEA8 H_N117/3600	0:00
21	gen. WEA9 H_N117/3600	0:00
22	gen. WEA10 H_N117/3600	0:00
23	gen. WEA11 H_N117/3600	49:01
24	gen. WEA12 H_N117/3600	93:08
25	gen. WEA13 H_N117/3600	27:13
26	gen. WEA14 H_N117/3600	0:00
27	gen. WEA15 H_N117/3600	17:35

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung durch 12 gepl. Nordex N149/5.X und 18 beantr. und genehm. WEA verschiedener Typen am Standort

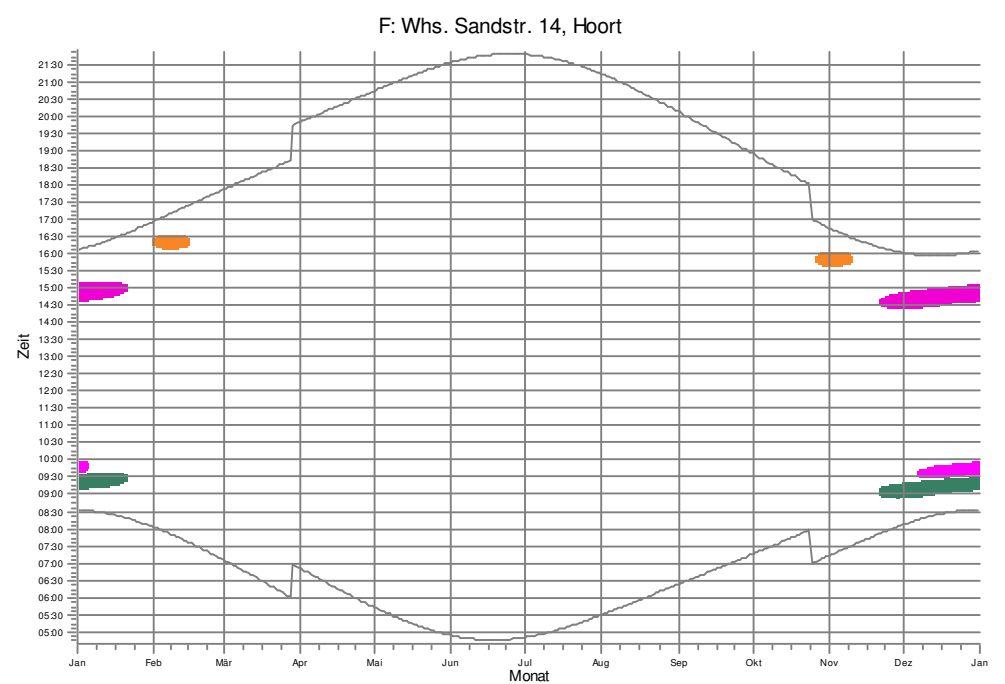
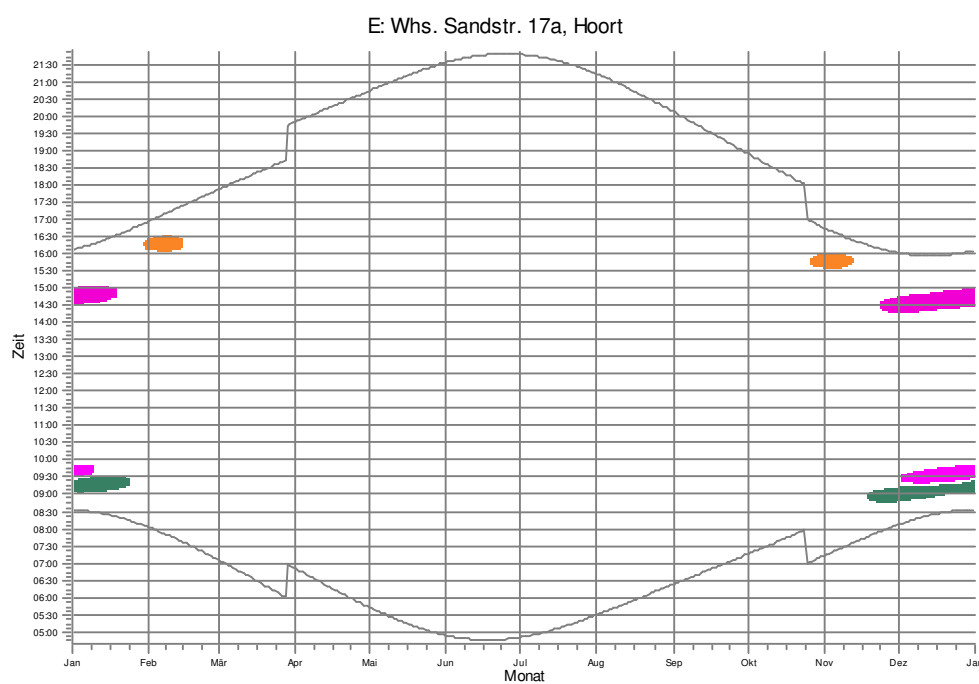
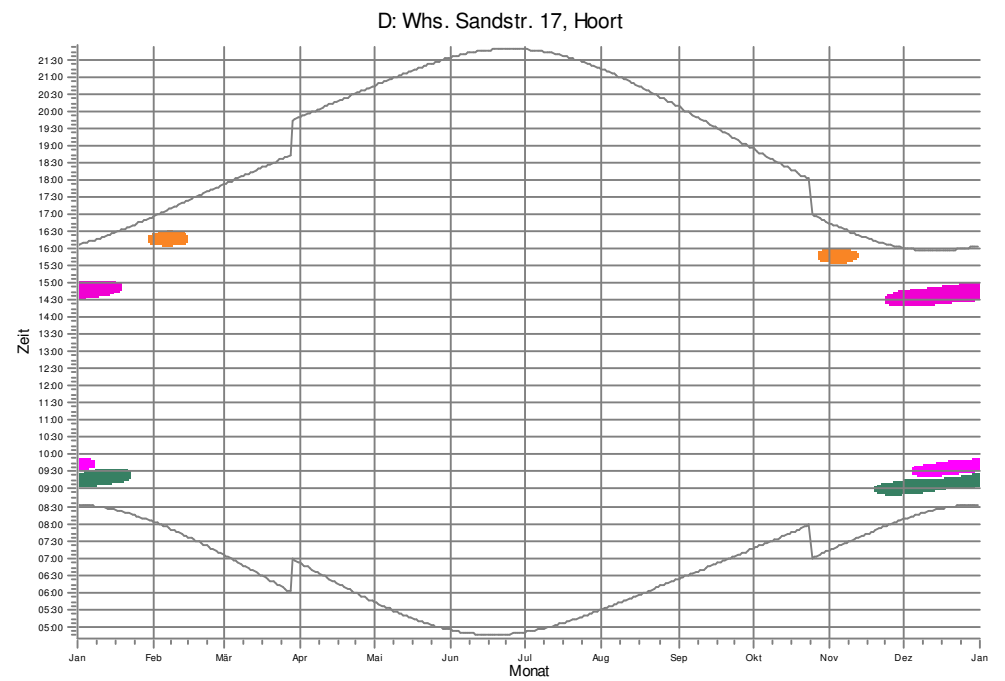
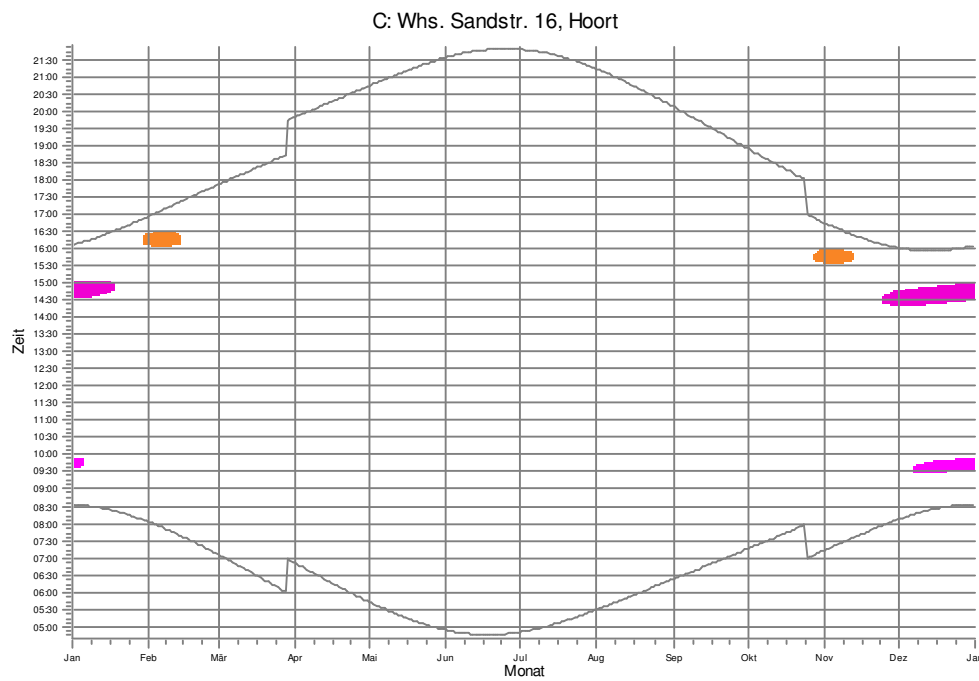
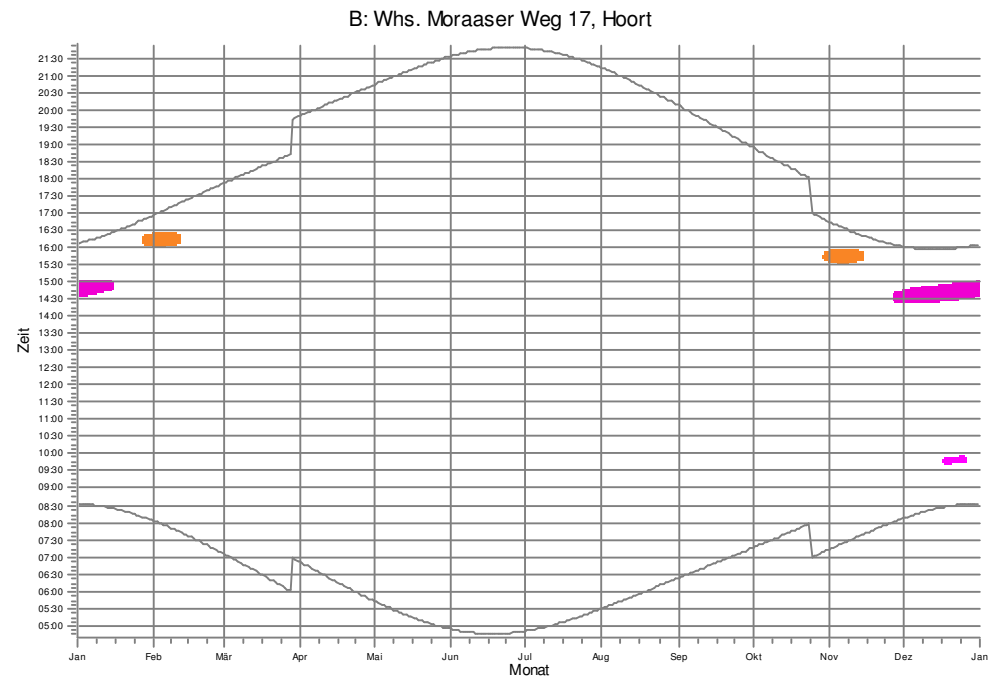
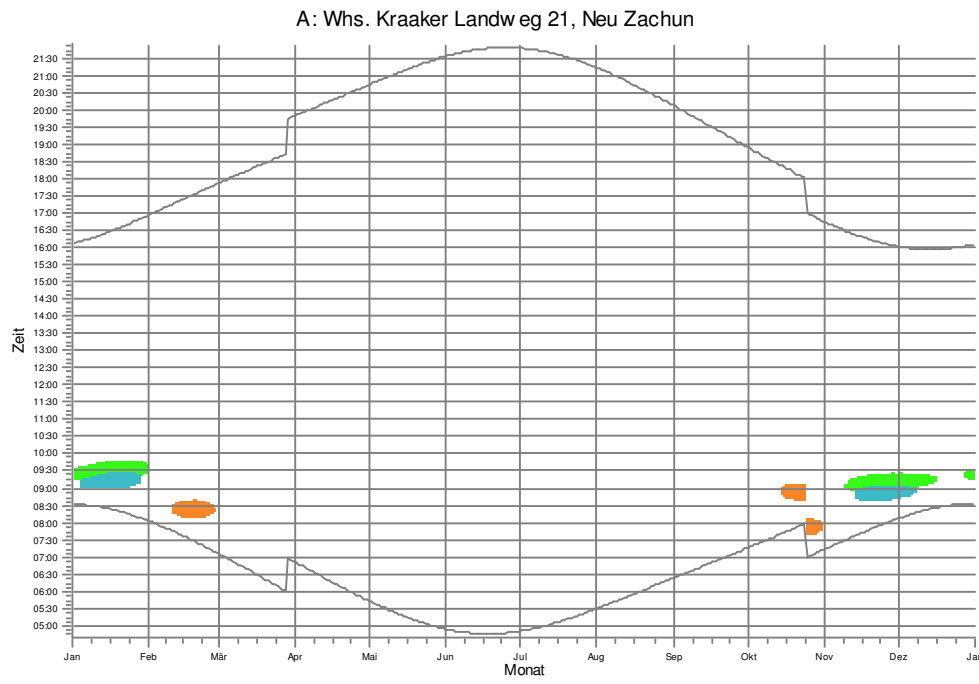
...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Maximal [h/a]
28	gen. WEA16 H_N117/3600	0:00
29	gen. WEA17 H_N117/3600	65:54
30	beantr. WEA18 H_N149/4.0-4.5	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 - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung durch 12 gepl. Nordex N149/5.X und 18 beantr. und genehm. WEA verschiedener Typen am Standort

