

Für Ihre Energie

Tischvorlage für den Scoping-Termin zum Windparkprojekt Pfullendorf-Denkingen



am 02.03.2018

Vorgelegt durch den Vorhabenträger, ABO Wind AG

AP: Elmar Holz (Projektleitung), Unter den Eichen 7, 65195 Wiesbaden

Tel.: (0611) 267 65 - 627, E-Mail: Elmar.Holz@abo-wind.de



<u>Inhaltsverzeichnis</u>

1.	Projektkurzvorstellung	3
2	Rahmenbedingungen und Aufbau der UVP	6
2.1	Verfahrensschritte der UVP	6
2.2	Aufbau der UVP	6
	2.1 Raumanalyse	
	2.2 Wirkungsanalyse	
	2.3 Auswirkungsprognose und Variantenvergleich	
3	Untersuchungsrahmen und Methodik der Raumanalyse	8
3.1	Schutzgut Mensch (inkl. Erholungsnutzung, Wohn- und Arbeitsumfeld)	9
3.	1.1 Wohnen	9
3.	1.2 Freizeit/Erholung	9
3.2	Schutzgüter Tiere und Pflanzen	10
3.	2.1 Tierökologische Untersuchungen	
	3.2.1.1 Vögel	
	3.2.1.2 Fledermäuse	
	3.2.1.3 Haselmaus	
3	3.2.1.4 sonstige Tierarten	
3.3	Schutzgut Landschaftsbild	22
3.4	Schutzgut Boden	25
3.5	Schutzgut Wasser	26
3.6	Schutzgut Luft und Klima	26
3.7	Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter	27
3.8	Schutzgut Flächen	27
4	Vorgehensweise bei der Wirkungsanalyse	27
4.1	Methode schalltechnisches Gutachten	
4.2	Methode schattentechnisches Gutachten	
⊣.∠		
5	Auswirkungsprognose und Variantenvergleich	28
6	Literaturverzeichnis	29
7	Anhang	31



1. Projektkurzvorstellung

Die vorliegende Planung sieht den Bau und Betrieb eines Windparks mit insgesamt vier Windenergieanlagen (WEA) im Waldgebiet "Hohenreute" südlich des Pfullendorfer Teilortes Denkingen vor (vgl. Abb. 1).

In der näheren Umgebung sind bereits zwei Windparks im Betrieb. In einer Entfernung von 500 m zu den geplanten WEA befindet sich in westlicher Richtung der Windpark "Hilpensberg" im Pfullendorfer Ortsteil Denkingen mit drei WEA vom Typ Vensys VE 120 mit 120 m Rotordurchmesser, 140 m Nabenhöhe und einer Nennleistung von 3,0 MW je WEA. Der Windpark "Sturmberg" in der Gemeinde Illmensee ist ca. 3.850 m in östlicher Richtung entfernt und besteht aus drei WEA vom Typ Nordex N 54 mit 60 m Nabenhöhe, 54 m Rotordurchmesser und einer Nennleistung von 1,0 MW je WEA.

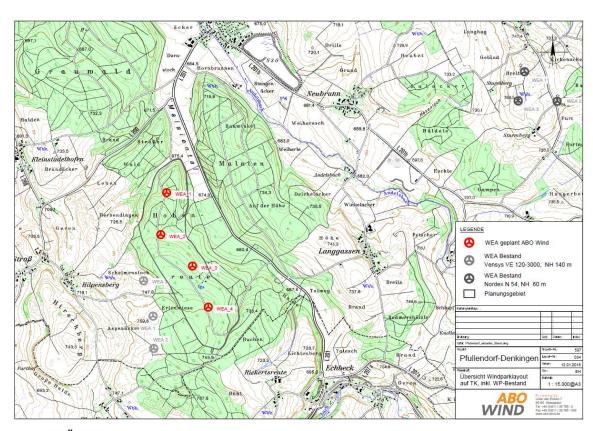


Abb. 1: Übersicht über den von ABO Wind geplanten Windpark "Pfullendorf-Denkingen", das Planungsgebiet und die bestehenden Windparks in der Umgebung

Die WEA im Waldgebiet Hohenreute sind auf einer Höhe von ca. 710 bis 750 m ü. NN geplant. Nach der vorläufigen Prognose kann mit einer mittleren Windgeschwindigkeit auf Nabenhöhe von rund 6,2 m/s gerechnet werden. Die genaue Lage der einzelnen WEA ist der Tabelle 1 zu entnehmen.



	UTM Zone 32N (WGS84)		Gauss-Krüger Zone 3	
	Ost Nord		Rechtswert	Hochwert
WEA 1	522629	5302700	3.522.714	5.304.383
WEA 2	522567	5302255	3.522.652	5.303.938
WEA 3	522903	5301922	3.522.988	5.303.605
WEA 4	523070	5301487	3.523.155	5.303.170

Tabelle 1: Koordinaten der geplanten Anlagenstandorte (vorläufige Planung)

Die Größenordnung des vorgesehenen Anlagentyps hat eine Nabenhöhe von ca. 160 bis 170 m ein Rotordurchmesser von bis zu 160 m. Die Gesamthöhe der Anlage beträgt demnach ca. 240 m. Je nach Anlagentyp liegt die Generatorleistung je WEA im Bereich von 4 bis 5 MW. Die Wahl des genauen Anlagentyps wird erst im Zuge der Genehmigungsantragsstellung nach BImSchG - voraussichtlich im 2. Quartal 2018 - erfolgen.

Bei der Entwicklung des Standortkonzeptes für die WEA hat das Ziel der Eingriffsminimierung hohe Priorität. Die WEA-Standorte wurden nach Möglichkeit nah an bestehende Wege gelegt, um den Wegeneubau- und Rodungsbedarf so gering wie möglich zu halten. Die vorläufige Zufahrt zum Windpark (Errichtungsphase) erfolgt über die bestehende Landesstraße 201. Der Wegeausbau erfolgt durch Einbau bzw. Auftrag von Schottermaterial bzw. im Bedarfsfall eine seitliche Erweiterung der Wege auf eine befahrbare Breite von ca. 4,5 m. In Kurvenbereichen sind zusätzlich Ausrundungen erforderlich, die ebenfalls geschottert werden.

Die interne Verkabelung zwischen den WEA erfolgt im Bereich bestehender Wege und in für die WEA neu anzulegenden Erschließungsflächen. Die Verkabelung erfolgt in Form von Erdkabeln, die in einer Tiefe von mind. 1 m unter Geländeoberfläche verlegt werden. Der Netzanschluss erfolgt über eine externe Erdkabelleitung voraussichtlich an das vorhandene Umspannwerk bei Pfullendorf.

Das Planungsgebiet (vgl. Abb. 1) wird im bestehenden Regionalplan Bodensee-Oberschwaben von 1996 nicht berücksichtigt. In der Teilfortschreibung des Regionalplan Windenergie von 2013 (nicht rechtskräftig) wird das Planungsgebiet ebenfalls nicht dargestellt. Durch die Regionalplanung entfaltet sich jedoch keine Ausschlusswirkung.



Im Flächennutzungsplanverfahren für die Teilsektorale Fortschreibung Windenergie der VVG Stadt Pfullendorf, Herdwangen-Schönach, Illmensee und Wald wird u.a. die geplante Konzentrationszone 01 Hilpensberg / Langgassen im Vorentwurf vom 12.10.2012 dargestellt (vgl. Abb. 2). Diese umfasst das Planungsgebiet für den geplanten Windpark Pfullendorf-Denkingen. Im weiteren Verfahren hatten die Ergebnisse der Artenschutzuntersuchungen (v.a. Rotmilan) zur Folge, dass für den Entwurf vom 24.05.2013 eine der beiden Konzentrationszonen in Illmensee entfiel und die Konzentrationszone in Pfullendorf deutlich verkleinert wurde. Die Gesamtfläche für den Entwurf verringerte sich auf ca. 150 ha im Vergleich zu 314 ha im Vorentwurf. Da mit den geringen verbleibenden Flächen der Windenergie in substanzieller Weise kein Raum verschafft werden konnte und sich folglich keine Rechtssicherheit durch den FNP entfalten konnte, wurde das Verfahren vom Planungsträger eingefroren und nicht zu Ende geführt.

