

**Anlage zum Formblatt  
Natura 2000 – Vorprüfung  
in Baden-Württemberg  
für das  
FFH-Gebiet DE 6322341  
„Odenwald und Bauland Hardheim“**

Bearbeiter:

Christine Colmar Diplom Biologin

Ökologie und Stadtentwicklung



## Inhaltsverzeichnis

FFH-Vorprüfung.....	1
5. Darstellung der durch das Vorhaben betroffenen Lebensraumtypen bzw. Lebensräume von Arten sowie die.....	1
6. überschlägige Ermittlung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen durch das Vorhaben anhand vorhandener Unterlagen.....	1
A. Artspezifische Erörterung der indirekten Wirkfaktoren .....	1
A.1 Grünes Besenmoos.....	4
A.2 Fledermäuse.....	6
B. Artspezifische Erörterung der direkten Wirkfaktoren .....	7
B.1 Moose .....	7
B.2 Schmetterlinge (Spanische Flagge) .....	9
B. 3 Fledermäuse.....	9
B.4 Charakteristische Arten .....	11
7. Summationswirkung .....	14
8. Anmerkungen .....	15
C. Maßnahmen, die in Hinblick auf die FFH-Verträglichkeit Notwendigkeit beziehen und/oder empfohlen werden. ....	15
C.1 Fledermäuse des Anhangs II der FFH-Richtlinie .....	15
C.2 Grünes Besenmoos.....	16
D. Maßnahmen für die Umweltverträglichkeit des geplanten Vorhabens .....	16
D.1 Fledermausarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie .....	16
D.2 Haselmaus .....	17
E. Fazit.....	18

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Darstellung der beantragten Standorte in Relation zum FFH-Gebiet „Odenwald und Bauland Hardheim“.....	2
Abbildung 2: Detaildarstellung des beantragten Standortes Hö-1 in Relation zum FFH-Gebiet. ....	3
Abbildung 3: Nachweise des Grünen Besenmooses im Nahbereich der WEA Hö-1. ....	5

## **FFH-Vorprüfung**

Beantragt ist die Errichtung von vier Windenergieanlagen (WEA) innerhalb des Gebietes der Gemeinden Hardheim und Höpfingen. Sämtliche Anlagenstandorte stehen außerhalb des FFH-Gebietes DE 6322341 „Odenwald und Bauland Hardheim“ in Planung. Zu berücksichtigen gilt jedoch, dass ein Teilbereich des Kranauslegers der WEA Hö-1 einen Bereich des FFH-Gebietes überlagert und dieser Kranausleger in seiner Länge unmittelbar an die Grenzen des benannten Schutzgebietes reicht.

Auch wenn der direkte Eingriff in das FFH-Gebiet seitens der beanspruchten Fläche nur marginal ist: Gegenstand der vorliegenden FFH-Vorprüfung ist die Verträglichkeit der Errichtung von zwei Windenergieanlagen innerhalb der Gemeinde Hardheim sowie zwei Windenergieanlagen in der Gemarkung Höpfingen mit den Erhaltungszielen bzw. den maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebietes „Odenwald und Bauland Hardheim“ (DE 6322341) abzugleichen, zu prüfen und final zu bewerten.

Die exakten Standorte der Windenergieanlagen umfassen die Gemarkungen der Gemeinde Hardheim (WEA Ha-3 und WEA Ha-4) sowie der Gemeinde Höpfingen (WEA Hö-1 und WEA Hö-2). Die Gemeinden selbst sind dem Neckar-Odenwald-Kreis zugehörig und im nördlichen Baden-Württemberg lokalisiert.

Innerhalb der vorliegenden FFH-Vorprüfung gilt es, die Wirkungen, die von der geplanten Errichtung der vier Windenergieanlagen südöstlich von Hardheim auf das FFH-Gebiet „Odenwald und Bauland Hardheim“ ausgehen, zu bewerten und auf Erheblichkeit zu prüfen, was letztlich eine wissenschaftlich fundierte Empfehlung über die FFH-Verträglichkeit dieser 4 WEA ermöglicht.

Zur Komplementierung des Sachverhaltes ist es an dieser Stelle unerlässlich, die Punkte 5. bis einschließlich 8. des separaten Formblattes ausführlich zu erörtern sowie final zu bewerten.

Es folgt die gesamtheitliche Erörterung der Punkte 5. und 6. des Formblattes „Formblatt zur Natura 2000 – Vorprüfung in Baden-Württemberg“

## **5. Darstellung der durch das Vorhaben betroffenen Lebensraumtypen bzw. Lebensräume von Arten sowie die**

## **6. überschlägige Ermittlung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen durch das Vorhaben anhand vorhandener Unterlagen**

### **A. Artspezifische Erörterung der indirekten Wirkfaktoren**

Die Errichtung von drei der vier Windenergieanlagen (WEA) ist innerhalb eines Waldgebietes geplant, welches die Waldbereiche westlicher Kornberg, Walldürner Wald und den Waldbereich in räumlicher Nähe zur Hardheimer Höhe einschließt. Die Errichtung der WEA Ha-4 ist auf einer Freifläche im nordöstlichen „Paradies“ geplant. Zwischen dem FFH-Gebiet „Odenwald und Bauland Hardheim“ und drei der geplanten WEA (WEA Ha-3, WEA Ha-4 und Hö-2) besteht ein Mindestabstand von mehr als 180 Metern, wobei WEA Ha-3 (Nummerierung: siehe Abb.1) die nächstgelegene der drei WEA repräsentiert. Bei der Anlage Hö-1 überlagert ein Teilbereich des Kranauslegers ca. 378 m<sup>2</sup> des FFH-

Gebietes. Zudem ist zu berücksichtigen, dass der Kranausleger des benannten Anlagenstandortes (Hö-1) unmittelbar an die Grenzen des FFH-Gebietes „Odenwald und Bauland Hardheim“ reicht.