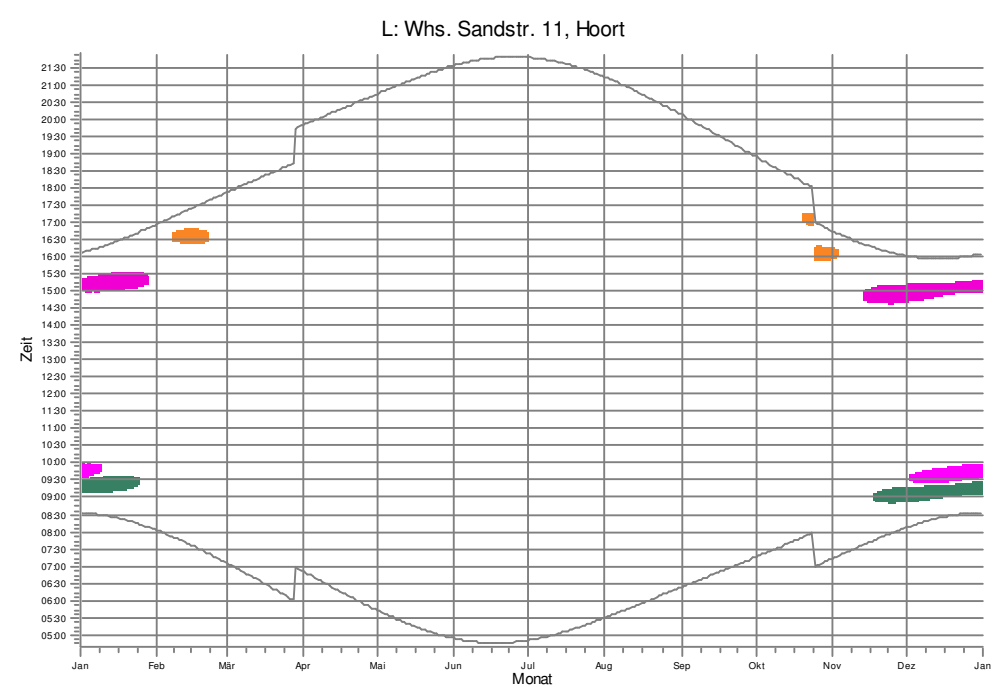
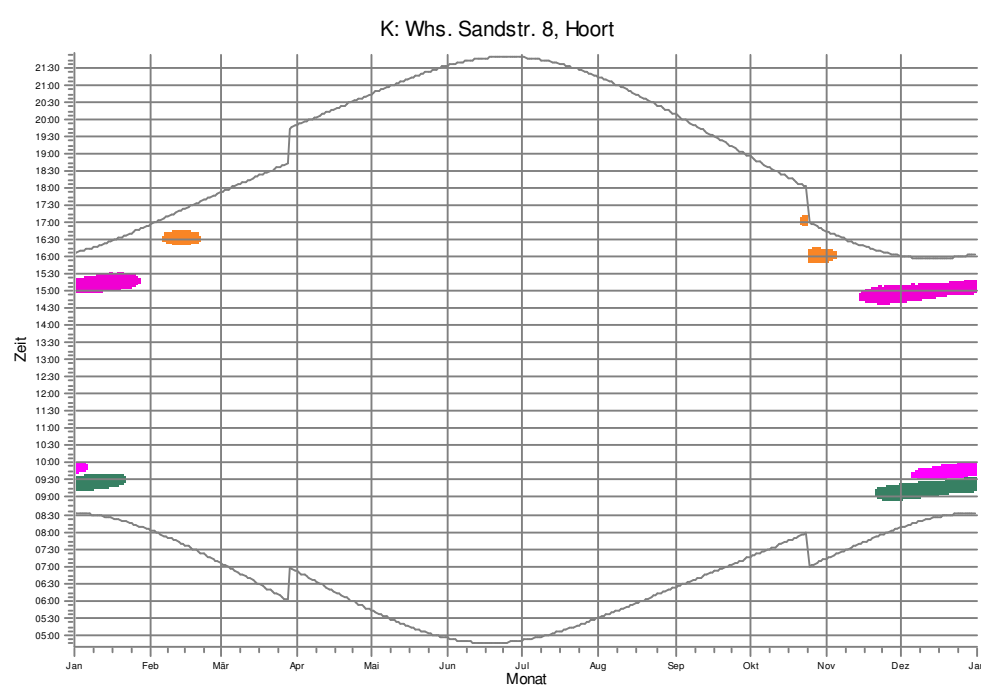
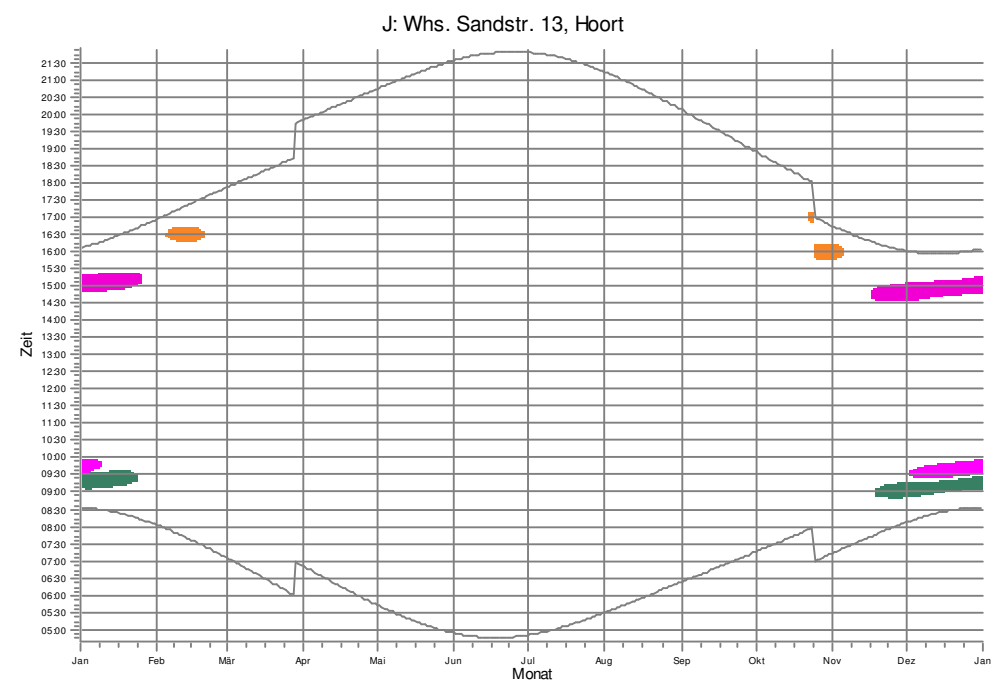
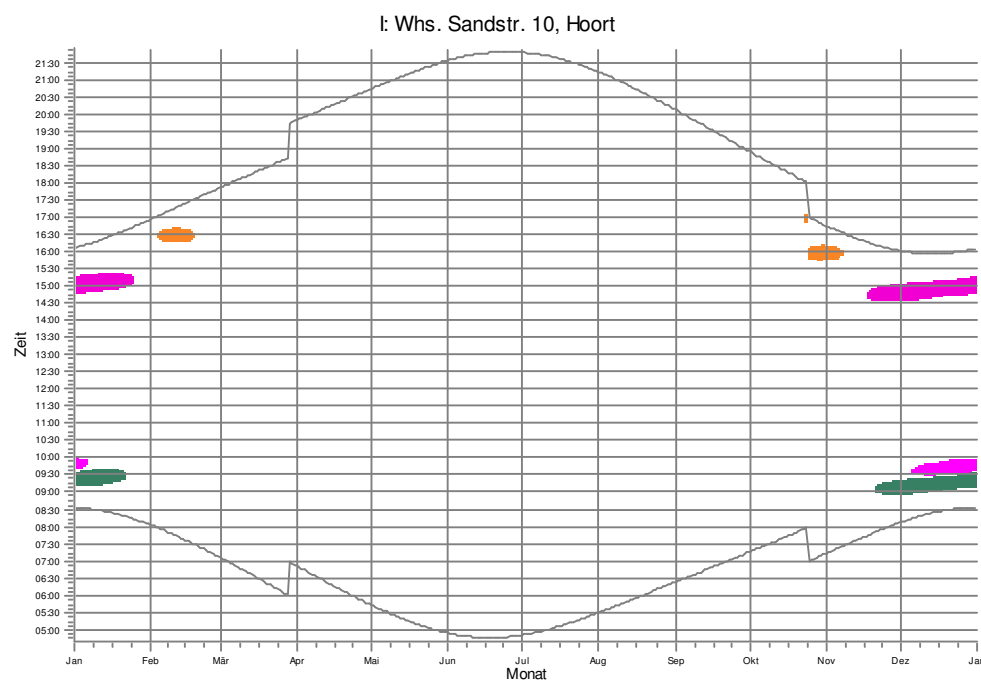
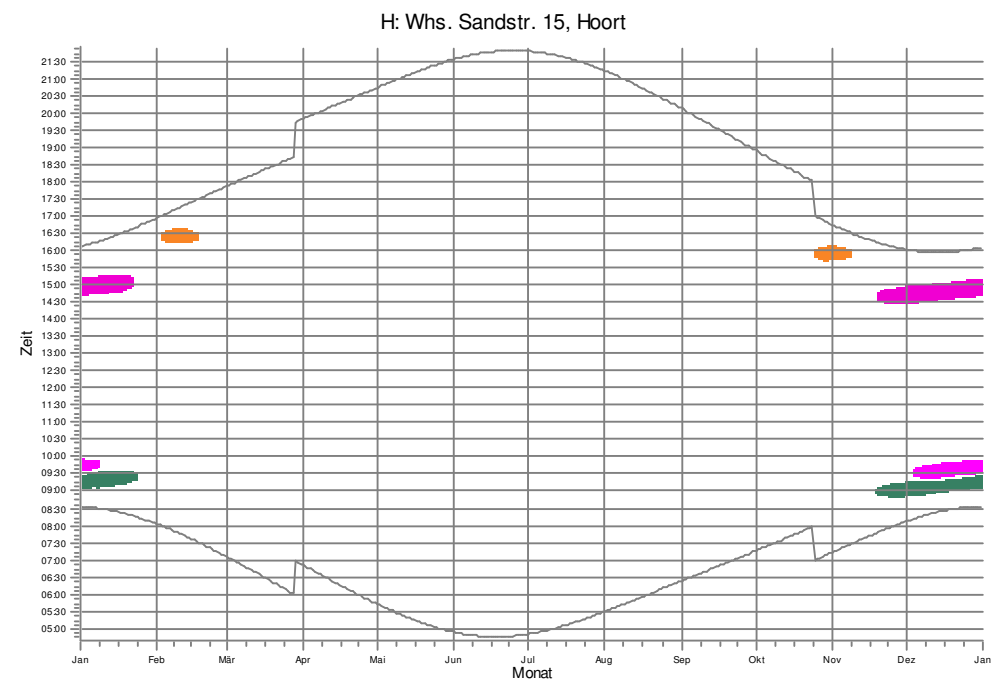
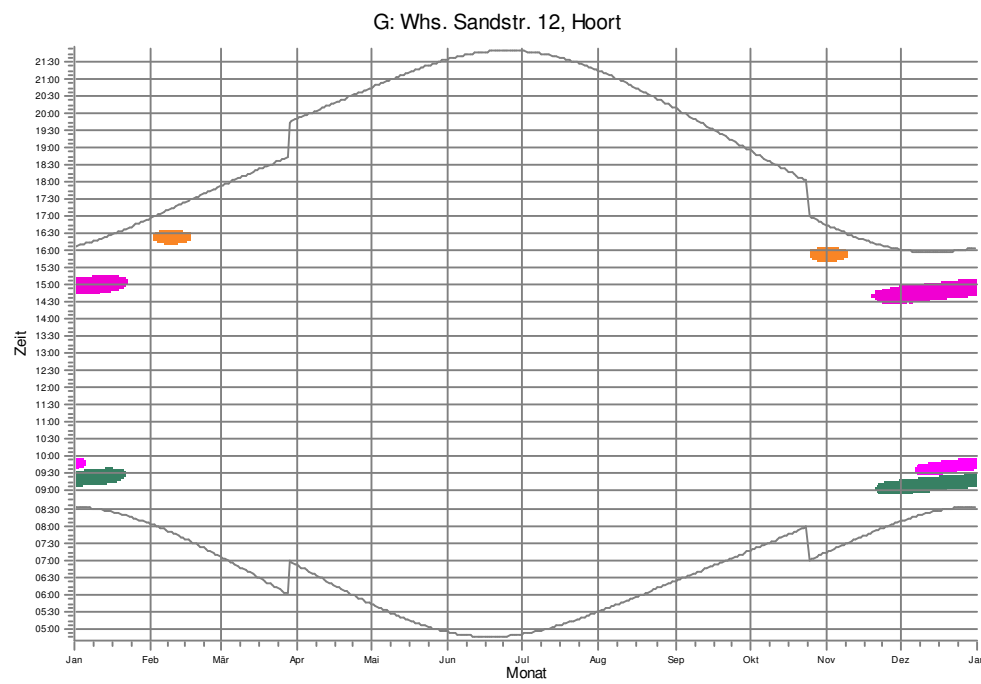


WEA

- | | | |
|---|--|--|
|  5: WEA 05_N149/5.X |  19: gen. WEA7 H_N117/3600 |  24: gen. WEA12 H_N117/3600 |
|  18: gen. WEA6 H_N117/3600 |  23: gen. WEA11 H_N117/3600 |  29: gen. WEA17 H_N117/3600 |

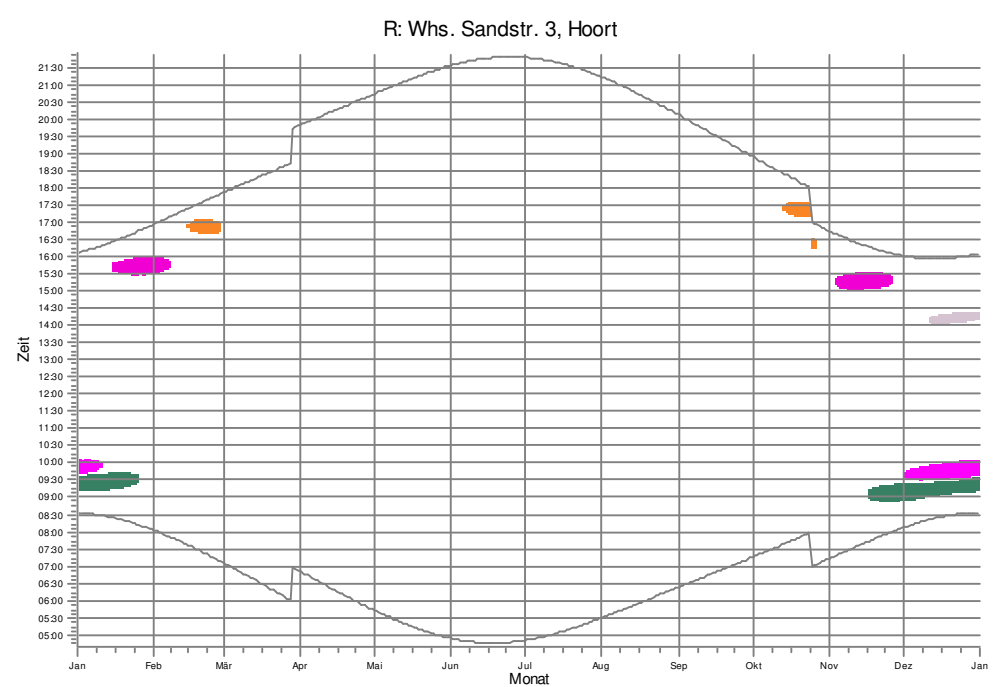
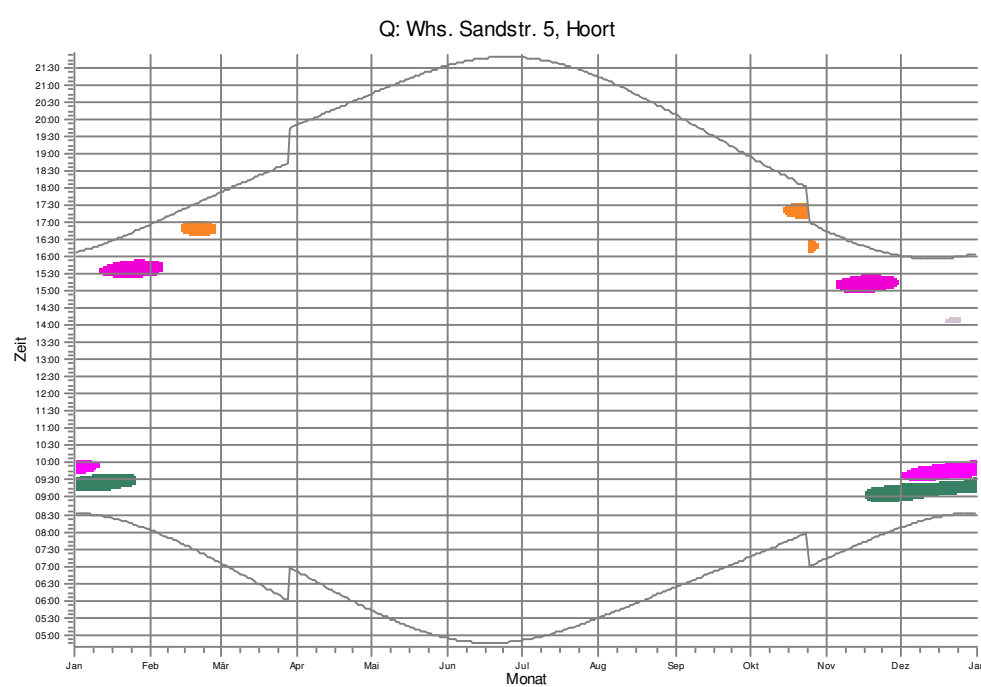
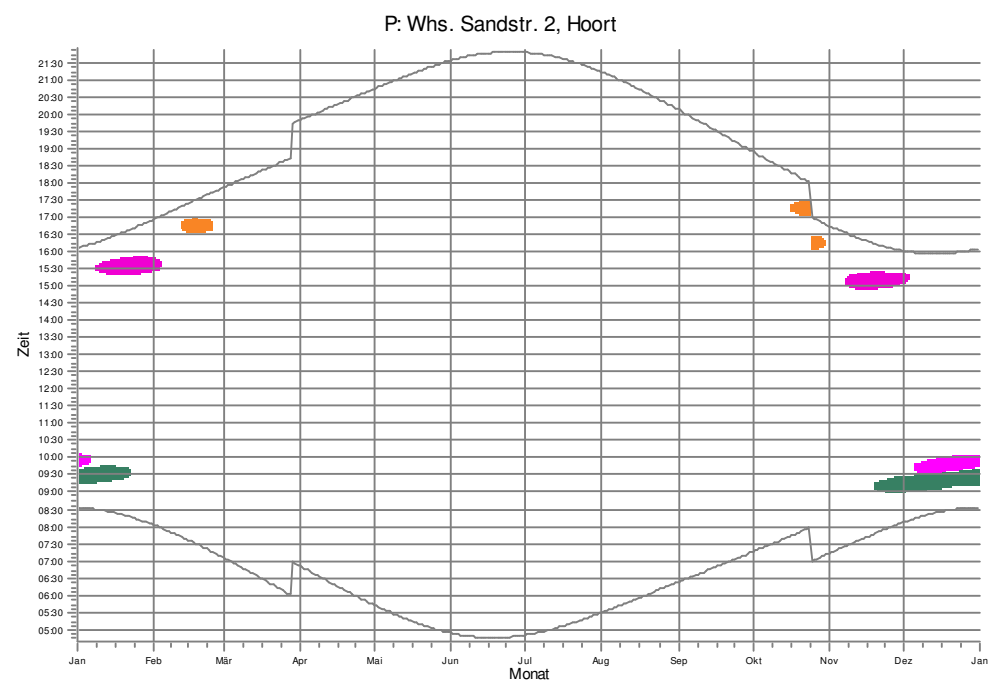
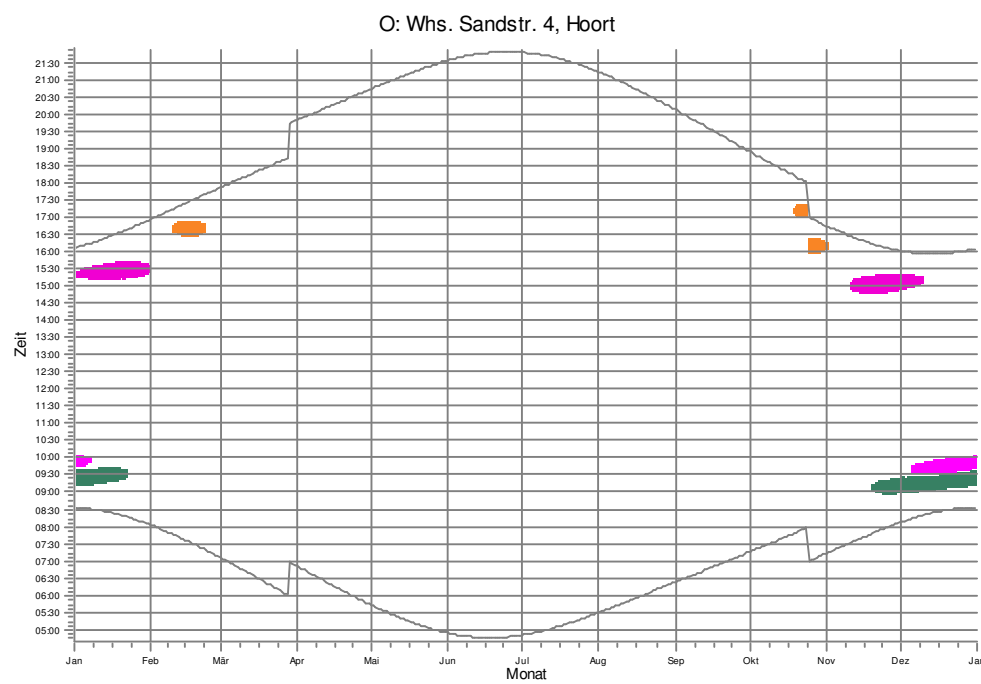
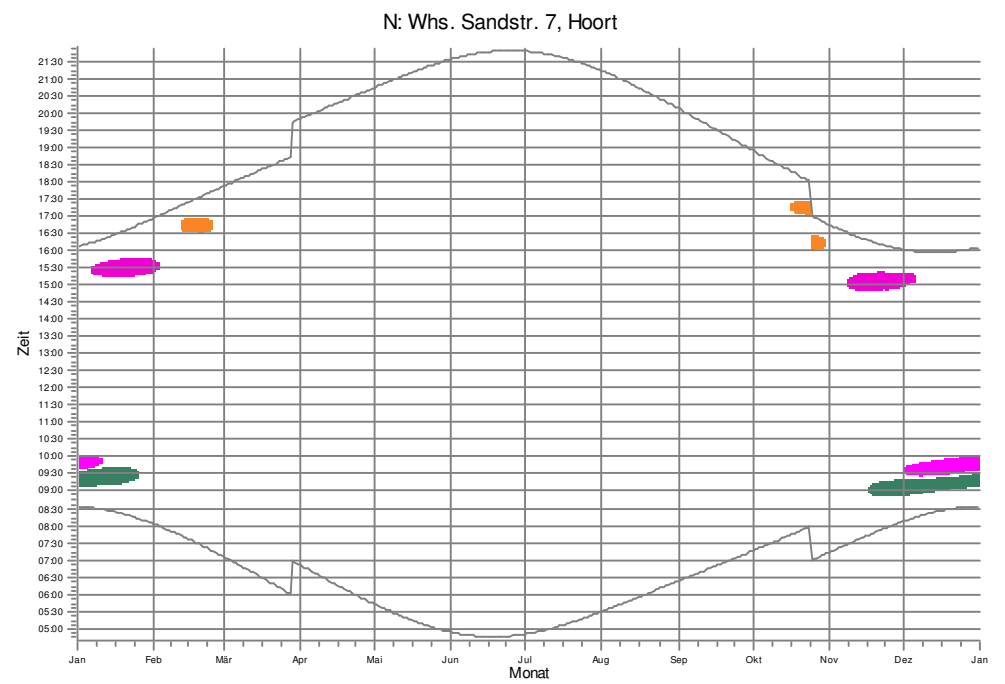
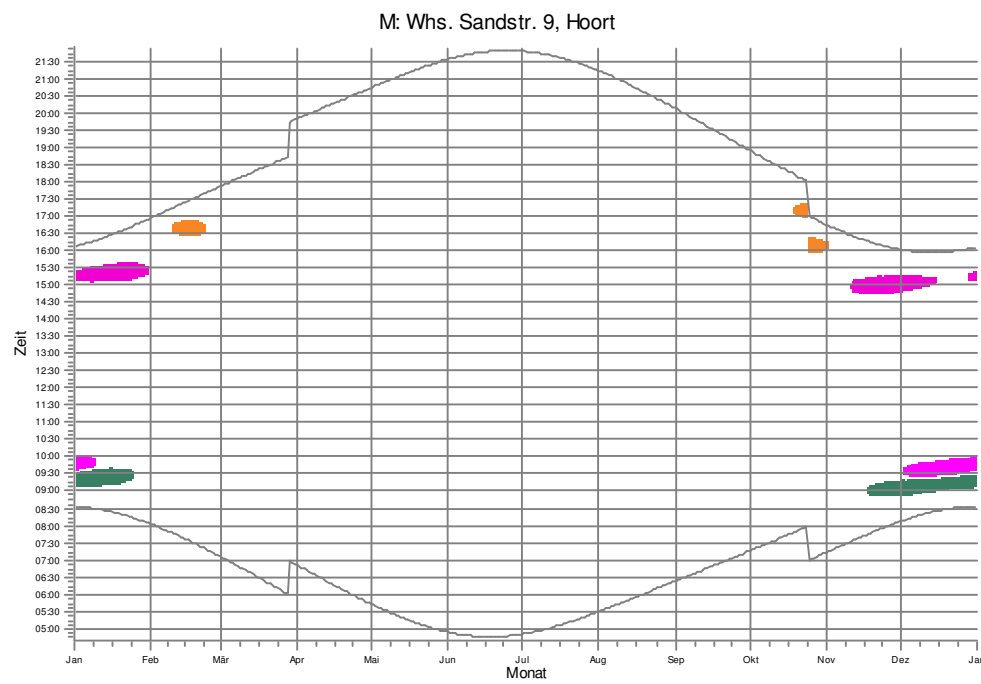
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung durch 12 gepl. Nordex N149/5.X und 18 beantr. und genehm. WEA verschiedener Typen am Standort



SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung durch 12 gepl. Nordex N149/5.X und 18 beantr. und genehm. WEA verschiedener Typen am Standort



WEA

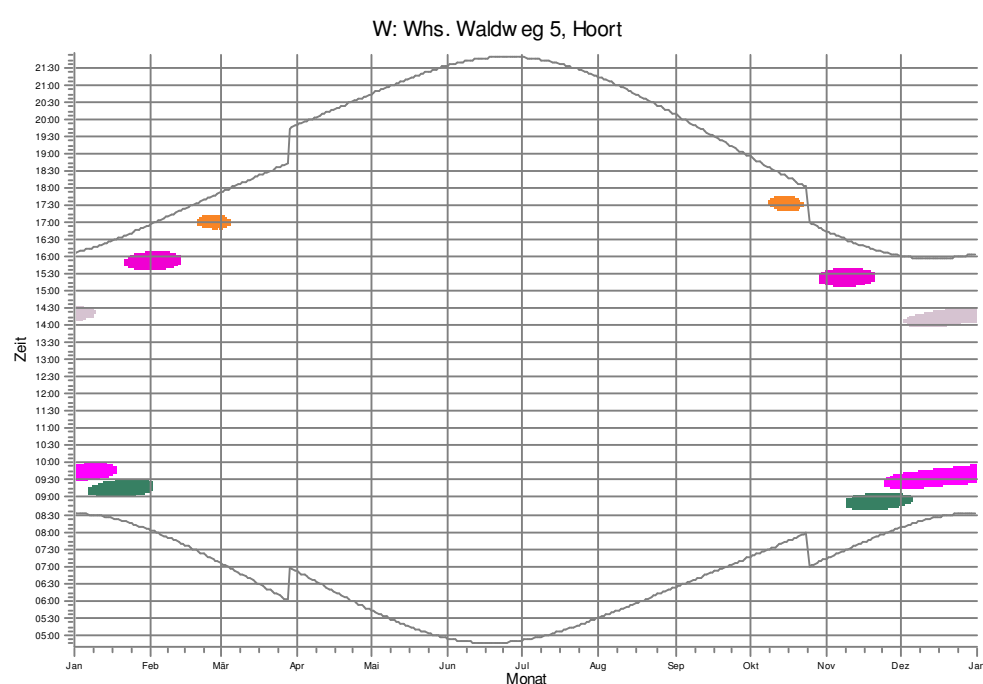
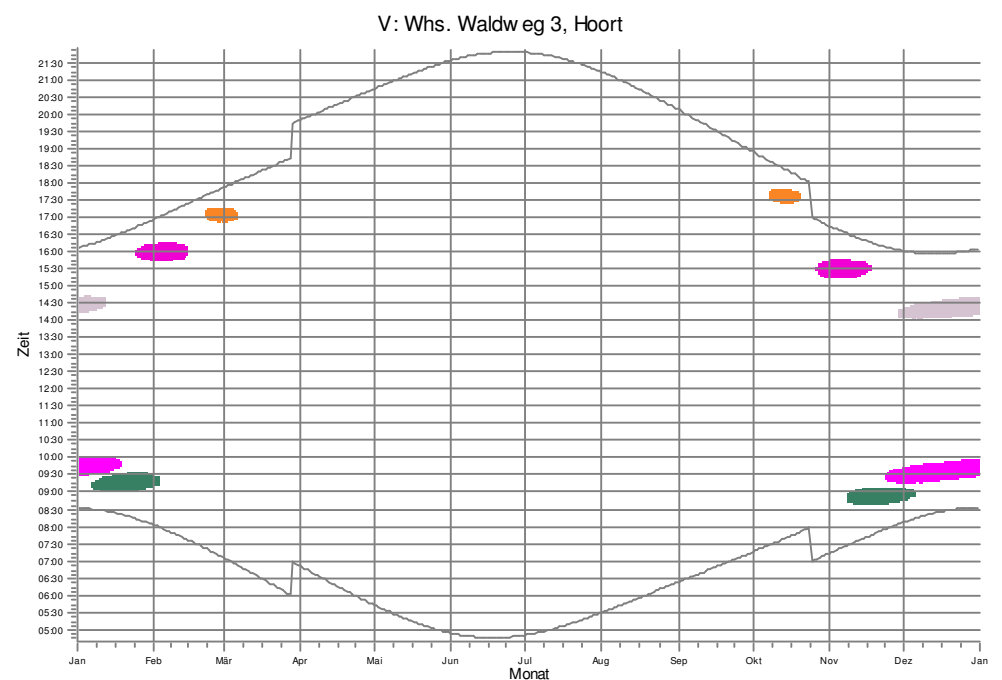
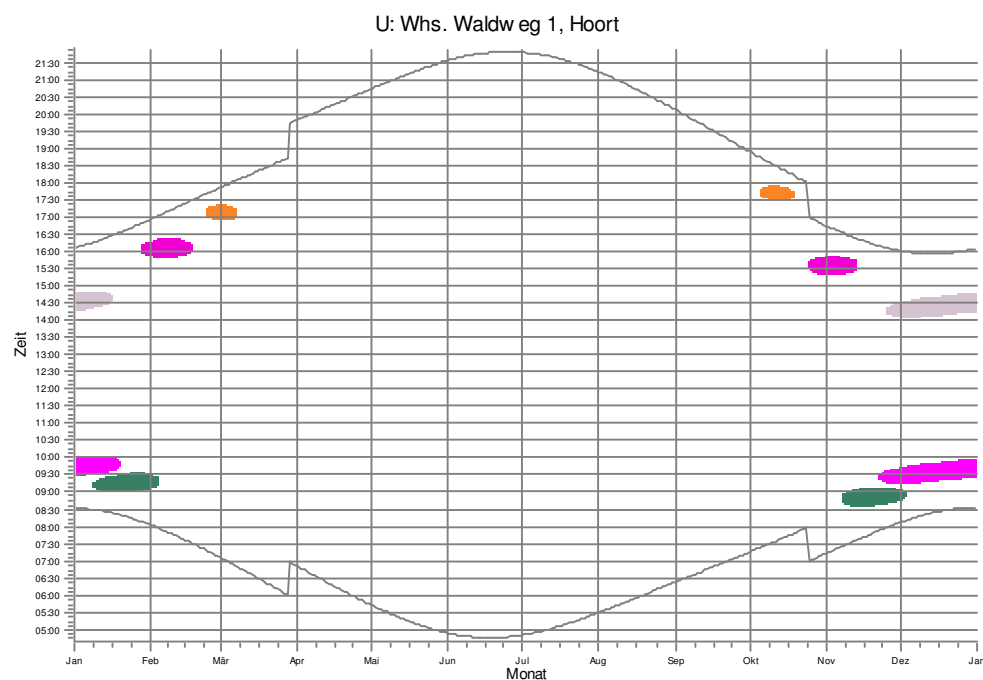
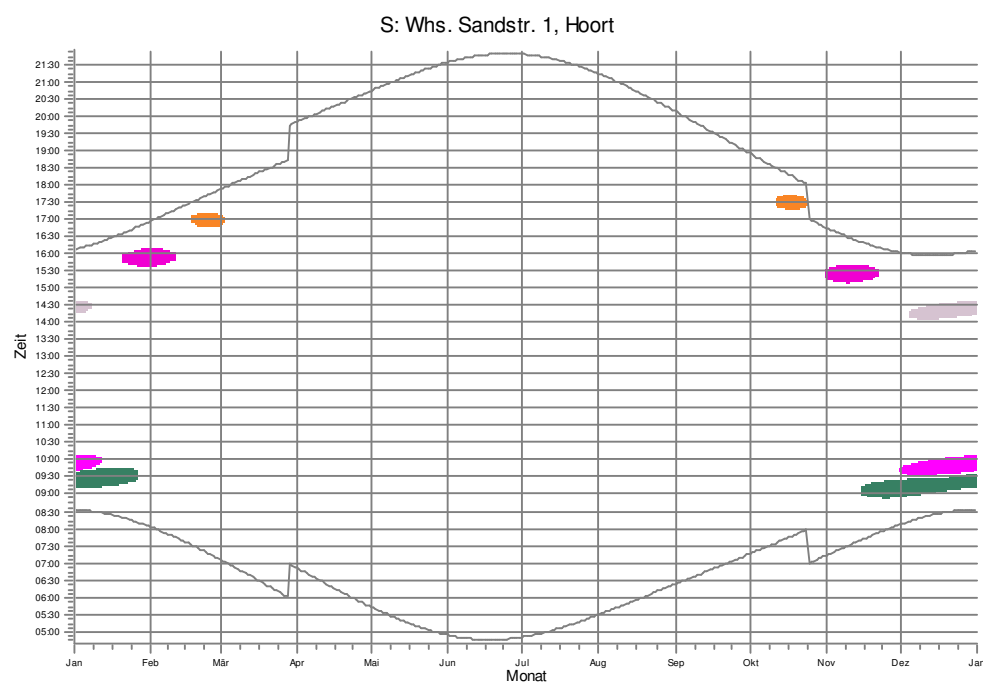
5: WEA 05_N149/5.X
23: gen. WEA11 H_N117/3600

24: gen. WEA12 H_N117/3600
25: gen. WEA13 H_N117/3600

29: gen. WEA17 H_N117/3600

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung durch 12 gepl. Nordex N149/5.X und 18 beantr. und genehm. WEA verschiedener Typen am Standort