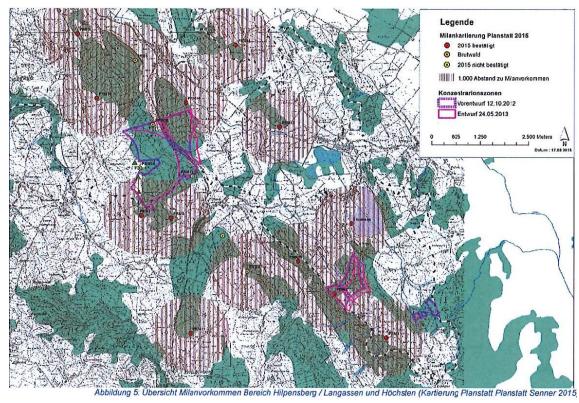


Abb. 2: Geplante Konzentrationszonen Windenergie im Vorentwurf und Entwurf des FNP VVG Stadt Pfullendorf, Herdwangen-Schönach, Illmensee und Wald (Quelle: 24.08.2015 Planstatt Senner: Teilsektorale Fortschreibung Flächennutzungsplan Windenergie; Wiederaufnahme des Verfahrens)

Eine Steuerung der Windenergie wird folglich weder durch den Regionalplan noch durch den Flächennutzungsplan vorgenommen. Somit ergibt sich als planungsrechtliche Grundlage der Paragraph 35 Abs.1 Nr. 5 Baugesetzbuch (Bauen im Außenbereich). Demnach ist die Nutzung der Windenergie ein privilegiert zulässiges Vorhaben im Außenbereich.



Für die immissionsschutzrechtliche Genehmigung des Windparks ist ein sog. förmliches Genehmigungsverfahren nach §10 BlmSchG unter Beteiligung der Öffentlichkeit und Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) vorgesehen. Der Scoping-Termin soll hierbei der Unterrichtung des Vorhabenträgers über den Inhalt und Umfang der voraussichtlich beizubringenden Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens dienen.

2 Rahmenbedingungen und Aufbau der UVP

2.1 Verfahrensschritte der UVP

Die UVP-relevanten Belange werden für die Genehmigungsunterlagen in einem fachinhaltlichen / gutachterlichen Beitrag zum formalrechtlichen Verfahren der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) im Sinne des Gesetzes (UVPG) bearbeitet. Gemäß § 2 UVPG umfasst der gutachterliche Beitrag die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, und Landschaft
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die UVP beinhaltet ferner

- die Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen (Scoping-Verfahren nach § 15 UVPG)
- die Beteiligung anderer Behörden (§ 17 UVPG)
- die Beteiligung der Öffentlichkeit (§ 18 UVPG)
- die zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen (§ 24 UVPG) sowie
- die begründete Bewertung der Umweltauswirkungen und Berücksichtigung des Ergebnisses bei der Entscheidung (§ 25 UVPG).

2.2 Aufbau der UVP

2.2.1 Raumanalyse

In der Raumanalyse werden die Schutzgüter gemäß § 2 (1) UVPG innerhalb des Untersuchungsraumes dargestellt und anhand fachlicher Kriterien im Hinblick auf ihre Bedeutung (Leistungsfähigkeit) und Empfindlichkeit bewertet.



Bestandteil der Raumanalyse ist ferner die Darstellung der raumbedeutsamen Nutzungen (u.a. land- und forstwirtschaftliche Nutzung, wasserwirtschaftliche Nutzung) sowie der Vorbelastung.

2.2.2 Wirkungsanalyse

Im Anschluss an die Raumanalyse werden die projektbedingten Wirkfaktoren dargestellt.

Grundsätzlich ist von folgenden Wirkungsfaktoren auszugehen:

- I. Flächenverlust und Flächeninanspruchnahme
- II. Zerschneidungs- und Trenneffekte
- III. Lärmimmissionen
- IV. Schattenwurf
- V. Veränderungen des Landschaftsbildes
- VI. Beeinträchtigung von planungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten

Die Wirkungen werden unterschieden nach ihrer zeitlichen Dimension (vorübergehende oder dauernde Wirkungen) sowie nach ihrer Ursache. Unterschieden werden:

- baubedingte Effekte, verursacht z.B. durch Baubetrieb, Zwischenlagerung von Erdmaterial oder baubedingte Grundwasserabsenkungen;
- anlagebedingte Effekte, z.B. durch Bodenversiegelung, Veränderung des Grundwasserhaushaltes, Verlust von Biotopstrukturen;
- betriebsbedingte Effekte, wie z.B. optische Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, Lärmemissionen, Schattenwurf und Auslösung von Verbotstatbeständen nach §44 BNatSchG.

Aus der Vielzahl verschiedener Wirkungen werden in der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) die wesentlichen projektbedingten Wirkfaktoren ermittelt und die entsprechenden Beeinträchtigungen erläutert.

Die Wirkungszusammenhänge zwischen Windenergieanlagen und Umwelt werden innerhalb der Wirkungsanalyse für die in der Raumanalyse beschriebenen Schutzgüter untersucht. Es werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Windparks bezogen auf die Schutzgüter Mensch, Tiere, Pflanzen, Flächen, Boden, Wasser, Klima, Landschaftsbild sowie Kultur- und sonstige Sachgüter ermittelt, wobei die einzelnen Schutzgüter von den verschiedenen Wirkfaktoren unterschiedlich stark betroffen sind.



Im Folgenden werden aufgrund der Beeinflussung der Schutzgüter durch die verschiedenen Wirkfaktoren Zonen unterschiedlicher Wirkungs- bzw. Belastungsintensität definiert. Innerhalb der schutzgutspezifischen Wirkungszonen wird dann das ökologische Risiko für die im Rahmen der Raumanalyse bewerteten Funktionen ermittelt.

2.2.3 Auswirkungsprognose und Variantenvergleich

Im Anschluss an die Wirkungsanalyse erfolgt eine einheitliche und vergleichbare Darstellung, Bewertung und Risikoeinschätzung der zu erwartenden Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter gem. § 2 (1) UVPG durch Verknüpfung der in der Wirkungsanalyse definierten Wirkungszonen mit den in der Raumanalyse bewerteten Empfindlichkeiten. Hierbei wird zwischen Verlust / Funktionsverlust, z.B. durch Versiegelung oder Flächeninanspruchnahme und Funktionsbeeinträchtigung durch spezifische Wirkfaktoren im Wirkungsbereich der WEA unterschieden. Die Bewertung des Verlustes wird aufgrund der in der Raumanalyse ermittelten Bedeutung der Schutzgüter vorgenommen.

Die Beeinträchtigungen werden in abgestuften Gefährdungs- und Risikoklassen dargestellt, die i.d.R. vierstufig sind (Gefährdung / Risiko sehr hoch, hoch, mittel, gering). Neben den Verlusten, Funktionsverlusten und Beeinträchtigungen werden auch Konfliktschwerpunkte für die einzelnen Schutzgüter bestimmt.

Aufgabe des Variantenvergleichs ist die Beurteilung der Vor- und Nachteile der Varianten und das Herausstellen der Unterschiede der einzelnen Varianten. Berücksichtigung findet dabei auch die Nullvariante (Verzicht auf den Bau des Windparks).

Aufbauend auf Raum- und Wirkungsanalyse werden die Umweltauswirkungen nach Art, Intensität, räumlicher Ausbreitung und Dauer des Auftretens bzw. des Einwirkens für jede vertieft zu untersuchende Variante ermittelt und bewertet. Das Ergebnis des Variantenvergleichs sollte die Ermittlung einer unter Umweltgesichtspunkten günstigsten Variante sein.