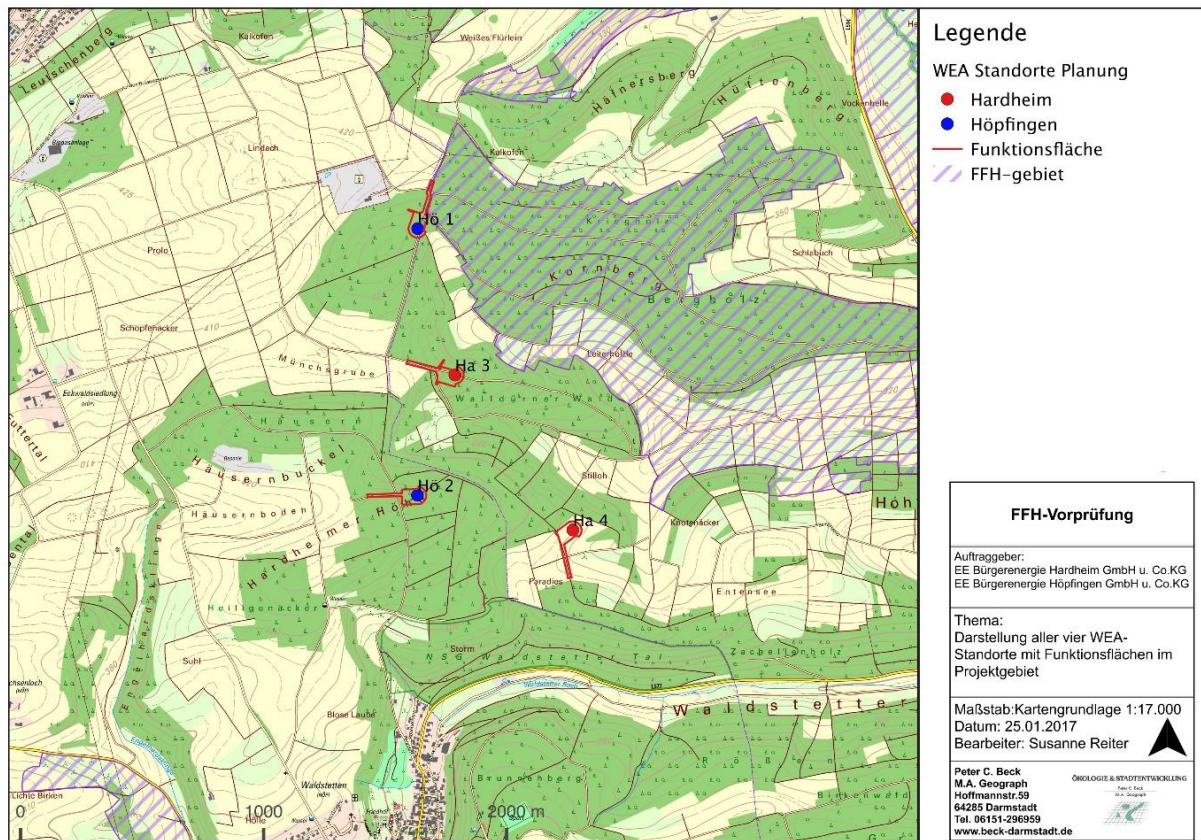


Abbildung 1: Darstellung der beantragten Standorte in Relation zum FFH-Gebiet „Odenwald und Bauland Hardheim“.

Aufgrund der räumlichen Nähe des Anlagenstandortes Hö-1 und dem FFH-Gebiet sowie der Überlagerung eines Teilbereiches wurde sowohl der Eingriffsbereich als auch ein Puffer von 30 m um die Eingriffsfläche sowie entlang des Kranauslegers, durch einen forstlichen Fachgutachter (Kurt Wellmann, Forstsachverständiger für das Land Baden-Württemberg) überprüft.

In seinem Gutachten wird festgestellt, dass es sich sowohl in dem vom Kranausleger überlagerten Bereich, als auch bei den ersten 30 m des FFH-Gebietes (entlang des Weges; östlich des Kranauslegers) nicht um einen Lebensraumtyp des Anhangs I der FFH-RL handelt.

Folglich sind direkte Beeinträchtigungen einzelner Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie nicht zu erwarten.

Es bleibt jedoch festhalten, dass die Rodung auf der Eingriffsfläche (Erweiterung im Bereich des Kranauslegers) der Hö-1, welche in räumlicher Nähe des genannten Schutzgebietes geplant ist, potentiell dazu führen kann, dass einzelne Bäume eine Betroffenheit durch Sonnenbrand erfahren könnten.

Das impliziert, dass im Einzelfall Sonnenbrand auftreten könnte. Allerdings gilt es die lokalen Gegebenheiten zu berücksichtigen.

Die randlichen Bäume des FFH-Gebietes grenzen im Westen an einen voll ausgebauten Weg an und werden langjährig bereits einer Belichtung ausgesetzt, so dass von einem „Habituationsseffekt“

ausgegangen werden kann. Zudem gilt zu berücksichtigen, dass die geplante Erweiterung für den Kranausleger der WEA Hö-1 zu großen Teilen westlich des FFH-Gebietes erfolgt. Die Ausrichtung bedingt, dass resultierend aus dem Sonnenstand, in dieser Konstellation eine deutlich geringere Belichtung resultieren wird, als dies bei Eingriffen südlich des FFH-Gebietes zu erwarten wäre

Werden alle die genannten Faktoren zusammenschauend betrachtet bleibt anzumerken, dass eine Veränderung der Lichtverhältnisse am randlichen FFH-Gebiet, welche durch die geplante Errichtung der WEA Hö-1 bedingt wird, keinen Sonnenbrand erwarten lässt, was maßgeblich durch die Himmelsrichtung und die bestehende Habitation bedingt wird. Es bleibt anzumerken, dass eine singuläre Erscheinung an Einzelbäumen nie kategorisch ausgeschlossen werden kann. Dies bedeutet jedoch keine Unverträglichkeit im Sinne der FFH-Vorprüfung und ist nicht als schwerwiegende Beeinträchtigung zu bewerten.

Zugleich werden die grundsätzlichen ökologischen Zusammenhänge dadurch nicht maßgeblich beeinträchtigt. Es gilt zu berücksichtigen, dass kein FFH-Lebensraumtyp des Anhangs I der FFH-RL in diesem Randbereich lokalisiert ist (vgl. forstökologisches Gutachten, Kurt Wellmann).

Folglich entfallen sowohl anlagenbedingte, betriebsbedingte sowie baubedingte Wirkungen auf einzelne Lebensraumtypen des Anhangs I. Eine Bewertung der Erheblichkeit wird daher hinfällig.

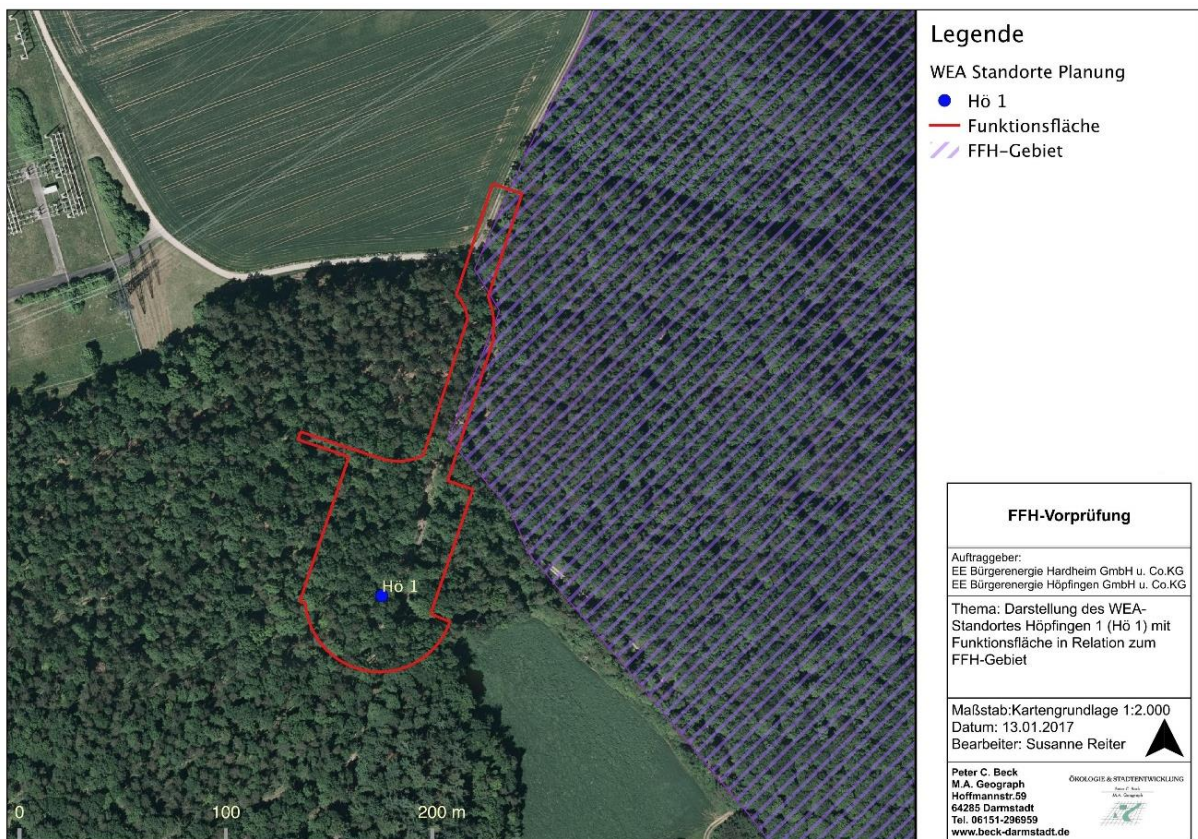


Abbildung 2: Detaildarstellung des beantragten Standortes Hö-1 in Relation zum FFH-Gebiet.