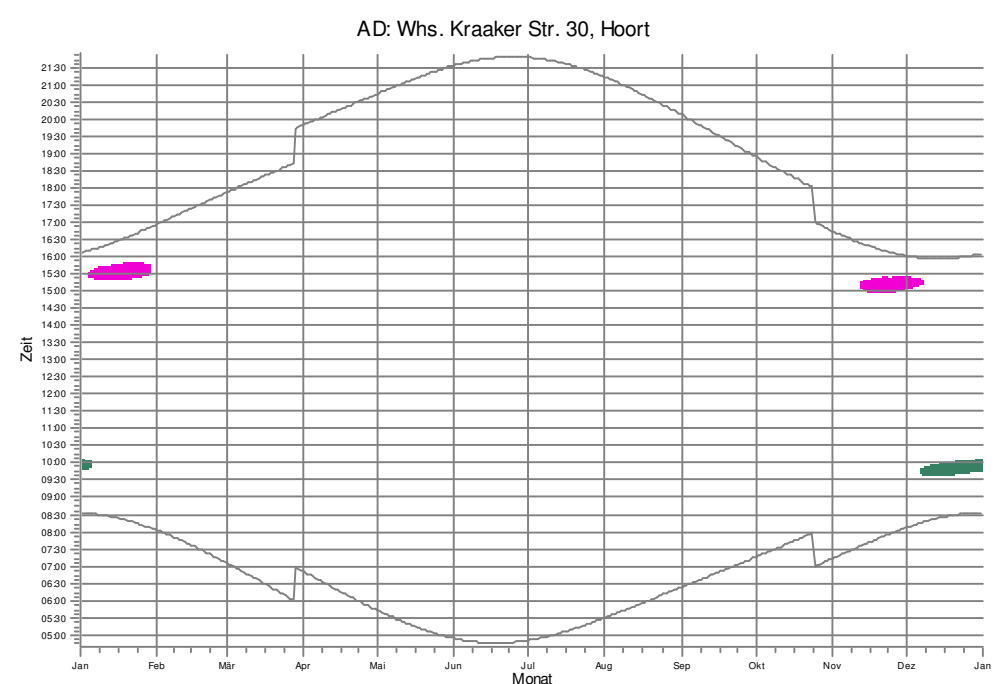
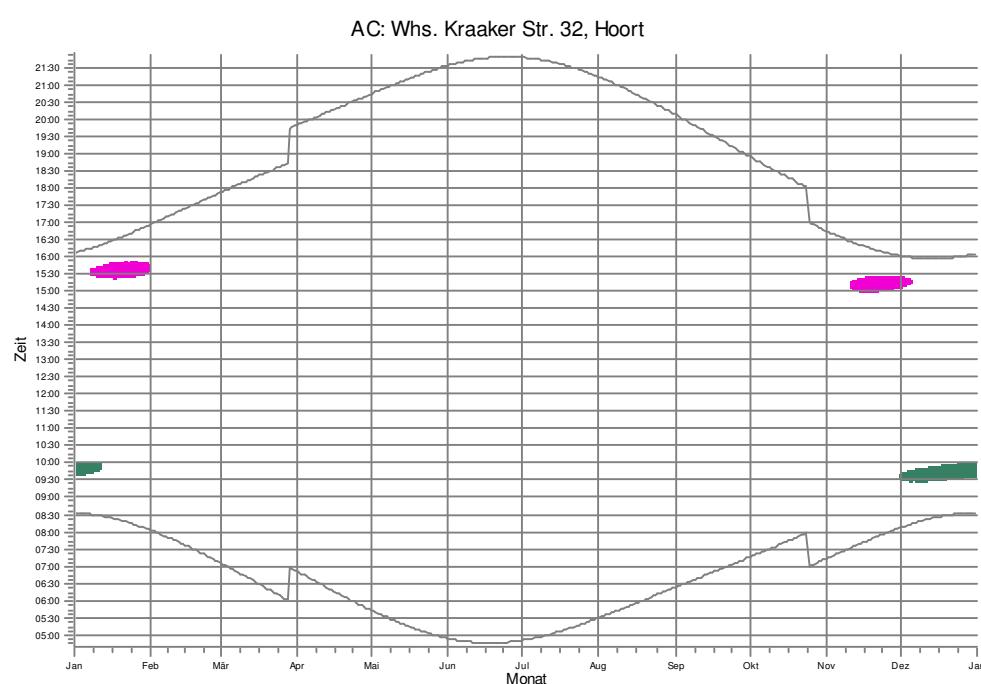
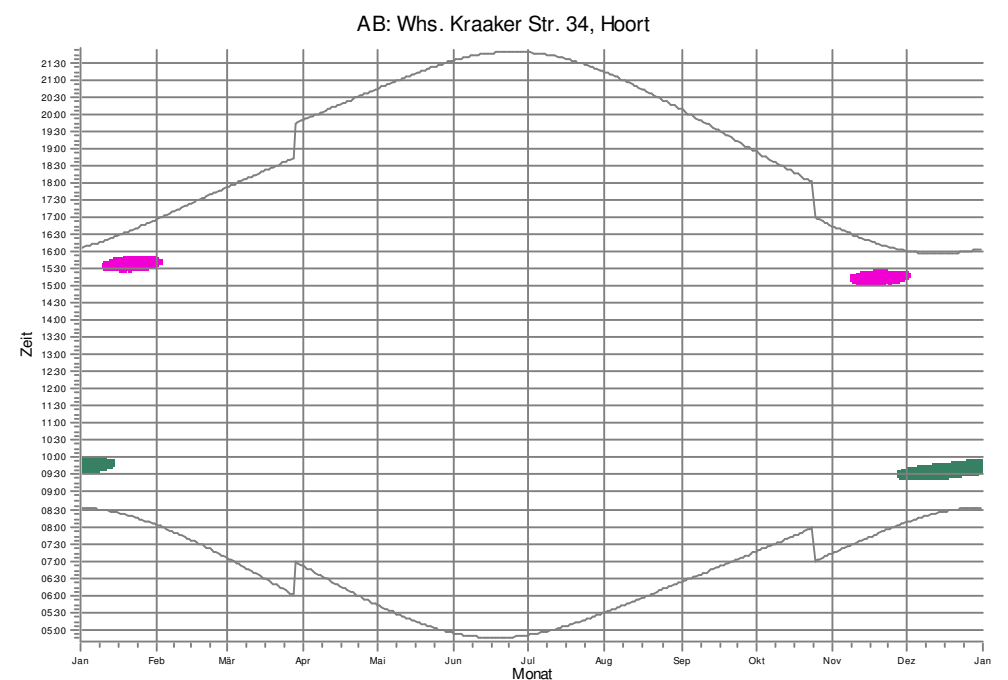
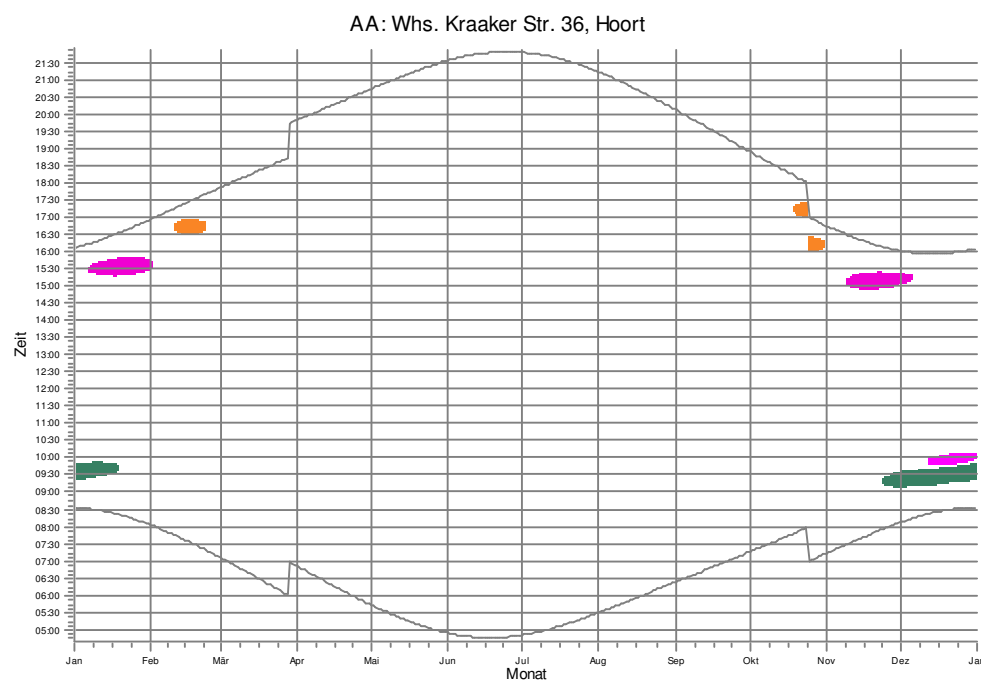
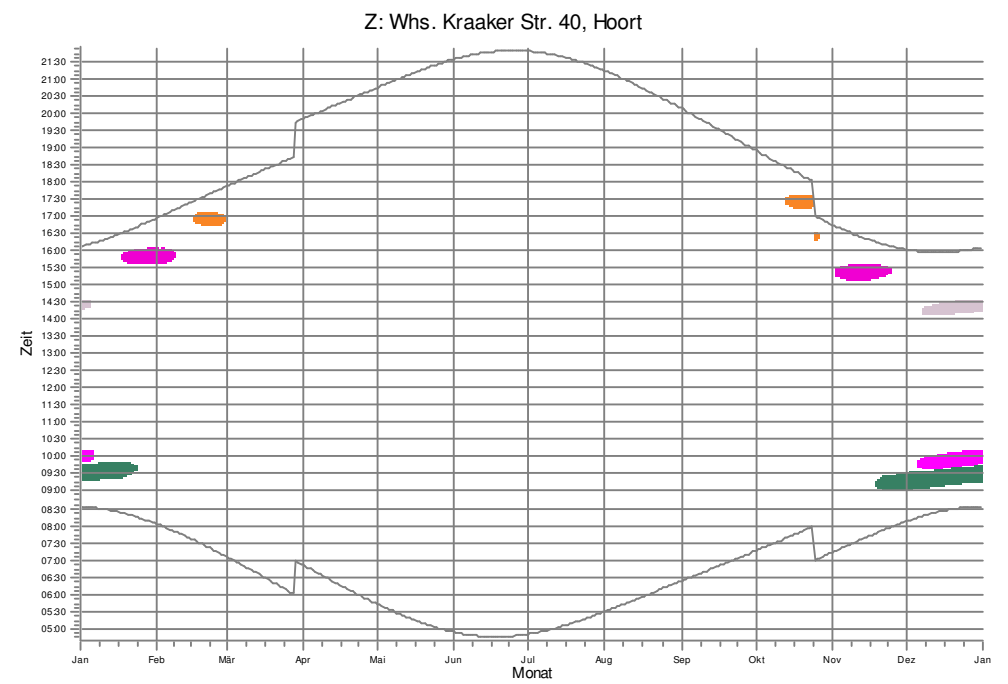
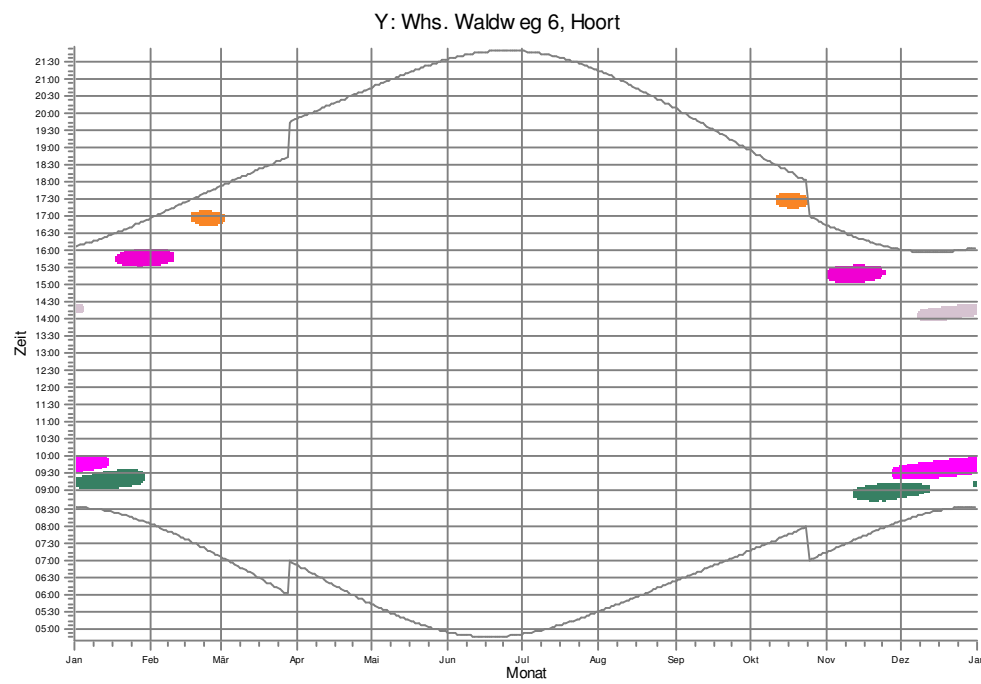


WEA

- 5: WEA 05_N149/5.X
- 23: gen. WEA11_H_N117/3600
- 24: gen. WEA12_H_N117/3600
- 25: gen. WEA13_H_N117/3600
- 29: gen. WEA17_H_N117/3600

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung durch 12 gepl. Nordex N149/5.X und 18 beantr. und genehm. WEA verschiedener Typen am Standort



WEA

5: WEA 05_N149/5.X
 23: gen. WEA11_H_N117/3600

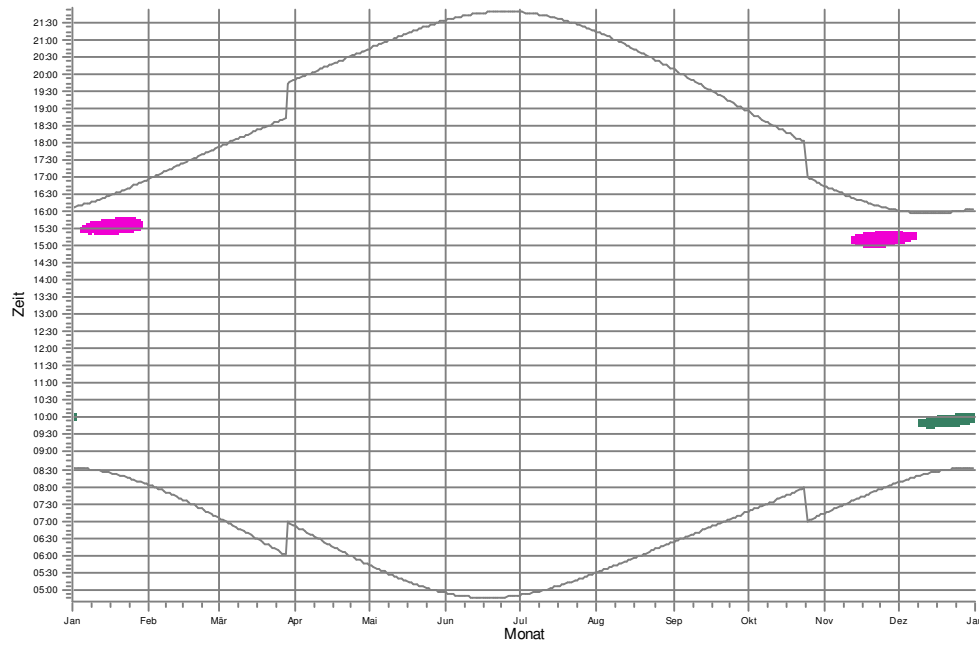
24: gen. WEA12_H_N117/3600
 25: gen. WEA13_H_N117/3600

29: gen. WEA17_H_N117/3600

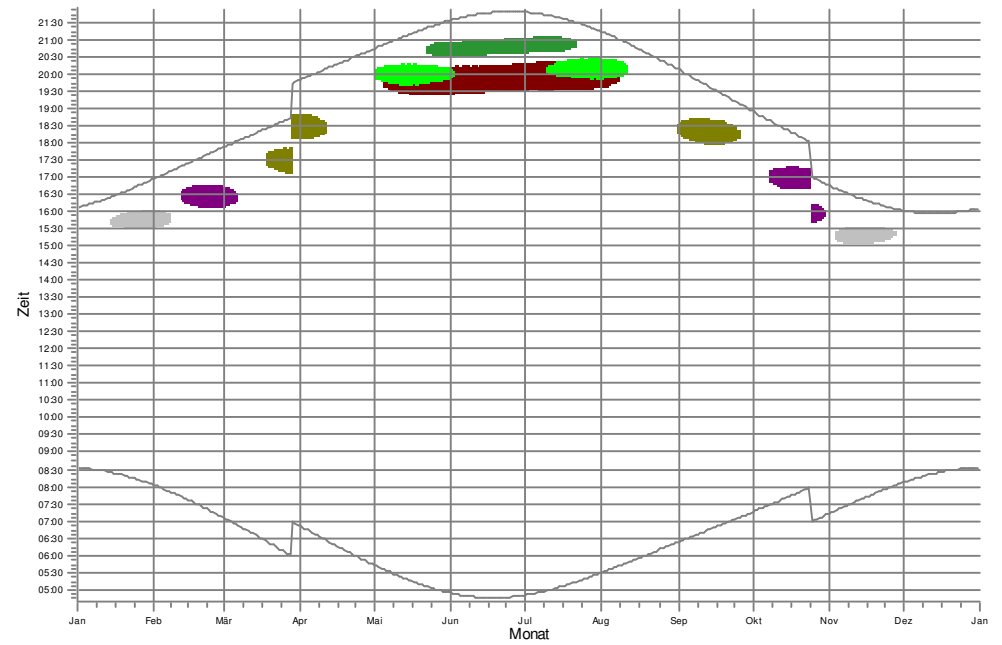
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung durch 12 gepl. Nordex N149/5.X und 18 beantr. und genehm. WEA verschiedener Typen am Standort

AE: Whs. Kraaker Str. 28, Hoort



AH: Kuhstall Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak



WEA

8: WEA 08_N149/5.X
9: WEA 09_N149/5.X

10: WEA 10_N149/5.X
11: WEA 11_N149/5.X

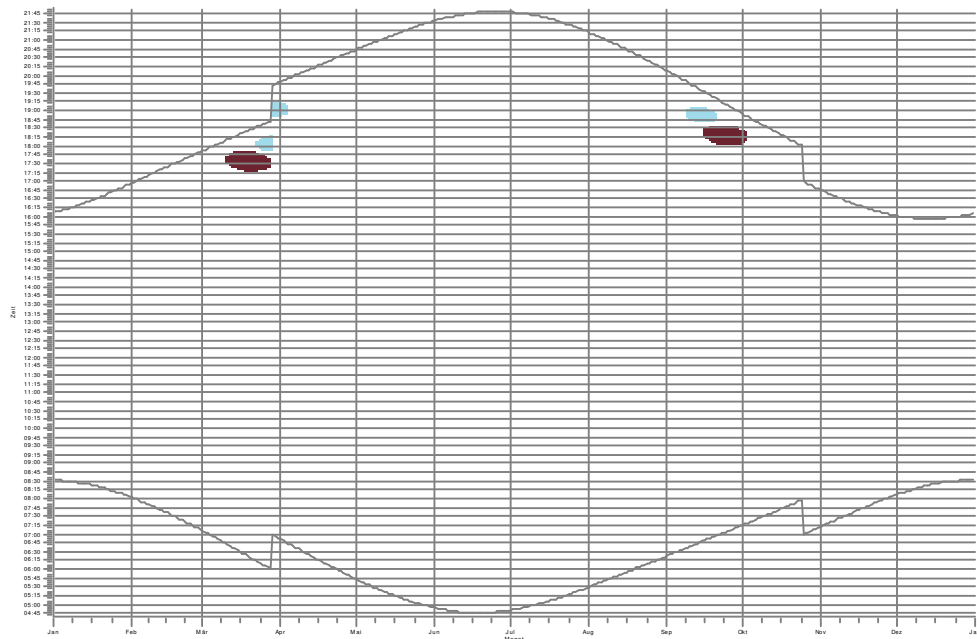
12: WEA 12_N149/5.X
24: gen. WEA12_H_N117/3600

