

Windpark Schiederhof II

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Textteil

Auftraggeber

OSTWIND Erneuerbare Energien GmbH
Gesandtenstraße 3,
93047 Regensburg

Ansprechpartner:
Alexander Schweyer

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Übersicht über die Inhalte des landschaftspflegerischen Begleitplans	1
1.2	Verweis auf den allgemeinen methodischen Rahmen	1
1.3	Planungshistorie und Vorhabenbeschreibung.....	2
1.4	Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes	2
1.5	Regionalplanung und Flächennutzungsplan	2
1.6	Überblick über die Schutzgebiete und Schutzobjekte im Untersuchungsgebiet.....	3
2	Bestandserfassung	4
2.1	Methodik der Bestandserfassung	4
2.2	Definition und Begründung sowie Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen bzw. Strukturen	6
2.2.1	Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	7
2.2.2	Landschaftsbildfunktion.....	9
2.2.3	Bodenfunktion	11
3	Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	12
3.1	Bau- und konstruktionstechnische Vermeidungsmaßnahmen	12
3.2	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme	12
4	Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung	15
4.1	Methodik der Konfliktanalyse	15
4.2	Projektbezogene Wirkfaktoren und Wirkintensitäten	15
4.2.1	Flächenumwandlung (Versiegelung, Überbauung und temporäre Inanspruchnahme)	16
4.2.2	Nachbarschafts- und Immissionswirkungen (optische und akustische Störungen, Erschütterungen und Schadstoffeinträge)	17
4.2.3	Barrierewirkung und Zerschneidung.....	18
4.3	Zusammenfassung der unvermeidbaren Beeinträchtigungen	18
5	Maßnahmenplanung	20

5.1	Ableiten des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange.....	20
5.2	Ermittlung des Maßnahmenbedarfs.....	20
5.3	Maßnahmenübersicht.....	22
5.3.1	Vermeidungsmaßnahmen.....	23
5.3.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	30
5.4	Vorsorgemaßnahme für Wespenbussard.....	34
6	Erhaltung des Waldes nach Waldrecht.....	35
7	Gesamtbeurteilung des Eingriffs.....	36
7.1	Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP).....	36
7.2	Betroffenheit von Schutzgebieten und -objekten.....	36
7.2.1	Natura 2000-Gebiete.....	36
7.2.2	Weitere Schutzgebiete und -objekte.....	36
7.3	Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG.....	36
8	Literaturverzeichnis.....	37

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Datengrundlagen	4
Tab. 2:	Übersicht der Planungsrelevanz von Funktionen in den Bezugsräumen.....	7
Tab. 3:	Beschreibung der Landschaftsbildeinheiten und der Kriterien zur Bewertung.....	9
Tab. 4:	Mögliche Schutzgutbeeinträchtigungen durch die Errichtung von Windenergieanlagen	15
Tab. 5:	Flächenverbrauch durch das Vorhaben.....	16
Tab. 6:	Durch die Planung beeinträchtigte Biotop- und Nutzungstypen.....	21
Tab. 7:	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds durch die WEA 06.....	21
Tab. 8:	Auflistung der landschaftspflegerischen Maßnahmen	22
Tab. 9:	Bilanztafel Ausgleichsmaßnahme "Entwicklung standortgerechter Sumpfwälder" (9A)	30
Tab. 10:	Bilanztafel nach Waldrecht	35

Kartenverzeichnis

Bestands- und Konfliktplan

Maßnahmenplan

Bearbeiter

Wiehn Jana, Dipl. Biologin

Felix Lenk, B. Eng. Landschaftsarchitektur



Nürnberg, 26.07.2019

ANUVA Stadt- und Umweltplanung KG

Nordostpark 89

90411 Nürnberg

Tel.: 0911 / 46 26 27-6

Fax: 0911 / 46 26 27-70

Internet: www.anuva.de



1 Einleitung

1.1 Übersicht über die Inhalte des landschaftspflegerischen Begleitplans

Der landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) dient der Bewältigung der Eingriffsregelung gemäß § 13 ff. BNatSchG. Parallel wurde ein Artenschutzbeitrag nach §§ 44 und 45 BNatSchG erarbeitet.

Der LBP stellt eine integrierte Planung aller landschaftsplanerischen Maßnahmen, die sich aus der Eingriffsregelung sowie dem europäischen Habitat- und Artenschutz ergeben, dar. Er besteht aus folgenden Unterlagen:

- Landschaftspflegerischer Begleitplan – Textteil
- Bestands- und Konfliktplan
- Maßnahmenplan

Grundlage für die Erstellung des landschaftspflegerischen Begleitplans ist die technische Vorplanung mit Stand Januar 2019.

Neben dem Landschaftspflegerischen Begleitplan wurden für das Vorhaben eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) mit Kartierbericht sowie eine UVP-Vorprüfung erarbeitet, deren wesentliche Ergebnisse im LBP zusammenfassend dargestellt werden.

1.2 Verweis auf den allgemeinen methodischen Rahmen

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan orientiert sich an den methodischen Ansätzen der „Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau“ (BMVBS 2011) und den „Hinweise(n) zur Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA)“ (BayStMIBV et al 2016). Hiernach ergeben sich im Wesentlichen vier aufeinander aufbauende Arbeitsschritte:

- Planungsraumanalyse
- Bestandserfassung
- Konfliktanalyse
- Maßnahmenplanung

Mit der Planungsraumanalyse werden die planungsrelevanten Funktionen und Strukturen ausgewählt sowie die hierüber definierten Bezugsräume abgegrenzt. Die Bezugsräume und deren maßgeblichen Funktionen sind die zentrale Grundlage für alle weiteren Arbeitsschritte. Im Rahmen der Bestandserfassung werden innerhalb der jeweiligen Bezugsräume die für die Planung relevanten Funktionen und Strukturen im Einzelnen erhoben, dazu wurden auch schutzgutbezogene Untersuchungen wie Kartierungen durchgeführt. Die Konfliktanalyse ermittelt hierauf aufbauend die Beeinträchtigungen der betrachteten Funktionen innerhalb der abgegrenzten Bezugsräume. Die Maßnahmenplanung mit dem zu Grunde liegenden Maßnahmenkonzept leitet die zu entwickelnden Funktionen und Strukturen ab, die zur Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Bezugsraum erforderlich sind.

1.3 Planungshistorie und Vorhabenbeschreibung

Die Firma Ostwind Erneuerbare Energien GmbH plant einen Windpark auf Grundstücken der Thurn und Taxis Forst GmbH und Co. KG im Landkreis Straubing-Boden. Etwa 2km südwestlich der Ortschaft Schiederhof wurden 2016 bereits 2 Windenergieanlagen (WEA) – WEA 07 und WEA 08 – sowie der Ausbau der Zuwegung genehmigt. Nördlich der beiden WEA ist nun die Errichtung einer weiteren WEA (WEA 06, „Schiederhof II“) geplant. Sie wird an den bereits genehmigten Windpark angeschlossen und nutzt die bestehende Zuwegung. Für die Abführung des Stroms wird ein separates Erdkabel verlegt. Die WEA 06 der Firma Vestas (Typ V150) weist eine Nabenhöhe von 123 m, einen Rotordurchmesser von 150 m und eine Nennleistung von 4,2 MW auf. Die Anlage steht auf einem Fundament, das gegenüber der Standortfläche um 2 m erhöht ist.

1.4 Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes

Geplant ist die Errichtung einer Windenergieanlage im Waxenberger Forst ca. 2 km südwestlich von Schiederhof und ca. 4,5 km südwestliche von Wiesenfelden. Die geplante WEA befindet sich in der Gemeinde Wiesenfelden im Landkreis Straubing-Bogen. Das Untersuchungsgebiet (UG) lässt sich im Falle von Windenergieanlagen nicht genau abgrenzen. Deswegen werden die Wirkungen des Vorhabens auf z.B. das Landschaftsbild (vgl. Kap 2.2.2) in einem Radius der 15-fachen Anlagenhöhe, die auf den Boden, das Wasser oder die Biotope in einem engeren UG betrachtet. Die Abgrenzung des Untersuchungsgebiets erfolgt demnach schutzspezifisch.

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bayerischen Wald in der Naturräumlichen Haupteinheit „Oberpfälzer und Bayerischer Wald“ innderhalb des Waxenberger Forstes. Das anstehende Gestein besteht zum größten Teil aus Granit und ist durch eine zerteilte und kuppige Rumpffläche gekennzeichnet (BfN, 2012). Der Waxenberger Forst liegt auf einer Höhe von 600-700 m ü. N.N. und ist nahezu vollständig bewaldet. Forstlich genutzte und artenarme Fichtenforste dominieren das Landschaftsbild. Innerhalb des weiten UG herrschen forstwirtschaftlich genutzte Flächen vor, randlich befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie Einzelgehöfte.

Das enge UG befindet sich auf einem Höhenrücken und wird ausschließlich durch forstwirtschaftliche Nutzung geprägt, weshalb keine Untergliederung in mehrere Bezugsräume erfolgt. Es wird zukünftig als „Bezugsraum 1: Waldgebiet westlich Schiederhof“ bezeichnet.

1.5 Regionalplanung und Flächennutzungsplan

Der Planungsraum für den Windpark liegt im Vorbehaltsgebiet 75 Schiederhof der Fortshreibung des Regionalplans Donau-Wald (RP 12), rechtskräftig mit dem Beschluss vom 19.11.2013 (in Kraft getreten am 26.07.2014). Es handelt sich um ein Vorbehaltsgebiet, bei dem besondere Restriktionen zu berücksichtigen sind:

- Vogelarten* (Schwarzstorch, Baumfalke, Rohrweihe, Graureiher)
- FFH-Gebiet
- Flugnavigationsanlage (VOR Roding)
- Biotope

* Im Jahr 2012 bekannte Vogelarten im Prüfbereich nach Windenergieerlass Bayern 2011

In der Fortschreibung des Regionalplans sind folgende Grundsätze (G) und Ziele (Z) genannt:

- 2.1 (G): Die Nutzung der Windenergie soll in der Region Donau-Wald raum-, natur- und landschaftsverträglich gestaltet werden. Windkraftanlagen sollen möglichst in Windparks errichtet, Einzelanlagenstandorte sollen vermieden werden.
- 2.2 (Z): Zur räumlichen Steuerung der Errichtung raumbedeutsamer Windkraftanlagen werden Vorrang-, Vorbehalts- und Ausschlussgebiet dargestellt.
- 2.4 (G): In den Vorbehaltsgebieten für Windkraftanlagen hat die Nutzung der Windenergie in der Abwägung mit anderen Nutzungsansprüchen ein besonderes Gewicht.

Im Flächennutzungsplan der Gemeinde Wiesenfelden gibt es für die Standorte der WEA keine Aussagen. Das Gebiet wird als Nutzwald der Thurn § Taxis Forst GmbH genutzt.

1.6 Überblick über die Schutzgebiete und Schutzobjekte im Untersuchungsgebiet

Westlich in etwa 550 m Entfernung zum geplanten WEA-Standort liegt das FFH-Gebiet 6939-302 (Teilfläche .05) „Bachtäler im Falkensteiner Vorwald“. Der Standort befindet sich innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Bayerischer Wald“ sowie des Naturparks „Bayerischer Wald“.

