

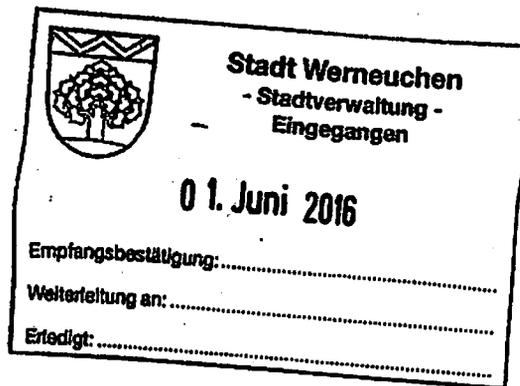


LAND BRANDENBURG

Landesamt für Umwelt  
Abteilung Technischer Umweltschutz 1

Landesamt für Umwelt  
Postfach 60 10 61 | 14410 Potsdam

Stadt Werneuchen  
Am Markt 5  
16356 Werneuchen



Bearb.: Herr Enrico Grabbert  
Gesch.-Z.: LUGV\_T13-  
3841/314+12#136087/2016  
Reg.-Nr.: G02416  
Hausruf: +49 335 560-3246  
Fax: +49 331 27548-3405  
Internet: [www.lugv.brandenburg.de](http://www.lugv.brandenburg.de)  
[Enrico.Grabbert@LfU.Brandenburg.de](mailto:Enrico.Grabbert@LfU.Brandenburg.de)

Frankfurt (Oder), 30. Mai 2016

**Genehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BIm-SchG)**

**Antrag der Firma Windenergie Seefeld GbR vom 23.03.2016 auf Neugenehmigung zur Errichtung und zum Betrieb von 3 Windkraftanlagen am Standort 16356 Werneuchen**

**Reg.-Nr. G02416**

Anlagen: - Antragsexemplar Nr. 5 (2 Ordner)

**Behördenbeteiligung**

Sehr geehrte Damen und Herren,

bei Vorhaben, die nach §§ 31, 33, 34 oder 35 BauGB zu beurteilen sind, ist die Erteilung des Einvernehmens der Gemeinde gemäß § 36 Abs. 1 Satz 2 BauGB erforderlich.

Beiliegend übersenden wir Ihnen eine Ausfertigung des vorbezeichneten Antrags mit der Bitte um Übermittlung der Entscheidung über das gemeindliche Einvernehmen bis spätestens 29.07.2016 (max. 2 Monate). Ihr Einvernehmen gilt als erteilt, wenn es nicht binnen zwei Monaten nach Eingang dieses Ersuchens verweigert wird.

Für Ihre Entscheidung verwenden Sie bitte die Anlagen zur VVBauVorlBbg, „Stellungnahme der Gemeinde nach § 63 Abs. 3 BbgBO“.

Werden weitere Unterlagen zur Prüfung benötigt, sind diese innerhalb von 14 Tagen über uns anzufordern.

Besucheranschrift:  
Müllroser Chaussee 50 15236 Frankfurt (Oder)

Hauptstz:  
Seeburger Chaussee 2  
14476 Potsdam  
OT Groß Glienicke

Ihre Stellungnahme erbitten wir vorab per E-Mail.

Mit freundlichen Grüßen  
Im Auftrag

Enrico Grabbert

Dieses Dokument wurde am 30. Mai 2016 durch Enrico Grabbert schlussgezeichnet und ist ohne Unterschrift gültig.

## 2 Beschreibung des Standortes und der Umwelt im Untersuchungsgebiet / Zielstellung

### 2.1 Zielstellung des Vorhabensträgers

Die Windenergie Seefeld GbR plant in dem im Ausweisungsverfahren befindlichen Windeignungsgebiet bei Seefeld die Errichtung und den Betrieb von drei Windenergieanlagen (jeweils 3 MW). Bereits im Jahr 2011 wurde der entsprechende Antrag nach §4 BImSchG (10.03.2011) eingereicht. Aufgrund fehlenden Planungsrechts wurde dieser Antrag zurückgezogen.