27: gen. WEA15_H_N117/3600
29: gen. WEA17_H_N117/3600

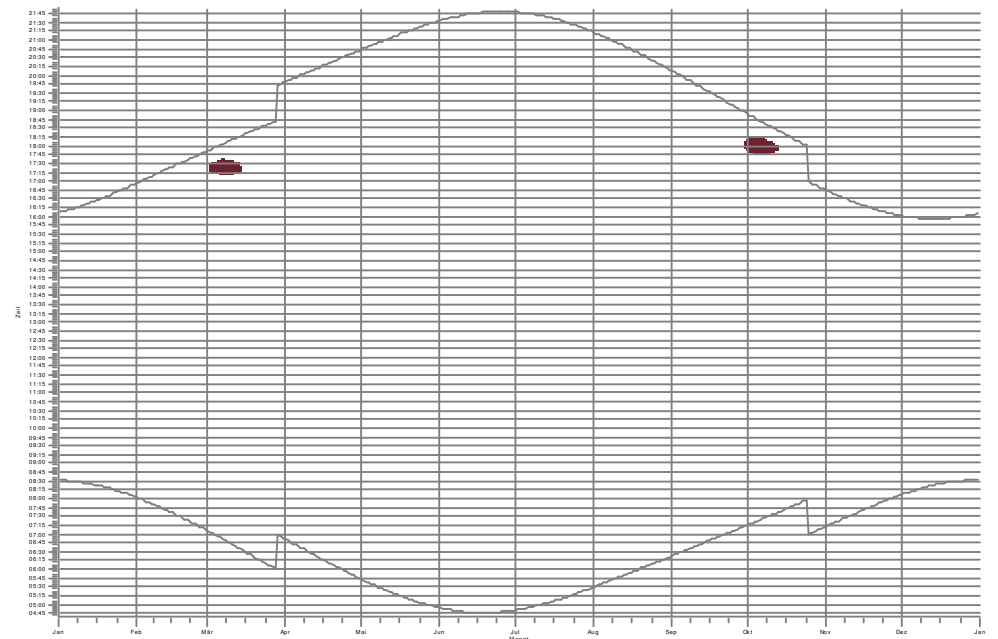
SHADOW - Grafischer Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung durch 12 gepl. Nordex N149/5.X und 18 beantr. und genehm. WEA verschiedener Typen am Standort

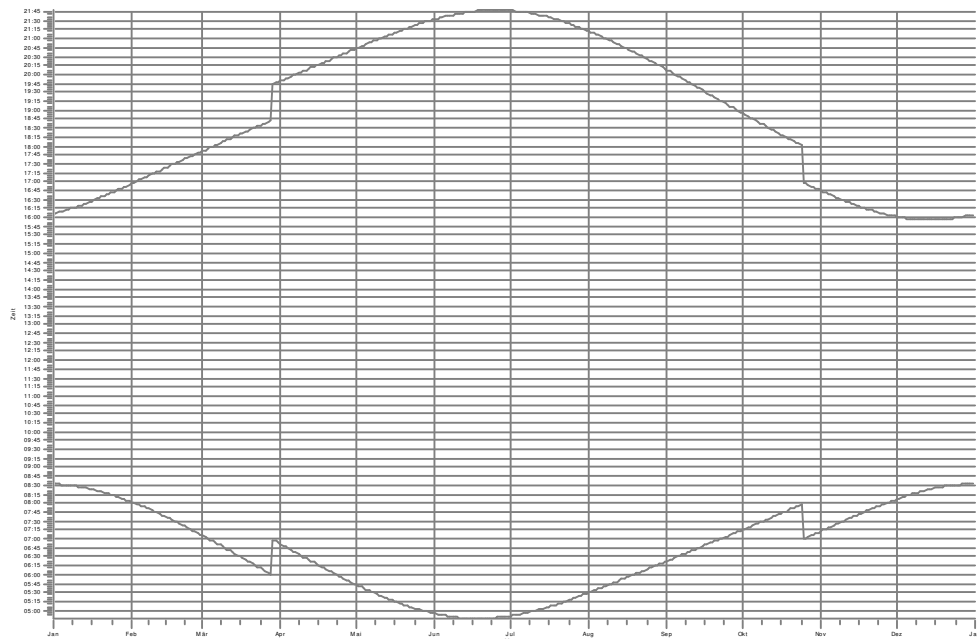
1: WEA 01_N149/5.X



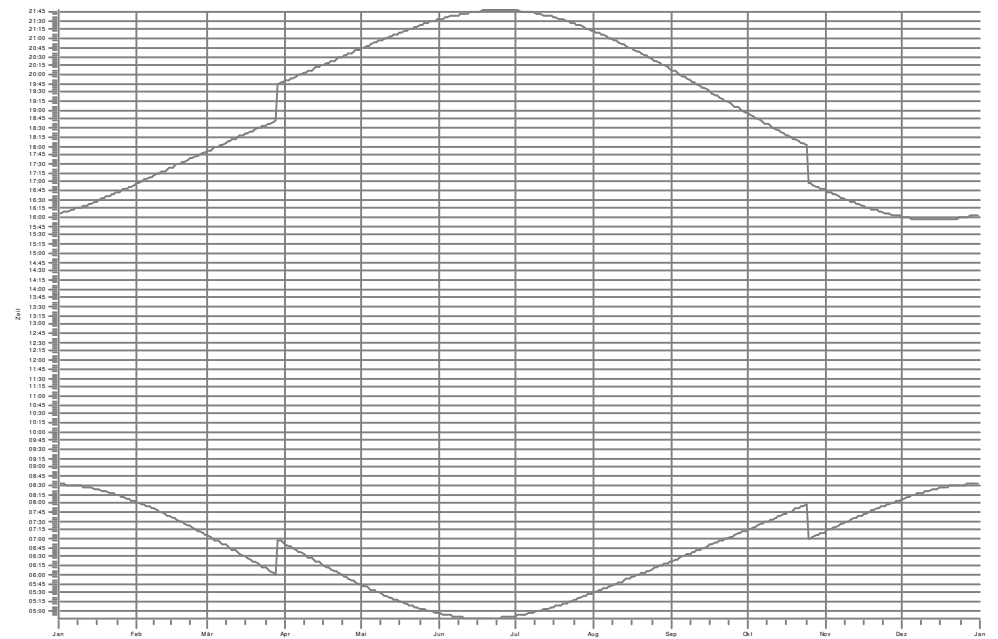
2: WEA 02_N149/5.X



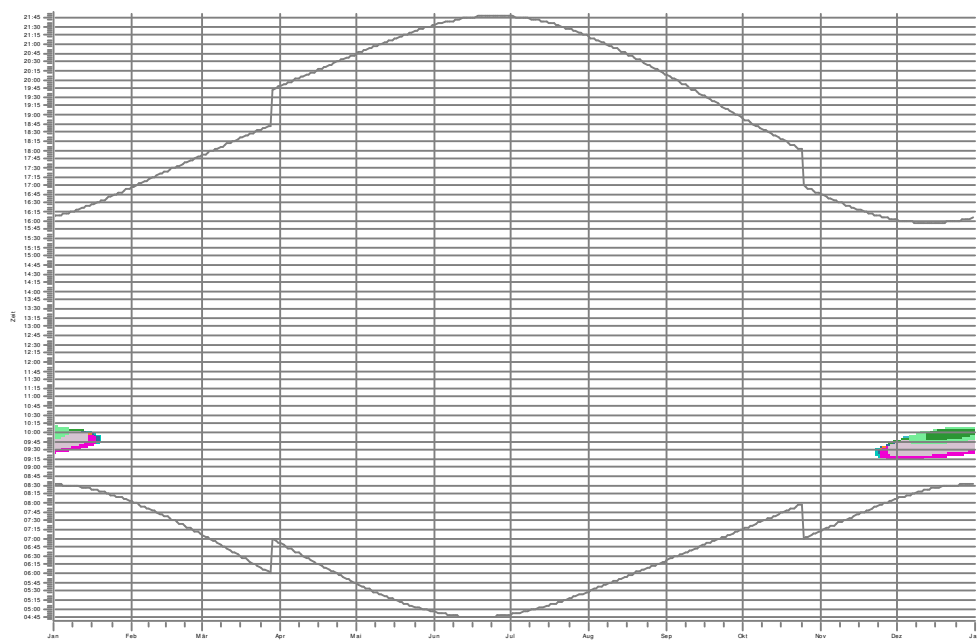
3: WEA 03_N149/5.X



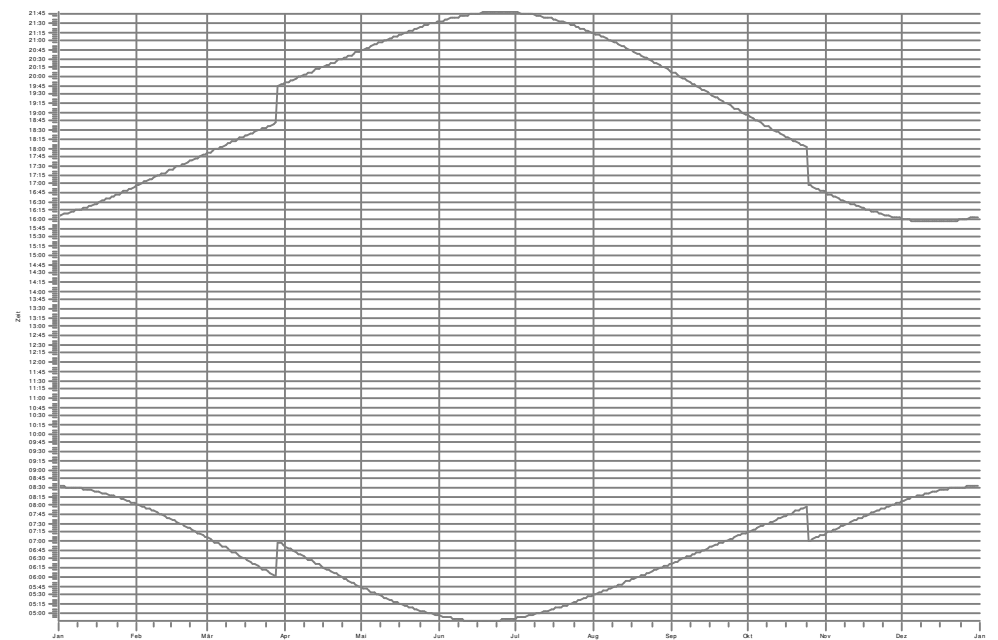
4: WEA 04_N149/5.X



5: WEA 05_N149/5.X



6: WEA 06_N149/5.X

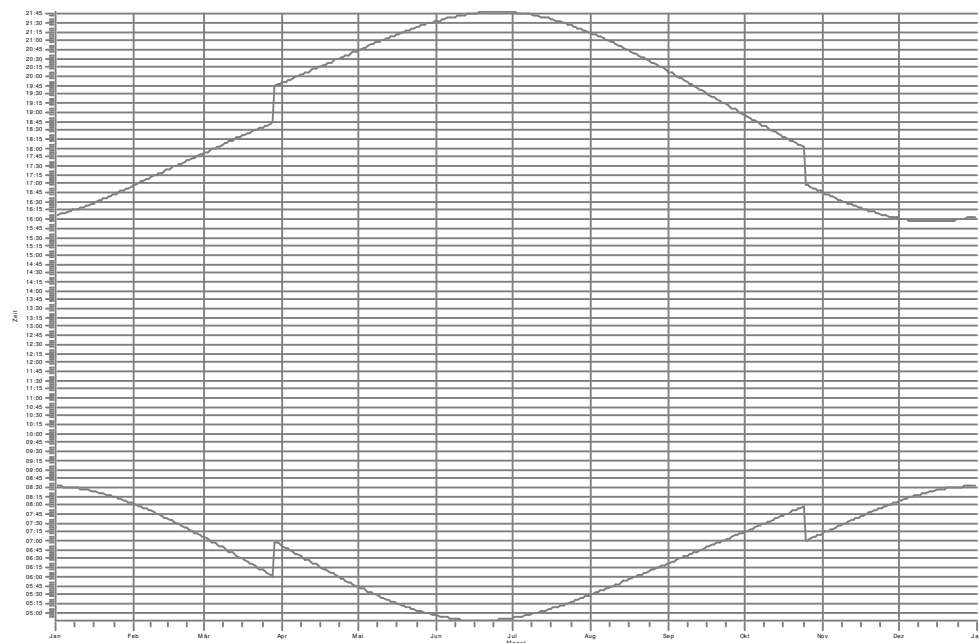


<p>Schattenseptoren</p> <ul style="list-style-type: none"> B: Wts. Morasser Weg 17, Hoor C: Wts. Sandstr. 16, Hoor D: Wts. Sandstr. 17, Hoor E: Wts. Sandstr. 17a, Hoor 	<ul style="list-style-type: none"> F: Wts. Sandstr. 14, Hoor G: Wts. Sandstr. 12, Hoor H: Wts. Sandstr. 15, Hoor I: Wts. Sandstr. 10, Hoor 	<ul style="list-style-type: none"> J: Wts. Sandstr. 13, Hoor K: Wts. Sandstr. 8, Hoor L: Wts. Sandstr. 11, Hoor M: Wts. Sandstr. 9, Hoor 	<ul style="list-style-type: none"> N: Wts. Sandstr. 7, Hoor O: Wts. Sandstr. 4, Hoor P: Wts. Sandstr. 2, Hoor Q: Wts. Sandstr. 5, Hoor 	<ul style="list-style-type: none"> R: Wts. Sandstr. 3, Hoor S: Wts. Sandstr. 1, Hoor T: Wts. Waldweg 2, Hoor U: Wts. Waldweg 1, Hoor 	<ul style="list-style-type: none"> V: Wts. Waldweg 3, Hoor W: Wts. Waldweg 5, Hoor X: Wts. Waldweg 7, Hoor Y: Wts. Waldweg 6, Hoor 	<ul style="list-style-type: none"> Z: Wts. Kraaker Str. 40, Hoor AA: Wts. Kraaker Str. 36, Hoor AF: Haska Pulverhof, Pulverhofstr. 1, Pulverhof AG: Wts. Pulverhof 12, Pulverhof
---	--	--	--	--	--	--

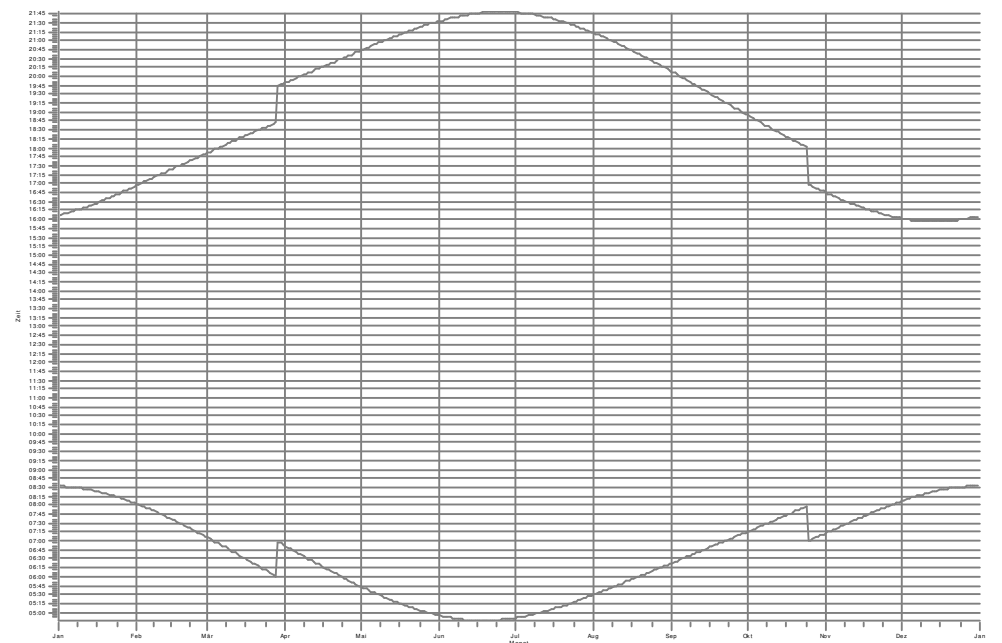
SHADOW - Grafischer Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung durch 12 gepl. Nordex N149/5.X und 18 beantr. und genehm. WEA verschiedener Typen am Standort