Laut dem Standard-Datenbogen (der Managementplan steht derzeit, April 2017, noch aus) des FFH-Gebietes „Odenwald und Bauland Hardheim“ reicht das Arteninventar des FFH-Gebietes von Fischen über Moosen und Schmetterlingen bis hin zu Säugetieren (Fledermäuse). Aufgrund der differenzierten Anforderungen an ihrem Lebensraum, ergibt sich die Notwendigkeit einer teilseparierten Betrachtung und Bewertung der verschiedenen Tierklassen innerhalb des FFH-Gebietes „Odenwald und Bauland Hardheim“.

Es sei an dieser Stelle vermerkt, dass sich die folgende Erörterung auf jene separat ausgewiesenen Tierarten beschränkt, welche im Rahmen der ökologischen Untersuchungen im Umkreis der geplanten Eingriffsbereiche zu erwarten sind.

An dieser Stelle gilt es zunächst, die indirekten Wirkungen der gesteigerten Schallbelastung sowie einer potentiell gesteigerten Belichtung näher zu erörtern, die zwangsläufig mit der geplanten Errichtung der Hö-1 verbunden sind. Diese artübergreifende Prüfung der benannten indirekten Wirkfaktoren bezieht ihre Relevanz ausschließlich auf den geplanten Anlagenstandort Hö-1, da dieser in direkter räumlicher Nähe zum FFH-Gebiet in Planung steht.

Zudem beschränken sich die indirekten Wirkfaktoren auf jenen Bereich des Schutzgebietes, der direkt an den Kranausleger der WEA Hö-1 reicht. Die überlagerten Bereiche des FFH-Gebietes sind hingegen von direkten Wirkfaktoren betroffen und werden demzufolge separat behandelt.

Neben der im Rahmen der Lebensraumtypen des FFH-Gebietes bereits erörterten und potentiell wirkenden gesteigerten Belichtung gilt es zudem, die zu erwartende Lärmwirkung (indirekter Wirkfaktor) auf das vorliegende Artenspektrum des FFH-Gebietes sowie die resultierenden potentiellen Beeinträchtigungen zu prüfen.

Innerhalb des Einwirkbereichs der Windenergieanlage Hö-1 sind folgende Arten mit ihren Lebensstätten vertreten (beinhaltet zudem mobile Tierarten mit artspezifischem Aktionspotential):

- Grünes Besenmoos
- Fledermäuse

### **A.1 Grünes Besenmoos**

Die artenschutzfachlichen Untersuchungen zeigten auf, dass Lebensstätten des Grünen Besenmooses sowohl innerhalb des FFH-Gebietes, als auch außerhalb des Selbigen nachgewiesen werden konnten (vgl. Abb.3).

So konnten Nachweise des Grünen Besenmooses in direkter räumlicher Nähe zu dem bestehenden Waldweg und späteren Kranausleger erbracht werden. Daher gilt es im Folgenden die benannten indirekten Wirkfaktoren (gesteigerte Schallimmission und gesteigerte Belichtung) auf mögliche Relevanz bzw. resultierende Beeinträchtigung hin zu prüfen.

Während Beeinträchtigungen durch gesteigerte Schallimmissionen selbsterklärend hinfällig werden, gilt es an dieser Stelle die Wirkung der gesteigerten Belichtung auf das Grüne Besenmoos zu erörtern und zu bewerten.

Das Grüne Besenmoos gilt als lichtbedürftige Pflanze, die vornehmlich als Epiphyt an alten Baumstämmen wächst (innerhalb dieses Projektgebietes, aufgrund dem zu großen Teilen Fehlen geeigneter/alter Laubbäume oftmals im Bodenbereich). Bedingt durch den vollständig ausgebauten Weg sowie den zu großen Teilen westlich des FFH-Gebietes erfolgenden Eingriff sind keine maßgeblichen Veränderungen der Lichtverhältnisse am randlichen FFH-Gebiet zu erwarten.



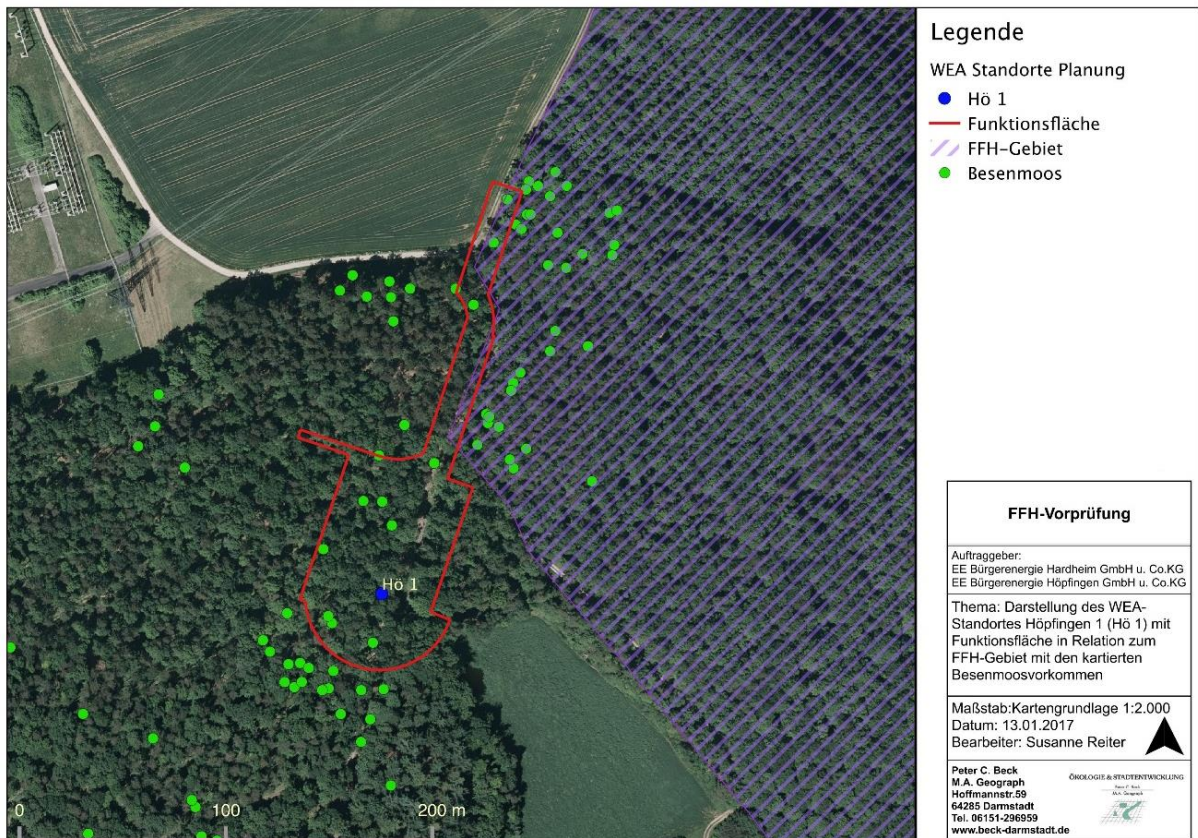


Abbildung 3: Nachweise des Grünen Besenmooses im Nahbereich der WEA Hö-1.