Mit einer Gesamthöhe von >50 m befinden sich die Anlagen im Bereich der Genehmigungsbedürftigkeit nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) Nr. 1.6.2 (V) der 4. BImSchV) und unterliegt darüber hinaus nach Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVP) einer Standortbezogenen Vorprüfung (Anlage 1 Nr. 1.6.3 UVP). Im Rahmen des oben genannten Antrages erfolgte die standortbezogene Vorprüfung der Umweltverträglichkeit mit dem Ergebnis, dass keine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich ist (Schreiben vom 04.11.2011).

### 2.2 Standortbeschreibung

Die Errichtung der Anlagen ist im Landkreis Barnim in 16356 Werneuchen OT Seefeld geplant. Die großräumige Lage des Standortes zeigt die als Anhang 2.1.1 beigefügte Übersichtskarte. Anhang 2.1.2 beinhaltet den Ausschnitt aus der digitalen topografischen Karte im Maßstab 1 : 10 000 und die Grundkarte mit dem Maßstab 1:5 000 als Anhang 2.2.

UTM-Koordinaten und Katasterinformationen zu den Standorten der geplanten Windenergieanlagen (WEA) sind in Tabelle 2.1 aufgeführt.

**Tabelle 2.1: UTM-Koordinaten<sup>1</sup> und Katasterinformationen der geplanten WEA Seefeld**

WEA	Ostwert	Nordwert	Gemarkung	Flur	Flurstück(e)
1	3409210	5828930	Seefeld	3	75
2	3409364	5828652	Seefeld	3	76
3	3409425	5828338,5	Seefeld	3	91

Die Geländehöhe beträgt ca. 68 - 80 m über HN.

Die Errichtung der Windenergieanlagen soll auf unversiegelten, bisher ackerbaulich genutzten Flächen erfolgen.

Die Standorte werden vollständig von Ackerland umschlossen.

Das flachwellige Untersuchungsgebiet besteht im Wesentlichen aus intensiv genutztem Ackerland. Daneben sind kleinere Waldgebiete und vereinzelt Gewässer zu nennen.

Die Zufahrt zum Anlagengelände erfolgt über den Friedensweg zu einem zu ertüchtigenden Feldweg. Von dort besteht Anschluss zur B 158.

### 3.3 Planungsrechtliche Einordnung

Der Vorhabenstandort befindet sich gemäß Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Werneuchen für den OT Krummensee vom November 2009 auf Flächen für die Landwirtschaft (vgl. Anhang 2.5), die dem Außenbereich zugeordnet sind.

<sup>1</sup> der Zone 33U (bezogen auf WGS 84/ETRS 89)



Die Errichtung der aufgrund ihrer jeweiligen Gesamthöhe >35 m (inkl. Rotorspitze) als raumbe-  
deutsam anzusehenden<sup>2</sup> WEA ist auf ausgewiesene Windeignungsgebiete (sofern vorhanden)  
beschränkt<sup>3</sup>. Die Regionalversammlung der Regionalen Planungsgemeinschaft Uckermark-  
Barnim beabsichtigt den Entwurf des Sachlichen Teilplans "Windnutzung, Rohstoffsicherung  
und -gewinnung" im April 2016 zu beschließen. Dieser Teilplan sieht u.a. die Ausweisung eines  
Eignungsgebietes für die Nutzung von Windenergie zwischen den Ortschaften Seefeld und  
Blumberg vor (siehe Anhang 2.1.2).

Eine bauplanungsrechtliche Zulässigkeit des Vorhabens ergibt sich nach § 35 Abs. 1 Nr. 5  
Baugesetzbuch.

- 
- <sup>2</sup> Gemeinsames Rundschreiben des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung (MLUR) und des Ministe-  
riums für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr (MSWV) zur raumordnerischen, bauplanungs- und bauordnungsrechtlichen  
Beurteilung von Windenergieanlagen vom 16. Februar 2001
  - <sup>3</sup> Amtsblatt für Brandenburg – Nr. 8 vom 2. März 2005; Kapitel II, Punkt 1.1



## **4.1 Emissionen und Immissionen**

Gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG sind genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen, nicht hervorgerufen werden können.