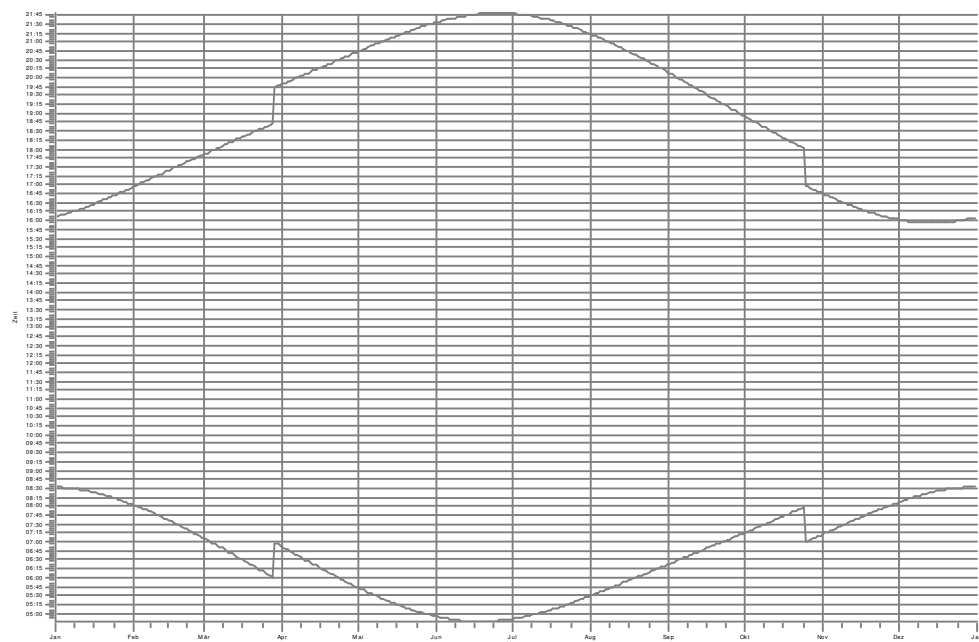
13: gen. WEA1 H_N117/3600



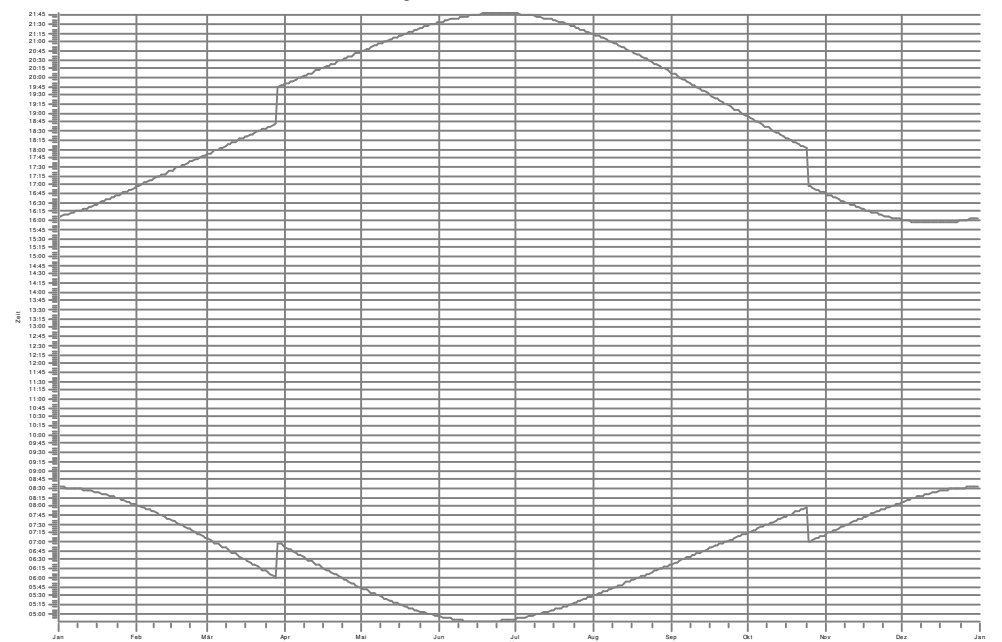
14: gen. WEA2 H_N117/3600



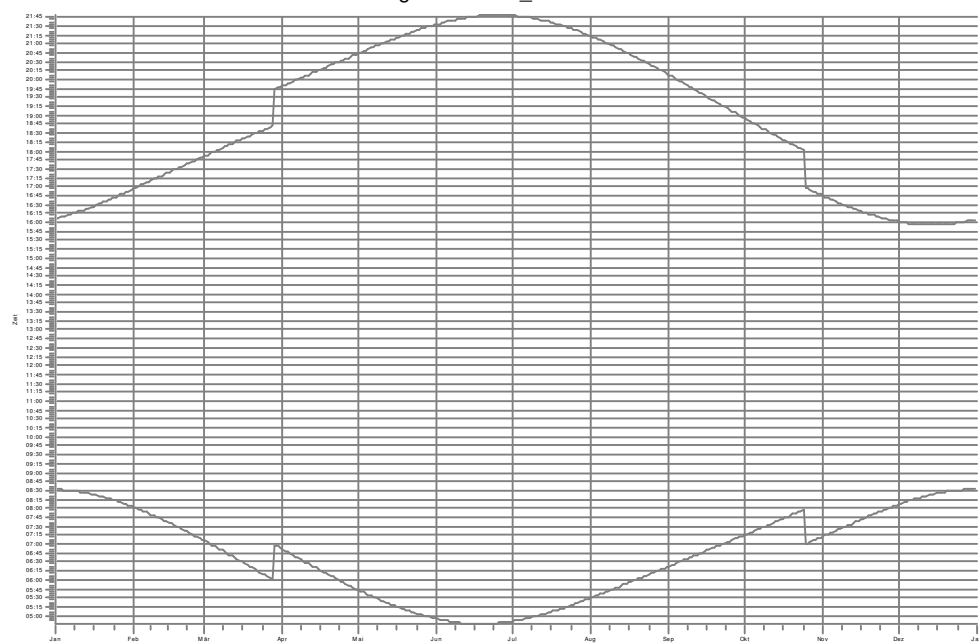
15: beantr. WEA3 H_N117/3000



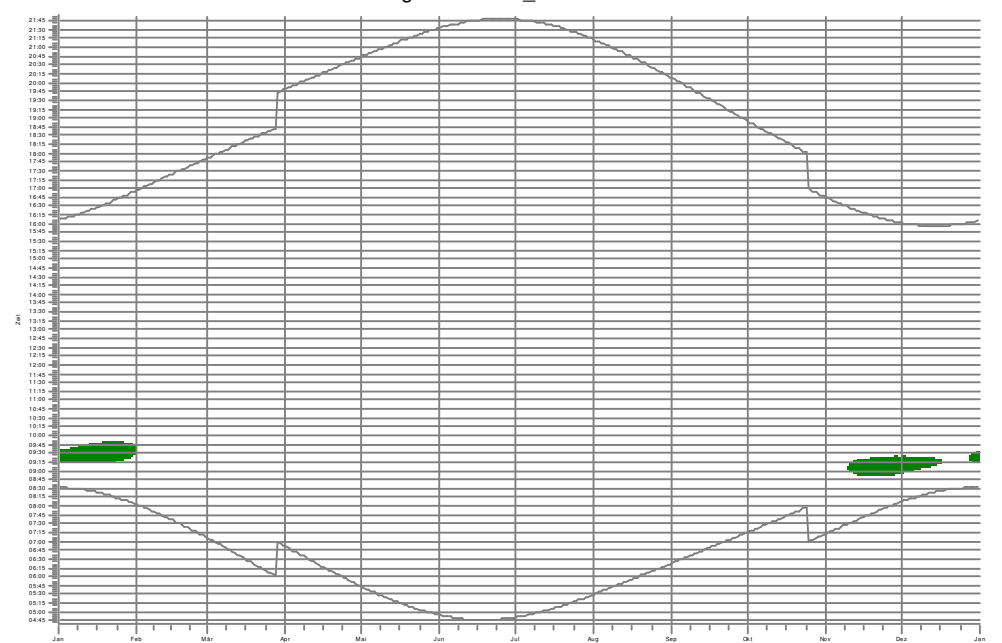
16: gen. WEA4 H_N117/3600



17: gen. WEA5 H_N117/3600



18: gen. WEA6 H_N117/3600

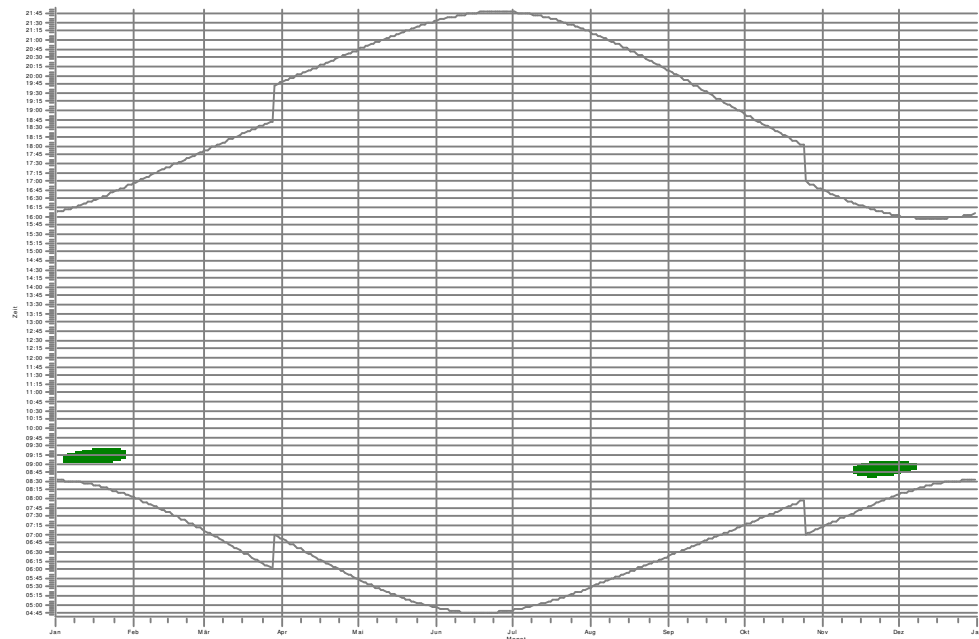


Schattensystem
A: Wts. Kraaker Landweg 21, Neu Zachun

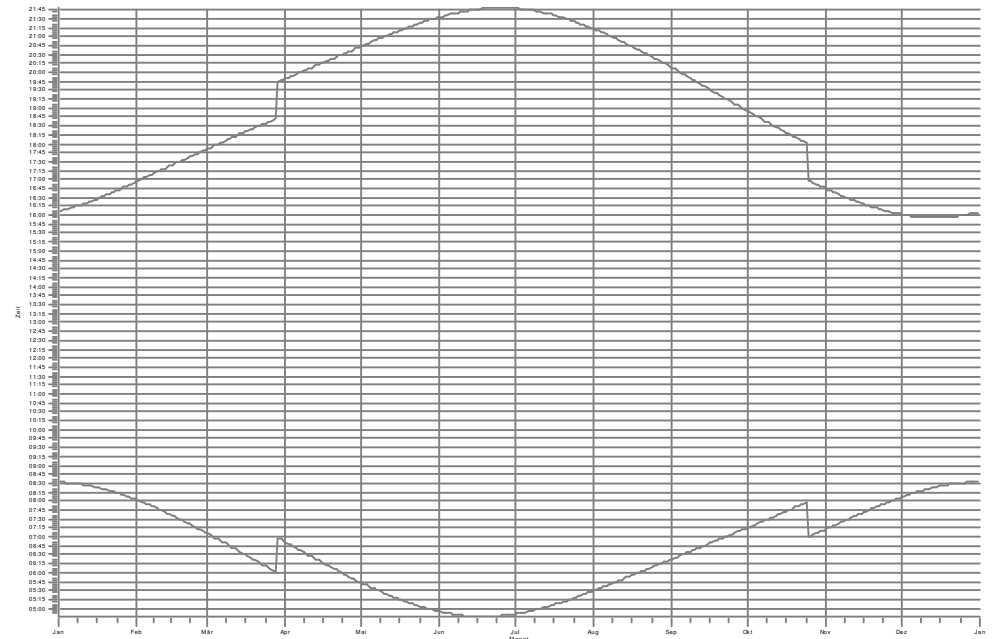
SHADOW - Grafischer Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung durch 12 gepl. Nordex N149/5.X und 18 beantr. und genehm. WEA verschiedener Typen am Standort