Es liegen keine weiteren Schutzgebiete auf nationaler Ebene (Naturschutzgebiete, Naturparks, Naturdenkmale, Biosphärenreservate, Ramsar-Gebiete, Geotope, geschützte Landschaftsbestandteile, Wasserschutzgebiete, etc.) im Bereich des engen Untersuchungsgebietes vor oder grenzen an dieses an. Zudem sind keine nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG geschützten Biotop, sonstige amtlich kartierten Biotopflächen oder Ökokontoflächen innerhalb des Eingriffsbereiches vorhanden. Das nächstgelegene Biotop 6940-0059-004 liegt in westlicher Richtung ca. 1,4 km entfernt.

Im Umfeld der geplanten WEA befinden sich ab einer Entfernung von etwa 4 km mehrere landschaftsprägende Denkmäler. Einzelheiten dazu sind dem Kapitel 4.1 zu entnehmen.

2 Bestandserfassung

2.1 Methodik der Bestandserfassung

Tab. 1: Datengrundlagen

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
Allgemeines			
Kataster, Landkreisgrenzen, Gemeindegrenzen	Bayerische Vermessungsverwaltung	12/2018	Datum der Übergabe an ANUVA
Orthophotos	Bayerische Vermessungsverwaltung	02/2019	Datum der Übergabe an ANUVA
Höhenlinien	Ostwind	12/2018	Datum der Übergabe an ANUVA
Landesentwicklungsprogramm (LEP)	http://www.landesentwicklung-bayern.de/instrumente/landesentwicklungsprogramm/landesentwicklungs-programm-bayern-lep/	12/2018	Datum der Übergabe an ANUVA
Regionalplanung (Vorbehaltsgebiete, Vorrangflächen, Regionale Grünzüge, etc.)	Online-Energie-Atlas der Bayerischen Staatsregierung: https://www.energieatlas.bayern.de/	12/2018	Datum des Abrufs; WEA 06 liegt im Vorbehaltsgebiet für Windenergie 75-Schiederhof
Waldfunktionsplan (Waldfunktionen, Bannwald)	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft	12/2018	Datum der Übergabe an ANUVA
Flächennutzungsplan Nutzung, Abgrabungen, Aufschüttungen	LBP „Schiederhof I“ OPUS	2016	Übernahme der Daten aus LBP „Schiederhof I“ OPUS
Bebauungspläne (Nutzung, Ausgleichsflächen anderer Eingriffe, Flächen mit Pflanzgebot)	Gemeinde Wiesenfelden	08/2016	Es wurden nur die Geltungsbereiche der Bebauungspläne übermittelt. Es gibt keine mit dem Untersuchungsgebiet des LBP überschneidenden bzw. angrenzenden B-Pläne.
Ökoflächenkataster	Bayerisches Landesamt für Umwelt (BayLfU) – Online Viewer FIS-Natur	12/2018	Datum des Abrufs
Schutzgebiete (Natura 2000-Gebiete, NSG, LSG, etc.)	Bayerisches Landesamt für Umwelt (BayLfU) – Online Viewer FIS-Natur	12/2018	Datum des Abrufs
Denkmalgeschützte Objekte	Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege (BayLfD) - Abfrage des Bayerischen Denkmal-Atlas online	12/2018	Datum des Abrufs
Vorhaben Ländliche Entwicklung	ALE Oberbayern Bayern-Atlas des Geoportal Bayern https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/	12/2018	Datum des Abrufs aus der Datenbank

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
			keine Vorhaben im UG
Pflanzen, Tiere, Natürliche Vielfalt			
Geschützte und sonstige Biotope	LBP zum Windpark Schiederhof (Opus 2016); ANUVA 2018; Lfu	2016 2018 2004	Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen im Bereich der Zuwegung (Opus 2016) Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen im Bereich der WEA6 (ANUVA 2018) Amtliche Biotopkartierung
Faunistische Daten	saP zum Windpark Schiederhof (ÖFA 2016); ANUVA 2018	2015-2018	Kartierung Haselmaus: ÖFA 2015 Erfassung Fledermäuse: FNB 2015 Kartierung Vögel: ÖFA 2015, 2016, ANUVA 2018 Strukturerefassung incl. Horst- und Höhlenbäume: ÖFA und GNL 2015 Raumnutzungsbeobachtung: ÖFA 2016, ANUVA 2018
Waldbestandskarte	Thurn und Taxis Forst GmbH & Co. KG		Distrikt 24 Hofdorf
Boden			
Geotope	GeoFachdatenAtlas des LfU: http://www.lfu.bayern.de/geologie/geotope_daten/geotoprecherche/index.htm	09/2016	Keine im UG
Geologie, Bodenkunde	Umwelt-Atlas des LfU: http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_boden_ftz/index.html?lang=de	12/2018	Datum des Abrufs
Bodendenkmale	Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege (BayLfD) - Abfrage des Bayerischen Denkmal-Atlas online	12/2018	Datum des Abrufs
Wasser			
Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, wassersensible Bereiche	BayLfU Kartendienst Gewässerbewirtschaftung Bayern (http://www.bis.bayern.de/bis/initParams.do;jsessionid=3272D87D7B4B2E9A71B9DE91FB65F3DF)	12/2018	Datum des Abrufs Keine im UG

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
Retentionsvermögen	Bayern-Atlas des Geoportal Bayern https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/	12/2018	Datum des Abrufs
Oberflächengewässer	Bayern-Atlas des Geoportal Bayern https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/	12/2018	Datum des Abrufs
Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, wassersensible Bereiche	Bayern-Atlas des Geoportal Bayern https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/	12/2018	Datum des Abrufs
Klima / Luft			
Klimadaten (Windrose, Temperaturen, etc.)	Datenauswertung ANUVA	12/2018	
Kaltluft /Frischluf-entstehungsgebiete, Leitbahnen für Kalt- und Frischluft	Datenauswertung ANUVA	12/2018	
Klimatische und Lufthygienische Ausgleichfunktion	Datenauswertung ANUVA	12/2018	
Klimawirksame Barrieren	Datenauswertung ANUVA	12/2018	
Landschaftsbild / Erholung			
Landschaftsprägende Strukturelemente (z.B. Waldrand, Ortslagen, Baumreihen, Bildstöcke)	Geländeerhebung ANUVA	2018	
Freizeit-, Sport- und Erholungseinrichtungen, Erholungsziel-punkte, Rad- und Wanderwege	Bayern-Atlas des Geoportal Bayern https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/	12/2018	Datum des Abrufs
	Geländeerhebung ANUVA	2018	
Vorbelastungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion	Geländeerhebung ANUVA	2018	

2.2 Definition und Begründung sowie Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen bzw. Strukturen

Im Folgenden werden die zu erwartenden, möglichen Auswirkungen des Windparks auf die verschiedenen Schutzgüter untersucht und hinsichtlich deren Planungsrelevanz begründet. Bei dieser Betrachtung werden drei verschiedene Kategorien unterschieden:

- Planungsrelevante und maßgebliche Funktionen mit Betroffenheit durch das geplante Vorhaben. Ein gesonderter Ausgleich der Funktionsbeeinträchtigung durch Kompensation (§ 15 BNatSchG, § 44 BNatSchG) ist notwendig. Dies trifft grundsätzlich auf die Biotopfunktion und häufig auf die Habitatfunktion für die Fauna zu.
- Planungsrelevante und maßgebliche Funktionen im Bezugsraum ohne eigenständige Ermittlung des Kompensationsbedarfs. Diese sind ebenfalls durch

das Vorhaben beeinträchtigt, jedoch ist deren Kompensation durch die Betrachtung der Biotop- und ggf. Habitatfunktion bereits adäquat, also wert- und funktionsgerecht gewährleistet oder erhebliche Beeinträchtigungen können durch entsprechende Maßnahmen (Vermeidungsmaßnahmen) verhindert werden.

- Funktionen innerhalb des Bezugsraums, die keine besondere Bedeutung haben oder in Bezug auf das Vorhaben nicht wirkempfindlich sind (keine maßgeblichen Funktionen des Bezugsraumes) sowie maßgebliche Funktionen, die innerhalb des Bezugsraums von dem Vorhaben nicht betroffen sind.

In den Vollzugshinweisen zur BayKompV vom 7.08.2013 für den staatlichen Straßenbau (OBB StMI 2014a) ist dazu hinterlegt (zu Abs. 3, § 7 BayKompV), dass die Funktionen der Schutzgüter Boden, Wasser, Luft und Klima im Regelfall durch die Kompensation für die Funktionen des Schutzguts Arten und Lebensräume abgebildet ist. Dieser Regelfall ist zu begründen.

Zusammenfassend und vorweggreifend sind die Biotop- bzw. Habitatfunktion sowie die Landschaftsbildfunktion betroffen und planungsrelevant – somit ist deren Kompensationsbedarf zu ermitteln. Mögliche Beeinträchtigung der Boden- und Wasserfunktionen sind in der vorangegangenen Ermittlung des Kompensationsbedarfs mit integriert bzw. werden über den Ausgleich der Biotop- und Nutzungstypen mit abgedeckt – es liegen keine landwirtschaftlich oder naturschutzfachlich sowie für den Wasserhaushalt bedeutende Böden vor. Innerhalb des Untersuchungsgebietes (UG) und daran angrenzend befinden sich keine Kultur- und Sachgüter und der Eingriff ist hinsichtlich des Schutzgutes Klima nicht erheblich, somit ist eine Beeinträchtigung dieser Schutzgüter ausgeschlossen.

Tab. 2: Übersicht der Planungsrelevanz von Funktionen in den Bezugsräumen

Relevanz	Bezugsraum: Waldgebiet westlich Schiederhof
Betroffene, planungsrelevante & maßgebliche Funktionen – separate Kompensation ist notwendig.	Biotopfunktion Habitatfunktion Landschaftsbildfunktion
Beeinträchtigte, planungsrelevante & maßgebliche Funktionen - Kompensation durch Betrachtung der Biotop- und Habitatfunktionen abgedeckt oder / und durch Vermeidungsmaßnahmen Erheblichkeitsschwelle unterschritten	Bodenfunktion Wasserfunktion
Nicht betroffene bzw. wirkempfindliche Funktionen	Klimafunktion Funktion der Kultur- und Sachgüter

2.2.1 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Schutzgut Pflanzen

Die potenzielle natürliche Vegetation stellt den Endzustand der Vegetation dar, die sich auf einem bestimmten Standort unter den heute vorherrschenden Bedingungen und ohne weiteres Eingreifen des Menschen einstellen würde. Im Bereich des geplanten Windparks ist als potenzielle natürliche Vegetation ein Hainsimsen-Tannen-Buchenwald, örtlich mit Bergulmen-Sommerlinen-Blockwald, Schwalbenwurz-Sommerlinden-Blockwald oder Habichtskraut-Traubeneichenwald angegeben. Im

Untersuchungsgebiet sind folgende Biotop- und Nutzungstypen vorhanden (Kartierung durch ANUVA 2018):

- Buchenwälder basenarmer Standorte, junge Ausprägung
- Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, junge und mittlere Ausprägung
- Bauflächen und Baustelleneinrichtungsflächen
- Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden
- Wirtschaftswege, befestigt
- Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte

Die Biotop- und Nutzungstypen sind durchweg von geringem bis mittlerem naturschutzfachlichem Wert. Sie unterliegen keinem Schutz nach §30 BNatschG.

Die **Biotopfunktion** ist durch das Vorhaben direkt **betroffen**, somit von **Planungsrelevanz** und zu **kompensieren**.

Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt

Innerhalb des UG oder dieses tangierend befinden sich keine ausgewiesenen Feucht-, Trocken- oder Wasserlebensräume sowie Korridore für Rotwild oder Luchs.

