

**Antrag auf Neugenehmigung nach § 4 BImSchG
zur Errichtung einer Windenergieanlage im
Windpark Schiederhof II,
Gemeindegebiet Wiesenfelden
im Landkreis Straubing-Bogen**



Kurzbeschreibung

Antragstellerin: OSTWIND Erneuerbare Energien GmbH
Gesandtenstraße 3
93047 Regensburg

1. Allgemeine Beschreibung

Die OSTWIND Erneuerbare Energien GmbH plant im Gemeindegebiet von Wiesenfelden im Waxenberger Forst den Windpark Schiederhof II zu errichten und zu betreiben.

Gegenstand des beantragten Genehmigungsverfahrens nach § 4 BImSchG ist die Errichtung und der Betrieb der Windenergieanlage WEA06 des Typs Vestas V150-4,2 MW, Nabenhöhe 123 m in der Gemarkung Waxenberg an folgendem Standort (Gauß-Krüger-Koordinaten Bessel Zone 4):

WEA-Nr.	Rechts	Hoch	Fundamenthöhe über NN	Gesamthöhe inkl. Fundamenterhöhung und Sicherheit 0,2 m Geländeunebenheit über NN
WEA 6	4536488	5430957	605,8 m	803,81 m

Die naturschutzfachlichen Untersuchungen erfolgten von März 2018 bis März 2019. Unter Berücksichtigung der lokalen örtlichen Gegebenheiten der Fläche wurden durch externe Gutachter die Auswirkungen des Windparks auf die Schutzgüter Mensch, Landschaft, Biotop, Pflanzen, Tiere etc. näher untersucht und bewertet.

Im Folgenden werden die wesentlichen Aspekte des Vorhabens und mögliche Auswirkungen dieser Planungen zusammenfassend beschrieben und dargestellt.

2. Windparkfläche

Der Windpark Schiederhof II befindet sich im nordwestlichen Landkreisgebiet Straubing-Bogen, Gemeindegebiet Wiesenfelden innerhalb des rechtskräftig ausgewiesenen Windvorbehaltsgebiets 75 des Regionalplans Donau-Wald.

Die Siedlungsabstände der WEA06 betragen ca. 1.140 m zur Hubmühle im Norden, 1.655 m zum Schiederhof im Nordosten sowie 2.400 m zum Kälberhof im Osten.

• Verkehrliche Infrastruktur

Die großräumige verkehrliche Anbindung des Windparks entspricht der des Windparks Schiederhof I. Die Anlieferung der Anlagenkomponenten mit Schwerlasttransporten bzw. Rotorblattspezialtransporter erfolgt ab der Autobahnabfahrt Kirchroth über die Staatsstraße St2148 und dann über die Ortsverbindungsstraße durch den Ortsteil Schiederhof. Ab dem Waldrand westlich des Schiederhof wird die bereits für den Windpark Schiederhof I ausgebaute interne Zuwegung genutzt (siehe Abbildung 1). Hier kann auf zusätzliche Ausbaumaßnahmen verzichtet werden.

• Elektrotechnische Infrastruktur

Der Netzanschluss der geplanten Windenergieanlage erfolgt über eine erdverlegte Mittelspannungsleitung mit Einspeisung in die 20kV-Freileitung nördlich des Hauptortes

Wiesenfelden in der Nähe der Falkensteiner Straße. Die Entfernung zum Einspeisepunkt beträgt hierbei ca. 5,5 km.

3. Anlagentechnik

Im Windpark ist die Errichtung einer Windenergieanlage des Typs Vestas V150-4,2 MW mit einer Nabenhöhe von 123 m vorgesehen. Die Gesamthöhe (Nabenhöhe + Rotorradius) beträgt 198 m. Aufgrund der Höhe der Anlage ist gemäß Vorgabe der Deutschen Flugsicherung (DFS) eine Tages- und Nachtkennzeichnung anzubringen.