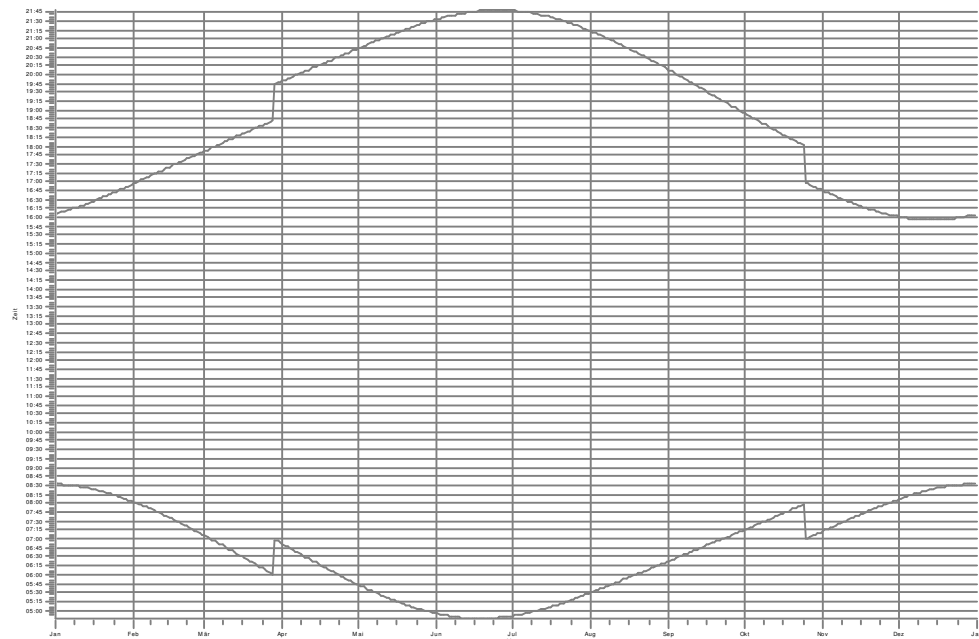
19: gen. WEA7 H_N117/3600



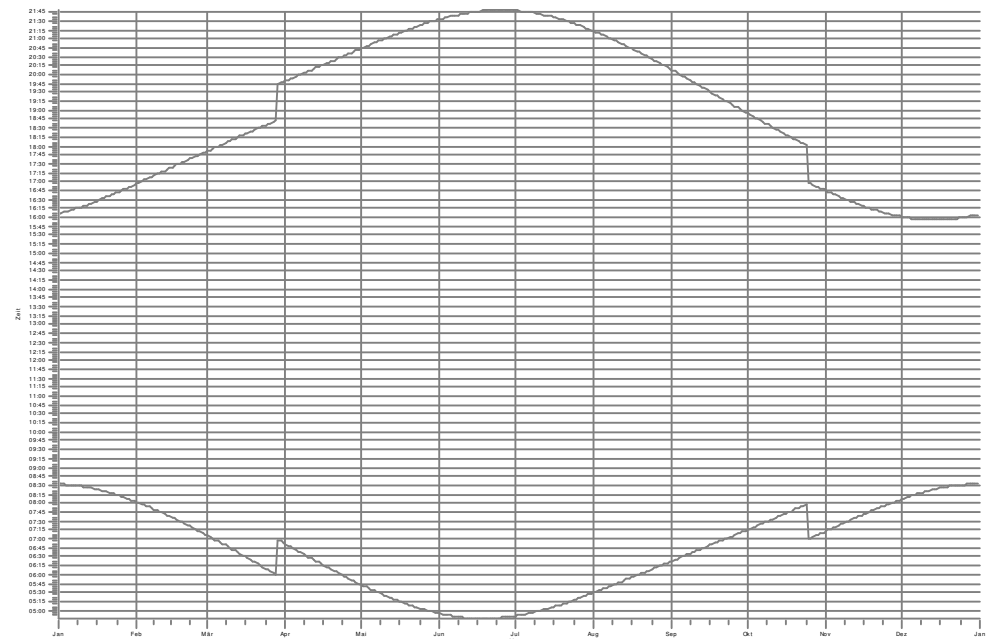
20: gen. WEA8 H_N117/3600



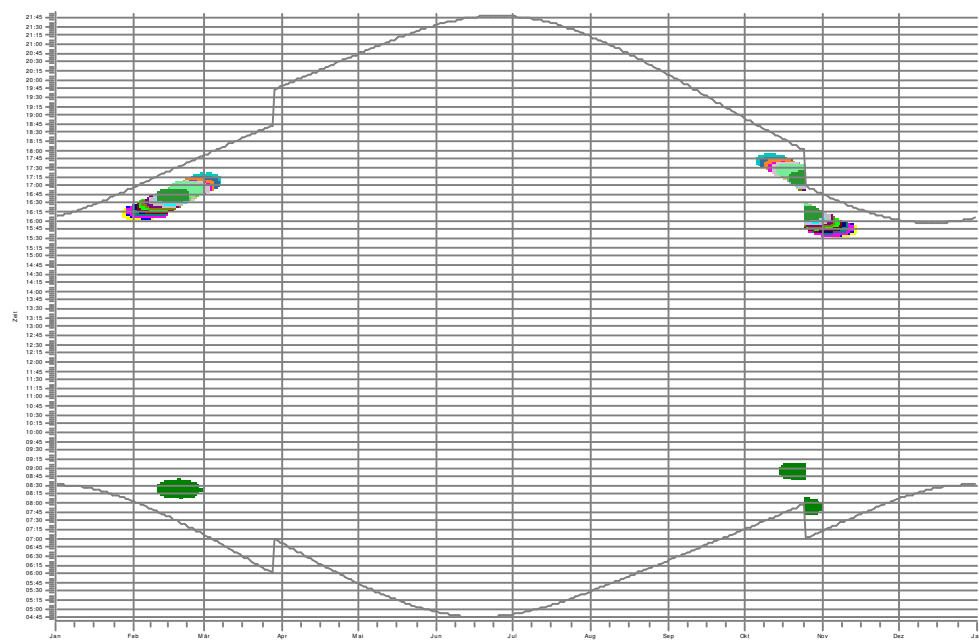
21: gen. WEA9 H_N117/3600



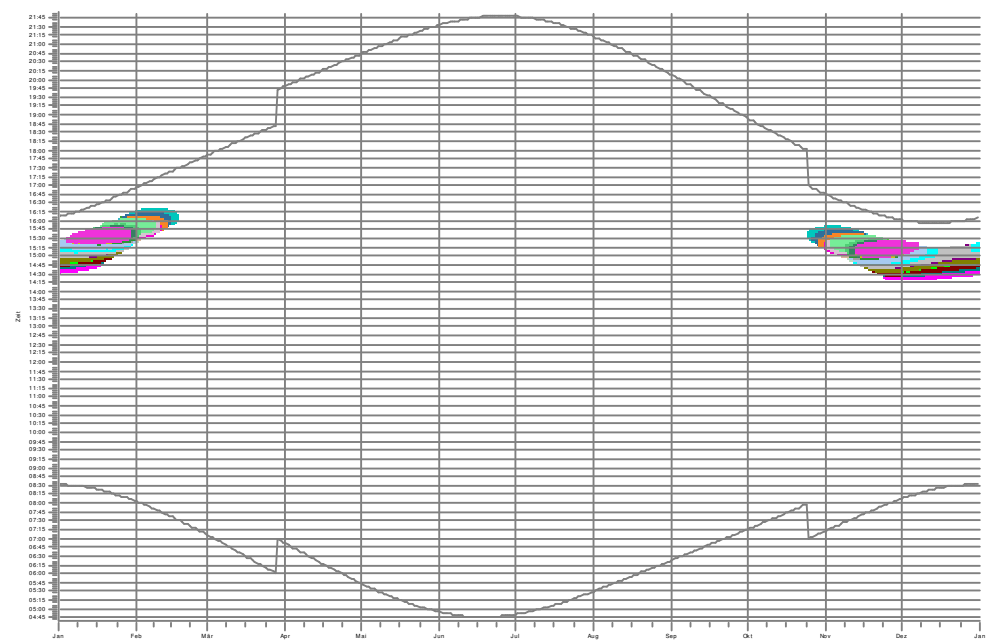
22: gen. WEA10 H_N117/3600



23: gen. WEA11 H_N117/3600



24: gen. WEA12 H_N117/3600



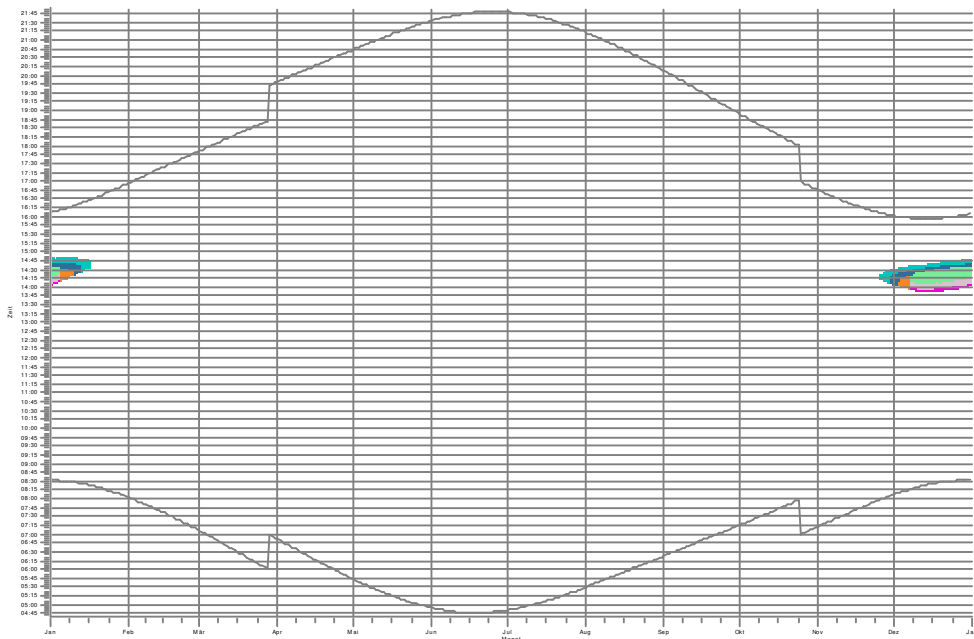
Schattenspektren

A: Wts. Kraaker Landweg 21, Neu Zachun	F: Wts. Sandstr. 14, Hooft	K: Wts. Sandstr. 8, Hooft	P: Wts. Sandstr. 2, Hooft	U: Wts. Waldweg 1, Hooft	Z: Wts. Kraaker Str. 40, Hooft
B: Wts. Morsener Weg 17, Hooft	G: Wts. Sandstr. 22, Hooft	L: Wts. Sandstr. 11, Hooft	Q: Wts. Sandstr. 5, Hooft	V: Wts. Waldweg 3, Hooft	AA: Wts. Kraaker Str. 36, Hooft
C: Wts. Sandstr. 16, Hooft	H: Wts. Sandstr. 15, Hooft	M: Wts. Sandstr. 9, Hooft	R: Wts. Sandstr. 3, Hooft	W: Wts. Waldweg 5, Hooft	AB: Wts. Kraaker Str. 34, Hooft
D: Wts. Sandstr. 17, Hooft	I: Wts. Sandstr. 10, Hooft	N: Wts. Sandstr. 7, Hooft	S: Wts. Sandstr. 1, Hooft	X: Wts. Waldweg 7, Hooft	AC: Wts. Kraaker Str. 32, Hooft
E: Wts. Sandstr. 17a, Hooft	J: Wts. Sandstr. 13, Hooft	O: Wts. Sandstr. 4, Hooft	T: Wts. Waldweg 2, Hooft	Y: Wts. Waldweg 6, Hooft	AD: Wts. Kraaker Str. 30, Hooft
					AE: Wts. Kraaker Str. 28, Hooft

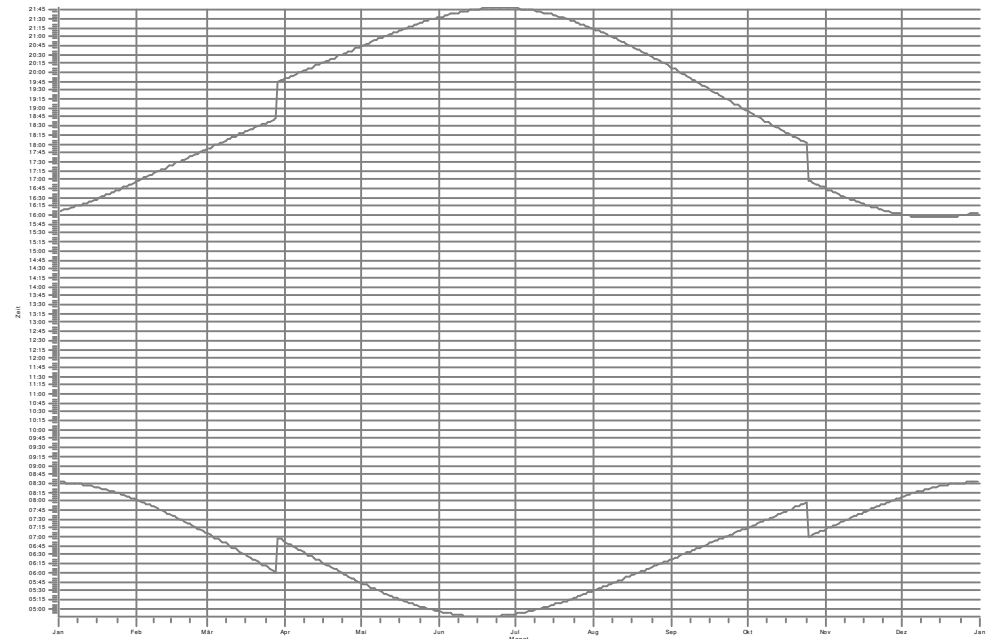
SHADOW - Grafischer Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung durch 12 gepl. Nordex N149/5.X und 18 beantr. und genehm. WEA verschiedener Typen am Standort