Durch Errichtung und Betrieb der geplanten Windenergieanlagen ist eine Beeinträchtigung der Umwelt durch Geräusche, Schattenwurf und Lichtreflektionen denkbar.

Ausmaß und Dauer der Beeinträchtigungen werden im Folgenden betrachtet.

### **4.1.1 Geräusche**

Der bauzeitlich begrenzte Lärm ist vom Fahrgeräusch des LKW-Anlieferverkehrs und der Ausubarbeiten dominiert. Er kann durch Einsatz von Fahrzeugen nach dem Stand der Technik minimiert werden. Die Geräusche sind in der Regel auf die Werktage (6:00 bis 18:00 Uhr) beschränkt. Die Vorgaben der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVwV Baulärm) vom 19.08.1970 (Beil. Zum BAnz. Nr. 160) werden eingehalten. Da dieser Lärm nur während der Bauphase auftritt, kann er als nicht erheblich eingeschätzt werden.

Aus Vorsorgegründen werden die Windenergieanlagen für den Betrieb so konzipiert, dass ihre Ausrüstung und ihre Bewirtschaftung dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechen (siehe Anhang 4.7.2 in Kapitel 4.7). Dieser bezieht sich sowohl auf Maßnahmen an den Schallquellen wie auch auf solche auf dem Ausbreitungswegen.

In der Schallimmissions- und Schattenwurfprognose nach TA Lärm (siehe Kapitel 4.7) wird unter den getroffenen Worst-Case-Annahmen festgestellt, dass auch unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen durch den bestimmungsgemäßen Betrieb der drei Windenergieanlagen [ohne Leistungs- und Schallreduzierung während des Nachtzeitraumes (22:00 – 06:00 Uhr)] keine schädlichen Umweltwirkungen durch Lärmimmissionen für die Allgemeinheit und für die Nachbarschaft zu erwarten sind.