Das intensiv forstwirtschaftlich genutzte Waldgebiet besteht aus überwiegend Nadelholz, beinhaltet vereinzelte Frei- und Jungwuchsflächen und kann als relativ reich strukturiert bezeichnet werden.

Ein Vorkommen der Haselmaus wird aufgrund der passenden Lebensräume am Standort der WEA 06 angenommen (Strukturkartierung ANUVA 2018).

Am Standort der geplanten WEA 06 wurden zehn Fledermausarten sicher und vier Arten potenziell nachgewiesen (ÖFA 2016). Quartierstandorte wie Baumhöhlen und Rindenspalten sind von der Planung nicht betroffen. Allerdings wurden mehrere Arten nachgewiesen, für die laut Winderlass eine Kollisionsgefahr mit Windenergieanlagen besteht.

Im Untersuchungsgebiet kommen zahlreiche ubiquitäre Vogelarten ohne besondere Kollisions- oder Störempfindlichkeit bezüglich Windkraftanlagen vor. Für diese Arten hat der Eingriff nur geringe Auswirkungen. Im UG wurden zudem mehrere Arten nachgewiesen, die laut BayWEE (BayStMIBV u. a., 2016) als kollisionsgefährdet gelten. Es handelt sich um Baumfalke, Fischadler, Graureiher, Lachmöwe, Mittelmeermöwe, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Seeadler, Wanderfalke, Schwarzstorch und Wespenbussard. Nur die beiden letztgenannten Arten wurden regelmäßig im Umfeld der WEA beobachtet, der Schwarzstorch hat im Prüfradius auch einen Horststandort. Detaillierte Ausführungen sind in der Speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (ANUVA 2019) dargelegt.

Durch die Realisierung des Windparks ist eine maßgebliche Zerschneidungswirkung und/ oder Barrierewirkung nicht zu erwarten. Die Inanspruchnahme bzw. Beeinträchtigung der Flächen stellen einen geringfügigen Verlust von Lebensraum dar. Mit der Flächeninanspruchnahme gehen potenzielle Habitate für die Haselmaus verloren. Zudem gehen von den Anlagen selbst bzw. deren Betrieb Gefahren für Fledermäuse aus. Für die Rauhautfledermaus sowie den Großen und den Kleinen Abendsegler besteht aufgrund ihrer hohen Aktivität im freien Luftraum ein Kollisions-

risiko mit den Rotoren der WEA. Das gleiche gilt für die obengenannten Arten kollisionsgefährdeten Vogelarten Schwarzstorch und Wespenbussard.

Die **Habitatfunktion** ist deswegen **maßgeblich** und **planungsrelevant** und bedarf einer separaten Kompensation.

2.2.2 Landschaftsbildfunktion

Das Engere Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb eines forstwirtschaftlich genutzten Bereichs, dem Waxenberger Forst und innerhalb des landschaftlichen Vorbehaltsgebiets 75 Schiederhof.

Durch die maximale Höhe der Anlage von 200 m ist es möglich, dass die Anlagen auch von entfernteren Punkten gesehen werden kann. Somit ist eine Fernwirkung vorhanden, allerdings ist deren Wahrnehmung und somit das Maß der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes subjektiv. Gemäß dem Windkrafteerlass wird der visuelle Wirkraum von WEA mit dem 15-fachen der Anlagenhöhe festgelegt – somit ist um die geplante WEA 06 ein Wirkraum im Radius von 3.000 m zu betrachten. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch WEA werden regelmäßig durch Ersatzzahlungen zugunsten von Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege kompensiert (BayStMIBV et al 2016). Zur Berechnung der Höhe der Ersatzzahlung wird die Landschaft innerhalb des optischen Wirkraumes der Anlagen in die Wertstufen 1 bis 4 (geringe, mittlere, hohe bis sehr hohe Bedeutung für das Landschaftsbild) kategorisiert und der jeweilig zugehörige Wert der Ersatzzahlung pro Meter und pro Anlage mit deren Gesamthöhe multipliziert.

Tab. 3: Beschreibung der Landschaftsbildeinheiten und der Kriterien zur Bewertung

Wertstufe	Ausprägung der Landschaftsbildeinheit gemäß Windenergieerlass (vgl. Anlage 2)
1	Landschaften mit geringer Bedeutung für das Landschaftsbild und die naturbezogene Erholung; intensive, großflächige Landnutzung dominiert; naturraumtypische Eigenart weitgehend überformt und zerstört; Vorbelastungen in Form von visuellen Beeinträchtigungen bezogen auf das Landschaftsbild durch störende technische und bauliche Strukturen, Lärm etc. deutlich gegeben (z. B. durch Verkehrsanlagen, Deponien, Abbauflächen, Industriegebiete);
2	Landschaften mit mittlerer Bedeutung für das Landschaftsbild und die naturbezogene Erholung; naturraumtypische und kulturhistorische Landschaftselemente sowie landschaftstypische Vielfalt vermindert und stellenweise überformt aber noch erkennbar; Vorbelastungen zu erkennen;
3	Landschaften mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild und die naturbezogene Erholung; naturräumliche Eigenart und kulturhistorische Landschaftselemente im Wesentlichen noch gut zu erkennen; beeinträchtigende Vorbelastungen gering; hierunter fallen u. a. weniger sensible Bereiche von Landschaftsschutzgebieten bzw. von Schutzzonen von Naturparken, Alpengebiet im Sinn der Verordnung über das Landesentwicklungsprogramm Bayern (Zonen A und B);
4	Landschaften mit sehr hoher Bedeutung für das Landschaftsbild und die naturbezogene Erholung; Natur weitgehend frei von visuell störenden Objekten; [...] hierunter fallen u. a. auch folgende Gebiete: Nationalparke, Kernzonen der Biosphärenreservate, besonders sensible Bereiche von Landschaftsschutzgebieten bzw. von Schutzzonen von Naturparken, Alpengebiet im Sinn der Verordnung über das Landesentwicklungsprogramm Bayern (Zonen C);

Für die beiden bestehenden Windenergieanlagen WEA07 und WEA08 wurde 2016 in Absprache mit der UNB Straubing-Bogen die Bedeutung des Landschaftsbildes mit der Wertstufe 3 festgesetzt. Die Einstufung erfolgte aufgrund der Schutzstati als

Landschaftsschutzgebiet und Naturpark. Der damals abgegrenzte Betrachtungsraum schließt den jetzigen Planungsraum der WEA 06 ein, daher wird diese Einstufung übernommen.

Hinsichtlich der Erholungsfunktion sind mehrere örtliche Wanderwege (Nr. 5235, 5236) in 520 m bzw. 1,2 km Entfernung östlich der geplanten WEA ausgewiesen. Darüber hinaus verläuft ca. 550 m westlich der WEA der Fernwanderweg „Goldsteig“. Weitere Fernwanderwege ca. 1km nördlich der geplanten WEA sind der „Ostbayerische Jakobsweg (Eschlkam-Regensburg-Donauwörth), der „Europäische Fernwanderweg E8“ sowie der „Kötzinger Weg“. Am Standort der geplanten WEA 06 sind keine Wanderwege ausgewiesen. Hinsichtlich einer möglichen Eiswurfgefahr im Winter werden Warnschilder im Umfeld der WEA angebracht.

Gem. der Vorgaben des BayLfD ist für die Beurteilung der Auswirkung von Windenergieanlagen auf landschaftsprägende Baudenkmäler ein maximal zu bewertender Prüfradius von 10 km erforderlich. Bei landschaftsprägenden Denkmälern innerhalb von Siedlungen fordert die Behörde mindestens 3 km. In einer Entfernung von 4.9 km befinden sich folgendes, landschaftsprägendes Baudenkmal:

- Schloss Saulburg in Saulburg, Gemeinde Wiesenfelden (D-2-78-197-39)

Im weiteren Radius befinden sich in einer Entfernung von 5,1- 10 km Entfernung folgende landschaftsprägende Denkmäler:

- Pfarrkirche Mariä Himmelfahrt in Pondorf, Gemeinde Wiesenfelden (D-2-78-141-23)
- Wallfahrtskirche Hl. Blut in Niederachdorf, Gemeinde Kirchroth (D-2-78-141-10)
- Ehem. Kloster in Niederachdorf, Gemeinde Kirchroth (D-2-78-141-11)
- Kirche St. Ulrich und Wolfgang in Tiefenthal, Gemeinde Wörth a.d.Donau (D-3-75-210-36)
- Schloss Wörth (D-3-75-210-11) in Wörth a.d.Donau
- Schloss Falkenfels in Falkenfels, Gemeinde Falkenfels (D-2-78-120-2)
- Pfarrkirche St. Peter (D-3-75-210-5) in Wörth a.d.Donau
- Wallfahrtskirche St. Ursula (D-2-78-179-39) in Rattiszell im Landkreis Straubing-Bogen
- Burg Falkenstein (D-3-72-125-7) in Falkenstein, liegt im Landkreis Cham
- Burgruine Ober- und Unterbrennberg (D-3-75-120-1) in Brennberg, Landkreis Regensburg
- Schloss Steinach (D-2-78-190-6) in Steinach, Landkreis Straubing-Bogen

Insgesamt kann die Landschaftsbild- und Erholungsfunktion als hoch eingestuft werden.

Im Zuge des Genehmigungsverfahrens wurde im Januar 2019 ein Schallgutachten zum Windpark Schiederhof II durch das Büro I17-Wind (I17 2019a) erstellt. Das Ergebnis des Gutachtens zeigt, dass alle rechtlichen Vorgaben zum Schattenwurf ein-

gehalten werden, Auflagen hinsichtlich des Einsatzes eines Schattenwurfabschaltmoduls sind nicht erforderlich. Ebenso wurde vom gleichen Büro ein Schattenwurfgutachten (I17 2019b) erstellt. Auch hier legt das Gutachten dar, dass alle rechtlichen Vorgaben zur Schallimmission eingehalten werden. Das geplante WEA ist mit dem Immissionsschutzziel (Schall und Schattenwurf) verträglich.

Das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion im UG sind durch die bestehenden WEA 07 und 08 („Schiederhof I“) bereits vorbelastet

Insgesamt ist das **Landschaftsbild erheblich beeinträchtigt** und bedarf einer **separaten Kompensation**.

2.2.3 Bodenfunktion

Im Bereich des Untersuchungsgebiets findet sich vor allem ungegliederter Gneis mit stellenweisen Graphiteinlagerungen, Ton bis Schluffstein, Sandstein bis Grauwacke, Mergelstein, Laterit und untergeordnet Magmatit. Außerdem befindet sich im Norden und Westen ungegliederter und Mittel- bis grobkörniger Granit, während im Osten Gneis ansteht. Der vorherrschende Boden besteht aus Braunerde, gering verbreitet sind auch Podsol-Braunerde und Lockerbraunerde aus (Kryo-) Sandschutt bis Sandgrus (Granit oder Gneis). Das Säurepuffervermögen sowie das Rückhaltevermögen für Schwermetalle ist sehr gering, das Wasserspeichervermögen gering. Im nördlichen Bereich des weiteren Untersuchungsgebiets besteht der Boden fast ausschließlich aus Braunerde aus (Kryo-) Sand bis Grussand (Granit oder Gneis) mit einem sehr hohen Rückhaltevermögen. (Bodeninformationssystem, Abruf 01/2019).