3 Untersuchungsrahmen und Methodik der Raumanalyse

Zur Einordnung des Untersuchungsgebiets werden die Vorgaben der Landes- und Regionalplanung einbezogen. Auf die Lage und den Naturraum wird eingegangen.



Dafür werden das Landesentwicklungsentwicklungsprogramms Baden-Württemberg (LEP 2002), der Regionalplan Bodensee-Oberschwaben 1996 und der Flächennutzungsplan ausgewertet. Zudem findet eine Überprüfung der Daten der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) bezüglicher der Waldfunktionen statt.

3.1 Schutzgut Mensch (inkl. Erholungsnutzung, Wohn- und Arbeitsumfeld)

3.1.1 Wohnen

Es wird eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt und die potenzielle Immissionsbelastung durch den geplanten Windpark geprüft. Die Vorbelastungen fließen in die Berechnungen ein. Diese ergeben sich insbesondere durch die drei bestehenden WEA unmittelbar westlich des Plangebietes sowie der drei weiter entfernt gelegenen WEA in nordöstlicher Richtung. Bei der Erstellung der schalltechnischen Untersuchungen wird die Verwaltungsvorschrift der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) bzw. die Vorgabe zum Interimsverfahren der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) zugrunde gelegt. Die Immissionsorte werden im Vorfeld mit der zuständigen Behörde abgestimmt

Laut Windenergieerlass Baden-Württemberg (WINDENERGIEERLASS 2012) stellen der bewegte Schatten und die periodische Lichtreflektion eine "ähnliche Umweltauswirkung" wie in § 3 Abs. 2 BImSchG beschrieben, dar. Der Schattenwurf von geringer Dauer ist gemäß Windenergieerlass hinzunehmen. Der Immissionsrichtwert für die tägliche Beschattungsdauer beträgt 30 Minuten, der Immissionsrichtwert für die astronomisch maximal mögliche jährliche Beschattungsdauer 30 h. Das entspricht einer tatsächlichen Beschattungsdauer von etwa 8 h pro Jahr (WINDENERGIEERLASS 2012). Anhand einer Schattenwurfprognose werden die Auswirkungen durch den Schattenwurf auf die Immissionsorte geprüft. Die Vorbelastungen durch die beiden bestehenden Windparks fließen ebenso wie bei der schalltechnischen Untersuchung mit ein. Die Immissionsorte werden im Vorfeld mit der zuständigen Behörde abgestimmt. Bei den Berechnungen werden die aktuellen Gesetze und Richtlinien (BImSchG, TA-Lärm) sowie das Geländerelief beachtet.

3.1.2 Freizeit/Erholung

Die WEA selbst stellen anthropogene Bauwerke dar, die weit in die Landschaft wirken und damit das subjektive Erholungsgefühl stören können. Aufgrund der Lage im Wald



sind sie innerhalb der Waldflächen, wenn dann nur an Waldlichtungen oder in direkter Nähe zu den WEA wahrzunehmen. Eine wesentliche Vorbelastung durch drei Windenergieanlagen in einer Entfernung von ca. 500 m zur nächstgelegenen geplanten WEA besteht bereits.

Die Erholungsnutzung im Untersuchungsgebiet wird anhand von Freizeitkarten (Topographische Freizeitkarte Baden-Württemberg, Sigmaringen, Tuttlingen vom LGL) und Angaben des Statistischen Landesamts Baden-Württemberg analysiert und ausgewertet. Zudem wird die Freizeiteignung der Landschaft durch Ortsbegehungen beurteilt und aus raumspezifischen Eignungen (vorhandene erholungsrelevante Einrichtungen) abgeleitet.

Bewertet werden die Bedeutung des Untersuchungsraums für die Erholungsnutzung sowie für das Wohn- und Arbeitsumfeld. Grundlage für die Bewertung der Erholungsnutzung sind die naturräumlichen Gegebenheiten sowie die Ausstattung des Untersuchungsraums mit Freizeiteinrichtungen.

Das Vorhandensein von im Untersuchungsgebiet liegenden Naturparks wird mittels der aktuellen LUBW-Daten des Kartenviewers abgeprüft und ausgewertet.

3.2 Schutzgüter Tiere und Pflanzen

Die naturschutzfachlichen Untersuchungen zum geplanten Windpark Pfullendorf-Denkingen wurden mit Ausnahme der Baumhöhlenkartierung sämtlich vom Planungsbüro "Planstatt Senner" durchgeführt. Die Kartierungen wurden Anfang März 2017 begonnen und dauern planmäßig noch bis Ende Februar 2018 an. Die Auswertungen sämtlicher erhobener Daten sowie die Gutachtenerstellung erfolgt durch "Die Naturschutzplaner GmbH".

Der Untersuchungsrahmen wurde im März 2017 mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde abgestimmt. Weitere Abstimmungstermine mit der unteren Naturschutzbehörde zur Besprechung der vorläufigen Ergebnisse und zum weiteren Vorgehen fanden im Mai 2017 (mit: Planstatt Senner) und im November 2017 (mit: Die Naturschutzplaner GmbH) statt.



3.2.1 Tierökologische Untersuchungen

3.2.1.1 Vögel

3.2.1.1.1 Datenrecherche

Die Datenrecherche zum Vorkommen von planungsrelevanten Vogelarten im Untersuchungsgebiet umfasst:

- Abfrage der LUBW-Milandaten aus der landesweiten Kartierung von Rot- und Schwarzmilan der LUBW (Kartierer: Planstatt Senner)
- Allgemeine Abfrage des Vorkommens windkraftempfindlicher Vogelarten bei der LUBW, inkl. auch zum Vorkommen von vermuteten und bekannten Schwarzstorch-Revieren und ggfs. Brutnachweisen im Prüfradius
- Datenanfrage zu bekannten Brutvorkommen vom Schwarzstorch beim NABU Wangen und der OGBW
- Abfrage der Daten zum Vorkommen von Wanderfalke und Uhu bei der AG Wanderfalkenschutz
- Berücksichtigung der Kartierungsergebnisse zum Thema Artenschutz aus dem vorliegendem Flächennutzungsplan (Bearbeiter: Planstatt Senner) und der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung der drei Bestandsanlagen (WP Hilpensberg)

3.2.1.1.2 Erfassung der Brutvorkommen nicht windkraftempfindlicher Vogelarten

Gemäß LUBW-Richtlinie (LUBW 2013) und der Standardmethode der Revierkartierung nach SÜDBECK ET AL. (2005) erfolgte die Kartierung von nicht als windkraftempfindlich klassifizierten Brutvogelarten innerhalb des Planungsgebietes sowie in einem Radius von ca. 100 - 500 m um die geplanten Anlagenstandorte und die geplante windparkinterne Zuwegung durch akustische Erfassung und Sichtbeobachtungen revieranzeigender Merkmale (vgl. Anhang: Karte 1).

Die Bestandserfassung der nicht windkraftempfindlichen Vogelarten fand im Jahr 2017 an insgesamt neun Terminen statt. Die Erfassungen erfolgten in den frühen Morgenstunden sowie während der späten Abend- und Nachtstunden (Eulen und Käuze). Die Kartierung der Eulen und Käuze fand unter Verwendung einer Klangattrappe statt.



