

**Neuaufstellung Teil-FNP Windenergie für die
Gemeinde Friesenheim, Ortenaukreis
Grundlagen für eine artenschutzrechtliche Ausnahme für den
Uhu (*Bubo bubo*)
Suchraum FRI 2 - Schnaigbühl**

Auftraggeber: Gemeinde Friesenheim
Friesenheimer Hauptstraße 71/73
77948 Friesenheim

Auftragnehmer:

BIOPLAN Forschung
Planung
Beratung
Umsetzung

Nelkenstraße 10
77815 Bühl / Baden



Projektleitung: DR. MARTIN BOSCHERT
Diplom-Biologe
Landschaftsökologe, BVDL
Beratender Ingenieur, INGBW



Projektbearbeitung: DR. ALESSANDRA BASSO, M. Sc. Science of Natural Systems (Biologie)
DR. MARTIN BOSCHERT, Diplom-Biologe
PHILIPP GEHMANN, M. Sc. Forest Ecology and Management
HEIKE HENNRICH, Diplom-Biologin

Bühl, Stand 29. September 2017

**Neuaufstellung Teil-FNP Windenergie für die Gemeinde Friesenheim, Ortenaukreis
Grundlagen für eine artenschutzrechtliche Ausnahme für den Uhu (*Bubo bubo*)
Suchraum FRI 2 - Schnaigbühl**

**Fachliche Grundlagen für die Voraussetzung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme
nach § 45 Absatz 7 BNatSchG für den Uhu**

1.0 Einleitung und Vorbemerkung

Die Windenergienutzung soll in Baden-Württemberg in den nächsten Jahren ausgebaut werden. In diesem Zusammenhang können die Gemeinden in ihren Flächennutzungsplänen Vorrangflächen für die Windkraft ausweisen. Da jedoch bekannt ist, dass verschiedene Vogelarten durch Kollision mit drehenden Rotorblättern, aber auch durch Kollision mit Windkraftmasten zu Tode kommen, ferner aber auch ihre Lebensstätten durch den Bau beschädigt oder zerstört und sie durch den Betrieb gestört werden können, ist im Rahmen der Neuaufstellung eines Teil-FNP Windenergie für die Gemeinde Friesenheim, Ortenaukreis, nach dem BNatSchG zu prüfen, ob die Zugriffs- und Störungsverbote nach § 44 (1) BNatSchG bei einer Umsetzung verletzt werden können. Betroffen sind alle europarechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten sowie alle Anhang IV-Arten nach FFH-Richtlinie) sowie solche Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 (1) Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind (besonders geschützte und streng geschützte Arten nach BArtSchV § 1 und Anlage 1 zu § 1; liegt derzeit nicht vor). Im Rahmen dieses Fachbeitrags werden entsprechend der Anfrage und dem Auftrag nur Vogelarten behandelt und unter diesen nur diejenigen Arten, die nach den „Hinweisen für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei der Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen“ der LUBW (Stand 1. März 2013) als windkraftsensibel aufgeführt werden.

In der artenschutzrechtlichen Prüfung im Rahmen des Teil-FNP Wind der Gemeinde Friesenheim, Ortenaukreis, wurden bisher Daten bis einschließlich 2015 berücksichtigt, da mit der Erstellung des Berichts im ersten Halbjahr 2016 begonnen wurde. Die Untersuchungen zu diesem Suchraum, aber auch den anderen Suchräumen fanden in den Jahren 2013 und 2014 statt. Zwischenzeitlich gab es keine weiteren Untersuchungen auf der Gemarkung der Gemeinde Friesenheim zu windkraftsensiblen Vogelarten, jedoch liegen jetzt aktuell neue Daten und neue Erkenntnisse zu Brutvorkommen des Wanderfalken und des Uhus aus den Jahren 2015 und 2016 vor, vor allem zum Suchraum FRI 2 - Schnaigbühl, die in die artenschutzrechtliche Beurteilung einfließen müssen.