Einzigste Ausnahme bildet die Spitze des Kranauslegers, der sich mit dem Schutzgebiet überlagert (die Erörterung des Eingriffes erfolgt innerhalb der direkten Wirkfaktoren).

In diesem Teilbereich wird das FFH-Gebiet südlich geöffnet, was eine verstärkte Lichteinwirkung erwarten lässt. Daher wird dieser Bereich im Folgenden separat erörtert und als „südlicher Eingriff“ deklariert.

Grundsätzlich bleibt festzustellen, dass diese Moosart neben einer entsprechenden Belichtung eine relativ hohe Luftfeuchtigkeit benötigt. Für die Länge des Kranauslegers, der sich westlich des FFH-Gebietes befindet bedeutet dies, dass erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Grüne Besenmoos, welche durch die geplante Errichtung der WEA Hö-1 bzw. die zugehörige Rodung bedingt würden, nicht zu erwarten sind. Dies basiert auf der bereits vorhandenen erhöhten Lichteinstrahlung (bestehender Weg) sowie der Lokalisation des Eingriffes.

Bei der Spitze des Kranauslegers kommt es hingegen zu einer südlichen Öffnung des FFH-Gebietes. In diesem Bereich sind eine gesteigerte Belichtung sowie eine gesteigerte Trockenheit zu erwarten. Daher wird in diesem Bereich (Puffer von 10 m) die vollständige Umsetzung des Maßnahmenpaketes empfohlen, die innerhalb des überlagerten Bereiches bereits Verbindlichkeit bezieht. Dieses wird im Detail innerhalb der direkten Wirkfaktoren beschrieben.

Bei verbindlicher Umsetzung des beschriebenen Maßnahmenpaketes bei dem südlichen Eingriff, sind keine erheblichen Umweltauswirkungen auf das Grüne Besenmoos zu erwarten.

## A.2 Fledermäuse

Von den verschiedenen Fledermausarten des Planungsgebietes sind in Hinblick auf die FFH-Verträglichkeit die drei separat ausgewiesenen Arten „Bechsteinfledermaus“, „Großes Mausohr“ und die „Mopsfledermaus“ an dieser Stelle zu berücksichtigen bzw. zu bewerten.

Das Störungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG kann durch Bewegung und Lärm, der von der Windenergieanlage Hö-1 ausgeht (Scheuchwirkung), tangiert werden, sofern sich der Erhaltungszustand einer lokalen Population der betroffenen Art hierdurch verschlechtert.

Allerdings bleibt festzustellen, dass aktuelle Studien besagen, dass Fledermäuse von Windenergieanlagen (abgesehen von der separat zu bewertenden Kollisionsgefahr) wenig beeinträchtigt werden und sich weder ein Meideverhalten noch eine Scheuchwirkung aufzeigen lässt.

Was verbleibt, ist eine potentielle Beeinträchtigung der Fledermausfauna während der Bauphase. Diese ist zeitlich beschränkt und nach derzeitigem Stand ohne längerfristige Auswirkungen.

Finden die Baumaßnahmen tagsüber bis zum Einbruch der Dämmerung statt, ist von keiner baubedingten Beeinträchtigung auszugehen. Lediglich durch Erschütterungen könnten in unmittelbarer Nachbarschaft zum Baufeld sich befindende und aktuell genutzte Lebensstätten im Sinne einer temporären Vertreibung störend auswirken. Dies stellt jedoch keine Störung dar, die erhebliche negative Effekte auf das Überleben einer lokalen Population in ihrem Aktionsraum hätten.

Resümierend bleibt zudem festzustellen, dass Ausweichbereiche, welche während der Bauphase aufgesucht werden können, in ausreichendem Maße vorhanden sind.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen, die auf die Arten des FFH-Gebietes durch die unweigerlich mit der geplanten Errichtung der WEA Hö-1 verbundenen, temporär auftretenden gesteigerten Schallbelastung wirken, sind nicht zu erwarten bzw. die Beeinträchtigungen verbleiben unterhalb der Erheblichkeitsschwelle.

## B. Artspezifische Erörterung der direkten Wirkfaktoren

Auf

### B.1 Moose

Im Rahmen der ökologischen Untersuchungen wurde das **Grüne Besenmoos** innerhalb der Eingriffsbereiche von drei der vier geplanten Anlagenstandorte nachgewiesen (WEA Hö-1, WEA Ha-3 und WEA Hö-2). Ein Nachweis des **Grünen Koboldmooses** konnte hingegen nicht erbracht werden. Als Anhang II Art beschränkt sich der gesonderte europäische Schutz beider Moose auf das eigentliche FFH-Gebiet. Dies impliziert, dass Beeinträchtigungen dieser Moosarten außerhalb des FFH-Gebietes weder die FFH-Verträglichkeit noch die Umweltverträglichkeit des geplanten Projektes tangieren.

Dennoch werden in allen Bereichen in denen das Grüne Besenmoos erfasst wurde entsprechende Ausgleichsmaßnahmen (Punkt 8.) empfohlen, um jede Form der potentiellen Auswirkungen auf die Gesamtpopulation innerhalb des zusammenhängenden Waldgebietes im Vorfeld zu kompensieren. In jenen Bereich des Kranauslegers Hö-1, der sich mit dem FFH-Gebiet überlagert beziehen die benannten Maßnahmen Verbindlichkeit.

Dies gilt insbesondere, da eine Erfassung dieser Art mit dem Vorkommen des notwendigen Habitats gleichzusetzen ist. An allen Standorten, an denen das Grüne Besenmoos innerhalb des Rodungsbereiches erfasst wurde, entspricht die geplante Errichtung einer substanziellen Beeinträchtigung (Zerstörung) von Art und Habitat. Grundsätzlich ist dieser Fall als schwerwiegende Beeinträchtigung, unabhängig von dessen FFH-Verträglichkeit, zu bewerten. Das artenschutzfachliche Gutachten ergab die Betroffenheit (Vorkommen) von drei der vier Standorte.

### Maßnahmenkonzept Grünes Besenmoos

Für das FFH-Gebiet ist noch kein Managementplan aufgestellt, jedoch sind die allgemeinen Erhaltungs- und Entwicklungsziele für das Grüne Besenmoos als Schirmart bekannt:

- „Auch die Lebensstätten des Hirschkäfers und des Grünen Besenmooses werden durch die naturnahe Waldwirtschaft erhalten sowie durch Förderung der Eiche und Anreicherung mit Habitatbäumen und Totholz weiterentwickelt. Die auf eine Zustandsverbesserung gerichteten Entwicklungsziele umfassen vor allem eine Anreicherung wertbestimmender Strukturen, v. a. von Totholz, Altholz und Habitatbäumen.“ (Regierungspräsidium Karlsruhe 2012). Hier wird ebenfalls eine Umlagerung empfohlen: „Sofern im Rahmen der forstlichen Bewirtschaftung aus Gründen der Verkehrssicherung einzelne Trägerbäume gefällt werden müssen, sind diese am Hiebort so zu lagern, dass die auf dem Stamm befindlichen Moospolster (in der Horizontalen) weiterwachsen können.“
- Entwicklungsziel ist eine „Erhöhung der Populationsgröße innerhalb bestehender Vorkommen“ (Regierungspräsidium Freiburg 2011).

Eine Umsetzung der Strukturen mit Grünem Besenmoos geht somit konform mit bzw. unterstützt entsprechend die genannten Ziele. Als Zielort der Umsetzung sind abgegrenzte Lebensstätten des Grünen Besenmoos innerhalb des FFH-Gebiets am besten geeignet bzw. anzustreben.