Datum	Uhrzeit	Wetterdaten
05.03.2017	19:45 – 00:25	10-16 °C, klar
13.03.2017	07:15 – 11:15	-2-8 °C, sonnig
02.04.2017	07:00 – 11:00	7-13 °C, leicht bewölkt
16.04.2017	07:15 – 11:15	5-8 °C, regnerisch
09.05.2017	06:45 – 10:45	7-9 °C, bewölkt
15.05.2017	21:00 – 00:25	12-16 °C, klar
11.06.2017	06:00 – 11:15	28 °C, sonnig
30.06.2017	06:00 – 10:30	13-20 °C, leicht bewölkt, windig
13.07.2017	06:00 – 11:15	12-19 °C, leicht bewölkt

Tabelle 2: Übersicht über die erfolgten Erfassungstermine der nicht windkraftempfindlichen Brutvogelarten

3.2.1.1.3 Erfassung der Brutvorkommen windkraftempfindlicher Vogelarten

Die Ermittlung von Revieren und Fortpflanzungsstätten windkraftempfindlicher Vogelarten erfolgte im Rahmen der Raumnutzungsuntersuchung sowie durch eine Horstkartierung und eine gezielte Kontrolle der im Untersuchungsgebiet durch Datenerhebung und Kartierung bekannten Horste. Die Horstkartierung und die Horstkontrollen erfolgten im Frühjahr 2017. Die Erfassung wurde durch relevante Ergebnisse aus den weiteren Kartierungen ergänzt. Auf Grundlage der Kartierungen und Datenerhebung besteht für die im 1 km-Radius um die geplanten WEA bekannten Rotmilanhorste Kenntnis zur tatsächlichen Besetzung für die Jahre 2015 und 2017. Die Funktionalität der im 1 km-Radius bekannten Horste wird Anfang des Jahres 2018 überprüft.

Datum	Wetterdaten	Bemerkungen
15.03.2017	8-12 °C, sonnig	Horstkartierung
22.03.2017	2-4 °C, bewölkt	Horstkartierung
29.03.2017	2-15 °C, sonnig	Horstkartierung (bis 2 km-Radius)
12.04.2017	3-12 °C, sonnig	Horstkartierung, Horstkontrolle Milane

Tabelle 3: Übersicht über die erfolgten Termine der Horstkartierung windkraftempfindlicher Vogelarten



3.2.1.1.4 Erfassung von Nahrungshabitaten und Flugwegen kollisionsgefährdeter windkraftempfindlicher Brutvogelarten

Die Erfassung von kollisionsgefährdeten windkraftempfindlichen Vogelarten zur Ermittlung von Nahrungshabitaten und Flugkorridoren erfolgte 2017 an insgesamt 18 Beobachtungsterminen, an denen von drei Fixpunkten aus das Untersuchungsgebiet (1 km-Radius; vgl. Abb. 3) für jeweils drei Stunden beobachtet wurde (gemäß LUBW 2013). Die Methodik der Raumnutzungsuntersuchung (Anzahl und Lage der Fixpunkte etc.) wurde vor der Erfassung mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde abgestimmt. Die Termine sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Datum	Uhrzeit	Wetterdaten
24.03.2017	09:00 – 12:00	11 °C, sonnig
29.03.2017	10:00 – 13:00	15 °C, sonnig
05.04.2017	12:00 – 15:00	11 °C, sonnig
12.04.2017	13:00 – 16:00	17 °C, sonnig, leicht windig
19.04.2017	13:00 – 16:00	5 °C, heiter-wolkig, leicht windig
05.05.2017	09:30 – 12:30	10 °C, bewölkt
10.05.2017	08:00 – 11:00	7 °C, sonnig, leicht windig
17.05.2017	10:00 – 13:00	20 °C, sonnig
31.05.2017	08:45 – 11:45	25 °C, sonnig, leicht windig
07.06.2017	10:00 – 13:00	8 °C, heiter-wolkig, leicht windig
16.06.2017	08:30 – 12:30	19 °C, bewölkt, leicht windig
21.06.2017	08:45 – 11:45	25 °C, heiter-wolkig
30.06.2017	10:00 – 13:00	18 °C, heiter-wolkig
05.07.2017	09:15 – 12:15	25 °C, sonnig
21.07.2017	08:30 – 11:30	25 °C, sonnig, leicht windig
01.08.2017	08:30 – 11:30	25 °C, sonnig, windig
16.08.2017	08:15 – 11:15	18 °C, heiter-wolkig
30.08.2018	13:00 – 16:00	28 °C, sonnig

Tabelle 4: Übersicht über die erfolgten Erfassungstermine von Nahrungshabitaten und Flugwegen kollisionsgefährdeter windkraftempfindlicher Brutvogelarten



Die Lage der Fixpunkte ist der folgenden Abbildung zu entnehmen:

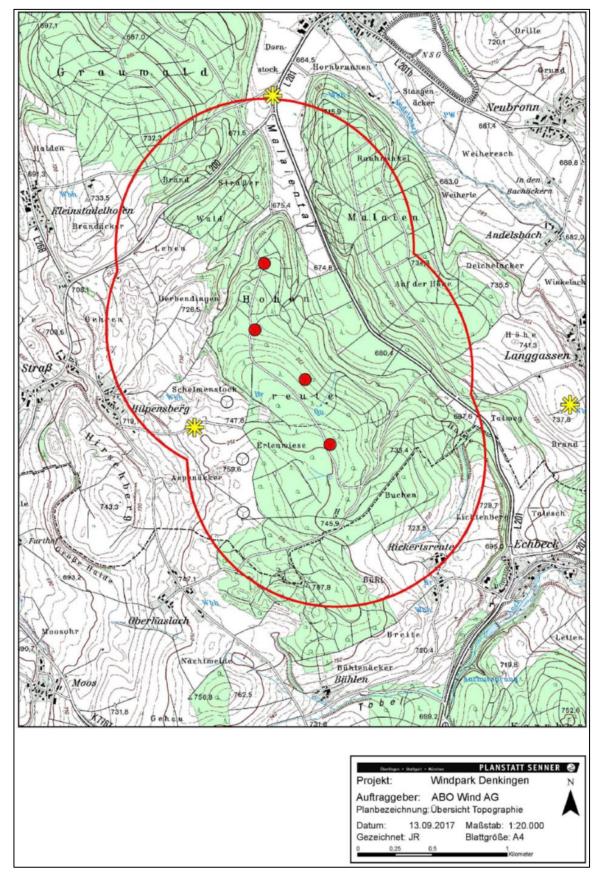


Abb. 3: Übersicht über die Beobachtungspunkte (gelb) für die Erfassung von Nahrungshabitaten und Flugwegen kollisionsgefährdeter windkraftempfindlicher Brutvogelarten inkl. 1000m Radius um die WEA (rot)



3.2.1.1.5 Erfassung von Rastvogelbeständen

Die Erfassung der Rastvogelbestände wurde flächendeckend im 2 km-Radius um das Planungsgebiet durchgeführt (vgl. Anhang: Karte 1). Während der Frühjahrszugperiode wurde die Rastvogelkartierung von Anfang März bis Mitte Mai 2017 vorgenommen. Die Rastvogelkartierung während der Herbstzugperiode wurde von Mitte August bis Mitte November 2017 durchgeführt. Da sich fachlich begründete Hinweise auf Winterreviere oder Überwinterungsplätze der besonders zu berücksichtigenden Arten bzw. Artengruppen ergaben, wurde die Rastvogelkartierung gemäß LUBW (2013) von Mitte November 2017 bis Mitte Februar 2018 im zweiwöchentlichen Rhythmus fortgeführt, um die Winterreviere und den Überwinterungsbestand von besonders berücksichtigenden Arten zu kontrollieren. Gemäß LUBW (2013) fehlt Rastvogelkartierungstermin Ende Februar 2017. Bezüglich der naturschutzfachlichen Vertretbarkeit wurde von Planstatt Senner eine Anfrage bei der LUBW gestellt. In ihrer Antwort empfiehlt die LUBW eine Erfassung im Februar 2018, sofern es begründete Hinweise auf "Rast- bzw. Wintervorkommen von den oben genannten Artengruppen sowie Arten (Anm.: Raubwürger, Kornweihe, Merlin, div. Enten, Feldgänse, Schwäne etc.) mit denen bereits ab Mitte Februar mit Rastbeständen zu rechnen ist und die durch spätere Begehungen nicht mehr bzw. eingeschränkt zu erfassen sind." Da durch die Ergebnisse der Rastvogelerfassung im Herbst 2017 bereits solche Hinweise erbracht worden sind und sich die Erfassung folglich auf den Zeitraum bis Mitte Februar 2018 ausdehnt und die Winterreviere der besonders zu berücksichtigenden Arten dabei ausreichend erfasst werden, ist davon auszugehen, dass der vorliegende Untersuchungsumfang ausreichend ist. Dass die Rastvogelerfassung keine vollständige zusammenhängende Untersuchungsperiode umfasst, sondern die Zeiträume März bis Mai 2017 und August bis Februar 2018 abdeckt, ist durch die Erhebung von repräsentativen und belastbaren Ergebnissen zu den planungsrelevanten Arten, bzw. Artengruppen, die im Untersuchungsraum zu erwarten gewesen waren, im konkreten Fall naturschutzfachlich vertretbar. Die bisherigen Termine der Rastvogelerfassung sind im Folgenden aufgeführt. Darüber hinaus wurden im Rahmen der Rastvogelkartierung von September bis November auch Rotmilan-Schlafplätze erfasst.