### **4.1.2 Schattenwurf und Lichtreflektionen**

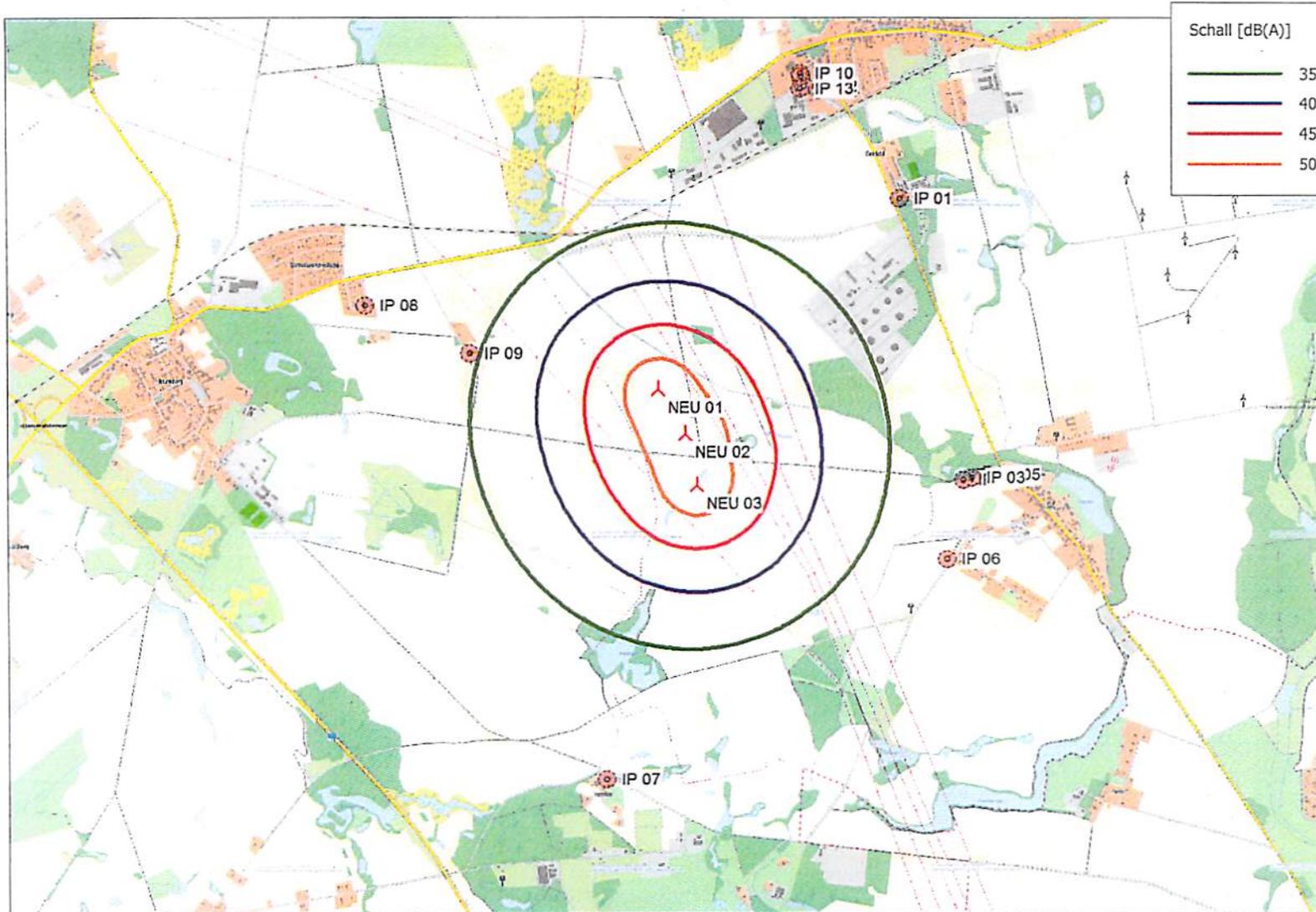
Zur Einschätzung der Erheblichkeit des Rotoren-Schattenwurfs wurde eine entsprechende Prognose durchgeführt (dem Kapitel 4.7 beigelegt). Diese ergab, dass der berechnete astronomisch maximal mögliche Schattenwurf die Richtwerte von 30 Std./Jahr bzw. 30 Min./Tag an den relevanten Schattenrezeptoren nicht überschreitet. Deshalb sind keine Minderungsmaßnahmen erforderlich.

Zur Vermeidung von Lichtreflektionen („Disco-Effekt“) werden die Rotorblätter sowie das Gehäuse der Maschine mit einem matten Grauton EC-F2 (RAL 7038) beschichtet. Der Glanzgrad dieser Beschichtung beträgt max. 30 Prozent (theoretisch), Messungen ergaben einen Glanzgrad von 5 -15 Prozent.

Der Glanzgrad für die Türme beträgt standardmäßig  $60 \pm 10$  Einheiten (gemessen im  $60^\circ$  Winkel nach DIN EN ISO 2813)



**Somit kann eine erhebliche Beeinträchtigung durch Schattenwurf und Lichtreflektionen durch den Betrieb der geplanten Anlagen ausgeschlossen werden.**



Projekt:  
**Windenergie Seefeld GbR**

IC15027FR

Beschreibung:

Hinweis:  
Gemäß dem Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg vom 28. April 2014, ist als Qualitätsmaß des berechneten Beurteilungspegels die obere Vertrauensbereichsgrenze mit einer statistischen Sicherheit von 90 % zu ermitteln. Diese wird separat im Anschluss an diese Berechnung ermittelt. Die unten stehenden Ergebnisse sind nicht vollständig im Sinne der LAI-Hinweise und somit nicht für das Genehmigungsverfahren verwendbar

© Copyright ENERCON GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

**DECIBEL -**  
Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

**Berechnung:**  
Schallimmissionen: Zusatzbelastung (ZB), A01

Lizenzierter Anwender:  
**ENERCON GmbH Aurich**  
Dreerkamp 5  
DE-26605 Aurich  
04941/927-0  
Moritz Kausche / Site Assessment  
Berechnet:  
15.01.2016 11:27/3.0.639