Idealerweise sollten diese Bereiche aus der Bewirtschaftung (Forstwirtschaft) genommen werden. Dies könnte über entsprechende Waldrefugien im Rahmen des forstrechtlichen Ausgleichs geschehen. In jedem Fall sollten an dem Zielort bereits Moospolster dieser Art bestehen, um

sicherzustellen, dass die kleinklimatischen Bedingungen den Habitansprüchen entsprechen. Alternativ käme in diesem Fall auch das Waldbiotop „Altholz Kornberg N Waldstetten“ in Frage, in dem einige größere Moospolster festgestellt wurden. Die Maßnahmen könnten mit dem Management für das FFH-Gebiet gemeinsam geplant und umgesetzt werden. Diese könnten in Grundzügen wie folgt aussehen:

Innerhalb der Eingriffsflächen

- Lokalisation und Markierung aller Fundstellen
- Direkte Aufnahme der Moospolster mit kleinen Strukturen wo möglich (manuelle Umsetzung). In diesem Fall keine Markierung erforderlich.
- Klare Markierung was und in welcher Form die Umsetzung passieren soll
- Bei Trägerbäume ist es ggfs. ausreichend die Stammbasis zu erhalten. Bei den bisherigen Kartierungen wurden keine Besenmoospolster höher als 1 m am Stamm festgestellt.
- Größere Strukturen wie modernde Baumstubben oder Stammschnitte erfordern entsprechenden Einsatz von Maschinen und schwererem Gerät.
- Die Umsetzung sollte in unterschiedliche Zielorte aber konzentriert erfolgen.
- Dokumentation und Überwachung aller Maßnahmen durch Fachpersonal (Ökologische Baubegleitung)

Zu den beschriebenen Maßnahmen publizierte Forschungsergebnisse gibt es bis dato nicht. Eine Beschreibung und Bewertung der Maßnahme wie in „Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben“ von Runge et al (2010) für einer Reihe an Arten beschrieben ist, liegt für das Grüne Besenmoos nicht vor. Die beschriebene Maßnahme fand und findet in unterschiedlichen Projekten bereits erfolgreiche Umsetzung. Die Maßnahme wird von den Gutachtern als sinnvoll und erfolgsversprechend angesehen. Selbst bei Annahme einer hohen Mortalität repräsentiert sich die Maßnahme als erfolgsversprechend. Dies wird vornehmlich dadurch bedingt, dass das Besenmoos sich überwiegend vegetativ vermehrt. Das bedeutet, dass bereits aus kleinen Bereichen überdauernder Moospflänzchen neue Polster erwachsen können. Sofern die Umsetzung in Habitats erfolgt, in denen das Besenmoos regelmäßig vorkommt, wird die Erfolgswahrscheinlichkeit bzw. Überlebenswahrscheinlichkeit als hoch eingeschätzt. Eindeutig hängt dies stark von der Auswahl geeigneter Habitats ab. Bei einem Eingriff innerhalb des FFH-Gebietes (Teile des Kranauslegers der WEA Hö-1), in dem das Grüne Besenmoos entwickelt werden soll, ist diese Maßnahme als verpflichtend anzusehen.

Grundsätzlich bleibt festzustellen, dass die FFH-Verträglichkeit dadurch bedingt wird, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtern darf. Unter Berücksichtigung des benannten Maßnahmenpaket, dass zusätzlich in jenen Bereichen Umsetzung findet, in denen dies naturschutzrechtlich nicht verpflichtend ist, bleibt festzustellen, dass eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes des Grünes Besenmooses nicht zu erwarten sind.

- Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind, unter Berücksichtigung des Maßnahmenpaketes, ebenfalls nicht zu erwarten.

Zu erwartende schwerwiegende Beeinträchtigungen:

- Substanzielle Beeinträchtigungen (kann durch Erhalt und Umlagerung vermieden werden)
- Habitatverlust (kann mittels der benannten Transferierung ebenfalls kompensiert werden)

## **B.2 Schmetterlinge (Spanische Flagge)**

Schmetterlinge werden aufgrund ihres Aktionsradius zu den mobilen Tierarten gezählt. Durch den Bau von Windenergieanlagen wird diese Art jedoch nur dann beeinträchtigt, sofern potentielle Futter- bzw. Zeigerpflanzen der geplanten Errichtung weichen müssten und sich infolge dessen das Nahrungshabitat dieser Art reduzieren würde und/oder juvenile Stadien substantziell beeinträchtigt würden.

Die Habitatpotenziale dieser prioritäre Schmetterlingsart des Anhangs II der FFH-RL wurden anhand ihrer Zeigerpflanze erfasst. Neben der substantzieller Beeinträchtigungen (=Tötung) einzelner Individuen (Eier bzw. larvale Stadien), wäre ein Eingriff in das Nahrungshabitat grundsätzlich denkbar. Befinden sich die entsprechenden Zeigerpflanzen innerhalb des geplanten Rodungsbereiches, würde die geplante Errichtung zur Zerstörung der Selben führen. Dieser Verlust ist als Eingriff in das Habitat der Spanischen Flagge und entsprechende Beeinträchtigung zu bewerten.

Im Zuge des ökologischen Gutachtens konnten weder Bestände des Wasserdostes im Umkreis der vier geplanten Standorte detektiert werden, noch gelang innerhalb der gezielten Kartierungen und umfangreichen Untersuchungen ein Nachweis der Spanischen Flagge durch den Fachgutachter. Demnach ist ein Vorkommen der Spanischen Flagge im Bereich der geplanten Eingriffsflächen nicht zu erwarten. Potentiellen Beeinträchtigungen der Art selbst oder deren Zeigerpflanzen sind nicht zu erwarten.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf die Spanische Flagge können folglich ausgeschlossen werden.

## **B. 3 Fledermäuse**

Als mobile Tierart mit großem Aktionsradius (artspezifisches Aktionspotential) sind Bewegungen der drei innerhalb des Standard-Datenbogens separat aufgeführten Fledermausarten (Großes Mausohr, Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus) bis in den Wirkungsbereich der Windenergieanlagen nicht nur möglich, sondern als gesetzt anzunehmen. Daher wird im Rahmen dieser FFH-Vorprüfung von einem Vorkommen aller erfassten sowie dieser drei Arten des Anhangs II, an jedem der geplanten Anlagenstandorte auszugehen.

Bei den für die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes und somit für die FFH-Vorprüfung relevanten drei Fledermausarten handelt es sich nach aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen (Einordnung des Kollisionsrisikos nach BANSE (2010)) um „nicht kollisionsgefährdete Arten“. Folglich sind keine potentiellen substantziellen Beeinträchtigungen (= Tod durch Kollision) zu erwarten.

Einzige Ausnahme bildet hierbei die Mopsfledermaus, die seitens der LUBW als kollisionsgefährdet eingestuft wird.

### **Kollisionsgefahr der Mopsfledermaus**

Die Mopsfledermaus wird regelmäßig als möglicherweise kollisionsgefährdete Fledermaus betrachtet. In Niedersachsen wurde die Art bislang einmalig im Rahmen eines Gondelmonitorings in einer Nabenhöhe von 64 m Höhe festgestellt. Von der gleichen WEA stammt der bisher einzige Totfund aus dem Jahr 2011 in Deutschland. Aus Frankreich liegen zwei Funde, aus Spanien ein Fund vor. Diese Totfunde stammen von Anlagen geringer Höhe mit einer Höhe des unteren Rotorrandes von 30 bis 40 m über dem Boden (Fuhrmann & Malte 2015).