2.0 Suchraum FRI 2 - Schnaigbühl

I. Bisheriger Stand 9. Dezember 2014

Aus dem vorliegenden Entwurf (9. Dezember 2014):

Brutvorkommen

1 Brutplatz des *Uhus* 2012

bis zu 5 Brutvorkommen bzw. Brutbereiche des *Rotmilans*, 3 Brutvorkommen des *Uhus* und 2 Brutplätze des *Weißstorchs* jeweils im Prüfbereich in den Jahren 2013 und 2014

Nahrungsgäste *Baumfalke* und *Wespenbussard* möglich

Fazit

Insgesamt ist ein artenschutzrechtlich sehr hohes Konfliktpotential zu erkennen. Allerdings wurden in den nachfolgenden Jahren 2013 bis 2015 keine Brutzeitbeobachtungen des Uhus mehr bekannt. Über die Jahre vor 2011 sind keine Daten verfügbar. Eventuell handelt es sich um einen Ausweichbrutplatz für den Uhu bzw. um einen nur einmalig besetzten Brutplatz. Dieser Suchraum konnte aufgrund dieser Situation bisher in der Suchkulisse verbleiben, bei zukünftigen Planungen zur Errichtung von WEA ist jedoch besonders auf dieses Vorkommen zu achten.

II. Aktueller Stand 28. August 2017

Im Jahr 2016 war der Brutplatz wieder besetzt. Über das Jahr 2017 können keine Angaben gemacht werden, da der Standort offensichtlich nicht kontrolliert wurde.

Fazit

Die obige Einschätzung, dass es sich um einen Ausweichplatz bzw. einen nur einmalig besetzten Brutplatz handelt, erscheint angesichts der erneuten Besiedlung unwahrscheinlich. Eher ist davon auszugehen, dass dieser Platz immer wieder besetzt ist und auch in Zukunft angesichts der zunehmenden Bestände bei dieser Art regelmäßig, wenn auch nicht alljährlich besetzt bleiben wird.

Insgesamt ist ein artenschutzrechtlich sehr hohes Konfliktpotential zu erkennen. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für den Uhu kann nicht sicher ausgeschlossen werden, da große Teile des Suchraumes im 1 km - Radius des Brutplatzes liegen. Betroffen ist dabei auch eine kleinere Fläche des Suchraumes FRI 3. Die Lebensweise und die damit verbundene Prognoseunsicherheit u.a. zum Auftreten im Suchraum kommen erschwerend hinzu.



3.0 Uhu (*Bubo bubo*)

Vorkommen auf Gemarkung Friesenheim

Um die Gemarkung von Friesenheim sind vier seit Jahren alljährlich und gleichzeitig besetzte Brutplätze des Uhus bekannt (Daten der AGW). Sämtliche, aktuell in der Prüfung befindlichen Suchräume liegen im artspezifischen Suchradius von 6 km für diese Eulenart, auch der Suchraum FRI 2 - Schnaigbühl. Insofern ist der Uhu, sofern alle Suchräume als Konzentrationszonen ausgewiesen werden, bei den artenschutzrechtlichen Prüfungen im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Verfahrens entsprechend zu berücksichtigen.

Hinzu kommt ein fünfter Brutplatz bei Lahr-Reichbach (Gereut), der im Jahr 2012 besetzt war. FRI 2 - Schnaigbühl sowie kleinere Teile des Suchraumes FR 3 liegen teilweise im 1 km - Radius dieses Brutplatzes. Dieser Brutplatz wurde von fach- und sachkundigen Ornithologen aus Offenburg mitgeteilt und war bei der ersten Anfrage an die AGW (Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz Baden-Württemberg) aber auch bei einem Telefonat am 19. Dezember 2014 dieser nicht bekannt.

Windkraftsensibilität

Diese Eulenart gilt als *kollisionsgefährdet*. In der zentralen Funddatei sind bis jetzt 17 Totfunde (einer vom 6. Februar 2001 in Baden-Württemberg) durch Kollision vermerkt (Stand 1. August 2017). Über die Raumnutzung, der Uhu beansprucht große Räume von mehreren Quadratkilometern, aber auch Flughöhen, existieren aus den letzten Jahren einige Untersuchungen. Die Größe des Aktionsraumes variiert je nach Jahreszeit und je nach Landschaftstyp und kann mehrere Quadratkilometer umfassen. Zur Nahrungssuche bevorzugt werden offensichtlich offene Flächen in Waldnähe, aber auch Kahlschläge und offene Bereiche in Wäldern (z.B. DALBECK, BERGERHAUSEN & KRISCHER 1998, SITKEWITZ 2005). Vom Brutplatz wegführende Distanzflüge erfolgen beispielsweise in größerer Höhe von 80 bis 100 m (SITKEWITZ 2009) und damit im kollisionsrelevanten Bereich. AEBISCHER, NYFFELER & ARLETTAZ (2010) zeigen, dass die Jungvogeldispersion teilweise über Bergketten und Pässe bis über 3.000 m üNN führen. Durchschnittlich werden 12,7 km pro Nacht zurückgelegt.