3 Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

3.1 Bau- und konstruktionstechnische Vermeidungsmaßnahmen

Konstruktionsbedingte Vermeidung

Durch verschiedene Maßnahmen, die inzwischen zum Stand der Technik gehören und durch die Konstruktionsweise moderner Windenergieanlagen im onshore-Bereich, die v.a. in windschwachen Gebieten Süddeutschlands gegeben sind oder die regelmäßig bei der Anlage von Windenergieanlagen Anwendung finden, wird bereits ein Großteil des Gefahrenpotenzials für besonders und streng geschützte Tierarten vermieden:

- Keine Verwendung von Gittermasten und Abspannseilen die sich als Ansitzwarten für Greifvögel eignen würden.
- Keine Nistmöglichkeit an den WEA-Masten. Durch die Verwendung einer soliden Stahl- bzw. Betonkonstruktion wird ausgeschlossen, dass Fortpflanzungsstätten etabliert werden, die durch ihre Lage möglicherweise zu einer Erhöhung des Tötungsrisikos für Tierarten führen können.
- Unterirdische Ableitung des Stroms: Dadurch können weitere Ansitzwarten und die Kollisionsgefahr mit Stromleitungen vermieden werden.
- Nächtliche Bauarbeiten sind nicht vorgesehen.

Projektspezifische Vermeidung

Folgende Maßnahmen werden darüber hinaus durchgeführt, um weiteren spezifischen Gefährdungen der hier betroffenen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu begegnen:

- Die Windenergieanlage wird an die bereits bestehende Zuwegung der WEA 07 und 08 angebunden, auch die Baustelleneinrichtungsflächen liegen zu großen Teilen auf bereits beanspruchten Flächen. Somit werden Rodungen minimiert. Auch die Zufahrten zu den Bauflächen erfolgen ausschließlich auf bereits bestehenden, befestigten Wegen.
- Die nur bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen werden nach der Bauzeit wieder rekultiviert.

Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen.

3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

- **1V Anbringung von Fledermausschutz an der Gondel:** Die Gondel des Windrads wird durch geeignete Maßnahmen (z.B. engmaschiges Gitter) so verschlossen, dass keine Fledermäuse eindringen können.
- **2V Gondelmonitoring und Abschaltalgorithmus für Fledermäuse:** In den ersten zwei Jahren wird ein Gondelmonitoring nach Vorgaben des Bayerischen Windenergie-Erlasses, BayWEE (BayStMIBV et al., 2016) durchgeführt.

Im ersten Prüffjahr ist eine sehr engmaschige Überwachung und regelmäßige Auswertung (2 Wochen oder kürzer) der Horchbox durchzuführen. Beim Nachweis von Fledermausrufen ist im Zeitraum vom 01.04. – 31. 08. die Windkraftanlage 1h vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang und im Zeitraum vom 01. 09. – 31. 10. 3h vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang abzuschalten, sobald die Windgeschwindigkeit 6,0 m/s unterschreitet. Sollte sich im Zuge der Auswertungen ergeben, dass es sich um einen singulären Nachweis handelt, besteht die Möglichkeit, die Anlage wieder ohne allgemeinen Abschaltalgorithmus während des Monitorings zu betreiben. Die engmaschige Überwachung mit der Folge der erneuten Anwendung des allgemeinen Abschaltalgorithmus bei erneutem Nachweise von Fledermausaktivität im Rotorbereich bleibt aber bestehen. Sollte eine regelmäßige Auswertung aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht möglich sein, kann die Anlage mit den o.g. Abschaltzeiten betrieben werden. Das Monitoring und der Abschaltalgorithmus sind durch einen Sachverständigen auszuwerten und in aufbereiteter Form der Genehmigungsbehörde bis Ende Januar des Folgejahres vorzulegen.

Im zweiten Prüffjahr wird wie folgt vorgegangen: Nach Festlegung eines vorläufigen Algorithmus und der Abschaltgeschwindigkeit durch die Genehmigungsbehörde auf Grund der Ergebnisse des Monitorings aus dem Vorjahr ist die Anlage in dem festgelegten Zeitraum entsprechend dieses Algorithmus zu betreiben. Das Monitoring und der Abschaltalgorithmus des zweiten Prüffjahres sind durch einen Sachverständigen auszuwerten und in aufbereiteter Form der Genehmigungsbehörde vorzulegen. Zusammen mit der Auswertung werden der Genehmigungsbehörde das Betriebsprotokoll (Nachweis Abschaltung) und die Ergebnisse der Wind- und Niederschlagsmessung (Grundlage für die Festlegung von Abschaltzeiten) vorgelegt. Die Genehmigungsbehörde bestimmt abschließend den für den Betrieb der Anlage maßgeblichen Abschaltalgorithmus einschließlich der Abschaltgeschwindigkeit.

Alternativ können statt einem eigenen Gondelmonitoring an WEA 06 aufgrund der räumlichen Nähe und der niedrigen Gesamtzahl an WEA (<5) auch die Auswertungsergebnisse aus dem zweijährigen Gondelmonitoring der benachbarten WEA 08 (siehe LBP OPUS 2016) auf die WEA 06 übertragen werden. Ein ggf. resultierender Abschaltalgorithmus für die WEA 07 und 08 wird auch bei WEA 06 während der weiteren Betriebsdauer der Anlagen durchgeführt. Hierbei werden ggf. unterschiedliche Windgeschwindigkeiten an den drei Standorten berücksichtigt.

Auf eine Abschaltung der WEA wird bei einer Temperatur von $< 8,0$ °C und einer Niederschlagsstärke (alle Arten von Niederschlag, auch Nebel) von mind. 0,0034 mm/min verzichtet. Hierfür wird an der Gondel von WEA 06 ein Wind- und Temperatursensor angebracht. Zusätzlich werden die Daten des Niederschlagssensors an der bestehenden WEA 08 berücksichtigt.

Zwei Jahre nach dem Ende des Gondelmonitorings wird der Abschaltalgorithmus validiert und in Abstimmung mit der UNB ggf. angepasst.

- **3V Zeitliche Beschränkung von Holzungsarbeiten und Baufeldfreiräumung** auf den Zeitraum zwischen 1. und 31. Dezember, also außerhalb der Brutzeit von Vögeln und während der Winterruhe der Haselmaus. Um eine Schädigung bzw. Störung des im Januar und Februar brütenden Fichtenkreuzschnabels auszuschließen, werden alle Holzungsarbeiten bis Ende Dezember abgeschlossen. Die verbleibenden Wurzelstubben werden erst ab Anfang Mai entfernt, nachdem die Haselmaus ihr Winterquartier verlassen hat. Winterquartiere von Fledermäusen (Höhlenbäume etc.) liegen nicht im Eingriffsbereich. Sollte vor Baubeginn der Nachweis erbracht werden, dass keine Haselmauslebensräume oder Brutplätze des Fichtenkreuzschnabels im Eingriffsbereich betroffen sind, so kann die Rodung einschließlich der Entfernung der Wurzelstubben in der Zeit vom 01.10. bis 29.02. nach Rücksprache mit der UNB erfolgen.
- **4V Ökologische Baubegleitung:** Um den Ausschluss artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände im Rahmen der Realisierung des Planungsvorhabens sicherzustellen, wird eine ökologische Baubegleitung (ÖBB) für die Zeit der Rodung und der Einrichtung der Baustelle durchgeführt. Ziel dieser ÖBB ist es, durch Anwesenheit vor Ort mögliche unerwartete artenschutzrechtliche Verbotstatbestände oder Veränderungen gegenüber dem Zustand zur Planung frühzeitig zu erkennen und in Abstimmung mit dem Vorhabensträger und den Genehmigungsbehörden deren Einschlägigkeit zu verhindern. Die ÖBB wird auch während der Bautätigkeit fortgeführt, um vor ggf. erforderlicher Entfernung weiterer Gehölze oder Bäume (vgl. V3) das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen zu verhindern. Zudem kontrolliert die ÖBB die Einhaltung der beschlossenen Vermeidungsmaßnahmen und Umsetzung der Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen. Die ÖBB hat gegenüber dem Auftraggeber eine Informations- und Dokumentationspflicht.

Zur weiteren Konfliktminimierung werden die folgenden Maßnahmen getroffen:

- **5V Tiefenlockerung des Waldbodens** im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen, sofern es in der Bauphase zu Bodenverdichtungen kam.
- **6V Ordnungsgemäße Zwischenlagerung von Erdaushub in Mieten und Wiedereinbau.** DIN 19731, 18915 und DIN 18300 sind einzuhalten. Überschüssiges Bodenmaterial wird ordnungsgemäß entsorgt.

4 Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung

4.1 Methodik der Konfliktanalyse

Bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die verbliebenen, unvermeidbaren Beeinträchtigungen wurden die aktuell anerkannten wissenschaftlichen Standards berücksichtigt.

Biotope

Alle im engeren Untersuchungsgebiet (Wirkraum) auftretenden Biotoptypen wurden gem. den Anforderungen der 4. Ebene der Biotopwertliste (Hetzl et al 2014) erfasst.

Die Bilanzierung der verbliebenen, unvermeidbaren Beeinträchtigungen erfolgte anhand der Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung für den staatlichen Straßenbau (OBB StMI 2014a), da der größte auszugleichende Eingriff mit den Baumaßnahmen für Zufahrt und Kranstellplatz geschieht.

Fauna

Die Beurteilung der Konflikte für die Habitatfunktion erfolgte im Wesentlichen über die Berücksichtigung der artenschutzrechtlich relevanten Arten und ist in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung erläutert.

Landschaftsbild

Die Konflikte des Vorhabens mit der landschaftlichen Ausstattung und optischen Erlebbarkeit der Landschaft wurden verbal-argumentativ unter Beachtung der Gradienten- und Wertigkeit der Landschaft beurteilt. Die Bewertung des Landschaftsbildes erfolgte auf Basis der Wertstufen der „Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA)“ (BayStMIBV et al 2016) und den örtlichen Gegebenheiten und folgt der Bewertungseinstufung vorangegangener Planungen.

4.2 Projektbezogene Wirkfaktoren und Wirkintensitäten

Für die Schutzgüter sind durch Windenergievorhaben im Allgemeinen die in Tab. 4 dargestellten anlage-, betriebs- und baubedingten generellen Wirkfaktoren zu betrachten:

Tab. 4: Mögliche Schutzgutbeeinträchtigungen durch die Errichtung von Windenergieanlagen

Projektwirkung	Betroffenheit der Schutzgüter
Baubedingte Projektwirkungen	Bauzeitlicher Verlust und Beeinträchtigung von Lebensräumen durch vorübergehende Inanspruchnahme
	Bauzeitliche Gefährdung von Tieren durch Tötung von Individuen
	Bauzeitliche Verdichtung des Bodens
	Bauzeitliche Beeinträchtigung der Grundwasserqualität
	Bauzeitliche Emissionswirkungen (Lärm, Erschütterungen, Schadstoffe, optische Störreize)

Projektwirkung	Betroffenheit der Schutzgüter
Anlagebedingte Projektwirkungen	Verlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere durch Flächenumwandlung
	Beeinträchtigung von Boden- und Grundwasserfunktionen durch Versiegelung, Verdichtung und sonstige Veränderungen des Bodens
	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion durch Fernwirkung
Betriebsbedingte Projektwirkungen	Lärmemissionen und visuelle Störreize auf Erholungssuchende und verschiedene Tierarten
	Kollisionsrisiko aufgrund von fehlendem Meideverhalten einiger Vogel- und Fledermausarten

Im Folgenden werden die konkreten Auswirkungen der Flächenumwandlung, die Nachbarschafts- und Immissionswirkungen sowie die Barrierewirkung und Zerschneidung für die betroffenen Schutzgüter dargestellt.