		Wetterdaten
Block 1: Zeitraum Mitte Februar bis Mitte Mai		
03.03.2017	07:45 – 13:45	0-6 °C, leicht bewölkt
07.03.2017	07:45 – 13:45	1-6 °C, Schneefall
15.03.2017	11:30 – 17:30	8-12 °C, sonnig
22.03.2017	09:30 – 15:30	2-4 °C, neblig-wolkig, regnerisch
29.03.2017	10:00 – 16:00	2-15 °C, sonnig
05.04.2017	07:00 – 13:00	3-8 °C, sonnig
12.04.2017	09:00 – 15:00	3-12 °C, sonnig, windig
20.04.2017	07:15 – 13:15	-3-5 °C, leicht bewölkt
27.04.2017	11:45 – 17:45	1-4 °C, heiter-wolkig, Schneeregen
05.05.2017	07:15 – 16:15	3-14 °C, bewölkt
17.05.2017	09:00 – 10:00	13-26 °C, sonnig
	13:00 – 18:00	remet his Mitte Namehan
В		ugust bis Mitte November
24.08.2017	12:00 – 18:00	27-31 °C, sonnig
06.09.2017	13:15 – 19:45	14-16 °C, heiter-wolkig, windig
13.09.2017	08:15 – 15:15	9-14 °C, bewölkt, regnerisch
19.09.2017	07:45 – 13:45	8-14 °C, leicht bewölkt
27.09.2017	12:15 – 18:15	16 °C, leicht bewölkt
22.09.2017	08:15 – 14:15	8-13 °C, bewölkt
05.10.2017	07:45 – 13:45	7-12 °C, leicht bewölkt, windig
11.10.2017	08:45 – 15:45	7-17 °C, sonnig
18.10.2017	08:45 – 14:45	7-22 °C, sonnig
25.10.2017	11:45 – 17:45	9-13 °C, leicht bewölkt, windig
02.11.2017	08:00 – 16:00	4-11 °C, leicht bewölkt, windig
08.11.2017	08:15 – 14:15	4-8 °C, bewölkt
15.11.2017	08:15 – 14:15	-3-2 °C, heiter

Tabelle 5: Übersicht über die erfolgten Termine der Rastvogelerfassung



3.2.1.2 Fledermäuse

3.2.1.2.1 Datenrecherche

Die Datenrecherche zum Vorkommen von Fledermausarten im Untersuchungsgebiet umfasst:

 Berücksichtigung der Kartierungsergebnisse zum Thema Artenschutz aus dem vorliegendem Flächennutzungsplan (Bearbeiter: Planstatt Senner) und der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung der drei Bestandsanlagen (WP Hilpensberg)

3.2.1.2.2 Transektbegehungen und stichprobenhafte automatische Erfassungen

Zur Erfassung der Fledermausaktivität im Untersuchungsraum wurden Transektbegehungen mit stichprobenhaften automatischen Dauererfassungen durchgeführt. Dabei wurden von April bis Oktober 2017 mit einem Batlogger an 22 Terminen pro Untersuchungsnacht insgesamt zehn kleinere Transekte an den geplanten WEA-Standorten, entlang der Zuwegung und an einigen Waldrandbereichen im 1 km-Radius um die WEA-Standorte untersucht (vgl. Anhang: Karte 1). Die Terminierung orientiert sich an den Lubw-Vorgaben (2014). Zusätzlich wurde von April bis Oktober 2017 jeweils einmal im Monat eine automatische Dauererfassung im Bereich der vier geplanten WEA-Standorte für jeweils drei bis vier aufeinanderfolgende Nächte vorgenommen (ebenfalls mit einem Batlogger), sodass pro WEA-Standort an insgesamt 22-24 Nächten eine automatische stationäre Erfassung erfolgte. Zusätzlich erfolgte am nordöstlichen Waldrand des Untersuchungsgebiets eine einmalige stationäre Erfassung an drei aufeinanderfolgenden Nächten Ende April 2017. Die Untersuchungstermine der Transektbegehungen sind im Folgenden aufgelistet.



Datum	Uhrzeit	Wetterdaten
22.04.2017	20:00 – 23:00	7-9 °C, bewölkt
29.04.2017	20:00 – 23:00	10 °C, sonnig
08.05.2017	20:30 – 23:00	6-10 °C, bewölkt
14.05.2017	19:45 – 00:25	10-16 °C, klar
15.05.2017	21:00 – 00:25	12-16 °C, klar
22.06.2017	21:15 – 00:15	24-30 °C, leicht bewölkt
27.06.2017	21:15 – 00:15	18-22 °C, bewölkt
06.07.2017	21:30 – 00:30	11 °C, klar
11.07.2017	21:30 – 01:15	18-22 °C, bewölkt
18.07.2017	20:15 – 21:45	23-28 °C, gewittrig, Abbruch
22.07.2017	20:30 - 00:00	18-24 °C, leicht bewölkt
29.07.2017	21:00 – 00:15	17-21 °C, leicht bewölkt
12.08.2017	21:00 – 00:30	14-17 °C, leicht bewölkt
20.08.2017	20:30 – 23:30	10-16 °C, leicht bewölkt
26.08.2017	20:30 – 23:45	12 °C, leicht bewölkt
02.09.2017	19:45 – 23:00	9-14 °C, heiter-wolkig
07.09.2017	20:15 – 23:15	10-14 °C, klar
15.09.2017	20:00 – 23:00	7-12 °C, klar
29.09.2017	19:30 – 23:00	12-16 °C, leicht bewölkt
13.10.2017	19:15 – 22:30	9-14 °C, klar
19.10.2017	19:15 – 22:00	10-13 °C, klar, windig
28.10.2017	19:00 – 21:45	6-7 °C, leicht bewölkt, windig

Tabelle 6: Übersicht über die erfolgten Untersuchungstermine der Transektbegehungen



3.2.1.2.3 Fachgutachterliche Einschätzung des Quartier- und Jagdhabitatpotenzials

Eine fachgutachterliche Einschätzung des Quartierpotenzials erfolgt artspezifisch und orientiert sich an den folgenden Parametern:

- Habitatansprüche der in Baden-Württemberg regelmäßig auftretenden Fledermausarten
- Landschaftsausstattung (Waldanteile, Baumartenanteile, Feuchtgebiete, Gewässer, etc.) im Untersuchungsraum
- Lebensstättenpotenzial und Ergebnisse der Baumhöhlenkartierung
- Ergebnis der Datenrecherche zu lokalen und regional bekannten Vorkommen von Fledermäusen inkl. Berücksichtigung der Ergebnisse der Fledermaus-Untersuchungen im Rahmen des Flächennutzungsplans und der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung der drei Bestandsanlagen

3.2.1.2.4 Baumhöhlenkartierung

Um die Quartiereignung des Gebiets für Fledermausarten zu beurteilen und potenzielle Fortpflanzungsstätten ausfindig zu machen, wird Anfang des Jahres 2018 gemäß LUBW (2014) in einem Radius von mindestens 75 m um die Eingriffsflächen für den Windpark eine Baumhöhlenkartierung vorgenommen. Hierbei wird der Untersuchungsraum flächendeckend auf potenzielle Quartiere (Baumhöhlen, Hohlräume in Spalten oder hinter abstehender Rinde etc.) inkl. Einschätzung der Quartiereignung untersucht.