Die Windenergieanlage Vestas V150-4,2 MW hat eine Generatornennleistung von 4230 kW. Bei der Windenergieanlage kommen die Mikroprozessor-Pitch-Steuerung OptiTip® und der Umrichter GridStreamer® für variable Drehzahlen zum Einsatz. Mit diesen Funktionen kann die Windenergieanlage den Rotor mit variabler Drehzahl (U/min) betreiben, was ein Erreichen der fast exakten Nennleistung ermöglicht, selbst bei hohen Windgeschwindigkeiten. Bei niedriger Windgeschwindigkeit ermöglicht das Zusammenwirken von OptiTip® und GridStreamer® eine Leistungsmaximierung durch einen Betrieb im optimalen Drehzahlbereich und mit optimaler Pitch-Winkel-Einstellung.

Mechanische Konstruktion

Rotor

Die V150-4,2 MW ist mit einem 150-Meter-Rotor mit drei Rotorblättern und einer Nabe ausgestattet. Die Rotorblätter werden durch das Mikroprozessor-Pitch-Steuerungssystem namens OptiTip® kontrolliert. Je nach den vorherrschenden Windbedingungen werden die Rotorblätter kontinuierlich auf den optimalen Pitch-Winkel eingestellt.

Rotorblätter

Die Rotorblätter werden aus Kohle- und Glasfaser gefertigt und bestehen aus zwei Tragflächenschalen, die mit einem Träger verbunden sind.

Pitch-System

Die Windenergieanlage ist mit einem Pitch-System für jedes Blatt und einem Verteilerblock in der Nabe ausgestattet. Jedes Pitch-System ist mit flexiblen Schläuchen an den Ventilblock angeschlossen. Der Ventilblock ist mit den Rohren der Hydraulikdrehdurchführung in der Nabe über drei Schläuche (Druckleitung, Rücklaufleitung und Ablaufleitung) verbunden.

Jedes Pitch-System besteht aus einem Hydraulikzylinder, der an der Nabe montiert ist. Die Kolbenstange ist über eine Dreharmwelle am Blatt montiert. Ventile zum Unterstützen des Pitch-Zylinderbetriebs sind auf einem Pitch-Block installiert, der direkt mit dem Zylinder verschraubt ist.

Nabe

Die Nabe stützt die drei Rotorblätter und überträgt die Reaktionskräfte auf das Hauptlager und das Drehmoment auf das Getriebe. Die Nabenstruktur stützt ebenfalls die Rotorblattlager und die Pitch-Zylinder.

Getriebe

Das Getriebe übersetzt die Rotordrehung mit niedriger Drehzahl in eine Generatorrotation mit hoher Drehzahl.

Das Getriebe ist ein vierstufiges Differentialgetriebe, dessen erste drei Stufen Planetenstufen und die 4. eine Stirnradstufe sind. Die Scheibenbremse ist auf der schnellen Welle montiert. Die Schmierung des Getriebes erfolgt über eine druckgespeiste Einheit.

Elektrisches System

Generator

Die WEA verfügt über einen Dreiphasen-Induktionsasynchrongenerator mit Kurzschlussläufer, der über den Vollumrichter an das Netz angeschlossen ist.

Das Generatorgehäuse besteht aus einer zylindrischen Ummantelung und Kanälen, durch welche Kühlflüssigkeit um das innenliegende Statorgehäuse zirkulieren kann.

Umrichter

Der GridStreamer® Umrichter ist ein vollständiges Umrichtersystem für die Steuerung sowohl des Generators und der Qualität des in das Netz gelieferten Stromes.

Der Umrichter besteht aus mehreren Umrichtereinheiten, die im Parallelbetrieb mit einer gemeinsamen Steuerung laufen.