4.2.1 Flächenumwandlung (Versiegelung, Überbauung und temporäre Inanspruchnahme)

Es werden insgesamt Flächen im Umfang von rund 0,56 ha neu beansprucht, davon 450 m² für das Fundament, welches laut Windenergieerlass bei der Ausgleichsermittlung unberücksichtigt bleibt (BayStMIBV et al 2016). Es werden ca. 1.427 m² für die Anlage der Kranstellflächen und der Zufahrt dauerhaft (teil-)versiegelt. Insgesamt werden 1.632 m² als Montage- und Kранаufstellflächen temporär in Anspruch genommen und nach dem Eingriff wieder rekultiviert. 2.533 m² werden dauerhaft überbaut (vgl. Tab. 5).

Tab. 5: Flächenverbrauch durch das Vorhaben

Art der Inanspruchnahme	Fläche in m ²
(Teil-)Versiegelung (Zufahrt, Kranstellfläche)	1.427
Mastfuß und Fundament (unberücksichtigt in Ausgleichsermittlung)	450
Überbauung (Böschungen, Kranstellfläche)	2.533
Temporäre Inanspruchnahmen mit Rekultivierung (Lager- bzw. Aufstellflächen etc.)	1.632
Summe	5.592

Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Während der Bauphase werden im Bereich der geplanten Zuwegung und der Kranstellfläche insgesamt 1.082 m² Nadelforst, 2.577 m² junger Laubwald, sowie 301 m² bereits bestehende Baustelleneinrichtungsflächen (teil-)versiegelt oder dauerhaft überbaut.

Dabei kommt es zu einem Verlust an 2.756 m² Lebensraum der Haselmaus (vgl. saP).

Boden

Im Zuge der Errichtung der Windenergieanlage werden durch Kranstellfläche und Zufahrt insgesamt ca. 3.960 m² Boden überbaut bzw. befestigt, was mit einem weitgehenden Verlust der Bodenfunktionen verbunden ist. Die Zufahrt wird mit einer

wassergebundenen Decke ausgeführt, wodurch die Wasseraufnahmefunktion des Bodens zumindest in geringem Maße erhalten werden kann.

Die bauzeitlichen Beeinträchtigungen des Bodens sind dagegen nicht als erheblich einzustufen: Die nicht mehr benötigte Vormontagefläche wird zurückgebaut und rekultiviert, Bodenverdichtungen werden minimiert, indem unbefestigte Flächen grundsätzlich nicht befahren werden. Der für die Fundamentlegung anfallende Erdaushub wird in Mieten gesondert zwischengelagert und abschließend ordnungsgemäß wieder eingepflegt.

Wasser

Durch die dauerhafte Überbauung von 3.960 m² Boden verringert sich die Leistungsfähigkeit des Untersuchungsgebiets für die Grundwasserbildung und die Versickerung von Oberflächenwasser. Die Zufahrt wird mit einer wassergebundenen Decke ausgeführt, wodurch die Wasseraufnahmefunktion des Bodens zumindest in geringem Maße erhalten werden kann.

Die darüber hinausgehende Beeinträchtigung von Wasserfunktionen durch die bauzeitliche Inanspruchnahme von Flächen außerhalb des Wasserschutzgebiets stellt aufgrund der Kurzfristigkeit des Eingriffs und anschließenden Rekultivierung der Flächen keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Klima/Luft

Eine Veränderung der Kaltluftproduktion im Untersuchungsgebiet ist nicht gegeben. Der Flächenverlust durch die Windenergieanlage ist für diese Funktion aufgrund der geringen Dimension vernachlässigbar.

Landschaftsbild/ Erholung

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes oder der Erholungsfunktion ist durch den baubedingten Flächenverlust nicht gegeben. Es gehen keine Landschaftsbildprägenden Strukturen verloren. Der Waldverlust ist im Vergleich zur Gesamtfläche des Waxenberger Forstes vernachlässigbar.

4.2.2 Nachbarschafts- und Immissionswirkungen (optische und akustische Störungen, Erschütterungen und Schadstoffeinträge)

Während der Bauzeit ist das bei der Errichtung von Windenergieanlagen übliche Verkehrsaufkommen zu erwarten. Die baubedingten Beeinträchtigungen durch optische und akustische Störwirkungen, Erschütterungen und Schadstoffeinträge treten nur vorübergehend während der Bauphase auf und sind aufgrund des geringen Auswirkungsradius und ihres temporären Charakters für die meisten Schutzgüter (Boden, Wasser, Klima/ Luft) vernachlässigbar. Für die Wartung der WEA findet Verkehr im für Windenergieanlagen üblichen Umfang statt, auch hier kann von einem noch zu vernachlässigenden Umfang ausgegangen werden. Zur Minimierung der baubedingten Wirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter wurden entsprechende Maßnahmen (vgl. Kap. 3.2) vorgesehen.

Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Für das Teilschutzgut Pflanzen sind Beeinträchtigungen durch Emissionen (Schadstoffe, Erschütterungen) nur bauzeitlich zu erwarten. Aufgrund ihrer Kurzfristigkeit sind diese als vernachlässigbar einzustufen.

Für das Teilschutzgut Tiere sind hauptsächlich Beeinträchtigungen für die Artengruppen Vögel und Fledermäuse zu erwarten, da diese sich mit Hilfe akustischer Signale verständigen bzw. orientieren. Daneben ist eine Beeinträchtigung von Vogelarten durch optische Störreize, verursacht durch die drehenden Rotoren, möglich. Diese Wirkungen auf das Teilschutzgut Tiere werden in der artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) detailliert beurteilt.

Landschaftsbild/ Erholung

Der Bau einer WEA mit einer Höhe von bis zu 230 m wird nach BayStMI et al. (2016) als erhebliche Beeinträchtigung bilanziert (vgl. Kap.2.2.2 und Kap. 5.2). Aufgrund ihrer Gesamthöhe von 200 m und der Kuppenlage ist die Anlage aus größerer Entfernung gut sichtbar. Je nach Standort kann aber in Tallagen aufgrund des Reliefs und/ oder der Vegetation (z.B. Wald) die WEA nicht mehr oder nur in Teilen (Rotorspitzen) zu sehen sein. Die Erholungsfunktion des Waxenberger Forstes wird durch die Anlagen jedoch weniger beeinträchtigt, da optische Störreize im direkten Umfeld der Anlage durch den umgebenden Wald abgeschirmt werden. Akustische Störreize sind im direkten Umfeld der Anlage nicht grundsätzlich auszuschließen. Akustische Störwirkungen stellen kurze Impulse dar, die einem Spaziergänger oder Wanderer, abhängig von Windrichtung und eigener Position, möglicherweise negativ auffallen könnten. Allerdings führen keine Wanderwege direkt an der Anlage vorbei.

4.2.3 Barrierewirkung und Zerschneidung

Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Durch die Windenergieanlage erfolgt keine relevante Zerschneidung des Raums. Allerdings üben Windenergieanlagen eine mögliche Gefährdung von Tieren im Luftraum aus, die bei einzelnen Arten der Gruppen Fledermäuse und Vögel aufgrund des fehlenden Meideverhaltens zu einem Kollisionsrisiko führen kann. Dieser Aspekt wird in der artenschutzrechtlichen Prüfung behandelt (vgl. auch Kap. 2.2.1).

4.3 Zusammenfassung der unvermeidbaren Beeinträchtigungen

Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind gemäß § 15 BNatSchG vom Verursacher des Eingriffs durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Unter Berücksichtigung der konfliktminimierenden Maßnahmen bleiben durch das Vorhaben folgende einzelne unvermeidbare Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild bestehen:

- Flächenverlust und Beeinträchtigung insbesondere von Lebensräumen für Tiere (Habitatfunktion)
- Flächenverlust vornehmlich forstwirtschaftlicher Nutzungstypen geringer und mittlerer naturschutzfachlichen Bedeutung (Biotopfunktion)

- Verlust und Beeinträchtigung von Boden- und Wasserfunktionen (Bodenfunktion)
- Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch die Fernwirkung der Anlagen (Landschaftsbildfunktion)

5 Maßnahmenplanung

5.1 Ableiten des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange

Die naturschutzfachliche Ausgleichsermittlung erfolgt gemäß den Vorgaben des Winderlasses (BayStMIBV et al 2016). Dabei stellt die Flächeninanspruchnahme durch den Mastfuß inkl. des Fundamentes regelmäßig keine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushalts im Sinn des § 14 Abs. 1 BNatSchG dar, soweit dadurch keine ökologisch wertvollen Flächen erheblich beeinträchtigt werden. Zu den ökologisch wertvollen Flächen zählen insbesondere Flächen mit Biototypen im Sinn der Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern, Standorte und Habitate der nach der FFH-Richtlinie und der Bundesartenschutzverordnung geschützten Arten, Lebensraumtypen gemäß FFH-Richtlinie bzw. land- oder forstwirtschaftlich extensiv genutzte Flächen mit sehr hohem Biotopwert. Im Bereich der Planung sind keine solchen ökologisch wertvollen Flächen betroffen. Die Bayerische Verordnung über die Kompensation von Eingriffen (BayKompV), die regelmäßig bei Eingriffen in Naturhaushalt und Landschaft im Außenbereich Anwendung findet, ist für den Vorhabentyp immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Windkraftanlagen nicht anzuwenden (§1 Abs. 2 S. 3 BayKompV). Laut Windenergieerlass (BayStMIBV et al 2016) stellt die Flächeninanspruchnahme durch die bauliche Anlage der WEA selbst – also Mast bzw. Fundament – keinen Eingriff dar, demnach entfallen für diese Flächen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach § 15 BNatSchG – beim Ausgleich des dadurch verlorenen Waldes wird diese Flächeninanspruchnahme jedoch berücksichtigt. Die Kompensation für Erschließungsmaßnahmen wie Netzanbindung oder den Wegebau und Kranstellplätze, welche hier neben den temporären Baustelleneinrichtungsflächen den stärksten Eingriff darstellen, bleiben davon unberührt. Daher wird der Maßnahmenbedarf zum Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts durch die Erschließungsmaßnahmen anhand der „Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 für den staatlichen Straßenbau“ (OBB StMI 2014a) ermittelt.

Durch das Vorhaben werden keine landwirtschaftlichen Flächen beansprucht. Das Vorhaben findet teilweise auf bereits überbauten Flächen statt, teils wird forstwirtschaftlichen Fläche beansprucht. Die Eingriffe in forstwirtschaftliche Flächen durch die Planung sind aufgrund der geringen Dimension nicht erheblich und dadurch keine agrarstrukturellen Belange betroffen.

5.2 Ermittlung des Maßnahmenbedarfs

Insgesamt werden durch die Zufahrt und Erschließungsmaßnahmen 5.592 m² Fläche beansprucht. Davon werden 1.427 m² dauerhaft mit wassergebundenen Wegedecken befestigt/versiegelt, 2.533 m² wiederbegrünt und ca. 1.632 m² temporär beansprucht. Hierbei wurden die bereits bestehenden und unverändert bleibenden Versiegelungen mit eingerechnet. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Art der Beeinträchtigung der verschiedenen Biotop- und Nutzungstypen, deren Flächenanteile und den jeweiligen Kompensationsbedarf auf, dabei bleiben 450 m² der Fundamente unberücksichtigt. Betroffen sind hauptsächlich forstwirtschaftliche Nutzflächen sowie von einem vorangegangenen Bauvorhaben übernommene, weitgehend vegetationsfreie Baustelleneinrichtungsflächen. Auf 2.756 m² wird potenzieller Lebens-

raum der Haselmaus beansprucht. Es werden keine Biotop- mit hoher Bedeutung als Lebensraum weiteren Tieren oder Pflanzen beeinträchtigt.