3.2.1.2.5 Netzfänge mit Kurzzeittelemetrie

Auf die Durchführung von Netzfängen mit Kurzzeittelemetrie wurde in Abstimmung mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde verzichtet, da der Waldbestand im Untersuchungsraum gemäß gutachterlicher Einschätzung von Planstatt Senner nur ein geringes Quartierpotenzial aufweist (Untersuchungsergebnisse aus dem Flächennutzungsplan, Bearbeiter: Planstatt Senner) und keine hohe Fledermausaktivität zu erwarten war und im Rahmen der Erfassungen 2017 auch nicht festgestellt werden konnte.

3.2.1.2.6 Raumnutzungstelemetrie

Auf eine Durchführung einer Raumnutzungstelemetrie wurde in Abstimmung mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde verzichtet, da aufgrund des vergleichsweise wenig strukturierten Waldbestands im potenziellen Eingriffsbereich keine essenziellen Jagdhabitate von kleinräumig jagenden Fledermausarten wie Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr oder Nymphenfledermaus zu erwarten sind, die durch das Vorhaben



in so erheblicher Weise beeinträchtigt werden können, dass sie ihre Funktion einbüßen (vgl. Lubw 2014).

3.2.1.2.7 Balzkontrollen

Gemäß Lubw (2014) sind Balzkontrollen in geeigneten Bereichen während der Zugzeit von Mitte August bis Mitte Oktober im Rahmen von vier Transektbegehungen erforderlich, wenn im Rahmen der fachgutachterlichen Einschätzung des Quartierpotenzials festgestellt wird, dass im Untersuchungsraum für eine oder mehrere windkraftempfindliche Fledermausarten Quartierpotenzial besteht. Im vorliegenden Fall wird das Quartierpotenzial von Planstatt Senner gutachterlich als gering eingeschätzt. Dennoch wurden im maßgeblichen Zeitraum insgesamt acht Transektbegehungen im Untersuchungsgebiet vorgenommen (vgl. Kap. 3.2.1.2.3), um potenzielle Balzquartiere miterfassen zu können.

3.2.1.2.8 Schwärmkontrollen

Auf eine Durchführung von Schwärmkontrollen wurde verzichtet, da sich im Untersuchungsraum (500 m-Radius) keine Hinweise auf Sommerquartiere in Einzelbäumen oder Gebäuden ergaben. Ebenfalls sind keine potenziellen Winterquartiere (z.B. alte Bergwerksstollen, stillgelegte Eisenbahntunnel, Kellergewölbe, Gebäude, natürliche unterirdische Höhlen, Großhöhlen in Bäumen) im Untersuchungsraum vorhanden.

3.2.1.3 Haselmaus

Zum Nachweis der Haselmaus wurden im Frühjahr 2017 an den WEA-Standorten 1, 2 und 4 sowie im Nahbereich von WEA 3 und entlang der windparkinternen Zuwegung insgesamt 31 Haselmaus-Tubes (Niströhren) ausgebracht und am 30.08.2017 und 02.11.2017 auf Besatz kontrolliert. Eine Bewertung des Lebensraumpotenzials des geplanten Standorts WEA 3 und weiterer Bereiche der Zuwegung soll im Frühjahr 2018 erfolgen.

3.2.1.4 sonstige Tierarten

Eine gezielte Erfassung weiterer streng geschützter Arten wurde in Abstimmung mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde nicht vorgenommen. Im Rahmen der Gebietsbegehungen und der faunistischen Kartierungen ergaben sich keine Hinweise



auf ein Vorkommen, bzw. eine projektspezifische Betroffenheit weiterer planungsrelevanter Tierarten.

3.2.2 Schutzgut Pflanzen (Biotope)

Für die Bestandsauswertung des Schutzgutes Pflanzen bzw. Biotope werden die Biotoptypen aufgenommen. Die Zuordnung der Biotypen erfolgt anhand der Ökokonto-Verordnung (LUBW 2010). Mittels einer Bestandserfassung werden die Biotoptypen im Untersuchungsgebiet (Umkreis von ca. 500 m um die WEA) aufgenommen. Die Ortsbegehung findet im Winter/Frühjahr 2018 statt. Zusätzlich werden Altersklassenkarten des Forstes und die Waldbiotoptypenkartierung des Flächennutzungsplans (Planstatt Senner) ausgewertet. Aufgrund der bereits vorliegenden Daten und des artenarm strukturierten Untersuchungsgebiets sind Begehungen im Winter/Frühjahr 2018 außerhalb der Vegetationsperiode ausreichend. Zusätzlich wird die potenziell natürliche Vegetation gemäß "Potentiell natürliche Vegetation von Baden-Württemberg" (LUBW 2013) betrachtet.

Im Untersuchungsgebiet bestehende Schutzgebiete und Schutzflächen (geschützte Biotope, Naturdenkmale, Waldschutzgebiete, Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete, Vogel-Schutzgebiete, Biosphärenreservate, Nationalparks) werden mittels des LUBW-Kartenviewers abgeprüft und ausgewertet.

Die Bewertung des Eingriffs in die Biotope erfolgt über die Ökokonto-Verordnung (LUBW 2010). Dies ist unterteilt in Fein- und Planungsmodul. Für jeden Biotoptyp sind im Fein- und Planungsmodul jeweils Wertspannen angegeben, über die die Maßnahmen bewertet und in Ökopunkten je Quadratmeter angegeben werden.

Zur Wertermittlung findet grundsätzlich das Feinmodul der Biotopwertliste Verwendung. Bei normaler Ausprägung des Biotops ist der angegebene Normalwert heranzuziehen. Bei unter- oder überdurchschnittlich ausgeprägten Biotoptypen können abweichend vom Normalwert Wertpunkte gewählt werden. Diese müssen jedoch innerhalb der angegebenen Wertspanne liegen. Das Planungsmodul dient der Ermittlung des Zielwertes.

Die Eingriffsbilanzierung der Biotope beschränkt sich auf den direkten Eingriffsbereich, d. h. es werden die Flächen bewertet, die durch die Maßnahme erheblich verändert werden (Flächen für Fundamente, Erweiterung der Zuwegung, Kranstellfläche). Flächen, die lediglich temporär beansprucht und nach den Baumaßnahmen wieder in



den ursprünglichen Zustand zurückgebaut werden (z. B. temporäre Lagerflächen außerhalb des Waldes etc.), fließen nicht in die Eingriffsbilanzierung ein.

Parallel zu dem BImSchG-Antrag wird der Antrag auf Waldumwandlung erstellt und beim zuständigen Regierungspräsidium eingereicht. Zudem findet die Prüfung einer möglichen Betroffenheit von FFH-Gebieten und Vogelschutz-Gebieten statt.

3.3 Schutzgut Landschaftsbild

Die Abgrenzung des Untersuchungsraums für die Landschaftsbildbewertung erfolgt nach KÖHLER & PREISS (2000) und BREUER (2001). Dabei geht BREUER (2001) von einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in einem Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe aus. In weiteren Abständen nimmt die Dominanz der WEA stark ab. Somit wird als Untersuchungsgebiet für erhebliche Beeinträchtigungen ein Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe für das Landschaftsbild herangezogen. Innerhalb des Untersuchungsgebiets für das Landschaftsbild wird eine Sichtfeldanalyse durchgeführt. Für die sich daraus ergebenen Flächen wird das Landschaftsbild bewertet. Die Bewertung des Landschaftsbilds erfolgt in fünf Wertstufen. Dabei wird die Abgrenzung der Landschaftsräume nach mehr oder weniger homogener Gestalt bzw. einheitlichen Wahrnehmbarkeit des Landschaftsbildes vorgenommen. Die Feinabgrenzung der Landschaftsräume findet anhand topographischer Karten und Luftbilder statt. Zudem wird auf wichtige Aussichtpunkte und touristische Objekte eingegangen.