Der Umrichter wandelt den frequenzvariablen Strom vom Generator in Festfrequenz-Wechselstrom mit den gewünschten, für das Netz geeigneten, Wirk- und Blindleistungswerten um. Der Umrichter befindet sich im Maschinenhaus und hat eine netzseitige Nennspannung von 720 V. Die generatorseitige Nennspannung beträgt, je nach Generatorrotation, bis zu 750 V.

Windenergieanlagen-Schutzsysteme

Bremskonzept

Die Hauptbremse der Windenergieanlage ist aerodynamisch. Das Abbremsen der Windenergieanlage erfolgt durch volle Fahnenstellung der drei Rotorblätter (individuellem Drehen der einzelnen Rotorblätter). Jedes Blatt verfügt über einen Hydraulikspeicher als Energieversorgung zum Drehen des Rotorblatts.

Zusätzlich ist eine mechanische Scheibenbremse an der schnellen Welle des Getriebes mit einem spezifischen Hydrauliksystem vorhanden. Die mechanische Bremse wird ausschließlich als Feststellbremse und beim Betätigen der Not-Stop-Taster verwendet.

Blitzschutz von Rotorblättern, Maschinenhaus, Nabe und Turm

Die Blitzschutzanlage (BSA) schützt die Windenergieanlage vor Sachschäden durch Blitzschläge. Die BSA besteht aus fünf Hauptteilen.

- Blitzrezeptoren.
- Ableitungssystem. Das System leitet den Blitzstrom durch die Windenergieanlage nach unten und dient der Vermeidung bzw. Reduzierung von Schäden an der BSA selbst oder anderen Teilen der Windenergieanlage.
- Überspannungs- und Überstromschutz.
- Abschirmung gegen magnetischen und elektrische Felder.
- Erdungssystem.

Erdung

Das Vestas Erdungssystem besteht aus einer Anzahl von einzelnen Erdungseinheiten, die zu einem gemeinsamen Erdungssystem verbunden sind. Das Vestas Erdungssystem umfasst das TN-System und das Blitzschutzsystem für jede Windenergieanlage. Es dient als Erdungssystem für die Mittelspannungsverteilung innerhalb des Windparks.

Das Vestas Erdungssystem ist an die unterschiedlichen Fundamentarten angepasst, auf denen eine Windenergieanlage errichtet werden kann. Das Erdungssystem ist detailliert je nach Fundamentart in separaten Unterlagen beschrieben. Bezüglich des Blitzschutzes der Windenergieanlage fordert Vestas für dieses System keinen bestimmten, in Ohm gemessenen Widerstand zur Bezugserde. Die Erdung der Blitzschutzsysteme basiert auf dem Aufbau und der Konstruktion des Vestas Erdungssystems.

Ein Teil des Vestas Erdungssystems ist die Haupterdungsschiene, die sich am Kabeleintritt von allen Zuleitungen zur Windenergieanlage befindet. Alle Erdungseinheiten werden mit dieser Haupterdungsschiene verbunden. Zusätzlich sind Potenzialausgleichsverbindungen an allen Zu- oder Ableitungen der Windenergieanlage installiert.

Die Anforderungen der Spezifikation und der Arbeitsanweisung für das Vestas Erdungssystem entsprechen den Mindestanforderungen von Vestas und den IEC-Normen. Lokale und nationale sowie projektspezifische Anforderungen können gegebenenfalls zusätzliche Maßnahmen erfordern.

Ice Detection System

Windenergieanlagen an vereisungsgefährdenden Standorten benötigen gegebenenfalls eine Eisüberwachung, die verhindern soll, dass Eisstücke im laufenden Betrieb der WEA von den Rotorblättern abgeworfen werden. Eine Überwachung von Eisansatz besteht in der Detektion von Eisbildung dort, wo sie entsteht, an den Rotorblättern. Das Ice Detection System besteht aus einem Beschleunigungsmesser in jedem Rotorblatt, der mit einem in der Nabe angeordneten Steuerschrank verbunden ist, welcher wiederum mit der Nabensteuerung der Windenergieanlage verbunden ist. Es detektiert die Eisbildung an jedem einzelnen Rotorblatt und schaltet die Windenergieanlage gegebenenfalls ab.