Biotop- und Nutzungstypen:

Tab. 6: Durch die Planung beeinträchtigte Biotop- und Nutzungstypen

Biotoptyp	Art der Beeinträchtigung	Fläche in m²	Kompensationsbedarf in Punkten
L231-9110	Temporäre Inanspruchnahme	834	2.669
	Überbauung	1903	10.657
	Versiegelung	674	5.392
N711	Versiegelung	374	1.122
N712	Temporäre Inanspruchnahme	446	714
	Überbauung	630	1.764
	Versiegelung	78	312
07	Versiegelung	301	301
W21	Temporäre Inanspruchnahme	352	986
Summe		5.592	23.917

Es sind somit Ersatzbiotop- mit einem Wert von mindestens 23.917 Punkten zu schaffen. Die Boden-, Wasser- und Klimafunktionen werden durch den ermittelten Ausgleich der Biotop- und Nutzungstypen mindestens gleichwertig kompensiert. Die Bewertung der Biotop- erfolgte unter Anwendung der BayKompV und der Biotopwertliste zur Anwendung der BayKompV (OBB StMI 2014b).

Landschaftsbild:

Die monetäre Kompensation der Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds wird gemäß der Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (BayStMIBV et al 2016) in einem Umkreis von 2,97 km um die geplanten Anlagenstandorte unter Berücksichtigung der Bewertung in Kap. 2.2.2 berechnet (

Tab. 7). Da in direkter Nachbarschaft bereits zwei WEA bestehen, ist die Gesamtanlage einschließlich der geplanten WEA06 als Windpark zu betrachten.

Es ergibt sich ein monetärer Kompensationsbedarf von 111.000,00 €. Die Ersatzzahlungen werden im Bereich der räumlich betroffenen unteren Naturschutzbehörde (hier Landkreis Straubing-Bogen) nach deren näherer Bestimmung für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege verwendet.

Tab. 7: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds durch die WEA 06

Wertstufe Landschaftsbild gemäß (BayStMIBV et al 2016)	Flächenanteil in %	Ersatzzahlungen bei 3-7 WKA gemäß (BayStMIBV et al 2016) pro lfm Anlagenhöhe	Berechnung der Ersatzzahlung in € (Flächenanteil x Ersatzzahlung)
3 - hohe Bedeutung	100	555,00	555,00
Ersatzzahlung für WEA06 (200 m x 555,00 €/m)			111.000,00

5.3 Maßnahmenübersicht

Mit der Entwicklung von Vermeidungsmaßnahmen wurden die mit der Realisierung des Vorhabens Schiederhof II einhergehenden Wirkungen bestmöglich reduziert. Der verbleibende Verlust von Lebensraumfunktionen für Pflanzen und Tiere sowie Boden- und Wasserfunktionen wird durch Waldumbau einer 0,3ha großen Fläche im Waxenberger Forst, die vorgezogene Anlage von Nahrungshabitaten für die Haselmaus und die vorgezogene Anbringung von Haselmauskästen ausgeglichen.

Tab. 8: Auflistung der landschaftspflegerischen Maßnahmen

Maßnahmennummer	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Dimension, Umfang	anrechenbare Fläche
1V	Anbringung von Fledermausschutz an der Gondel	--	--
2V	Gondelmonitoring und Abschaltalgorithmus für Fledermäuse	--	--
3V	Zeitliche Beschränkung von Holzungsarbeiten und Baufeldfreiräumung	gesamtes Baufeld: 5.592 m ²	--
4V	Ökologische Baubegleitung	--	--
5V	Tiefenlockerung des Waldbodens	1.427 m ²	--
6V	Ordnungsgemäße Zwischenlagerung von Erdaushub in Mieten und Wiedereinbau	--	--
7A _{CEF}	Anbringung von Haselmauskästen	5 Stück	--
8A _{CEF}	Entwicklung von Nahrungshabitaten für die Haselmaus	2635 m ²	2.635 m ²
9A	Entwicklung standortgerechter Sumpfwälder	3.000 m ²	3.000 m ²
Summe			5.635 m²

5.3.1 Vermeidungsmaßnahmen

Schiederhof II Errichtung einer Windenergieanlage	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer 1V (V=Vermeidungs-, A=Ausgleichs-, E=Ersatz-, G=Gestaltungsmaßnahme)
Lage der Maßnahme: Standort der WEA, siehe Maßnahmenplan		
Konflikt: Gefahr von Kollisionen von Fledermäusen		
<h2>Anbringung von Fledermausschutz an der Gondel</h2> <p>Beschreibung/Zielsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Gondel des Windrads wird durch geeignete Maßnahmen so verschlossen, dass keine Fledermäuse eindringen können. Die Abdichtung der vorhandenen Öffnungen und Spalten in der Gondel bzw. zwischen Gondel und Turm erfolgt durch das Anbringen engmaschiger Gitter (Maschenweite max. 1cm), Gummilippen oder Bürsten. <p>⇒ Ausschließen einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos für Fledermäuse</p>		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Nach Abschluss der Bauphase		
liegenschaftliche Regelungen:		
Flächengröße der öffentlichen Hand: Flächen Dritter:	Künftiger Eigentümer:	
Grunderwerb: Nutzungsänderung/-beschränkung:	Künftige Unterhaltung:	

Schiederhof II Errichtung einer Windenergieanlage	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer 2V (V=Vermeidungs-, A=Ausgleichs-, E=Ersatz-, G=Gestaltungsmaßnahme)
Lage der Maßnahme: Anlagenstandort WEA06 ; siehe Maßnahmenplan		
Konflikt: Gefahr von Kollisionen von Fledermäusen		
<div style="text-align: center;"> <h2>Gondelmonitoring und Abschaltalgorithmus für Fledermäuse</h2> <p>Beschreibung/Zielsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Akustisches Gondelmonitoring von Fledermäusen für insgesamt zwei Jahre ab Inbetriebnahme der WEA, Erfassungszeitraum ist vom 15. März bis 31. Oktober jede Nacht. • In den ersten zwei Jahren wird ein Gondelmonitoring nach Vorgaben des Bayerischen Windenergie-Erlasses, BayWEE (BayStMIBV et al., 2016) durchgeführt. • Im ersten Prüffjahr ist eine sehr engmaschige Überwachung und regelmäßige Auswertung (2 Wochen oder kürzer) der Horchbox durchzuführen. Beim Nachweis von Fledermausrufen ist im Zeitraum vom 01.04. – 31. 08. die Windkraftanlage 1h vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang und im Zeitraum vom 01. 09. – 31. 10. 3h vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang abzuschalten, sobald die Windgeschwindigkeit 6,0 m/s unterschreitet. Sollte sich im Zuge der Auswertungen ergeben, dass es sich um einen singulären Nachweis handelt, besteht die Möglichkeit, die Anlage wieder ohne allgemeinen Abschaltalgorithmus während des Monitorings zu betreiben. Die engmaschige Überwachung mit der Folge der erneuten Anwendung des allgemeinen Abschaltalgorithmus bei erneutem Nachweise von Fledermausaktivität im Rotorbereich bleibt aber bestehen. Sollte eine regelmäßige Auswertung aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht möglich sein, kann die Anlage mit den o.g. Abschaltzeiten betrieben werden. Das Monitoring und der Abschaltalgorithmus sind durch einen Sachverständigen auszuwerten und in aufbereiteter Form der Genehmigungsbehörde bis Ende Januar des Folgejahres vorzulegen. • Im zweiten Prüffjahr wird wie folgt vorgegangen: Nach Festlegung eines vorläufigen Algorithmus und der Abschaltgeschwindigkeit durch die Genehmigungsbehörde auf Grund der Ergebnisse des Monitorings aus dem Vorjahr ist die Anlage in dem festgelegten Zeitraum entsprechend dieses Algorithmus zu betreiben. Das Monitoring und der Abschaltalgorithmus des zweiten Prüffjahres sind durch einen Sachverständigen auszuwerten und in aufbereiteter Form der Genehmigungsbehörde vorzulegen. Zusammen mit der Auswertung werden der Genehmigungsbehörde das Betriebsprotokoll (Nachweis Abschaltung) und die Ergebnisse der Wind- und Niederschlagsmessung (Grundlage für die Festlegung von Abschaltzeiten) vorgelegt. Die Genehmigungsbehörde bestimmt abschließend den für den Betrieb der Anlage maßgeblichen Abschaltalgorithmus einschließlich der Abschaltgeschwindigkeit. • Alternativ können statt einem eigenen Gondelmonitoring an WEA 06 aufgrund der räumlichen Nähe und der niedrigen Gesamtzahl an WEA (<5) auch die Auswertungsergebnisse aus dem zweijährigen Gondelmonitoring der benachbarten WEA 08 (siehe LBP OPUS 2016) auf die WEA 06 übertragen werden. Ein ggf. resultierender Abschaltalgorithmus für die WEA 07 und 08 wird auch bei WEA 06 während der weiteren Betriebsdauer der Anlagen durchgeführt. Hierbei werden ggf. unterschiedliche Windgeschwindigkeiten an den drei Standorten berücksichtigt. </div>		

Schiederhof II Errichtung einer Windenergieanlage	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer 3V (V=Vermeidungs-, A=Ausgleichs-, E=Ersatz-, G=Gestaltungsmaßnahme)
Lage der Maßnahme: Rodeungsflächen; siehe Maßnahmenplan		
Konflikt: Vermeidung der Tötung, Verletzung und Beeinträchtigung von brütenden Vögeln und der Haselmaus während der Bauphase		
<h2 style="margin: 0;">Zeitliche Beschränkung von Holzungsarbeiten und Baufeldfreiräumung</h2> <p style="margin: 10px 0 0 40px;">Beschreibung/Zielsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zeitliche Beschränkung von Holzungsarbeiten und Baufeldfreiräumung auf den Zeitraum zwischen 1. und 31. Dezember, also außerhalb der Brutzeit von Vögeln und während der Winterruhe der Haselmaus. Um eine Schädigung bzw. Störung des im Januar-Februar brütenden Fichten-Kreuzschnabels auszuschließen, werden alle Holzungsarbeiten bis Ende Dezember abgeschlossen. Winterquartiere von Fledermäusen (Höhlenbäume etc.) liegen nicht im Eingriffsbereich. • Die verbleibenden Wurzelstubben werden erst ab Anfang Mai entfernt, nachdem die Haselmaus ihr Winterquartier verlassen hat. • Zwischen Fällung und Abtransport der Wurzelstubben wird das gerodete Gelände für die Haselmaus unattraktiv gehalten. • Sollte vor Baubeginn der Nachweis erbracht werden, dass keine Haselmauslebensräume oder Brutplätze des Fichtenkreuzschnabels im Eingriffsbereich betroffen sind, so kann die Rodung einschließlich der Entfernung der Wurzelstubben in der Zeit vom 01.10. bis 29.02. nach Rücksprache mit der UNB erfolgen. <p style="margin-top: 20px;">⇒ Schutz von Haselmäusen und Brutvögeln; Sicherung des Bruterfolgs</p>		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: zu Beginn der Bauphase		
liegenschaftliche Regelungen:		
Flächengröße der öffentlichen Hand: Flächen Dritter:	Künftiger Eigentümer:	
Grunderwerb: Nutzungsänderung/-beschränkung:	Künftige Unterhaltung:	