0 500 1000 1500 2000 m

Karte: onmaps , Maßstab 1:35.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 409.318 Nord: 5.828.634  
Schall-Immissionsort  
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: Lautester Wert bis 95% Nennleistung  
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

⚡ Neue WEA

📍 Schall-Immissionsort

## Anhang D

Grafische Darstellung der ISO-Schalllinien  
Vor-, Zusatz, und Gesamtbelastung

## Maßnahmen zur Verminderung von Schallemissionen

Für ENERCON Windenergieanlagen der aktuellen Produktpalette stehen neben der Betriebskennlinie 0 (Betriebsmodus 0) bis zu 4 weitere Betriebskennlinien (Betriebskennlinien 1 bis 4) zur Verfügung. Diesen Betriebskennlinien können beliebige Betriebsmodi (z. B. Betriebsmodi I bis IV) zugewiesen werden, um jederzeit die am Standort geltenden Anforderungen in Bezug auf zulässige Schallemissionen zu erfüllen.

### Umsetzung

Die Konfiguration der unterschiedlichen Betriebskennlinien erfolgt anlagenbezogen über das Display der jeweiligen Windenergieanlage und erfordert eine Autorisierung durch die Eingabe eines Servicecodes.

Bekommt die Systemsteuerung der ENERCON Windenergieanlage den Befehl auf eine andere Betriebskennlinie zu wechseln, orientieren sich die Drehzahl und somit auch die Leistung an den von dieser Kennlinie vorgegebenen Werten. Die Windenergieanlage passt daraufhin die Drehzahl des Rotors durch die Rotorblattverstellung an die geänderten Drehzahl-zu-Windgeschwindigkeit-Verhältnisse an und hält diese für die jeweilige Windgeschwindigkeit konstant.

Der Betrieb der ENERCON Windenergieanlage in der jeweiligen Betriebskennlinie wird über das Anlagendisplay angezeigt. Die Umschaltung wird in einer Log-Datei dokumentiert.

Für die Aktivierung der Betriebskennlinien können voneinander unabhängig Bedingungen festgelegt werden. Hierfür stehen die folgenden Kriterien zur Verfügung:

- Windrichtungssektor
- Windgeschwindigkeitsbereich
- Zeitraum
- Feiertage

Die Kriterien Windrichtungssektor, Windgeschwindigkeitsbereich und Zeitraum können zudem kombiniert werden. Die Parameter werden dabei durch logische Operatoren wie UND/ODER verknüpft. Das Kriterium Feiertage hat die höchste Priorität und kann nicht mit anderen Kriterien verknüpft werden.

Ist eine der definierten Bedingungen erfüllt, wechselt die Windenergieanlage zu der entsprechenden Betriebskennlinie. Sind die Bedingungen für mehr als eine Betriebskennlinie gleichzeitig erfüllt, wird die Betriebskennlinie mit der höchsten Priorität ausgewählt. Dabei hat die Betriebskennlinie 1 die höchste, die Betriebskennlinie 4 die geringste Priorität. Der Wechsel zwischen den Betriebskennlinien erfolgt gleitend im laufenden Betrieb, ein Anhalten der Windenergieanlage ist nicht erforderlich.

Weitere Informationen dazu und Dokumente zu den Schalleistungspegeln sind auf Anfrage verfügbar.

### Datensicherung

Wichtige Wind- und Anlagendaten, die Rückschlüsse auf den Schalleistungspegel zulassen, werden durch das Fernüberwachungssystem ENERCON SCADA ständig erfasst, ausgewertet und langfristig gespeichert.

## Maßnahmen zur Verminderung der Schattenemissionen

Periodischer Schattenwurf ist die wiederkehrende Verschattung des direkten Sonnenlichtes durch die Bewegung der Rotorblätter einer Windenergieanlage. Das Auftreten dieses Effektes ist abhängig von der aktuellen lokalen Wetterlage, der Ausrichtung der Gondel entsprechend der Windrichtung, dem Sonnenstand und den Betriebszeiten der Windenergieanlage.