Aufgrund der nächtlichen Lebensweise dieser Art kann über die Raumnutzung des Brutpaares nichts ausgesagt werden. Diese ist nur durch Telemetrie zuverlässig zu erfassen. Daher, aber auch aufgrund der Biologie dieser Art, u.a. großer Aktionsraum, sowie aufgrund der Lage des Brutplatzes und der Eignung großer Teile des Suchraumes muss, da auch keine topographischen Hindernisse wie Hügel zwischen Suchraum und Neststandort liegen, mit einer regelmäßigen Nutzung gerechnet werden.



Über *Meidungsverhalten* ist nichts bekannt, jedoch sind Beeinträchtigungen bei der Nistplatzbesetzung sowie bei Flugbewegungen zwischen Nistplatz und Nahrungsflächen durch Windenergieanlagen möglich.

Fazit - Durch die Nutzung der Untersuchungsbereiche, über die keine Angaben vorliegen, die Lebensweise (weiträumige Nahrungsflüge, Wechsel zwischen verschiedenen Tal- und Bergbereichen, Balzaktivitäten), die Dispersion der Jungvögel, das regelmäßige Auftreten in der gesamten Raumschaft sowie der ganzjährige Aufenthalt im Brutgebiet kann ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nicht sicher ausgeschlossen werden.

In den LUBW-Hinweisen zur Bewertung soll auf Grund der hohen methodischen Anforderungen an die Ermittlung der Raumnutzungsmuster der dämmerungs- und nachtaktiven und damit schwer erfassbaren Arten, u.a. Uhu, die Abgrenzung der regelmäßig frequentierten Nahrungshabitate und Flugkorridore dieser Arten mittels einer fachgutachterlichen Einschätzung erfolgen (vgl. Erfassungshinweise Vögel Kap. 2.2.2.3). Dies ist jedoch angesichts der Topographie, angesichts des individuellen Verhaltens, aber auch der individuell unterschiedlichen sowie einer anzunehmenden geschlechterspezifischen Raumnutzung des Uhus nicht möglich.

4.0 Artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für den Uhu

4.1 Voraussetzungen und Grundlagen

Anzahl Standorte WEA

Im Suchraum FRI 2 Schnaigbühl sind zwei Standorte für eine WEA möglich.

Mortalitäts-Gefährdungs-Index (MGI nach DIERSCHKE & BERNOTAT 2015): II.5 (hoch)

Dichtezentrum und Verbreitungsschwerpunkte

Für den Uhu werden in Baden-Württemberg keine Dichtezentren ausgewiesen, wie dies für den Rotmilan (im Sinne der LUBW-Bewertungshinweise aus dem Jahr 2015) oder für den Uhu in Thüringen der Fall ist. Betrachtet man sich jedoch die Karte 1, zeigen sich entlang der Vorbergzone sowie des anschließenden Schwarzwaldes aktuell mehrere Verbreitungsschwerpunkte, einer davon im Bereich des vorderen Kinzigtales.

Betroffene Individuen des Uhus

Insgesamt ist ein Brutpaar betroffen. Es ist ferner davon auszugehen, dass bei Verlust eines oder beider Altvögel, der Brutplatz bzw. das Brutrevier, vor allem bedingt durch die derzeit



(noch) stattfindende Zunahme und das häufige Auftreten dieser Art auf der Gemarkung der Gemeinde Friesenheim und benachbarter Gemeinden wieder besiedelt wird.