Nach den Angaben in der Literatur ist der Flug der Mopsfledermaus je nach Anforderung langsam und flatternd in niedriger Höhe, kann aber auch schnell, gewandt und ausdauernd sein (Jüdes 1985, Eisentraut 1957, zit. aus Krapp 2011). Die Flughöhe wird mitbestimmt von der Flughöhe der Nahrungsinsekten. Die Tiere jagen daher sowohl in Höhe der Baumkronen von Wäldern, Parks und Obstgärten als auch in mittleren Höhen und über dem Erdboden entlang von Waldrändern, Wegen, Alleen und Wassergräben. Sie jagen meistens entlang einer bestimmten Bahn (Schleifen von 50-100 m Durchmesser) in einer Höhe von 4-5 m (Krapp 2011). Von dieser Bahn aus steigen sie auf- oder abwärts, um geortete Insekten zu erbeuten (Ahlen 1990, zit. aus Krapp 2011).

Laut einer telemetrischen Untersuchung in Brandenburg jagt die Mopsfledermaus an Waldrändern sowie im Wald auf Waldwegen und im unteren bis mittleren Waldkronenbereich (Steinhauser 2002). Nach dieser Untersuchung fliegen die Tiere bei der Jagd entlang von Leitlinien in einer Höhe von 1,5 - 6 m mit großer Geschwindigkeit (bis 40 km/h) und kehren dabei immer wieder in den Waldbestand zurück. Nach neueren Beobachtungen jagt sie sehr häufig über der freien Wasseroberfläche und fliegt dabei sehr niedrig (0 bis 5 m) mit schnellen Änderungen der Flughöhe, auch ähnlich der Wasserfledermaus, dicht über der Wasserfläche (Nagel 2003). In der Schweiz jagte sie nach einer telemetrischen Untersuchung 2-4 m hoch über dem Wald und mied offene Stellen und Felskuppen (Sierro & Arlettaz 1997, zit. aus Meschede et al 2000). Bei Würzburg wurden in sechs Beobachtungsnächten bei der Querung von Autobahnen in Unterführungen 24mal Mopsfledermäuse, aber nur 3mal Zwergfledermäuse und keinmal dort jagende Abendsegler erfasst. Nach Brinkmann (2005) werden selten Flüge über offenes Gelände beobachtet, bei denen die Tiere in 1-2 m Höhe über dem Boden fliegen. Nach Skiba (2009) ist der Flug gewandt, mittelschnell oder schnell, bei Geschwindigkeiten von 15-40(60) km/h, 2-8 m hoch.

Die in der Literatur dokumentierten Informationen zum Flug der Mopsfledermaus bieten keine Anhaltspunkte für eine Nutzung des freien Luftraums zur Jagd oder zum Flug in großer Höhe. Abgesehen von einer Erfassung und von einem Totfund an einer WEA geringer Höhe hat es seit 2011 in Deutschland keinen Bericht über eine Erfassung oder einen Totfund gegeben, obwohl Gondelmonitoring inzwischen zu einem Standardverfahren im Rahmen der Zulassungen von WEA geworden ist und eine bundesweite Schlagopferstatistik geführt wird. Entsprechend ist davon auszugehen, dass die Mopsfledermaus nicht durch Kollisionen an den hohen WEA moderner Bauart gefährdet ist (vgl.: Fledermausgutachten).

- Unabhängig von der FFH-Verträglichkeit sind in Hinblick auf die Umweltverträglichkeit Abschaltalgorithmen zu definieren. Daher hat die Bewertung der Mopsfledermaus letztlich keinen Einfluss auf die verbindlich zu determinierenden Abschaltzeiten

Zu berücksichtigen ist zudem der auftretende Habitatverlust, der zum Tragen kommt, sofern sich entsprechende Habitatbäume und/oder -strukturen innerhalb der geplanten Rodungsbereiche befinden.

Unter Berücksichtigung der erfassten Strukturen innerhalb der geplanten Eingriffsbereiche sind

- in den umliegenden Waldbereichen der WEA Ha-3 acht Fledermauskästen zu installieren, einer vom Typ Fledermaushöhle und sieben Flachkästen.
- In den umliegenden Waldbereichen der WEA Hö-1 sind ebenfalls acht Fledermauskästen zu installieren, zwei vom Typ Fledermaushöhle und sechs Flachkästen.
- Am Standort Hö-2 sind entsprechend sechs Fledermauskästen zu installieren, zwei vom Typ Fledermaushöhle und vier Flachkästen.

Bei verbindlicher Umsetzung der benannten vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme kann der zu erwartende Habitatverlust kompensiert werden.

Zu erwartende schwerwiegende Beeinträchtigungen:

- Habitatverlust (wird längerfristig mittels Waldneuanlage und Wiederaufforstung im Rahmen des forstrechtlichen Ausgleichs kompensiert)

## **B.4 Charakteristische Arten**

Als charakteristische Arten wurden sowohl die Haselmaus, als auch 14 weitere Fledermausarten innerhalb der verschiedenen Untersuchungsräume nachgewiesen werden, die alle unter dem gesonderten Schutz des Anhang IV der FFH-Richtlinie stehen.

Detailinformationen zur lokalen Avifauna sind dem ornithologischen Gutachten sowie der Raumnutzungsanalyse zu entnehmen.

### **FFH-Anhang IV**

Weil die Gefahr besteht, dass die Vorkommen dieser Arten für immer verloren gehen, dürfen ihre "Lebensstätten" nicht beschädigt oder zerstört werden. Dieser **Artenschutz** gilt nicht nur in dem Schutzgebietsnetz NATURA 2000, sondern in ganz Europa. Das bedeutet, dass dort strenge Vorgaben beachtet werden müssen, auch wenn es sich nicht um ein Schutzgebiet handelt.

Arten mit Listung im Anhang IV kommt auch im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) eine besondere Bedeutung zu. In der "kleinen Novelle" des BNatSchG vom 18.12.2007 wurden die Vorschriften zum Artenschutz verschärft. Entscheidender Aspekt hierbei ist, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Populationen von Anhang IV Arten der FFH -Richtlinie nicht verschlechtern darf.

### **Haselmaus**

Für das Projektgebiet Hardheim-Höpfingen bedeutet dies:

- Im Falle einer Überplanung sind manuelle Rodungen der abgegrenzten Fortpflanzungsstätten am Standort Hö-2 zwischen Dezember und Ende März erforderlich
- Das Verbot von jeglichem Einsatz größerer Maschinen sowie dem Befahren der Flächen in dieser Zeit
- Gleichzeitige Anlage (Erweiterung) von Haselmaushabitaten im direkten Umfeld um den geplanten Eingriffsbereich (CEF-Maßnahmen)
- Diese strukturelle Förderung innerhalb eines geschlossenen Waldgebietes führt zur passiven Erweiterung der angelegten Strukturen.
- Abtragen der Gehölze und Wurzelwerk ab Mitte April (maschinell) oder alternativ auch zu einem früheren Zeitpunkt, dann mit gründlichem Absuchen und Überwachung aller Schritte mittels einer ökologischen Baubegleitung (da hier maximal nur kleinere Flächen betroffen sind).

Zu berücksichtigen gilt, dass eine Vergrämung zulässig ist, um die Ausweichbewegungen der betroffenen Exemplare auf benachbarte Maßnahmenflächen zu unterstützen (BVerwG, 9 A 64/07, 12.08.2009, RN 59).

### **Habitatverlust**

Grundsätzlich gilt, dass es sich bei potentiellen Habitaten, in denen trotz gezielter Nachsuche kein Artnachweis erbracht werden konnte, um potentielle Habitats und nicht um Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Haselmaus handelt.

Folglich handelt es sich bei dem im Folgenden beschriebenen Maßnahmenpaket auch um freiwillige, wenn auch sehr empfehlenswerte Maßnahmen. Die Größe der Ausgleichsfläche sollte in Abhängigkeit zur Größe der überplanten potentiellen Habitatstruktur gewählt werden.