Zur Eiserkennung am Rotorblatt wird eine Massezunahme des Blattes gemessen. Masseänderungen führen zu Abweichungen bei den Eigenfrequenzen der unteren Modi am Rotorblatt. Durch die Anbringung von Beschleunigungsmessern in allen Rotorblättern überwacht das System kontinuierlich und automatisch die spezifischen Eigenfrequenzen der Rotorblätter. Wenn die erkannten Frequenzabweichungen die vordefinierten Schwellwerte überschreiten, werden Warn- und Alarmsignale an die Steuerung der Windenergieanlage gesendet.

Dadurch, dass das Ice Detection System auch bei Stillstand der WEA das Eis direkt an den Rotorblättern messen kann, kann die WEA bei starkem Eisansatz nicht nur automatisch abgeschaltet werden, es wird auch die Eisfreiheit der Rotorblätter zeitnah gemessen.

4. Immissionen

Schallgutachten

Das Schallgutachten wurde von der I17-Wind GmbH & Co. KG berechnet und erfolgte mit dem Interimsverfahren.

Unter Berücksichtigung des WPs Schiederhof I als Vorbelastung werden die Grenzwerte an allen Immissionsorten deutlich eingehalten. Die Ergebnisse sind im Schallgutachten in Fach 10 zu finden.

Schattenwurfgutachten

Die Berechnung des Schattenwurfs wurde ebenfalls von der I17-Wind GmbH & Co. KG durchgeführt. Die Immissionsorte wurden mit dem Landratsamt Straubing-Bogen abgestimmt. Unter Berücksichtigung des WPs Schiederhof I als Vorbelastung werden die Grenzwerte an allen Immissionsorten deutlich eingehalten. Die Ergebnisse sind im Schattengutachten in Fach 10 zu finden.

Turbulenzintensitätsgutachten

Es wurden verschiedene Turbulenzparameter unter Berücksichtigung der beiden Bestandsanlagen des WP Schiederhof I sowie weiterer Faktoren ermittelt und den Auslegungswerten gegenübergestellt. Da die Auslegungslasten der beantragten WEA eingehalten werden, ist die Standorteignung somit nachgewiesen. Die Ergebnisse sind im Turbulenzintensitätsgutachten in Fach 10 zu finden.

Lichtreflexe

Aufgrund der großen Entfernung zur nächstgelegenen Bebauung und wegen der Ausführung der Bauteile in matten, nicht glänzenden Farbtönen können Beeinträchtigungen durch Lichtreflexe in den umliegenden Ortslagen sowie an den anderen o.g. Immissionsorten ausgeschlossen werden.

5. Umweltauswirkungen

In den in Fach 11 beiliegenden Umweltgutachten und dem landschaftspflegerischen Begleitplan werden die Auswirkungen des Windparks Schiederhof II auf die Umgebung der WEA bewertet. Sonstige Eingriffe lassen sich wie folgt kurz zusammenfassen:

Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft

Eine Nutzung und Gestaltung des Schutzgutes Wasser erfolgt durch den Bau der Windkraftanlagen nicht, ebenso ist eine Beeinträchtigung der Grundwassersituation durch das Bauvorhaben nicht zu erwarten. Durch den geringen Versiegelungsgrad wird die Grundwasserneubildung nicht behindert, zumal die Zuwegungen und die Kranstellflächen der Windkraftanlagen als Schotterflächen ausgeführt werden.

Die Flächenbeanspruchung ergibt sich aus den Komponenten Fundament, Kranstellfläche und temporären Montage- und Lagerflächen. Hier erfolgt ein teilweiser Verlust der Bodenfunktion. Die Flächeninanspruchnahme sowie die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellt.