Bestandssituation des Uhus in Baden-Württemberg

Der Uhu gilt in Baden-Württemberg aktuell als ungefährdet. In den letzten beiden Fassungen der Roten Liste wird die Art nicht in einer der Gefährdungskategorien eingestuft (siehe 5. Fassung vom 31.12.2004 HÖLZINGER, BAUER, BOSCHERT & MAHLER 2007; 6. FASSUNG VOM 31.12.2013 BAUER, BOSCHERT, FÖRSCHLER, HÖLZINGER, KRAMER & MAHLER 2016).

Der langfristige Bestandstrend (Bestandsentwicklung in den vergangenen 50 bis 150 Jahren) für dieses Bundesland ist gleichbleibend (Definition: Eine Bestandsveränderung ist entweder nicht erkennbar oder nicht stark genug, um eine andere Einstufung zu rechtfertigen). Der kurzfristige Trend (Bestandsentwicklung in den vergangenen 25 Jahren) ist stark positiv (Definition: kurzfristig um mehr als 50% zunehmender Brutbestand). Zur Bestandsentwicklung des Uhus in Baden-Württemberg siehe HÖLZINGER & MAHLER (2003) sowie RAU (2015). 1998 bis 2012 wuchsen die Bestände dieser Art in Baden-Württemberg kontinuierlich an. Seither nimmt der Bestand weiter zu, allerdings mit jährlich schwankenden Beständen. Gleichzeitig findet eine Arealauffüllung statt.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass die Art in den nächsten Jahren weiter zunehmen wird und neue Brutgebiete entlang der Vorbergzone bzw. im Schwarzwald, aber auch in der Oberrheinebene besiedelt bzw. auch in bereits besiedelten Gebieten seine Bestandsdichte erhöht und somit eine weitere Arealauffüllung stattfindet.

Erhaltungszustand

Der landesweite Erhaltungszustand dieser Art ist daher zweifellos als günstig anzusehen.

Auch die lokale Population des Uhus ist, u.a. aufgrund der Bestandszunahme und aufgrund der Zahl der Uhu-Reviere, ebenfalls als günstig zu betrachten. Ferner schließt nach Süden entlang des Schwarzwaldrandes eine nahezu flächige Verbreitung an mit einer teilweisen hohen Bestandsdichte dieser Art.

4.2 Fachgutachterliche Einschätzung

Tötung, Verletzung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)

Durch mögliche Windenergieanlagen könnte es betriebsbedingt, aufgrund des anzunehmenden regelmäßigen Auftretens, zu Individuenverlusten kommen, wobei ein *signifikant erhöhtes Tötungsrisiko* zu erwarten ist (Neststandort unterhalb eines Kilometers). Bau- und anla-



genbedingt besteht kein signifikant *erhöhtes Tötungsrisiko*, wobei über die Anfluggefahr auf Windmasten keine Hinweise existieren.

Erhebliche Störung der lokalen Population zu bestimmten Zeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)

Durch den Bau von zwei Windenergieanlagen könnte baubedingt eine Störung dieser Art entstehen, vor allem durch die Nähe zum bekannten Neststandort. In einer Worst-Case-Betrachtung könnten Reviere für den Bauzeitraum, eine Brutsaison, aufgegeben werden, jedoch nicht dauerhaft, da u.a. wichtige Nahrungsbereiche durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt werden. Sehr wahrscheinlich wird sich der Bau von WEA nicht auf die Besetzung des Revieres auswirken, es sei denn, dass die Zufahrtsstrecken in nur geringer Entfernung zum Neststandort liegen und diesen durch optische und akustische Störreize beeinflussen, besonders in der Zeit der Nestbesetzung.

Anlagen- und betriebsbedingt sind keine Auswirkungen erkennbar, da der Uhu nach aktuellem Kenntnisstand kein Meidungsverhalten gegenüber WEA zeigt.

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten einzelner Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 3)

Durch einen möglichen Bau von zwei Windenergieanlagen gehen für den Uhu sehr wahrscheinlich nur wenige Nahrungsflächen verloren. Aufgrund der Flächeninanspruchnahme im Vergleich zur Aktionsraumgröße ist diese ferner als nicht entscheidend zu betrachten (kein Verlust essentieller Bereiche). Eine Verletzung des Verbotstatbestandes ist daher auszuschließen.