Der vorgenommene Bewertungsmaßstab für das Landschaftsbild orientiert sich an KÖHLER & PREISS (2000). In der folgenden Tabelle sind die Wertstufen aufgeführt und beschrieben.

Wertstufe	Beschreibung
Wertstufe 1	Bereiche, die der naturraumtypischen Eigenart entsprechen
(sehr hohe	und frei sind von störenden Objekten, Geräuschen und
Bedeutung)	Gerüchen, insbesondere Bereiche
	- mit sehr hohem Anteil natürlich wirkender Biotoptypen
	- mit natürlichen landschaftsbildprägenden Oberflächenformen
	- in denen naturraumtypische Tierpopulationen noch sehr häufig
	erlebbar sind
	- mit sehr hohem Anteil historischer Kulturlandschaften bzw.
	historischer Landnutzungsformen
	- mit sehr hohem Anteil typischer kultur-historischer Siedlungs-



Wertstufe	Beschreibung		
	und Bauformen - mit einer sehr hohen Dichte an naturraum-typischen Land- schaftselementen		
Wertstufe 2 (hohe Bedeutung)	Bereiche, die weitgehend der naturraumtypischen Eigenart entsprechen und weitgehend frei sind von störenden Objekten, Geräuschen und Gerüchen, insbesondere Bereiche - mit hohem Anteil natürlich wirkender Biotoptypen - mit weitgehend natürlichen landschaftsbild-prägenden Oberflächenformen - in denen naturraumtypische Tierpopulationen noch häufig erlebbar sind - mit historischen Kulturlandschaften bzw. historischen Landnutzungsformen - mit hohem Anteil typischer kulturhistorischer Siedlungs- und Bauformen - mit hoher Dichte an naturraumtypischen Landschaftselementen		
Wertstufe 3 (mittlere Bedeutung)	Bereiche, in denen die naturräumliche Eigenart zwar vermindert oder überformt, im Wesentlichen aber noch erkennbar ist. Die Bereiche weisen - eine deutliche Überprägung durch die menschliche Nutzung auf, natürlich wirkende Biotoptypen sind nur in geringem Umfang vorhanden, die natürliche Eigenentwicklung der Landschaft ist nur noch vereinzelt erlebbar - nur noch zum Teil Elemente der naturraumtypischen Kulturlandschaft auf, die intensive Landnutzung hat zu einer fortgeschrittenen Nivellierung der Nutzungsformen geführt - eine nur noch in geringem Umfang vorhandene naturraumtypische Vielfalt an Flächennutzungen und Landschaftselementen sowie - Beeinträchtigungen sonstiger Art (Lärm, Geruch) auf.		
Wertstufe 4 (geringe Bedeutung)	Bereiche, deren naturraumtypische Eigenart weitgehend überformt oder zerstört worden ist, insbesondere Bereiche - mit einem nur noch geringem Anteil natürlich wirkender Biotoptypen, der Landschafts-charakter ist durch intensive menschliche Nutzung geprägt - in denen sich die historisch gewachsenen Dimensionen und		



Wertstufe	Beschreibung		
	Maßstäbe nicht erhalten haben - mit nur noch geringen Resten kulturhistorischer Landschaftselemente - in denen naturraumtypische, erlebniswirksame Landschaftselemente nur noch vereinzelt vorhanden sind - mit starken Beeinträchtigungen sonstiger Art (Lärm, Geruch)		
Wertstufe 5 (sehr geringe Bedeutung)	Bereiche, deren naturraumtypische Eigenart überformt oder zerstört worden ist, insbesondere Bereiche - ohne natürlich wirkende Biotoptypen, der Landschaftscharakter ist durch intensive menschliche Nutzung geprägt - die weitgehend von technogenen Strukturen dominiert werden - ohne kulturhistorische Landschaftselemente - der dörflichen oder städtischen Siedlungs-bereiche ohne regional- oder ortstypische Bauformen - in denen naturraumtypische, erlebniswirksame Landschaftselemente nicht mehr vorhanden sind (ausgeräumte, monotone Landschaft) - mit sehr starken Beeinträchtigungen sonstiger Art (Lärm, Geruch)		

Tabelle 7: Übersicht über die Wertstufen zur Bewertung des Landschaftsbildes

In Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde, dem Landesdenkmalamt und den Gemeinden kann ggf. zusätzlich für ausgewählte Standorte eine Fotosimulation erstellt werden. Das Vorhandensein von im Untersuchungsgebiet liegenden Landschaftsschutzgebieten (LSG) wird mittels der aktuellen LUBW-Daten des Kartenviewers abgeprüft und ausgewertet.

Gemäß WINDENERGIEERLASS BADEN-WÜRTTEMBERG (2012) haben "Windenergieanlagen ferner Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild, das im Hinblick auf
seine Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie im Hinblick auf seinen Erholungswert
bewahrt werden soll (...).". Da Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch WEA in
der Regel nicht ausgeglichen werden können, ist laut WINDENERGIEERLASS BADENWÜRTTEMBERG (2012) eine Ersatzzahlung zu leisten.

Laut WINDENERGIEERLASS BADEN-WÜRTTEMBERG (2012) bemisst sich die Höhe der Ersatzzahlung "(…) grundsätzlich nach den durchschnittlichen Kosten der nicht durchführbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Diese sind jedoch bei Windenergieanlagen häufig nicht feststellbar, weil eine Realkompensation der



Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch eine Windenergieanlage zumeist nicht möglich ist. Daher bemisst sich die Ersatzzahlung für den Eingriff in das Landschaftsbild nach der Dauer und Schwere des Eingriffs unter Berücksichtigung der dem Verursacher daraus entstehenden Vorteile (§ 15 Abs. 6 S. 3 BNatSchG). Maßstab für die Berechnung der Ausgleichsabgabe ist die Ausgleichsabgabeverordnung (AAVO), die fort gilt, solange der Bund keine Verordnung zur Regelung der Höhe der Ersatzzahlungen erlässt (§ 17 Abs. 7 BNatSchG). (...)".

Gemäß Ausgleichsabgabeverordnung (AAVO 2005) ist bei Turmbauten sowie entsprechenden Vorhaben, bei denen die Bezugnahme auf die Fläche dem Wesen des Eingriffs nicht gerecht wird, die Ausgleichsabgabe nach der Höhe der Baukosten zu ermitteln.

Für den Berechnungsansatz über die Baukosten sind gemäß WINDENERGIEERLASS BADEN-WÜRTTEMBERG (2012) die "(…) Kosten für Fundament, Turm und Rotorblätter, nicht jedoch für maschinenbauliche und elektrotechnische Teile der Anlage zu berücksichtigen."

3.4 Schutzgut Boden

Für die Auswertung des Bodens werden die aktuellen Daten des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (LGRB) und des Landesarchivs Baden-Württemberg (LEO-BW) ausgewertet.

Die Bewertung der Böden erfolgt nach den Vorgaben der Ökokonto-Verordnung (LUBW 2010). Bei der Bewertung der Böden werden folgende Bodenfunktionen betrachtet:

- natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Ausgleichskörper im Wasserhaushalt
- Filter und Puffer für Schadstoffe
- Sonderstandort für naturnahe Vegetation

Diese Funktionen sind in Abhängigkeit ihrer Leistungsfähigkeit in Bewertungsklassen von 0 (versiegelte Fläche, keine Funktionserfüllung) bis 4 (sehr hohe Funktionserfüllung) eingeteilt. Die Bewertungsklasse 4 (sehr hoch) ist als "Sonderstandort für naturnahe Vegetation" verzeichnet. Erreicht eine Bodenfunktion diese Bewertungsklasse, wird der Boden bei der Gesamtbewertung ebenfalls der Wertstufe 4 zugeordnet.

In allen anderen Fällen ermittelt sich die Wertstufe des Bodens über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen für die anderen drei Bodenfunktionen und die Bodenfunktion "Sonderstandort für naturnahe Vegetation" bleibt unberücksichtigt. Die



folgende Tabelle zeigt häufige Wertstufen. Andere Kombinationsmöglichkeiten sind jedoch ebenfalls möglich und werden analog dazu ermittelt.