Artenschutz

Beeinträchtigungen der Tierwelt sind hauptsächlich auf Rotorhöhe zu erwarten. Hier besteht v. a. für Fledermäuse ein erhöhtes Tötungsrisiko, dem jedoch mithilfe eines Abschaltalgorithmus entgegengewirkt wird. Dieser Algorithmus sorgt für eine Abschaltung der Anlage zu den Tageszeiten, an denen mit einer verstärkten Flugaktivität zu rechnen ist.

Im Rahmen der Raumnutzungsbeobachtungen 2018 haben sich Hinweise auf Brutvorkommen kollisionsgefährdeter Vogelarten innerhalb der engeren Prüfradien gemäß Anlage 3 des BayWEE ergeben bzw. wurde ein Horst (Schwarzstorch) tatsächlich gefunden.

Im Untersuchungsgebiet konnten 11 kollisionsgefährdete Arten erfasst werden. Wespenbussard und Schwarzstorch wurden regelmäßig im Bereich der WEA beobachtet. Im 3.000 m Radius der Anlage wurden im Jahr 2018 ein Schwarzstorchhorst am Galgenberg ca. 1.500m südwestlich der geplanten WEA 06, ca. 1.150 m westlich der bestehenden WEA 07 und ca. 1.350 m westlich der bestehenden WEA 08 festgestellt. Aufgrund der Raumnutzungsbeobachtungen aus dem Jahr 2018 zum Schwarzstorch kann eine erhöhte Tötungsrisiko und eine Schädigung der Fortpflanzungsstätte der Art ausgeschlossen werden. Die Raumnutzungsbeobachtungen zum Wespenbussard zeigen, dass sich die Raumnutzung in 98,66 % des Beobachtungszeitraums auf andere Bereiche als den Nahbereich der geplanten WEA 06 erstrecken. Im Nahbereich befinden sich fehlen Schlüsselhabitate wie Schlaf- und Ruhestätten. Ebenso sind kaum geeignete Nahrungshabitate vorhanden. Zudem bietet der Nahbereich keine günstigen Thermikbereiche für die Art, weshalb die Flugbewegungen dieser Arten nicht schwerpunktmäßig im Nahbereich der Anlage stattfinden. Für die neun anderen erfassten Arten nach Anlage 3 BayWEE kann eine Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko grundsätzlich ausgeschlossen werden. Die Flugbewegungen der kollisionsgefährdeten Vogelarten finden nicht im Nahbereich der Anlage statt. Mit dem Bau der WEA 06 wird in potenziellen Lebensraum der Haselmaus eingegriffen. Verbotstatbestände werden unter Berücksichtigung durch Maßnahmen, der kurzfristigen Stärkung der Population, sowie einer Lebensraumneuschaffung nicht ausgelöst (vgl. Kap. 3.3 / 5.3 & saP, Abschnitt 11.2).

Pflanzen und die biologische Vielfalt werden durch den Bau der Anlage nur in ge-ringem Maße beeinträchtigt. Diese Beeinträchtigungen werden durch Aufwertungen im Umfeld wieder ausgeglichen. Es werden keine gesetzlich geschützten Biotope beansprucht und der Eingriff wurde so geplant, dass er sich auf gering- bis mittel-wertige Biotop- und Nutzungstypen beschränkt. Vermeidbare Beeinträchtigungen wurden im Rahmen der Eingriffsminimierung durch entsprechende Maßnahmen (Ökologische Baubegleitung) ausgeschlossen. Damit bleiben der Reichtum, die Qualität und Regenerationsfähigkeit des Schutzguts Pflanzen und biologische Vielfalt durch das Vorhaben unbeeinträchtigt. Des Weiteren wird ein Ausgleich auf beanspruchten Flächen durch die Entwicklung standortgerechter Sumpfwälder erbracht.