Schiederhof II Errichtung einer Windenergieanlage	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer 4V (V=Vermeidungs-, A=Ausgleichs-, E=Ersatz-, G=Gestaltungsmaßnahme)
Lage der Maßnahme: Gesamter Eingriffs- und Maßnahmenbereich; siehe Maßnahmenplan		
Konflikt: Gefahr von Kollisionen von Vögeln (Wespenbussard)		
<h2>Ökologische Baubegleitung</h2> <p>Beschreibung/Zielsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Um den Ausschluss artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände im Rahmen der Realisierung des Planungsvorhabens sicherzustellen, wird eine ökologische Baubegleitung (ÖBB) für die Zeit der Rodung und der Einrichtung der Baustelle durchgeführt. • Ziel dieser ÖBB ist es, durch Anwesenheit vor Ort mögliche unerwartete artenschutzrechtliche Verbotstatbestände oder Veränderungen gegenüber dem Zustand zur Planung frühzeitig zu erkennen und in Abstimmung mit dem Vorhabensträger und den Genehmigungsbehörden deren Einschlägigkeit zu verhindern. • Die ÖBB wird auch während der Bautätigkeit fortgeführt, um vor ggf. erforderlicher Entfernung weiterer Gehölze oder Bäume (vgl. 3V) das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen zu verhindern. • Zudem kontrolliert die ÖBB die Einhaltung der beschlossenen Vermeidungsmaßnahmen und Umsetzung der Ausgleichs- und CEF- Maßnahmen. Die ÖBB hat gegenüber dem Auftraggeber eine Informations- und Dokumentationspflicht. 		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Vor, während, nach Abschluss der Bauphase		
liegenschaftliche Regelungen:		
Flächengröße der öffentlichen Hand: Flächen Dritter:	Künftiger Eigentümer:	
Grunderwerb: Nutzungsänderung/-beschränkung:	Künftige Unterhaltung:	

Schiederhof II Errichtung einer Windenergieanlage	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer 5V <small>(V=Vermeidungs-, A=Ausgleichs-, E=Ersatz-, G=Gestaltungsmaßnahme)</small>
Lage der Maßnahme: BE-Flächen und Anlagenstandort WEA06; siehe Bestands- und Konfliktplan		
Konflikt: Verlust und Beeinträchtigung von Boden- und Wasserfunktionen während des Baubetriebes		
<h2>Lockerung des Bodens im Bereich zeitweiliger Bodenaufträge und Verdichtungen</h2> <p>Beschreibung/Zielsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Flächen, die im Zuge der Baumaßnahmen vorübergehend beansprucht werden, werden nach Beendigung der Baumaßnahme wiederhergestellt, der verdichtete Boden wird gelockert, das ursprüngliche Relief wird wiederhergestellt. Bei Verlust des Mutterbodens wird die Vegetationstragschicht durch Wiederauftrag von Mutterboden nach Lockerung des Unterbodens wiederhergestellt. ⇒ Die baubedingten Eingriffe in den Boden werden bei Einhaltung o. g. Vorschriften auf ein unerhebliches Maß reduziert. ⇒ Aufrechterhaltung bzw. Wiederherstellung der Boden- und Wasserfunktionen in Bereichen, die nur vorübergehend in Anspruch genommen werden. ⇒ Aufrechterhaltung bzw. Wiederherstellung der Grundwasserneubildung. ⇒ Minderung der baubedingten Eingriffe in Biotoptypen. ⇒ Minimierung von Störungen des Bodenaufbaus und des Wasserhaushaltes durch Eingriffe. 		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: während bzw. nach Abschluss der Bauphase		
liegenschaftliche Regelungen:		
Flächengröße der öffentlichen Hand: Flächen Dritter:	Künftiger Eigentümer:	
Grunderwerb: Nutzungsänderung/-beschränkung:	Künftige Unterhaltung:	

Schiederhof II Errichtung einer Windenergieanlage	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer 6V (V=Vermeidungs-, A=Ausgleichs-, E=Ersatz-, G=Gestaltungsmaßnahme)
Lage der Maßnahme: BE-Flächen und Anlagenstandort WEA06; siehe Maßnahmenplan		
Konflikt: Verlust und Beeinträchtigung von Boden- und Wasserfunktionen während des Baubetriebes		
<h2>Ordnungsgemäße Zwischenlagerung von Erdaushub in Mieten und Wiedereinbau</h2> <p>Beschreibung/Zielsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temporäre Oberbodenlagerung: • Der im Zuge der Baumaßnahme innerhalb des Eingriffsbereichs abzutragende Oberboden wird, sofern er nach Beendigung der Baumaßnahme wieder an Ort und Stelle aufgebracht werden, fachmännisch in Mieten gelagert. <p>⇒ Die baubedingten Eingriffe in den Boden werden bei Einhaltung o. g. Vorschriften auf ein unerhebliches Maß reduziert.</p> <p>⇒ Aufrechterhaltung bzw. Wiederherstellung der Boden- und Wasserfunktionen in Bereichen, die nur vorübergehend in Anspruch genommen werden.</p>		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:		zu Beginn und während der Bauphase
liegenschaftliche Regelungen:		
Flächengröße der öffentlichen Hand: Flächen Dritter:	Künftiger Eigentümer:	
Grunderwerb: Nutzungsänderung/-beschränkung:	Künftige Unterhaltung:	

5.3.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Gem. § 15 BNatSchG sind unvermeidbare Eingriffe in den Naturhaushalt durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durch den Verursacher zu kompensieren. Durch die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen 7A_{CEF} und 8A_{CE} kann die ökologische Funktionalität des Lebensraums der Haselmaus sichergestellt werden.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden monetär (109.890,00 €) ausgeglichen (vgl. Kap.5.2).

Tab. 9: Bilanztabelle Ausgleichsmaßnahme "Entwicklung standortgerechter Sumpfwälder" (9A)

Gemarkung / Flurstück Nr.	Fläche in m ²	Ausgangsbiotop Wertpunkte/m ²	Zielbiotop Wertpunkte/m ²	Aufwertung in Wertpunkten/m ²	Kompensationsumfang in Wertpunkten
Falkenstein / 817 & 811	3.000	N712 /4	L432 /12	8	24.000

Mit den drei Maßnahmen 7A_{CEF} und 8A_{CEF} und 9A sind die restlich verbliebenen, unvermeidbaren Eingriffe durch das Vorhaben ausgeglichen.

Schiederhof II Errichtung einer Windenergieanlage	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer 7A_{CEF} (V=Vermeidungs-, A=Ausgleichs-, E=Ersatz-, G=Gestaltungsmaßnahme) CEF=Maßnahme zur Sicherung der ökologischen Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)
Lage der Maßnahme: im Bereich des Waxenberger Forsts; siehe Maßnahmenplan		
Konflikt: Verlust und Eingriff in einen Haselmauslebensraum		
<h2>Anbringung von Haselmauskästen</h2> <p>Beschreibung/Zielsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Im Umfeld der Anlage werden angrenzend an die Standortfläche der Anlage bzw. an bereits vorhandenen Haselmaus-Lebensraum 5 Haselmauskästen an Bäumen im Laubwald angebracht. • Diese dienen als Überbrückungsmaßnahme für das entstehende „time-lag“ bis die Gehölze der CEF-Maßnahmen (vgl. 8A_{CEF}) ihre Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte erfüllen werden. • Hierdurch wird die Anzahl der möglichen Quartiere für die Haselmaus im Planungsumfeld deutlich erhöht, so dass trotz des zeitweiligen Verlustes von Gehölzstrukturen ein Überleben der Art im Untersuchungsgebiet gewährleistet werden kann. • Die Festlegung der genauen Standorte erfolgt in Absprache mit der Ökologischen Baubegleitung (siehe Maßnahme 4V). • Die Kästen werden bereits vor Baubeginn ausgebracht, die erfolgreiche Annahme der Kästen vor Baubeginn wird kontrolliert. • Die Kästen werden regelmäßig (1x jährlich) gereinigt. • Die Maßnahme funktioniert nur im Zusammenhang mit erfolgreicher Durchführung von Maßnahme 8A_{CEF} „Entwicklung von Nahrungshabitaten für die Haselmaus“ <p>⇒ Lebensräume für die Haselmaus bleiben so erhalten.</p>		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: vor, während, nach der Bauphase		
liegenschaftliche Regelungen:		
Flächengröße der öffentlichen Hand: Flächen Dritter:	Künftiger Eigentümer:	
Grunderwerb: Nutzungsänderung/-beschränkung:	Künftige Unterhaltung:	

Schiederhof II Errichtung einer Windenergieanlage	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer 8A_{CEF} (V=Vermeidungs-, A=Ausgleichs-, E=Ersatz-, G=Gestaltungsmaßnahme) CEF=Maßnahme zur Sicherung der ökologischen Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)
Lage der Maßnahme: im Bereich des Waxenberger Forsts; siehe Maßnahmenplan		
Konflikt: Verlust und Eingriff in einen Haselmauslebensraum		
<h2>Entwicklung von Nahrungshabitaten für die Haselmaus</h2> <p>Beschreibung/Zielsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pflanzung von beeren- und fruchttragenden Sträuchern auf dem ehemaligen Baufeld von WEA07 und WEA08 im Umfeld des Planungsgebietes zur Schaffung von Nahrungshabitaten für die Haselmaus. • Es werden mindestens 5 verschiedene, autochtone Gehölze aus dem Vorkommensgebiet gebietseigener Gehölze 3 „Südostdeutsches Hügel und Bergland“ gepflanzt • Qualität der Gehölze: Großsträucher mind. Hei 3xv mB 200-250, Sträucher mind. Sol 3xv mB 150-200, Beerensträucher mind. L. Str. 60-100 • Alle zu pflanzenden Gehölze und Sträucher müssen bereits Früchte getragen haben, um eine Versorgung als Nahrungsquelle für die Haselmaus ab dem Zeitpunkt des Verpflanzungsjahres am Maßnahmenstandort sicherzustellen. • Artenauswahl (kann in Absprache mit der UNB wertgleich variiert werden): Corylus avellana, Rubus idaeus, Rubus fruticosus, Sambucus nigra, Prunus spinosa. • Erforderliche Unterhaltungsmaßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> • Schutz der gepflanzten Sträucher vor Wildverbiss (Wildschutzzaun) • Jungbestandspflege (je nach Witterung und Bodenverhältnissen bis zu 5 Jahre) • Ersatzpflanzung für ausgefallene Pflanzen • Ausmähen der Pflanzung im 1. und 2. Standjahr • Die Flächen werden bereits vor Baubeginn angelegt, die Wirksamkeit der Maßnahme vor Baubeginn wird kontrolliert. • Die Maßnahme funktioniert nur im Zusammenhang mit erfolgreicher Durchführung von Maßnahme 7A_{CEF} „Anbringung von Haselmauskästen.“ <p>⇒ Lebensräume für die Haselmaus bleiben so erhalten.</p>		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: vor, während, nach der Bauphase		
liegenschaftliche Regelungen:		
Flächengröße der öffentlichen Hand: - Flächen Dritter: 2.635 m ² Anpachtung von S.D. Albert Fürst von Thurn und Taxis (Emmeramsplatz 5, 93047 Regensburg)	Künftiger Eigentümer:	
Grunderwerb: Nutzungsänderung/-beschränkung:	Künftige Unterhaltung:	