Ziel der ENERCON Schattenabschaltung ist es, die Windenergieanlage unter Berücksichtigung der meteorologischen Situation zielgerichtet abzuschalten und so Immissionen durch periodischen Schattenwurf an relevanten Orten zu vermeiden bzw. zu verringern.

### Umsetzung

Die ENERCON Schattenabschaltung ist eine Funktion, die in der Steuerung der ENERCON Windenergieanlage integriert ist. Sie wird anlagenbezogen über das Display im Steuerschrank in der Windenergieanlage aktiviert, bei der eine Schattenabschaltung eingerichtet werden soll. Dabei wird jede ENERCON Windenergieanlage autark geregelt. Eine Abschaltung mehrerer Anlagen über ein System ist nicht möglich.

Der ENERCON Schattenabschaltung liegt ein kalendarisches System zugrunde. Die Zeiten des astronomisch möglichen Schattenwurfes für betroffene Immissionsorte werden unter Berücksichtigung der standortspezifischen Parameter berechnet und in Form einer Tabelle in die Steuerung der Windenergieanlage programmiert.

Zur Messung der Beleuchtungsstärke bzw. der Lichtintensität werden 3 Sensoren im Winkel von 120° im unteren Bereich des Turmes montiert. Dadurch befindet sich mindestens 1 Sensor an der Sonnenseite und 1 Sensor an der Schattenseite des Turmes. Aus den Messwerten der 3 Sensoren wird das Verhältnis aus der höchsten und der niedrigsten Lichtintensität, die Schattenintensität, ermittelt. Diese wird mit einem Referenzwert, der Abschaltintensität, abgeglichen.

Die Schattenabschaltung wird aktiviert und die Windenergieanlage hält an, sobald innerhalb des programmierten Abschaltfensters die Schattenintensität den eingestellten Wert der Abschaltintensität unterschreitet. Die Abschaltautomatik reagiert auch bei einer kurzzeitigen Unterschreitung des Referenzwertes. Eine Verzögerung für das Ansprechen der Start- bzw. Stopp-Automatik kann über Filterzeiten definiert werden.