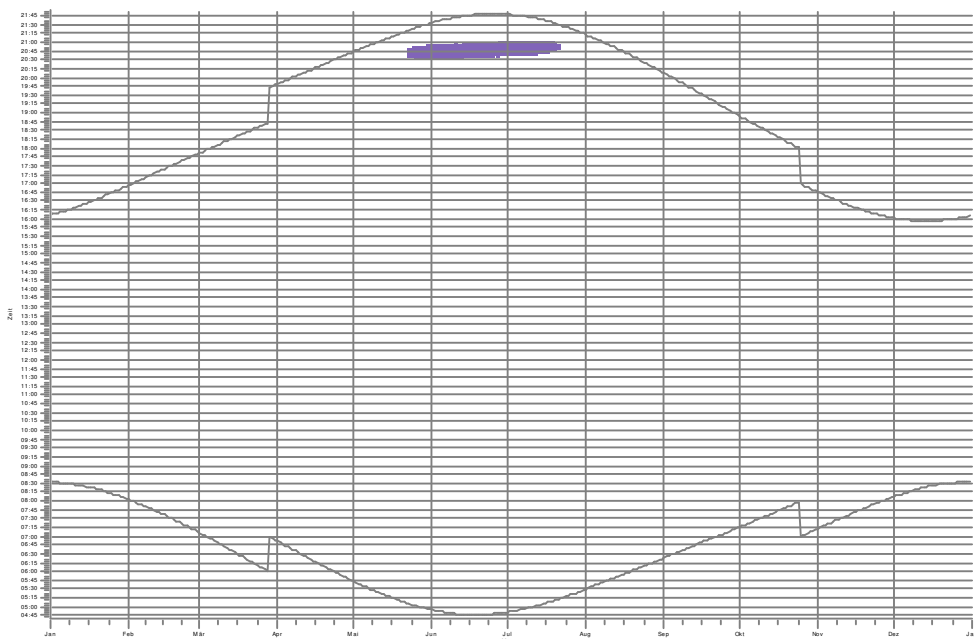
25: gen. WEA13 H_N117/3600



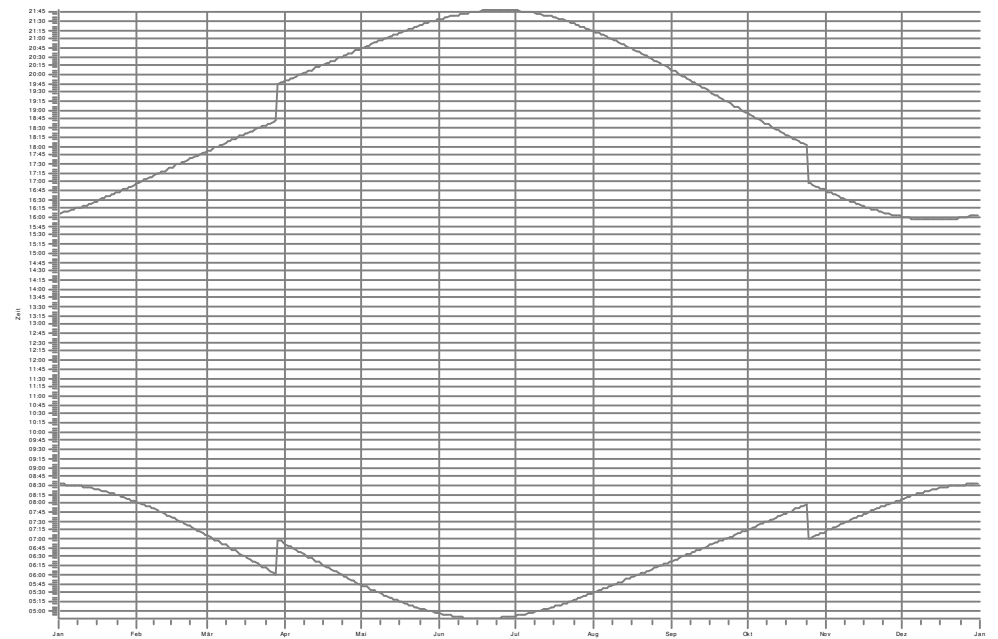
26: gen. WEA14 H_N117/3600



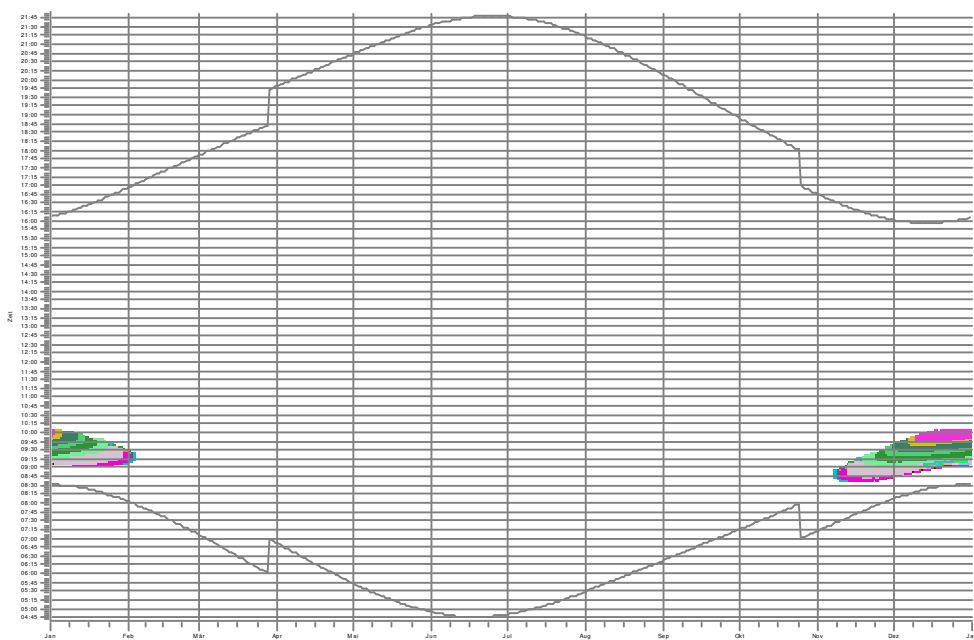
27: gen. WEA15 H_N117/3600



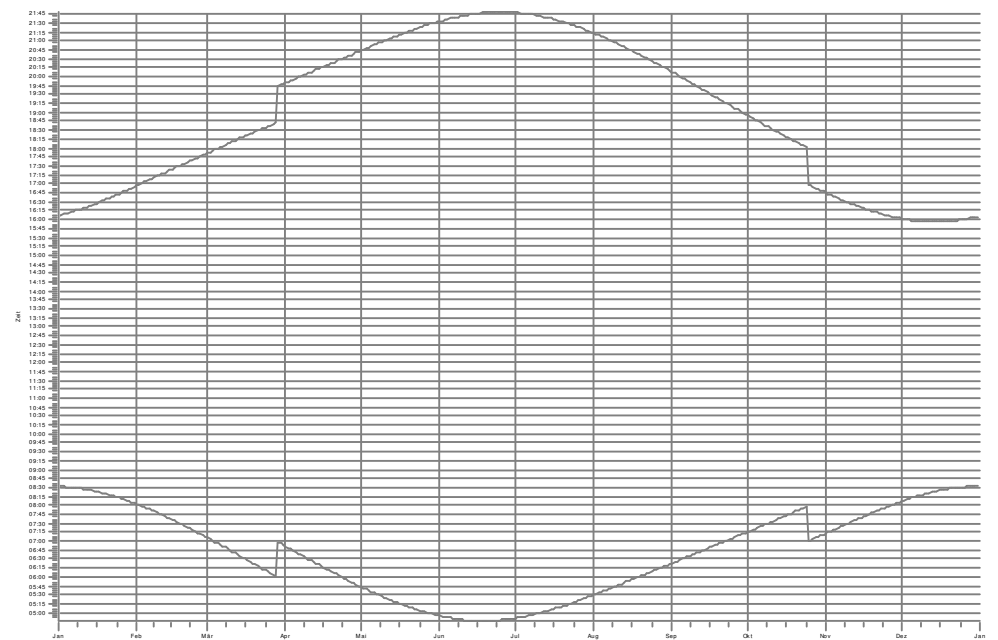
28: gen. WEA16 H_N117/3600



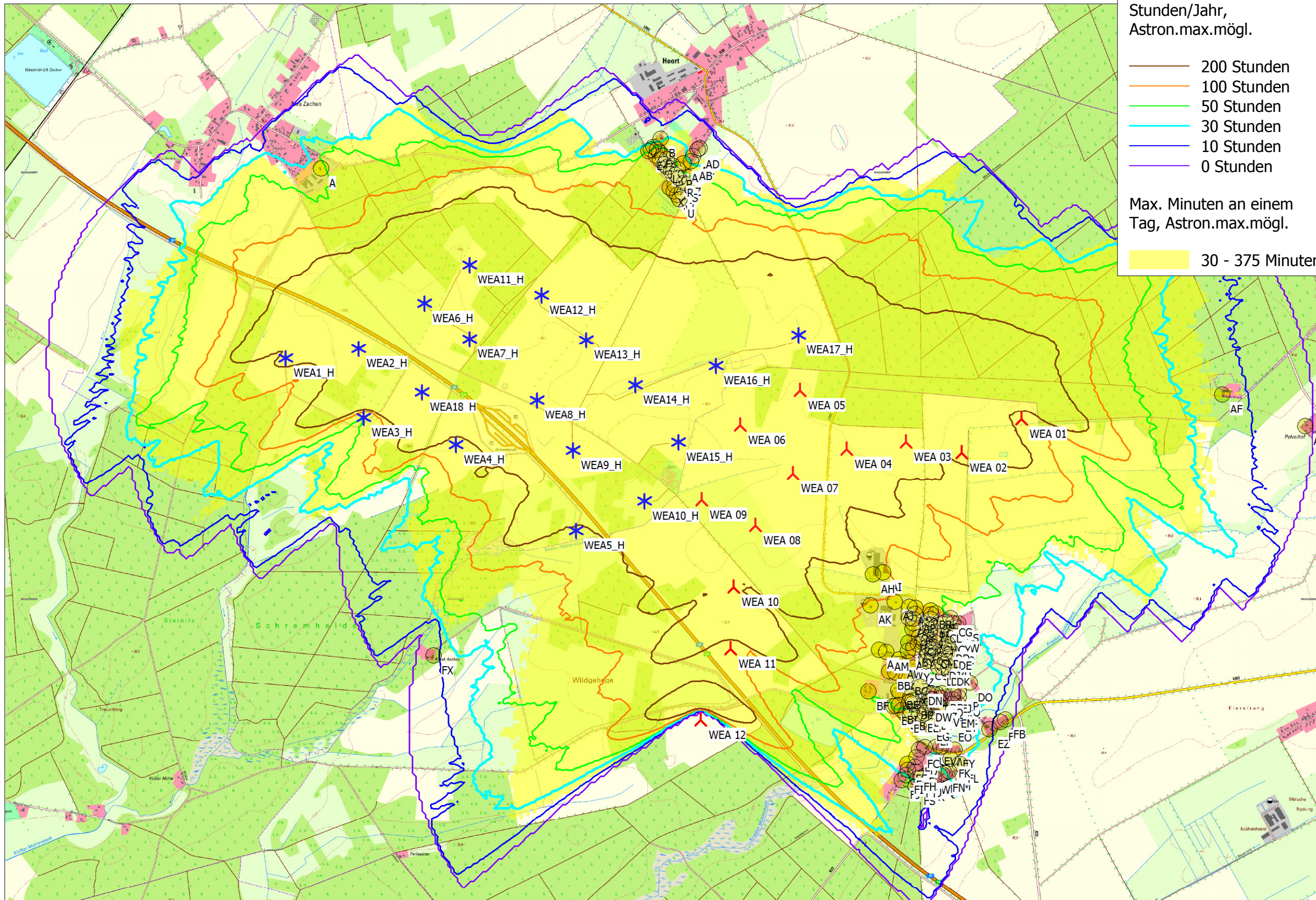
29: gen. WEA17 H_N117/3600



30: beantr. WEA18 H_N149/4.0-4.5



Schattenspektren			
D: Wts. Sandstr. 17, Hooft	I: Wts. Sandstr. 10, Hooft	N: Wts. Sandstr. 7, Hooft	S: Wts. Sandstr. 1, Hooft
E: Wts. Sandstr. 17a, Hooft	J: Wts. Sandstr. 13, Hooft	O: Wts. Sandstr. 4, Hooft	T: Wts. Waldweg 2, Hooft
F: Wts. Sandstr. 14, Hooft	K: Wts. Sandstr. 8, Hooft	P: Wts. Sandstr. 2, Hooft	U: Wts. Waldweg 1, Hooft
G: Wts. Sandstr. 12, Hooft	L: Wts. Sandstr. 11, Hooft	Q: Wts. Sandstr. 5, Hooft	V: Wts. Waldweg 3, Hooft
H: Wts. Sandstr. 15, Hooft	M: Wts. Sandstr. 9, Hooft	R: Wts. Sandstr. 3, Hooft	W: Wts. Waldweg 5, Hooft
			X: Wts. Waldweg 7, Hooft
			Y: Wts. Waldweg 6, Hooft
			Z: Wts. Kraaker Str. 40, Hooft
			AA: Wts. Kraaker Str. 36, Hooft
			AB: Wts. Kraaker Str. 34, Hooft
			AC: Wts. Kraaker Str. 32, Hooft
			AD: Wts. Kraaker Str. 30, Hooft
			AE: Wts. Kraaker Str. 28, Hooft
			AH: Kuhstall Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak



Stunden/Jahr,
Astron.max.mögl.

- 200 Stunden
- 100 Stunden
- 50 Stunden
- 30 Stunden
- 10 Stunden
- 0 Stunden

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

- 30 - 375 Minuten

Projekt:
Kraak

0 250 500 750 1000m

Karte: TK10t Kraak PLANKon , Maßstab 1:25.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 258.000 Nord: 5.929.500

▲ Neue WEA * Existierende WEA ● Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: oro Hoort neu

**SHADOW -
Karte
Berechnung:**

Geometrie durch 12 grad. Norden, N44y5.3 und 18 Grad. und gehen. WEA verschiedener Typen am Standort

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANKon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
13.04.2022 12:52/3.2.744

Station SCHWERIN

Breite 53 Grad 39 Min. N
 Laenge 11 Grad 23 Min. E
 Hoehe 59 m ueber NN
 Zahl der verwendeten Jahre: 30

	LUFTEMPERATUR					mittl. Zahl der			FEUCHTE		NIEDERSCHLAG			SONNE	WOLKEN
	mittl. Tages- mittel	mittl. taegl. Max.	mittl. taegl. Min.	abs. taegl. Max.	abs. taegl. Min.	Eis- tage	Frost- tage	Sommer- tage	mittl. Dampf- druck (hPa)	mittl. relat. Feuchte (Prozent)	mittl. Nieder- schlags- Hoehe (mm)	mittlere Zahl der Tage mit Niederschlag von mindestens		mittl. Sonnen- schein- dauer (Stunden)	mittlere Bewoelkung (Prozent)
	(GradC)											1 mm	10 mm		
Jan.	-4	1.9	-2.6	12.5	-19.8	9	19		5.5	86	46.2	11	1	39.0	79
Feb.	.3	3.1	-2.1	16.7	-18.6	6	18		5.5	84	33.2	8	0	67.6	72
Mrz.	3.2	6.8	.3	22.0	-16.8	1	13		6.3	80	42.2	10	1	108.2	70
Apr.	7.1	11.8	3.2	29.3	-5.1		4	0	7.5	75	45.1	10	1	165.2	64
Mai	12.2	17.4	7.6	30.6	-1.0		0	2	10.1	71	52.1	9	1	228.9	60
Juni	15.5	20.6	11.0	32.6	1.2			5	12.7	73	64.6	10	2	226.6	60
Juli	16.8	21.7	12.6	33.2	6.3			7	14.2	75	71.6	10	2	212.9	62
Aug.	16.7	21.7	12.6	34.7	4.9			6	14.2	76	54.2	9	1	209.0	58
Sep.	13.5	17.9	9.9	29.4	2.0			1	12.5	81	55.0	10	1	148.9	61
Okt.	9.4	13.0	6.5	24.8	-2.7		1		10.2	84	44.5	9	1	103.0	67
Nov.	4.6	7.0	2.4	19.1	-11.7	1	8		7.6	86	56.9	11	1	51.1	76
Dez.	1.3	3.4	-9	15.2	-20.9	7	16		6.2	88	54.5	11	1	35.2	78
Jahr	8.4	12.2	5.0	34.7	-20.9	24	79	22	9.4	80	620.1	116	13	1595.6	67

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung

Anlagen zum Schattenwurfgutachten PK 2020015-STG vom 03.05.2022 für den Standort Kraak

Dokumentation der Immissionspunkte



IP A: Whs. Kraaker Landweg 21, Neu Zachun



IP B: Whs. Moraaser Weg 17, Hoort

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP C: Whs. Sandstr. 16, Hoort



IP D und E: Whs. Sandstr. 17 und 17a, Hoort

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP F: Whs. Sandstr. 14, Hoort



IP G: Whs. Sandstr. 12, Hoort

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP H: Whs. Sandstr. 15, Hoort



IP I: Whs. Sandstr. 10, Hoort

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP J: Whs. Sandstr. 13, Hoort



IP K: Whs. Sandstr. 8, Hoort

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP L: Whs. Sandstr. 11, Hoort



IP M: Whs. Sandstr. 9, Hoort

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP N: Whs. Sandstr.7, Hoort



IP O: Whs. Sandstr. 4, Hoort

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP P: Whs. Sandstr. 2, Hoort



IP Q: Whs. Sandstr. 5, Hoort

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP R: Whs. Sandstr. 3, Hoort



IP S: Whs. Sandstr. 1, Hoort

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP T: Whs. Waldweg 2, Hoort



IP U: Whs. Waldweg 1, Hoort

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP V: Whs. Waldweg 3, Hoort



IP W: Whs. Waldweg 5, Hoort

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP X: Whs. Waldweg 7, Hoort



IP Y: Whs. Waldweg 6, Hoort

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP Z: Whs. Kraaker Str. 40, Hoort



IP AA: Whs. Kraaker Str. 36, Hoort

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP AB: Whs. Kraaker Str. 34, Hoort



IP AC: Whs. Kraaker Str. 32, Hoort

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP AD und IP AE: Whs. Kraaker Str. 30 (links) und 28 (rechts), Hoort



IP AF: Haus Pulverhof, Pulverhofstr. 1, Pulverhof

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP AG: Whs. Pulverhof 12, Pulverhof



IP AH: Kuhstall Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP AI: Betriebsräume Nord Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak



IP AJ: Whs. Lange Dorfstr. 26, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP AK: Arbeitsraum Biogasanlage Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak



IP AL: Whs. Eichenweg 1, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP AM: Betriebsräume Süd Hof Karp, Eichenweg 1, Kraak



IP AN: Whs. Lange Dorfstr. 30, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP AO: Whs. Lange Dorfstr. 37, Kraak



IP AP: Whs. Lange Dorfstr. 35, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP AQ: Whs. Lange Dorfstr. 33, Kraak



IP AR: Whs. Lange Dorfstr. 28, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP AS: Whs. Lange Dorfstr. 31, Kraak



IP AT: Whs. Lange Dorfstr. 29, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP AU: Whs. Lange Dorfstr. 27, Kraak



IP AV: Whs. Lange Dorfstr. 25, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP AW: Whs. Lange Dorfstr. 24, Kraak



IP AX: Whs. Lange Dorfstr. 22, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP AY: Whs. Lange Dorfstr. 23, Kraak



IP AZ: Whs. Lange Dorfstr. 19, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP BA: Whs. Lange Dorfstr. 20, Kraak



IP BB: Whs. Am Waldesrand 1, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP BC: Whs. Lange Dorfstr. 17, Kraak



IP BD: Whs. Alter Weg 2, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP BE: Whs. Lange Dorfstr. 12, Kraak



IP BF: Whs. Lange Dorfstr. 16, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP BG: Whs. Seestr. 3, Kraak



IP BH: Whs. Seestr. 2, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP BI: Whs. Seestr. 1, Kraak



IP BJ: Freiwillige Feuerwehr, Lange Dorfstr. 15a, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP BK: Whs. Lange Dorfstr. 15, Kraak



IP BL: Whs. Lange Dorfstr. 8, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP BM: Whs. Lange Dorfstr. 6, Kraak



IP BN: Whs. Lange Dorfstr. 9, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP BO: Whs. Lange Dorfstr. 11, Kraak



IP BP und BQ: Whs. Lange Dorfstr. 13 (links) und 13a (rechts), Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP BR: Whs. Mittelstr. 16, Kraak



IP BS: Whs. Mittelstr. 14, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP BT: Whs. Mittelstr. 13, Kraak



IP BU: Whs. Mittelstr. 12, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP BV: Whs. Mittelstr. 10, Kraak



IP BW: Whs. Mittelstr. 11, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP BX: Whs. Mittelstr. 8, Kraak



IP BY: Whs. Rehhagenstr. 1, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP BZ: Whs. Rehhagenstr. 2, Kraak



IP CA: Whs. Rehhagenstr. 3, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP CB und CC: Ws. Rehhagenstr. 4a (rechts) und 4 (links), Kraak



IP CD: Ws. Rehhagenstr. 5, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP CE: Whs. Rehhagenstr. 6, Kraak



IP CF: Whs. Rehhagenstr. 7, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP CG: Whs. Rehhagenstr. 8, Kraak



IP CH: Whs. Mittelstr. 9, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP CI: Whs. Mittelstr. 6, Kraak



IP CJ: Whs. Mittelstr. 7, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP CK: Whs. Mittelstr. 4, Kraak



IP CL und CM: Whs. Mittelstr. 5a (links) und 5 (rechts), Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP CN: Whs. Mittelstr. 2, Kraak



IP CO: Whs. Mittelstr. 3, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP CP: Whs. Mittelstr. 1, Kraak



IP CQ: Whs. Mittelstr. 2a, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP CR: Whs. Mittelstr. 1a, Kraak



IP CS: Whs. Gartenstr. 19, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP CT: Whs. Gartenstr. 16, Kraak



IP CU: Whs. Gartenstr. 17, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP CV und CW: Whs. Gartenstr. 15a (links) und 15 (rechts), Kraak



IP CX: Whs. Gartenstr. 14, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP CY: Whs. Gartenstr. 12, Kraak



IP CZ: Whs. Gartenstr. 13, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP DA: Whs. Gartenstr. 11, Kraak



IP DB: Whs. Gartenstr. 10, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP DC: Whs. Gartenstr. 9, Kraak



IP DD: Whs. Gartenstr. 8, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP DE: Whs. Gartenstr. 7, Kraak



IP DF: Whs. Gartenstr. 6, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP DG: Whs. Gartenstr. 4, Kraak



IP DH: Whs. Gartenstr. 5, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP DI: Whs. Gartenstr. 3, Kraak



IP DJ: Whs. Gartenstr. 2, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP DK: Wsh. Gartenstr. 1a, Kraak



IP DL: Wsh. Gartenstr. 1, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP DM: Whs. Gartenstr. 18, Kraak



IP DN: Whs. Alter Weg 2a, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP DO: Whs. Alter Weg 1, Kraak



IP DP: Whs. Am Streubach 1, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP DQ: Whs. Am Streubach 2, Kraak



IP DR: Whs. Am Streubach 3, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP DS: Whs. Am Streubach 4, Kraak



IP DT: Whs. Am Streubach 6, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP DU: Whs. Am Streubach 7, Kraak



IP DV: unbebautes Grundstück, Am Streubach 5, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP DW: Whs. Am Streubach 8, Kraak



IP DX: Whs. Am Streubach 9, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP DY: unbebautes Grundstück, Am Streubach 10, Kraak



IP DZ: unbebautes Grundstück, Am Streubach 11, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP EA: Whs. Am Streubach 12, Kraak



IP EB: Whs. Am Streubach 13, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP EC: Whs. Am Streubach 14, Kraak



IP ED: Whs. Am Streubach 15, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP EE: Whs. Am Streubach 16, Kraak



IP EF: Whs. Schulweg 1a, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP EG: Whs. Schulweg 1, Kraak



IP EH: Whs. Schulweg 3, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP EI: Whs. Schulweg 4, Kraak



IP EJ: Whs. Feldstr. 1, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP EK: Whs. Feldstr. 2, Kraak



IP EL: Whs. Feldstr. 2a, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP EM und EN: Whs. Feldstr. 3 (rechts) und 4 (links), Kraak



IP EO: Whs. Feldstr. 5, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP EP: Whs. Feldstr. 6, Kraak



IP EQ: Whs. Feldstr. 7, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP ER: Whs. Feldstr. 8, Kraak



IP ES: Whs. Feldstr. 9, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP ET: Whs. Feldstr. 10, Kraak



IP EU: Whs. Lange Dorfstr. 4, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP EV: Whs. Lange Dorfstr. 39, Kraak



IP EW: Whs. Lange Dorfstr. 7a, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP EX: Whs. Lange Dorfstr. 7, Kraak



IP EY: Whs. Lange Dorfstr. 5, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP EZ: Whs. Lange Dorfstr. 3, Kraak



IP FA: Whs. Lange Dorfstr. 1, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP FB: Whs. Lange Dorfstr. 1a, Kraak



IP FC: Whs. Jasnitzer Str. 1, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP FD: Whs. Jasnitzer Str. 1a, Kraak



IP FE: Whs. Jasnitzer Str. 2, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP FF: Whs. Jasnitzer Str. 2a, Kraak



IP FG: Whs. Jasnitzer Str. 3, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP FH: Whs. Jasnitzer Str. 3a, Kraak



IP FI: Whs. Jasnitzer Str. 4, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP FJ: Whs. Jasnitzer Str. 5, Kraak



IP FK: Whs. Waldstr. 1, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP FL: Whs. Waldstr. 2, Kraak



IP FM: Whs. Waldstr. 3, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP FN und FO: Whs. Waldstr. 4a (links) und 4 (rechts), Kraak



IP FP: Whs. Waldstr. 5, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP FQ: Whs. Waldstr. 6, Kraak



IP FR: Whs. Waldstr. 7, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP FS: Whs. Waldstr. 8, Kraak



IP FT: Whs. Waldstr. 10, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP FU: Whs. Waldstr. 11, Kraak



IP FV: Whs. Waldstr. 12, Kraak

PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt- und Energieplanung



IP FW: Whs. Waldstr. 13, Kraak



IP FX: Whs. Nr. 1, Kraak Ausbau, Kraak