Am Standort Ha-3 sollte im Falle einer Überplanung der Strauchschicht im Nadelwald der zu erwartende Habitatverlust ausgeglichen werden, auch wenn an dieser Stelle keine Haselmäuse nachgewiesen wurden. Die Entwicklung entsprechender Haselmaus-Habitats erfolgt nach Runge et al. (2010):

#### 1. Maßnahme: Strukturaneicherung und -erhaltung

→ an den Standorten Ha-3, Hö-1 und Hö-2, flächengleicher Ausgleich bei Überplanung der Strauchschicht im Nadelwald oder der abgegrenzten Fortpflanzungsstätten

#### 2. Maßnahme: Erhöhung des Höhlenangebotes

→ an den Standorten Ha-3 und Hö-2 Anbringung von jeweils 5-10 Haselmauskästen bei Überplanung

Unter Berücksichtigung und Umsetzung sämtlicher genannter Maßnahmen sind maßgebliche Beeinträchtigungen dieser Tierart durch das Vorhaben nicht zu erwarten, erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen entfallen.

Weiterführende Detailinformationen sind dem artenschutzfachlichen Gutachten sowie den beiden LBPs zu entnehmen.

### **Fledermäuse FFH-Anhang IV**

Obwohl im Rahmen des Fledermausgutachtens an den geplanten Standorten eine z.T. divergierende Verteilung einzelner Arten nachgewiesen wurde, wird davon ausgegangen, dass jede der erfassten Arten an jedem der geplanten Anlagenstandorte zu erwarten ist.

Folglich ist von einem Vorkommen von bis zu sieben kollisionsgefährdeten Arten auszugehen. Eine Gefährdung ist jedoch nur bei vier dieser Arten anzunehmen.

Um entsprechende Kollisionen zu verhindern, sind verbindliche Abschaltzeiten an allen geplanten WEA festzulegen. Auf diesem Weg kann die signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für kollisionsgefährdete Fledermausarten während des laufenden Betriebs der WEA vermieden werden.



➤ **Vermeidungsmaßnahme 1 = Abschaltzeiten für Fledermäuse**

Pauschale Abschaltung im ersten Betriebsjahr:

- April bis Oktober: von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
  - Windgeschwindigkeit < 6 m/s
  - Temperatur  $\geq 10\text{ C}^\circ$
- Nach 1. Betriebsjahr: Anpassung der gewonnenen Ergebnisse bzw. Ersatz durch einen vorläufigen Abschaltlogarithmus.
- Nach dem 2. Betriebsjahr: Entwicklung eines endgültigen Abschaltlogarithmus gemäß Richtlinien der LUBW (Zahl der Kollisionen unter zwei Fledermäuse/Jahr)

**Habitatverlust**

Unter Berücksichtigung der erfassten Strukturen innerhalb der geplanten Eingriffsbereiche sind

- in den umliegenden Waldbereichen der WEA Ha-3 acht Fledermauskästen zu installieren, einer vom Typ Fledermaushöhle und sieben Flachkästen.
- In den umliegenden Waldbereichen der WEA Hö-1 sind ebenfalls acht Fledermauskästen zu installieren, zwei vom Typ Fledermaushöhle und sechs Flachkästen.
- Am Standort Hö-2 sind entsprechend sechs Fledermauskästen zu installieren, zwei vom Typ Fledermaushöhle und vier Flachkästen.

Unter Berücksichtigung und Umsetzung sämtlicher genannter Maßnahmen sind maßgebliche Beeinträchtigungen der verschiedenen Fledermausarten nicht zu erwarten, erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen entfallen.

Weiterführende Detailinformationen sind dem artenschutzfachlichen Gutachten sowie den beiden LBPs zu entnehmen.

Zu erwartende schwerwiegende Beeinträchtigungen (Haselmaus und Fledermausarten des Anhang IV der FFH-RL):

- Substanzielle Beeinträchtigungen können durch Vergrämung (Haselmaus) sowie Abschaltzeiten (kollisionsgefährdete Fledermausarten) vermieden werden.
- Habitatverlust (kann mittels vorgezogener Ausgleichmaßnahmen kompensiert werden)

## 7. Summationswirkung

In Abstimmung mit dem Landratsamt Mosbach wurden all jene Projekte bestimmt, die ebenfalls potentiell den gleichen Untersuchungsraum einwirken und deren potentiell kumulative Wirkung es zu prüfen galt.

Bei diesen sechs potentiell kumulativ wirkenden und bereits genehmigten und umgesetzten Projekten handelt es sich um die im Folgenden benannten Projekte, deren Wirkung zu bewerten ist.

**1. Tierkörperbeseitigungsanlage (2013)**

Der Anlagenstandort überlagert sich mit Teilen des FFH-Gebietes.

**2. Errichtung einer landwirtschaftlichen Anlage bei Rüdenthal (2013)**

**3. Errichtung eines Radweges zwischen Hardheim und Breitenau (2009)**

Bestehende Waldwege wurden zum Teil neu asphaltiert

**4. Wasserversorgungsbauwerk (Unterbrecherbauwerk) (2007)**

Neubau und Leitungsbau (inkl. Großer Zisterne) bei Hardheim

**5. Errichtung einer Infowerbetafel (2006)**

Hardheim, von Riedern kommend

**6. Verlegung von Mittelspannungskabeln (2005)**

Um zu ermitteln, ob und in welcher Form eines der benannten Projekte die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets beeinträchtigen und sich die zu erwartenden Auswirkungen kumulativ steigern, gilt es, folgende Faktoren zu berücksichtigen.

Voraussetzung für eine kumulative Wirkung von den Projekten und der geplanten Errichtung der vier WEA sind, dass die Erhaltungsziele der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie oder Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie beeinträchtigt werden:

Nach Angaben der Höheren Naturschutzbehörde sind der Erhalt und gegebenenfalls die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen des Anhangs I bzw. Arten des Anhangs II als Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Odenwald und Bauland Hardheim“ zu bewerten. Folglich gilt es die ausgewiesenen Projekte innerhalb des Untersuchungsraumes auf deren Wirkung auf Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten des Anhangs II innerhalb wie außerhalb des FFH-Gebietes hin zu prüfen.

Die Wirkung der benannten Projekte wurde im Rahmen von separaten FFH-Vorprüfungen untersucht und seitens der Genehmigungsbehörde geprüft bzw. bewertet. Resümierend wurde für die Gesamtheit der an dieser Stelle zu bewertenden Projekte insoweit resultiert, dass keine maßgeblichen Wirkungen auf Lebensraumtypen des Anhangs I oder Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und somit keine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes zu erwarten ist. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen wurden ausgeschlossen.

Folglich kann das Fazit gezogen werden, dass aufgrund des gegebenen Mindestabstandes zwischen den einzelnen Projekten und den WEA bei Hardheim und Höpfingen, unter Berücksichtigung des vorhandenen Artenspektrums und der differierenden Wirkungsweise der benannten Projekte sichergestellt ist, dass es zu keinem Zusammenwirken der sechs Projekte mit der geplanten Errichtung der vier WEA kommen wird, kumulative Wirkungen sind nicht zu erwarten.

## 8. Anmerkungen

(Hinweise auf Maßnahmen, die eine Beeinträchtigung von Arten oder Erhaltungszielen vermeiden könnten)

### C. Maßnahmen, die in Hinblick auf die FFH-Verträglichkeit Notwendigkeit beziehen und/oder empfohlen werden

#### C.1 Fledermäuse des Anhangs II der FFH-Richtlinie

##### Vermeidungsmaßnahmen

Gefordert wird eine zeitliche Determinierung der Rodung auf den Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar. Auf diesem Weg kann die Zerstörung genutzter Habitats verhindert werden sowie eine Störung der Tiere ausgeschlossen werden.

Eine verbindliche Sonderregelung wird für sämtliche Habitatbäume determiniert.