Bewertungsklassen für	Wertstufe	Ökopunkte/m²
die Bodenfunktionen	(Gesamtbewertung)	
0 - 0 - 0	0	0
0 – 1 – 0	0,333	1,33
1 – 1 – 1	1	4
1 – 1 – 2	1,333	5,33
1 – 2 – 2	1,666	6,66
2-2-2	2	8
2-2-2,5	2,166	8,66
2-2-3	2,333	9,33
2-3-3	2,666	10,66
3-3-3	3	12
4 – 4 – 4	4	16

Tabelle 8: Übersicht über häufige Wertstufen des Bodens

3.5 Schutzgut Wasser

Die Betroffenheit von Fließ- und Stillgewässern im Untersuchungsgebiet wird durch Ortsbegehungen und vorhandenen Kartenmaterial (LUBW-Daten- und Kartendienst) überprüft. Zudem wird innerhalb des Untersuchungsgebiets das Vorhandensein von Wasserschutzgebieten, Überschwemmungsgebieten und Quellschutzgebieten geprüft. Die aktuellen Daten der Schutzgebiete werden mit dem LUBW-Daten- und Kartenviewer abgefragt und ausgewertet. Zudem werden Hydrogeologische Karten und die aktuellen Daten des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (LGRB) bezüglich der Grundwassersituation ausgewertet.

3.6 Schutzgut Luft und Klima

Bezüglich der Luft- und Klimaverhältnisse im Untersuchungsgebiet werden vorhandene Daten des LUBW-Daten- und Kartenviewers ausgewertet. Darunter werden die Flächennutzung, die Windhöffigkeit und die ermittelten Windpotenzialflächen überprüft. Zusätzlich werden die Daten des Energieatlas Baden-Württemberg (Internet-Portal des Umweltministeriums und der LUBW) betrachtet und auf Grundlage der Realnutzungs-



und Biotopkartierung die Leistungsfähigkeit des Untersuchungsgebiets bezüglich der Kaltluftproduktion und die lufthygienische Ausgleichsfunktion bewertet.

3.7 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

Für das Untersuchungsgebiet werden die vorhandenen Boden- und Kulturdenkmäler bei der zuständigen Behörde für Denkmalschutz erfragt. Bei der Betrachtung des Landschaftsbildes werden zudem in einem Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe bedeutende historische, architektonische oder archäologische Stätten und Bauwerke berücksichtigt und die Auswirkungen durch die WEA analysiert. Dabei werden auch mögliche Auswirkungen auf die Kulturlandschaft betrachtet, die Bewertung erfolgt auf Grundlage von Ortsbegehungen, Auswertung von Luftbildern und der raumspezifischen Eignung.

3.8 Schutzgut Flächen

Das Schutzgut Flächen bezieht sich auf den Flächenverbrauch. Bei der Betrachtung des Flächenverbrauchs werden die durch das Vorhaben beanspruchten Flächen (Bodenversiegelung, Bodenverdichtung, Rückbauflächen etc.) betrachtet.

Für die Auswertung wird der Flächenverbrauch für das geplante Vorhaben in Bezug auf den Flächenverbrauch auf Gemeindeebene, im Landkreis und überregional analysiert. Es wird auf die Daten des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg zurückgegriffen. Darüber hinaus findet die Real- bzw. Flächennutzung im Untersuchungsgebiet und auf Gemeindeebene Berücksichtigung.

4 Vorgehensweise bei der Wirkungsanalyse

Im Anschluss an die Raumanalyse werden die projektbedingten Wirkfaktoren dargestellt (siehe Kap. 2.2.2).

Zu den Wirkfaktoren Schallemissionen und Schattenwurf werden separate Gutachten erstellt.

4.1 Methode schalltechnisches Gutachten

Bei der Erstellung der schalltechnischen Untersuchungen wird die Verwaltungsvorschrift der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) bzw. die



Vorgabe zum Interimsverfahren der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) zugrunde gelegt. Das schalltechnische Gutachten wird von einem Fachgutachterbüro erstellt. Die relevanten Immissionspunkte (IP) werden mit der Immissionsschutzbehörde abgestimmt.

4.2 Methode schattentechnisches Gutachten

Im Unterschied zu den üblichen Fällen des Schattenwurfes durch feststehende Gebäude verursacht bei einer Windenergieanlage erst die Bewegung des Rotorblattes einen periodischen Wechsel von Licht und Schatten.

Der zu berücksichtigende Bereich der Schattenwurfgesamtbelastung umfasst das Gebiet in dem mindestens 20 % der Sonnenfläche durch das Rotorblatt verdeckt werden. Diese Größe wird in Abhängigkeit von der Rotorblatt-Geometrie ermittelt. Da die Blatttiefe nicht über das gesamte Rotorblatt konstant ist, sondern zur Rotorblattspitze abnimmt, ist ersatzweise ein rechteckiges Rotorblatt mit einer mittleren Blatttiefe zu ermitteln. Darüber hinaus hat die LAI (Bund Länderarbeitsgemeinschaft Immissionsschutz) Richtwerte festgelegt, die bis zu einer offiziellen Richtlinie als Empfehlungswerte verwendet werden. Das Schattengutachten wird ebenfalls von einem Fachgutachterbüro erstellt. Die Immissionspunkte (IP) sind identisch mit den IP für das Schallgutachten.

5 Auswirkungsprognose und Variantenvergleich

Wie in Kap. 2.2.3 dargestellt, wird im Anschluss an die Wirkungsanalyse die Auswirkungsprognose und der Variantenvergleich durchgeführt.

Neben den Verlusten, Funktionsverlusten und Beeinträchtigungen werden auch Konfliktschwerpunkte für die einzelnen Schutzgüter bestimmt. Der abschließende Variantenvergleich hat zum Ziel, die unter Umweltgesichtspunkten günstigste Variante zu ermitteln.

Erstellt, ABO Wind AG, 12. Januar 2018



6 Literaturverzeichnis

AAVO (2005): Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über die Ausgleichsabgabe nach dem Naturschutzgesetz (Ausgleichsabgabeverordnung – AAVO) vom 1. Dezember 1977 (GBI. 1977 S. 704), zuletzt geändert durch Artikel 111 des Gesetzes vom 1. Juli 2004 (GBI. S. 496)

BNATSCHG (2017): Bundesnaturschutzgesetz (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege), Artikel 1 des Gesetzes vom 29.07.2009 (BGBI. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 15.09.2017 (BGBI. I S. 3434) m.W.v.29.09.2017

BREUER, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Land-schaftsbildes. Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen.-Naturschutz und Landschaftsplanung 33 (8): 237 -244

KÖHLER & PREISS (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. Grundlagen und Methoden zur Bearbeitung des Schutzgutes "Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft" in der Planung, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2000

LEP (2002): Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg Abt. 5 Strukturpolitik und Landesentwicklung Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg

LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2014): Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Fledermausarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für WEA.

LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2013): Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für WEA.

LUBW (2010): Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO) vom 19. Dezember 2010

PLANSTATT SENNER (2015): Teilsektorale Fortschreibung Flächennutzungsplan Windenergie; Wiederaufnahme des Verfahrens24.08.2015

REGIONALPLAN BODENSEE-OBERSCHWABEN (1996): Regionalverband Bodensee-Oberschwaben, nach der Verbindlichkeitserklärung vom 04. April 1996



SÜDBECK, P., ANDRETZKE, K., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. *Radolfzell.*

UVPG (2017): Gesetz über die Umweltverträglichkeit (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBI. IS 94), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBI. IS. 3370)

WINDENERGIEERLASS BADEN-WÜRTTEMBERG (2012): Gemeinsame Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft, des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz, des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur und des Ministeriums für Finanzen und Wirtschaft. Vom 09. Mai 2012 – Az.: 64-4583/404



7 Anhang

Karte 1: Untersuchungsflächen Faunistische Erfassungen