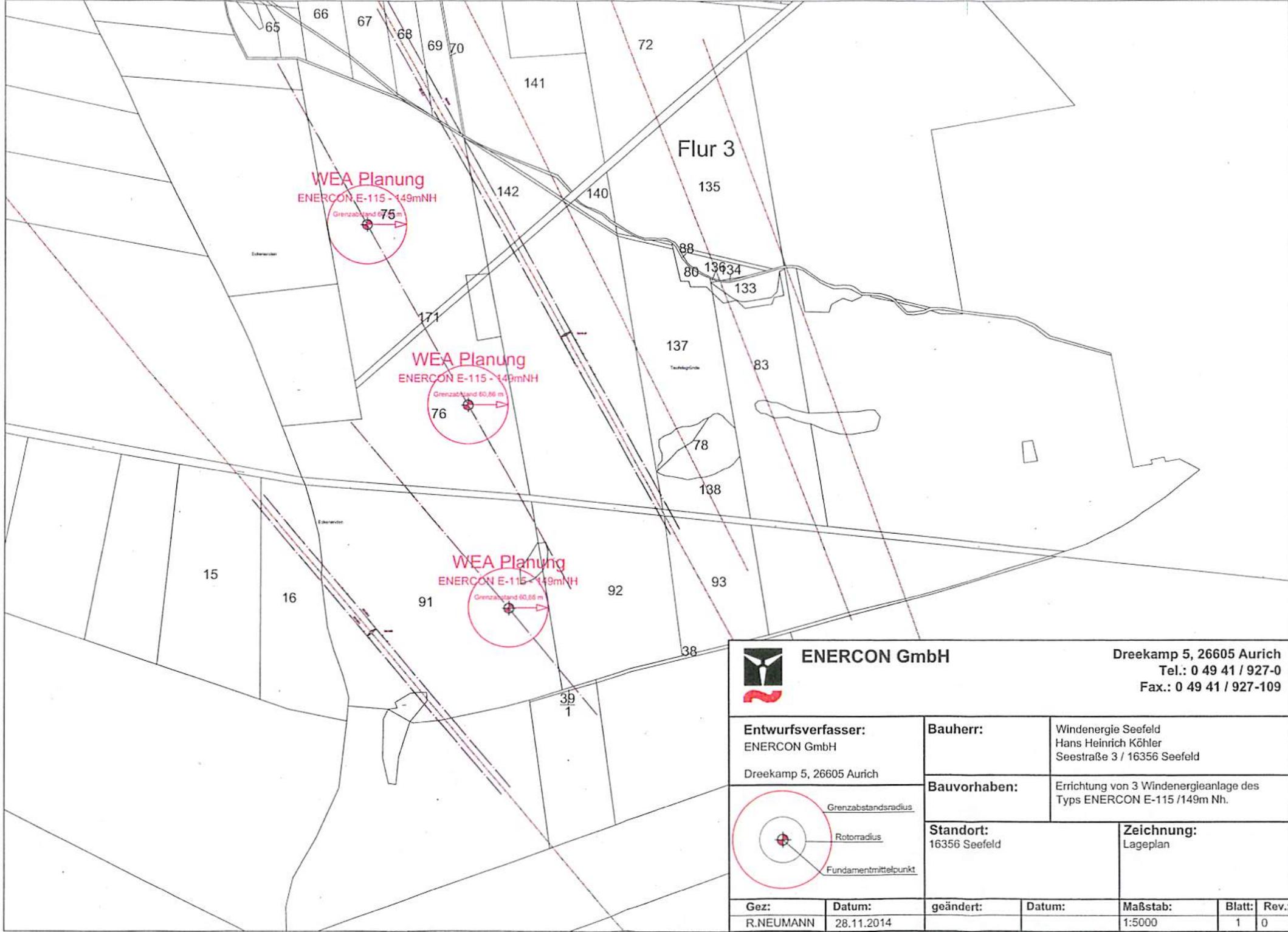
Nach Ablauf des programmierten Zeitfensters oder nachdem sich die Lichtverhältnisse so verändert haben, dass Schattenwurf nicht mehr möglich ist, wird die ENERCON Schattenabschaltung deaktiviert. Die Windenergieanlage nimmt den Betrieb wieder auf.

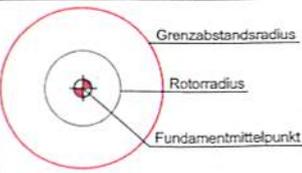
### Datensicherung

Die Aktivierung der ENERCON Schattenabschaltung wird vom Fernüberwachungssystem ENERCON SCADA als Statusmeldung mit Datum, Uhrzeit und Dauer protokolliert und über mehrere Jahre gespeichert.