Um substantielle Beeinträchtigungen der Baumhöhlenbewohnenden Fledermausarten zu verhindern, dürfen Höhlen- bzw. Habitatbäume ausschließlich innerhalb der Monate Oktober/November sowie im Idealfall in Kombination mit einer ökologischen Baubegleitung durch einen Biologen gefällt werden.

Gegebenenfalls werden zusätzliche Fällungen zulässig, sofern diese mittels einer ökologischen Baubegleitung durchgeführt bzw. kontrolliert werden.

##### vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Vor Beginn der mit der Errichtungsphase einhergehenden Rodung werden sog. „Fledermauskästen“ als Ersatzhabitats im Umkreis der geplanten Rodungsfläche platziert. Bei der Errichtung gilt es, eine ausreichende Anzahl (entsprechend der Erfassung), den notwendigen Abstand zur geplanten WEA, die verschiedenen artspezifischen Aktionsradien sowie den Erhalt der Verbundstruktur zu berücksichtigen und zu gewährleisten.

Im Detail bedeutet dies:

- In den umliegenden Waldbereichen der WEA Ha-3 sind acht Fledermauskästen zu installieren, einer vom Typ Fledermaushöhle und sieben Flachkästen.
- In den umliegenden Waldbereichen der WEA Hö-1 sind ebenfalls acht Fledermauskästen zu installieren, zwei vom Typ Fledermaushöhle und sechs Flachkästen.
- Am Standort Hö-2 sind entsprechend sechs Fledermauskästen zu installieren, zwei vom Typ Fledermaushöhle und vier Flachkästen.

Zudem sollte im Rahmen des forstrechtlichen Ausgleichs versucht werden, bedeutende Fledermausquartiere durch die verpflichtenden Pflegemaßnahmen dauerhaft zu sichern. Eine Extensivierung wertvoller Waldbereiche und einhergehender Verzicht auf Waldbewirtschaftung könnte die bedeutenden Fledermausquartiere im Umfeld der Standorte, welche im Rahmen der Untersuchung kartiert wurden, dauerhaft sichern.

##### Bewertung der Wirksamkeit

Bei verbindlicher Umsetzung sämtlicher der benannten Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen kann davon ausgegangen werden, dass diese Tiergruppe keine maßgeblichen Beeinträchtigungen zu erwarten hat.

## C.2 Grünes Besenmoos

### Kohärenzmaßnahmen

Da das Grüne Besenmoos substantiell an sein Habitat gebunden ist, entsprechen Maßnahmen, welche die substantielle Zerstörung verhindern sollen (Vermeidungsmaßnahmen) jenen, die den Verlust des Habitats (CEF-Maßnahmen) kompensieren sollen und werden im Folgenden gemeinsam benannt.

Mit der geplanten Errichtung und der damit verbundenen Rodung ist zwangsläufig auch die Fällung von Habitatbäumen des Grünen Besenmooses verbunden, sofern diese sich innerhalb des geplanten Rodungsbereiches befinden (vgl. Artenschutzgutachten).

Das impliziert, dass bei einem entsprechenden Nachweis die Umsetzung der Besenmoospolster (Fundstellen) in angrenzende Lebensräume empfohlen wird. Dabei handelt es sich außerhalb des FFH-Gebietes um eine freiwillige, innerhalb des Schutzgebietes (Teilbereich des Kranausleger Hö-1) um verbindliche Maßnahmen. Das Grüne Besenmoos gilt in Baden-Württemberg und in Deutschland nicht als geschützt, ein Widerspruch zum BNatSchG besteht somit nicht.

### Maßnahmenkonzept Grünes Besenmoos

Innerhalb der Eingriffsflächen

- Lokalisation und Markierung aller Fundstellen
- Direkte Aufnahme der Moospolster mit kleinen Strukturen wo möglich (manuelle Umsetzung). In diesem Fall keine Markierung erforderlich.
- Klare Markierung was und in welcher Form die Umsetzung passieren soll
- Bei Trägerbäume ist es ggfs. ausreichend die Stammbasis zu erhalten. Bei den bisherigen Kartierungen wurden keine Besenmoospolster höher als 1 m am Stamm festgestellt.
- Größere Strukturen wie modernde Baumstubben oder Stammschnitte erfordern entsprechenden Einsatz von Maschinen und schwererem Gerät.
- Die Umsetzung sollte in unterschiedliche Zielorte aber konzentriert erfolgen.
- Dokumentation und Überwachung aller Maßnahmen durch Fachpersonal (Ökologische Baubegleitung)

Bei entsprechender der Umsetzung der benannten Maßnahmen sind schwerwiegende Beeinträchtigungen des Grünen Besenmooses nicht zu erwarten.

## D. Maßnahmen für die Umweltverträglichkeit des geplanten Vorhabens

### D.1 Fledermausarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

#### Vermeidungsmaßnahme

- Abschaltzeiten für Fledermäuse

Pauschale Abschaltung im ersten Betriebsjahr:

- April bis Oktober: von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
- Windgeschwindigkeit < 6 m/s

- Temperatur  $\geq 10\text{ C}^\circ$
  
- Nach 1. Betriebsjahr: Anpassung der gewonnenen Ergebnisse bzw. Ersatz durch einen vorläufigen Abschaltlogarithmus.
- Nach dem 2. Betriebsjahr: Entwicklung eines endgültigen Abschaltlogarithmus gemäß Richtlinien der LUBW.

## **D.2 Haselmaus**

### **Vermeidungsmaßnahme**

- Vergrämung der Haselmaus (an Teilbereichen der WEA Hö-2)

### **Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen**

1. Maßnahme: Strukturanreicherung und -erhaltung

→ an den Standorten Ha-3, Hö-1 und Hö-2, flächengleicher Ausgleich bei Überplanung der Strauchschicht im Nadelwald oder der abgegrenzten Fortpflanzungsstätten

2. Maßnahme: Erhöhung des Höhlenangebotes

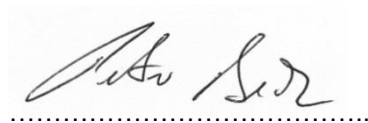
→ an den Standorten Ha-3, Hö-1 und Hö-2 Anbringung von jeweils 5-10 Haselmauskästen bei Überplanung

## E. Fazit

Resümierend kann davon ausgegangen werden, dass von dem geplanten Projekt keine erheblich negativen oder maßgeblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgebiet selbst oder das zugehörige bzw. separat ausgewiesene Arteninventar zu erwarten sind. Das Schutzgebiet selbst wird weder in seiner Substanz, seiner Funktion oder seinem Schutzzweck und daher Ausweisungsgrund nachhaltig beeinträchtigt. Folglich sprechen auch keine artenschutzrechtlichen Verbotsbestände gegen die Errichtung der vier geplanten Windenergieanlagen (Hardheim/Höpfingen), sofern die zuvor benannten Maßnahmen, in Hinblick auf die FFH-Verträglichkeit, entsprechende Berücksichtigung finden.

- Auf der Grundlage der benannten Faktenlage kann davon ausgegangen werden, dass bei vollständiger Umsetzung der Gesamtheit der verbindlich determinierten Maßnahmen und unabhängig von den empfohlenen Maßnahmen, vom Vorhaben **keine erhebliche Beeinträchtigung** der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Odenwald und Bauland Hardheim“ ausgeht.
- Die Notwendigkeit zur Durchführung einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung entfällt.
- Für die zu erzielende Umweltverträglichkeit ist die Umsetzung weiterer Maßnahmen erforderlich, welche in detaillierter Form den beiden LBPs Hardheim bzw. Höpfingen zu entnehmen sind.

Aufgestellt, Darmstadt, den 16.05.2017



M.A. Geograph Peter C. Beck

Ökologie und Stadtentwicklung