Auch die fachlichen Voraussetzungen für eine notwendige **Ausnahme nach § 45 BNatSchG** sind erfüllt:

1. Die lokale Population des Uhus ist als günstig zu bewerten, u.a. aufgrund der weiträumigen Verbreitung und aufgrund des Bestandes, der seit Jahren vergleichsweise hoch ist bzw. zugenommen hat. Der landesweite Erhaltungszustand dieser Art ist aufgrund der Bestandszunahme zweifellos als günstig anzusehen (siehe auch Ausführungen unter *Erhaltungszustand*).
2. Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird sich, auch durch die Aufgabe eines Revieres, u.a. durch den Verlust eines Altvogels bzw. beider Altvögel, daher nicht verändern, nach derzeitiger Kenntnis aber auch nicht verschlechtern.
3. Eine Verschlechterung des landesweit günstigen Erhaltungszustandes dieser Art durch den Bau von zwei Windenergieanlagen im Suchraum FRI 2 ist daher aktuell ebenfalls auszuschließen.



Verbreitung des Uhus in Baden-Württemberg 2012-2016

Daten der Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz im NABU

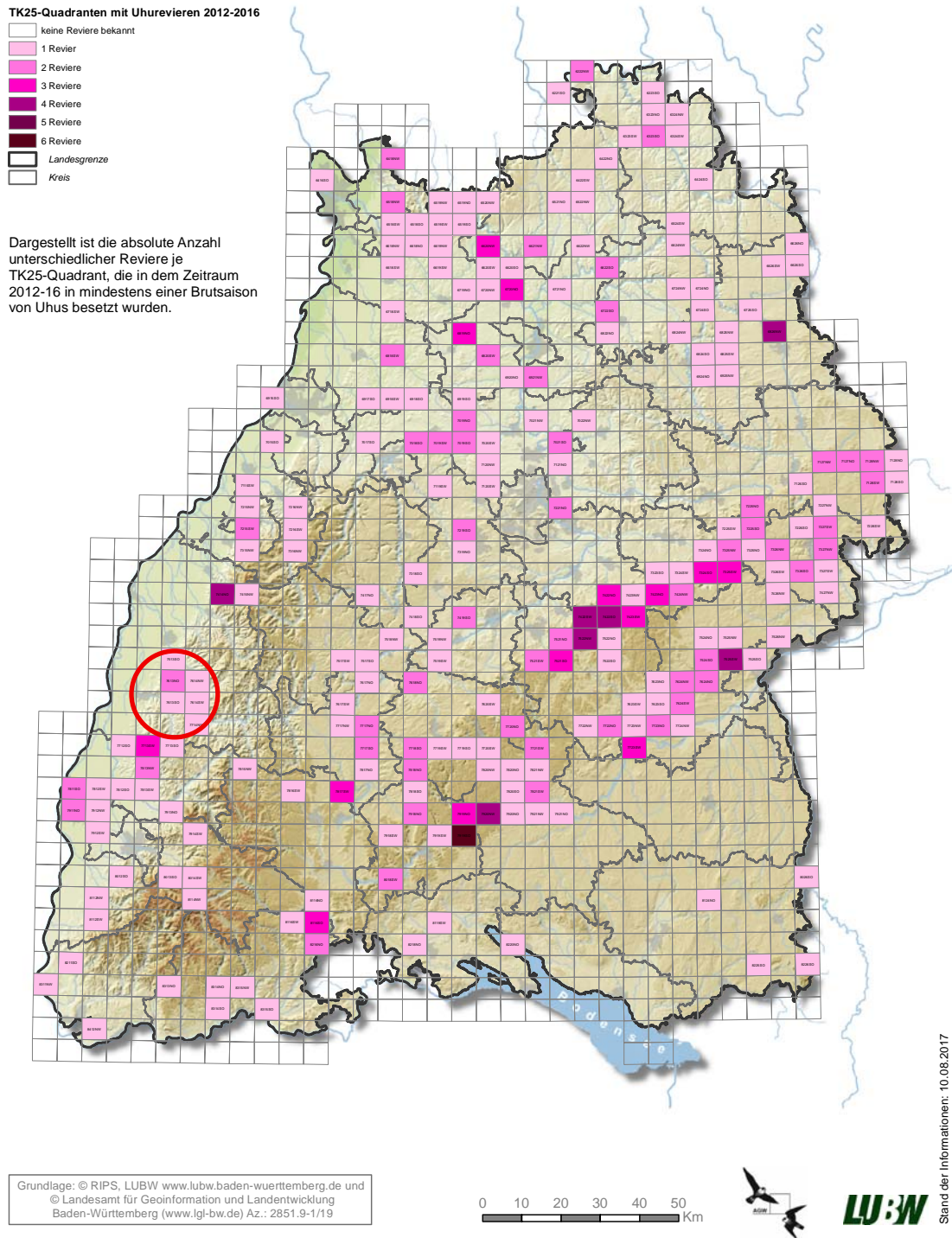


Abbildung 1: Verbreitung des Uhus in Baden-Württemberg - Stand 7. September 2017 (Quelle <http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/225809/>).



4. Aus Vorsorgegründen, u.a. zur Vermeidung von Summationseffekten, müssten sämtliche innerhalb des Raumbezugs der Populationen (natürliches Verbreitungsgebiet in Baden-Württemberg bzw. Deutschland) auf den Erhaltungszustand der Art einwirkenden Eingriffe und Nutzungen berücksichtigt werden. Dies ist nicht praktikabel. Daher empfiehlt es sich, für den Fall einer Realisierung von Windenergieanlagen, um eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes durch Summationswirkungen mit anderen Vorhaben durch FCS-Maßnahmen (Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes) zu verhindern. Diese können auch außerhalb des räumlichen Zusammenhangs der lokalen Population umgesetzt werden und stehen in keinem zeitlichen Zusammenhang zum Vorhaben.

4.3 Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen

- Prinzipiell können FCS-Maßnahmen identisch sein mit den bereits aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen (siehe auch LUBW-Hinweise zur Bewertung). Da diese jedoch aus fachlichen Gründen nicht zielführend sind (siehe Ausführungen weiter oben), bietet sich an, künstliche Nisthilfen in vor Störungen, u.a. Freizeitaktivitäten, geschützten Bereichen der weiteren Umgebung unter Berücksichtigung der aktuellen Verbreitung zu schaffen. Dies ist umsetzbar und aus fachlicher Sicht mit hoher Wahrscheinlichkeit zielführend.
- Für die einzelnen windkraftsensiblen Vogelarten werden in den Bewertungshinweisen der LUBW aus dem Jahr 2015 verschiedene Maßnahmen aufgeführt, die geeignet sind, die Verletzung von Verbotstatbeständen zu vermeiden, u.a. das Kollisionsrisiko unter die Signifikanzschwelle zu senken.

In den Bewertungshinweisen der LUBW aus dem Jahr 2015 werden für den Uhu Maßnahmen aufgeführt, die geeignet sind, das Kollisionsrisiko unter die Signifikanzschwelle zu senken:

Die erste Maßnahme ist nur sinnvoll und wirksam, wenn in den betroffenen Brutrevieren kein ausreichendes Brutplatzangebot oder eine verringerte Produktivität aufgrund der Brutplatzqualität vorliegt. Zu beachten ist, dass der Uhu hinsichtlich der Brutplatzwahl als sehr opportunistisch einzustufen ist.

- Schaffung und Entwicklung von Höhlen, Nischen und Felsbändern in offenen Felswänden und Steinbrüchen

- Entwicklung von reich strukturierten Kulturlandschaften im Umfeld von vorgenannten Lebensstätten (z.B. Strukturierung von ausgeräumten Offenlandschaften durch Feldhecken, Anlage von Ackerrandstreifen und Brachen, Entwicklung und Pflege von Extensivgrünland, Gewässerneuanlage oder -renaturierung)



- Erhöhung des Gewässeranteils im Home-Range als potentiell Nahrungsbereich (z.B. Gewässerneuanlage, Gewässerrenaturierung etc.)
- Entwicklung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungs- und Ruhestätten z.B. durch Besucherlenkung einschließlich effektiver Überwachung.