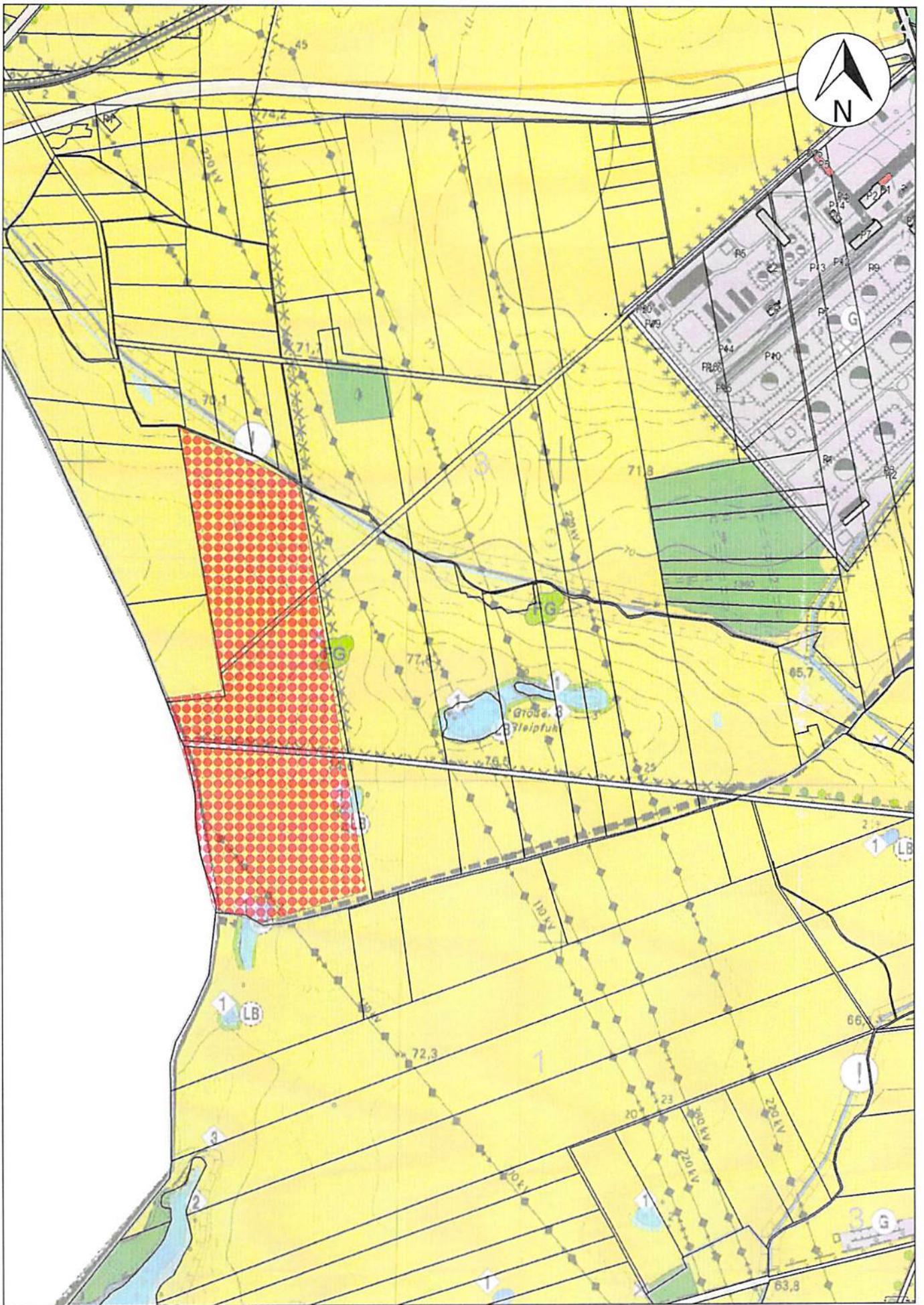
Bei Bedarf erfolgt eine Protokollierung der gemessenen Daten der Lichtsensorik. Dabei wird das Verhältnis von Schatten- und Lichtintensität als Minutenmittelwert, sowie das Minimum und das Maximum des Minutenintervalls und die definierte Abschaltintensität protokolliert.

Die Daten zur Schattenabschaltung sind so auch nachträglich abrufbar, sodass der Nachweis über die Einhaltung der Abschaltzeiten erbracht werden kann.



 <b>ENERCON GmbH</b>		Dreekamp 5, 26605 Aurich Tel.: 0 49 41 / 927-0 Fax.: 0 49 41 / 927-109	
<b>Entwurfsverfasser:</b> ENERCON GmbH Dreekamp 5, 26605 Aurich		<b>Bauherr:</b> Windenergie Seefeld Hans Heinrich Köhler Seestraße 3 / 16356 Seefeld	
		<b>Bauvorhaben:</b> Errichtung von 3 Windenergieanlage des Typs ENERCON E-115 /149m Nh.	
<b>Gez:</b> R.NEUMANN		<b>Datum:</b> 28.11.2014	
<b>Standort:</b> 16356 Seefeld		<b>Zeichnung:</b> Lageplan	
<b>geändert:</b>		<b>Datum:</b>	
<b>Maßstab:</b> 1:5000		<b>Blatt:</b> 1	
<b>Rev.:</b> 0			





Austrag FNP Wernschich