Abfallerzeugung

Bei der Montage anfallende Abfallstoffe werden von den an der Errichtung beteiligten Fachbetrieben entsorgt und von der Baustelle abtransportiert.

Die im Betrieb notwendigen Schmier- und Betriebsmittel werden nur durch vertraglich gebundene Fachfirmen gewechselt und entsorgt. Ein Austritt dieser Stoffe ist durch die wannenartige Ausbildung aller Betriebsteile ausgeschlossen.

Umweltverschmutzungen und Belästigungen

Vom Betrieb der Anlagen gehen keine Umweltgefährdungen aus.

Unfallrisiko, insbesondere mit Blick auf verwendete Stoffe und Technologien

Ein Unfallrisiko ist durch den Betrieb der Windenergieanlagen nicht zu erwarten. Der Windpark wird fernüberwacht, sodass bei auftretenden Problemen die Windenergieanlagen frühzeitig gewartet und gegebenenfalls bei einer Gefährdung vom Netz genommen und abgeschaltet werden können.

Das Fachpersonal der Betriebsführung ist im Umgang mit den Windenergieanlagen und hierfür notwendigen Betriebsmitteln und deren möglichen Unfallrisiken geschult und eingewiesen.

Regensburg, 26.07.2019

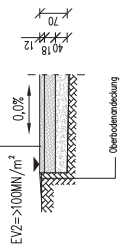
Anhang:

Abbildung 1: Ausführungsplanung mit interner Zuwegung

Abbildung 2: Übersichtslageplan – externe Zuwegung

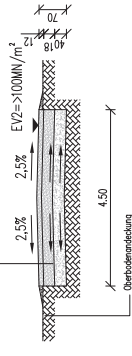
Mindestschichtdicken KSFL, LFL M 1:50

- 10cm Deckschicht Frostschutzmaterial (FS) 0/20mm – maschinell verdichtet
- 10cm Tropfschicht Frostschutzmaterial (FS) 0/56mm – maschinell verdichtet
- 40mm mechanische Bodenverbesserung 60/120mm oder 0/200mm Schotter oder Abraummaterial – maschinell verdichtet