Aus fachlicher Sicht führen diese Maßnahmen, selbst bei vollständiger Umsetzung, nicht zum Erfolg, da der Brutplatz südlich des Suchraumes FRI 2 weiterhin genutzt, der Bereich des Suchraumes selbst weiterhin zur Nahrungssuche aufgesucht werden kann, da beides durch die Maßnahmen nicht beeinflusst wird. Dies trifft auch weitgehend auf die Überflüge bzw. Wechselflüge über Bergregionen bzw. zwischen den Talbereichen sowie für die weitere Raumnutzung zu.

Die Lebensraum verbessernden Maßnahmen sind, abgesehen davon, ob sie im Naturraum bzw. in der weiteren Umgebung der Suchräume überhaupt umsetzbar sind - sämtliche Brutplätze liegen in bewaldeten Bereichen - prinzipiell geeignet und lassen sich umsetzen, vorausgesetzt, es besteht ein Flächenzugriff im erforderlichen Rahmen. Allerdings ist unklar, welche Raumnutzung das betroffene Paar zeigt, welche Lebensräume bzw. welche Lebensraumstrukturen es nutzt. Daher bestehen erhebliche Prognosunsicherheiten hinsichtlich der tatsächlichen Wirksamkeit.

Prinzipiell sind Maßnahmen zur Vermeidung bzw. zur Reduktion des Kollisionsrisikos für den Uhu nur sehr schwierig denkbar, da die Nutzung des Lebensraumes in diesem Naturraum bzw. bei diesem Paar nicht bekannt und auch nicht genau abschätzbar ist. Daher ist auch die Möglichkeit einer nächtlichen Abschaltung der Windenergieanlagen derzeit keine Maßnahme, da sie aufgrund des ganzjährigen Auftretens im Brutgebiet das gesamte Jahr über jede Nacht erfolgen müsste.

Auf Nachfrage beim Regierungspräsidium Freiburg, Höhere Naturschutzbehörde, bezieht sich die Ausnahmeregelung auch auf die betroffenen Teilflächen von FRI 1 und FRI 3. Die Reduzierung der nördlichen Teilfläche von FRI 3 bleibt von der Ausnahme unberührt.

5.0 Quellen und Literatur

AEBISCHER, A., P. NYFFELER & R. ARLETTAZ (2010): Wid-range dispersal in juvenile Eagle Owls (*Bubo bubo*) across the European Alps calls für transnational conservation programmes. - J. Ornithol 151: 1-9.

BAUER, H.-G., M. BOSCHERT, M. FÖRSCHLER, J. HÖLZINGER & U. MAHLER (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. - Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11, 239 S.



DALBECK, L., W. BERGERHAUSEN & O. KRISCHER (1998): Telemetriestudien zur Orts- und Partnertreue beim Uhu *Bubo bubo*. - Vogelwelt 119: 337-344.

DIERSCHKE, V., & D. BERNOTAT (2015): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. 2. Fassung - Stand 25.11.2015, 463 Seiten.

HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 1, Teil 2. - E. Ulmer Verlag, Stuttgart.

HÖLZINGER, J., & U. MAHLER (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 2.3, Nicht-Singvögel - E. Ulmer Verlag, Stuttgart.

HÖLZINGER, J., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, M. BOSCHERT & U. MAHLER (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung. Stand 31.12.2004. - Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11: 1-171.

LUBW (2015): Hinweise zur Bewertung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. - LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe, 96 S. Abrufbar unter <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/216927/>.

RAU, F. (2015): Bestands- und Arealentwicklung von Wanderfalke *Falco peregrinus* und Uhu *Bubo bubo* in Baden-Württemberg 1965-2015. - Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 31, Sonderheft: 99-128.

SITKEWITZ, M. (2005): Telemetrische Untersuchung zur Raum- und Habitatnutzung des Uhus *Bubo bubo* im Landkreis Weißenberg-Gunzenhausen. - Ornithol. Anz. 44: 163-170.

SITKEWITZ, M. (2009): Telemetrische Untersuchungen zur Raum- und Habitatnutzung des Uhus (*Bubo bubo*) in den Revieren Thüngersheim und Retzstadt im Landkreis Würzburg und Main-Spessart - mit Konfliktanalyse bezüglich des Windparks Steinhöhe. - Pop.-ökol. Greifvogel- u. Eulenarten 6: 433-459.