Schiederhof II Errichtung einer Windenergieanlage	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer 9A (V=Vermeidungs-, A=Ausgleichs-, E=Ersatz-, G=Gestaltungsmaßnahme) CEF=Maßnahme zur Sicherung der ökologischen Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)
Lage der Maßnahme: im Bereich des Waxenberger Forsts; siehe Maßnahmenplan		
Konflikt: Waldverlust, Verlust von Biotop- und Nutzungstypen		
<h2>Entwicklung standortgerechter Sumpfwälder</h2> <p>Beschreibung/Zielsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Waldumbau von nicht standortgerechtem Nadelholzforst in strukturreichen, standortgerechten Sumpfwald • Vorrangig Pflanzung von Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>) als Hauptbaumart • Als Nebenbaumarten kann ein Bestandteil der bereits vorhandenen Rotfichte (<i>Picea abies</i>) im Maßnahmengbiet bestehen bleiben, sowie die Weiß-Tanne (<i>Abies alba</i>) gepflanzt werden. • Begleitende Baumart ist die Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), weitere begleitende Baumarten können Weiß-Erle (<i>Alnus incana</i>), Moor-Birke (<i>Betula pubescens</i>), Aspe (<i>Populus tremula</i>) und Vogelbeere (<i>Sorbus aucuparia</i>) sein. • Entwicklung einer der natürlichen, standortgerechteren Waldgesellschaft entsprechenden Struktur (Baum-, Strauch- und Krautschicht) • Die Ersatzaufforstungsmaßnahmen sind mit dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten abzustimmen. <p>⇒ Wiederherstellung von Biotopen auf 0,3 ha. ⇒ Die Funktion des Waldes bleibt so erhalten.</p>		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: während bzw. nach der Bauphase		
liegenschaftliche Regelungen:		
Flächengröße der öffentlichen Hand: Flächen Dritter:	- 0,3 ha Anpachtung von S.D. Albert Fürst von Thurn und Taxis (Emmeramsplatz 5, 93047 Regensburg)	Künftiger Eigentümer:
Grunderwerb: Nutzungsänderung/-beschränkung:	-	Künftige Unterhaltung:

5.4 Vorsorgemaßnahme für Wespenbussard

Als vorsorgliche Maßnahme kann eine Abschaltung der geplanten WEA 06 zu höheren Aktivitätszeiten des Wespenbussards angeboten werden:

Grundsätzlich können Kollisionsrisiken für Arten oder Artengruppen durch die Anwendung von Betriebszeitenregulierungen unter die Schwelle der Signifikanz gebracht werden. Diese Vermeidungsmaßnahme ist z. B. für Fledermäuse oder für Massenzugtage des Kranichs etabliert und anerkannt. Auch für den Wespenbussard ist eine Betriebszeitenregulierung denkbar, aber in diesem Falle **nicht erforderlich**. Diese Maßnahme beträfe den Zeitraum von 15. Mai bis 15. August. Die meisten Wespenbussarde kommen im Mai aus ihren Winterquartieren in Deutschland an. Die Raumnutzung ergab für Mai eine geringe Aktivität. Mitte Mai werden hauptsächlich die Reviere besetzt, die Eiablage erfolgt Ende Mai bis Anfang Juni. Zudem sind Nahrungsflüge in größerer Höhe am Anfang der Brutzeit eher gering und es ergibt sich phasenweise eine geringere Gefährdung (Schreiber, 2016). Anfang bis Mitte August lösen die Familien sich auf, das Brutrevier wird vor Ende August verlassen (Blotzheim et al. 1989). Die Hauptflugzeiten bzw. das Gros der Nahrungsflüge liegen beim Wespenbussard zwischen 6 und 19 Uhr (MEZ). Dies ist vor allem aus Telemetriedaten (Manen u. a., 2011; Van Diermen et al. 2009; Schreiber, 2016) bekannt. Die Flüge im Rotorbereich oder in größeren Höhen erfolgen aber hauptsächlich ab 8:30 Uhr, wenn die 200 m-Grenze überschritten wird. Ab 17:00 Uhr werden nur noch sehr selten solche Höhen erreicht (Van Diermen et al. 2009). Auch während der Raumnutzungsbeobachtungen im Jahr 2018 war der Wespenbussard insbesondere zu den Zeiten von 08.30 Uhr bis ca. 15.00 Uhr zu beobachten. Eine Abschaltung kann deshalb im Zeitraum von 8:30 Uhr bis 15:00 Uhr empfohlen werden. In diesem Zeitraum liegen 85 % der beobachteten Flugzeiten. Die Anlagen bleiben so insgesamt 784 Stunden während der risikoreichen Zeit (Brutperiode bis zum Flüge werden der Jungen) in der Hauptaktivitätsphase des Wespenbussards abgeschaltet und **das Tötungsrisiko** wird damit um **85%** deutlich gesenkt. Ein Betrieb während ungünstiger Witterung ist weiterhin möglich. So werden bei dauerhaftem Niederschlag und ab einer Windgeschwindigkeit von 8 m/s (5 Beaufort) geringere Flugaktivitäten erwartet (Schreiber, 2016; vgl. Abschnitt 11.3).

6 Erhaltung des Waldes nach Waldrecht

Ziel des BayWaldG (Art. 1) ist es, die Waldflächen zu erhalten und erforderlichenfalls zu vermehren. Wald im Sinne des Gesetzes ist jede mit Waldbäumen bestockte oder wiederaufzuforstende Fläche sowie die Waldwege, Waldeinteilungs- und Walsicherungsstreifen, Waldblößen, Waldlichten und mit dem Wald räumlich zusammenhängende Pflanzgärten, Holzlagerplätze, Wildäsungsflächen und sonstige dem Wald dienende Flächen.

Gemäß Art. 5 i.V.m. Art. 7 BayWaldG ist Wald mit Schutz-, Nutz- und Erholungsfunktionen sowie Bedeutungen für die biologische Vielfalt so zu erhalten, zu mehren und zu gestalten, dass er seine jeweiligen Funktionen bestmöglich und nachhaltig erfüllen kann. Der von der Planung betroffene Wald verfügt über allgemeine Schutz-, Nutz- und Erholungsfunktionen. Mit dem Vorhaben ist ein Eingriff in ca. 0,53 ha Wald verbunden. Dabei gehen durch Überschüttung und (Teil-) Versiegelung ca. 0,37 ha Wald verloren und müssen ersetzt werden. Ca. 0,16 ha werden vorübergehend in Anspruch genommen, anschließend wieder aufgeforstet und stellen keine Rodung gem. Art. 9 BayWaldG dar. Diese Flächen werden auch als Kahlhiebsflächen bezeichnet. Als Wald im Sinne des Waldgesetzes wurden dabei die folgenden Biotop- und Nutzungstypen berücksichtigt:

Tab. 10: Bilanztabelle nach Waldrecht

Biototyp Code	Biototyp Bezeichnung	Rodung in m ²	Kahlhieb in m ²
L231-9110	Buchenwälder basenarmer Standorte, junge Ausprägung	2577	834
N711	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, junge Ausprägung	374	
N712	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, mittlere Ausprägung	708	446
W21	Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden		352
Summe		3.659	1.632

Durch die Ausgleichsmaßnahme 9A werden Forstflächen auf 0,3ha hinsichtlich der Erfüllung von Waldfunktionen aufgewertet. Der Sicherung ist damit gem. BayWaldG gegeben.

7 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

7.1 Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)

Das Vorkommen sowie die Betroffenheit von allen Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie von allen europäischen Vogelarten wurde im Rahmen der saP ermittelt. Die Überprüfung ergab, dass sich durch die Errichtung der geplanten WEA, unter Berücksichtigung der festgelegten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen, weder für Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie noch für europäische Vogelarten Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1-3 BNatSchG ergeben. Eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG ist für das Vorhaben somit nicht erforderlich. Mit den drei Ausgleichsmaßnahmen sind unvermeidbaren Eingriffe ausgeglichen.

7.2 Betroffenheit von Schutzgebieten und -objekten

Das Vorhaben liegt im Landschaftsschutzgebiet „Bayerischer Wald“ und im Naturpark „Bayerischer Wald“.

7.2.1 Natura 2000-Gebiete

Es sind keine Natura-2000-Gebiete betroffen.

7.2.2 Weitere Schutzgebiete und -objekte

Es sind keine weiteren Schutzgebiete oder – objekte betroffen.

7.3 Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG

Der Eingriff wird durch verschiedene Vermeidungsmaßnahmen so weit wie möglich minimiert (siehe Kap. 3) Insgesamt ergibt sich durch unvermeidbare Beeinträchtigungen ein Kompensationsbedarf von 23.917 Punkten für die Lebensraumfunktionen von Pflanzen und Tieren sowie Boden- und Wasserfunktionen. Diese werden durch eine Waldumbaumaßnahme auf 0,3 ha mit einer Biotopaufwertung von 24.000 Punkten kompensiert. Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden durch eine Ersatzzahlung in Höhe von 111.000,00 € ausgeglichen (siehe Kap. 5.2). Somit werden alle Beeinträchtigungen ausgeglichen, die Maßnahmen befinden sich noch in der Abstimmung.

8 Literaturverzeichnis

- BayStMIBV, BayStMBKWK, BayStMFLH, BayStMWMET, BayStMUV, BayStMELF, & BayStMGP. (2016). Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) (Windenergie-Erlass - BayWEE).
- BfN (2012): Landessteckbrief 40601 Regensburger Wald, Forstühler und Waxenberger Forst. URL: <http://www.bfn.de>, (Abruf Februar 2016). Bundesamt für Naturschutz (BfN)
- BMVBS. (2011). Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP). (Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung, Hrsg.). Bonn.
- Blotzheim, U. Von, Bauer, K., & Bezzel, E. (1989). Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 4, Falconiformes. <http://tocs.ub.uni-mainz.de/pdfs/027936228.pdf>
- Hetzel, I., Müller-Pfannenstiel, K., Zintl, R., Langensiepen, I., & Stellmach, M. (2014). Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV) - Arbeitshilfe zur Biotopwertliste - Verbale Kurzbeschreibung. (B. L. für U. (LfU), Hrsg.).
- Manen, W. Van, Diermen, J. Van, Rijn, S. Van, & Geneijgen, P. Van. (2011). Ecologie van de Wespandief *Pernis apivorus* op de Veluwe in 2008-2010, populatie, broedbiologie, habitatgebruik en voedsel. Natura 2000 rapport, Provincie Gelderland Arnhem NL / stichting Boomtop www.boomtop.org Assen NL.
- OBB StMI. (2014a, Februar). Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 für den staatlichen Straßenbau. (Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern für Bau und Verkehr, Hrsg.) Anlage 2 zum Rundschreiben vom 28. Februar 2014 Az.: IIZ7-4021-001/11, 44.
- OBB StMI. (2014b, März). Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV). (Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern für Bau und Verkehr, Hrsg.) Anlage 1 zum Rundschreiben vom 28. Februar 2014 Az.: IIZ7-4021-001/11, 24.
- ÖFA (2016): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP). Windpark Schiederhof. ÖFA - Ökologisch-Faunistische Arbeitsgemeinschaft, 04. April 2016
- RP12 (2013): Forstschreibung des Regionalplans Donau-Wald. Teil B - Fachliche Ziele und Grundsätze. B III Energie. Beschluss des Regionalen Planungsverbandes vom 19.11.2013. In Kraft getreten am 26.07.2014, Auslegung bei der höheren Landesplanungsbehörde gem. Art. 18. Abs. 1 BayLplG.
- Schreiber, M. (2016). Abschaltzeiten für Windkraftanlagen zur Vermeidung und Verminderung von Vogelkollisionen. Handlungsempfehlungen für das Artenspektrum im Landkreis Osnabrück, 1–116.