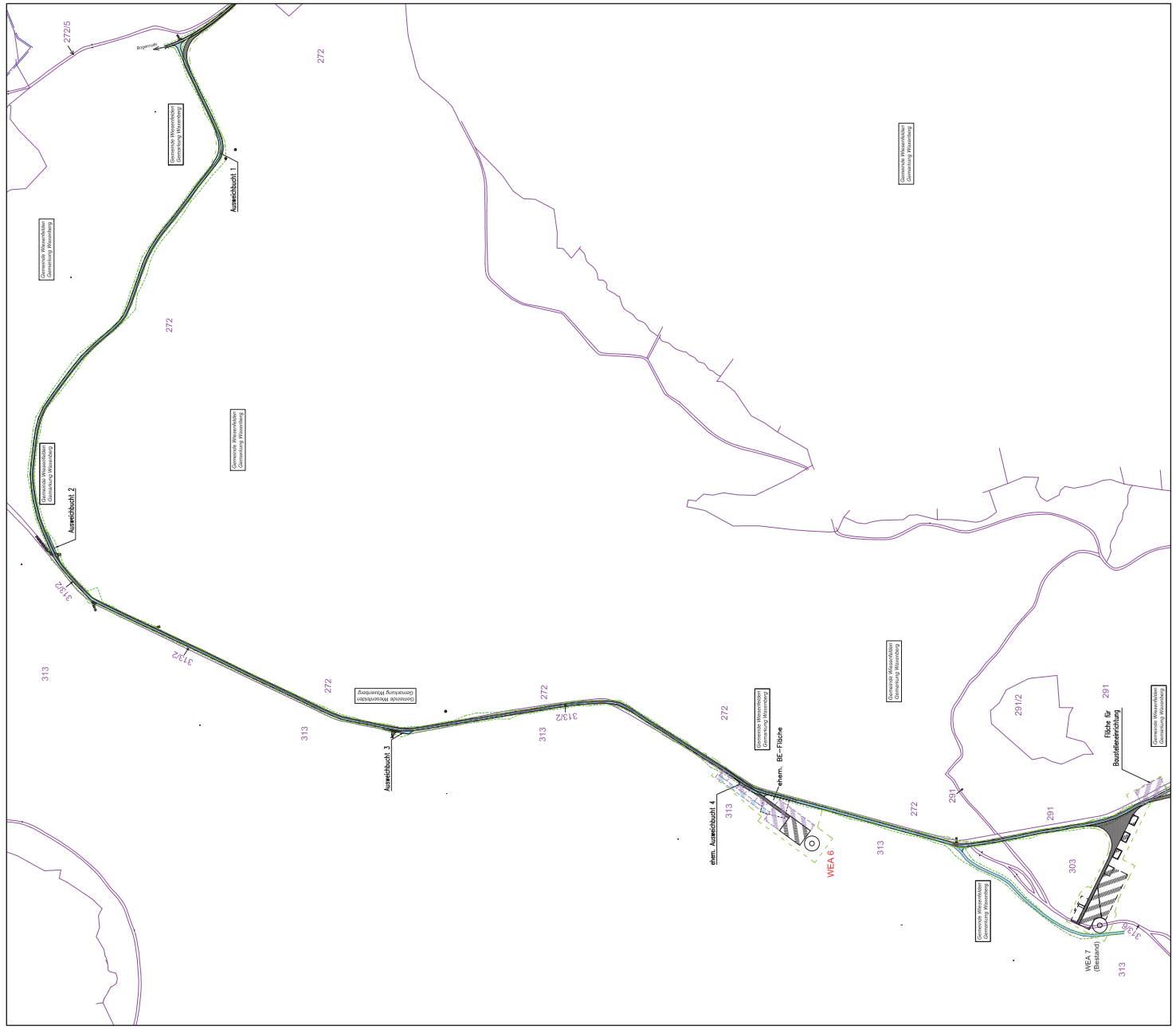
Mindestschichtdicken für interne Zuwegung M 1:50

- 10cm Deckschicht Frostschutzmaterial (FS) 0/20mm – maschinell verdichtet
- 10cm Tropfschicht Frostschutzmaterial (FS) 0/56mm – maschinell verdichtet
- 40mm mechanische Bodenverbesserung 60/120mm oder 0/200mm Schotter oder Abraummaterial – maschinell verdichtet



Legende

- Gemeinde- bzw. Gemarkungsgrenze
- Rodungs- / Lichttraumgrenze
- vorhandene öffentliche Straße (Blumen)
- vorhandener Weg (Schotter)
- vorhandener Weg (unbefestigt)
- geplante Verkehrsfläche aus Frostschutz
- Fundament und Kranstellfläche für Windenergieanlage VESTAS V150; Nl=123,0m
- temporäre Lager- / Montage- / Hilfskranstellflächen für VESTAS V 150, Rückbau nach Inbetriebnahme
- temporäre Flächen für Krausauslegemontage-/demontage
- WEA 6 Nummer der (geplanten) Windenergieanlage

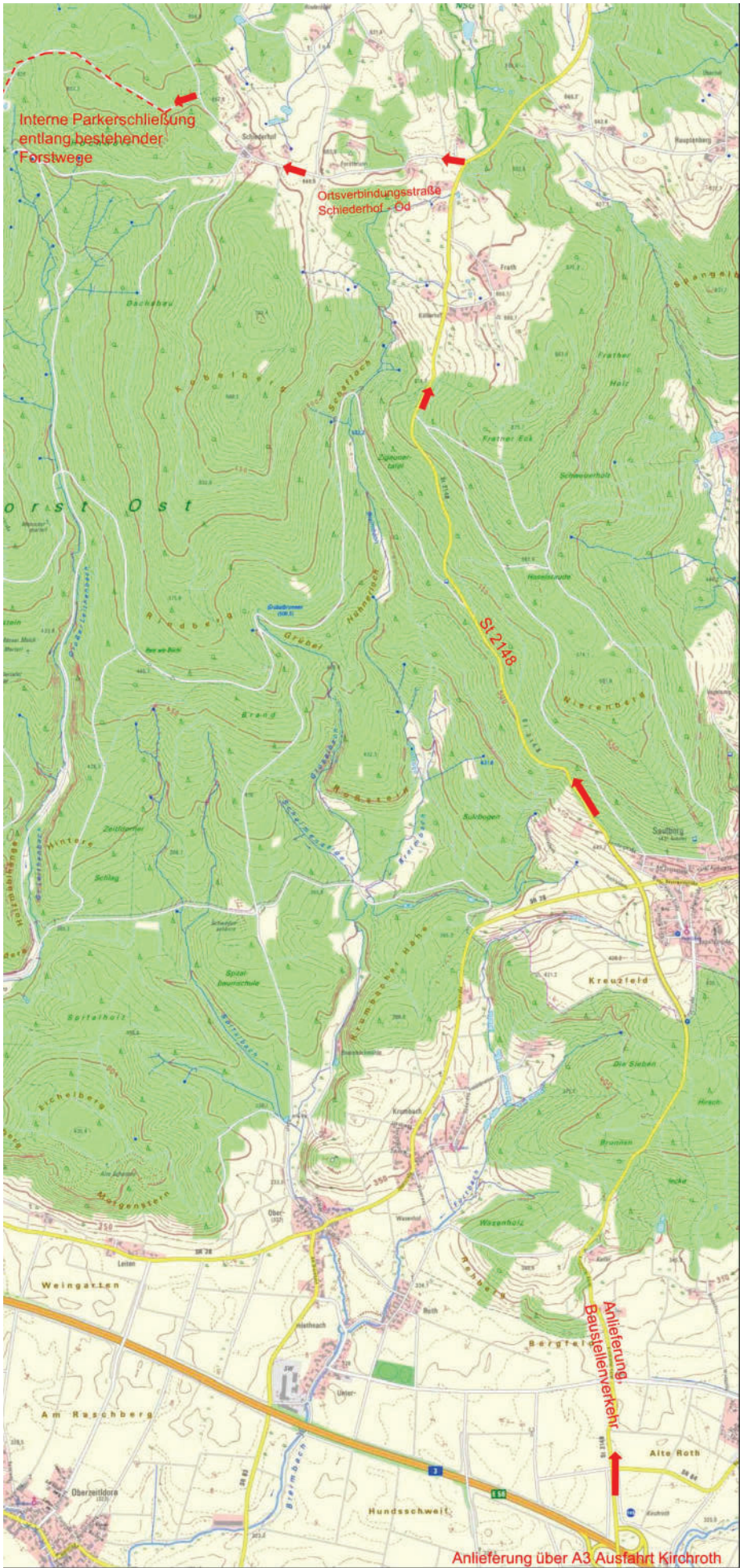


Ausführungsplanung Windpark Schiederhof II

Straßen und Wege Montage Krausleger

M 1:2500
0 100 200 300 400m

Tel. (0341) - 86 11 620	Ingenieurbüro Dipl.-Ing. R. König
Fax (0341) - 86 11 629	Dorfstraße 3
Frank (0170) - 81 35 546	04259 Leipzig
Datum: 28.01.2019	Blatt:
Objekt: Windpark Schiederhof II	Bauherr: OSTWIND Erneuerbare Energien GmbH, Besenfelderstr. 3, 93047 Regensburg
Bauherr:	Entwurf:
Maßstab: 1:2500	B.-Nr.: 3



Rechts 4540427, Hoch 5424759